

M. U. KARIMOV

**O`G`IT QO`LLASH
TIZIMI**

Toshkent-2017

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

M.U.Karimov

O'G'IT QO'LLASH TIZIMI

Qishloq xo'jahk oliy o'quv yurtlarining 5410100-Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, 5420100-Qishloq xo'jalik menedjmenti, 5410200- Agronomiya, 5411000- Meva-sabzavotchilik va uzumchilik bakalavr yo'nalishlari bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar uchun darslik sifatida tavsiya etilgan.

“Toshkent” - 2017

II OK: 631,8,(075.8)
КБК: 44»16(5Uzb)7 K 47

O'g'it qo'llash tizimi, darsiik. Karimov.M.U T: "Navro'z" nashriyoti, 2017-280 b.

Darsiik qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlari agronotniya bakalavr ta'lim yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan. Darslikdan 5410100-Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, 5420100-Qishloq xo'jalik menedjmenti, 5410200-Agronomiya, 5411000- Meva-sabzavotchilik va uzumchilik bakalavr ta'lim yo'nalishlari bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar, ilmiy xodimlar, agrokimyo mutaxassisliklari bo'yicha tayyorlanayotgan magistrantlar, ilmiy xodimlar, dehqon va fermer xo'jaliklari xodimlari foydalanishi mumkin.

Kitobning birmchi bobida o'g'itlash tizimi va agrotexnologiyalarning darajasi, o'g'itlash tizimining maqsad va vazifalari, ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari hamda o'simliklar tomonidan tuproq oziq moddalarining o'zlashtirilishi kabi mavzular o'rin olgan. Ikkinchi va qolgan boblarda esa asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini o'g'itlash hamda sabzavot, meva va rezavor mevalarning ahamiyati, kimyoviy tarkibi va ularni o'g'itlash to'g'isida so'z yuritiladi. Oxirgi bobida esa "Kimyo korxonalarida qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarga mineral o'g'it yetkazib berishning tizimli tashkil dish" bo'yicha "O'z kimyosanoat Davlat aksiyadorlik kompaniyasining qo'llanmasi joy olgan.

Ushbu darsiik qishloq xo'jaligi ekinlarini o'g'itlashning yangi usullari bilan bir qatorda ilg'or an'anaviy usullarini ham o'zida mujassamlashtirgan.

Muharrir

Asqarova. Z.SH q.x.f.n dosent, TDAU

Taqrizchilar:

S. Kojaxmetov - Manzarali bog'dorchilik va o'rmon xo'jaligi Respublika ilmiy ishlab chiqarish makazi loyixa rahbari, professor, qishloq xo'jalik fanlari doktori.

N.M. Ibragimov - ToshDAU Agrokimyo va tuproqshunoslik kafedrasini professori, qishloq xo'jalik fanlari doktori.

Darsiik Toshkent Davlat Agrar Universitetining o'g'uv-uslubiy kengashi va Universitet ilmiy kengashi (2016 yil 19. man) ning 6-sonli yig'ilish g'aroriga asosan chop etishga ruxsat etildi. Axborot-

uи

ISBN 978-9943-381-70-4

nasriyoti J

Аннотация

Учебник предназначен для бакалавров агрономических специальностей высших сельскохозяйственных учебных заведений. Он может быть использован студентами бакалавриата по специальностям 5410100-Агрохимия и почвоведение, 5420100- Управление и ведение фермерским хозяйством, 5410200-Агрономия и 5411000- Плодоводство, овощеводство и виноградарство, а также магистрами по специальности «Агрохимия», научными сотрудниками, работниками фермерских и дехканских хозяйств.

В первой главе учебника даются лекции по системе удобрения и уровню агротехнологий, целям и задачам системы удобрений, определению физиологических основ потребностей культур в удобрениях и усвоению питательных веществ растениями из почвы. Во второй и последующих главах ведётся речь об удобрении основных сельскохозяйственных культур, значении, химическом составе и удобрении овощных, плодовых и цитрусовых культур. В последней главе учебника приведено руководство Государственной акционерной компании «Узхимпром» «Об организации системной доставки минеральных удобрений сельскохозяйственным производителям предприятиями сельхозхимии».

В данном учебнике изложены как новые, так и передовые классические способы применения удобрений на сельскохозяйственных культурах.

Рецензенты:

С.К.Кожаметов - доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
руководитель проекта Республиканского научно- производственного центра
декоративного садоводства и лесного хозяйства

Н.М.Ибрагимов - Доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кафедры «Агрохимия и почвоведение» ТашГАУ.

Annotation

The textbook is intended for bachelors of higher agricultural educational establishments. It can be used by bachelor students on specialities 5410100- Plant nutrition and soil science, 5420100- Farm management, 5410200- agronomy, 5411000- Fruit growing, vegetable raising and viticulture and also to masters of agro chemistry speciality, to scientific workers and workers of farm and peasant households.

In the first chapter of the textbook lectures on fertilizers system and level of agro technologies, goals and task of fertilizers and plant nutrient absorption from soil are given.

The second and subsequent chapters are devoted to fertilization of main agricultural crops, significance, chemical structure and fertilization of vegetable, fruit and citrus crops. The last chapter of the textbook contains the guidance of State joint -stock company "Uzhimprom" about organization of system delivery of mineral fertilizers to agricultural producers by agro chemistry enterprises.

In this textbook both new and leading classic methods of fertilizers application on agricultural crops were stated.

Reviewers:

S.K.Kojahmetov - doctor of agricultural sciences, professor, leader of project of republican scientific- production center of ornamental gardening and forestry.

N.M.Ibragimov- doctor of agricultural sciences, professor of agro chemistry and soil science of Tashkent state agrarian university.

Se't uOshl.

Qishloq xo'jaugmi rivojlanishi va oinadigm aosilning ortishi tarmoqning jadaHlashuvi va ishlab chiqarishdan olinadigan daromadning ko'payishi bilan uzviy bog'liqdir. Dehqonchilikda o'g'it qo'llash va boshqa kimyoviy vositalardan foydalanish ishlab chiqarish jadallashuvning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Tuproqqa o'g'it solinganda nafaqat uning unumdorligi ortadi balki kelgusida turli shakldagi o'g'it!arga ehtiyoj tug'ilib, ulami kengroq ishlab chiqarish yo'lga qo'yiladi. O'g'itlardan to'g'ri foydalanish iqtisodiy jihatdan samaraJi bo'f.ishi lozim. Qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish vositalariga va mehnatga ketadigan qo'shimcha xarajatlarni ko'paytirmay yuqori sifatii mahsuot ishlab chiqarish, ya'ni mayjud boigan sharoitda mahsuot tarmarxini pasaytirishi va mehnat mumdorligini oshirish lozim.

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish bo*yicha dunyo va mamlakatimiz amaliyoti shuni ko'rsatayaptiki, mineral o'g'itlarni ilmiy asoslangan holda qo'lash yetishtirilayotgan ekinlarning hosildorligi va yalpi mahsuot miqdormi oshirishga, chorvachilik uchun mustahkam yem-xashak bazasini yaratishga, tuproq unumdorligini saqlash va oshirishga qaratilgan eng muhim yoillardan hisoblanadi. Dunyoning ko'pgina rivojlangan mamlakatlari shu hisobdan O'zbekiston ham o'g'itlardan oqilona foydalanish evaziga dehqonchilik madaniyatining yuqori darajada oshishi bilan birgalikda qishloq xo'jalik maxsulotlarni eksport qiluvchi davlatlar qatoridan joy oldi.

I bob. Jahon miqyosida mineral o'g'itlar ishlab chiqarish va ularni qo'Hashda turli ekinlarning ulushi.

Dunvoda mineral ozuqa moddalar ishlab chiqarish 1970-yildan 1990- yillaxga kelib to'rt marta ko'payib va umumiy hisobda (NPK) ishlab chiqarish 130 mln tonnani tashkil etgan. 2012-yillarga kelib mineral ozuqa moddalar ishlab chiqarish (NPK) 208 mln tonnani tashkil etgan. Shu hisobdan mintaqalar bo'yicha azot ozuqasini ishlab chiqarishning eng ko'p ulushi 79,4 mln tonna Osiyo mintaqasiga to'g'ri kelgan. Keyingi o'rinlarda Ovrupa 23,8 mln tonna va 15.1 mln tonna ishlab chiqarish bilan Amerika mintaqaiari turadi. Qolgan mintaqalami ham qo'shib hisoblaganda jahonda azot ozuqasini ishlab chiqarish 122,1 mln tonnani tashkil etadi. (1-jadval)

1-jadvai

Jahon miqyosida mineral o'g'itlarni ishlab chiqarish, 2012 yil
(FAOSTAT 15 May 2015).

Mintaqa	Sof modda hisobida, t		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Amerika	15108714	16596238	10967390
Ovrupa	23841850	5499318	14785386
Afrika	3416474	3292300	9909
Osiyo	79407775	27712025	6228700
sh.j. Markaziy Osiyo	950000	270000	-
Okeaniya	361895	739285	-
Dunyo bo'yicha	122136708	53839166	31991385

Fosfor ozuqasi (P₂O₅)r ishlab chiqarish bo'yicha eng ko'p miqdomi Osiyo rointaqasi 27,7 mln tonna keymgi o'rinlarda Amerika mintaqasi 16,6 mln tonna va Qvrupa mintqasida 5,5 mln tonna ishlab chiqarilgan. Afrika va Okeaniya hududlaridagi ishlab chiqarishni qo'shib hisoblaganda fosfor (P₂O₅) ozuqasi dunyo bo'yicha 53,8 mln tonna atrofida ishlab chiqarilgan.

Kaliy ozuqasi (K₂O) ni ishlab chiqarish bo'yicha eng ko'p miqdomi Ovrupa mintaqasi 14,8 mln tonna, Amerika mintaqasi 11,0 mln tonna va Osiyo mintaqasida 6,2 mln tonna ishlab chiqarilgan. Kaliyni (K₂O) ishlab chiqarish Afrika mintaqasidagi ishlab chiqarish bilan birga qo'shib hisoblaganda hammasi bo'lib 32,0 mln tonnani tashkil etgan. Bu raqamga O'zbekistonda ishlab chiqarilgan kaliy o'g'iti miqdori kiritilmagan.

Jahon miqyosida qishloq xo'jalik ekinlariga mineral ozuqa moddalami qo'llash bo'yicha keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki (2-jadval) jami ishlab chiqarilgan mineral ozuqa moddalaming deyarli yarimi donii ekinlami

oziqlantirish uchuti foydalamigafi. Bunda 2007-2008 yillarda 49,6 % m tashkil etgan bo'isa 2010-2011 yillarga kelib 1,2 % ga oshgan va 50,8 % ni tashkil etgan.

2-jadvai

Jahon miqyosida qishloq xo'jalik ekinlariga mineral o'g'itlarni qo'llash.
Heffer.P, 2013

Ekin turi	Yillar bo'yicha:			
	2007- 2007/08	2010- 2010/11	2007- 2007/08	2010- 2010/11
miqdori,mln. t (N + P ₂ O ₅ +K ₂ O)			% hisobida	
Bug'doy	25,5	27,1	15,1	15,8
Sholi	24,3	24,7	14,4	14,3
Makkajo'xori	25,8	27,8	15,3	16,1
Boshqa donli ekinlar	8,1	7,8	4,8	4,6
<i>Jami donli ekinlar</i>	83,7	87,4	49,6	50,8
Soya	[^] 0,3	6,6	3,7	3,9
Moyli palma	2,6	3,5	1,6	2,0
Boshqa moyli ekinlar	7,4	8,9	4,4	5,2
<i>Jami moyli ekinlar</i>	16,3	19,0	9,7	11,1
<i>Tolali ekinlar</i>	6,2	7,0	3,6	4,1
<i>Oandli ekinlar</i>	7,5	7,2	4,5	4,2
Ildizmevali ekinlar	-	5,2	-	3,0
<i>Meva'Sabsavot</i>	28,9	-	17,1	-
Mevali daraxtlar	-	10,1	-	5,8
Sabzavotlar	-	16,1	-	... 9,3
<i>Boshqa turdagi ekinlar</i>	26,2	20,1	15,5	11,7
<i>Jami</i>	168,8	172,1	100,0	100,0

Moyli ekinlarni o'g'itlash uchun 2007-2008 yillarda ishlab chiqarilgan ozuqalaming 9,7 % sarflangan bo'isa 2010-2011 yillarga kelib bu miqdor 11,1 % ni tashkil etgan.

Tolali ekinlar uchun shu yitlar davomida 3,6 % ozuqa sarflangan bo'isa 2010-2011 yillarga kelib 4,1 % sarflangan. Qandli ekinlar uchun ham mos ravishda 4,5 va 4,2 % sarflangan.

Umimian olganda 2007-2008 yillarda hammasi bo'lib 168,8 mln tonna (N+P₂O₅+K₂O) sarflangan bo'isa, 2010-2011 yilarga kelib 172,1 mln tonna mineral ozuqa moddalar ishlab chiqarishda foydaianilgan.

Jahon miqyosida qo'llaniigan azotli og'itlarning qishloq xo'jalik ekinlari ho'yicha taqsimlanishida asosiy o'rinni donli ekinlar egallaydi. (1-rasm) Shu hisobdaii olganda bug'doy ekinlari uchun jami ishlab chiqarilgan azotli og'itlarning **18.1%** i sarflangan. Sholi uchun esa **15.4%** va makkajo'xori uchun **16.8%** ishlab chiqarilgan azotli og'iti sarflangan. Jami bo'lib boshqa donli ekinlarni ham qo'shib hisoblaganda dunyo bo'yicha ishlab chiqarilgan azotli og'itlarning **55.1%** i sarflangan. Raqamlardan ko'rinib turibiki ishlab chiqarilgan azotli og'itlarning yarmidan ko'pi donli ekinlarni oziqlantirish uchun foydalanilgan.

Azotli og'itlarni qo'llash bo'yicha donli ekinlardan so'ng sabzavot ekinlari **9.1%** va mevali ekinlar **5.8%** tashkil etgan. Tolali ekinlar uchun esa azotli og'itlarni **4.3%** i sarflangan. Soya, moyli palma va boshqa moyli ekinlar uchun hammasini qo'shib hisoblaganda **7.3%** azotli og'it ishlatilgan Qandli ekinlar uchun **3.5%** va ildiz mevalilar uchun esa **2.9%** azotli og'itlar ishlatilgan

1-rasm

Jahon miqyosida qo'llaniigan azot og'itining ekinlar bo'yicha ulushi, % (2010) Heffer.P, 2013

- Bug'doy
- Sholi
- Makkajo'xori
- Boshqa donli ekinlar
- Soya
- **Moyli palma**
- Boshqa moyli ekinlar
- tolali ekinlar
- Qandli ekinlar
- Ildizmevali ekinlar
- **Mevali ekinlar**
- Sabzavot ekinlar
- Soshqa ekinlar

Jahon miqyosida qo'llaniigan fosfor og'itining qishloq xo'jalik ekinlari bo'yicha ishlatilishi to'g'risidagi ma'lumotlardan ko'rinib turibiki bu yerda ham donli ekinlar uchun og'itning asosiy ulushi ajratilgan ya'ni bug'doy uchun **18.1%**, sholi uchun **15.4%**, makkajo'xori uchun **16.8%**, hamda boshqa donli ekinlar uchun **4.8%** fosforli og'itlar ishlatilgan va hammasi bo'lib donli ekinlar uchun **48.6%** fosforli og'itlar sarflangan. (2-rasm)

Sabzavot ekinlari uchun **9.4%** va mevali ekinlar uchun **5.3%** fosfor sarflangan Soya uchun **7.9%**, moyli palma uchun esa **0.9%** fosfor sarflangan.

Hammasi bo'lib boshqa moyli ekinlar uchun 5,8% sarflangan fosfomi qo'shib hisobiansa 14,6% ishlab chiqarilgan fosfor oziqasi sarflangan.

Tolali ekinlar uchun 4,3% , qandli ekinlar uchun 3,6% va 3,2% ildiz mevali ekinlar uchun fosfor ishlatilgan

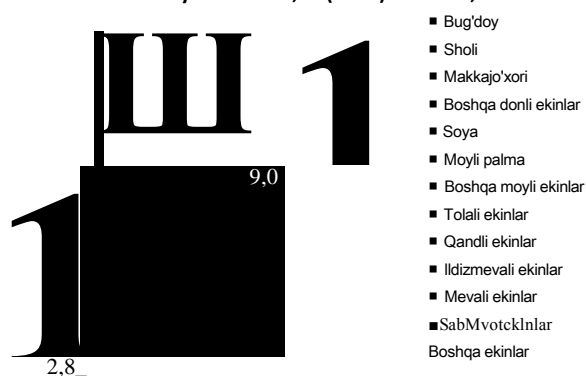
2-rasm

Jahon miqyosida qo'llaniigan fosfor o'g'itining ekinlar bo'yicha ulushi, % (2010)
Heffer.P,2013

- Bug'doy
- Sholi
- Makkajo'xori
- Boshqa donli ekinlar
- Soya
- Moyli palma
- Boshqa moyli ekinlar
- Tolali ekinlar
- Qandliekinlar
- Ildizmevali ekinlar
- Mevali ekinlar
- Sabzavotekinlar
- Boshqa ekinlar

Jahon miqyosida ishlab chiqarilgan kaliyli o'g'itlaming ekinlarga qo'llanilishi bo'yicha keltirilgan ma'lumotlardan shu narsa aniqlandiki, kaliyning donli ekinlarga sarfi 6,2% ni tashkil etgan.(3-rasm) Sholi uchun esa ishlab chiqarilgan o'g'itning 12,6% sarflangan. Makkajo'xori uchun 14,9% kaliy sarflanib, boshqa donli ekinlarga ishlatilgan 3,7% ni qo'shib hisoblaganda hammasi bo'lib 37,4% kaliy sarflangan.

Jahon miqyosida qo'llaniigan kaliy o'g'itining ekinlar bo'yicha ulushi, % (2010) Heffer.P,2013



Dunyoda NPK o'g'itlarini ekinlarga qo'llanilishi bo'yicha 2010 yil ma'lumotiga ko'ra mineral o'g'itlarni eng ko'p qo'llanilgan ekin turi makkajo'xori bo'lib, undan keyingi o'rinlarda bug'doy va sholi ekinlari turadi. (4-rasm) Sabzavot ekinlari uchun 16,0 mln tonna atrofida qo'llanilgan bo'lsa mevalilar uchun esa 10,0 mln tonna atrofida NPK qo'llanilgan. Qolgan ekin turlari uchun qo'llanilgan o'g'itlar miqdorini grafikda ko'rsatilgan ma'lumotlardan aniqlash qiyin emas.

4-rasm

Jahonda NPK o'g'itlarini ekinlarga qo'llanilishi, mln. t (2010) Heffer.P, 2013 ■ N o'PjOs ■ KiO

Γ Jjg£il3£jj^SigL

I Sabzavot I Meva I

Ildi/meva I Qandli ekin I I

Tolali ekin I Bo8boamoyI I

ekin I Movli palma I™ Sova

I Uoshciu donlilar I

Makkajo'xori Sholi I

Bug'doy

0 5 10 15 20 25 30

Dunyo mamlakatiarida qo'llamigan mineral o'g'itning turii mamlakatlar bo'yicha uiishi aks ettirilgan gistogrammada jahonning 26 mamiakati, 27 Ovrupa Ittifoqi mamlakatlarining umumlashgan ma'lumoti va dunyoning boshqa mamiakati hamda jahondagi ekin turlari bo'yicha qo'llaniigan miniral o'g'itlaming foizi keltirilgan.(5-rasm)

Bu gistogrammadan ko'rinib turibtki har bir davlatlar o'zining geografik joylashgan o'rni, tuproq iqlim sharoitiga qarab ma'lum ekin turini yetishtirishga e'tibor beradi va shu ekinlar uchun o'g'itlaming asosiy miqdori ishlatiladi. Misoi uchun: Xitoy, Hindiston, EU-28, Pokiston, Kanada, Rossiya, Avstraliya, Turkiya, Eron, Ukrama, O'zbekiston va Marokash kabi mamlakatlarda bug'doy asosiy ekin turlaridan hisoblanadi va bu ekin uchun katta miqdordagi minirai o'g'itlar qo'llaniladi. Indoneziya, Hindiston, Xitoy, Vetnam. Tailand, Bangladesh, Yaponiya va Filippin mamlakatiarida asosiy ekinlardan sholi hisoblanadi. Bu ekin uchun o'g'itlaming asosiy miqdori sarflanadi, Xitoy, AQSh, Braziliya, Meksika, Argentina, Misr, Ukrama va JAR kabi mamlakatlarda makkajo'xori asosiy ekinlar qatoriga kiradi hamda bu ekin uchun mamlakat zaxirasidagi miniral o'g'itlaming katta qismi sarflanadi. O'zbekiston, Pokiston, Hindiston, Xitoy, AQSh kabi mamlakatlarda tolali ekinlardan g'o'za parvarishlanadi va bu ekinlar uchun o'g'itlaming kattagina qismi ishlatiladi, Qishloq ho'jaligi ekiniari orasida avrimlari faqat ma'lum bir davlatlar hududida yetishtiriladi. Shulardan yog'li palma ekini bo'lib, u asosan MaJaysiya va Indaneziya davlatlarida ko'plab yetishtiriladi.

Yuqorida keltirilgan ladval, diagramma va gistogramma ma'lumotlardan shunday hulosa qilish mumkunki, qishloq ho'jalik ekinlarini yetishtirish va yuqori hosil olish uchun asosiy omillardan biri bo'lib miniral o'g'itlar ekani yaqqol ko'rinib turibdi. Biror bir ekin turning hosildorligi uning naviga, sifatli urug'iga, kasallik va zararkunandalardan himoyalashga hamda asosiysi o'g'itlashga bog'liqdir. Chunki yuqorida aytilgan omillar inson omili bo'lib tabiiy sharoitga bog'liq emas va buni boshqansh mumkun.

■
V

Dunyo mamlakatlarida mineral o'g'itlar qo'llashda turli ekinlarning ulushi, (2010)
Heffer, P., 2013

j
h

EU-27 — Ovrupa ittifoqi davlatlari, ROW - dunyoning boshqa davlatlari.



Agrotexnologiyalarning darajasi haqida tushuncha.

Jahon miqyosida asosiy mineral oziqa moddalari (NPK) ishlab chiqarish 1990 yillarga kelib 130 mln tonnani tashkil etgan bo'lsa, 2012 yillarga kelib bu miqdor 208 mln tonnani tashkil etdi. Shunga qaramay qishloq xo'jahini ekini hosildorligi aytarli yuqori bo'lmayapti. Hosildorlikning yuqori bo'lmishiiga asosiy sabab, qo'llanilayotgan o'g'itlarning samarasi pastligidir.

O'g'itlarning yuqori samaradorligiga faqatgina muayyan tuproq, iqlim va landshaft sharoitlarini ayrim ekinlarning oziqlanish xususiyatlarini va ularga almashlab ekishni joriy etish, agrotexnikasini, o'g'itlarning xossalari va ko'plab boshqa omilarni hisobga olgan holda ma'lum bir ilmiy asoslangan tizimni qo'llash orqali oshirish mumkin.

O'g'itlash tizimi deganda xo'jalikda qishloq xo'jalik ekini hosildorligini oshirish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish maqsadida o'g'itlardan oqilona foydalanishni tashkil etishga oid agrotexnik va tashkiliy xo'jalik tadbirlari majmui tushuniladi.

O'g'itlash tizimi - o'z mohiyatiga ko'ra xo'jalikda amalga oshirilayotgan dehqonchilik usulining tarkibiy qismi hisoblanadi.

O'g'itlash tizimi yerlarning biologik imkoniyatini, ularni qishloq xo'jaligida foydalanishni pasaytiruvchi va chekllovchi omillarni (tuproqni xaritalash, tuproqning agrokimyoviy tadqiqotlari va o'tkazilgan agroekologik monitoringlar natijasida aniqlanadi) hisobga olgan holda ishlab chiqiladi.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining jadallashuv darajasiga bog'liq ravishda ekinlarini yetishtirishda turli texnologiyalardan foydalaniladi.

Ekstensiv texnologiyalar o'g'itlar va boshqa kimyoviy vositalarni qo'llamasdan tuproqning tabiiy unumdorligidan foydalanishga mo'ljallangan. Ozuqa moddalarning yetishmasligini bartaraf etish maqsadida oz miqdorda mineral o'g'itlardan foydalanish mumkin.

Normal texnologiyalar tuproq va agrolandshaft resursini unumdorligini hamda biologik azotning manbalarini o'rganish bilan bir qatorda tuproqlar va agrolandshaftlar degradatsiyasini oldini olishga (eroziya, deflyatsiya va zararlanish oqibatlari), kimyoviy melioratsiyalash va organik o'g'itlar qo'llash orqali hosildorlikni pasaytiruvchi omilarni yaratishni noqulay tuproq muhiti va ozuqa moddalarning yetishmasligini bartaraf etishga hamda o'simliklarni eng xavfli bo'lgan kasalliklar, zararkunandalar va begona o'tlardan himoya qilishga qaratilgan.

Tuproqdan hosil bilan olib chiqib ketilayotgan ozuqa moddalarini o'zini todirish uchun olinadigan maxsulotga ketgan xarajatni yuqori darajada qoplay oladigan darajada mineral o'g'itlar qo'llaniladi, bunda navning biologik imkoniyati 40-50% dan kam bo'lmagan miqdorda joriy qilinadi.

Jadal texnologiyalar - bu nafatjat tabiiy va texnik resuislar hisobiga balki hosil bilan tuproqdan olib chiqib ketilayotgan ozuqa moddalami o'rnini to'ldirish uchun tegishli miqdorda o'g'itlar qo'llash shuningdek eng xavfli kasallik, zararkunanda va begona o'tlarga qarshi kurash choralarim amalga oshirish yoi bilan hosildorlik va uning biologik imkoniyatmi 60-65% dan kam boimagan miqdordagi sifatli mahsuot olishga mo'ljallangan.

Yuqori jadal texnologiyalar - o'g'itlaming iqtisodiy rentabelligi va ulamt qo'Hash hisobiga rejalashtirilgan hosildorlikka erishish maqsadida o'simliklaming himoyasi va uning ozuqa elementlariga bolgan talabni to'liq ta'minlashga oid barcha agrotexnik biologik va kimyoviy tadbirlar kompleksini qoilash hisobiga hosildorlik bo'yicha navning biologik imkomyatining 80-85% dan kam boimagan yuqori sifatdagi maxsulotlar olishga mo'ljallangan. Bunday darajadagi texnologiyalar qishloq xo'jalik mashinalaming eng yaxshi komplekslarini qo'llashga hamda fan va texnika taraqqiyotinig barcha yutuqlarini joriy qilishga mo'ljallangan.

O'z-o'zidan ko'rinish turibdiki ekinlami yetishtirish texnologiyalarining darajasi malum miqdorda qishloq xo'jalik mahsuloti ishlab chiqaruvchilaming iqtisodiy imkoniyatlari va texnik ta'minlanganligiga bog'iqliqdir.

O'g'itiash tizimining maqsad va vazifalari.

O'g'itlar ma'lum bir tuproq va iqlim sharoitlarini, ayrim ekin laming oziqlanish xususiyatlanni hamda ulaming almashlab ekishdagi navbatlanishini, agrotexnika tadbirlarini, o'g'itlaming xossalari va boshqa ko'pgina omillami hisobga olib, ilmiy asoslangan holda qollanilgandagina yuqori samara beradi.

O'g'itlash tizimining asosiy maqsadi almashlab ekish sharoitida o'g'itlardan oqilona foydalanishga yo'naltirilgan tashkiliy xo'jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlami hisobga olgan holda qishloq xo'jalik ekiniari dan mo'l hosil olish uchun eng maqbul o'g'it turi, me'yori, qoilash muddatlarini beigilashdir. Tizimni ishlab chiqishda ekinlaming biologik xususiyatlari, rejalashtirilgan hosil miqdori, tuproq-iqlim sharoitlari, o'g'itlaming keyingi ta'siri, almashlab ekish jarayonidagi oziq moddalari balansi, o'g'itlaming hosil sifati va tuproq unumdorligiga ko'rsatadigan ta'siriga alohida e'tibor beriladi.

O'g'itlash tizimi odatda har bir paykalga uzoq muddat davomida reja asosida o'g'it solish uchun ishlab chiqiladi. Bu tizim o'z oldiga quyidagi asosiy vazifalarni qo'yadi:

- ekinlar hosildorligini oshirish va hosil sifatini yaxshilash;
- tuproqlar unumdorligini oshirish va ulami unumdorlik jihatidan bir jinsti bo'lishiga erishish;

o'g'itlarda u samarali foydalanish, jadal dehqonchilik yuntish va atrof- muhit muhofazasini to'g'ri yo'lga qo'yish;

Xo'jaliklarning ixtisoslashuvi va almashlab ekish maydonlarining chorvachilik fermalaridan uzoq-yaqinligiga qarab u yerda uchta ko'rinishdagi o'g'itlash tizimi dan bittasi qo'llaniladi:

organik-mineral o'g'itli tizim. Bun da organik o'g'itlar (go'ng, kompostlar, ko'kat o'g'itlar) mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llaniladi; faqat mineral o'g'itlarni qo'llashga asoslangan tizim; faqatgina organik o'g'itlarni qo'llashga asoslangan (sanoat-chorvachilik yo'nalishidagi ayrim xo'jaliklarda qo'llaniladi) tizim.

Eidnlarining o'g'itga talabchanligini ta'kidlashning fiziologik asoslari.

Oziq moddalarni o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishining davriyligi. Oziq moddalarning o'zlashtirilishi o'simliklar yoshiga qarab o'zgarib boradi. O'simliklarni oziqlanishida *tanglik* (kritik) va *eng ko'p* (maksimal) o'zlashtiriladigan davri bor. Oziqlanish muhitida ma'ium bir moddaning yetishmasligi va bu kamchilik o'simliklarning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi oziqlanishdagi *tanglik davri* deb yuritiladi. Ekinlar keyinchalik nazkur oziq bilan ma'ium darajada ta'minlansa, tanglik davrining asorati uzil- kesil yo'qolmaydi. Tadqiqotlar asosida ekinlarda azot va fosforgen nisbatan tanglik davri nihollar paydo bo'lgandan keyingi 10-15- kunlarda kuzatilishi aniqlangan. Rivojlanishning ilk davrlaridagi kaliy tanqisligida ham ekinlar hosildorligi keskin kamayadi.

Azot va fosforgen nisbatan tanglik davri odatda erta bahorda, qaysiki tuproq mikroorganizmlari faoliyati sust bo'lgan vaqtda namoyon bo'ladi.

Rivojlanishning nisbatan kechroq muddatlarida o'simliklarning oziqlanishga bo'lgan talabi kuchayadi, qaysiki, oziq moddalari *eng ko'p (maksimal)* o'zlashtiriladigan davri deb yuritiladi, Aksariyat hollarda bu davri o'simliklar tomonidan eng ko'p quruq biomassa to'pladigan muddatga to'g'ri keladi.

Ko'pchilik ekinlarda oziqlanish davri o'suv davriga nisbatan sezilarli darajada qisqa bo'lib, bunday ekinlar jumlasiga zigir va aksariyat boshqali don ekinlarini kmtish mumkin. Ayrim ekinlarda esa (qandlavlagi, kanoshka, karam va boshqalar) oziqlanish jarayoni ekinning butun o'suv davrida so'ldir bo'ladi. O'simliklar oziqlanishini ularning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda boshqarish mumkin. O'simliklarning oziqlanishidagi davriylik ularga yillik o'g'it me'yori bo'lib-bo'lib, qo'shimcha oziqlantirish sifatida berishni taqozo etadi. Ma'iumki, o'g'itning yillik me'yori faqat bir marta, tuproqning ma'lum qatlamlariga berish yo'li bilan ekinlardan ko'zlangan hosilni olib bo'lmaydi. Shu

G' o'za	cnigitli tola	45	15	50	3,0 : 1 : 3,3
Kartoshka:ertagi	tuganak	5	1,5	7	3,3 : 1 : 4,7
	kechki	6	2	9	3,0 : 1 : 4,5
Qand lavlagi	ildiz meva	6	2	7,5	3,3 : 1 : 4,2
Karam	karam bosh	3,4	1,3	4,4	2,6 : 1 : 3,4
Sabzi	ildiz meva	3,2	1,2	5,0	2,7 : 1 : 4,2
Pomidor	meva	3,2	1,1	4,0	2,9 : 1 : 3,6
Bodring	meva	2,8	1,4	4,4	2,0 : 1 : 3,1
Piyoz	piyoz bosh	3,7	1,3	4,0	2,8 : 1 : 3,1
Mevali daraxtlar	meva	5,0	3,0	6,0	1,7 : 1 : 2,0
Tok	uzum	1,7	1,4	5,0	1,2 : 1 : 3,6

O'simliklar tomonidan tuproq oziq moddalarining o'zlashtirilishi.

O'simliklar tomonidan tuproqdagi u yoki bu oziq elementining o'zlashtirilish koeffitsienti quyidagicha topiadi:

$$K = \frac{a}{c} \cdot 100,$$

c

bu yerda:

K- o'zlashtirish koeffitsienti, %

a- o'g'itlanmagau tuproqdan hosil bilan olib chiqib ketiladigan oziq elementlari miqdori,

kg/ga:

c-haydaima qatlamdagi harakatchan shakldagi oziq elementlari miqdori, kg/ga. Haydalma qatlamdagi oziq elementlarining miqdori (kg/ga) uning agrokimyoviy xaritanomadagi miqdorini (mg/kg) 4 koeffitsiyaga ko'paytirish yo'li bilan topiadi. Masalan, bir kg tuproqda 30 mg harakatchan fosfor mavjud bo'lsa, uning haydalma qatlamdagi umumiy miqdori 120 kg/ga ni (30 x 4) tashkil etadi.

O'simliklarning o'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarni o'zlashtirishi, O'g'itlar tarkibidagi oziq elementlarning o'zlashtirilish koeffitsienti oziq moddalarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilgan qismi (CHO' - CHn) ni o'g'itlar bilan solingan oziq moddalari (S) miqdoriga bo'lish yo'li bilan topiadi:

$$K = \frac{CHO' - CHn}{S} \cdot 100, \text{ bu yerda,}$$

&

K- o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsienti. %

CHO' - o'g'itlangan tuproqdan hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalari miqdori, kg/ga, '

CHn- o'g'itlanmagan (nazorat) maydondan hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalari miqdori, kg/ga, :

ϕ

S-o'g'it bilan tuproqqa solingan oziq element! miqdori, *kg'ga*.

O'zlashtirish koeffitsientini o'g'itsiz variantga nisbatan emas, balki nishonlangan atomlar (izotop) usulini qo'lash yoli bilan aniqlash yaxshi natija beradi.

O'zlashtirish koeffitsientini aniqlashdagi ayirma usulida jiddiy nuqson mavjud. O'g'it solinganda o'simliklai' tomonidan tuproqdan o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdori o'zgarimas deb qaraladi, aslida esa unday emas. O'simliklar tomonidan o'g'itlar tarkibidan o'zlashtiriladigan oziq moddalarning miqdori tuproqdan O'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdoriga nisbatan ancha muqobil hisoblansada, tuproq xususiyatlari, iqlim sharoitlari, ekinning biologik xususiyatlari, o'g'it turi va qo'lash usullariga bogliq ravishda o'zgarib turadi. Masalan, tuproqqa solinadigan o'g'it miqdorining oitishi, tuproqqa mazkur element konsentratsiyasining ko'payishi va tuproq muhitining o'zgarishi oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsientini sezilarli darajada kamaytiradi.

4-jadvai

O'g'itlar tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirilish koeffitsientlari (P.M. Smirnov 1989).

OVitturi Yillar	Azot	Fosfor j	Kaliy	
O'g'it kam va o'rtacha me'yorda solinganda				
Go'ng	1-yil	20-25	25-30	50-60
	2-yil	20	10-15	10-15
	3-yil	10	5	-
	Rotatsiya davomida	50-55	40-50	60-75
Mineral o'g'it	1-yil	60-70	15-20	50-60
	2-yil	-	10-15	15-20
	3-yil	-	5	-
	Rotatsiya davorruda	60-70	30-40	65-80
O'K'it yuqori me'yorda solinganda				
Go'ng	1-yil	15-20	15-25	40-50
	2-yil	15	10	10
	3-yil	10	5	-
	Rotatsiya davomida	40-45	30-40	50-60
Mineral o'glt	1-yil	45-55	10-15	40-50
	2-yil	-	5-10	10-15
	3-yil	-	5	-
	Rotatsiya davomida	45-55	20-30	50-65

Ma'iumki tuproqqa soiiigan mineral ogitiardan skmiar ikki-uch yil davomida foydalanishi mumkin. 2-jadvaida o'g'itlar tarkibidagi oziq moddaiami yiilar va almashlab ekish rotatsiyasi davomida o'zlashtirilish koefitsientlari keltirilgan.

Ildiz va angiz qoidiqlarini tuproqlarning cziqa rejimiga tasiri.

Yuqorida o'simhklardan qoladigan ildiz va angiz qoldiqlari chiqim qoldiq qismining asosini tashkil etishi ta'kidlab oiiigan edi. Dukkakii-don va dukkakii ekinlar qoldiradigan ildiz va angiz qoldiqlari ekmlaming oziqlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli aimashiab ekishda o'g'itlash tizimini tuzish jarayonida bu aibatta hisobga olinishi kerak.

5-jadva!

Turli ekinlardan qoiadigan ildiz va angiz qoldiqlari hamda ular takibidagi oziq moddalar miqdori (B.A.Yagodin, 1989)

Ekinturi	Asosiy mahsuiot hosili, t/ga	Haydalma qatlam dagi quruq ildiz va angiz qoldiqlari miqdori, t/ga	Ildiz va angiz qoldiqlari tarkibidagi oziq moddalar miqdori, Ag/ga			C:N
			azot	fos for	kaliy	
Kuzgi bug'doy	2,2	2,5	27	5	14	25
Arpa	2,0	2,5	22	6	14	25
Makkajo'xori	-	4,6	29	12	72	40
No'xat	2,5	2,2	40	8	24	12
Kartoshka	-	1,3	11	3	32	23
Karam	-	1,3	17	5	6	-
Pomidor	-	1,0	16	5	6	-
Bodring	-	0,8	11	3	4	-
Sabzi	-	0,8	9	3	5	-
Piyoz	-	0,5	6	2	2	-

Donli va dukkakli-don ekinlaming ildiz va angiz qoldiqlari tarkibidagi uglerod va azot o'rtasidagi nisbat ($S:N$) juda kichik boiib, mazkur elementlaming go'ngdagi nisbatiga yaqinlashib boradi. Ildiz va ang'iz qoldiqarining minerailashish jarayoni ham ancha jadai kechadi. Shutiingdek, ular tarkibidagi oziq moddalarming o'simliklar tomonidan o'zlashtinlsh koefitsienti ham go'ngdagi oziq moddalaming o'zlashlirilish koefitsientiga juda yaqin. Bu

birinchi navbatda azotga tegishli bo'lib, dukkakli ekinlardan qoladigan ildiz va angiz qoldiqlari tarkibidagi azot birinchi, ikkinchi va uchinchi yillarda 20-25, 15-20 va 5-10 % o'zlashtiriladi. Ma'lumotlarda keltirilishicha, dukkakli va dukkakii- don ekmlaming bar bir tonna ildiz va angiz qoldiqlari hisobiga 10-15 kg azot tuproqqa kelib tushadi (3-jadval)

Turli omillarning organik va mineral o'g'itlar samaradorligiga ta'siri

Tuproq-iqlim sharoitlari, Tuproq unumdorligi va uning suv bilan ta'minlanganligi o'g'itlar samaradorligiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Sug'orma dehqonchilik amalga oshiriladigan sharoitlarda azotli o'g'itlarning samaradorligi ancha yuqori bo'ladi. Azotning samaradorligiga tuproqning harakatchan fosfor va kaliy bilan ta'minlanganligi darajasi ham ta'sir ko'rsatadi. Bu moddalar miqdori tuproqda kam bo'lgan holda azotning o'zlashtirilishi keskin kamayadi. Tuproq harakatchan fosfor bilan qanchalar kam darajada ta'minlangan bo'lsa, qo'laniladigan fosforli o'g'itlar samaradorliginrag yuqori bo'lishi kuzatiladi,

Kaliyli o'g'itlar mexanikaviy tarkibi yengil (qumli va qumloq) tuproqlarda yaxshi samara beradi. O'rtacha va og'ir loyli hamda soz tuproqlar kaliy bilan yuqori darajada ta'minlanganligi sababli ularda kaliyli o'g'itlardan olinadigan iqtisodiy samaradorlik bir muncha kuchsiz namoyon bo'ladi.

Dehqonchilik madaniyati yuqori bo'lgan sharoitlarda mineral o'g'itlar maksimal darajada hosil yetishtirish imkonini beradi.

Organik o'g'itlar, xususan go'ng, qishloq xo'jalik ekiniari o'sib rivojlanishida o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Tuproq harorati yuqori. namlik etarli bo'lgan sharoitlarda go'ng yaxshi samara beradi. Ma'lumki, go'ng faqatgina qo'lanilgan yilda emas, balki undan keyingi 2-3 yil davomida ham tuproq unumdorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

O'g'itlardan foydalanishda joriy yil bilan bir qatorda o'lgan yillardagi iqlim sharoitlarini ham hisobga olish lozim. Kuz faslida yog'in-sochin kam bolsa, azotli o'g'itlarning samaradorligi kamayadi va aksincha, fosforli o'g'itlarning samaradorligi oshadi. O'g'itlar, ayniqsa organik o'g'itlar, tuproqdagi suv sarfmi 10-20 % ga kamaytiradi. O'z navbatida sug'orish ham o'g'itlar samaradorligini oshiradi.

O'suv davriming ilk bosqichidagi past harorat o'simliklarning azot va fosfor bilan me'yorida oziqlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Haddan tashqari yuqori haroratlarda ham o'simliklarning me'yorida oziqlanish jarayoni buziladi. O'g'itlarning samaradorligiga tuproqning mikrobiologik faoliyati ham o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi

Agrotexnikaviy sharoitlar. Tuproqqa sifatii ishiov berish, e^{sh}ni eng ma'qui agrotexnika muddatlarda oikazish, eng yaxshi oimishdosh ekk tanlash, almashlab ekishga qat'iy amal qiiiish, begona o'tlar, zararkunanda hasharotii^f va kasailiklarga qarshi kurashish - o'g'itlar samaradorligiga kuchli ta'sir ko'rsatadigan omillardan hisoblanadi.

O'z vaqtida ishiov beriigan tuproqda quiai suv, havo va mikrobiologik muhit yuzaga keladi, bu o'z navbatida ekiniaming me'yorida o'sib-rivqjlanishiga yordam beradi.

Turii o'tmishdosh ekinlar o'zlaridan keyin turli miqdordagi palak, angiz va ildiz qoldiqlarini qoldiradi, o'git, suv va ishiov berishga turlicha talab qo'yadi. Ayrim qishloq xo'jalik ekinlari (lyupin, xantal, qashqar beda) tuproqdagi qiyin eriydigan oziq moddalarini o'zlashtirish va keyingi ekiladigan ekinlar uchun o'zlashtirishga layoqatli shaklga o'tkazish qobiliyatiga ega. Dala almashlab ekishdagi sabzavot va ayrim chopiqtalab ekinlar tuproqdan kaliyni ko'proq o'zlashtiradi. Ertangi ekiniaming o'suv davri qisqa boiganligi uchun ular tuproqdan oziq moddalarini kam miqdorda o'zlashtiradi, lekin dalani takroriy ekinlar uchun erta muddatlarda bo'shatib beradi. Natijada tuproqning oziq rejimi yaxshilanadi. Dukkakli va dukkakli-don ekinlari tuproqda ko'p miqdorda biologik azot to'playdi. Uning bir qismidan ular o'z maqsadida foydalansa, qolgan qismi keyingi ekiladigan ekinlarni azot bilan ta'minlashga xizmat qiladi. Dukkakli ekinlar tuproqdan ko'p miqdordagi fosfor va kaliyni olib chiqib ketadi,

O'g'it qo'lash chuqurligi bevosita tuproqni ishlash usui bilan bog'liqdir. O'gitlar tuproqning nam bilan yetarli ta'minlangan qatlamiga solinganda, yaxshi eriydi hamda ekiniaming oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Qator oralariga ishiov berish, kultivatsiya qiiiish daladagi begona oilarni yo'qotishdagi eng muinm agrotexnik tadbir boiib, pirovardida ekiniaming oziqlanish sharoitin; yaxshilashga xizmat qiladi. Ishiov berish bilan tuproqning donadorligi, g'ovakligi ortadi, tuproq aeratsiyasi yaxshilanadi, ekinlar baquwat tomir yoyadi, natijada o'simliklar tuproqning chuqurroq qatlamlaridan ham oziq moddalarini o'zlashtiradi.

O'g'itlar samaradorligini belgilashda ekinlar navini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Maiumki, har bitta nav o'ziga xos biologik individ boiib, tegishlicha yer usti qismi va ildiz tizimini shakllantiradi. Yangi nav va duragaylarning fiziologik-agrokimyoviy pasportlarini bilmaslik oqibatida ko'p hollarda tuproqqa solingan o'gitlai- yetarlicha samara bermaydi.

Agrokimyogar olimlarning e'tirof etishlaricha, hozirgi kunda mavjud boigan har bitta g'o'za navining o'gitga boigan talabchanligi turlichadir. Ularning ertapishar va o'rtap:shar navlari orasidagi farq azotli oziqalarni o'zJashtiri!ishida ham seziladi. Olingan maiumotlarga qaraganda, g'o'za nisbatan

yuqori fiziologik faollikka ega bo'lib, kuc'nli ildiz tizirruni shakllantiradigan navlan o'g'itga tatabchan hisoblanadi.

Ekinlarga beiladigan o'g'it me'yorini ekish muddati va ekish me'yorini bilan uyg'unlashtirilishi lozim. Umuman olganda, yaxshi o'g'itlangan maydonlarga ekiladigan urug' me'yorini bir muncha kamaytirish mumkin. Ekishning maqbul muddatlaridan chetga chiqish, ko'chat qalinligini me'yoridan oshirib yuborish o'g'itni samaradorligini pasaytiradi. Sug'oriladigan sharoitlarda sug'orish tartibiga qat'iy amal qilib o'g'itni samaradorligini oshirish omillaridan biridir.

Mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash

Mineral o'g'itni va o'g'itni birgalikda qo'llash ularni alohida-alohida qo'llashga qaraganda yaxshi samara beradi. Rus agrokimyogar olimi

D. N.Pryanishnikov o'g'it va mineral o'g'itni birgalikda qo'llash "*O'simliklarni rivojlanishining boshlang'ich davrlarida oson o'zlashtiriladigan oziq moddalar bilan mo'ljallash imkonini beradi va shu bilan birgalikda chiqarilgan o'g'itni berish butun vegetatsiya davri oxirigacha o'simlikni eng yaxshi oziqlanish sharoiti bilan ta'minlaydi, ya'ni ularga doimiy ravishda oziq moddalar kelib turadi*" deb yozgan edi. O'g'it ta'sirida tuproqdagi mikrobiologik jarayonlar faolligi kuchayadi va mineral o'g'itlar ta'sirida o'g'it va tuproqdagi organik moddalar tezroq parchalanadi. Mineral va organik moddalar birgalikda qo'llanilganda, fosforli o'g'itlarning tuproq bilan mustahkam birikmalar hosil qilishi kamayadi. O'g'it bilan tuproqqa ma'lum miqdorda mikroelementlar ham kelib tushadi, qaysiki, mikroo'g'itni qo'llash muammosini deyarli hal qilishi mumkin. O'g'itning parchalanish jarayonida ajralib chiqadigan karbonat angidridi havo tarkibiga o'tadi va o'simliklarda fotosintez jarayonini kuchayishi uchun xizmat qiladi. Bimdan tashqari karbonat angidrid tuproq tarkibidagi suv bilan reaksiyaga kirishib karbonat kislotasini hosil qiladi. Karbonat kislotasi o'z navbatida tuproq tarkibidagi qiyin o'zlashtiriladigan fosfor shakllarini oson o'zlashtiradigan; shakllarga o'tkazadi. Tajribalar natijasi shuni ko'rsatganki, o'g'it va mineral o'g'itlar yillik miqdorini yarmini aralashtirib, birga solinganda gektardan olinadigan qo'shimcha hosil bu o'g'itlarning o'zini alohida-alohida to'liq me'yorida solingandagiga nisbatan birmuncha yuqori bo'lgan ekan. Qumli va qumloq, yaxshi madaniylashmagan tuproqlarda o'g'it hamda mineral o'g'itlarni aralashtirib berish ayniqsa yaxshi samara beradi. Odatda xo'jaliklar dalalarining hammasi uchun ham organik o'g'itlar yetarli miqdorda bo'lmaydi. Shuning uchun bunday hollarda organik va mineral o'g'itlar aralashmasini birinchi navbatda sabzavot ekinlariga, kartoshka va hashaki ildizmevali, silosbop ekinlarga, don ekinlaridan esa oldir; kuzgi ekinlarga solish tavsiya etiladi. Chopiq talab

ekinlar har bir tonna go'ng hisobiga anchagma yuqori qo'shimcha hosil beradi. Chopiq talab va kuzgi ekinlarga solingan go'ng almashlab ekish dalasiga ekilgan boshqa hamma ekinlar uchun ham ijobiv natija beradi. bunday dalalarga faqat mineral o'g'itlaming o'zini solish bilan kifoyalanish mumkin

Mineral va organik o'g'itlami birgalikda qo'lashga ayniqsa, tuproqda oziq moddalari konsentratsiyasining oshib ketishiga o'ta sezgir, lekin butun o'suv davri davomida ulami yetarli miqdorda boiishini talab qiladigan bodring, piyoz, makkajo'xori kabi ekinlar lalabchandir.

Go'ng tuproqning asosiy oziqa moddalaridan boimish gumus miqdonga ljobiy ta'sir ko'rsatadi. Organik o'g'it solinmagan maydonlarda gumus miqdorining yildan-yilga kamayib borishi kuzatiladi. Paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlarining ta'kidlashicha, umuman o'g'it qo'lamaslik yoki faqat mineral o'g'itlar qo'llash oqibatida faqatgina keyingi 50-60 yil i chi da tuproqdagi gumus miqdori 25-50 % ga (100 % ga nisbatan) kamaygan. Amalga oshirilgan ko'p yillik stasionar dala tajribalarining natijalari ham mazkur fikming to'g'riligini tasdiqlaydi.

Tuproqda gumus hosil bo'lishi almashlab ekish turi, solinayotgan mineral va organik o'g'itlaming miqdonga bog'iidir Go'ng fonida tuproqqa qo'shimcha ravishda azotli o'g'itlar solish lozim, chunki o'simliklar birinchi yili go'ng tarkibidagi azotni fosfor va kaliyga qaraganda juda kam o'zlashtiradi.

Goiigni chopiqtalab ekinlarga qo'llash yaxshi samara beradi. chunki qator oralariga ishirov berilganda go'ng tezroq minerallashadi va undan vegetatsiya davri uzunroq boigan ekinlar unumli foydaianadi.

O'g'it qo'lash turlari, usullari, muddadari

O'g'it qo'lash tizimida o'g'it solishning uch xil tun boiadi:

- *asosiy o'g'itlash* (shudgorlashda, ekishgacha);
- *qatorlab o'g'itlash*(ekish bilan birga);
- *qo'shimcha oziqlantirish* ekiniaming o'suv davrida).

O'g'itlami tuproqqa quyidagi muddatlarda solish mumkin:

-kuzda; bahorda; yozda hamda belgilangan ma'um oylaida.

O'g'itlashning asosiy usullari jumlasiga quyidagilar ksradi: -yoppasiga(sochma); joyiga(uyalab, o'chogiga, qatorlab); lokal-tasmasimon; zahiraviy; mexanizmlar yordamida havodan va h.k.

O'g'itlami tuproq bilan aralastirishda plug, kultivator-oziqlanfirgich, diskali va tishli tirma kabi moslamalardan foydalaniladi

Ko'p hollarda o'g'it me'yori (norr.asi) va o'g'it miqdori (dozasi) tushunchalari almashtirib yuboriladi. *O'g'it me'yori* - ekinga butun o'suv davri davomida beriladigan o'g'it miqdorlarimng ko'rsatkichi boiib, bir ga

maydonga qo'llaniladigan sof moddalarning kg (ba'zi hollarda t) birlikda ifodalanishidir.

O'g'it miqdori deganda esa, muayyan muddatda (masalan, ekish oldidan, 3-4 chin barg davri va h.k.) bir marta beriladigan o'g'it miqdori nazarda tutiladi.

O'g'itlarni tuproq xossalari va ekmlar ildiz tizimining tarqalishini hisobga olgan holda turli chuqurlikka tushishiga erishish muhim agronomik tadbirdir. Tuproqning ancha chuqur, nam qatlamiga tushgan o'g'itlar oson eriydi va o'simliklar tomonidan butun o'suv davri davomida yaxshi o'zlashtiriladi.

O'g'itlarni qo'llashda ularni er osti suvlari ta'sirida harakatlanishi, yuvilishi va gaz shaklida yo'qolishi kabi salbiy jarayonlarni hisobga olish lozim. Bu birinchi navbatda azotli o'g'itlarga tegishli bo'lib, nitrat shaklidagi azot sug'orma suvlari ta'sirida yuviladi va oqava suvlarni ifloslantiradi. Mazkur jarayon ayniqsa engil mexanikaviy tarkibli tuproqlardajadal ketadi.

Nitratlarning yuvilishi erta bahor va kech kuz davrlarida sezilarli darajada kuchayadi. Quruq iqlimli sharoitlarda sug'orishdan keyin nitratlar suvning kapillyar ko'tanishi jarayonida tuproqning yuza qatlamlariga qarab harakatlanadi. Shu sababdan azotli o'g'itlarni qo'llash muddatlari va ammiak shaklidagi azotning nitrifikatsiyalarni jadalligini bilish katta amaliy ahamiyatga ega. Nitratli-azotli o'g'itlar tarkibidan azotning yo'qolishi boshqa turdagi azotli o'g'itlardagiga qaraganda kuchliroqdir. Qattiq holatdagi ammiakli va amidli-azotli o'g'itlar tuproqqa yuza solinganda, o'g'it me'yon va tuproq namligining ortishi bilan ularning isrof bo'lishi ham oshib boradi. Ma'lumotlarning ko'rsatishicha, ammiakli selitra va mochevina yuza qo'llanilganda, tarkibidagi azotning 1-3 % i bekoraga isrof bo'ladi.

Suyuq azotli o'g'itlarni tuproqning yuza qatlamlariga qo'llash ko'p miqdordagi azotning yo'qolishiga sabab bo'ladi. Qumoq tuproqlarda suvli ammiak 10-12, suyuq ammiak 16 sm chuqurlikka solinganda, azotning isrof bo'lishi kuzatilmaydi. Soz tuproqlarda esa bu ko'rsatkich mos ravishda 7-8 va 12-14 sm ni tashkil etishi lozim.

Fosforli o'g'itlar ancha qiyin eriydigan shaklda bo'lganligi sababii odatda ular tuproqda juda ham sekin harakatlanadi. Shuning uchun fosforning o'simliklarni asosiy ildiz tizimi tarqaladigan qatlamdan yuvilishi sezilar-sezilmas miqdordadir.

Ma'lumki, kaliy tuproqning singdirish kompleksi (*TSK*) tomonidan almashinib singdirilgan bo'ladi. Qumli va qumloq tuproqlardan kamroq miqdorda kaliy yuvilishi mumkin.

Fosfor va kaliyning tuproqda fiksatsiyalanishi juda tez (tuproqqa tushgach 1-2 kecha-kunduz davomida) sodir bo'ladi. Bunda fosforning anchagga qismi (60-

70 % i) qiyiii oziashiriladigan bmkmaiai tarkibiga o'tadi. Fosfoming mazkur holatga o'tish iniqdori va jadaliigi bevosita o'g'itning fizikaviy hoiatiga bog'liq. Odatda kukunimon holatdagi fosforli o'g'itlar donador fosforli o'g'itlarga nisbatan tuproq bilan tezda birikib qiyin o'zlashtiriladigan shaklga o'tadi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlar ekishgacha tuproqning yuza qatlamlariga solinganda, ulaming asosiy qismi o'simliklar tomonidan o'zlashtirilmay qoladi. O'suv davrida oziqlantirgich moslama yordamida beriladigan qo'shimcha oziqiantirish to'g'risida ham shunday fikr yuritish mumkin. Shu sababdan ham fosforli va kaliyli o'g'itlar yillik me'yorining asosiy qismi (50-60 % i) kuzgi shudgor ostiga beriladi.

Tuproqiarining mexanikaviy tarkibi, sug'orish tartibi va o'g'it me'yonga bog'liq ravishda yil davomida bir ga maydondan 1-30 kg azot (solingan azotning 1- 10 % i), 0,4-60 kg kaliy, 8-360 kg kalsiy, 3-90 kg magniy, 4-60 kg otingugurt, 100 kg ga yaqin xlor va juda kam miqdorda fosfor yuvilib ketadi

Suv eroziyasi ta'sirida har yili yer yuzasidan ko'p miqdordagi unumdor tuproq qatlami (10 t/ga va undan ko'p) yuviladi. Suv oqimi bilan har yili bir ga maydondan 40 kg gacha azot, 50 kg gacha fosfor, 30-60 kg kaliy, 7-50 kg kalsiy, 230 kg magniy, 1,5-29 kg otingugurt va 1450 kg organik modda yuviladi.

O'g'itlarni noto'g'ri qo'llash va sug'orishni noto'g'ri amalga oshirish oqibatida juda ko'p miqdordagi nitratlar sizoat suvlari va suv havzalarga kelib qo'shiladi va atrof-muhitni ifloslantiradi. Lekin o'g'it qo'llashning ilmiy asoslangan tizimini ilg'or agrotexnikaviy tadbirlar va melmatni tashkil etishning ilg'or usullarini uyg'unlashtirish asosida atrof-muhitga zarar etkazmasdan qishloq xo'jalik ekinlaridan moi va sifatli hosil etishtirish mumkin.

Asosiy (ekishgacha) o'g'itlash. Asosiy o'g'itlashdan maqsad o'simliklarni butun vegetatsiya davomida oziq modda bilan ta'minlashdir. O'g'itlashning bu usuli ekinlarni butun o'suv davri mobaynida, ayniqsa oziq moddalariga yuqori talab qo'yiladigan, jadal rivojlanish davrida, oziq elementlari bilan ta'minlash uchun qo'llaniladi. Asosiy o'g'itlashda rejalashtirilgan o'g'it me'yorining asosiy qismi tuproqqa solinadi. Xo'jalikning tuproq-iqlim sharoitlari va ayrim iqtisodiy-tashkiliy muammolaridan kelib chiqqan holda asosiy o'g'itlash ko'proq kuzda, ba'zi hollarda bahorda amalga oshiriladi.

O'g'itlarni tuproqning chuqur qatlam bilan aralashtirishda eng yuqori samaraga chimqirarli plug yordamida erishish mumkin. Tuproqni ishlash chuqurligi bir xil bo'lishiga qaramasdan, prujina keskichli kultivator o'qsimon keskichli kultivatorga nisbatan o'g'itni ancha chuqur qatlamlarga tushirib beradi. Tuproqni ishlash chuqurligi 10 sm boiganda, o'g'itning 80 % dan ziyodrogi tuproqning yuza, quruq qatlamlarida qolib ketadi, qaysiki, kaliyli va fosforli o'g'itlarning fiksatsiyalanishini kuchaytirib yuboradi.

Asosiy o'g'itlashning eng maqbul muddatlarini belgilashda tuproqning mexanikaviy tarkibi, namlanish sharoitlari va o'g'itlarning xususiyatlari hisobga olinadi. Oson eruvchan va serharakat bo'lganligi sababli nitratli va ammiakli- nitratli azotli o'g'itlar faqat tuproqni bahorda qayta haydash davrida yoki kultivator-o'g'itlagich yordamida solinadi. Bahorgi iliqlik va namlik davrida ammiak shaklidagi azot juda qisqa muddatda nitrat shakliga o'tadi va atmosfera yog'in-sochinlari yoki sug'orma suvlar ta'sirida osonlik bilan pastki qatlamlarga yuviladi. Kuz-qish davrida yog'in-sochin kam tushadigan o'rtuproqli hududlarda ammoniyli, suyuq ammiakli o'g'itlar va mochevinani kuzda solish ham mumkin.

Fosfor-kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi ko'pincha yerlami kuzgi chuqur haydash vaqtida solinadi. Bunda o'g'it ildizlarning asosiy faol massasi rivojlanadigan birmuncha semam va kam quriyidigan tuproq qatlamiga tushadi. O'g'itlar chuqurroq ko'milganda o'simliklar ulardan yaxshi foydalanadi va mo'l hosil beradi. Ekishga qadar fosforli o'g'itlarni chuqurroqqa tushishi ayniqsa muhimdir, chunki bu xildagi o'g'itlar kimyoviy birikishi natijasida tuproqda harakat qilmaydi.

Tarkibida xlor tutgan kaliyli o'g'itlar yillik me'yorining 50 % i yoki undan ham ko'prog'i kuzgi shudgor ostiga solinsa, kuzdagi yog'in-sochinlar ta'sirida xlorning o'simliklarga ko'rsatadigan salbiy ta'siri ancha kamayadi.

Go'ngni ham kuzda, ayrim hollarda bahorgi ishlov paytida qo'llash yaxshi samara beradi. Go'ngni solish chuqurligi bevosita tuproqlarning namligi va mexanikaviy tarkibi bilan bog'liq. Nam va og'ir mexanikaviy tarkibli tuproqlarda go'ngni yuzaroqqa solish yaxshi samara beradi.

Asosiy o'g'itlashda ko'proq sochma va lokal(joyiga) usullardan kengroq foydalaniladi. Tajribalarning natijalari ko'rsatishicha, o'g'itlar lokal-tasmasimon usulda qo'llanilganda ekinlar hosildorligi 3-23 % ga oshadi.

Keyingi yillarda zahiraviy o'g'it qo'llash muammolari o'rgamlamoqda. Bunda fosforli o'g'itlar har yili ma'lum miqdorda (masalan, 60 kg ga) solinmasdan to'rt yillik fosfor dozasi ($4 \times 60 = 240$ kg'ga) bir yo'la qo'llaniladi. O'g'itlashning bu usuli fosfor tezda qiyin eriydigan holatga o'tib qoladigan tuproqlarda uncha yaxshi samara bermaydi. Shuningdek, bu usulni iqtisodiy jihatdan nochor xo'jaliklarda qo'llash maqsadga muvofiq emas, chunki juda ko'p miqdordagi fosforli o'g'itlarni ishlatishga to'g'ri keladi. Fosforli o'g'itlarni zahiraviy qo'llash usulini birinchi navbatda qimmatbaho texnikaviy ekinlar ekiladigan paykallardan boshlash kerak.

O'g'itni ekish bilan birga qo'llash. Ekish bilan birga o'g'it qo'llashda maxsus o'g'itlagich moslamalardan foydalaniladi, Barcha qishloq xo'jalik ekini uchun qatorlarga granulalangan (donador) superfosfat solish ayniqsa katta ahamiyatga ega, chunki o'suv davrining dastlabki davrlarida o'simlik fosforli

o'g'itlarning tanqisligiga ta'sirchan bo'ladi. O'g'itlarni bu usulda qo'lashdan kutiladigan asosiy natija niholarni rivojlanishining ilk 5-15 kmlarida oziq moddalari bilan yetarlicha ta'minlash bo'lib, asosan oson eriydigan mineral o'g'itlar (kompleks o'g'itlardan ham) dan foydalaniladi. Ekish bilan birga solinadigan o'g'itlar (o'g'itning "start dozasi") o'simliklarning ildiz tizimini jadal rivojlanishiga hamda unga tuproq va o'g'it tarkibidagi oziq moddalari tezroq yutilishiga yordam beradi. Bu usulda o'g'it urug'dan 2-3 sm uzoqlik va chuqurlikka solinadi (Agar urug' o'g'it bilan aralashtirilib, so'ngra ekilsa, urug'larning unuvchanligi pasayadi va hatto umb chiqqan niholai' nobud bo'lishi ham mumkin). Shundaydek, ekish bilan birga o'g'itlarni aralashtirib qo'llash ham maqsadga muvofiq emas, chunki ko'pincha azotli va fosforli o'g'itlar aralashtirilganda, bo'tqasimon massa hosil bo'ladi, qaysiki o'g'itlagich moslamalar ishini mushkullashtiradi.

Ekish bilan birga asosan azotli va fosforli o'g'itlar solinadi. Kaliyli o'g'itlar bu vaqtda qo'llanilmaydi, chunki ularning tarkibidagi xlor o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Kuz yoki erta bahorda tuproqqa ko'p miqdorda o'g'it solingan bo'lsa, ekish bilan birga beriladigan o'g'itning samarasi ancha pasayadi. Qandlavlagi, kartoshka, makkajo'xori va boshqa ba'zi ekinlarga ekish vaqtida superfosfat bilan birga oz miqdorda azotli va kaliyli o'g'itlar yoki kompleks o'g'itlar solinadi. Makkajo'xonga o'xshash ildiz yaqinida oziq moddalarning ko'p bo'lishini xohlovchi ekinlarga o'g'itlarni urug'lardan bir oz (2-3sm) nari, urug' yomga yoki tagiga solingan ma'qul, bunda tuproq qatlamidagi urug' o'g'itdan ajralib tursin.

Urug' chuqurligida qatorlarga yoki uyalarga solingan o'g'it tarkibidagi oziq moddalardan ko'pchilik o'simliklar faqat o'suv davrining boshlarida foydalanadi, shunga ko'ra ularning me'yori katta bo'lmasligi kerak. O'g'it kartoshka va pomidor ekimning chuquriga yoki egatiga solinganida o'simlik ayniqsa tuproqda nam yetarli bo'lganida bu o'g'itdan uzoq vaqtgacha foydalanadi. Bunday ekinlarga ekish oldidan beriladigan o'g'it me'yorini oshirish mumkin.

O'simliklar hayotining dastlabki davrida ularni oson o'zlashtira oladigan shakldagi oziq moddalar bilan ta'minlash maqsadida ekish oldidan yerga solinadigan o'g'itlar ekinlarning keyingi rivojlanishi uchun ham ahamiyati bema'hoya katta. Yosh o'simliklarga vegetatsiya boshlarida qulay oziqlanish sharoiti yaratish ularni birmuncha baquvat ildiz tizimi shakllanishiga imkon beradi, bu esa kelgusida o'simliklarni turoqdagi oziq moddalardan va asosiy o'g'itdan yaxshi foydalanishni ta'minlaydi. O'g'itlar qatorlarga solinganligi tufayli o'simlik tez rivojlanadi, qisqa muddatli qurg'oqchilikni yengil o'tkazadi, zararkunanda va kasalliklardan kamroq zararlanadi, begona o't bosishiga yo'l bermaydi. Ekish oldidan oz miqdorda yerga mineral o'g'it solish, ularni qo'lashdagi eng samarali

usul bo'lib har bir sentner o'g'it hisobiga qo'shimcha hosil miqdorini ancha oshirishni ta'minlaydi. Ekin qatorlariga donador superfosfat solish ayniqsa yuqori samara beradi

Yerga doimiy ravishda yuqon me'yorda o'g'it solinaversa tuproqda harakatchan oziq moddalar, shu jumladan, fosfor miqdori asta-sekin oshib boradi va qatorlab o'g'itlashning ta'siri kamayishi mumkin.

Ekinlarni qo'shimcha oziqlantirish. Oziq moddalarni jadal o'zlashtirish davrida asosiy va ekish oldidan beriladigan o'g'itlarga qo'shimcha qilib o'simliklar vegetatsiya davrida oziqlantiriladi. Ma'lumki, sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida, shuningdek, nam iqlimli regionlarda azotli o'g'itlarni, ayniqsa murtatli va ammiakli-nitratli azotli o'g'itlarni, asosiy o'g'itlash vaqtida qo'llab bo'lmaydi. Azotli o'g'itlarning 70-80 % i, kaliyning yarmi va fosforning kamroq qismi tuproqqa qo'shimcha oziqlantirish sifatida solinadi.

Umuman olganda, qo'shimcha oziqlantirish quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

- kuzgi g'aila ekinlari va ko'p yillik o'tlarni azot bilan oziqlantirishda;
- yengil mexanikaviy tuproqlarda, shuningdek, sug'oriladigan sharoitlarda yetishtiriladigan chopiqtalab ekinlarni azot va kaliy bilan ta'minlashda;
- tuproqdagi tuzlar konsentratsiyasining oshib ketishiga o'ta sezgir ekinlardan yuqori hosil yetishtirish rejalashtirilganda;
- mevali daraxtlar va butalarni oziqlantirishda;
- ayrim sabablarga ko'ra yillik o'g'it me'yoringing tegishli qismi asosiy o'g'itlash davrida solinmaganda.

Kuzgi ekinlarni erta bahorda azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish yuqori samarali bo'lib, u asosiy agrotexnika tadbirlaridan biri hisoblanadi. G'ozga azotni va boshqa oziq moddalarni gullay boshlashidan to hosili yoppasiga yetilgunga qadar o'zlashtiradi. Shuning uchun azotli o'g'itning asosiy qismi va kaliyli o'g'itning bir qismi sug'orish hamda qator orasini ishlash bilan bog'liq holda qo'shimcha oziq sifatida beriladi. Ko'p yillik o'tlar ekilgan maydonlar va yaylovlarda, tabiiy pichanzorlarda ham qo'shimcha oziqlantirish keng qo'llaniladi.

Yer osti suvi yuzga joylashgan semam tuproqli yerlarda chopiqtalab ekinlarga azotli va kaliyli o'g'itlarning qolgan qismini qo'shimcha oziq tariqasida boshqa maqsadga muvofiqdir. Chopiqtalab ekinlar katta me'yor bilan o'g'itlanadigan bo'lsa, uning bir qismini qo'shimcha oziqlantirish uchun ajratish mumkin. Kartoshka, qandlaviagi va boshqa chopiq talab ekinlarga o'rtacha me'yorda o'g'it belgilangan bo'lsa, uning hammasini ekishga qadar berish kerak. Uning bir qismi olib qolinib, vegetatsiya davrida oziqlantirilsa buning evaziga o'simlik qo'shimcha oziq sifatida yuzga ko'milgan o'g'itlarning ta'siri butun

vegetatsiya davomida tuproqning qay darajada namlanib turishiga ko'p jihatdan bog'liq

Namgarchilik yetarli darajada bo'ladigan hududlarda yoki sug'oriladigan yerlarada qo'shimcha oziqlantirishning samaradorligi nam yetishmaydigan tumanlardagiga qaraganda ancha yuqori bo'ladi. Qo'shimcha oziqlantirish uchun suvda oson eriydigan azotli o'g'itlar, shuningdek, azotga boy mahalliy o'g'itlar: go'ng shaltog'i, parranda qividan foydalanish eng samaralidir. Agar biror sababga ko'ra, o'g'it yerga ekin ekishga qadar so'inmagan yoki kam solingan bo'lsa, bunday hollarda qo'shimcha oziqlantirishning ahamiyati yanada ortadi.

Vegetatsiya davrida beriladigan qo'shimcha oziq yer betiga sochiladi (kuzgi ekinlarni erta bahorda oziqlantirishda, yo'ng'ichqa va boshqa ko'p yillik yem- xashak ekiniari) yoki chopiqtalab va sabzavot ekiniari qator orasiga kultivator- o'g'itlagich yordamida solinadi.

Rejalashtirilgan hosilning yuqoriligiga, umumiy o'g'itlash me'yori va boshqa shart-sharoitlarga qarab, o'g'itlashning yuqorida ko'rsatilgan usullari ekmlar turiga ko'ra har xil bo'lishi mumkin. G'o'za, qandlavlagi, makkajo'xori, kuzgi don ekiniari, sabzavot-poliz va ba'zi boshqa ekinlardan yuqori hosil olish uchun o'g'itlashning uchala usulini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Bunda o'g'it tuproqning turli qatlamida joylashadi va shuning uchun butun vegetatsiya davri davomida o'simlik oziq bilan yaxshi ta'minlanadi.

Ko'p ekinlarga ko'pincha asosiy o'g'itga ekishga qadar beriladigan o'g'it qo'shib solinadi. Xo'jalikda mineral o'g'itlar miqdori kam bo'lgan hollarda o'g'itlashning eng tejimli usulini qo'llash kerak. ya'ni o'g'itni ekin ekish vaqtida qatorlarga yoki uyalarga solish tavsiya etiladi.

O'g'itlarni qo'llash texnikalari

O'g'itni dalaga sochish uchun mashinalar turini to'g'ri tanlashda uning fizik- mexanik xossalarni e'tiborga olish kerak. O'g'itning eng muhim xossasi uning to'kiluvchanligidir. To'kiluvchanlik darajasini tabiiy uyumlanish burchagi bilan baholash mumkin. Mineral o'g'itlar uchun $\alpha = 30^\circ - 55^\circ$ bo'ladi. Gigroskopligi yuqori bo'lgan o'g'itlar dalaga sepilishidan oldin maydalanib, to'kiluvchanligi tiklanadi. O'g'itlarning po'lat tunuka bilan ishqalanish burchagi $27-45^\circ$ (ishqalanish koeffitsienti $\mu = 0,5-1,0$) bo'ladi.

Kukunsimon o'g'itning tabiiy uyumlanish burchagi $\beta < 35^\circ$ bo'lgani uchun, u solingan idishning tubidagi teshikdan erkin to'kila oladi. Shu sababli, bunday o'g'itni me'yori bilan sochish uchun kalibrangan tirqishdan foydalanadigan mashina tanlanishi kerak. 40° bo'lsa, o'g'itni idish devori ustidan oshirib tushirish xisobiga sochadigan miqdorlagich ishlatiladi. $\beta > 90^\circ$ bo'lganda o'g'it idishdagi

teshikdan mutlaqo to'kiltmay qoladi, shu lufayli α so'natishda ustidan sepadigan miqdorlagich tanianadi

Bunday miqdorlagichning tubi yuqoriga siljib, o'g'itni uzluksiz yuqoriga uzatib turadi. O'g'it qatlami ustiga o'ratilgan ishchi qism uni me'yori bilan sochib beradi.

Chiriganlik darajasiga qarab, organik o'g'itning tabiiy uyumlanish burchagi $\alpha = 40-50^\circ$, po'lat bilan ishqlanish burchagi $\alpha = 40-45^\circ$ bo'ladi.

Suyuq azot o'g'itlar donadoriga nisbatan bir naxha marta arzon, ammo u bilan ishlash xavflidir; suvsiz ammiak zaharli va portlashga moyildir. Atmosfera bosimi va xatto atrofmuhitning musbat xaroratida xam tez bug'lanadi (qaynash xarorati minus 33°C) shu sababli, suvsiz ammiak uchun maxsus mashinalardan foydalanish tavsiya qilinadi.

O'g'itlash usullari. Asosiy o'g'itlashda organik o'g'itning yillik me'yori to'liq, mineral o'g'it yillik me'yorining yarmidan ortiqroq qismi dalaga sochilib, tuproqqa ishlov beradigan mashinalar (freza, plug, kultivator, tirma,...) yordamida 10-20 sm chuqurlikkacha tuproq bilan aralashtiriladi. Ekish vaqtida esa o'g'it universal seyalka yordamida urug' bilan bir vaqtda, ammo keyinchalik nihol ildizi kuymasligi uchun urug'larga nisbatan 5-10 sm chuqurroq yoki urug'ardan yon tomonga 5-10 sm surib solinadi. Ekinni oziqlantirish uni sug'orishdan oldin bajariladi.

O'g'itlashga oid usulni bajarish uchun o'g'itni maydalaydigan, uni yoppasiga sepadigan, o'simlik qatoriga nisbatan uzluksiz yoki lokal joylarga o'g'it soladigan mashinalardan foydalaniladi. Yer yuzasiga mineral o'g'itni yoppasiga sochish uchun seyalkalar, markazdan qochirma sochgichlar, go'ng sochgichlar va suyuq go'ng sepgichlar ishlatiladi.

Suyuq ammiakli o'g'itlarni ensiz anqcha yasab, unga quyib, zudlik bilan 10-15 sm qalinlikdagi tuproq bilan ko'mish kerak, aks holda uning ko'p qismi havoga uchib ketadi

Agrotexnik talablar. Yerga solinayotgan mineral o'g'itning bir-biriga yopishib qolgan bo'laklari 1-5 mm zarrachalarga aylantirib maydalangan bo'lishi, namligi 15% dan ortiq boimasligi kerak. Mashinalar mineral o'g'itni 50-1000 kg/ga, organik o'g'itni esa 5-6 t/ga sepa oladigan bo'lishi kerak. Mashina o'g'itni tayinlangan chuqurlikka ko'mishni (farqi +15%) ta'minlashi kerak. Foydali elementlari parchalanmasligi uchun mineral o'g'it sepilganidan so'ng 12 soat, organik o'g'it esa 2 soat ichida tuproqqa ko'milishi lozim.

O'g'it miqdorlagichlar. Xar qanday o'g'itlash mashinasiga qo'yiladigan talablarning muhimi, maydonga tayinlangan miqdordagi o'g'it solinishi ta'minlashdir. Bu ishni o'g'it miqdorlagichlar bajaradi. Sepiladigan mineral o'g'it turiga qarab, miqdori agichlar *mexanik, pnevmatik va gidravlik* turlarga bo'linadi.

Mexanik miqdorlagichiarning *shliff(tish)li g'allaksimon, likopsimon, disksimon va transportyorli* turiari keng taqalgan, Ular oz ko'iamdagt o'g'itiami me'yorlab berish uchun qo'llaniladi.

Shtifli g'allaksimon o'g'it miqdorlagich (1-rasm) seyaikalarda ishlatiladi. Uning qutisini ichida g'altak 2, uni aylantiradigan val 3, g'altakning pastida taglik 5 o'matilgan bo'ladi. Seyalkadagi xamma tagliklami mahsus o'q 6 yordamida birmuncha bumb, taglik bilan g'altak orasidagi tirqishni o'zgartirish ko'zda tutilgan. Bu tirqish kengligi granularning oichamlariga moslanib qo'yiladi. O'g'itlash miqdori g'altakning aylanish tezligini va suriladigan qopqoq 1 yordamida g'altakka o'g'it tushadigan darcha ko'zini o'zgartirish hisobiga sozlanadi. O'g'it miqdoriagichning texnologik ish jarayoni quyidagi tartibda bajariladi. Qutidagi o'git darcha orqali g'altakka o'zi tushadi. Aylanayotgan g'altak tishlari o'g'itni taglik bo'ylab surib, o'g'it o'tkazgichga tushiradi.

1-rasm shtifli g'aitaksimon o'g'it miqdorlagich.
1- suruluvchan qopqoq, 2- g'altak; 3-val; 4- nav; 5- sozlovohi taglik; 6- o'q.

Likopsimon o'g'it miqdorlagich seyalka va kultivatorga o'matilib, granula (dona) langan va kukunlangan mineral o'g'itlami tuproqqa solish uchun ishlatiladi. Likopning bir qismini ustiga o'g'it qutisi o'matilsa, ikkinchi qismi ochiq qoldinladi. Likop majburan aylantiriladi va ishqalanish hisobiga o'g'itni quti tagidan ochiq joyga olib chiqadi. U erda aylanadigan disk yoki oddiy sidirgich joylashgan bo'iib, u likopsimon idishdagi o'g'itni sunb, irg'itib yuboradi. O'g'it to'siqqa tegib, kerakli tomonga yo'naladi. Devoming tebranib turishi hisobiga, quti tubiga o'g'itning uzluksiz tushib turishi ta'mmlanadi, O'g'itlash me'yori, likopning aylanish tezligini hamda uning tubi bilan quti devorining pastki cheti orasidagi tirqish o'zgartirib sozlanadi.

Diskli apparat seyalka va kultivatorga o'matiladi. O'g'it solingan qutining ichida to'zitkich va diskial o'matilgan, ular xarakat yuritmasi yordamida aylantiriadi Diskning ikki chetida qo'zg'almas yo'naltiruvchi qirg'ichlar o'matilgan.

Aylanayotgani disk ishqalanish hisobiga ustidagi o'g'it zarrachalarini chetga olib chiqadi. Qo'zg aimas yunaitiruvchi qirg'ichlar o'g'itni sidirib, novga tashlab beradi. Ish jarayonida quti ichidagi o'g'itni qanchalik pasayganligini satx koisatkich dastasidagi belgilar ko'rsatadi.

2-rasm Transportyorli (a) gidravlik (b) o'g'it miqdorlagich.

1-chiviq; 2-transportyor; 3- sozlovchi to'siq; 4-quvur; 5-jiklvor,

Undan tashqari qutining devorlanga yopishgan o'g'itni satx ko'rsatkich sidirib pastga tushiradi. Avlanayotgan to'zitkichning prujinasimon barmoqlari ta'sirida qutidagi o'g'it uzluksiz pastga tushirilib qirg'ich va diskni yopishgan o'g'itdan tozalab turadi. O'g'it sepish miqdori diskning aylanish tezligini o'zgartirish va qirg'ichlami quti ichiga surib qo'yish xisobiga sozlanadi.

Transportyorli o'g'it miqdorlagich (2 - a rasm) mineral, organik o'g'it va ularning aralashmasini yerga yoppasiga sochadi. Bunday miqdorlagichning negizini turli shakldagi chiviq / o'matilgan zanjir 2 lar tashkil qiladi Uzluksiz xarakatlantiriladigan chiviq kuzov tagidan o'g'itni sidirib chiqarib tashlaydi.

Gidravlik miqdorlagich (2-5 rasm) suyuq o'g'itlami sepishda ishlatiladi. Suyuqlik sistemadan elastik (rezinasimon) quvur 4 orqali jiklyor 5 ga oqib keladi. Teshigi kerakli kattalikda bo'lgan jiklyomi almashtirib, suyuq o'g'itni sepish miqdori o'zgartiriladi.

O'g'it sochish apparatlari, O'g'it sochish apparatlari katta ko'lamdagi organik va mineral o'g'itni me'yorlab, tuproqqa ishiov berishdan oldin yer yuzasiga yoppasiga sepish uchun ishlatiladi. Sepilgan o'g'it keyinchalik plug, kultivator, diskli tirma kabi qurollar yordamida tuproqqa aralashtiriladi

Organik o'g'itlami sochish uchun transport vositasi kuzoviga o'matilgan rotor yoki baraban (3-a rasm) ko'rinishdagi qurilmalardan foydalaniladi. Kuzovning tubiga chiviqli transportyor 5 o'matilgan bo'lib, u solingan o'g'itning pastki qatlammi sidirib, rotor kurakchalari 3 ga uzluksiz yetkazib turadi. Kurakcha 5, rotor vali 1 ga vint chizig'i bo'ylab o'matilganligi tufayli, ular

aylanayoti'o, o'g'itni maydalab, yon iomonlarga irg'itib, sochadi. Mayaalashni kuchaytinsh uchun rotor tagiga unga nisbatan sekinroq aylanadigan biter 6 o'matiladi.

Barafcanli soehgich (3-h rasm) ham rotorliga o'xshash bo'lib, kuzov 2 dagi o'g'itni transportyor 5, parraklari 7 ga kelfirib beradi. Aylanayotgan parraklar

3-rasm: o'g'it sochgichlar. a,b - rotor va barabanli organik o'g'it sochgichlar. v- mineral o'g'it uchun disksimon sochgich 1 - rotor; 2-kuzov; 3-kurakchak; 4-val; 5-transportyor; 6-maydalovchi biter; 7-parrak, 8-kuzov borti; 9-nov; 10-to'siq; 11-disk, o'g'imi irg'itib, kuzov borti *H* dan tushirib yuboradi.

Mineral o'g'itni sochish uchun, markazdan qochirma apparatdan keng foydalaniladi (3-й rasm). Bunda bitta yoki ikkita disk *II* laming ustki betiga kurakchalar o'matiladi. Qutidagi o'g'it aylanayotgan disk ustiga nov 9 lar bo'ylab tayinlangan me'yorda kelib tushadi. Markazdan qochirma kuchlar ta'sirida o'g'it zarrachasi kurakcha qirralari bo'ylab diskdan o'tiib chiqib ketadi. Novlar bir- biridan tunuka to'siq *IO* bilan ajratilgan.

Mineral o'g'itlarni yerga solishga layyorlaydigan mashinalar. Omborlarda saqlanayotgan gigroskopik mineral o'g'it vaqt o'tishi bilan bir-biriga yopishib, qotib, yirik bo'laklarga aylanib qoladi. Shu sababli, ulami maydalash talab qilinadi (4- rasm). Bunday maydalovchi agregat qoplar ichida hamda qopsiz qotib qolgan bo'laklarni maydalaydi va transport vositalarga yuklaydi, qop qoldiqlarin: ajratib tashlaydi.

O'g'itni yerga solish uchun tayyorlashda qopdagi qotib qolgan mineral o'g'it, agregat bunkeriga solinadi. Tebranib turadigan ta'minlagich 2, ulami bir- biriga teskari aylanayotgan baraban 3 lar orasidagi tirqishga uzatadi. Barabanlar o'g'imi qo'zg'almas pichoq 4 ga siqadi, natijada o'g'it ezilib, maydalanadi.

Maydaiangan o'g'it qiya o'matilgan va tebranib turadigan g'alvir 5 ua elanadi, qopnmg qoldiqian ajratiladi va aylanuvchan xas'kash 6 yordamida yerga irgitaladi. g'alvirdan o'tgan mayda o'g'it transportyor 7 yordamida transport vositasiga yuklanadi.

5

4-rasm. Mineral o'g'it maydalovchi agregat:

1-bunker; 2-taminlagich; 3-baraban; 4-qo'zg'almas pichoq; 5-g'alvir; 6-avlanuvchi xaskash; 7-transportyor.

O'g'it seyalkalari donalangan (granulalangan) hamda kukunlangan mineral o'g'itiami g'alla, sabzavot ekilgan va yaylov uchun ajratilgan yerlarga sepadi. Qutining tagiga likopsimon miqdorlagichlar o'matilgan. Likop majburan aylantiriladi. Likop ustida ikkita parraklar qotirilgan. O'g'it quti tubidagi teshiklar orqali pastga, likop ustiga to'kilib turadi. Burilayotgan likop ustidagi o'g'itni quti tagidagi ochiq joyga olib chiqqamda. aylanayotgan parraklar uni sidinb, orqa tomonga irg'itadilar To'siq o'g'it zarrachalarini yerga sochadi.

Mineral o'g'it sochgichning sodda va ko'p tarqalgan tun 5- rasmda ko'rsatilgan. Uning markazdan qochirma apparati yordamida donalangan mineral o'g'it va siderat (yashil o'g'it) o'simligining urug'ini seplashni ta'minlash mumkin. To'zitkich 8, bunker 7 ga solingan o'g'itni pastga uzluksiz tushirib berish uchun xizmat qiladi. Sochilayotgan o'g'it miqdorini o'zgartirish uchun o'g'it to'kiladigan tamov teshigmi richag 6 yordamida tusik 10 lami bir-biriga yaqinlashtirish yoki uzoqlashtirish bilan sozlash mumkin.

7sm. Markazdan

qochirma o'g'it sochgich:

I- reduktor; 2-kardan

vaii, 3-

krivoship-shatunSi mexonizim.:

44)bkash; 5-sirpang'ich; 6-

richag 7-bunker, 8-to'zitgiob;

9-tebrantiruvchi val; 10-to'siq;

II- to'quvohi

planka;12-

sochuvchi disklar. 13-

tirkagich; 14-diskga xarakat

uzatuvchi reduktor, 15-zanjirli

Bunker tubi bilan to'siqlar orasiga zig-zag ko'rinishidagi to'kuvchi planka 11 o'matilgan, u val 9 yordamida tebranma xarakatga keltirilsa, tamov teshigidan o'g'itni siqib chiqaradi. Siqib chiqarilgan o'g'it, to'rt parrakli ikkita sochuvchi disk 12 larga tushadi. Sochuvchi disk reduktor 14 yordamida aylantiriladi. Tebrantiruvchi va! 9, to'kuvchi planka 11 va to'zitkich 8, konussimon reduktor 1 orqali harakatga keladi. To'kuvchi planka 11 ning tebranish amplitudasi. va'ni sochilavotgan o'g'it miqdorini o'zgartirishda. sirpang'ich 5 ni

1-chiviqli transportyor; 2-maydalovchi barabsm; 3-shnekssimon baraban.

Kerakli miqdorda o'g'it sochishni ta'minlash uchun o'g'it tamovi yoki to'kuvchi plankamng tebranish amplitudasi o'zgartirilishi lozim. Bunday mashina o'g'itni 10... 11 m kenglikdagi y rga sochib beradi.

Organik o'g'it (go'ng, torf, kompost)ni sochish uchun asosan kuzovli prisepp (6-rasm) ko'rinishdagi mashinalar ishlatiladi. Mashinadagi apparatni yechib olib,

o'rmga orqa bort o'matilsa, bu mashinadan transport vositasi sifatida xam foydalanish mumkin,

kuzov tubida zanjir chiviqli transportyor *J* harakatlanib, go'ngning pastki qatlamini sidirib uni orqa tomonga suradi. Kuzovning orqa borti o'miga sochuvchi - shneksimon 3 va maydalovchi 2 barabanlar o'matiladi. Transportyor va sochuvchi shneksimon baraban traktormng quvvat olish validan harakatlanadi Sochilayotgan go'ng miqdori transportyor zanjirining tarangligi hamda harakat tezligini sozlab, o'zgartiriladi.

Organik o'g'itlar va ulardan foydalanish.

Organik o'g'itlar jumiasiga go'ng, go'ng shaltog'i, torf, najas, parranda qiyi, kompostlar, sapropel, xo'jalik va maishiy chiqindiilar, sideratlami kiritish mumkin,

Organik o'g'itlar tuproqning agrokimyoviy xossaloriga kuchli ta'sir ko'rsatadi va to'g'ri qo'llanilganda ekinlar hosili keskin oshadi. Organik o'g'itlar bilan birga tuproqqa o'simliklaming me'yorida o'sib-rivojlamshi uchun zarur barcha makro va mikroelementlar tushadi, Qoramol go'nggining bir *t* quruq moddasi tarkibida 20 *kg* azot, 10 *kg* fosfor (*FiOs*), 24 *kg* kaliy (*K₂O*), 28 *kg* (*SaO*), 6 *kg* magniy (*MgO*), 4 *kg* oltmgugurt (*SO₃*), 25 *g* bo'r (*B*), 230 *g* marganes (*Mn*), 20-30 *g* mis (*Cu*), 100 *g* rux (*Zn*), 2 *g* kobalt (*Co*), 2 *g* molibden (*Mo*) va 0,4 *g* yod (*I*) mavjud.

Ma'iumki, inson tuproqqa mineral va organik o'g'itlami solish bilan dehqonchilikdagi moddalar aylanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Go'ng, go'ng shaltog'i, parranda qiyi va boshqa organik o'g'itlar ishlatilganda, hosil bilan olib ketilgan oziq moddalaming bir qismi tuproqqa qaytib tushadi. Dukkakli va dukkakli- don ekmlaming doni va xashagi bilan oziqlantirilgan chorva mollarining go'nggi azotga boyligi bilan ajralib turadi.

Shahar chiqindilari, torf, sapropel (chuchuk suv havzalarining loyqasi) kabi organik o'g'itlar dehqonchilikning moddalar aylanishida yangi oziq moddalar bilan boyitadi.

Organik o'g'itlar tuproqning oziq rejimiga bilvosita yo'l bilan ham ta'sir ko'rsatadi. Masaian, organik o'g'itlar hisobiga ko'payadigan mikroorganizmlar mneral o'g'it tarkibidagi azotni o'zlashtirib, o'z tanasida to'playdi natijada azotning tuproqdagi harakatchanligi susayadi, va u o'simliklaming ildiz tizimi joylashgan qatlamda uzoq muddat saqlanib turadi, Bu bilan organik o'g'itlar azotli o'g'itlaming isrof boiishini sezilarli darajada kamaytiradi va samaradorligini oshiradi. Go'ngning fosforli o'g'itlarga ko'rsatadigan ta'siri alohida ahamiyatga ega. Bunda birinchidan, mikroorganizmlar o'g'it tarkibidagi fosfomi o'zlashtirib, uni tuproqdagi tuzlaming kimyoviy ta'siri dan, binobarin fosforli o'g'itlaming

asosiy qismini qiyin enydigan shakiga o'tib qolisnidan saqiyadi. Ikkimchidan, organik o'g'itlar va ular asosida hosil boiadigan gumus fosfor zarrachalarini qamrab olish, uni o'simliklar qiyin o'zlashtiradigan shakiga o'tib qolishiga yo'l qo'ymaydi. Uchinchidan, tuproq fermentlari va mikroorganizmlarining nafas olishi jarayomda ajralib chiqadigan CO_2 gazi hamda organik o'g'itlarning parchalamshidan hosil boiadigan organik kislotalar ta'sirida tuproqdagi fosfoming eruvchanligi kuchayib, o'simlik oson o'zlashtiradigan shakiga o'tadi.

Go'ng va boshqa organik o'g'itlar ekinlar uchun faqat mineral moddalarning manbai bo'lib qolmay, ulami karbonat angidrid bilan ham ta'minlaydi. Organik o'g'itlar tuproqda parchalanganda ko'p miqdorda SO_2 ajraladi. Uning bir qismi tuproq havosi tarkibiga kirib, atmosferaning tuproq usti qatlamiga o'tadi, natijada o'simliklarning havodan oziqlanishi yaxshilanadi. Go'ng va boshqa organik o'g'itlar ko'p ishlatilganda, ulardan ajraladigan CO_2 ning miqdori 10-20 marta va undan ham ko'proq ortadi. Gektariga 30-40 t go'ng solinganda, go'ng qo'lamlangan maydonga nisbatan bir kecha-kunduzda 100-200 kg ko'proq karbonat angidrid ajraladi. Agar donli ekinlar bir ga maydonda 2,5 t, kartoshka va sabzavot ekinlari 40-50 (hosilni shakllantirish uchun kuniga mos ravishda 100 va 200 kg karbonat angidrid sarflashini e'tiborga olsak, go'ngning dehqonchilikdagi ahamiyatini yanada kuchliroq anglaymiz.

Tuproqning haydalma qatlamida o'simliklarning me'yorida o'sishi uchun sharoit yaratadigan mikroorganizmlar miqdori gektariga 6-7 t ni tashkil etadi. Mikroorganizmlar ta'sirida tuproq unumdorligini oshirish uchun xizmat qiladigan jarayonlar yuz beradi va ularning faoiyati tufayli tuproqda o'simliklar uchun foydali birikmalarning miqdori ortib boraadi. Organik o'g'itlar tuproq mikroorganizmlari uchun oziq manbai hisoblanadi. Najas va go'ng mikrofloraga juda boy bo'lib, ular bilan tuproqqa ko'p miqdorda mikroorganizmlar kelib tushadi. Shu nuqtai nazardan organik o'g'itlar tuproqdagi azotfiksatsiyalovchi, ammonifikatsiyalovchi va nitrifikatsiyalovchi mikroorganizmlar hayot faoliyatini kuchaytiradi,

Tuproqqa organik o'g'itlar solinganda, mikroorganizmlar hayot faoliyatining jadallashishi evaziga biologik faol moddalarning turi va miqdori ko'payadi. Shun day moddalardan hisoblangan auksinlar, geteroauksinlar va vitammlar o'simliklar tomonidan juda oz miqdorda o'zlashtirilishiga qaramasdan ularda kechadigan modda almashinuv jarayonni tezlashtiradi. Natijada o'simlik tomonidan ko'p miqdorda oziq moddalar o'g'it tarkibidan o'zlashtiriladi, ekin hosildorligi oshadi va mahsulot sifati yaxshilanadi. Kompost qilingan go'ng va boshqa turdagi mahalliy o'g'itlar solingan tuproqlarda V_n vitamin, riboflavin,

nikotin kislotasi, biotin, penitsiliin, streptomitsin, terramitsin kabi fiziologik faol moddalar bo'lishi aniqlangan.

Tuproqda penitsiliin va boshqa antibiotiklarning bo'lishi, binnchidan, undagi kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlarni yo'qotsa, ikkinchidan, o'simliklarni turli xil kasalliklarga duchor bo'lishdan asraydi. Shu sababli, organik o'g'it solingan maydonlardagi o'simliklar sog'lom va serhosil bo'ladi.

Organik o'g'itlar ayniqsa unumdorligi past tuproqlarga solinganda yaxshi samara beradi. Tuproqqa muntazam ravishda yuqori me'yorda go'ng solinsa, gumus miqdori ko'payadi, singdirish sig'imi va buferligi ortadi. Shu bilan bir qatorda tuproqning biologik, fizikaviy va kimyoviy xossalari hamda suv va havo rejimlari ham yaxshilanadi. Organik o'g'itlar ta'sirida og'ir tuproqlarning mexanikaviy tarkibi yengillashadi, yengil tuproqlarning nam sig'imi va suv otkazuvchanligi ijobiy tomongasiljiydi.

Go'nglar. Ularning turlari va kimyoviy tarkibi. Go'ng - muhim mahalliy o'g'it. Tarkibida o'simliklar uchun zarur barcha oziq moddalar mavjud bo'lganligi sababli akademik D.N Pryanishnikov «... mineral o'g'it qancha ko'p ishlab chiqarilmasin, go'ng hech qachon o'z ahamiyatini yo'qotmaydi, qishloq xo'jaligidagi asosiy o'g'itlardan biri bo'lib qolaveradi» - deb yozgan edi.

Tarkibida o'simliklarning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan ko'pgina elementlarni tutganligi sababli go'ng to'liq o'g'it deb yuritiladi. Go'ngning mineral o'g'itlar oldidagi eng asosiy kamchiligi tarkibidagi oziq moddalarning % larda ifodalanadigan miqdorining kamligidir.

Chorva mollarini boqish usuli va xo'jaliklarning imkoniyatlariga bog'liq ravishda *to'shamali* yoki *to'shamasiz* go'ng olinadi. To'shamali go'ng chorva mollarining qattiq va suyuq ajratmalari hamda ular ostiga tashlanadigan poxol, somon, qipiq, torf kabi jinslardan iborat bo'lib, 2b% quruq modda va 75% suv dan iborat.

Mollarga beriladigan em-xashak tarkibidagi organik moddaning 40, fosforning 80, azotning 50 va kaliyning 85% i go'ng tarkibiga o'tadi. Go'ng tarkibidagi oziq moddalar miqdori chorva mollarning turi va yoshi, beriladigan yem-xashak tarkibiga bog'liq ravishda keng miqvosda o'zgaradi. Mazkur omillar go'ng tarkibidagi qattiq va suyuq fraksiyalar nisbatiga ham kuchli ta'sir ko'rsatadi. Chunonchi, ozuqa sersuv bo'lsa, go'ng tarkibida suyuq ajratmalar miqdori ko'payadi. Mollar seroqsil omixta yem-xashak bilan boqilganda esa, go'ng azot va fosfor boy bo'ladi. Yosh navvos va g'unajinlarning go'nggida oziq moddalar miqdori ancha kam bo'ladi, chunki ozuqa tarkibidagi moddalarning ko'p qismi ular tanasining shakllanishi uchun sarflanadi.

To'shamaiar go'ngning namligini kamaytirai, g'ovakiigim oshiradi va oson parchaiamshiga yordam beradi To'shama ishlatiiganda go'ngiami tashish va tuproqqa kiritish osonlashadi.

To'shama sifatida somon va torfning ahamiyati katta. Ba'zan (somon va torf bolmaganda) yog'och qipig'idan ham foydalanish mumkin, lekin bunda go'ngning sifati pasayadi, tarkibida sekin parchalanadigan selluloza va pektin miqdori ortib ketadi. Qipikli go'nglar kompostlangan holatda ishlatilishi yoki urug'lami ekishdan ancha oldin tuproqqa solinishi kerak. 10-15 *sm* uzunlikda maydalangan somon go'ng suyuqligini butun somonga nisbatan ko'proq yutadi, go'ngni tashish va tuproqqa solish osonlashadi.

To'shamani sarflash me'yon material sifatiga, chorva molining tun va ularga benladigan yem-xashakning miqdori hamda to'yimligiga bog'iiq. Bir kecha- kunduzda bir bosh qoramol va ot uchun 3-6 *kg*, qo'y va echkilar uchun 0,5-0,6 *kg* to'shama ishlatish tavsiya etiladi.

To'shamali go'ngni saqlash usullari Saqlash jarayonida to'shamali go'ng tarkibining o'zgarishi. Saqlash jarayonida mikroorganizmlar go'ng tarkibidagi qattiq suyuq moddalarni nisbatan oddiy mineral moddalarga qadar parchalaydi va ammiak shakldagi azotning bir qismidan o'z tanalarini shakllantirishda foydalanadi. Ammiak shakldagi azotning bir qismi amid shakldagi azotga aylanadi. Saqlash jarayonida ammiak shakldagi azot ko'proq siydikning parchalanishi hisobiga yo'qoladi, chunki u go'ngning boshqa tarkibiy qismlarga nisbatan tezroq parchalanadi. Hosil boigan ammiakning asosiy qismi to'shama tomonidan ushlab qolinadi. To'shamali go'ngning parchalanishidan hosil boiadigan organik kislotalar va chirindi moddalarning singdirish sig'imi katta boiib, qisman boisada, ammiakni yutish qobiliyatiga ega.

Go'ng tarkibida to'shama miqdori ko'p bo'lsa, tabiiyki, mikroorganizmlar soni ham ko'payadi va ko'proq miqdordagi ammiak ushlab qolinadi. To'shama kam miqdorda ishlatiiganda, suyuq ajratmalarning bir qismi sizib chiqadi. Agar u maxsus hovuzchalarga yig'ib olinmasa, ammiak shakldagi azotning ko'p qismi yo'qoladi.

Go'nglarni chirish da rajas iga ko'ra ajratish. Chirish darajasiga ko'ra yangi, chala chirigan, chirigan go'nglar va chirindi farqlanadi.

Tarkibidagi to'shama sifatida ishlatilgan somon o'z tabiiy ranggi va mustahkamligini saqlab qolgan go'ng - *yangi go'ng* deb yuritiladi. Bunday go'ngdan tayyorlangan suvli so'rim qizg'ish-sariq yoki yashiltob tusda boiadi.

Chala chirtgan go'ngda somon o'z nustahkamligini yo'qotib, to'q jigarrang tusga o'tadi. Suvli so'rimi quyuq, qoramtir tusli. Massasi yangi go'ng massasiga nisbatan 20-30 % kamayadi

Chirigan go'ng - qora yopishqoq massa, tarkibida somon yoki boshqa to'shama bor - yo'qligi sezilmaydi. Suvli so'rimi rangsiz. Massasi yangi go'ng massasinmg yarmiga teng.

Chirindi - organik moddaga boy, qoramtir tusli, bir jinsli massa. Massasi yangi go'ng massasinmg 25% iga yaqin.

Go'ngni obdon chiritib, keyin tuproqqa solish maqsadga muvofiq emas. chunki bunda go'ng tarkibidagi o'simliklar uchun zarur bo'lgan organik moddalar va azotning ko'p qismi isrof bo'ladi.

To'shamali go'ngni saqlash usullari. Go'ngni saqlashning bir nechta usuli mavjud Shulardan bin go'ngni bevosita chorva mollari ostida to'plashdir. Bunda mollaming ostiga 30-50 *sm* qaliniikda somon to'shaladi. Ajratmalar va to'shama aralashib, zichlashib yotaveradi. Ustki qismi namlanib qolganda, yana qo'shimcha somoii (to'shama) tashlanadi. To'shama yetarli miqdorda va o'z muddatida qo'llanilsa, azotning ammiak shaklda yo'qolishi va go'ng shaitog'ining oqib chiqib ketishiga chek qo'yiladi. Shu usul bilan to'plangan go'ngni *zich. g'ovak- zich* va *g'ovak* usullarda saqlash mumkin.

Zich saqlash usulining mohiyati quyidagicha: go'ng eni 5-6 *m*, qalinligi 1 *m* (uzunligi ixtiyoriy) qilib uyuladi va yaxshilab shibbalanadi. Ustiga yana 1 *m* qaliniikda go'ng tashlanadi va yana zichlanadi. Bu tadbir uyumning balandligi 2,5- 3,0 *m* bo'lguncha davom ettiriladi. Oxirida uyumning usti 8-15 *sm* qalinlikdagi somon yoki torf bilan qoplanadi va ustiga y upqa tuproq qatlami tashlanadi.

Zich saqlash usulida go'ng anaerob sharoitda (uyumning yuza qismini hisobga olmaganda) parchalanadi. Uyum ichidagi harorat qishda 20-25, yozda esa 30-35 darajani tashkil qiladi. Go'ng massasinmg barcha g'ovaklari karbonat angidrid va suv bug'lari bilan toiganligi sababli ammoniy karbonatning ammiak va karbonat kislota (keyinchalik CO₂ va suv)ga aylanishi sodir bo'lmaydi. *Zich* saqlash usulini qo'llab, 3-4 oy o'tgach chala chirigan, 7-8 oydan keyin esa to'la chirigan go'ng olish mumkin.

G'ovak - zich saqlash usulida esa go'ng 1 *m* qaliniikda tashlanadi va shu holatda 3-5 kun qoldiriyadi (bunda haroral 60-70 darajagacha ko'tariladi). Keyin yaxshilab shibbalanadi va ustiga yana shuncha go'ng tashlanadi va yuqorida aytilgan tadbir takrorlanadi.

Saqlashning binnchi bosqichida (*zichlashga qadar termofil* moddalar bir qismining yo'qolishini oldmi olish uchun ko'proq miqdorda to'shama ishlatish lozim. Yuzaga keladigan yuqori harorat oshqozon-ichak xastaliklarini qo'zg'atuvchi mikroorganizmlami va begona o't urug'larini nobud qiladi. Saqlashning ikkinchi bosqichida (*zichlashdan keyin*) go'ng massasining harorati 30-35 darajaga tushadi va chirish anaerob sharoitda davom etadi, *g'ovak-zich* saqlash usulida 1,5-2,0 oy ichida chala chirigan, 4-5 oy ichida esa to'la chirigan

go'ng hosil bo'ladi. Mazkur usul go'ngni nisbatan qisqa muddatlarda chiritish va tarkibidagi kasallik tarqatuvchi mikroorganizmlar hamda begona o't urugianni to'laroq yo'qotish lozim bo'lganda qo'laniladi.

G'ovak saqlash usulida go'ng massasi zichlanmasdan, shundayligicha qoldiriladi. Aerob sharoitda chirish natijasida yuqori harorat yuzaga keladi va ko'p miqdorda azot, organik moddalar yo'qoladi, go'ng shaltog'i oqib ketadi.

Organik moddalar, azot va go'ng shaltog'ining isrof bo'lishini oldini olish uchun go'nglar maxsus tayyorlangan go'ngxonalarda saqlanadi. Go'ngxonalarning osti beton bilan qoplangan, go'ng shaltog'i yig'iladigan xovuzchalarga ega bo'lishi, yomg'ir va qor suviari to'planib qolraasligi kerak.

Go'ng shaltog'i va uning tarkibidagi oziq moddalarning bekorga isrof bo'lishini oldini olish tadbirlaridan biri unga fosforit talqom qo'shishdir. Bunda birinchidan, o'g'it tarkibidagi fosfor miqdori keskin ko'payadi, ikkinchidan, fosfor o'simliklar oson o'zlashtiradigan shakliga o'tadi, uchinchidan, go'ngning gumifikatsiyalanishi tezlashadi, to'rtinchidan, mikroorganizmlar faoliyati kuchayadi. Fosforit talqonmi go'ngga istalgan paytda (saqlashning boshlanishidan tuproqqa kiritguncha) aralashtirish mumkin, lekin qancha erta aralashtirilsa, samarasi shuncha yuqori bo'ladi. Go'ng - fosforit talqoni aralashmasini kuzgi shudgor paytida qo'lash maqsadga muvofiqdir.

To'shamali go'ng miqdorini aniqlash Mahalliy o'g'itlardan foydalanish rejasini tuzishdan oldin yil davomida to'planishi mumkin bo'lgan go'ng miqdori hisoblab topiladi. Go'ng massasini quyidagi usullar asosida aniqlash mumkin.

To'plab qo'yilgan go'ng miqdorini aniqlash uchun uning hajmi 1 *nr* o'g'it massasiga ko'paytiriladi. Bunda 1 *m*³ yangi go'ng massasi 0,3-0,4 *t*, zichiangan go'ng massasi 0,71, chala chirigan go'ng massasi 0,8 *t* va chirigan go'ng massasi 0,9 *t* deb qaraladi.

Moliyaviy bog'lab yoki qamab boqiladigan davrda to'planadigan go'ng miqdori (*TG*) quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$TG + G \cdot K \cdot M / 1000; \text{ bu yerda:}$$

G - bir bosh chorva molidan bir kunda olinadigan go'ng

(ma'lumotnomalardan olinadi), *kg*;

K - moliyaviy ogilxonada boqish (saqlash) davri, *kun*;

M - podadagi mollar soni, *dona*;

1000- *kg* ni *t* ga aylantirish koeffitsienti.

Mazkur usul bilan yangi go'ng miqdori aniqlanadi. Bu miqdorni chala chirigan go'ngga aylantirish uchun 0,7-0,8 koeffitsientga (chunki chala chirigan go'ng yangi go'ng massasining 70-80% ni tashkil qiladi), chirigan go'ng yoki chirindiga aylantirib hisoblash uchun esa inos ravishda 0,5 va 0,25 koeffitsientlarga ko'paytirish lozim.

To 'shamali go 'ngni qo'Hash va samaradorligini oshirish yo 'llari. Azot va ku! elementlarning o'simliklarni oziqlanishi uchun layoqatligi go'ngning tarkibi, chirish darajasi va tuproqqa solingandan keyin minerallasish tezligiga bog'liq. Go'ng tarkibidagi kaliyning asosiy qismi harakatchan va xlorisiz shaklda bo'lib, uni tamaki, kartoshka, mevali va sitrus mevalilarga qo'llash yaxshi samara beradi. Tuproqqa solingan go'ng va mineral o'g'itlar tarkibidagi kaliy birinchi ekin tomonidan bir hilda (solingan miqdorning 60-70% i) o'zlashtiriladi.

Fosforning asosiy qismi go'ngning qattiq fraksiyasi tarkibiga kiradi. Organik moddalarning minerallasishi jarayonida ortofosfat kislotaning turli darajada enyidigan tuzlari hosil bo'ladi. Bu tuzlar go'ngdagi organik moddalar bilan ma'lum darajada muloqatda bo'lganligi sababli tuproqqa kamroq bog'lanadi. Shuning uchun go'ng tarkibidagi fosfor mineral o'g'itlar tarkibidagidan ko'proq (25% va undan ortiq) o'zlashtiriladi. Go'ngdagi organik moddalarning, shuningdek, go'ng bilan tuproqqa birgalikda solinadigan mineral o'g'itlar tarkibidagi fosforning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi ortadi.

Azot go'ngning barcha tarkibiy qismlariga kiradi. Lekin faqat suyuq ajratmalar tarkibidagi azotgina o'simliklar tomonidan bevosita o'zlashtiriladi. qattiq qism va to'shama tarkibidagi azot faqat minerallashtirishdan keyingina o'zlashtiriladi. Go'ngdagi turli hil azotli birikmalar parchalanganda oxirgi mahsulot sifatida ammiak hosil bo'ladi va u o'simlik hamda mikroorganizmlar tomonidan o'zlashtiriladi. Ishqoriy muhitda, tuproq namligi yuqori, kislorod tanqis va go'ng tarkibida selluloza ko'p bo'lganda denitrifikatsiya jarayoni kuchayadi.

Tuproqqa go'ng kintilgan birinchi yilda o'simliklar ammiak shakldagi azotni o'zlashtiradi, O'suv davri uzun bo'lgan o'simliklar go'ngdagi azotdan unumli foydalanadi. O'simliklar turli chorva mollari go'ngi tarkibidagi oziq moddalardan turli darajada foydalanadi. Masalan, birinchi yili ekmlar qo'y go'ngi tarkibidan azotning 30, ot go'ngidan 20 va qoramol go'ngidan 18% ini o'zlashtiradi.

Go'ngdagi azotdan foydalanish koeffitsienti shuningdek, go'ngning chirish darajasi ga bog'liq. Ma'lumotlarning ko'rsatishicha, birinchi ekin yangi go'ng tarkibidan 7,8%, chala chirigan go'ng tarkibidan 23,4%, chirigan go'ng va chirindi tarkibidan mos ravishda 17,5 va 4,8% azotni o'zlashtiradi

Tuproqqa yangi go'ng solinganda minerallashtiradigan azotning asosiy qismi mikroorganizmlar tomonidan yutiladi va natijada o'simliklar azot bilan to'la ta'minlanmay qoladi. Shuning uchun yangi go'ngni ancha erta muddatlarda kuzgi shudgorlashda berish maqsadga muvofiqdir.

Bir i goiig iarkibida o'rtacha 5 kg azot, 2,5 kg fosfor va 6 kg kaliy mavjud. Gektariga 30 t go'ng soilinganda, tuproqqa o'rtacha 150 kg azot, 75 kg fosfor va 180 kg kalli kelib tushadi. Birinchi yilgi ekin tomonidan tahminan 30-40 kg azot, 22,5 kg fosfor va 100 kg kaliy o'zlashtiriladi. Bu raqamlarni bir 1 hosilning shakllanishi uchun sarflanadigan azot, fosfor va kaliy miqdori bilan taqqoslasak, kaliy yetarli bolgani holda, qo'shimcha ravishda azotli va fosforli o'g'itlar qo'lash iozimligi anglashiladi.

To'shamali go'ngni qo' Hash. To'shamali go'ngni kuzgi shudgorlashda solish eng samarali usul hisoblanadi. Solingan go'ng me'yori uning chirish darajasi, o'simliklarning biologik xususiyatlari va tuproq-iqlim sharoitlariga bog'liq ravishda gektariga 20-50 t qilib belgilanadi.

Odatda, sabzavot, kartoshka va ildiz mevalilar va ko'k poya uchun yetishtiriladigan ekinlar donli ekinlarga nisbatan ko'proq go'ng bilan ta'minlanadi. Chopiqtalab ekinlar qatororalari ishlanmaydigan ekinlarga nisbatan go'ngga ancha talabchandir. Gismus va oziq moddalar bilan kam ta'minlangan tuproqlar uchun go'ng me'yori sezilarli darajada oshiriladi.

Kuchsiz madaniylashgan tuproqlarning unumdorligini oshirish va ekinlar hosildorligini keskin ko'tarish uchun go'ngga o'ta talabchan ekinlarga (makkajo'xori, bodring, kartoshka, qandlavlagi, kuzgi donli ekinlar) bir yo'la yuqori me'yorda go'ng qo'llash, boshqa ekinlarga esa ko'proq mineral o'g'itlar ishlatish tavsiya qilinadi.

Go'ngning almashlab ekishda tutgan o'mini belgilashda ekinlarning biologik xususiyatlari va iqtisodiy mavqeiga e'tibor beriladi. Dala ekinlarini almashlab ekishda birinchi navbatda donli ekinlar yoki chopiqtalab ekinlar go'ng bilan ta'minlanishi kerak.

Go'ng tuproq xususiyatlarini tubdan yaxshilaydigan va o'simliklarning barcha talablarini qondiradigan murakkab o'g'it hisoblanadi. Ammo uning miqdori Respublikamizda juda ham kamdir. Shu boisdan oz miqdorda to'planadigan go'ngdan imkon qadar samarali foydalanish mamlakatimizda qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshirishda asosiy omillardan biri hisoblanadi. Bu muammoni hal qilishda xo'jaliklarda go'ng aimashiash rejasiga amal qiliish (almashlab ekish tizimidagi bitta dalaga kamida 15- 20 t/ga miqdorda go'ng solish) muhim ahamiyat kasb etadi.

Tuproq eritmasida oziq moddalar konsentratsiyasining yuqori bo'lishini talab qiladigan, o'suv davri uzoq davom etadigan, tuproqdagi karbonat kislotaga talabchan ekinlar uchun go'ngning ahamiyati beqiyosdir. ,

Sabzavot ekinlarni almashlab ekishda? birinchi navbatda go'ng bilan bodring ta'minlanadi, chunki u go'ngga o'ta talabchan va tuproq eritmasidagi oziq moddalar konsentratsiyasiga ta'sirchan ekinidir.

Sabzi, petrushka kabi ekinlarga yangi yoki chaia chirigan go'ng qo'llanilsa, ildiz mevasi «shoxiab» ketadi, hosii sifati buziladi. Bunday ekiniar tuproqqa go'ng solingandan keyin 2-3 yil o'tgach, yoki to'la chirigan go'ng qo'llaniladigan paykallarga ekiladi.

O'suv davri qisqa ekinlarga (karam va kartoshkaning ertagi navlari) yaxshi chirigan, kechroq muddatlarda yig'ishtirib olinadigan ekinlarga esa (kecbki karam va kartoshka, qandiaviagi) yangi go'ng erta muddatlarda qoilanadi.

Go'ngning samaradorligi ko'p jihatdan tuproq bilan aralashish darajasiga bog'liq. Tuproqqa yaxshi ko'milmagan go'ng tarkibidagi ammiak shakldagi azot bir necha kun ichida tolahgicha uchib ketadi. Kuzgi shudgorlashda solinadigan go'ng 15-30 *sm* chuqurlikda ko'milishi shart. Nam yetarli tuproqlarda go'ng nisbatan yuza ko'milsa, parchalanish jarayoni jadal, o'ta nam tuproqlarda juda chuqur qatlamlarga solinsa, aeratsiyaning sustligi sababli chirish juda sekin ketadi. qurg'oqchil sharoitda go'ng tuproqning yuza qatlamlarida qolib ketsa, tuproqiarning yanada jadalroq suvsizlanishi kuzatiladi. Og'ir mexanikaviy tarkibii tuproqlarga go'ng yuzaroq, engil tuproqlarga esa aksincha, chuqurroq ko'miladi.

Go'ng hisobiga olinadigan qo'shimcha hosilni 100% desak, uning 20-40%i birinchi yilgi ekinidan, qolgan 60-80% i keyingi yillarda yetishtinladigan ekinlardan olinadi. Go'ngning ta'sir qiiish muddati birinchi navbatda tuproqning mexanikaviy tarkibi bilan bog'liq. Og'ir tuproqlarga solingan go'ng 4-5 yil davomida o'z ta'sir kuchini saqlab tursa, yengil mexanikaviy tarkibii tuproqlarda ancha tez parchalanadi, tabiiyki, ta'sir muddati kamroq bo' iadi.

Respublikamiz tuproqlarining yannidan ko'pi turli darajada sho'rlangan. Bunday maydonlarda tuproq sho'rini yuvmay turib paxtadan yuqori hosil olib bo'lmaydi. Tuproq sho'rini sifatii yuvishda go'ngning ahamiyati katta. Shudgorlash oldidan yerga go'ngni yuqori me'yorda solish evaziga tuproqning nam o'tkazuvchanlik qobiliyati kuchayadi va sug'orish ta'sirida tuziaming yuvilishi tezlashadi. Sug'orishdan keyingi davrda go'ng joylashgan tuproq qatlamidagi kapiilyar naychalar buziladi va pastki qatlamlardan tuz tuproq yuzasiga ko'tarilmaydi. Bu hoi yosh nihollami o'suv davri boshlarida tuziaming zararli ta'siridan saqlab qoladi. Tuproq sho'ri 20 *t/ga* miqdorda go'ng solingandan keyin yuvilsa, 6-7 s atrofida qo'shimcha paxta hosili yetishtirish kafolatlanadi.

Go'ng shaltog'i - chorva mollarining achigan siydigidir. Go'ng turii usullar bilan saqlanganda, turli miqdorda go'ng shaltog'i ajralib chiqadi. Umuman olganda, yangi go'ng massasinmg 10-15% i go'ng shaltog'idan iborat.

Go'ng shaltog'i tarkibida 0,25-0,30% azot, 0,03-0,06% fosfor (P_2O_5) va 0,4- 0,5% (K_2O) mavjud. Demak, go'ng shaltog'ini shartli ravishda azotli-kaliyli o'g'it deb hisoblash va tez ta'sir etuvchi o'g'itlar jumlasiga kiritish mumkin.

Azotning bekorga isrof bo'lishini oldini olish uchun go'ng shaltog'i uchun mahsus hovuzchalar quriladi, 'o'shamaiarga shimdiriladi yoki kukimsimon superfosfat qo'shiladi Go'ng shaltog ining beti ishlatilgan texnika moyi bilan yupqa qilib qoplansa, azotning isrof bo'lishi yanada kamayadi.

Donli ekinlar, kartoshka va ildizmevalilar uchun go'ng shaitog'i gektariga 15- 20 t, sabzavot ekiniari uchun esa 20-30 t miqdorida ishlatiladi. Chopiqtalab ekinlarga 8-10 tga miqdordagi go'ng shaltog'i maxsus moslamalar yordamida nihollami birinchi qo'shimcha oziqlantirishda pushtaning yon tomonidan, ikkinchi qo'shimcha oziqlantirishda esa qator oralarining o'rtasiga 10-15 sm chuqurlikda beriladi.

Parranda qiyi va boshqa mahalliy o'g'itlar Parranda qiyi. - qimmatli, nisbatan konsentrlangan va tez ta'sir etuvchi mahalliy o'g'it. Parranda qiyi ham tarkibida o'simliklarning me'yorida o'sib-rivojlamshi uchun zarur barcha oziq moddalarni tutadi (7-jadval).

Parrandaga qanchalik to'yimh va konsentrlangan ozuqa berilsa, go'ng tarkibidagi oziq moddalar miqdori shuncha ko'p bo'ladi. Yil davomida har bosh tovuqdan 6-8, o'rdakdan 8-10 va g'ozdan 12 kg gacha organik o'g'it olish mumkin.

7-jadval

Parrandalar qiyining kimyoviy tarkibi (%) va bir bosh parrandadan yil davomida olinadigan miqdori, kg.

Parranda turi	Suv	N	P:Os	KIO	CaO	MgO	S03	Yil davomida olinadigan qiy
Tovuqlar	56	2,2	1,8	1,1	2,4	0,7	0,4	6-8
O'rdaklar	60	0,8	1,5	0,5	1,7	0,3	0,3	8-10
G'ozlar	80	0,6	0,5	0,9	0,6	0,3	1,1	10-12

Parranda qiyi tarkibidagi barcha oziq moddalar o'simlik oson o'zlashtiradigan shakldadir. O'g'it katta-katta uyumlarga to'plab saqlansa, tezroq qiziydi va bunda ham ammiakning isrof bo'lishi kuzatiladi. 6 oy davomida saqlangan parranda qiyi tarkibidan 50% ga yaqin azot yo'qoladi. Azot isrof bo'lishining oldini olish maqsadida parranda go'ngiga massasining 7-10% i miqdorida superfosfat talqoni qo'shish lozim.

Yuqori (60-80°S) haroratda quritilgan parranda ahlati o'z tarkibida 4-6% azot, 2-3% fosfor (P_2O_5) va 2-2,5% kaliy (KIO) tutadi. qo'lansa hiddan holi bo'lgan bu o'g'itni tashish, quruq joyda uzoq vaqt saqlash mumkin. Parranda qiyini ekishgacha va nihollami qo'shimcha oziq¹ ntirishda qo'llash tavsiya etiladi. Unga ayniqsa zig'ir, kartoshka, xashaki ildizmevalilar, sabzavot ekiniari va mevali daraxtlar taiabchandir.

Qishloq xo'jalik ekiniari quritilgan parranda qiyi tarkibidan qo'lashning birinchi yilida 30-40% azot, 35-45% fosfor (P_2O_5) va 60-80% kaliy (K_2O) ni o'zlashtiradi

Sapropel - hovuz, ko'l, suv omborlari va daryo suvlarining organik moddaga boy cho'kindisi. Havza tubiga yilning yoz faslida organik moddaga, qishda esa mineral moddaga boy loyqa cho'kadi. Shu boisdan sapropel tarkibidagi organik modda miqdori 12 dan 80% gacha, ranggi sargishdan qoragacha o'zgarib turadi.

Sapropelning organik massasi tarkibida 11-43% gumin, 2-24% fulvokislotalar, 5-23% gidrolizlanmaydigan qoldiq, 10-53% gemisellyuloza, 0,5- 6,0% selluloza, 6-17% bitum va 2-14% erimaydigan moddalar bo'ladi

Sapropel tarkibidagi oziq moddalar miqdori go'ngdagidan 2 marta kam, 100 g loyqa tarkibida 19-31 mg azot, 10-39 mg fosfor (P_2O_5) va 4-15 mg kaliy (K_2O) yoki 1 l quruq massada 0,2-0,3 kg azot, 0,1-0,4 kg fosfor va 0,04-0,15 kg kaliy bo'ladi. Shuningdek, sapropelning 1 kg quruq massasi 200-1000 mg Mn, 10-400 mg Zn, 10-200 mg B, 2-60 mg Cu, 2-20 mg Mo va 2-15 mg Co tutadi.

Sapropelni g'alla ekinlariga 30-40, chopiqtalab ekinlarga 50-100 tga miqdorda qo'lash mumkin.

G'o'zapoya va qovochoq. Yil davomida Respublikamizda bir necha mln t ga yaqin g'o'zapoya to'planadi. Uning tarkibidagi azot, fosfor, kaliy va mikroelementlar miqdori go'ngdagidan qariyb 2 marta ko'pdir, G'o'zapoyani o'git sifatida ishlatish evaziga paxta hosildorligi o'rta hisobda 2-3 s/ga ga oshadi. G'o'zapoyani maxsus texnika bilan joyida maydalab so'ngra shudgor qiyish yoki to'g'ridan-to'g'ri hay dab yuborish mumkin,

Maydalangan g'o'zapoya kompost sifatida oiaga bostirilib, ustiga mineral o'git, suv va vilt zamburugining kushandasi *trixoderma* qo'shilsa, sun'iy go'ng hosil boiadi. Ayni modda paxta hosildorligini gektariga 3-4,5 s ga oshirishi mumkin.

Najas (hojatxona ahlali). Inson bir kecha-kunduzda o'rtacha 130-140 g qattiq va 1000-1200 ml suyuq chiqindi chiqaradi. Najas konsentrlangan organik o'gitlardan hisoblanib, tarkibida o'rtacha 1-1,5% azot, 0,3-1,0% fosfor va 0,2- 0,5% kaliy tutadi. Siydik tarkibidagi azot oia harakatchan boiib, tuproqqa solinganda o'simliklar uni oson o'zlashtiradi Bu o'g'itni sabzavot, ildizmevalilar va rezavor mevalarga qo'llash sanitar-gigenik nuqtai nazardan umuman mumkin emas.

Ipak qurti chiqindm. Ipak qurti chiqmdisi donadorligi va tarkibida nisbatan ko'p oziq moddalar (azot-2,8%, fosfor-0,5%, kaliy-3,2%) tutganligi sababli mahalliy o'g'itlar o'rtasida o'ziga xos o'rin tutadi. Uni donador mineral o'g'itlar bilan aralashtirib (120-200 kg/ga miqdorda) o'gitiagich moslamalar yordamida tuproqqa solish mumkin. Ipak qurtining g'umbaklari chiqindiga qaraganda oziq

modaalarga yanada boydir (*NPK* miqdori mos ravishda 10,0; 2,0 va 1,5%). Ipak qurtning chiqindi va g'umbaklari yopiq va quruq xonaiarda saqlanishi iozim, aks holda tarkibidagi oziq moddalarning ko'p qismi isrof bo'ladi.

Shahar chiqindilari. Shahar chiqindilariga oshxona ahiatlari, qog'oz, kul va loyqa kabilar kiradi. Tarkibidagi oziq moddalarning miqdori bo'yicha go'ngga yaqin turadi.

Quruq moddaga aylantirib hisoblaganda, shahar chiqindilari o'z tarkibida o'rta hisobda 0,6-0,7% azot, 0,5-0,6% fosfor va 0,6-0,8% kaliy tutadi. Odatda shahar chiqindilari tarkibidagi temir bo'laklari, shisha siniqlari terib tashlanadi va maxsus o'ralar kovlanib, kompost tayyorlanadi. 8-9 oy ichida kompost tayyor boiadi va uni sabzavot ekinlariga kuzgi shudgor oldidan 15-20 *l/ga* hisobida solish mumkin. Texnik ekinlar paykailanga o'git me'yori gektariga 30-60 *t* qilib belgilanadi,

Ko'kat o'g'itlar. Dehqonchilikda go'ng ishlatishning ahamiyati katta boiishiga qaramasdan uni respublikada to'planadigan miqdori juda kam. Qishloq xo'jaligida mineral o'gitlar yuqori me'yorlarda ishlatilayotgan hozirgi davrda tuproqlami organik moddalar bilan ta'minlash birinchi galdagi vazifa boiib qolmoqda. Bu muammoni ha! etishning eng samarali usuli ko'kat o'gitlardan foydalanishdir.

Tuproq unumdorligini oshirish maqsadida tuproqqa qo'shib haydab yuboriladigan o'simliklarga ko'kat o'gitlar deyiladi. Ko'kat o'g'itlar sifatida mosh, kuzgi no'xat, lyupin, seradella, qashqar beda, yovvoyi loviya, burchoq, shabdard (Eron bedasi) kabi dukkakli ekinlardan, shuningdek, kuzgi javdar, suli, ray gras, bersim kabi o'simlik! ardan keng foydalaniladi. Ko'kat o'g'itlar tuproqni azot va organik moddalarga boyitadi, chunki ularning tarkibidagi azot miqdori go'ngdagidan ko'p boiib, nisbatan kamroq miqdorda fosfor va kaliy tutadi. Ko'kat o'git sifatida yetishtiriladigan ekinlardan gektariga 350-400 *s* ko'k poya olinganda, ular tarkibidagi 150-200 *kg* azot 35-40 *t* go'ngga ekvivalent bo'ladi. Ko'kat o'gitlar tuproqning fizikaviy xossalarini yaxshilaydi. Ular ta'sirida tuproqning o'simlik ildiz tizimi tarqaladigan qatlamidagi harorat 2-4°C ga oshadi, mikroorganizmlar soni 10-17 baravar ko'payadi va faolligi 45-50 kun davomida maksimal darajada saqlanadi. Ko'kat o'gitlar odatda sentyabr-oktyabr oylarida ekiladi, keiasi yil bahorda chorva mollari uchun 400-500 *kg* gacha ko'k massa olinadi va qoladigan iidiz hamda angiz qoldiqlari tuproqqa qo'shib haydab yuboriladi. Ko'kat o'gitlar hisobiga qumoq tuproqli yerlarda sulidan 4,0-7,7, paxtadan 3-4 *s/ga* atrofida qo'shimcha hosil olish mumkin.

Bakterial preparatlar. O'simliklarning me'yorida o'sib-rivojlanishi tuproq mikroorganizmlarining faoliyati bilan chamb'archas bog'liqdir, Dehqonchilikda bakterial preparatlar tuproq mikroorganizmlarining tarkibi va miqdorini ko'paytmish hamda ular faoliyatini kuchaytirish maqsadida qo'llaniladi. Bakterial preparatlar tirik organizmlar bo'lib, o'z tarkibida oziq moddalarni tutmaydi, lekin tuproqdagi zahira oziq moddalarni tezroq mineral holatga o'tkazadi va atmosfera azotining o'zlashtirilishida muhim rol o'ynaydi, shu bilan o'simliklarning oziqlanish sharoitlarini yaxshilashda ishtirok etadi.

Nitragin - juda faol tuginak bakteriyalar tuginak bakterial preparat. Tuproqdagi tuginak bakteriyalar o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, har bir dukkakli ekin o'ziga xos tuginak bakteriyaga ega. Masalan, ba'zi bakteriyalar bodanmg ildizida tuginak hosil qilsa, ayrimlari faqat no'xatning, yana boshqalari esa faqatgina lyupimiing ildiz tizimi bilan simbioz hayot kechiradi.

Tuproqlarda tuginak bakteriyalar soni va faolligini oshirishning eng samarali va ishonchli usuli - nitragin qo'llashdir. Sanoat usulida va mahalliy sharoitlarda tayyorlanadigan nitragin farqlanadi. Zavodda tayyorlanadigan nitraginning 0,5 kilogrammi bir ga maydondagi dukkakli ekinlarga yetadi. Ayni nitraginning saqlanish muddati - 9 oy. Harorat 0-10° S atrofida bo'lsa, nitragin uzoq vaqt buzilmasdan saqlanadi. Nitraginni zaharli kimyoviy moddalarga yaqin joyda saqlash aslo mumkin emas, chunki bunday sharoitda bakteriyalar nobud bo'ladi.

Nitragin tuproqqa dukkakli ekin urug'iga aralashtirish yo'li bilan solinadi. Buning uchun mayda urug'larning (beda, sebarga, seradella) har 10 kg ga, yirik umgiaming har 20 kilogrammiga 500 ml suv sepiladi va tekis yuzaga bir tekisda yoyiladi. Ustiga kerakli miqdordagi nitragin sepiladi, belkurak yordamida yaxshilab aralashtiriladi, qurigandan keyin qoplarga joylab, dalaga jo'natiladi,

Mahalliy nitragin esa bevosita xo'jahkning o'zida tayyorlanadi. Buning uchun ko'p yillik o'simliklarning kasallikka chalinmagan ildizlari hayotining ikkinchi yoki uchinchi yilida, bir yillik o'simliklarniki esa o'rimdan keyin yig'ib olinadi, ildizlar yaxshilab yuviladi, yoyib 20-25°S haroratda soya joyda quritiladi va maydalab 1 mm teshikchali eiakdan o'tkaziladi. Shu usulda tayyorlangan talqonning 1 g da 8-19 mln. dona tuginak bakteriya bo'ladi. Mahalliy nitraginni 2 yil saqlash mumkin. 1 ga reaydondagi dukkakli ekinlar uchun 100-300 g mahalliy nitragin ishlatiladi.

Azotobakterin - azotobakter (*Azotobacter chroococcum* va *Azotobacter agilis*) tutuvchi preparatdir. Azotobakterlar - azotfiksatsiyalovchilar toifasiga kirib, tuproqda erkin yashovchi aerob bakteriyalardan hisoblanadi. Ular tuginak bakteriyalardan farq qilib, ildiz atrofida erkin yashaydi. Ildiz ajratmalari va

ildizning chiriyoqan qo'ziqlari bilan oziqlanib, o'simliklarni azot bilan oziqlashini yaxshilaydi.

Azotobakterin solingan shishaga (0,5 litrli) 100-200 ml suv solib bir kecha- kunduz davomida chayqatib turiladi va ekiladigan kunning o'zida 1 ga yerga ekiladigan don ekini uchun 1 /, kartoshka uchun 10 l suvda eritiladi va aralashtiriladi. O'simliklarning ko'chatlariga ishiy berilganda, 1 shisha azotobakterin 20 l suvda eritilib, unga ko'chatlarning ildizlari botirib olindi. 1-2 shisha preparat 25-30 ming ko'chatni ishlash uchun yetadi.

Fosfobakterin - tuproqdagi fosforli birikmalarni minerallashtira oladigan (*Bakterium megatherium phosphaticus*) turkumiga mansub bakteriyalarni tutgan preparat.

Mikroorganizmlar ishiy berilgan urug'lar bilan tuproqqa tushib, ildizlarning atrofida yashaydi va organik birikmalar tarkibidagi fosfor o'simliklar oson o'zlashtiradigan mineral holatga o'tkazib beradi.

Fosfobakterin suyuq va quyuk holatda bo'lishi mumkin. Suyuk fosfobakterin shisha idishlarda chiqariladi. Bir ga maydonga ekish uchun mo'ljallangan donli ekinlar urug'iga 50 ml, paxta, kartoshka va qandlavlagi urug'iga 100 ml fosfobakterin eritmasi ishlatiladi. Preparat bochkada iliq suv yordamida eritiladi, undan 1 / olib, mayda urug'larning 50-70, yirik urug'larning 100-200 kilogrammi bilan aralashtiriladi va 20-25 sm qaliniikda yoyib quritiladi.

Quruq holatdagi fosfobakterindan 250 g/ga hisobida olib, suyultiriladi. Suyuqlikmi 2,5-3,0 l bilan 200 kg urug' namlanadi.

Fosfobakterinni organik moddaga boy tuproqlarda ishlatish yaxshi samara beradi.

Kompostlar: tarkibiy qismini, turlari va tayyorlash usullari.

Kompostlar (italyancha *composte* - aralash) - turli organik qoldiqlarni mikroorganizmlar faoliyati natijasida chirishidan hosil bo'lib, maxalliy o'g'itlar tayyorlash va ularning sifatini oshirishda muhim vositadir.

Kompostlash jarayonida o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan oziq elementlar (azot, fosfor, kaliy va boshqalar)ning miqdori oshadi, organik modda tarkibidagi selluloza, gemisellyuloza va pektin moddalar miqdori kamayadi, patogen mikroflora va gelmintlarning tuxumlari nobud bo'ladi, o'g'itning fizikaviy xossalari yaxshilanadi, tuproqqa solish uchun qulay (sochiluvchan) holatga o'tadi,

Kompost tayyorlashda go'ng, go'ng shaltog'i, g'o'zapoya, sabzavot ekini palagi, chirigan xashaklar, chigit po'chog'i, maishiy chiqindilar, fekal (xo'jatxona axlati), qipiq, shahar oqova suvlari xomashyo vazifasini o'taydi. Odatda kompostiamirtg tarkibi mikroorganizmlar ta'siriga chidamliligi be'iyicli bir-biridan farqlanuvchi ikkita qismdan iborat bo'ladi. Torf, qipiq,

chinili qatlam tuprog'i va namlik ammiakni yutish uchun xizmat qiladi, seKin chirydi. Go'ng, go'ng shaltog'i, fekaliiy kabiiar esa o'z tarkibida ko'p miqdorda oson parchalanadigan azotli organik birikmalarm tutadi. Kompost tayyorlashda yuqorida aytilgan komponentlarni 6:1 nisbatda olish yaxshi natija beradi. Go'ng shaltog'i va fekaliiy mikroorganizmlar faoliyatim kuchaytinsh uchun xizmat qiladi. Kompost tayyorlash jarayonida shahar oqova suvlaridan foydalanish birinchidan, organik massadagi namlikni ta'minlash uchun xizmat qilsa, ikkinchidan, o'g'it tarkibidagi oziq, moddalar miqdorini oshiradi.

Kompostlash asosida arzon, inert materiallardan ko'p miqdorda qimmatbaho mahalliy o'g'itlar olinadi. Bunday o'g'itlar jumlasiga g'o'zapoya-go'ngli, g'o'zapoya-fekaliiyli, somon-go'ngli-go'ng shaltog'ili, tuproq-fekaliiyli kompostlarni kiritish mumkin. Bakterial preparatlar organik moddalarning chirishmi tezlatadi. Umuman olganda, kompostlarni tayyor bo'lish muddati ishlatiladigan organik chiqindilarning turi, tarkibi, aeratsiyasi, namligi, yil fasllari va boshqa bir qator shart-sharoitlarga qarab o'zgartiriladi. Organik massa uyumining ichdan qizishi yakunlanib, doimiy harorat qaror topganda, kompost tayyor bo'lgan hisoblanadi.

Kompostlar tarkibiga mineral o'g'itlar, oxak va bakterial preparatlarni solish natijasida ular tarkibidagi oziq elementlar miqdori ko'payadi va ayni elementlarni o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan shaklga o'tadi. Ohak organik massaning chirishi jarayonida yuzaga ketadigan nordon muhitni bartaraf etib, mikroorganizmlar faolligini oshiradi. Bu usulda olinadigan kompostlar jumlasiga go'ng-fosforitii, go'ng-superfosfatii, torf-fosforitli, go'ng-ohakli, go'ng-kulli kompostlarni kiritish mumkin.

Kompost tayyorlashning turli-tuman usullari mavjud bo'lib, biz ulardan ikkitasiga to'xtalib o'tamiz,

Fermer xo'jaliklarida eni va buyi 2x2 yoki 3x5 m, chuqurligi 0,6-0,7 m bo'lgan xandaqlarda kompost tayyorlash yaxshi natija beradi. Organik massa va go'ng ko'p bo'lgan xo'jaliklarda chuqurligi 0,5 m eni 2-3 m va uzunligi (bo'yi) chiqindilar miqdoridan kelib chiqib belgilanadigan o'ralardan foydalaniladi. Binnchi holda kompostlanadigan massa beikurak yordamida, ikkinchi holda esa mexanizmlar yordamida aralashtiriladi

Hozirgi kunda kompost tayyorlashning zamonaviy. jada! usullaridan foydalanilmoqda. Buning uchun tagi zichlangan (suv o'tkazmas material bilan qoplangan) maydonga organik chiqindilar uyib chiqiladi. Unga jarayonni tezlatish maqsadida biologik preparatlar, go'ng shaltog'i kabiiar qo'shiladi. Uyumdagi namlik va harorat maxsus asboblarni yordamida nazorat qilib boriladi. Araiashma vaqti-vaqti bilan maxsus mexanizmlar yordamida

aralastirilib turiadi Bu usulda kompost tayyorlash muddati 5-10 marta tezlashadi, sifati esa sezilarli darajada yaxshilanadi.

Kompostlanadigan massa tarkibidagi organik modda miqdori 25% dan yuqori, namligi esa 50-55% ni tashkil qilganda, chirish jarayoni jadal ketadi. Odatda, tayyor mahsulot (kompost) miqdori organik chiqindilar miqdorining 50% ini tashkil qiladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, kompostlar turli-tuman bo'lib, ularning tarkibida o'rtacha 0,6-1,0% azot, 0,4-1,0% fosfor (P_2O_5) va 0,5-1,0% atrofida kaliy (K_2O) bo'ladi.

Go'ng ko'pincha torf, somon, daraxt barglari, unumdor tuproq, fosforit talqoni kabiiar bilan kompostlanadi. Go'ngni kompostlashdan kutiladigan asosiy natija uning tarkibidagi azot va sizib chiqadigan go'ng shaltog'ini tutib qolishdir. Kompostlarni tayyorlashda maishiy-xo'jalik chiqindilari dan ham foydalanish lozim. Kompostlash jarayonida ushbu chiqindilar chiriydi, ulaming tarkibidagi oziq moddalar o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan shakiga o'tadi va biologik azotning tuproqda muqimlanishi sezilarli darajada kamayadi,

O'z xossa-xususiyatlari buyicha kompostlar mahalliy o'g'itlar o'rtasida yetakchi o'rinni egallaydi. Kompostlarni barcha qishloq xo'jalik ekinlariga, shu jumladan g'o'za va g'alla ekinlariga ham, asosiy o'g'itlashda qo'llash yaxshi natija baradi, lekin uni sabzavot ekinlarini qo'shimcha oziqiantirishda qo'llash tavsiya etilmaydi.

Gektariga 20-22 t miqdorda sifatli kompost ishlatiiganda, kuzgi bug'doydan 10-11 s, kartoshkadan 106-H0 s. sabzavotlardan 210-220 s qo'shimcha hosil olish mumkinligi xorij hamda Respublikamiz oliirJari tomonidan amalga oshirilgan tadqiqotlar asosida e'tirof etilgan.

Kompostlarni 4 km gacha uzoqdagi paykallarga qo'ilash shu yilning o'zida saif-xarajatlami 2 marta ortig'i bilan qoplaydi. 8 km gacha masofada joylashgan paykallarga qollanilganda, sarf-xarajatlar birmuncha ortadi, shunday bolsada, u qo'shimcha hosil bilan to'la qoplanadi. Kompost tarkibidagi oziq elementlami keyingi yillarda yetishtiriladi gan o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi hamda tuproq tarkibidagi gumus miqdorining oshirishdagi ahamiyatini ham hisobga olsak, ushbu tadbirming qanchalar muhimligi yanada ravshan boiadi

Kompost tayyorlashda tuproq va somondan foydalanish. Sharq mamlakatiarida chimli qatlam tuproqlanni chorva mollariga to'shama sifatida qo'llab, o'ziga xos o'g'it olingan. Go'ngning usti 8-10 sm qalinlikdagi tuproq bilan qoplanganda, u ajraJib chiqayotgan ammiak shakldagi azotni yutadi va ammoniy karbonat - (NH_4CO_3) ni e:»<in ammiak hamda karbonat angidridga qadar parchalanishiga yol qo'ytnaydi.

Go'ngga 20-25% miqdorda unumdor tuproq qo'shilganda, yuqori sifatli kompost olinadi. Tuproq miqdorining bu koisatkicandan oshib ketisni kompost sifatining pasayishiga sabab boiadi,

Go'ngli-tuproqli kompostlar o'g'itlik xususiyati bo'yicha chala chirigan go'ngga yaqin turadi. Aralashma tarkibiga go'ng massasining 1-3% i (yoki har 100 kg go'ngga 1-3 kg miqdorda) fosforit talqonini qo'shish olinadigan kompost sifatini yanada oshiradi.

Tuproq o'ziga go'ngdan ajraladigan suyuqlik - go'ng shaitogini singdirib oladi, qaysiki, azotning isrof bo'lishini kamaytiradi. Bu turdagi kompostda (ammiak shakldagi azot to'raligicha tuproqning singdirish kompleksi (TSK) tomonidan yutilgan bo'ib, o'g'it paykalgaxaydashdan anchaoldin sochilganda ham uning uchib ketishi kuzatilmaydi. Odatdagi go'ngdan farqli o'laroq, go'ngli- tuproqli kompost tarkibida ma'lum miqdorda nitrat shakldagi azot ham to'planadi. Hozirgi kunda ham Markaziy Osiyo mamlakatiarida tayyorlanadigan barcha kompostlar tarkibiga ehirindili tuproq qo'shiladi, Shuningdek, bu mamlakatlarda go'ngga sideratlar massasi va fekaliyni kiritish hamda turli chiqindiiami qo'shish keng tarqalgan. Ayni turdagi kompostlar odatda

2- 3 oy ichida tayyor bo'ladi, bu davr ichida uni 1-2 marta belkurak yordamida aralastirib turish talab etiladi.

Taniqli ms agrokimyogar olimi, akademik D.N.Pryanishnikov kompost tayyorlashda ishlatiladigan tuproqlarning xossa-xususiyatlariga jiddiy e'tibor berish lozim deb hisoblagan, Chunki, tuproq nam sig'iminining katta bo'lishi va tarkibida ko'proq organik modda tutishi kompostlar sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Kompostiar tayyorlashda chuchuk suv xavzalarining loyqalari (sapropel), tomorqa chiqindilari (ekinlar va begona o'tlaming poya, palak va ildizlari) ham yaroqli hisoblanadi. Kompostiar tez ta'sir etuvchi o'g'itlardan hisoblanib, tuproqqa tushganda, go'ngga nisbatan. tez parchalanadi.

Maiumki, g'alla ekinlarining hosili o'rilgandan keyin paykallarda juda ko'p miqdorda somon qoladi. Ko'p xollarda o'rimdan keyin uni yoqib yuboradilar. Somon tarkibidagi oziq moddaiammg miqdori go'ng tarkibidagi oziq moddalar miqdonga y aqinlashib boradi. Yoqish natijasida somon tarkibida mavjud boigan 0,5% miqdordagi azot to'raligicha uchib ketadi. Vaholanki, somon maydalab, mineral o'g'itlar bilan birgalikda tuproqqa aralastirilsa yoki go'ng va boshqa turdagi chiqindilar bilan kompost qilinsa, yaxshi samara beradi.

Somonni to'g'ridan-to'g'ri tuproqqa ko'mish transport va kompostlash uchun sarflanadigan xarajatlami tejash imkonini beradi. Ayni tadbir quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1) g'alla o'nsn kombayni yordamida maydaiangan somon va azotli mineral o'git (mochevma yoki ammoniy sulfat, 50 kg/ga miqdorda) paykalga bir tekisda sochib chiqiadi;

2) somon tezda lushchilik yordamida 5-7 sm chuqurlikda ko'miladi va bir oz chirigandan so'ng (odatda kech kuzda), yer rejalashtirilgan chuqurlikda haydaladi. Shudgorni erta baliorga qoldirish tavsiya etilmaydi.

Tajribaiar natijaiarining koisatishicha, somonni 5-10 t/ga miqdorda qoilash chaia chirigan go'ng samarasini beradi

Go'ngH-mineral o'g'iili kompostlar. Go'ngda (ayniqsa, sersomon go'ngda) fosfor kamligi bois mikroorganizmlar faoliyati sustlashadi Go'ngga fosforit talqonini qo'shish gumifikatsiyajarayonini kuchaytiradi, mikroorganizmlar faoligini oshiradi, qaysiki, ammiak shakldagi azotning ko'p miqdorda yutilishini ta'minlaydi. Fosfor ta'sirida go'ng tarkibidagi organik modda va azot miqdorining o'zgarishini 8-jadval misolidatushuntirish mumkin.

8- j ad val

Fosforli o'g'itlar bilan kompostlash natijasida go'ng tarkibidagi organik modda va azot miqdorining o'zgarishi

Tajriba variant	4 oy ichida go'ng tarkibidan yo'qoigan (%)	
	Organik modda	Azot
Kompostlanmagan go'ng	58,1	19,6
3% fosforit talqoni bilan kompostlangan go'ng	42,6	5,4
2% superfosfat qo'shib kompostlangan go'ng	41,4	3,3

Fosforit talqoni bilan kompostlash faqat go'ngning sifatim oshinb qolmasdan, eng arzon, lekin shu bilan bir qatorda moiadil va ishqoriy muhitga ega boigan xomashyoning samaradorligini ham oshiradi. Go'ngning chirishi jarayonida hosil boiadigan karbonat va boshqa turdagi organik kislotalar ta'sirida fosforitlar o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan holatga o'tadi, Kompostlash jarayonida fosforit tarkibidagi fosfoming bir qismi tuproq mikroorganizmlari tomonidan yutiladi va organik shakiga (bakteriya plazmasiga) o'tadi, qaysiki, mikroorganizmlar nobud boigandan keyin o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladi.

Go'ng va fosforit talqoni asosida olinadigan kompostlar ayniqsa, bizning serkarbonat tuproqlarimizda yaxshi samara berishi ilmiy tadqiqotlar asosida isbotlangan. Bu turdagi kompostlarda fosforit talqonining miqdori go'ng massasinmg 1-4%_ini tashkil etishi lozim Boshqacha qiiib aytganda, 1 t go'ngga KMO kg fosforit talqoni qo'shiladi. Go'ng va fosforit talqoni o'rtasidagi nisbat

kompostning me'yoriga bog'liq ravishda gektariga 2-5 s fosforli o'g'it miqdorida belgilanadi (masalan, gektariga 20 t/ga kompost berish rejalashtirilganda, o'ng massasining 2-3% i miqdorida fosforit talqoni qo'shiladi).

Go'ng-fosforitli kompostlar qancha uzoq saqlansa, samaradorligi shuncha yuqori boiadi. Fosforit talqoni molxonamng o'zidayoq go'ng bilan aralashtirilsa, tashish va saqlash jarayonida bu ikki komponent bir-biri bilan yaxshi aralashadi, natijada kompostning tayyor boiishi tezlashadi.

Fosforit talqoni go'ngning har 10-20 sm qatlamidan keyin bir tekisda sohib chiqiladi. Uyunning ustiga go'ng qatlami iashlangach, 7-8 sm qalinlikdagi tuproq bilan yopiladi. Shu usulda to'plangan aralashmadan yoz paytida 2-3 oy ichida, qishda esa 3-4 oy ichida kompost tayyorlash mumkin. Kompost miqdorini ko'paytirish, jarayonni tezlatish va o'g'it tarkibidagi azotning isrof boiishini kamaytirish uchun uyumga go'ng massasining 20-25% i miqdorda chmndiga boy tuproq qo'shiladi.

Ayrim hollarda fosforit talqoni va go'ng shudgor oldidan aralashtiriladi, Bunda tegishli miqdordagi go'ng (masalan, 20 t/ga) dalaga bir tekis tashlab chiqiladi va uning ustidan 400-600 kg fosforit talqoni sochiladi va, ag'darib shudgor qilinadi. Bu xolda go'ng va fosforitning kompostlanishi bevosita tuproq ostida kechadi.

Go'ngli-fosforidi kompostlarni g'alla ekiniari ekiladigan maydonga 20 t ga me'yorda qoilash tavsiya etiladi. Sabzavot ekiniari va ildizmevalilarga kompost nisbatan yuqoriroq me'yorlarda, asosiy o'g'itlashda ishlatiladi. Oia chirigan kompostni kartoshka va ildizmevalilarning uylariga 5-8 t/ga miqdorda qoilash yaxshi natija beradi. Bu maqsadda tarkibida fosfori nisbatan ko'proq boigan (go'ng massasining 5% i atrofida) kompostlardan foydalaniladi.

Dehqonchilikda go'ng-superfosfatli kompostlardan ham keng foydalaniladi. Bu turdagi kompostlarda superfosfat miqdorining 2% dan oshib ketishi go'ngdagi mikroorganizmlar faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Go'ng-fosfoi'H kompost. Bu turdagi kompost bevosita ekin maydonlariga yaqin yerlarda tayyorlanadi, Buning uchun 50-60 sm chuqurlikda kompost tayyorlash o'rasi kovlanadi. O'raga 30-40 sm qaliniikda go'ng tashlanadi (go'ng quruq holatda boisa, maium miqdorda suv quyib namlanadi) va ustiga 200-300 kg superfosfat sochiladi. Superfosfatmng yirik kesakchalari albatta oldindan maydalanishi lozim. So'ngra 15-20 sm qaliniikda tuproq bilan ko'miladi. Bu maqsadda o'ra kovlash paytida olingan tuproqdan foydalaniladi. Agar ko'hna devor qoldiqlari yoki uzoq muddat quyosh ta'sirida qizib yotgan zovur tuproqlari ishlatilsa, kompostning sifati yanadayaxshilanadi. Tuproq ustidan bir qatlam go'ng shaltog'i quyiladi. Shu tahlit uyum 2,0-2.5 m ga yetkaziladi va usti 10-15 sm qaliniikda somon va yupqa (i 0 sm chamasi) tuproq bilan qoplanadi.

Kompost tayyorlash jarayonida uyumdagi jmslami aralashtirishga alohida e'tibor beriladi. Aralashtirilgan kompost yaxshi chirimaydi, tabiiyki, fosfor o'simliklar uchun kam layoqatligicha qolib ketadi. Aralashtirish chizel yoki yuklash mexanizmining cho'michi yordamida bajarilishi mumkin. Aralashma 100- 120 kundan keyin belkurak yordamida yaxshilab aralashtiriladi. Yetilgan kompost sochiluvchan, birjinsli bo'lib, qoramtir-jigarrang tusda bo'ladi.

Najas-luproqli kompost. Dehqonchilikda najas (xojatxona ahlati) dan tayyorlanadigan kompostlardan ham keng foydalaniladi. Najasning o'zmi ko'p ekinlarga to'g'ridan-to'g'ri o'g'it sifatida ishlatish sanitariya-gigiena nuqtai- nazardan tavsiya etilmaydi. Najasli-tuproqli kompost tayyorlash uchun eni va bo'yi 2,0-2,5, chuqurligi 0,5-0,7 m bo'lgan xandaq kovlanadi. Unga bir qatlam najas, bir qatlam tuproq navbat bilan tashlanadi (1 i najasga 1 / tuproq to'g'ri kelishi kerak). Usti somon, torf yoki xashak bilan ko'miladi. Ko'mma har 3 haftada yaxshilab aralashtirib turiladi. Ikki-uch oy ichida najasning badbo'y hididan xoli, qoramtir tusli, donador va sochiluvchan kompost tayyor bo'ladi.

Najasli-tuproqli kompost a'lo sifatli mahalliy o'g'itlardan hisoblanadi va gektariga 12-15 / me'yorida qo'laniladi.

Aralash kompostlar tayyorlashda go'ng, somon, xazonlar, chuchuk suv havzalarining loyqalari, fosforli o'g'it, shahar chiqindilari va boshqa ahlatlardan foydalanish mumkin. Bunda ham yuqorida aytib o'tilgan tadbirlar amalga oshiriladi.

Kaliforniya qizii chuvalchanggi asosida biogumus olish

Keyingi yillarda yerdan intensiv foydalanish natijasida uning tuproqdagi gumus miqdorining keskin kamayishi kuzatilmoqda. Mineral o'g'itlarni me'yoridan ortiq yoki nazoratsiz va pala-partish qo'llash oqibatida tuproqdagi foydali qurt-qumursqalarga qiron kelib, atrof-muhitning zararlanishi, tuproq va sizot suvlarda nitratlar to'planib, insonlar salomatligiga havf tug'dirmoqda. Ayni ekologik muammoni hal qiliish va ekinlar hosildorligini oshirishda tuproqdagi chuvalchanglar faoliyatidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Tuproqdagi chuvalchanglar organik moddalarni qayta ishlab, o'simliklar tomonidan oson «hazm» qilinadigan shaklga aylantiradi, yemi teshib, tuproqning fizik-kimyoviy xossalarni yaxshilaydi, hosildorlikni ko'tarilishiga olib keladi.

Gumus hosil bo'lishi - bu murakkab kimyoviy jarayon bo'lib, bunda organik moddalar parchalanib, sodda birikmalarga aylanib qolmay, balki ulardan o'simlik uchun kerakli bo'lgan birikmalar ham hosil bo'ladi.

Chuvalchanglar organik moddalarni (chirindi, go'ng, sabzavot va meva qoldiqlari) iste'mol qilib, ichakdan o'tkazish jarayonida biologik faol moddalar

bilan boyitadi va natijada chuvalchang chiqindisi yoki *kaprolit* o' simiiKiarni yaxsni rivojlanishini uchun zarur bo'lgan bebaho biogumusga ayianadi. Bunday biogumus tarkibida mikro va makroelementlar o'simlik o'sishi uchun kerakli nisbatda bo'lib, tarkibidagi biologik faol moddalar esa hosildorlikning oshishini ta'minlaydi Biogumus samaradorligi bo'yicha har qanday organik o'g'itdan 15-20 marta afzal turadi.

Vermikultura (biogumus olish) 1959 yiidan boshlab, AQShning Kaliforniya Universitetida birinchi bor «kaliforniya qizil chuvalchangi» (kqch) ni yetishtirish asosida yo'lga qo'yilgan.

«Kqch» odatdagi tuproq chuvalchanglandan tez ko'payishi, serpushtligi va uzoq yashashi bilan farqlanadi. «Kqch» uchun chirindi, go'ng, organik qoldiqlar ovqat vazifasini bajaradi. Chuvalchang faoliyati atrof-muhitga bog'liq bo'lib, yomon sharoitda nihoyatda pasayib ketadi. Chuvalchang xayot kechiradigan joyi yumshoq, g'ovak bo'lib, namligi 70% bo'lishi kerak; muhitning *pH* i 6,5-7,5 ga teng bo'lib, optimal harorat 22-24 C bo'lishi kerak. Agar yashash sharoiti keskin o'zgarsa, ularning soni kamayib ketadi. Tuxum qo'yishdan boshlab to balog'atga etguncha 2-3 oy muddat o'tadi. O'rta Osiyo sharoitida «Kqch» ning taraqqiy etish davri 45-60 kunni tashkil qiladi.

«Kqch» ning o'rtacha vazni 0,5 g bo'lib bir kecha-kunduzda tanasidan o'z vazniga teng chirindi yoki go'ngni o'tkazadi, ya'ni biogumusga aylantiradi. Agar chuvalchang vazni 0,5 g bo'lsa, 1 m² da 50 dona (1 ga da 500000 dona) bor deb hisoblasak, u holda 1 kecha-kunduzda 1 ga maydonda chuvalchang ichagidan 250 kg substrat o'tadi Fikrimizni davom ettirib, chuvalchangning faoliyati bir yilda

200 kun davom etadi desak, unda chuvalchang ichagi orqali o'tib, qayta ishlanadigan substrat miqdori 50 t ga etadi. Bundan ko'rinib turibdiki, chuvalchanglar yeming sifatini yaxshilashda qudratli kuchdir.

Biogumus olish texnologiyasi. Sanoat usuli bilan chuvalchanglar o'stirishda va biogumus ishlab chiqarishda go'nglar, parranda axlati, sabzavot va mevani qayta ishlash sanoatining chiqindilari xom ashyo sifatida ishlatiladi. Biogumus olish texnologiyasining quvvati chuvalchanglarga tayyorlangan «ovqat»ning sifati va uzluksiz yetkazilishiga bog'liq.

1 mln «Kqch» ni boqish uchun yuzasi kamida 50 m² bo'lgan, suv va elektr bilan ta'minlangan xona kerak.

«Kqch» larni turli usullarda o'stirish mumkin:

1) «Kqch»ni tagi tekis. betonlangan, eni 1, uzunligi 5, chuqurligi 0,5-0,7 m bo'lgan chuqurlarda o'stirish;

2) «Kqch» ni beton lotoklarda o'stirish;

3) «Kqch» ni qavat-qavat joyiashtirilgan metall yoki yog'ochdan yasalgan og'illarda, katta qutilarda o'stirish;

4) «Kqch»ni issiqxonalarda, zarang yerda eni 1, uzunligi 18-15, balandligi 0,5-0,7 m boigan g'aramlarda o'stirish.

Qaysi usulda o'stirilsa ham, chuvalchang o'stiriladigan moslamalarning yuzasi 10 m² dan kam bo'lmasligi, xonaning 1/3 qismi zahirada qolishi kerak, aks holda tez ko'payotgan chuvalchanglarni joylashtirish muammo bo'lib qoladi.

«Kqch» yetishtiriladigan xo'jaliklarda ma'lum miqdorda (kamida 1-2 t) substrat zahirada turishi shart.

«Kqch»ni yetishtirish quyidagi bosqichlar asosida amalga oshiriladi:

I. Substrat tayyorlash. «Kqch»ni joylashtirishdan 15-20 kun oldin «ovqat» g'aramlari to'planadi. Chorva fermalaridan oimgan yangi go'ng chuvalchangga «ovqat» boiishi uchun, bir oz chirishi kerak, uning muhiti mo'adil holatga keltirilishi kerak. *pH* lakmus qog'ozlari yoki *pH metr* deb ataladigan maxsus asbob yordamida o'chanadi. Buning uchun go'ng suyuq xolatga keltiriladi va unga lakmus qog'ozlari botirilsa, qog'ozning rangi o'zgarishiga qarab, stand art ranglarga solishtirish yo'li bilan *pH* aniqlanadi. Undan tashqari namlikni o'chaydigan maxsus asbob hamda substrat haroratini o'chab turish uchun uzunligi 60 sm dan kam boimagan termometr boiishi kerak.

G'aramlarga chuvalchang joylashtirishdan oldin *pH* 6,5-7,5; substrat namligi 70% atrofida boiishi lozim. Biogumus hosil boiishini tezlashtirish maqsadida substratga 1 % lignin va 5% ga yaqin biogumus qo'shiladi. Substratga ozroq qipiq, maydalangan va kukunga aylantirilgan jo'xori soiasi, mayda qilib kertilgan karam bargini qo'shish mumkin.

II. Chuvalchanglarni joylashtirish. Yuqorida aytilgan usulda substrat tayyorlanganidan so'ng, g'aramga chuvalchanglar qo'yiladi. Avval 0,5-1 kg substratga 20-30 dona chuvalchang qo'yiladi, agar chuvalchanglar substrat ichida tarqalib ketsa, demak bunday substrat chuvalchang uchun yaroqli hisoblanadi. Shundan so'ng g'aramning 1 m² ga 10-12 ming dona chuvalchang qo'yiladi. Agar asosiy maqsad biogumus yetishtirish bo'lsa, u holda 1 m² ga 20-25 ming chuvalchang joylashtiriladi.

III. Chuvalchanglarni «ovqat»lantirish tartibi. Har 10-15 kunda g'aramning ustiga 10-15 sm qaliniikka substrat solinadi. «Ovqat» berish kerakligining alomatlaridan biri chuvalchanglarning g'aramni yuqori qatlamlarida to'plana boshlashidir. G'aramdagi namlikni 70% da ushlab turish uchun bir kunda bir marta, havo harorati 20 S dan oshganda, ikki marta suv sepilishi kerak. Amalda g'aramning namligini bilish uchun, o'zginasini hovuchga olib siqilganda panjair orasidan biroz suv tomsa, bunday g'aramning namligi taxminan 70% ga to'g'ri keladi.

VI. Jarayonning nihoyasi. 40 sm qalinlikdagi g'aramda chuvalchang zichligi 1 m² da 20-25 mingga teng bo'lsa, biogumus 45-60 kunda etiladi. Shundan so'ng

chuvalchanglarga 5-7 sin qaliniikda substrat solinadi; 2-3 kun ichida chuvalchanglar biogumusdati substratga o'tadi va bu qatlam sidirib olinib, tayyorlab qo'yilgan substrat g'aramiga solinadi. Biogumusi eytiigan g'aramda qolgan chuvalchanglar yana bir marta yig'ishtirib olinadi. Chuvalchanglardan tozalangan biogumus soyada quritiladi, yirik ko'zli elakdan o'tkaziladi va qoplaiadi yoki ishlatiladi.

Biogumus-hosildorlik garovi. Biogumus o'z tarkibida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan moddalarni kerakli nisbatda tutganligi va turli biologik faol birikmalarga boy bo'lganligi tufayli biostimulyatorlik xususiyatiga ega, Uning tarkibida 3-4% azot, 2-3% kaliy, 4-5% fosfor va o'simlik uchun zarur bo'lgan 20 dan ortiq mikroelementlar mavjud. Biogumus 1,5-4 t/ga atrofida solinadi. Biogumus ishlatilgan yiliy oq hosildorlik keskin ko'tariladi; gektariga donli ekinlar xosili 25-30, poiz mahsulotlari 30-35, sabzavotlar 25-35, kartoshka 45-55% ga oshadi. Biogumusni bog'dorchilikda qo'lash ham katta samara beradi. Hozirgi kunda mavjud bo'lgan kimyoviy stimulyatorlardan farqli o'laroq, yerga solingan biogumus miqdori me'yordan oshib ketganda ham o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Biogumus qo'llanganda birinchi yil yerga mineral o'g'itlarning odatda ishlatiladigan miqdorining 30 foizi solinadi, keyingi yillarda mineral o'g'itlar ishlatilmasa ham bo'ladi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'it me'yorlarini belgilash

Respublikamizda ekinlardan mo'l va sifatli hosil olish uchun qishloq xo'jaligiga ko'p miqdorda mineral va mahalliy o'g'itlar yetkazib berilmoqda. O'g'it me'yorlarini to'g'ri belgilash agrokimyo fani va amaliyotning asosiy vazifasi bo'lib qolmoqda. O'g'it me'yorini belgilashda tuproq, o'simlik, o'g'it, iqlim va agrotexnikaviy tadbirlar o'rtasidagi bog'liqlik hisobga olinishi lozim. Turli ekinlar uchun o'g'it me'yorini belgilashda mahalliy qishloq xo'jalik va ilmiy muassasalarning tavsiyalaridan yoki ma'lumotnoma adabiyotlarida ko'rsatilgan miqdorlardan foydalanish mumkin. Tavsiya etiladigan o'g'it me'yorlariga muayyan tuproq, xo'jalik sharoitlari hamda rejalashtirilgan hosil asosida tegishli aniqlik va tuzatishlar kutiladi. O'g'it me'yorini rejalashda xo'jaliklarning mineral o'g'itlarni sotib olishga bo'lgan moliyaviy ahvoli hamda to'planadigan mahalliy o'g'itlar miqdoriga ham alohida e'tibor beriladi.

Agrokimyo o'g'itlashning maqbul, oqilona va eng yuqori me'yoriari farqlanadi. O'g'itlashning *maqbul me'yori* - deb har ga maydondan tuproq unumdorligini saqlagan yoki oshirib borgan holda mo'l va sifatli hosil hamda eng yuqori darajada sof daromad olish uchun kerak bo'ladigan o'g'it miqdoriga aytiladi. Ma'lumki, o'g'it me'yorning cheksiz ortib borishiga bog'liq ravishda

qo'shimcha hosil miqdori ham oshib boravermaydi, ma'lum darajadan keyin qo'shimcha hosil miqdorining kamayishi kuzatildi; Shuning uchun agai xo'jalikda mineral o'g'it miqdori kam bo'lsa, kamroq maydonga yuqon me'yorda o'g'it qo'llashdan ko'ra, ko'proq maydonga o'rtacha me'yorda qo'llab yalpi hosil miqdorini oshirgan ma'qul.

O'g'itlashning *oqilona me'yori* - ishlab chiqarishning muavyan tashkiliy-xo'jalik sharoitida bir *ga* maydondan imkcn qadar yuqori hosil olishni va shu bilan bir qatorda ma'lum miqdordagi iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydigan o'g'it me'yoridir.

O'g'itlashning *eng yuqori me'yori* - deganda, talab darajasidagi sifatga ega bo'lgan, maksimal miqdordagi hosii yetishtirish uchun qo'llamiadigan o'g'it me'yori tushiniladi. O'g'itlashning bu usuli xo'jaliklar o'g'it bilan juda yuqori darajada ta'minlangan hollardagina o'zini oqlashi mumkin.

Hozirgi davrda o'g'it me'yorlarni belgilashning bir nechta usuli mavjud

0'g'it me'yorini dala tajribalarining natijalari va agrokimyoviv xaritanoma ma'lumotlari asosida beigilash

Respublikamizdagi ilmiy-tadqiqot muassasalari tomonidan o'tkazilgan dala tajribalari natijalarini umumlashtirish asosida turli ekinlar uchun umumiashtirilgan o'g'it me'yorlan ishlab chiqilgan

Dala tajribalari dan olinadigan natijalar ishlab chiqarish sharoitida olinadigan hosildorlikdan sezilarli darajada yuqori boiishi(masalan, g'alla ekiniari da-30 %, kartoshkada-50 % gachajni albatta hisobga olish kerak

Tavsiya qilingan fosforli va kaliyli o'g'it me'yorlariga tuproqjarning harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan ta'mmlanganligiga qarab tegishlicha tuzatish koeffitsientlari solinadi. Tuproqdagi azot miqdori bo'yicha agrokimyoviy xaritanoma tuzilmasligi sababli azot me'yoriga tuzatish fosfor miqdori asosida belgilanadi. (9-va 10-jadvallar).

9-jadval

Tuproqning harakatchan fosfor bilan taminlaganJigi bo'yicha fosforli o'g'it meyoriga kiritiladigan tuzatish koeffitsientlari

(O'zbekiston Davlat agrosarioat qo'mitasi, 1987)

P205 miqdori mg/kg	Fosforli o'g'it meyoriga tuzatish koeffitsienti	P2OJ miqdori mg/kg	Fosforli o'g'it meyoriga tuzatish koeffitsienti	P2O5 miqdori mg/kg	Fosforli o'g'it meyoriga tuzatish koeffitsienti
7	1,25	25	0,96	43	0,66
8	1,24	26	0,94	44	0,64
9	1,23	27	0,93	45	0,62

10	1,21	28	0,91	46	0,61
11	1,19	29	0,89	47	0,59
12	1,18	30	0,88	48	0,57
13	1,16	31	0,86	49	0,56
14	1,14	32	0,84	50	0,54
15	1,13	33	0,82	51	0,52
16	1,11	34	0,81	52	0,51
17	1,09	35	0,79	53	0,49
18	1,08	36	0,77	54	0,47
19	1,06	37	0,76	55	0,46
20	1,04	38	0,71	56	0,44
21	1,03	39	0,72	57	0,42
22	1,01	40	0,71	58	0,41
23	0,99	41	0,69	59	0,39
24	0,98	42	0,67	60	0,37

10-jadval

Tuproqlarning almashinuvchan kaliy bilan taminlanganligi bo'yicha kaliyli o'g'it nie'yorlariga kiritiladigan tuzatish koefitsientlari

(O'zbekiston Davlat agrosanoat ko'mitasi, 1987)

K ₂ O miqdori, mg/k	Kaliyli o'g'it meyoriga tuzatish koefitsienti	K ₂ O miqdori, mg/k	Kaliyli o'g'it me'yoriga tuzatish koefitsienti	K ₂ O miqdori, mg/k	Kaliyli o'g'it me'yoriga tuzatish koefitsienti
50	1,25	170	0,95	290	0,65
55	1,24	175	0,94	295	0,64
60	1,23	180	0,93	300	0,63
65	1,21	185	0,91	305	0,61
70	1,20	190	0,90	310	0,60
75	1,19	195	0,89	315	0,59
80	1,18	200	0,88	320	0,58
85	1,16	205	0,86	325	0,56
90	1,15	210	0,85	330	0,55
95	1,14	215	0,84	335	0,54
100	1,13	220	0,83	340	0,53
105	1,11	225	0,81	345	0,52
110	1,10	230	0,80	350	0,50
115	1,09	235	0,79	355	0,49
120	1,08	240	0,78	360	0,48
125	1,06	245	0,76	365	0,46

Mazkur koeffitsientlar asosida *uu*bul o'g'it me'yorlan hisoblanadi. Bunda azotli o'g'it me'yorlari (Mn) rejalashtirilgan qo'shimcha hosil { Д h) asosida, fosforli va kaliyli o'g'it me'yorlari esa (Mp va Mk) rejalashtirilgan hosil asosida topiadi:

$$\frac{Mv \cdot Ch \cdot 100}{Ko-g}; \frac{Mm \cdot 100 \cdot CM - O \cdot K}{Kot}$$

0⁴g'it me'yorim rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash.

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiadi. Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan. o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'ziashtirilish koeffitsientini hisobga olish yoli bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$Mu\pi y o 100 \cdot (Hr \cdot Ha) \cdot Ch \cdot S$, bu yerda:

Kor

$M(h-pK)$ - o'g'it me'yorlari, kg/ga;

H , - rejalashtirilgan hosil, s/ga;

Ha - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga;

Ch - hosil birligi(tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddaiari miqdori, kg;

S - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida olinadigan tuzatish koeffitsienti; .

$Ko-g$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'ziashtirilish koeffitsienti, %.

Shu asosda ish ko'rilganda, ekin tomonidan tuproq tarkibidan o'zlashtiriladigan moddalarning o'ta shartli ma'umotlaridan foydalanishga o'rin qolmaydi (11-jadval).

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida o'g'atlar me'yorini aniqlash (J.Sattorov va S.Sidiqov, 1993)

Ko'rsatkichlar	g'oz	Makkajo'xori
I	2	3
1.Rejalashtirilgan hosil, ga/s	35	70
2.Amaldagi hosil ga/s	30	50
3 Qo'shimcha hosil, ga s	5	20
4,Hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar, kg/ga	azot fosfor kaliy 40 12 12	azot fosfor kaliy 34 12 37
5. Qo'shimcha hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalar, kg/ga	20 6 9	68 24 74
6,Qo'shimcha hosil uchun kerakli o'g'it, kg	20 6 9	68 24 74
7.O'g'it oziq moddalarini ng 1- yilda o'zlashtirilish koeffitsienti,% (K)	65 20 70	65 20 70
8.K ga asosan solinadigan o'g'it miqdori kg	31 30 35	105 120 106
9. O'g'itlardagi oziq moddaiari miqdori,%	ammiak-super-kaliy li se- fos- xlo- litra fat rid 34 20 56	ammiak- super- kaliy li se- fos- xlo- litra fat rid 34 20 56
10.9-bandga asosan ki ritiladigan o'g'it miq dori, kg/ga	89 150 62	300 600 189
11.Tuproqning oziq moddaiari bilan ta'minlanganligi	kam o'rtacha kam	o'rta yuqori kam
12.Ta'minlanish dara jasiga ko'ra o'g'it me'yorini tuzatish	1/3ga kamayti- riladi	1/3 ga kamaytiri ladi 1/4 ga solinadi
13. Agro kimyoviy xari tanoma asosida tavsiya etiladigan o'g'it me' yori, kg/ga	89 100 62	200 150 189

O'g'itlar me'yorini rejaiashririigan hosii va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining keiajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish ham maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi :

$$M_{\text{txpy}} Xr \cdot Ch \cdot 4 - (O_i - O_v) \cdot O'$$

Kor *V*

bu yerda:

H, -rejalashtirilgan hosil, s/ga;

Ch - hosil birligi(toima) bilan olib ketiladigan oziq moddaiari miqdori, *kg Ko-g-* o'g'it tarkibidagi oziq moddalarining o'ziashirilish koeffitsienti, bir butun ga nisbatan;

O_i va *O_v*, - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarining istiqboldagi (kutiladgan) va amaldagi miqdori, *mg/100* gramm tuproqda.

O' - 100 gramm tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 mgr oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori,

kg/ga;

V - harakatchan shakldagi oziq elementlarini kutilaaigan miqdorga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Mineral o'g'itlar me'yorini belgiashning uyg'unlashtiritgan usuli.

Usulnmg asosida rejalashtirilgan hosil, tuproqning oziq elementlan bilan ta'minlanganligi, bonitirovka balli, o'g'itlar ustida o'tkazilgan tajribalaming natijalari,. o'tmishdosh ekin va tuproqning bir qator xossalari yotadi.

Bunda quyidagi tartibda ish yuritiladi:

I. Hosildorlik belgiianadi:

$$H - \frac{Hr \cdot B}{bv} : \text{bu yerda}$$

Bo'r

H - muayyan sug'oriladigan' avkal uchun hisoblangan hosil, s/ga;

Hr-rejalashtirilgan hosil, s/ga;

Fiy-sug'oriladigan paykalning bonitirovka ball,

Bo'ri-xo'jalik uchun chiqarilgan o'rtacha bonitirovka bali.
 O'rtacha bonitirovka balli(B_{o,r}) quyidagicha hisoblanadi
 $B_{o,r} = B_{hn} \cdot S_i + B_{hp} \cdot S_j + \dots + B_{tm} \cdot S_n$; bu yerda
 S_i, S_j, \dots, S_n

S_i, S_j, S_n - sug'oriladigan paykallar yuzasi, ga.

2. Tuproq uchun o'rtacha koeffitsient (Kt) amqlanadi:

$$K_t = K_n \cdot K_o \cdot K_{sht} \cdot K_{orn} \cdot K_e \cdot K_{tek} \cdot K_{sh} \cdot K_s$$

Mazkur koeffitsientlarning izohi va kattaliklari 12-jadvalda o'z ifodasini topgan
 12-jadval

Azot me'vorini aniqlash uchun tuproq xossalari asosida solinadigan

tuzatish koeffitsientlari

(O'zbekiston davlat agrosanoat qo'mitasi, 1987)

Ko'rsatkichlar	Azot me'vorini tuzatish uchun koeffitsienti ar
1	2
Tuproq tipii (K _o)	
Tipik bo'z tuproqlar mintaqasi	
Tipik bo'z tuproqlar	1,00
O'tloqi-boz tuproqlar	1,00
Och tusli o'tloqi tuproqlar	0,95
Toq tusli(saz) o'tloqi tuproqlar	0,86
Botqoq-o'tloqi tuproqlar	0,86
Och tusli bo'z tuproqlar mintaqasi	
Och tusli bo'z tuproqlar	1,07
Bo'z-o'tloqi va o'tloqi-bo'z tuproqlar	1,07
Och tusli o'tloqi tuproqlar	1,00
To'q tusli o'tloqi tuproqlar	0,95
Botqoq-o'tloqi tuproqlar	0,95
Cho'l mintaqasi	
Sur tusli qo'tig'ir tuproqlar	1,15
Cho'inins qumli tuproqlari	1,15
Taqirli tuproqlar	1,10
O'tloqi-taqirli tuproqlar	1,10
O'tloqi tuproqlar	1,05
Botqoq-o'tloqi tuproqlar	1,00
O'ziashtirilish muddati (K _{om})	
3 vil^acha	1,20
3 vildan 5 vileacha	1,10
10 vildan zivod	1,00
Eroziya darajasi (K _o)	
Erozivaga uchramagan	1,00

Kuchsiz yuviigan	1,10
O'rtacha yuviigan	1,20
Kuchli yuviigan	1,30
Sho'rlanishi(Ksh)	
Sho'rlanmagan	1,00
Kuchsiz sho'tiangan(2,5 ming m ³ /ga miqdorda bir marta vuvish kerak)	1,10
O'rtacha Sho'rlangan(5,0 ming m ³ /ga miqdorda ikki marta van ish kerak)	1,20
Kuchli sho'rlangan(7,5 ming m ³ /ga miqdorda uch marta vuvish kerak)	1,30
Mexanikaviy tarkibi(Km)	
Lovli	1,00
Og'ir qumoqli	1,05
G'rt qumoqli	1,10
Engil qumoqli	1,15
Qumloq	1,20
Qumli	1,25
Shag'alli qatlam chuqurligi(K*hq)	
0-30	1,40
30-50	1,30
50-100	1,20
100-200	1,00
Skeletliliigi(K _s)	
Kuchsiz skeletli(10 %)	1,10
O'rtacha skeletli(10-20 %)	1,20
Kuchli skeletli(20-50 %)	1,30
Juda kuchli skeletli(50 % dan ko'p)	1,40
Tekislanganligi(Kt)	
25-50 sm qatlam qirilgan	1,20
O'tmishdosh ekin(K ₀ *e)	
Bedapova buzilgandan keyin	
1-yil	0,70
2-yil	0,80
3-vil	0,90
Undan keyingi barcha ekinlar uchun	1,00

3. Topilgan ma'lumctlar quyidagi torrr.ulaga qo'viladi:

$MS \sim H \cdot CM \cdot K^r \cdot K_0^e \cdot K_s$; bu yerda

Mx - azotning hisoblab

topiladigan me'yori, kg/ga;

H - rejalashtirilgan hosil, s/ga;

GIN - 1 sentner hosil uchun

K - tuproq uchun umumlashtirilgan koeffitsient;
 $Ko-e$ - o'tmishdosh ekin uchun koeffitsient;
 Kr - ishlab chiqarish sharoiti uchun koeffitsient (1,20).

13-jadval

1 sentner hosilni etishtirish uchun sarflanadigan azotning maksimal miqdori

(O'zbekiston davlat agrosanoat qo'initasi, 1987)

Ekin turi	Olib ketiladigan azot kg/ga	Tuproq xossalari-bog'liq ravishda azot sarfi	fosfor va kaliyning azot-gaga nisbati	
1	2	3	4	5
Bug'doy	3,33	4,42	0,7	0,3
Javdar	2,73	3,83	0,7	0,3
Afa	2,73	3,63	0,3	0,7
Suli	3,13	4,16	0,3	0,7
Dukkakli-don ekiniari	3,00	3,98	1,0	1,5
Makkajo'xori (don)	2,81	3,73	0,5	0,7
Qo'qon jo'xori(sorgo)	3,50	4,65	0,5	0,7
Paxta(o'rta tolali)	6,00	7,97	0,5	0,7
Paxta(ingichka tolali)	6,90	9,17	0,5	0,7
Kanop	1,03	1,37	0,5	0,8
Tamaki	4,40	5,84	0,5	0,8
Yeryong'oq	5,47	7,27	0,3	0,7
Kungaboqar	5,27	7,00	0,3	0,7
Kartoshka	0,68	0,90	0,5	0,7
Sabzavot ekiniari	0,47	0,62	0,4	0,7
Pomidor	0,47	0,62		

Azot me'yorlari asosida fosfor va kaliyning me'yorlari osonlik bilan hisoblab topiladi.

$N : P : K$ 1 : 1,5 : 1 - bedapoya buzilgach 1-yilda; 1 : 1 : 1 - ikkinchi yilda;
 1 : 0,7 : 0,5 - 3 va keyingi yillarda.

$$4. M = MN \cdot Kp,$$

$My - MN \cdot Kk$ formulalar yordamida fosfor va kaliy me'yorlari

aniqlanadi.

Formula! ardagi Kr va Kk lar(fosfor va kaliy uchun tuzatish

koeffitsienti ari) quyidagicha hisoblanadi:

$Kr 1,375 - 0,01667 * S$, $Kk 1,375 - 0,0025 * Sk$ bu yerda S_r va S_k lar tuproqning harakatchan fosfor va kaliy bilan ta'minlanganligi.

Bilimingizni sinab koing

1. Qanday agrotexnologiyalarni bilasiz?
2. Tuproqdan ozuqa moddalarni chiqib ketishi va uning turlari haqida nimalarni bilasiz?
3. Mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llashning ahamiyatini aytib bering.
4. O'g'it qo'llashning qanday turlari va usullarini bilasiz?
5. Komposning turlari va ularni tayyorlashni aytib bering.
6. O'g'it me'yorini belgilashning qanday usullarni bilasiz?

G'oz (Cossupium herbasceum) texnik ekinlar ichida eng qimmatlisi hisoblanadi, U asosan tolasi uchun o'stiriladi. Paxta tolasi juda keng miqyosda va turli maqsadlarda ishlatiladi. Umuman paxta va o'simlikning turli qismiari xalq xo'jaligi uchun qimmatli xom ashyo manbai hisoblanadi.

....., ----- — £ Barcha o'simliklarda boigani kabi g'ozaning kimyoviy tarkibining asosmi kislorod, ugierod va vodorod tashkil qiladi, qaysiki, ulaming miqdor pishish davriga kelib mos ravishda 48; 43 va 7 % ni tashkil qiladi. Shuningdek, g'oz tarkibida azotning miqdori 1,5 % ga tengdir. Kul elemendardan eng ko'p miqdor kalsiy va kaliy xissasiga to'g'ri keladi, undan keyingi o'rinlami kremniy, atyuminiy, magniy va fosfor egallaydi. Natriy va oltingugurt kamroq, xlor hamda temir juda kam (0,03-0,05 %) uchraydi. Stronsiy, marganes, bo'r, rux va bariyning miqdori 0,001-0,005 % atrofida o'zgaradi. (14- jadval.) G'oz tarkibidagi organik moddalaming qariyb 70 % i selluloza lignin va pentozanlar xissasiga to'g'ri keladi. Yog¹ va yog'simon moddalar 9 % ini, oqsil va boshqa azotli birikmalar 7 % ni tashkil qiladi. Kul elementlar miqdori 6 % ga teng. Fo'zanmg tana qismlari kimyoviy tarkibi jixatidan bir-biridan sezilarli farq qiladi. Masalan, paxta tolasining 90 % dan ortig'i (95-98 %) sellulozadan iborat bo'lsa, boshqa organik birikmalar xissasiga atigi 4 % to'g'ri keladi. Chigit tarkibidagi oqsil, yog' miqdori (suv va kul moddalar bilan) 80 % dan ortig'roqdir. Shu sababdan g'ozadagi azot va fosfoming asosiy qismi chigit mag'zida jamlangan bo'ladi. Chigit po'chog'i, qovachog' va g'ozapoya kimyoviy tarkibi bo'yicha bir-biriga yaqin turadi. Ular tarkibining asosiy qismini (80 % yaqin) selluloza, lignin va pentozanlar, 3 % dan ko'prog'ini azotli birikmalar, 2-4 % ini kul elementlar tashkil qiladi.

14-jadval

G'oz o'simligining kimyoviy tarkibi (SA.Kudrin bo'yicha)

Elementlar	Quruq moddaga nisbatan % larda	Elementlar	Q.m.n, % larda
O	45,00	S	0,20
C	43,00	Cl	0,050
H	6,30	Fe	0,030

N	1,40	Mn	0,005
K	1,50	Sr	0,004
Ca	1,00	B	0,003
Si	0,50	Zn	0,003
Ai	0,35	Ba	0,003
Mg	0,30	Ti	0,001
P	0,30	Cu	0,001
Na	0,20	Rb	0,0005

Fo'zanmg barglari ham oqsil moddalarga boy bo'lib, kul elementlarning ko'pligi bilan ham ajralib turadi. Pishish davriga kelib, g'o'za qismlarida kamroq miqdorda kraxmal, dekstrin va qand moddalar to'planadi. Kul elementlar xam g'o'zaning tana qismlarida bir tekis tarqalmaydi, Masalan, chigit mag'zming deyarli 50 % ini fosfor va kaliy tashkil qilsa, mis va rax boshqa mikroelementlarga nisbatan ko'proq uchraydi. Chigit po'stlog'i, qovachiq va g'o'zapoya o'z tarkibida kaliy va kalsiyni ko'proq tutsa, barg kuli mazkur elementlar bilan bir qatorda kremniyga xam boydir. Barg kulida ko'proq fosfor hamda marganes va bo'r jamiangan bo'ladi. Kimyoviy tarkibiga bog'liq ravishda 1 t paxta xom ashyosining (shuningdek, shunga mos vegetativ massamng) shakllanishi uchun 50 kg azot, 50- 70 kg kaliy, 10-16 kg fosfor, 10 kg magniy, 2 kg temir, 200 g bo'r va 50 g mis talab qilinadi.

GVza tomonidan o'zlashtiriyadigan oziq elementlar miqdoriga o'simlik qismlaridagi elementlarning miqdori bilan bir qatorda xom ashyoning umumiy hosilga nisbati sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Unumdor tuproqlardagi o'simliklar tarkibdagi oziq elementlar miqdori kuchsiz tuproqiardagiga nisbatan doimo ko'p bo'ladi. Xom ashyoning salmog'i umumiy massaga nisbatan 50-60 % bo'lganda, oziq elementlar kamroq, 25-30 % bo'lganda esa ko'proq olib chiqib ketilishi

S.A.Kudrinning tajribalari da aniqlangan (15-jadval.)

15-jadval

Xom ashyoning umumiy massadagi ulushi, %	1 t xom ashyo (vegetativ massa b-n) bilan o'zlashtiriyadigan oziq moddalar		
	N	P	K
48-57	28-38	10-13	28-33
42-47	32-46	12-16	32-48
35-42	43-61	12-17	48-57
26-33	59-61	17-20	55-81

Bir tonna chigitli paxtadan 340-350 kg tola, 50-60 kg momiq va 600 kg chigit olinadi
Bir tonna chigitdan esa 170-220 kg moy, 380-400 kg kunjara, 50-60 kg moraiq, 60 kg o'simlik oqsili, 300 kg sheluxa olinadi

Paxta tolasining o'ziga xos xususiyati boshqa tabiiy va simiy tolalarda uchramaydi. U elastiklik xususiyatiga ega bo'lib, to'qimachilik dastgohlarida ular bir-biri bilan yaxshi ulanadi. Paxta tolasidan to'qimachilik sanoatida keng foydalamb, har xil gazlamalar to'qilishidan tashqari, undan g'aitak ip, arqon, jilvir, toi. tasma, transportyor lentalar, rezina shlanglar uchun maxsus to'qimalar, filtrlar, elektr simiarining ustini o'zlashtiradigan to'qima va boshqalar tayyorlanadi. Ayrim paxta navlariniig tolasidan avtomobil shinalarida qistirma (prokladka) uchun ishlatiladigan maxsus kord to'qimasi, shuningdek, parashut qilinadigan material, kirza va boshqa narsalar tayyorlanadi. Paxta tolasidan foydalanib selluloid, fbtokino lentalar, laklar, eng yuqori sifatli yozuv qog'ozlari va boshqa ko'plab xilma-xil materiallar hamda buyumlar tayyorlanadi. Ipak gazmoliama to'qishda paxta tolasini ularga aralashtirib ishlatish mumkin.

Paxtaning chigiti ham nihoyatda qimmatli mahsulot hisoblanadi. To'g'ri ajratib olingan chigitning bir qismi ekish uchun, asosiy qismi esa xilma-xil mahsulotlar, xususan moy olishda ishlatiladi. Chigit moyi oziq-ovqatga ishlatiladi, shuningdek, texnik maqsadlari uchun foydalaniladi. Tozalangan chigit moyi konserva sanoatida keng ko'lamda qollaniladi, shuningdek, undan margarin, kir sovun, atir sovun, texnika moyi, alif tayyorlashda ham foydalaniladi. Chigit moyidan glitserin, stearin va boshqa bir qancha mahsulotlar olinadi. Moy olingandan keyin qolgan kunjara chorva mollari uchun to'yimli oziq hisoblanadi.

Chigit mag'izidan gossipol moddasi ajratib olinadi. Bu modda inson salomatligi uchun zaharli hisoblanadi. Undan polimerlar, lak, issiqqa chidamli qoplamalar, dorivor preparatlar, bo'yoqlar va boshqa materiallar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Moy zavodi chiqindisi hisoblangan gudron (gossipol smolasiga o'xshash) issiqqa nihoyatda chidamli bo'ladi, shuning uchun under* qolip tayyorlashda va issiqqa chidamli lak ishlab chiqarishda foydalanish mumkin.

Lin ter paxta nomi bilan yuritiladigan chigit tukidan issiq kiyimlarga solishda, matras-to'shak, mebellar tayyorlashda, meditsinada ishlatiladigan paxta, selluloza ishlab chiqarishda, sun'iy soch, sun'iy charm va ipak, suniy oyna, linoleum, plastmassalar, avtomobil laki, selofan, qog'oz, ebonit, portlovchi moddalar va hokazolar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Shulxa deb ataladigan chigit po'chogi (po'sti) dan ham texnik spirt olinadi, lak, o'rov (rulon) qog'ozlari, karton, elektroizolyasion buyumlar

tayyorlanadi. Shuixada pentazonlar ko'p boiadi, undan furfurool (moysimon suyuqlik) oinadi. Furfurool qimmatii smoialar va plastmassaiar tayyorlashda ishlatiladi.

G'o'zapoyadan asosan oin o'mida, qisman esa qurilish taxta plitalari tayyorlashda va mebel ishlab chiqarishda foydalaniladi. Yuqumli kasalliklar, masalan, vilt biian kasallanmagan datalardagi g'o'zapoyalami mashinalarda maydalab, organik o'g'itlarga aralashtirib erga solish ham mumkin.

G'o'zapo'choq ham nihoyatda qimmatii hisoblanadi, chunki uning tarkibida ko'plab oshlovchi modda boiadi, G'o'za bargida ko'p miqdorda organik kislotalar, jumladan, olma va limon kislota bor. Bu kislotalarni g'o'zaning o'suv davri tugallangandan kevm sanoat yoi bilan olish mumkin

Nihoyat g'o'za sershira (serasal) o'simliklardan hisoblanadi, gektdandan 100-200 kg asai olish mumkin. Shuning uchun g'o'za paykallari yaqinida bemalol asalarichilikni rivojlantirish mumkin, lekin bunda g'o'za zararkunandalariga qarshi zaharli moddalar sepushda ehtiyot choraiari ko'rilishi kerak.

Paxta tolasidan, chigitidan va o'simlikning boshqa kismlaridan hammasi boiib 1200 dan ortiq turli maxsulotlar oinadi.

Bir t paxta xom-ashyosi va unga mos vegetativ massani to'plash uchun g'o'za tuproqdan o'rta hisobda 50-60 kg azot, 15-20 kg fosfor va 50-60 kg kaliyni o'zlashtiradi. G'o'za vetishtiriladigan maydondan oziq moddalaming chiqib ketishi hosil miqdori va tarkibiga bogiiqdir. Hosildorlik yuqori (45-50 s/ga) bo'lganda, g'o'zaning hosil qismlari o'suv organlariga nisbatan kuchliroq rivojlanadi va tabiiyki, bunda bir tonna xom-ashyo uchun nisbatan ko'proq miqdorda oziq moddaiari sarflanadi. Nihollar unib chiqqandan shonalash davrigacha g'o'za juda sekin nvojlamb, organik qismining atigi 4-5 % i shakllanadi. Shonalashdan to gullashgacha o'simlik quruq massasining 25-30 % i shakllanadi, vegetativ massaning jadal to'planish sur'ati ko'saklaming ochihsh davngacha davom etadi. Quruq massa miqdorining bundan keyingi oshib borishi hosil organlari salmogining ortishi hisobiga sodir boiadi.

G'o'zaning oziq moddalariga bo'lgan talabi bevosita quruq massaning to'planish sur'ati bilan bogliq, lekin bu jarayon bir me'yorda ketmaydi. Boshqa ekin turlan kabi g'o'za ham o'suv davrimng boshlarida fosfor va azotga kuchli ehtiyoj sezadi Chigit ungandan shonalash davrigacha hosil bilan chiqib ketadigan oziq moddalaming 8-10 % i, gullashdan pishish davngacha esa, asosiy qismi o'zlashtiriladi (16-jadval).

**G'ozaning o'suv davrida oziq moddalariga bo'lgan talabi: hosil bilan
chiqib ketadigan val pi oziq moddalarga nisbatan % larda**
(OzPITI, 1965-1967)

O'suv davri	azot	Fosfor	kaliy
Chigitnmg unishidan shonalashgacha	8	8	10
Shonalashdan hosil to'plashgacha	60	56	64
Hosil to'plashdan-o'suv davrining oxi- rigacha	32	36	26

Go'zani o'g'itlash

G'o'zuga azotli o'g'itlarni qo'llash. O'simliklarni, shu jumladan g'ozani ham mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda azot elementi binnchi o'ringda turadi. Azot g'ozaning barcha o'sish va rivojlanish davrlarida kerak bo'lib, o'simlik uni amaliy davrining oxirigacha turli miqdorlarda o'zlashtiradi. Azot bilan yetarlicha ta'minlangan g'ozaning tuplari bo'liq, yaxshi rivojlangan, to'q yashil bargli bo'ladi. azot taqchil bo'lgan xollarda barglar och yashil, sarg'ish rangli bo'lib, ularning erta to'kilishi kuzatiladi. Azot o'simlik xayotida muxim ahamiyat kasb etadigan oqsillar, xlorofil va boshqa qator organik birikmalar (alkaloidlar, fosfatidlar va x.k.) tarkibiga kiradi. Shu boisdan ham paxtadan yuqori va sifatli hosil olishda azotli o'g'itlar eng zarur oziq moddalardan hisoblanadi. G'ozani azot bilan oziqlantirish tartibi buzilsa, paxta hosildorligi salbiy tomonga siljiydi. Azotli o'g'itlardan samarali foydalanish uchun birinchi navbatda tuproq tarkibidagi azot miqdori va uning dinamikasi haqida fikr yuritish lozim. Azot g'ozaning tarkibiga boshqa o'simliklarda bolganidek, tuproq orqali o'tadi. G'ozani oziqlanishida azot manbai bo'lib tuproqdagi ammoniy (NH_4^*) va nitrat (NO_3) tuzlari xizmat qiladi. Tuproqlar o'z tarkibida ma'lum miqdorda azot tutadi. Odatda, tuproqlar tarkibida 0,1 foiz atrofida azot bo'lib, uning asosiy qismi organik qoldiqlar, gumus va mikroorganizmlar tanasida jamlangan bo'ladi. Tuproqda organik moddalar, ayniqsa, gumus qancha ko'p bo'lsa, shuncha mos ravishda azot miqdori ham ko'payadi.

Respublikamizning paxta yetishtiriladigan tuproqlar tarkibida azot miqdori ko'p emas, tabiiyki, u paxtadan mo'l hosil olishni ta'minlay olmaydi. Ko'p sonli tajribalar natijalarining ko'rsatishicha, unumdor bo'lgan tuproqlarning xaydalma qatlamidagi yalpi azot miqdori 0,075-0,11 atrofida o'zgarib turadi. Yaxshi madaniylashtirilgan o'tloq tuproqlarining xaydalma qatlamidagi yalpi azot

miqdori 0,10-0,12 foizga etadi. Choi mintaqasining sur tusli qo'ng'ir va cho'l qumli tuproqlar tarkibida azot mrqdon sezilarli darajada kam bo'ladi. Paxta ekiladigan maydonlarda azot miqdorini ko'paytirishning bir nechta yollari bo'lib, maxalliy o'g'itlardan (birinchi navbatda go'ngdan) unumli foydalanish, dukkakli va dukkakli-don ekinlarni ko'proq ekish, almashlab ekishni yolga qo'yish, bakterial preparatlarni qo'ilash shular jumlasiga kiradi.

Sug'orish, o'g'itlardan samarali foydalanish asosida tuproqdagi azot zaxirasi oshib borishi aniqlangan. Masalan, tipik bo'z tuproqlar o'zlashtirilgandan keyin 100 yil o'tgach, ulardagi yalpi azot miqdori 5,18 t/ga dan 8,97 t/ga ga etgan. O'zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutida o'tkazilgan 40 yillik dala tajribasida har yili gektariga 150 kg azot, 100 kg fosfor va 75 kg kaliy berilgan variantda azot balansi 85,6 kg/ga ni tashkil qilgan. Azotli o'g'it berilmagan variantda ham tuproqdagi mikroorganizmlar va g'o'zapoya qoldiqlari hisobiga ushbu baian 33,1 kg/ga boiishi amqlangan.

Taniqli agrokimyogar S.A.Kudrinning ta'kidlashicha, Farg'ona vodiysining dehqonlari mineral o'g'itsiz dehqonchilik tizimida suv xavzalarining cho'kindilari, eski devor qoldiqlari va «sho'rtuproq» larni qo'ilash hisobiga tuproqlarda ijobiy azot balansini saqlab turganlar.

Paxtachilikda azotli o'g'itlardan samarali foydalanish uchun g'o'zaning mazkur elementga talabchanligini bilish lozim. Buning uchun g'o'za va uning tana qismlari muntazam ravishda kimyoviy taxlil qilinadi. Fo'za tana qismlaridagi azot miqdori turli omillar ta'sirida o'zgarib turadi. Masalan, o'simlik qarigani sari uning tarkibidagi yalpi azot (shuningdek, oqsil va nooqsil shakldagi azot) miqdori kamayib boradi. G'o'zaning navi, qollaniladigan agrotexnikaviy tadbirlar, ob-havo va tuproq sharoitlari ham g'o'zaning kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatadi. Odatda, tuproqda azot miqdori ko'p bo'lsa, o'simlik tarkibidagi azot ham ko'payadi. G'o'zaning ayrim tana qismlaridagi azot miqdori taqqoslansa, eng ko'p azot barglarda, eng kam esa poyalarda kuzatiladi. Agar tuproq eritmasida azot yetarli bo'lmasa, o'simlik tarkibidagi azot ham kamayadi va bu xol boshpoya va g'o'za shoxlarida azot miqdorining kamayishida namoyon bo'ladi.

G'o'za aksariyat o'simliklardan farqli o'laroq, amal davri davomida azotga extiyoj sezadi. O'simlik rivojlanib borgan sari tuproqdan ko'proq azotni o'zlashtiradi, qaysiki, o'simlik quruq massasining shakllanishi bilan bevosita bog'liqdir. Masalan, g'o'za shonalash davrida umumiy hosilga nisbatan 0,8, gullash oldidan 8,4 fo'z quruq modda to'playdi quruq moddaning eng ko'p to'lanishi birinchi ko'saklar ochiishi davriga to'g'ri keladi. Qiyg'os gullash va

hosil io'plash davrida bir tup g'oz bir kecha-kunduz davomida 3,03-4,56 g atrofida quruq modda to'piydi Shu sababdan ham amal davri davomida g'oz tarkibidagi azot miqdori bir xii bo'lmaydi. Shonalash davrigacha yig'ilgan azot o'simlikning o'suv organlarida to'planadi, keyinchalik o'simlik tarkibida yalpi azot miqdori ko'paysada, o'suv organlarida to'planmasdan, kamayib boradi. Tuproqdan olib chiqib ketiladigan azot miqdori faqat hosil miqdoriga bog'liq bo'lmasdan, balki hosil sifatiga, g'oz tupining turli qismlaridagi azot miqdoriga ham bog'liqdir. Odatda, paxta hosili 20-30 s/ga bo'lganda, o'simlikning reproduktiv va vegetativ qismlari o'rtasidagi nisbat 1:1,5 ga teng bo'ladi, ya'ni 1 t paxta xom ashyosiga 1,5 t poya, barg, chanoq va boshqalar to'g'ri keladi, Hosil miqdorining ortishi bilan bu nisbat paxta foydasiga o'zgaradi, Demak, tuproqdan chiqib ketadigan azot miqdori hosilga hamda vegetativ qismlarning unga bo'lgan nisbatiga bog'liq bo'ladi, G'ozaning azotga bo'lgan talabini bir nechta davrga bo'lish mumkin. O'simlikning azotga talabchanligi chigit una boshlagandan boshlab namoyon bo'ladi. Yer betiga, chiqqan nihollar awaliga chigit tarkibidagi zahira azot hisobidan oziqlanadi. Chin barg paydo bo'lib, fotosintez boshlanishi bilan o'simlikning tuproqdagi azotga ehtiyoji ortadi, ya'ni azotga bo'lgan talabning birinchi davri boshlanadi.

G'ozaning azotga talabchanligining ikkinchi davri 2-3 chin barg chiqqandan birinchi shona paydo bo'lguncha bo'lib, bu davrda o'simlikning boshpoyasi tez o'sadi, yangi barglar paydo bo'ladi, o'suv qismlari jadal shakllanadi, G'ozaning azot va boshqa elementlarga talabi keskin ortadi, quruq modda to'planishi kuchayadi. Lekin bu davrda o'simlik tomonidan o'zlashtiriladigan barcha azotning atigi 3-5 foizi o'zlashtiriladi. Ikkinchi davrda g'ozaning azotga talabi ortibgina qolmay, balki o'simlik tarkibida azotli organik moddalarning hosil bo'lishi ham ko'payadi.

Shonalashdan birinchi gul paydo bo'lguncha o'tadigan muddat azotga talabchanlikning uchinchi davri hisoblanadi G'oz xayotida azotning hal qiluvchi ahamiyati ushbu davrdan boshlanadi, Shonalash davrida berilgan azot g'ozaning gullash va hosil tugish jarayonlarini tezlashtiradi. Azotga talabchanlikning to'rtinchi davri gullash va ko'sak hosil qiliish davriga to'g'ri keladi, Bu davr ancha cho'ziq bo'lib, uning boshlarida o'simlik ko'p miqdorda quruq modda to'playdi va tabiiyki, tuproqdan ko'p miqdorda azotni o'zlashtiradi. Shonalash va gullash davrida berilgan azotli o'g'itlar tuproqda yetarlicha azot to'planishini ta'minlaydi, Gullashning boshlanishida berilgan azot hosil elementlarini saqlanib qolishi va ko'saklarni yirik bo'lishni ta'minlaydi. Bu davrdagi azot tanqisligi ko'saklar sonining kamayishi va hajmining kichrayishiga olib keladi. Ayni davrning oxirida

o'simlik vegetativ qismlarining o'sishi sekiniashadi va tuproqdan azotning o'zlashtirilishi ham sezilarli darajada kamayadi.

G'o'zaning azotga ehtiyojini so'nggi, beshinchi davri birinchi ko'sak ochilguncha boiib, bu davrda o'simlikning ildiz tizimi va vegetativ qismlari o'sishdan to'xtaydi. Bu davrda azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish foyda bermaydi. Agar azot kech (avgust) muddatda berilsa, o'simlikda kech kuzdagi rivojlanish ya'ni ikkilamchi o'sish (ko'kpoya, o'suv shoxlari va barglar paydo boiadi) sodir boiadi va hosiining pishib yetilishi kechikadi. Yosh barglar o'sishga moyii bolganidan ko'saklaming ochilishini kechiktirib yuboradi. Xatto defoliantlar ta'sirida ham to'kilishi qiyin boiadi. Azotli o'g'itlami qoilash barvaqt tugallansa g'o'za barglari yirik boiib, vegetatsiya davrining o'rtalaridayoq o'simiikda plastik va zahira moddalar ko'p to'planadi, hosil organlari paydo boia borgani san ana shu moddalar bilan yetarli ta'minlanib turadi. Bu hoi ko'saklaming ko'plab saqlanib qolishini va ulaming rivojlanishini tezlatadi. G'o'zalar avgustning ikkinchi yarmidan oiganida biologik voyaga etadi, barglari dag'allashadi. Natijada defolyasiyani barvaqt va sifatli oikazish imkoniyati tug'iladi.

Tajribalar natijaiarming koisatishicha, g'o'za nihollari unib chiqqandan qiyg'os gulga kirguncha umumiy talab etiladigan azotnig 40-70 foizini o'zlashtirsa, qolgan 30-60 foizi amal davrining ikkinchi qismida o'zlashtiradi. Azotli o'g'itlar samaradorligini oshirish ko'p jihatdan ulami o'z muddatida qoilash bilan bog'liqdir. Bu borada paxtachilikda ko'p tajribalar o'tkazilgan va olimlar ikki xil fikr bildiradilar. Ayrim tadqiqotchilar azotli o'g'itlar yillik me'yorini amal davri davomida, bir nechta oziqlantirish tarzida berish tarafdori bo'lsa, ayrimlari yillik azot me'yorini ekishgacha bir marotaba berish ham ekologik, ham iqtisodiy jihatdan samarali boiadi deb hisoblaydilar.

Xozirgi kunda anraliy dehqonchilikda azotli o'g'it yillik me'yorini g'o'zaning amal davri davomida bir nechta muddatda qoilash keng qo'llaniladi. Extimol, kelajakda o'g'itlaming yangi, suvda sekin eriydigan va o'simlikka asta-sekin ta'sir etadigan shakllari ishlab chiqilsa, o'g'it me'yorini bir marta qollashga imkoniyat yaratiladi. Azotli o'g'itlaming ozroq qismini (20-30 kg) bahoida yemi ekishga tayyorlashda yoki ekish bilan bir paytda (15-20 kg/ga) berish tavsiya qilinadi. Ekishgacha beriladigan o'g'itlar tuproqning 10-12 sm qatlamiga tushishi lozim. Bu davrda qollaniladigati azot g'o'zani tez rivojlantiradi, hosil elementlari shakllanishini tezlashtiradi, paxta xom ashyosining sifatim oshiradi

Ekishgacha va ikish bilan o'g'itlashda azotli o'g'itlami fosforli o'g'itlar bilan birgalikda qoilash muhim axamiyatga ega. Fosfor o'simliklaming ildiz tizimini rivojiantirish bilan bir qatorda, azotning o'simlik tomonidan yutilishins

osonlashtiradi. Tajribalar natijalarining ko'rsatisbicha, chigit unngandan keyingi birinchi o'n kuniikda azot yetishmasa, o'simlikning rivojlanishi susayadi va hosilga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

G'o'za unib chiqqmdan so'ng yoppasiga gullash davrigacha oziq elementlarning 40 foizdan 70 foizgacha bo'lgan qismini o'zlashtiradi. Demak, o'zlashtiradigan oziq moddalarning 30-60 foiz qismi g'o'za amal davrining oxirigi davrlariga to'g'ri keladi. Ilmiy izlanishlarning natijalari g'o'zani iyun va iyul oylarida azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish yaxshi natija bensi aniqlangan. G'o'zani 3-4 chin barg chiqarganda, undan keyin shonalash davrida o'g'itlash lozim. Uchinchi oziqlantirishni g'o'zaning gullash boshlangan davrida o'tkazish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Oziqlantirishlarda sof azot miqdorining 60-70 kg/ga dan oshib ketmasligiga e'tibor berish lozim,

Ma'lumki, tuproqda azotning to'planishi biologik tabiatli bo'lib, organik moddalar tarkibidagi azot ammonifikatsiya va nitrifikatsiya jarayonlari natijasida o'simliklar o'zlashtiradigan shakliga o'tadi. Nitrifikatsiya jarayoni nam (namlik TNSga nisbatan 50-70 foiz), iliq (30-35°S) va kislorod bilan yaxshi ta'minlangan tuproqlarda jadal ketadi.

O'zbekiston tuproqlarida ammonifikatsiya, nitrifikatsiya hamda demitrifikatsiya (azotning yo'qolishi) jarayonlari jadal kechib, organik xolatdagi va mineral o'g'itlar tarkibidagi azotning ko'p qismi minerallashib, yo'qolishi mumkin. Shu sababli azotli o'g'itlar isrofgarchiligini kamaytirish uchun dehqonchilikda ingibitorlar (nitrifikatsiya jarayonini susaytiruvchi modda) dan foydalanish yaxshi samara beradi. Paxtachilik inistitutida amalga oshirilgan tajribalar ingibitorlar ta'sirida paxta hosili gektariga 2,8-3,2 s ga oshgan. Ingibitorlarning ijobiy ta'siri Toshkent Davlat agrar universiteti olimian (T.PPiroxunov va shogirdlari) tomonidan o'tkazilgan tajribalarda ham o'z ifodasini topgan.

Azotli o'g'itlarni paxtachilikda ishlatishdagi muammolardan biri uning qoldiqlarini suv va oziq-ovqat mahsulotlariga o'tishidir. Maxsus adabiyotlarning ma'lumotlariga ko'ra ichimlik suv tarkibidagi nitratlarning yo'1 qo'yiladigan miqdori 40-50 mg/1 ni tashkil qiladi. Poliz va sabzavot mahsulotlari hamda o't va pichanlarda nitratlar miqdorining ko'payib ketishi insonlar va chorva mollarining salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sizot suvlar yer betiga yaqin (1-3 m) joylashgan yerlarda sug'orish natijasida nitratlar yuvilib yer osti suvlariga o'tadi. Bunday yerlarda me'yoridan ortiq azotli o'g'itlar solish yomon oqibatlariga olib keladi. Ma'lumotlarga ko'ra, sizot va sug'orish suvlari paxta maydonining har

gektaridan 50 kg dan ortiq azotni olib chiqib ketadi. Keltirilgan ma'lumotlar azotli o'g'itlar yer osti suvlari tarkibiga o'tib, undan suv xavzalariga quyiishi asosida ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Azotli o'g'itlarning ekologik salbiy ta'siri o'g'iti ardan foydalanishda yo'l qo'yiladigan xatolarning natijasi ekanligini ta'kidlash lozim. Xozirgi kunda ammiakli selitra paxtachilikdagi asosiy azotli o'g'itlardan biri hisoblanadi U oson o'zlashtiriladigan va tez ta'sir etuvchi o'g'itlar jumlasiga kiradi.

Misir arab respublikasida g'o'za ekini uchun azotli o'g'itlar yillik meyorini teng ikkiga bo'lib qo'llaniladi va bu usul juda samarali hisoblanadi. Bunda birinci azot o'g'it yaganalashdan so'ng va ikkinchisi esa g'o'zani to'rtinchi sug'orishdan so'ng qo'llaniladi¹

Azotli o'g'itlar assortimentida mochevina muhim o'mi tutadi. Mochevina - qattiq azotli o'g'itlar ichida eng konsentrlangani bo'lib (tarkibida 45-46 foiz azot tutadi), dunyoda eng keng tarqalgan azotli o'g'itdir. Undan turli murakkab o'g'itlarni olishda ham foydalaniladi. Mochevina fizikaviy-mexanikaviy xossalari bo'yicha ammiakli selitradan ustun turadi: saqlash jarayonida sochiluvchanligini yaxshi saqlaydi.

Qo'lashning birinchi yilida g'o'za tomonidan o'g'it tarkibidagi azotning 40-50 foizi o'zlashtirilishi N¹⁵ izotopini qo'llash asosida aniqlangan. Denitrifikatsiya tufayli tuproqdan 10-35 foiz azot (ayniqsa nitrat shakldagi) yo'qoladi. Mikroorganizmlar tomonidan yutilgan azotning atigi 25 foizga yaqiniga g'o'za uchun yaroqli xolatga o'tadi, Ishqoriy muhitli tuproqlarda o'g'it tarkibidagi azotning bir qismi ammiak shaklida uchib ketadi. Ammiakli tuzlar kalsiy karbonat bilan ta'sirlashganda beqaror holatga o'tadi. Ammiakning eng ko'p isrof bo'lishi o'g'it tuproqqa yuza solingan xollarda kuzatiladi. Mochevina o'g'iti ham tuproqqa chuqur ko'milmasa, tezda gidrolizga uchraydi va hosil bo'lgan ammiak uchib ketadi. Ammiak yoki nitrat shakldagi azotning g'o'za tomonidan o'zlashtirilishiga tuproq entmasi kationlar tarkibi ta'sir qiladi. O'zbekiston paxtachilik institutida olib borilgan tajribalar asosida TSKda kalsiy kationi ko'p bo'lganda ammiak shakldagi, kaliy kationi ko'p bo'lganda esa nitrat shakldagi azotning ko'proq yutilishi aniqlangan.

Ilmiy izlanishlarning natijalarini g'o'zaning 3-4 chin barg davrida g'o'zaga ammoniy sulfat o'g'iti berilganda durkun rivojlanishini ko'rsatgan. Bu davrda nitrat azotli o'g'itlar, ayniqsa, mochevina berilgan variantlarda g'o'zalar rivojlanishdan orqada jolgan. G'o'za unib chiqqandan shonalashgacha

¹ Fertilizer use by crop in Egypt FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome, 2005

o'zlashtiradigan yaip azotning 3-5, shonaiashdan qiyg'os gullashgacha 25-30, cijHashdan ko'sakiar ochilguncha 65-70 foizini o'zlashtiradi. 1 t paxta xom ashyosining shakllamshi uchun g'o'za 30-70 kg (o'rtacha 50) azot, 10-20 kg (o'rtacha 15) fosfor va 40-60 kg (o'rtacha 50 kg) kaliy sarflanadi. Ekishdan oldin qo'llaniladigan azotli o'g'itlar samaradorliginmg pasayib borishi tartibida quyidagicha joylashadi: ammoniy sulfat, mochevina, ammiakli selitra. Chigitm ekish bilan birga tuproqqa solinadigan ammoniy sulfat va mochevina yaxshi samara (3,9-7,0 s/ga qo'shimcha hosil) beradi. Avtomorf tuproqlarda g'o'zani Oziqlantirish uchun qo'llaniladigan ammiakli seiitra va mochevina paxta hosildorligiga bir hil ta'sir ko'rsatadi. Sur tusli qo'ng'ir tuproqlarda mochevina ammiakli selitruga nisbatan sug'orib dehqonchilik qilinadigan maydonlai tuprog'ining nitrifikatsiyalash qobiliyati yuqori bolganligi sababli ularda azotning jadal migratsiyasi sodir bo'ladi Sug'orish jarayonida nitratlar suv bilan birga tuproqning quyi qatlamlariga yuvilib tushadi, sug'orishlar orasida o'tadigan davr ichida esa yuqoriga kolariladi, bu o'simliklarni azot bilan me'yorida oziqlamshini cheklab qo'yadi. Bunday sharoitda nitratlaming yuvilib ketishi va denitrifikatsiyaga uchrashi natijasida azotli o'g'itlaming anchagina qismi isrof bo'ladi. Azotli o'gitlar isrofgarchiligini kamaytirish va ulaming samaradorligini oshirish uchun o'g'itlash muddati va usulini to'g'ri belgilash, sug'orish tartibiga qat'iy amal qiiish, shuningdek, ammiakli azotli o'g'itlar va mochevina tuproqqa solinganda, azotning nitrifikatsiyalanishini ma'lum darajada cheklaydigan tadbirlarni qoilash hamda nitrifikatsiya ingibitoriaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

G'o'zaga benladigan azotli o'g'itlar me'yori quyidagi formula asosida hisoblab topiadi:

$$G = \frac{V \cdot (A - 101) \cdot 5}{100} \cdot 100 = 40$$

bu yerda:

A - azotning biologik me'yori, kg/ga;

V - paxta hosil dorligi, s/ga;

v - tuproqning tabiiy unumdorligi hisobiga olinadigan hosil, s/ga;

5 - 1 sentner paxtamng shakllanishi uchun sarflanadigan azot miqdori, kg'.

40- o'g'it tarkibidagi azotdan o'simliklaming foydalanish koefitsienti, %;

100- o'zgarmas son.

Masalan, gektaridan 30 sentner paxta hosili yetishtirish rejalashtirilgan boisa, azotning yillik me'yori.

$$A = \frac{(30 - 101) \cdot 5}{100} \cdot 100 = 250 \text{ kg/ga}$$
 ni tashkil etadi

40

Lekin bu miqdor tuproqning bir qator xossa va xususiyatlari asosida oshirilishi yoki kamaytirilishi mumkin: tipik va o'tloqi bo'z tuproqlarda 1,0 och tusli bo'z va

shu mintaqaning o'tloqi-bo'z tuproqlarida 1,1 taqirli-o'tloqi va taqirli tuproqlarda 1,2 to'a tusli o'tloqi va och tusli bo'z tuproqlar mintaqasining o'tloqi tuproqlarida mos ravishda 0/7, 0,8 va 0,9 ko'rsatkichlarga ko'paytiriladi. Shuningdek, paxtaga azotli o'g'itlar me'yorini belgilashda o'tmishdosh ekin va uni tuproq unumdorligiga ko'rsatadigan ta'sirini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Ma'lumki, azotli o'g'itlar ekishgacha, ekish bilan birga va qo'shimcha oziqlantirish sifatida qo'llaniladi. Ekishgacha (erta bahorda chizellash paytida) yillik azot me'yorining 20-25 kg miqdori (8-10% i) berilishi mumkin. Bunda azotli o'g'it bahor faslidagi yog'in-sochin ta'sirida erib, tuproqning 30-50 sm qatlamiga yuviladi, qaysiki, nihollarning ildiz tizimi orqali osonlikcha o'zlashtiriladi. Ko'p hollarda azotli o'g'itlarning bir qismi tuproqqa ekish bilan birga solinadi, lekin uning miqdori gektariga 20-25 kg dan oshib ketmasligi lozim, aks holda chigit atrofidagi azotning konsentratsiyasi ortib ketishi hisobiga ularning unib chiqishi kechikadi.

G'o'za nihollarini qo'shimcha oziqlantirishlar soni azotning yillik me'yori va tuproq sharoitlariga bog'liqdir. Yillik azot me'yorining ekishgacha va ekish bilan birga berilgandan keyin qo'ladigan qismini rivojlanishning 2-3 chin barg, shonlash va gullash davrlarida teng miqdorlarda taqsimlanishi maqsadga muvofiqdir. Oxirgi azot bilan oziqlantirishni g'o'zaning nav xususiyatlari ga qarab ya'ni ertapishar va o'tapisharligiga qarab tugallash zarur. Ertapishar navlarga azot oziqasi gullashning birinchi kunlari berib tugallanishi kerak. O'tapishar navlarga esa g'o'za gullashni boshlaganidan so'ng 15- kunlaridan kechiktirmay azotli o'g'itlarni berishni tugallash kerak. Azotli o'g'itlarni qo'llashda ayniqsa paxtachilikda, kalendar muddatlarga amal qiliish unchalik to'g'ri bo'lmaydi. Sababi, yil-yilga o'xshamaydi, bir yili bahor erta kelib dehqonchilik vaqti boshlanadi. Boshqa yili esa qish cho'zilib ketib chigitlar dalaga kech ekiladi. Bunday holatlarda g'o'zaning rivojlanish davriarida (faza) farqlar katta bo'ladi. Shu sababdan azotli o'g'itlarni har yili bir xi! kalendar muddatlarda qo'llash agrotexnik va agrokimyoviy nuqtaiy nazardan to'g'ri kelmaydi. Agar azot oziqasi kech muddatlarda ya'ni, gullash boshlangandan 25-30 kundan so'ng solinsa, g'o'zani "g'ovlab ketishi"ga, hosil miqdorining kamayishi va pishishning kechikishiga sabab bo'ladi,

Shu o'rinda bir faktga aniqlik kiritish o'rinni bo'ladi, ya'ni, g'o'za gullashining birinchi kunim qanday aniqlash mumkin. Bunda g'o'za maydonidagi tuplarning 50% i bittadan gul ko'rsatgan kundan boshlanadi.

G'o'zaga fosforli o'g'itlarni qo'llash Fosfor o'simliklar hayotida muhim ahamiyatga ega. U bevosita o'simliklar tarkibidagi nukleik kislotalar (RNK va DNK), fosfatidlar, fitin, qandli fosfatlar tarkibiga kiradi. G'o'za tarkibida organik shakldagi fosfordan tashqari ozroq miqdorda noorganik fosfatlar ham uchraydi.

O'simlik fosforli o'g'itlar bilan yuqori me'yorda oziqlantirilsa, uning barglari, poyasi va shoxlarida noorganik fosfor miqdori ko'payadi. Noorganik fosfor ham organik fosfor kabi g'ozda hayotida muhim o'rin tutadi. Ilmiy izlanishlarning natijalariga qaraganda o'simliklarning azot bilan oziqlanishida fosfor muhim ahamiyat kasb etadi. Agar oziqlanish muhitida azot bilan fosfor ma'lum nisbatda bo'lmasa, o'simlikda modda almashinuv jarayoni keskin buziladi.

Tabiiy sharoitda fosfoming turli xil mineral va organik birikmalari uchraydi. Lekin o'simliklar uchun asosan ortofosfat kislotasi tuzlari foydalidir. Bu kislotaning kalsiy, magniy va yana ayrim kationlar bilan hosil qilingan tuzlari, hamda meta va pirofosfatlar o'simliklar tomonidan o'zlashtirilish aniqlangan. O'zbekistonning sug'oriladigan tuproqlaridagi fosfor miqdori boshqa mintaqalar tuproqlariga nisbatan ko'p bo'lib 0,1-0,3 foizni tashkil qiladi. Lekin bu fosfoming asosiy qismi suvda erimaydigan va o'simliklar tomonidan qiyin o'zlashtiriladigan shakldadir. Bo'z tuproqlar serkarbonatli tuproqlar jumlasiga kiradi. Tuproqlarimizdagi karbonat (CaCO_3) miqdori o'rtacha 10-20 % bo'lib, ayrim hollarda 30 foizdan ham oshadi. Tuproq eritmasining ishqorli bo'lishi fosfat ionlarining mustahkamlanib qolishiga sabab bo'ladi. Mintaqamiz tuproqlarida fosfoming kimyoviy bog'lanishi jadal ketadi, shu sababdan ham solinadigan fosforli o'g'itlarning asosiy qismi tuproq bilan birikib, o'simlik o'zlashtira olmaydigan shaklga o'tadi. Bo'z tuproqlar tarkibidagi xarakatchan fosfoming kamligi bilan boshqa tuproqlardan ajralib turadi.

Paxtachilikda o'tkazilgan ko'p sonli tajribalarning natijalari fosforli o'g'itlarni ishlatishdan oldin tuproqdagi xarakatchan fosfatlar miqdorini aniqlash lozimligini ko'rsatgan. Xarakatchan fosfatlar deganda, muayyan tuproq sharoitida o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan fosfor shakllari tushuniladi, bunday shakldagi fosfor miqdori odatda tuproqdagi yalpi fosfoming 1-2 foizini tashkil qiladi, xolos. O'simliklar kalsiy, magniy, kaliy va ammoniyning ortofosfor kislotasi bilan hosil qiladigan tuzlarini yaxshi o'zlashtiradi. Bu birikmalar tarkibida fosfor H_2PO_4 va HPO_4^{2-} ionlari shaklida bo'lib, oson o'zlashtiriladi.

Serkarbonat tuproqlar tarkibidagi xarakatchan fosfor miqdorini aniqlash usuli 1939 yilda taniqli agrokimyogar B.P. Machigin tomonidan ishlab chiqilgan va u hozirgi kungacha o'z ahamiyatini yo'qotmagan. Mazkur usul bilan aniqlangan xarakatchan fosfor miqdori (mg/kg) quyidagi gradatsiyaga qo'yiladi: bu tuproqlarning ta'minlanish darajasi aniqlanadi:

0-15 mg/kg juda kam;

16- 30 mg/kg kam;

46 - 60mg/kg ko'p;

60 mg/kg dan < juda ko'p.

Tuproq tarkibida xarakatchan fosfor miqdori o'rtacha balsa (31-45 mg/kg), rejalashtirilgan fosfor miqdori azot miqdoriga 1:0,7 nisbatda (ya'ni 100 kg azotga 70 kg fosfor) ishlatiladi. Agar xarakatchan fosfor miqdori kam yoki ko'p bo'lsa, shunga mos ravishda fosforli o'g'it miqdori o'zgartiriladi. Hozirgi kunda O'zbekistonning barcha viloyatlarida maxsus agrokimyolar laboratoriyalari mavjud bo'lib, ular fermerlar uyushmalari tuproqlarining agrokimyoviy xaritanomalarini tuzish bilan shug'ullanadi. Fermerlar mazkur xaritanomalardagi ma'lumotlaridan foydalamb, fosforli o'g'itlarning aniq me'yorlarini belgilab oladilar.

Shu yonalishdagi ilk ishlar o'tgan asrning 50-yillanda Respublika tuproqshunoslik va agrokimyolar ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan Toshkent viloyati Yangiyul tumani xo'jaliklari tuproqlarining agrokimyoviy xaritanomalarini tuzishdan boshlangan. Tuproqlardagi xarakatchan fosfor miqdori qator omillar ta'sirida o'zgaradi. Aniqlanishicha, bitta tipga xos tuproqlar ham tarkibidagi xarakatchan fosfor miqdori bo'yicha bir-biridan farq qiladi. Xarakatchan fosfor miqdoriga ayniqsa, agrofond va o'zlashtirish muddati kuchli ta'sir ko'rsatadi. Shakllanishi va rivojlanishi nuqtai nazaridan tarkibidagi xarakatchan fosfor miqdorining kamayib borishi tartibida tuproqni quyidagicha tartibda joylashtirish mumkin:

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar -> sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar -> tipik bo'z tuproqlar mintaqasining o'tloqi tuproqlari -> och tusli bo'z tuproqlar mintaqasining o'tloqi va o'tloqi-botqoq tuproqlari -> sur tusli qo'ng'ir tuproqlar,

Respublikamizning agrokimyolar xizmati muassasalari tomonidan sug'oriladigan maydonlar tuproqlarining agrokimyoviy xossalari muntazam ravishda o'rganilgan. 2009 yilda amalga oshirilgan tekshirishlarning natijalariga qaraganda, xarakatchan fosfor bilan past darajada ta'minlangan maydonlar (0-30 mg/kg) 67.5 foizni, o'rtacha ta'minlangan maydonlar (31-45 mg/kg) 29.0 foizni tashkil qilgan. Yuqori darajada ta'minlangan maydonlar xissasiga 3.5 foiz to'g'ri kelgan. Vaqt o'tishi bilan amalga oshirilgan agrotexnik tadbirlar ta'sirida tuproqlarning xarakatchan fosfor bilan ta'minlanishi ijobiy va salbiy tomonga siljiydi.

Tuproqlarning fosfat rejimiga ular tarkibidagi karbonatlardan tashqari oson eriydigan tuzlarning turlari va tiplari kuchli ta'sir ko'rsatadi. Respublikamizdagi sug'oriladigan tuproqlarning 60-70 foizi u yoki bu darajada

sho'rlangan bo'lib, shoilanish ta'sirida hosildorlik 40-65 foizga kamayadi. Sho'r niproqiar unumaoriigin osnirishda mineral va mahalliy o'g'itlami birgalikda qo'llashdan tashqari «meliorator ekin» - beda ishtirokidagi almashlab ekishni joriy qiiish muxim ahamiyat kasb etadi. Sho'rlangan tuproqlarda tuzlar konsentratsiyasimng 5-7 g/1 dan, osmotik bosimning 2,5 atm dan ortib ketishi g'o'zaning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yuqon me'yorda mineral o'g'itlar solingan och tusli bo'z tuproqlarda osmotik bosimning oshib ketishi natijasida g'o'za barglar tarkibidagi fosfor miqdori sezilarli darajada kamayadi.

Ma'lumki, sho'rlangan tuproqlarda sho'r yuvish tadbiri amalga oshinladi, qaysiki, tuproqiarning fosfat rejimiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi. Bunday tuproqlarda fosfor yillik me'yorining bir qismini sho'r yuvishdan keyin, ekish oldidan, qolgan qismini esa amal davrida beriladi. Ayrim tadqiqotchilar kam me'yordagi suv bilan sho'ri yuviladigan tuproqlarda fosfor yillik me'yorining asosiy qismini shudgor ostiga berish tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga kuchli ta'sir ko'rsatmaydi.

Azot bilan yetarli ta'minlangan tuproqlarga solinadigan fosfor g'o'zaning ildiz tizimini yaxshi rivojlanishiga yordam beradi. Ildizi yaxshi rivojlangan o'simliklar baravj bo'lib, rivojlanish davrlarini qisqarishiga va tez pishib etilishiga yordam beradi,

G'o'zaning amal davrining boshida fosfor bilan oziqlanishga talabi yaxshi o'rganilgan Chigit unib chiqayotgan paytda o'simlik fosfoga kuchli extiyoj sezadi, Chigit tarkibidagi zahira fosfor uning unib chiqishi uchun yetarli emas. Ekish bilan birga fosforli o'g'itlami tuproqning yuzaroq qatlamlariga yoki chigit yaqiniga solish yaxshi samara beradi. Unib chiqish jarayonida chigit o'z tarkibidagi fosfomi urug' barg hosil qiiishga sarflaydi. Bu davrda tuproqqa fosfor solinmagan bo'lsa (yoki tuproqda xarakatchan fosfor yetarli bo'lmasa), nihollaming o'sishi sekinlashadi. Agar g'o'za 2-4 chin barg chiqarganda fosfor yetishmasa, hosil 15-25 foizgacha yo'qoladi, ko'saklaming soni va og'irligi kamayadi.

Tadqiqotlarning natijasi chigit ekilgandan so'ng o'z tarkibidagi fosfomi sharoitga qarab 10-20 kun ichida sarflab tamomlaydi. O'simlik me'yorida rivojlanishi va mo'l hosil to'plashi uchun fosfomi chigit ekish bilan birga berish lozim. Oziq muhitida fosfoming konsentratsiyasi yuqori bo'lganda g'o'zaga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, o'simlikning o'sishi va rivojlanishi jadallashadi, hosil oshadi. tola va chigit sifati yaxshilanadi. Lekin fosfoming me'yori azotdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Tuproqdagi xarakatchan fosfor g'o'za ildizi tomonidan jadai yutiladi va u o'simlik tanasi bo'ylab tez xarakatlanadi. O'simlik ildizi fosfor eritmasiga solinsa

(P³²), bir necha aqiqadan keyin nishoniangan element poyaiing eng yuqon qismidajoylashgan barglanga yetib boshni aniqlangan,

O'simlik tanasining barcha qismlarida fosfor bir tekis taqsimlanmaydi. Ildiz va barglarning to'qimalandagi jadal bolinavotgan xujayralar qari xujayralarga nisbatan fosfomi bir necha yuz barobar ko'p oladi. O'simlik fosfor bilan binnchi navbatda yosh barglami ta'minlaydi. Agar biron sabab bilan tashqi muhitdan fosfor kelishi to'xtab qolsa, o'simlik o'z tanasidagi mavjud fosfor zahirasini sarflaydi: fosfor qari barglardan yosh barglarga oqib o'tadi (reutilizatsiya). Bu jarayon g'ozaning ko'sak hosil bo'lish davriga nisbatan shonalash va gullashda kuchli nomoyon bo'ladi (T.P.Piroxunov.1977). Hosilning pishib yetilish davrida esa fosfor poya, shox va barglardan ko'saklarga oqib o'tadi, Ko'rinib turibdiki, tuproqdan o'zlashtirilgan fosfoming asosiy qismi paxta xom ashyosi bilan daladan chiqib ketadi.

Bir tonna paxta xom ashyosini shakllantirish uchun g'ozani 0 dan 20 kg gacha (o'rtacha 15-16 kg) fosfor saqlaydi. Tuproqning xaydalma qatlamida xarakatchan fosfor miqdorining kamligim (taxminan 6-10 kg/ga) va olinadigan 25- 30 s hosil bilan har yili kamida 40-50 kg P₂O₅ chiqib ketishini hisobga olsak, paxtachilikda fosforli o'g'itlarning ahamiyati yaqqol namoyon bo'ladi.

G'ozaga fosforli o'g'itlarni qo'llash masalasi azaldan tadqiqotchilarning diqqat e'tiborida bo'lgan. Bu borada ayniqsa, S.A.Kudrin, B.P.Machigin, P.V.Protasov, M.A.Belousov, T.P.Piroxunovlar barakali faoliyat yuritganlar.

GVza amal davri davomida fosfor o'ta talabchan bo'ladigan ikkita davmi ajratish mumkin: unib chiqish hamda gullash- ko'saklash. Birinchi davrda g'ozani xali nozik bo'lib, ildizi atrofida ko'proq fosfor bo'lishini talab qiladi, ikkinchi davrda esa o'simlik fosfomi eng ko'p o'zlashtiradi

Fosforli o'g'itlarni g'ozaning rivojlanishi va hosildorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha juda ko'p vegetasion va dala tajribalari o'tkazilgan. Shunday tajribalarning birida turli me'yordagi fosfoming g'ozani o'sib-rivojlanishiga ta'siri o'rganilgan. Gektariga 200 kg azot (fon) berilgan paxta maydonida fosfor 50, 100, 150 va 200 kg/ga miqdorlarda berilgan. Fosfor me'yori hektariga 150-200 kg bo'lgan variantlarda paxta hosildorligi ham yuqori bo'lib 34,4-34,8 s ni tashkil qilgan. O'simlikning rivojlanishi, ko'saklarning to'plamishi va ochilishi hamda yana qator omillar hisobga olinganda, hektariga 150 kg fosfor berilganda eng yaxshi samara olingan (17-jadval).

Fosfor me'yori va g'o'zaning nvojlanihi hamda hosildorligi o'rtasidagi munosabat

(A.Majidov ma'lumoti)

Yillik o'g'it me'yori, kg/ga		Bosh poyanmg bo'yi, sm		Ko'saklar soni, dona		Paxta hosili, s/ga
N	P ₂ O ₅	I vn	I VIII	I.VIO	I.IX	
200	0	32,6	59,0	8,8	6,6	27,3
200	50	34,6	68,4	6,5	8,6	31,6
200	100	41,5	79,5	7,9	10,5	33,3
200	150	44,4	80,8	9,0	10,3	34,4
200	200	44,4	82,8	9,3	10,5	34,8

O'zPITI va boshqa ilmiy muassasalarda o'tkazilgan dala tajribalan ham gektariga 200 kg azot berish tavsiva qilinganda, fosfor miqdori 140-150 kg/ga ni tashkil qilishi (N:P 1:0,7) lozimligi ko'rsatgan. Lekin bu nisbat tuproqning agrokimyoviy xaritanomasi ma'lumotlari asosida oshirilish yoki kamaytirilishi mumkin.

Ma'lumki, g'o'zaning ildiz tizimi rivojlanib amal davrining turli davrlarida tuproqning turli qatlamlariga qo'llash muddatlariga aniqlik kiritishni taqozo qiladi. Respublikamizning yetakchi agrokimyogar olimlari o'tkazilgan ko'p sonli tajribalaming natijalarini umumlashtirib, fosfor yillik me'yorining asosiy qismini kuzgi shudgor oldidan berish lozimligini tasdiqlangan. Yillik fosfor me'yorining 25 foizga yaqinini ekish oldidan tuproqqa solish yaxshi samara berishi isbotlangan. Agar fosforli o'g'it me'yori kam bo'lsa, uning hammasi (100 foiz) kuzgi shudgor oldidan tuproqqa solinadi. Kuzgi shudgorda fosforli o'g'itlar tuproqning 30-35 sm chuqurlikdagi qatlamiga tushadi va o'simlikning ildiz tizimi shu chuqurlikdagi fosfordan bimalol foydalanadi. Tadqiqotlar asosida fosforli o'g'itlaming bir qismini chigitni ekish bilan birgalikda qo'llash paxta hosildorligini gektariga 2,5-3,0 s ga oshirish aniqlangan.

Shuningdek, fosforli o'g'itlarni zahiraviy qo'llashda, o'g'itning to'rt yillik me'yori (120x4) birdaniga tuproqqa berilsa, o'simliklar yaxshi rivojlanib, serbarg va serkosak bo'lib rivojlangan.

Fosforli o'g'itlar tuproq tipiga bog'liq ravishda 3 dan 10 s/ga gacha qo'shimcha hosilni shakllantiradi. Fosforli o'g'itlar samaradorligi va tuproqdagi xarakatchan fosfatlar o'rtasida korrelyativ bog'liqlik mavjudligi aniqlangan. Fosforli o'g'itlar xarakatchan fosfor bilan past va o'rtacha ta'minlangan tuproqlarda ko'proq samara beradi.

Tuproqdagi xarakatchan fosfatlarning miqdori asosida fosforli o'g'itlar me'yorini tashkilotchilik paxtadan mo'l va sifatli hosil olishini kafolatlaydi (18- jadval)

18-jadval

Agrokimyoviy xaritanoma ma'lumotlari asosida fosforning yillik me'yori hisoblash

Tuproqning xarakatchan fosfor bilan ta'minlanganligi, mg/ga		Tuzatish ko'effitsienti	O'g'it me'yori, kg/ga	
			Yo'riqnoma bo'yicha	Xaritanoma bo'yicha
Juda kam	0-15	1,50	116	174
Kam	16-30	1,25	116	145
O'rtacha	31-45	1,00	116	116
Ko'p	46-60	0,75	116	85
Juda ko'p	60 dan ko'p	0,50-0,30	116	58-35

Paxtadan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda fosforli o'g'itlarning ahamiyati katta. Ko'p sonli dala tajribalari ma'lumotlarining ko'rsatishicha, fosforli o'g'itlar hisobiga bo'z tuproqlarda 2-3 s/ga, o'tloqi tuproqlarda 3-5 s/ga, ayrim allyuvial tuproqlarda esa, 6-7 s/ga qo'shimcha paxta hosili olish mumkin

G'ozaga fosforli o'g'it yillik me'yorini asosiy qismi shudgorlashda beriladi. Buni quyidagicha izohlash mumkin: birinchidan, bo'z tuproqlarda, o'tloqi tuproqlarda ham, o'g'it tarkibidagi fosfor tezda qiyin eriydigan kalsiy fosfatlarga avlanadi. Ikkinchidan, mhol' *r unib chiqqandar, keyin qisqa muddatda (10-12 kun ichida) g'o'amng asosiy ildizi tuproqning 40-50 sm chuqurligiga tushib ulgiradi

Shuning uchun hani kuzgi shudgor paytida yemi 30-35 sm chuqurlikda haydash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Qo'llanilayotgan fosforli o'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi harakatchan shakldagi fosfatlar miqdoriga bevosita bog'liq harakatchan fosfor miqdori bo'yicha tuzilgan agrokimyoviy xaritanomalarining ma'lumotlari asosida fosfoming tabaqalashtirilgan me'yori belgilash sezilarli iqtisodiy samaradorlikka erishish imkonini beradi. Shuningdek, fosforli o'g'itlar me'yori belgilashda rejalashtirilgan paxta hosili miqdorini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Bunda bir s chigitli paxta uchun fosfor sarfi 1, 5 kg deb qabul qilinadi. Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 15 mg/kg dan kam bo'lganda, g'ozaga belgilangan yillik fosfor me'yori uchta muddatda beriladi: shudgor ostiga, ekish bilan va gullash davrida qo'shimcha oziqlantirish sifatida. (19-jadval)

Respublika paxtachilik institutida g'ozaga fosforli o'g'itni ekish bilan birga qo'llash bo'yicha turli tuproq sharoitlarida 100 dan ortiq tajriba o'tkazilgan. Tajribalardan olingan natijalar ushbu tadbir asosida paxtadan o'rtacha 2,5-3,0 s/ga qo'shimcha hosil olish unkoniyati mavjudligini ko'rsatgan. Harakatchan fosfor miqdori 16-30 mg/kg atrofida bo'lganda fosfoming yillik me'yori ikki muddatda; shudgor ostiga va ekish bilan birga solinishi maqsadga muvofiq. Harakatchan fosfor bilan o'rtacha va undan yuqori darajada ta'minlangan tuproqlarda (bir kg tuproqda 31 mgdan ko'p) fosfoming yillik me'yori to'laligicha kuzgi shudgor ostiga solinsa, yaxshi iqtisodiy samara beradi (20-jadval).

19-jadval

Ekish bilan birga solingan fosfoming paxta hosildorligiga ta'siri (O'zPITL)

Tuproq tipi	O'tkazilgan tajribalar soni	Hosildorlik, s/ga		Fosfor hisobiga olingan qo'shimcha hosil, s/ga
		fosfor- ekish bilan	30 kg/ga fosfor	
Och tusli va tipik bo'z tuproqlar	42	37,4	40,8	2,4
Bo'z-o'tloqi tuproq	8	40,5	43,0	2,5
O'tloqi tuproqlar	16 "	36,1	39,1	3,1

Fosforli o'g'it me'yori tabaqalashtirilgan holatda taqsimlanishi
(Respublika qishloq xo'jaligi vazirligi tavsiyanomasi)

Tuproqdagi P ₂ O ₅ miqdori, mg/kg	Hosil s/ga	Hosil bilan chiqib ketadigan fosfor, kg/ga	Tuza tish koefitsienti	Fosfor ning taqsimlanishi, me'yori, kg/ga	Yillik fosfor me'yorining taqsimlanishi, kg/ga		
					shudgor ostiga	ekish bilan	qo'shimcha oziqlantirish
15 dan kam	30	45	5	225	140	45	40
16-30	30	45	4	180	135	45	-
31-45	30	45	3	135	135	-	-
46-60	30	45	2	90	90	-	-
60 dan ko'p	30	45	1	45	45	-	-

A.N.Usmonov (3984) ning fikricha hozirgi davrda paxtachilikda foydalanib kelinayotgan g'ozaning navlarining imkoniyati 40-45 s/ga hosil bilan cheklanib qoimaydi, chunki ularning potensial imkoniyati undan da yuqori hisoblanadi. Hidroponika muhitida g'ozaning o'sib-rivojlanishi uchun hamma sharoitlar (suv, havo, yorug'lik, mineral oziqlar 500 kg/ga N, 270 kg/ga P, 600 kg/ga K) bo'lgan holatda 490 s/ga biologik massa, shu hisobdan 170-180 s/ga paxta hosili olish mumkin.

Yana shu narsa aniqlanganki, g'ozaning chiqqanidan so'ng azot va fosforli oziqlar yetishmasa, rivojlanishning keyingi bosqichlariga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Mana shu salbiy xolatni keyinchalik azot va fosforli oziqlarni ko'plab qo'llash yo'li bilan ham to'g'rilab bo'lmaydi. Paxta tolasining sifat ko'rsatkichlari pasayib, vegetatsiya oxirida oziqlarni umumiy olib chiqib ketishi kamaygan. G'ozaning vegetatsiyasining birinchi yarmida optimal me'yorda azot bilan oziqlantirib, so'ngra gullash-ko'saklash davrlarida azot bilan ikki xisga ko'p oziqlantirilsa, g'ozaning tupining rivojlanishi kuchayadi, natijada paxta hosili ortadi. Sifatida esa yaxshilanadi. Vegetatsiyaning ikkinchi yarmida kaliy oziqasi bilan kuchli oziqlantirish ijobiy natijalar bermagan.

G'ozaga kaliy, o'g'itlarni qo'llash.* Respublikamizdagi paxta yetishtiriladigan xo'jaliklarning tuproqlari yalpi kaliy bilan azot va fosfor

nisbatan yaxshi taininlangan. Lekin paxta va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarimng hosili bilan tuproqdan ko'p miqdorda kiiynmg olib chiqib ketilisi natijasida o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriyadigan kiiynmg miqdori keskin kamayadi, qaysiki, kaliyli o'g'itlami qo'llashm taqazo etadi. Kaliyli o'g'itlami qo'llashda uning tuproqdagi miqdorini (K₂O) hisobga olgan holda tabaqalashtinb qo'llash lozim. Kaliyli o'g'itlar ta'siri azotli va fosforli oziqalammg samarasi yuqori bo'lganda seziyadi.

Tuproqqa azotli va fosforli o'g'itlar ko'p miqdorda solinadigan yerlarda, shuningdek, g'o'za-g'alla almashlab ekish sharoitida ekiniaming kaliyga bo'lgan talabi keskin oshadi.

Odatda g'o'zaga kaliyli o'g'itlaming me'yori tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdorini bilgan holda belgilanadi. Agar tuproq mazkur element bilan o'rtacha va yuqori darajada ta'minlangan bo'lsa, kaliyning yillik me'yori kamaytiriladi, juda yuqori darajada ta'minlangan tuproqlarga kaliyli o'g'itlar solinmasa ham bo'ladi

Tuproqiarning almashinuvchan kaliy (K₂O) taminlanganlik darajasi:

0 -100 mg/kg juda kam;

101- 200 mg/kg kam;

201 - 300 mg/kg o'rtacha,

301 -400mg/kg ko'p;

400 mg/kg dan < juda ko'p.

Kaliyli o'g'itlaming yillik me'yori kam bo'lgan hollarda, to'laligicha shonalash yoki gullash davrlarida qo'shimcha oziqlantirish sifatida qo'llaniladi, yuqori me'yorda bo'lsa, yarmi kuzgi shudgor ostiga, qolgan yarmi esa shonalash davrida tuproqqa solinadi. G'o'za qator oralariga ishiov berish vaqtida qo'shimcha oziq sifatida beriladigan kaliyni mumkin qadar tuproqning chuqurroq qatlamlariga tushishiga erishish lozim. Kaliyli o'g'itlami samarasim yuqori bo'lishida uning qo'llash muddatlan alohida ahamiyatga ega. Eng ma'qul qo'llash muddatlari o'g'imi bir marta shudgorlashda emas, balki uning yillik me'yori o'rtacha 60 kg/ga K₂O bo'lganida yarmini shudgorlashda, qolgan yarmini esa gullashda qo'llash yuqori samara beradi.

Kaliyli o'g'itlami bahorda faqatgina qumli va qumoq tuproqlarga, shuningdek, sho'n yuviigan tuproqlarga qo'llash mumkin. Azotning kaliyga nisbatini (N:K) alohida ta'kidlab o'tish kerak Bunda azotning yillik me'yorini kaliyga nisbati 1:0.3 va 1:0.5 bo'lishi hosildorlikda yaxshi natijalarga ensiladi. Azotning kaliyga nisbati mos ravishda 1:0.3 bo'lishi tipik va och tusli bo'z

tuproqlarda yaxshi natija beradi, 1:0.5 nisbat esato'q tusli o'tloqi va o'tloqi botqoq turoqiar uchun mos keladi.

G'o'zaga mikroo'g'itlarni qo'llash. Xozirgi kunda kimyo sanoatida mikroelementlami makroo'gitlar tarkibiga qo'shib ishlab chiqarilayapti. Bu esa mikroo'g'itlami dalaga o'g'it sepish texnikalari yordamida qo'llash imkonini beradi. Mikroo'g'itlarning g'o'za hosiliga ta'sirini o'rganish bo'yicha ko'plab tajribalar o'tkazilgan, Tajribalardan aniqlanishicha mikroelementlar g'o'za hosilini oshirishda muhim ahamiyatga ega (21 -jadval)

21-jadval

Mikroo'g'itlarning paxta hosiliga tasiri
(Isaev B. M. ma'lumoti)

Mikroelementlar	O'tkazilgan tajribalar soni	Olingan o'rtacha qo'shimcha hosil, s/ga
Rux	22	3.6
Mis	16	2.9
Molibden	11	2.8
Bo'r	8	2.3
Marganes	8	2.4
Kobalt	8	3.1

Mikroelementlami qo'llashning yana bir usuli ulami chigit ekish oldidan namlash yoki vegetatsiya davnda ildizdan tashqan oziqlantirishdir. Masalan. chigit bor kislotasining 0.25%li entmasi, marganes sulfatning 0.05%, mis, rux va molibden tuzlarining 0.01-0.04 % entmasi bilan namlanganda uning unib chiqishi

17- 22% ga tezlashgan. Yosh nihollar tez ildiz otgan. Rivojlanishi yaxshi bo'lgan va umumiy hosildorlik gektariga 1.5 s ga oshgar*. O'zPITI dalalarida olib borilgan tajribalar natijasiga ko'ra chigit ekishdan oldin namlanib tuprokka molibden, bo'r va marganes mikroo'g'itlari solinganda g'o'za hosili 1.7 - 3.4 s ga oshgan. Vilt kasali esa 50% ga kamaygan. Tajriba natijalariga ko'ra, mikroelementlar g'o'za hosilini 8.6 - 25 0% ga ko'paytiradi, vilt kasalligini tasirini sezilarli darajada kamaytiradi. (22-jadval)

Mikroelementlarning vilt kasalligi va g'ozaga hosiliga tasiri
{Isaev B. M. ma'lumoti}

Tajriba variantlari	Vilt kasalligining ayj olishi. %	Har tup g'ozadan olingan hosil. g	Qo'shimcha hosil, nazoratga nisbatan.	Kasallangan g'ozadan olingan hosil, sog'lom g'ozaga nisbatan
Vilt bilan kasallanmagan tuproqqa NPK, berilganda		133.8		100.0
Vilt bilan kasallangan tuproqqa NPK, berilganda	78.8	97.5		72.9
+ marganes	33.3	121.8	25.0	91.0
+ bo'r	58.3	106.1	8.6	79.3
+ molibden	40.0	117.3	20.3	87.7
+ rux	46.6	-	-	-

Bo'z tuproqlarda bo'r va marganes mikroelementining paxta hosiliga ta'siri bo'yicha bir qator ilmiy ishlar o'tkazilgan, ular me'yorida berilganda, bor paxta hosilini gektariga 1.3-4.7, marganes esa 0.7-3.7 sentnergacha oshirganligi aniqlangan. Ilmiy tekshirish institutlarining ma'lumotlariga ko'ra, paxta ekiladigan hudud tuproqlarida bo'r, marganes, molibden, mis, kobalt kabi mikroelementlarning yetarli emasligi aniqlangan, Mikroelementlarning o'simliklar faoliyatidagi ishtirokini o'rganish bo'yicha ham mahsus tajribalar o'tkazilgan.

Bo'r va marganes benlmagan variantda o'simlikning vegetativ massasi ortgan, paxta hosildorligi nazoratga nisbatan esa keskin kamaygan. Bundan shu narsa aniqki, mikroelementlarning yetishmasligi sababli, organik moddalarning sintezlanish jarayoni buzilib, natijada paxta hosilining oshishi o'miga unmg ildiz,poya tizimi yaxshi rivojlangan. (23- jadval)

Belousov M A. (gr)

Ozuqa aralashmasi	O'simlikning umumiy ogirligi	Paxta	Paxtasiz o'simlik	Bar g	Poya	Ildiz	Ko'saklar
To'la aralashma (nazorat)	203.0	75.7	127.3	36.2	26.8	22.2	42.1
Bo'r gullashdan boshlab berilmagan	169.2	46.4	122.8	42.5	31.2	20.6	28.5
Marganes gullashdan boshlab berilmagan	163.2	45.0	118.2	36.4	30.2	21.0	30.6

Rafiqova G. A. o'z tajribalarida marganes ta'sirida tola chiqishi 1.3 % ga, 1000 dona chigitning vazni 5,2g ga ko'payganligini ko'rsatgan. barcha turdagi mikroelementlar qo'llanganda tolaning 1,3 mm dan 1.8 mm gacha uzayganligi, paxta hosildorligining esa 0,2 s dan 5,8 s gacha oshganligi aniqlangan.

Rafiqova G. A. dala tajribalarida paxtaning shonalash davrida har gektar yerga 4 kg rux, 6 kg bo'r, 10 kg molibden va ularning har xil aralashmalari berilgan. (24- jadval)

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, eng yuqori hosil marganes va rux berilgan variantda olingan.

Mikroo'g'itlamiig paxta hosiliga ta'siri
Rafiqova G. A. (s\ga)

Tajriba varianlari	Umumiy paxta hosili	Qo'shimcha olingan hosil	Umumiy paxta hosiiidan		
			Umumiy sovuq tushgunga qadar olingan hosii	Sovuqdan keyin olingan hosil	Sovuq tushgunga qadar olingan hosil
Nazorat (mikroelement berilmagan)	45.3		27.4	179	60.0
Bo'r	47.7	2.8	3.4	15.3	67.6
Rux	47.1	1.8	32.7	14.4	69.6
Marganes	51.1	5.8	35.8	15.3	70.0
Molibden	48.8	3.5	33.9	14.9	69.4
Marganes-bo'r	46.7	1.4	30.8	15.9	65.9
Marganes-molibden	45.1	0.2	33.0	12.1	73.1
Marganes-rux	51.7	6.6	35.8	15.9	69.2
Marganes-molibden-rux-bo'r	46.1	0.8	32.8	13.3	71.1

Mikroelementlar yaqin yillargacha qishloq ho'jalik ekinlariga qollanilmas edi. Chunki uning tuproqdagi miqdori qishloq ho'jalik ekinlarining ehtiyoji uchun yetarli deb hisoblanar edi.

Har yili solingan makroo'g'itlar ular o'simliklarning tuproqdan olgan hissasi to'ldirilib boriladi. Mikroo'g'itlarning miqdori esa, tashqi qo'shimcha bo'lmaganhgi sababli kamayib ketgan. O'zbekistonning asosiy ekin maydonlarining anchagina qisiriida mikroelementlar, ayniqsa mis va ruxning yetishmasligi aniqlangan. Bunday tuproqlardan yuqori hosil olish uchun mikroo'g'itlar qo'shimcha berilishmi talab etiladi. (25-jadval)

Paxta hosiliga rux va mis mikroo'g'itlarning ta'siri

Tuproqlar turi	Tajribalar soni	Nazoratga nisbatan qo'shimcha hosil, s'ga
Ruxli o'g'itlar		
O'tloq-allyuvial tuproqda	7	3.3
Taqir tuproqda	7	2.5
Och bo'z tuproqda	2	3.0
Soz o'tloq tuproqda	4	2.7
Allyuvial - o'tloq tuproqda	6	4.2
Tipik bo'z tuproqda	14	3.2
O'rtacha	47	3.1
Misli o'g'itlar		
O'tloq-allyuvial tuproqda	8	2.9
Taqir tuproqda	8	3.3
Och bo'z tuproqda	6	2.2
Soz o'tloq tuproqda	12	2.3
Allyuvial - o'tloq tuproqda	6	2.5
Tipik bo'z tuproqda	14	3.1
O'rtacha	54	2.7

Suspenziya qo'llash. Barg orqali oziqlantirish me'yoriari g'o'ning rivojlanish darajasi va u to'plagan barglar sathi yuzasiga qarab belgilanadi. Suspenziya tayyorlashda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlardan foydalanish mumkin.

Birinchi suspenziya g'o'za 1-2 chin barg chiqarganda o'tkaziladi. Umuman xamma suspenzialarni ertalab va kechga tomon havo harorati 20-25°S dan oshmagan paytda sepish kerak. Havo salqin va bulutli kunlarda suspenziyani kun davomida sepish mumkin. Yorag'ir yog'ayotgan paytda suspenziya sepish mumkin emas, chunki undagi oziqa moddalar yuvilib, o'g'itlarning samarasi pasayib ketadi.

Bir gektar maydonga yetadigan onalik (маточный) tayyorlash uchun 50 litrlik idishdagi Iliq (50-60°S) suvda fizik holda superfos yoki oddiy superfosfat 6 kg me'yorida solib eritiladi. Ikkinchi 50 litrlik idishda suvda fizik holda 5 kg karbamid eritiladi. Keyin esa ikkala eritmani 100 litrlik idishga quyib yaxshilab aralashtirilib, onalik eritmasi tayyorlanadi, Tayyorlangan eritmaning

konsentratsiyasi tavsiya etilganidan yuqori bo'lsa, u yosh nihollami kuydirishi mumkin, aksincha me'yori past bo'lsa, samarasi seaimaydi. Agar tayvorlangan suspenziyaning konsentratsiyasiga nisbatan sizda shubha paydo bo'lsa, u holda daladagi g'ozda nihollaridan 2-3 tupiga suspenziyani sepish va ertasi kuni o'sha nihollami ko'zdan kechirish kerak. Agar ko'chatlarning barglarida kuyish, so'lish yoki dog'lanish alomatlari sezilmasa demak, suspenziyaning konsentratsiyasi to'g'ri tayyorlangan va u ishlatish uchun yaroqli hisoblanadi.

Suspenziya sepishda PGS moslamalaridan foydalanish yaxshi natija beradi. Purkagichlarga o'rnatilgan bochkalarga 80-100 litr toza suv va 100 litr maxsus tayyorlangan onalik (matochniy) eritmasi quyiladi

Bir gektar maydonga 180-200 litr suyuqlikni sarflash uchun nasosdagi monomstrlar ko'rsatkichi kultivatoming yunsh tezligiga moslashtiriladi. Bunda har gektariga 180-200 litrdan kam suvni sarflanishi kutilgan natija bermaydi. Birinchi suspenziyani faqat shtangali purkagichlarda sepish yaxshi natija beradi.

Ikkinchi suspenziya g'ozda 5-6 chinbarg chiqargamda sepilsa, o'simliklarning jadal o'sishi va rivojlanishini ta'minlanadi hamda har xil ekstremal sharoit va zararkunandalarga bardoshligi ortadi

Bunda bir gektar maydonga etadigan onalik entma tayyorlash uchun fizik holda superfos yoki oddiy superfosfat 8 kg, karbamid 6 kg miqdorda qo'llaniladi. Suspenziya OVX apparatida sepiladi. Eritmani sepishda har gektariga 300 litrdan kam suyuqlik sarflanishi kutilgan natija bermaydi.

Uchinchi suspenziya g'ozda to'liq shonaga kirgan davrda sepilsa, hosil oishonalari to'kilishining oidi oinadi, ertagi yuqori va sifatli hosil to'plashga puxta zamin yaranladi.

G'ozani shonalash davrida bargi orqali oziqlantirishda kaliy ishlatilmay, faqat azot va fosfor o'g'itlarini sepish o'simlikni oziq moddalarning kerakli nisbatiga bo'lgan ehtiyojini qondira olmaydi. O'simlikda kaliy moddasi yetishmasligi oqibatida shonalar va poyalar nozik bo'lib, hosilning sifat ko'rsatkichlari pasayishiga olib keladi. Shuning uchun g'ozani barg orqali oziqlantirishda azot va fosfor o'g'itlari bilan birga kaliyni qo'llash tavsiya etiladi.

Suspenziyani ertalab va kechki havo harorati 22-25° C dan oshmagani paytda sepish kerak. Suspenziyani harorat 25° C dan oshganda qo'llash eritmaning samarasini pasaytiradi.

50 litrlik idishdagi iliq (50-60°C) suvga fizik holda 10 kg miqdorida superfos yoki oddiy superfosfat hamda 5 kg kaliy xlorid eritiladi. Ikkinchi 50 litrlik idishdagi suvda fizik holda 8 kg karbamid eritiladi, keyin ikkala eritmani 100 litrlik idishga quyib yaxshilab aralashtirilib, onalik eritmasi tayyor bo'ladi.

uchinchi suspenziyani sepishda traktoriarga o'atilgan bochkalarga 200 litr toza suv va 100 litr tayyorlangan onalik eritmasi quyiladi. Har gektarga 300 litrdan kam suyuqlik sarflanishi kutilgan natijani bermaydi.

To'rtinchi suspenziyani chigit kech ekilgan, talofatdan zarar ko'rgan hamda qayta ekilgan maydonlarda sepiladi. Suspenziyani ertalab yoki kechga tomon sepish tavsiya etiladi. Bunda gektariga fizik holda 10 kg superfos yoki oddiy superfosfat, 6 kg kaliy xlorid va 10 kg karbamid ishlatiladi. Suspenziya sepishda har gektariga 300 litrdan kam suyuqlik sarflanishiga yo'l qo'ymaslik zarur.

Suspenziya tayyoriashni markazlashgan holda o'tkazish shart, Suspenziyani dala sharoitida tayyorlash qat'iy ta'qiqlanadi.

Suspenziyani sepishdan oidin OVX agregatini sozlashga jiddiy e'tibor berish kerak. Bunda agregatning ishchi tezligi va qamrov kengligi, suyuqlik bosimi va sarfini rostlash, halqachalar (наконечник) diametrini tanlash hamda ulami to'g'ri o'matish, filtrlar tozaligini ta'minlash eng muhim jihatlardan biridir.

Purkagichlar bilan suspenziya sepishda 25-30 sm dan keng boimagan qamrovini ta'minlash zarur. Buning uchun albatta shtangali purkagichlar qo'llash tavsiya etiladi.

Suspenziya yoppasiga OVX purkagichlarida sepilsa, ulami to'g'ri sozlashga katta e'tibor qaratish talab etiladi.

Sepilayotgan suyuqlik qanchalik mayda tomchilardan iborat bo'lsa, uning sifati va samarasi shunchalik yuqori bo'ladi, Bunga halqachalami to'g'ri o'matib, suyuqlikni 2-4 atmosfera bosimi ostida sepish orqali erishiladi. Bosim ushbu me'yordan pasayib ketsa, suyuqlik belgilangan masofaga yetib bormaydi hamda barglami to'liq vabir tekis qoplamaydi.

Traktor tezligini g'o'za rivojiga qarab tanlash zarur. Bo'yi o'rtacha (2,5-30 sm) o'sgan g'o'za maydonlarida traktorlarning tezligi 6,3-7 km/so at , nisbatan balandroq (30-40 sm) bo'yi maydonlarda esa 5,3-6,5 km/soat bo'lishi kerak.

OVX apparati to'g'ri sozlangan bo'lsa-da, traktor g'ildiraklaridagi havo bosimi har xil bo'lsa, traktorning ikki tomonidagi g'o'zalarga suyuqlik ikki xil sepiladi. Shuning uchun traktoriar oldingi shinalari bosimi 1,6 atm., orqa shinalariniki esa 1,1 atm. bo'lishi kerak.

OVXlarning ishchi kengligini sozlashda purkagichdagi seploni (ucntik) to'g'ri o'matishga alohida ahamiyat berish zarur. Soplone yerdan g'o'za rivojiga qarab 1-1,2 va keyinchalik 1,2-1,5 metr balandlikka o'rnatish, o'qidan 10-12 daraja (gradus)ga yotiq xolatiga keltirish talab etiladi, bunda suyuqlik havo oqimi bilan g'o'zaning barchaqismiga to'liq purkaladi.

Purkagichning burilish burchagi ham qamrov kengligiga ta'sir etadi. Burilish bu chagi past rivojlangan g'o'zalarda 180, o'rtacha g'o'zalarda 160 va kuchli

rivojlangan g'ozalarda 140 gradusni tashkil qilishi hamda har ikki tomonda bir xil boiishi kerak.

G'ozaga organik o'g'itlarni qo'llash. G'ozani oziq moddaiari bilan ta'minlashda mahalliy o'g'itlarning ahamiyati katta Mahalliy o'g'itlar ichida go'ng, kompostlar va najas-tuproqli o'g'itlar alohida o'rin tutadi. Go'ng tarkibida azot, fosfor va kaliydan tashqari ko'p miqdorda uglerod hamda kamroq miqdorda mikroelementlar mavjud. Tuproqqa solingan go'ng tezda mikroorganizmlar ta'sirida parchalanadi. Uning tarkibidagi uglerod oksidlanib, karbonat kislotani hosil qiladi, qaysiki o'z navbatida tuproq fosfatiarining eruvchanligini oshirib, o'simliklarning oqianishi uchun Iayoqatli shakiga o'tkazib beradi. Uglerodning bir qismi yana mikroorganizmlar ta'sirida tuproq chirindisi tarkibiga o'tadi, Qishloq xo'jalik ekinlariga go'ngni chala chirigan yoki kompost holida qo'llash lozim.

Go'ng bilan birinchi navbatda qadimdan dehqonchilik qilinayotgan maydonlar o'g'itlanadi, Tuproqqa solinadigan go'ngning o'rtacha yillik me'yorini gektariga 15-20 tonna qilib belgiangan. U yuza ko'milgan paytda tarkibidagi uglerod va azotning asosiy qismi uchib ketadi. Go'ngni mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash sezilarli darajada yuqori hosil olish imkonini beradi. Mahalliy o'g'it sifatida xo'jatonalardan olinadigan najasni ham ishlatish mumkin, Lekin uni ishlatishdan oldin albatta kompostlash lozim. Kompostlanmagan najasni sharbat qilib oqizish sanitariya nuqtai-nazardan maqsadga muvofiq emas

Ko'kat o'g'itlar. Tuproq unumdorligini oshirish maqsadida organik va mineral o'g'itlar me'yorini oshirish bilan bir qatorda ko'kat o'g'itidan foydalanish eng yaxshi samara beradi. Ko'kat o'g'itlar tuproqni chirindiga boyitadi, uning fizikaviy xususiyatlarini yaxshilaydi. Surunkasiga g'oz o'stirilgan dalalarda ham ko'kat o'g'itlardan foydalanilganda hosildorlik gektar boshiga 7.3 s oshgan.

Ko'kat o'g'it sifatida ko'k no'xat, no'xat, burchoq, mosh, qizil sebarga, shabdard (eron bedasi) kabi dukkakli ekinlar. shuningdek, kuzgi javdar, raps, xantal kabiiar ekiladi.

Bakterial preparatlar. Bakteriyalar ikki xil boiib: tuproqda erkin yashaydiganlarini *azotabakter* (azotabakterin) va dukkakh ekinlar ildizi da yashaydiganlarini esa *tugunak bakteriyalar* (nitragin) deyiladi.

Azotabakterin sho'rlanmagan o'tloq, o'tloqi-batqoq, shuningdek, bo'z tuproqli yerlarda go'ng solingandan keyin berilsa paxtadan 1-3 s qo'shimcha hosil olish mumkin. Nitraginni qo'llash dukkakli ekinlar hosilini 10-15% va bundan ham ko'proq oshiradi.

Ayniqsa uruglami shu o'g'it bilan ishlayotganda va ekish vaqtida unga quyosh nuri tushmasiigi shart, aks holda uning nafi bo'lmaydi Bakterial

o'g'itlar tayyor holda iaisniarga soiniio xo'jaiikiarga yuboriiadi. Burn ishlatishdan 1-2 soat oldm bitta ldishdagisi 3 1 suvda suyultiriladi va urug'lar 5-10 sm qaliniikda yovilib ustiga chelakda sepiladi, keyin qonshtiriladi, bir oz shamollatilgandan so'ng urug'ni ekishga kirishiladi.

Agarda xo'jalikda nitragin bo'lmasa, buzilgan beda-poya tuprog'idan 300—500 kg olib uni RUM o'g'iti agich bilan bir gektar erga ekish oldidan sepush yo'li bilan paykalga tugunak bakteriyalar yuqtirish mumkin. Bu tadbir zarurat boigan taqdirdagina qollaniladi.

Kuzgi bug'doyoi o'g'itlash.

Bug'doy (*Triticum aestivum*. L.) eng ko'p tarqalgan asosiy donli ekinlaridan biri hisoblanadi. Butun dunyo xalqianmg yarmidan ko'prog'i oziq-ovqat sifatida

bug'doy nonidan foydalanadi. Bug'doy nonning tarkibida oqsil va kraxmal ko'p, oqsil moddalar asosan kleykovina tarkibida bo'lganligi uchun uning unidan sifatli non tayyorlanadi. Bug'doy noni o'zimng ta'mi, to'yimliyligi va hazm bo'lishi bilan yuqori baholanadi. Bug'doy donining tarkibida uning ,0% dan 18-19% oqsil moddasi bo'ladi.

Bug'doy nonidagi oqsilni hazm bo'lishi 95% ni tashkil qiladi. Bundan tashqari, bug'doy donidan yorma tayyorlanadi, uning uni makaron va konditer sanoatida ishlatiladi. Bug'doyning somoni yem-xashak sifatida chorva mollariga benladi, yanchishdan chiqqan kepagi yuqori sifatli ozuqa hisoblanadi. Texnikada bug'doy donidan spirt, kraxmal, kleykovina, dekstrin, kley va boshqa har xil mahsulotlar o'linadi.

Bug'doy donining sifati, ya'ni tarkibidagi oqsil, kleykovina uning naviga bug'doy yetishtirilayotgan mintaqanmg tuproq-iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi *Kuzgi bug'doyi o'g'itlash*. Kuzgi don ekinlar yuqori hosildorlikka ega bo'lib, o'g'itlarga taiabchandir. Kuzgi bug'doy javdarga qaraganda mo'tadil muhit va tuproq unumdorligiga bir muncha taiabchan. Past haoratga chidamsiz. Tuproqdagi qiyin eriydigan birikmalarni sust o'zlashtiradi. 25 s don va 60 s somon shakllantirish uchun kuzgi bug'doy 105 kg azot, 35 kg fosfor va 70 kg kaliy sarflaydi. Ayni miqdorda hosi! berish uchun kuzgi javdarga 80 kg a2ot, 35 kg fosfor va 75 kg kaliy zarur.

Kuzgi don ekiniari tupianish davrigacha oziq moddalarini uncha ko'p talab qilmaydi, lekin ulaming, ayniqsa fosfoming, tanqisligiga o'ta sezgir. Nr./chaiashdan boshqoq tortishgacha o'tadigan davrda va gullash oldidan oziq moddalami ko'p miqdorda talab qiladi (26-jadvai). Urug' unib chiqqandan toki

nihollar qishlovga kirguncha eng mas'uliyatli davr hisoblanib, bu davrda tuproqda yetarli miqdorda oziq moddalar bo'lishmi taqazo etadi

Kuzgi ekinlar yaxshi o'sib-rivojlanishi va qishlashi uchun kuzda fosforli- kaliyli o'g'itlarni ko'proq, azotli o'g'itlarni kamroq qo'llash kerak. Ayni hoi o'simliklarning yaxshi tuplanishiga, baquvvat ildiz otishiga, tanasida ko'p miqdorda qand moddalar to'plashiga va oqibatda sovuqqa chidamliligi oshishiga yordam beradi

26- jadval

Kuzgi don ekinlarning oziq moddalarga talabi: eng yuqori talabga nisbatan % (A. V. Demin, 1989)

O'suv davri	Azot	Fosfor	Kaliy
Kuzgi javdar			
Naychalash	76	58	82
Gullash	93	78	99
Mum pishish	100	100	100
Kuzgi bug'doy			
Kuzda va erta bahorda	47	30	48
Boshoqlash	69	65	68
Gullash	90	93	95
Sut pishish	98	97	100
To'la pishish	100	100	100

Kuzgi don ekinlari asosiy o'g'itlash ko'p jihatdan o'tmishdosh ekin tunga, o'g'it me'yori va tuproq unumdoriigiga bog'liq. Bu hil ekinlar erta bahordan jadal o'sa boshlaydi. Shu bois ularning azotli o'g'itlarga boigan talabi bu davrda kuchayadi. Ma'lumki, erta bahorda tuproqda azotning mineral shakldagi birikmalari juda kam bo'ladi, chunki kuzgi-qishki mavsumda tuproq harorati past bo'lganligi sababli ammonifikatsiya va nitrifikatsiya jarayonlari sust ketadi, mavjud nitratlar yuvilib va denitrifikatsiyalanib ketganligi sababli o'simlik ildizlari o'sgan qatlamda deyarli qolmaydi. Fosforli-kaliyli o'g'itlarni bilan qo'shimcha oziqlantirishning samarasi ularni kuzgi shudgor ostiga qollagandagiga qaraganda ancha kam bo'ladi.

Kuzgi don ekinlariga o'g'itlash me'yorini belgilashda ulardan olinadigan hosil miqdori, o'tmishdosh ekin va tuproq-iqlim sharoitlari hisobga olinadi. O'g'itlarning o'zlashtirilishiga kuchli ta'sir ko'rsatishini hisobga olib, sug'orishga alohida e'tibor qaratiladi.

Misr qishloq xo'jaligida bug'doy uchun azotni ammoniy nitrat holiuda ishlatiladi. Bu ekin uchun azotning yillik me'yorini 285 kg/ga (N) qilib belgilangan va uning 10% i urug' sepihdan oldin, 10% I tuplashda hamda qolgan qismi esa sug'orish suvi orqali beriladi.

Fosfor oziqasini superfosfat holida beriladi. Uning yillik me'yon 70 kg/ga (P₂O₅) ni tashkil etadi va uni teng ikkiga bo'lib urug' sepihdan oldin va tuplash davri arida beriladi.

Kaliyni esa kaliy sulfat holida ishlatiladi. Bug'doy uchun kaliyning yillik me'yorini 115 kg/ga (K₂O) etib belgilangan va u uch muddatda qo'llaniladi. Birinchisi urug' sepihdan oldin yillik me'yoming yarmini, 25% ini tuplashda va qolgan qismini sug'orish suvi bilan beriladi. (Fertilizer use by crop in Egypt

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome, 2005)

Ovruqa Ittifoqining shimoliy xududlarida joylashgan davlatlarda kuzgi bug'doy uchun ekishdan oldin azotli o'g'itlar qo'llanilmaydi. Azot oziqasining yillik me'yorini 120 kg/ga dan kam bo'lsa o'g'itning hammasi bir martada bahorda qo'llash tavsiya etiladi va kechi bilan aprel oyigacha tugallash kerak. Azotning yillik me'yorini 120 kg/ga dan ko'p bolsa, 40 kg/ga azotni fevral oyining o'rtalaridan to mart oyining binnchi yarmigacha qo'llash kerak. Qolganini ikkiga bo'lib naychayishda va ikki haftadan so'ng qolgan qismini solish kerak².

Yaxshi madaniylashgan, o'tmishdosh ekin me'yorida o'g'itlangan va ko'p yillik o'tiandan bo'shagan maydonlarda yetishtiriladigan kuzgi don ekinlariga fosfor-kaliyli o'g'itlar to'raligicha azotli o'g'itlarning bir qismi kuzda solinadi. Kuzgi don ekinlarga go'ng yoki kompost qo'llash yaxshi samara beradi, Mahalliy o'g'itlarning samaradorligi tuproqning chirindi bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq. tuproq chirindi bilan qanchalar kam ta'minlangan bo'lsa, go'ng ta'sinda hosildorlik shuncha yuqori bo'ladi. Agar kuzgi don ekinlarni ekishdan oldin tuproqqa go'ng soingan bo'lsa, kuzda azotli va kaliyli o'g'itlar qo'llanilmasa ham bo'ladi(engil mexanikaviy tarkibii, kam unumli tuproqlar bundan mustasno).

O'simliklarni rivojlanishning ilk davrlarida. oziq moddalar bilan ta'minlanishini yaxshilash uchun oz miqdorda azot-fosforli murakkab o'g'it qo'llash lozim. Azot-fosforli murakkab o'g'itlar ayniqsa ekishgacha o'g'itlanmagan kuzgi ekinlar uchun muhimdir.

Karbonatli tuproqlarda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni o'rtacha me'yorda solish gektaridan 4-7 s qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitlarida kuzgi ekinlarga qo'llaniladigan o'g'itlarning

² WWW. defra. gov/uk. Fertiliser Manual (RB209) 2010.

samaradorligi yanada yuqon bo'ladi. Qo'llaniladigan bir kg NPK hisobiga 7-8 kg don olinadi. Sug'oniadigan sharoitlarda donli ekinlardan yuqori hosil olishda birinchi o'rinda azot, undan keyin fosfor turadi.

Sug'oriladigan tuproqlarda donli ekinlarning kaliyga bo'lgan talabi asosan tuproqdagi kaliy zahirasi hisobiga qondiriladi. Lekin bu ekinlardan irakon qadar mo'l hosil yetishtirish uchun azot va fosfor bilan bir qatorda kaliyli o'g'itlarni qo'llashga ham ehtiyoj seziladi.

Kuzgi bug'doyga suspenziya qo'llash, Ildizdan tashqari oziqlantirish uchun azotli o'g'itlardan bin bo'lgan mochevinadati foydalanish maqsadga muvofiq. Mochevina ya'ni karbamid o'simliklar uchun zahira azot birikmalarining aminokislota va oqsilning shakllanishida azot manbai hisoblanadi. Mochevinadagi amid shaklidagi azot bargidan oziqlantirilganda amiakli selitruga nisbatan kam energiya sarflagan holda metabolizmga kirishadi, bunda asparagm va glutamin singari dastlab ammiakka aylanmasdan bevosita azot almashish jarayoniga kirishadi. Mochevina suvda yaxshi eriydi. Shuningdek bu o'g'itning molekullari o'simlik barglari tomonidan yaxshi o'zlashtiriladi, Mochevina suspenziyasi o'simlik bargiga singganda bargidagi organik azotni parchalab hosil organlariga harakatini taminlaydi, natijada don tarkibidagi oqsil miqdori oshirish bilan birga uning sifatini ham yaxshilaydi.

Mochevina entmasi sepilgandan keyin kechga borib, havo namligi ortadi va bug'doy barglarida shudring tomchilari paydo bo'ladi. Barg orqali oziqlantirilganda donning sifat ko'rsatkichlari sezilarli ortishi tajribalarda aniqlangan. Kuzgi bug'doyni barg orqali oziqlantirishda eritma o'simlikning rivojlanish fazasiga qarab to'g'ri belgilash lozim. O'simlikning juda erta muddatlarda maysalash, tuplanish fazalarida barg orqali oziqlantirish samarasiz hisoblanadi.

Birinchi - bu davrda o'simlikning barglari nimjon bo'lib, ozuqa suspenziyasidan ma'lum darajada zararlanishi mumkin.

Ikkinchi - bu davrda o'simlikda yetarli darajada barg yuzasi shakllanmagani uchun eritmaning katta qismi tuproqqa tushadi, samaradorlik sezilarli pasayadi.

Kuzgi bug'doy barg orqali oziqlantirishni o'simlikda 2-3 tadan barg paydo bo'lgandan boshlash maqsadga muvofiq. Barg orqali oziqlantirishda eritma konsentratsiyasini rivojlanish fazalari bo'yicha o'simliklarning holatiga ko'ra oshirib boriladi;

-O'simlikda 2-3 ta bo'g'in shakllanganda 5-7 % li eritma

- O'simlikda 5-7 ta bo'g'in nosil bo'lib, boshqoq shakllana boshlaganda 5-10 %li eritma.
- Gullash - sut pishish fazasida 10-15 % li eritma qo'lash maqsadga muvofiq.

O'tkazilgan kuzatuvlar eritma konsentratsiyasi 7 % kam bo'lganda o'simlikda sezilarli ijobiy o'zgarish kuzatilmaydi. Kuzgi bug'doyni boshqoqlash davrida 7-10 % li karbamid eritmasi bilan oziqlantirilganda don hosildorligi 2-2.5 s/ga, don tarkibidagi oqsil miqdori 1.5-2 % ga, kleykovina miqdori 3-4 % ga ortadi.

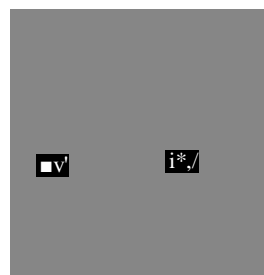
Kuzgi bug'doyni bargdan oziqlantirishda azotli o'g'itlar bilan birga fosforli va kaliyli o'g'itlarni qo'llash maqsadga muvofiq. Bargdan oziqlantirishda fosforli oziqlar o'simlikdagi modda almashinuv jarayoniga ijobiy ta'sir etadi, shuningdek o'simlik to'qimalarida xujayra shirasining biokimyoviy tarkibi o'zgarishi natijasida o'simlikning kasallik va zararkunandalarga chidamliligi ortadi va o'simlikning baquvvat o'sishini ta'minlaydi.

Suspenziya tayyorlash. Alohida idishda 8-10 kg oddiy superfosfatni, ikkinchi idishga 9-1.0 kg kaliy tuzini 50-60 litr hajmdagi iliq suvda eritib olinadi. Yaxshilab aralashtiriladi va tmdiriladi. Doka yoki mayda sim to'rdan o'tkazilib 300 litr suvda eritilib suspenziya tayyorlanadi. Xuddi shu tarzda 21-30 kg karbamid (mochevina) 300 litr suvda eritilib suspenziya tayyorlanadi. Tayyorlangan suspenziyalar alohida yoki aralashtirilib qo'llaniladi. Suspenziyalarni qo'llashda havo haroratiga alohida e'tibor berish lozim. Suspenziyalar ertalab yoki kechga tomon qo'llash maqsadga muvofiq, havo harorati 18-20° C bo'lishi lozim. Harorat yuqori bo'lganda bargdan oziqlantirishning samaradorligi sezilarli pasayadi.

Tayyorlangan eritmaning konsentratsiyasi tavsiya etilganidan yuqori bo'lsa, u vosh nihollarni kuydirishi mumkin, aksincha me'yori past bo'lsa, samarasi sezilmaydi. Agar tayyorlangan suspenziyaning konsentratsiyasiga nisbatan sizda shubha paydo bo'lsa, u holda daladagi g'alla nihollaridan 2-3 tupiga suspenziyani sepib so'ngra ertasi kun o'sha nihollarni ko'zdan kechirish kerak, Agar ko'chatlarning barglarida kuyish, solish yoki doglanish alomatlari sezilmasa demak, suspenziyaning konsentratsiyasi to'g'ri tayyorlangan va u ishlatish uchun yaroqli hisoblanadi.

Bahorgi bug'doy, arpa va suvni o'g'itlash *Bahori bug'doy*. (Triticum durum.) nisbatan kam miqdorda yetishtiriladi, Buni tuproq-iqlim sharoitlarining nobopligi bilan emas, balki dehqonchilik yuritish tizimi bilan izohlash lozim. Zero, bu ekinni ekish va parvarishlash bizning sbiroitimizda bosnqa asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini etishtirish agrotexnikasi bilan bir pallaga to'g'ri keladi.

Suli (avena.) tuproq unumdorligi va muhitiga ancha talabchan emas. Bahori bug'doy, arpa va suli nisbatan un urn don muhiti mo'tadil yoki mo'tadilga yaqin tuproqlarda yaxshi o'sib-rivojlmadi. Bu ekiniaming hosiidorligi issiqlik rejimi uncha yaxshi bolmagan og'ir mexanikaviy tarkibii tuproqlarda va shuningdek, yengil mexanikaviy tarkibii tuproqlarda keskin kamayadi. Suining ildiz tizimi yaxshi nvojlangan bo'lib, bahori bug'doy va arpanikiga nisbatan tuproqning ancha chuqur qatlamlariga tushib boradi. U tuproqdagi qiyin eriydigan birikmalami ham nisbatan ko'proq o'zlashtirish qobiliyatiga ega.



Ma'lum miqdordagi hosil (25 s/ga) va shunga mos somon tarkibidagi oziq moddalaming miqdori jihatidan ham tavsiflanayotgan donli ekinlar bir-biridan farq qi!adi(27-jadval).

27-jadval

Gektaridan 25 sentner den hosilini shakllantirish uchun turli bahori don ekinlar tomonidan sarflanadigan oziq moddaiari miqdori^.

(V. A. Demin, 1989)

Ekin turi	Sarflanadigan:		
	azot	fosfor	kaliy
Bahori bug'doy	95	30	45
Afa	70	30	60
Suli	80	35	80

Oziq moddalarini o'zlashtirish naychalash va boshqianish davrlarida ancha jadal ketadi(28-jadval).

28-jadval

Bahori don ekiniari tomonidan oziq moddalarining o'zlashtirilish dinamikasi eng ko'p o'zlashtiriadigan miqdorga nisbatan %,

(V. A. Demin, 1989)

Rivojlanish davrlari	Bahori bug'doy		Suli
	quruq modda	azot fosfor kaliy	azot fosfor kaliy
Tuplanish	12 33	42 37	aniqlanmagan
Naychalash	30 65	57 68	aniqlanmagan
Boshqianish	54 74	73 88	51 36 54

Gullash	77	87	85	100	82	71	100
Sut pishish	100	100	100	87	90	83	88
To'la pishish	95	83	97	69	100	100	83

Bir t don (shunga mos miqdorda somon) bilan bahori don ekinlar tuproqdan quyidagicha miqdorda oziq moddalarini olib chiqib ketadi:

bahori bug'doy - 38 kg azot, 12 kg fosfor, 25 kg kaliy; arpa

- 27 kg azot, 11 kg fosfor, 24 kg kaliy;

suli - 30 kg azot, 13 kg fosfor, 29 kg kaliy.

Bu raqamlardan bahori bug'doy boshqa ekinlarga nisbatan azotni 1,3-1,4 marta ko'proq sarflashi ko'rinib turibdi

Bahori don ekinlari uchun beda, dukkakli-don ekinlari va o'g'itlangan kuzgi donli ekinlar yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Kartoshka, qandlaviagi, donli ekinlar va shu kabi hosili kech muddatlarda yig'ib-terib olinadigan ekinlar o'mida bahori don ekinlar yetishtirilganda, o'g'itlarga, ayniqsa azotli o'g'itlarga bo'lgan talab hosili ertaroq yig'ishtirib olinadigan o'tmishdosh ekinlardan keyin ekilgandagiga nisbatan ancha yuqori bo'ladi. Beda va dukkakli-don ekinlaridan keyin bahori don ekinlarimng azotli o'g'itlarga bo'lgan talabi keskin kamayadi.

Bahori donli ekinlar uchun birinchi navbatdagi oziq element! azot hisoblanadi, Ikkinchi o'rinda fosfor turadi. Yengil mexanikaviy tarkibii tuproqlarda kaliyning ahamiyati katta.

Bahori don ekiniaming mahalliy o'g'itlarga talabi kuzgi don ekinlandagidan past.

Barcha tuproq-iqlim mintaqalarida bahori don ekinlarini ekish bilan gektariga 10 kg fosfor (P20;)ni superfosfat yoki ammofos shaklida qo'llash yaxshi natija beradi. Fosforli, kaliyli o'g'itlaming asosiy qismi kuzda, shudgor ostiga berilgani ma'qui.

Odatda, bahori don ekinlar bahorda azotli o'g'itlar bilan qo'shimcha oziqlantirilmaydi. Faqat sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida, nitratlaming lldizlami tarqaiish zonasidan yuvilib ketish xavfini hisobga olib, azotning bir qismini (30-40 kg/ga) shu maqsadda ajratish mumkin,

Gektaridan 3,5-4,01 hosil olish uchun bo'z tuproqlar mintaqasida 100-120 kg azot, 80-90 kg fosfor, 50-60 kg kaliy qo'llaniladi. Ilmiy-tadqiqotlar natijalariga ko'ra, yillik azot me'yorining bir qismini (30-40 kg) mochevina o'g'iti shaklida bargiga (ildizdan tashqari oziqlantirish) purkash, don sifatini sezilarli darajada oshiradi.

Makkajo'xori o'g'itilish

Makkajo'xori (*Zea mays*.) eng qimmatli don ekini hisoblanib oziq-ovqat, yem-xashak, texnik va agrotexnik ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat sifatida makkajo'xori ning don ishlatiladi. Uning doni juda ham to'yimli bo'lib, tarkibida o'rtacha 10,6% kietchatka,

1, 4% kul moddaiari bor. Lekin makkajo'xorining donida oqsil miqdori kam

kkajo'xori uniga 25-30% bug'doy uni qo'shib non yopiladi.

Makkajo'xori doni tarkibida yog' moddasi 4,3-5,0% dan ko'p bo'lganligi uchun uning uni tez achiydi. Don murtagi maxsus mashinalarda ajratib olinib, qolgan qismidan un tayyorlanadi, chunki makkajo'xorining murtagi tarkibida 25- 40% gacha yog' bo'lib, undan oziq - ovqatda ishlatiladigan moy tayyorlanadi. Bundan tashqari makkajo'xori donidan yorma tayyorlanadi, sut-mum pishish davrida uni qaynatib pishirilgan holda, don qotganidan so'ng bodroq qilib oziq- ovqat sifatida iste'moi mumkin, Uning donidan konserva tayyorlash ham mumkin. Makkajo'xori ko'p ekiladigan mamlakatlarda u asosiy oziq-ovqat ekini hisoblanadi.

Yem-xashak sifatida makkajo'xorining doni va poyasi ishlatiladi. Uning doni juda to'yimli (1 kg makkajo'xori doni 1,34 kg ozuqa birligiga ega) hisoblanib, uy parranda! an ga va chorva moilariga butunligicha yoki yorma holda beriladi.

Makkajo'xorining poyasi chorva moilariga ko'ligicha beriladi, undan xashak tayyorlanadi, doni sut-mum pishish davrida o'rilganda esa undan yuqori sifatli silos tayyorlash mumkin. Makkajo'xori silosining 1 kg mining to'yimliliigi jihatidan 0,20-0,25 ozuqa birligiga teng bo'ladi.

Makkajo'xorining texnik ahamiyati shundan iboratki, uning donidan kraxmal, spirt, glyukoza, sirka kislotasi, poyasidan esa qog'oz, karton, yog'och spirti, sun'iy kauchuk, sun'iy smola va boshqa har xil mahsulotlar olinadi. Makkajo'xori agrotexnik ahamiyatga ham egadir, u qurg'oqchilikka chidamli va chopiqtalab o'simlik bo'lganligi uchun dalalarda begona o'tlarning kamayishiga olib keladi. Makkajo'xori qor to'sish maqsadida ham ishlatiladi, Janubiy mamlakatlarda makkajo'xorining tezpishar navlarini ekish natijasida bir yilda ikki marta hosil olish imkonini beradi va uni boshqa ekinlar bilan birgalikda qo'shib ekish ham mumkin.

Makkajo'xorini o'g'itilish. Makkajo'xori don va ko'k poya uchun ekiladi. Unga kuzgi don ekinlar, dukkakli-don ekinlar va uning o'zi yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Suv taqchii joylarda beda va qand lavlagidan keyin makkajo'xori ekilganua, hosildorlik kamayadi, chunki bu ekinlar tuproqdan ko'p miqdorda suvni o'zlashtirib, tuproqdagi namlikni kamaytirib yuboradi. Sug'oriladigan maydonlarda beda yoki boshqa ko'p yillik o'tlardan keyin ekilgan makkajo'xori yuqori hosil beradi,

Makkajo'xori tuproqning oziq rejimiga o'ta talabchan bo'lib, g'ovak va mexanikaviy tarkibi og'ir bo'lmagan tuproqlarni xush ko'radi. Tuproq muhiti mo'tadil yoki mo'tadilga yaqin bo'lganda, yaxshi o'sib-rivojlanadi. Ildiz tizimining asosiy qismi (tahminan 60 %) tuproqning haydalma qatlamida tarqaladi. Oziq moddalarni butun o'suv davri mobaynida (doni dumbul bo'lguncha) talab qiladi. Ayniqsa sulton chiqargandan to gullashgacha bo'lgan qisqa davr orasida oziq moddalarni tez va ko'p o'zlashtiradi (29-jadval)

29-jadval.

Makkajo'sorining quruq modda va oziq moddalar to'plash dinamikasi.

maksimalga nisbatan, %

(V. A. Demin, 1989)

Rivojlanish davri	quruq modda	azot	fosfor	kaliy
4-5 chin barg	0,1	0,3	0,2	0,2
9-10 chin barg	I	4	3	4
Ro'vaklanish	24	44	33	69
Gullash	35	61	61	79
Sut pishish	80	89	88	95
Dumbul(mum) pishish	100	100	94	100
To'la pishish	94	93	100	82

Sut pishish davriga kelib 90 % oziq modda va 80 % quruq modda to'plab uiguradi, Oziq moddalarning eng ko'p jang'arilishi mum pishish davriga to'g'ri keladi. Makkajo'xori 10 s don va shunga muvofiq keladigan oraliq mahsulotlar bilan tuproqdan 34 kg azot, 12 kg fosfor va 37 kg kaliyni, 10 s ko'k poya bilan esa 25 kg azot, 12 kg fosfor va 45 kg kaliyni olib chiqib ketadi.

Misr davlati qishloq xo'jaligida makkajo'xori uchun azotli o'g'itlardan asosan ammoniy nitrat qo'llaniladi. Bunda yillik (N) meyomning 20% i ekishdan oldin, 20% i yaganaiashdan so'ng, qolgan qismini esa sug'orish suvi bilan beriladi. Fosfomi superfosfat holida qo'llaniladi va yillik me'yori 70 kg/ga (P₂O₅) bo'lganda ikki muddatda qo'llaniladi. Birmchisi ekishdan oldin 50 % i va keyingisi yaganaiashdan so'ng beriladi. Kaliyli o'g'itlarni kaliy sulfat holida qo'llaniladi. Kaliyning yillik meyori 130 kg/ga (K₂O) bo'lganida uning yarmini ekishdan oldin,

chorak qismi yaganalashdan so'ng va qolgani vegetatsiya davrida sug'orish suvi bilan qo'lianiadi³.

Makkajo'xori organik o'g'itlarga juda talabchan. Ayrim tuproqlarda go'ngsiz makkajo'xoridan ko'zlangan hosilni olib bo'lmaydi. Shu sababdan uni ferma oldi almashlab ekish ekiniari qatoriga kiritish yaxshi samara beradi va gektariga 10-20 t go'ng solinadi. Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitlarida namlik me'yorida bo'lsa, azotli o'g'itlarning asosiy qismi tuproqlarni ekishga hozirlash paytida beriladi, Kuzgi shudgor ostiga 50-80 kg fosfor, 30-50 kg kaliy solinadi. Tuproqda kaliy yetishmagan hollarda makkajo'xori yotib qoladi, Makkajo'xori oziqa ekini sifatida erta bahorda ekilsa, azotli o'g'itlarning ahamiyati yanada oshadi.

Makkajo'xori nihollari tuproq eritmasining konsentratsiyasiga o'ta sezgir bo'lganligi sababli ekish bilan gektariga 10 kg P₂O₅ va 10 kg K₂O urug'dan 3-5 sm uzoqlik va 2-3 sm pastga solinadi. Qatorlab beriladigan azot miqdori ham gektariga 25 kg dan oshirilmaydi

Namligi yaxshi bo'lgan sug'oriladigan yerlarda makkajo'xorini qo'shimcha oziqlantirish muhim o'rin tutadi. O'suv davrida makkajo'xori nihollari birinchi marta o'simlik 3-4 barg hosil bo'lganda 60-80 kg/ga azot, 40-60 kg/ga fosfor va 30 kg/ga kaliy bilan oziqlantiriladi, Nihollarga to'la me'yordagi o'g'itlarni ekin qator oralarini birinchi bor ishlash davrida berish g'oyat samarali tadbir hisoblanadi. Oziqlantirish uchun azotga boy mahalliy o'g'itlar - go'ng shaltog'i (3-5 t/ga) yoki parranda qiyidan (3-5 s/ga) ham foydalanish mumkin. Makkajo'xori ro'vak chiqarishiga yaqin fosforli-kaliyli o'g'itlar bilan ikki marta oziqlantiriladi. Nihollar sust rivojlanayotgan paykallarga ikkinchi oziqlantirishda o'g'itlar to'la tarkibda (NPK) beriladi. Bunda azot 60-80 kg/ga hisobidan beriladi. Oziqlantirishda o'g'itlar tuproqning 8-10 sm chuqurlikdagi nam qatlamiga, yumshatgich- o'g'itlagich yordamida solinadi.

Duidaikli-don ekinlarni o'g'itlash

Dukkakli-don ekiniari dukaklilar - **Fabaceae** oilasiga mansub. Dukkakli-don ekinlarining afzalligi doni yuqori sifatli oqsilga boy, bu o'simliklar havo azotini o'zlashtirib ekologik toza mahsulot hosil qiladi tuproq unumdorligini oshiradi, Bu ekinlar oziq-ovqatda, texnikada va yem-xashak tayyorlashda ishlatiladi. Loviya va yasmiq faqat oziq-ovqatda ishlatiladi, no'xat, ko'k no'xat, burchoq oziq-ovqatda va ozuqa sifatida ishlatiladi. Soya oziq-ovqatda, texnikada va ozuqa sifatida qo'llaniladi.

³ Fertilizer use by crop in Egypt FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome, 2005

uukkakii-aon ekiniarinmg don tarkibida muhim organik moddalar mavjud. (30- jadval.)

30-jadval.

**Dukkakli-don ekinlami doni tarkibida oqsil,
yog⁴ miqdori, qimmati va quwati**

(G. S. Posipanov)

Ekinlar	Oqsil miqdori, %	Oqsilnig oziqlik qimmati,%	Moy miqdori, %	1 kg donning quwati	MDJ ko'kat
Soya	40	88	18	23,0	18,11
No'xat	23	76	5	19,2	17,80
Loviya	30	85	3	19,2	-
Yasmiq	30	85	5	19,8	-
Burchoq	28	77	2	18,9	18,21
Ekma ko'k no'xat	24	78	2	18,7	17,91
Dala ko'k no'xati	21	76	2	18,5	17,80

Dukkakli-don ekiniari faqat oqsilning miqdori bilan emas, balki uning sifati bilan ham farq qiladi. Ekinlami turiga qarab ular oqsilning tarkibida har xil almashtirib boimaydigan aminokislotalar mavjud.(31-jadval.)

31-jadval.

Almashtirilmaydigan aminokislotalarning miqdori (g/kg)

(G. S. Posipanov)

Aminokislotalar	Soya	Loviya	Yasmiq	Ekma ko'k no'xat	Ekma burchoq	No'xat
Lizin	24,0	23,3	22,3	22,7	18,4	20,7
Metionin	5,0	1,5	4,0	1,0	4,3	5,2
Sistin	4,6	6,2	6,3	2,8	3,0	4,8
Arginin					23,1	
Leytsin					33,5	
Fenilalanin	16,0	14,6	13,0	11,6	15,5	11,3
Treonin	13,0	11,0	10,9		12,0	10,5
Valin		16,0	15,8	11,0	12,5	
Triptofan				1,8	2,9	
Gistidin	8,0	6,5		4,9		
Jami	10,6				126	

Almashtiriimaydigan aminokislotalarning umumiy miqdori soya, loviya, yasmiq kabi ekinlarda ancha yuqori Polar ekan. Ayrim ekinlarning donida anchagina o'simlik moyi ham bo'ladi: soya-16-27%, no'xat-5,0%, lyupinda-10% gacha.

Dukkakii-don ekinlarning uni qandolat sanoatida, doni oziq-ovqatda yorma sifatida qo'llaniladi. Pishmagan dukkagi va donidan konservalax tayyorlanadi.

Dukkakli-don ekinlar agrotexnik ahamiyatga ega, ko'k no'xat bir gektarda 150 kg gacha, soya 250 kg gacha azot to'playdi, Hosili 3-4 t bo'ladi, havo azotini o'zlashtirish jarayoni sust o'tsa, bir gektarda 20-60 kg azot to'planadi, hosil 1,5-2,0 t bo'ladi.

Dukkakli-don ekinlar boshqa guruh ekinlardan farq qilib, atmosfera azotini fiksatsiyalash va tuproqdagi qiyin o'zlashtiradigan fosforli birikmalarni o'zlashtirish qobiliyatiga ega. Dukkakli-don ekinlar bir metr va undan ham chiiqurroq ketadigan o'q ildizga ega. Dukkakli-don ekinlaridan o'ris no'xat, vika, so'ya, mosh, loviya, lyupin va boshqalar aholi va chorva mollari uchun zarur boigan oqsil muammosini hal etishda muhim ahamiyatga ega. Ular doni va poyasi (paholi) tarkibida oqsil miqdorining ko'pligi bilan boshqa ekinlardan farq qiladi. Almashlab ekishda eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar jumlasiga solinadi. O'z navbatida ular uchun kuzgi don ekinlar va chopiqtalab ekinlar yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Dukkakli-don ekinlar hosili tarkibidagi oziq moddalarning miqdori boshqa donli ekinlarga qaraganda sezilarli darajada ko'pdir. Misol uchun o'ris no'xat, vika va lyupinni olib, ulami arpa va suli bilan taqqoslasak (10 s donda % hisobida), bungayaqqol ishonch hosil qilamiz. (32-jadval)

32-jadval.

**Dukkakli-don va donli ekinlar tarkibidagi
oziq moddalarning qivosiy tarkibi**

Ekin turi	Azot	Fosfor	Kaliy
Arpa, suli	31	12	25
O'ris no'xat, vika	66	15	18
Lyupin	68	19	47
Soya	71	16	18

O'ris no'xat va vikada azot va kaliyning eng ko'p to'planishi gullash davrining oxirida, fosfor esa pishish davrida kuzatiladi. O'suv davri uzoq davom etadigan ekinlarda, masalan, lyupinda barcha oziq moddalar bosh poyadagi dukkaklar pishib yetilgan paytda kuzatiladi.

Dukkakli-don ekinlar barcha hayotiy sharoitlar me'yorida bo'lganda, tarkibidagi yalpi azotning taxminan 2/3 qismini atmosferadan va 1/3 qismini

tuproqdan o'zlashtiradi. Yuqorida sanab o'tilgan ekinlar ichida eng ko'p azotni lyupm to'piasa. eng kam miqdordagi azot vika tomonidan to'pianadi.

Dukkakli-don ekinlar organik o'g'itlarga (xususan go'ngga) talabchan, lekin go'ng qo'llamlgandan keyingi ikkinchi yoki uchinchi yillarda ko'proq o'zlashtiriladi.

Dukkakli-don ekinlar atmosfera azotini fiksatsiyalash qobiliyatiga ega bo'lganligi sababli ular ko'proq fosforli va kaliyli o'g'itlarga kuchli ehtiyoj sezadi. Olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, atmosferadan o'zlashtiriladigan azotning miqdori tuproqqa solinadigan azotli o'g'itlar miqdoriga teskari proporsional ravishda o'zgaradi. Shu sababdan ham dukkakli-don ekinlariga azotli o'g'itlarni qo'llash samarasiz, nihollar o'zlarini tatib olishi uchun gektariga 20- 30 *kg* "start" miqdorda azot berish kifoyadir degan xulosaga qat'iy amal qilinadi.

Lekin tuproq muhiti, harakatchan fosfor va kaliy bilan ta'minlanish darajasi, namligi va harorati, urug'larni inokulyatsiyalash, mikroelementlar (birinchi navbatda molibden)ning miqdori tugunak bakteriyalar faoliyatiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Mazkur omillardan ayrimlarini me'yordan chetga chiqishi atmosferadan fiksatsiyalanadigan azot miqdorini kamaytirib yuboradi.

Barcha omillar me'yorida bo'lib, tuproq unumdorligi yuqori bo'lgan tuproqlardagina azotli o'g'itlarni qo'llashga hojat qolmaydi.

Dukkakli-don ekinlar uchun azot miqdorini quyidagicha belgilash mumkin. Masalan, ko'k no'xatning gektaridan 35 s hosil olish rejalashtirilgan bolsin. Bir t don (paholi bilan birga) 60 *kg* azotni olib chiqib ketishi ma'lum. U holda rejalashtirilgan hosil bilan 210 *kg* azot chiqib ketadi. Uning yarmicha, ya'ni 105 *kg* azot o'simliklarning o'sish organlari tarkibida bo'ladi. Demak, o'simlik tanasida hammasi bo'lib 315 *kg* azot to'planadi. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, uning 1/3 qismi (105 *kg*) tuproqdan o'zlashtiriladi. Lekin bu miqdordagi azot barcha tuproq tiplarida bo'lmaydi. Agar 100 g tuproqda 10 *mg* oson gidrolizlanadigan azot mavjud deb faraz qilsak, foydalanish koeffitsienti 20 % bo'lganda, o'simliklar 60 *kg* azotni o'zlashtiradi. Qolgan 45 *kg* (105 - 60 = 45) azot mineral o'g'itlar hisobiga to'ldiriladi. O'g'it solingan birinchi yilda o'simliklar o'g'it tarkibidagi azotning 60 % ini o'zlashtirilishi hisobga olinsa, 75 *kg* ga yaqin azot qo'llash lozimligi anglashiladi. Demak, azot bilan o'rtacha ta'minlangan tuproqlardan 35 s hosil yetishtirish uchun birga maydonga 75 *kg* azot qo'llash lozim.

Dukkakli-don ekinlar ekiladigan paykallarga odatda go'ng solinmaydi, lekin soya, loviya va vika go'nglangan tuproqlarda mo'l hosil beradi. Go'ng solingan yerlarda loviyadan olinadigan qo'shimcha hosil gektariga 3 s va undan ham ko'proq, soyaniki esa, 2-5 s ga oshadi. Almashlab ekishda go'ng solingan kuzgi yoki chopiqtalab eku.dan keyin ko'k no'xat ekilsa, ya xshi samara beradi.

Tarkibida o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladigan azot kam boigan maydonlarda dukkakli-don ekinlarga molibdenli mikroo'g'itlar berish va urug'arni nitragin bilan inokulyatsiyalash yuqori hosil olish uchun zamindir.

Dukkakli-don ekinlar ekiladigan paykallarga kuzgi shudgor oldidan sof modda hisobida 45-60 kg dan fosfor va kaliy qo'ylash tavsiya etiladi. Ekishga qadar ozroq me'yorda (gektariga sof holda 20-30 kg) azotli o'g'it qo'ylash o'simliklarni rivojlanishning dastlabki davrlarida, ya'ni hali ildizda tuganak bakteriyalar hosil boimagan paytda, azot bilan ta'minlanishini yaxshilaydi. Azotning bir qismi qo'shimcha oziqlantirish sifatida qo'laniladi. Lekin azotli o'g'itlar yuqori me'yordalarda solinganda (hosil bilan **chiqib** ketadigan yalpi azotning 1/3 qismidan ko'proq), atmosfera azotining fiksatsiyalanishi kamayadi, **Azotli** o'g'itlar ko'p miqdorda ishlatilganda dukkakli-don ekinlarining o'sish organlari "g'ovlab", hosilning **pishib** yetilishi kechikadi.

Urug'larni ekish bilan bir vaqtda ozroq miqdorda (gektariga 10 kg P₂O₅ hisobida) fosforli o'g'it berish o'simliklarni vegetatsiyaning dastlabki davrlarida fosfor bilan ta'minlaydi.

Soyani o'g'itlash

Soya (Glicine hispida.) o'simligi oziq-ovqatda, texnikada, konserva tayyorlashda, sut, qandoiat mahsulotlari ishlab chiqarishda hamda yem-xashak sifatida ishlatiladi. Soyaning bunday ishlatilishi donning sifatiga bog'liq, tarkibida 30-52% oqsil, 17-27% moy bo'adi va 20% karbon suvlari mavjud. Soyaning oqsili yuqori sifatli, suvda to'la eriydi, yaxshi xazm bo'ladi. Glitsin aminokislota ko'p bo'lib, bu achitishda ishtirok etib, sut-qatiq mahsulotlari ishlab chiqarishda qo'llash mumkin. Soya donidan moy, margarin, pishloq, sut, un, qandoiat mahsuloti, konserva ishlab chiqiladi. Moyi lak-bo'yoq sanoatida, sovun ishlab chiqarishda qo'llaniladi. yer yuzida ishlab chiqarilayotgan o'simlik moyining 40% ni soya moyi tashkil qiladi.

O'g'itlash. Yer haydashdan oldin chirindisi kam tuproqlarda 10-15t go'ng , 100 kg dan fosfor va kaliy o'g'iti solinadi, ekishdan oldin 20-30 kg azot, ekish bilan bir vaqtda 10-15 kg dan NPK va o'suv davrida 1-2 marta oziqlantiradi, bunda 30-50 kg fosfor solinadi. Nitragin ishlatilmasa gektariga 100-150 kg azot solinadi. Ammo bu me'yorda azotli o'g'it qo'ylamaslikka harakat qiliish kerak.

No'xafeni o'g'inash

No'xat (Siccr.) doni oziq-ovqatda ishlatiladi, undan har xil milfiy taomlar tayyorlanadi va **xashaki navi an chorva** moilariga yem bo'ladi. No'xat doni **tarkibida 19-30% oqsil, 4-7% moy, 47-60%** azotsiz ekstraktiv moddalar, 2,4-12,8% kletchatka, 0,2-4,0% kul va shuningdek V vitamini, hamda mineral tuzlar boiadi. Oziq-ovqatda uning oqish tusli urugiari, mollarga esa qoramtir rangli urugiar

ishlatiladi Mollaming yemiga no'xat doni qo'shilsa, uning hazm bo'lishi engillashadi. Bug'doy uniga 10-12% no'xat uni qo'shilsa, undan to'yimii non yopilishi mumkm. No'xatning poya va barglarida limon va boshqa organik kislotalar bo'lganligi rnfayli yirik shoxli mollar yaxshi yemaydi, faqat qo'ylar yeydi. Ko'katini boshqa oziqaiarga qo'shib mollarga berish mumkin.

O'g'itlash. No'xat ko'pincha bug'oy va arpadan bo'shagan yerlarga ekiladi. O'zi boshqa ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi. Yer 22-25 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Yer haydashdan oldin 5 t/ga go'ng, 50 kg ga fosfor solinadi. Erta bahorda namni saqlash va begona o'tlami yo'qotish maqsadida borona qilinadi. Sharoit talab qsIsa ekishga yaqin 10 sm chuqurlikda kultivatsiya qilmadi, ketma-ket boronalanadi, og'ir mola yurgiziladi. Ekishdan oldin 30-40 kg/ga azot solinadi.

Sholini crgitlash.

Sholi (Oruza sativa) yer yuzidagi ko'pgina mamlakatlarda sholi eng qadimgi oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi U Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Pokiston, Indoneziya, Vtstnam va boshqa tropik mamlakatlar aholisining asosiy oziq-ovqat mahsulotidir. Guruch odam organizmida tez hazm boiishi bilan ajralib turadi. Uning tarkibida organizm uchun kerak boigan oziq moddalar: oqsil, fosforli birikmalar va vitaminlar mavjud.

Guruch tarkibida 75,2% karbon suvlar (asosan kraxmal), 1,1 % oqsil, 0,4% moy, 2,2% to'qima, 0,5% kul moddaiari va 14% suv bor. Guruchdan tayyorlanadigan **ova'** juda tez hazm boiadi **va toiiq o'zlashtiriladi.** Guruchning o'ziashtirilish koeffitsienti eng yuqori — 96% **ga, kalloriyasi 3594 ga,** bug'doyniki esa — 361 Oga teng.

Sholining maxsus turidan (glyutinozli sholidan) koreys xalqi non tayyorlaydi. Sholini oqshog'idan spirt, aroqning alohida xillari (sake), pivo tayyorlanadi va kraxmal olinadi. Kraxmal tibbiyotda, to'qimachilik sanoatida ishlatiladi. Sholi kepagi ayniqsa, cho'chqalar uchun qimmatli oziq hisoblanadi. Uning tarkibida ko'pgina fosforli birikmalar bo'lib, ularda yosh mollarning oziqlanishi uchun juda muhim bo'lgan fosfor-organik fitin, letitsin kabi muhim moddalar mavjud. Sholi kepagidan oziq-ovqatga ishlatiladigan sifatli texnik moy (10% moy chiqadi), shuningdek, fosforli organik moddalar olinadi,

Sholi poxoli oziqlik qimmatli jihatidan bug'doy poxolidan qolishmaydi. Sholi pohlidan sifatli qog'oz (papiros qog'ozi) qurilishda ishlatiladigan karton, arqon va qopmato tayyorlanadi. Undan bosh kiyimi, xonada kiyiladigan oyoq kiyimlari, bordon, sumka, polos va boshqa uy-ro'zg'or buyumlari tayyorlanadi. Shu bilan birga sholi poxoli bilan sholipoyalarni o'g'itish mumkin.

Sholi yeming meliorativ xolatni yaxshilovchi qimmatli o'simlik jumlasiga kiradi. Sholipoyalarga uzoq vaqt suv bostirib qo'yish tufayli sholi yuviladi. Natijada bunday yerlarga g'oz va boshqa ekinlar ekish imkoniyati tug'iladi,

O'g'itish. Sholi issiqsevar, yorug'sevar va suvga o'ta talabchan ekin. Muhiti mo'tadil va mo'tadilga yaqin tuproqlarda yaxshi o'sadi. Kuchsiz nordon va kuchsiz ishqoriy tuproqlarda ham sholidan yuqori hosil yetishtirish mumkin. Bu ekin chirindiga boy, granulometrik tarkibi o'rta va og'ir soz hamda loyli tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Yengil tuproqlar sholichilik uchun yaroqsizdir. Vaqti-vaqti bilan suvga bostirilib turilganligi sababli tuproqda ko'proq anaerob jarayonlar sodir bo'ladi. Ildiz rizosferasi atrofida aerob mikroflora (nitrifikatsiyalovchilar, azotobakter, sulfokatsiyalovchilar) ishtirokida oksidlanish jarayoni ham ketadi. Kislorod ildiz va rizosferaga bargdan o'simlikning biologik xususiyatiga xos kuch bilan haydab beriladi.

Suvga bostirilgandan keyin bir kecha-kunduz o'tgach, tuproqdagi azot butkul yo'qoladi. besh-olti kundan keyin esa, qaytarilish jarayoni kuchayib ketadi. Tuproqda hosil bo'ladigan bir yarim oksidlar (R_2O_3) o'simliklar uchun o'ta zararlidir. Lekin ildizning aerob mikrohududida ular oksidlanadi, qisman cho'kmaga aylanadi va o'simliklarni oziqlanishi uchun yaroqli, zararsiz oziqlanish manbaiga aylanadi.

Oziq elementlarining yutilishiga tuproqda hosil bo'ladigan vodorod sulfid ayniqsa kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uni mo'tadillashishida FeS ning xizmati katta, qaysiki, o'simliklar uchun zararsiz FeS ni hosil qiladi.

Misr davlati dehqonchiligida sholi ekini uchun azotli oziqalarni uch muddatda teng bo'lib qo'llash tavsiya etiladi. Birinchisi ekishdan oldin yani

cneidarga suv toldirishdan oldin, ikkinchisi tuplashda va uchinchisi boshloqlashdan oldin beriladi¹

Sholi asosan ammiak shaklidagi azot bilan oziqlanadi, chunki nitrat shaklidagi azot cheklar suvga bostirilgandan keyin 5-6 kun o'tgach tuproqdan butkul yo'qoladi.

Sholi paykalida o'sadigan ko'k-yashil suv o'tlari o'suv davrida gektariga 20 kg dan 200 kg gacha azot va bir tormaga yaqin organik modda to'playdi. Bir tonna sholi hosili bilan (shunga mos miqdordagi paxoli bilan) tuproqdan o'rtacha 22 kg azot, 10 kg fosfor va 30 kg kaliy olib chiqadi.

Sholining murg'ak nihollari tuproqdagi tuzlar konsentratsiyasi xloridli sho'rlanishda 0,1 % dan, sulfatli sho'rlanishda esa 0,2 % dan oshib ketganda zararlanadi. Ulg'ayib qolgan nihollarga tuzlar konsentratsiyasining 0,7 % gg yetishi ham unchaliik ta'sir ko'rsata olmaydi.

Sholining hosili va guruchning sifati navning biologik xususiyatlari va tashqi muhit sharoitlariga bog'Hq. Mazkur sharoitlar ichida ayniqsa mineral oziqlantirishning ahamiyati katta. U azotga juda talabchan bo'lib, o'suv davrinmg boshidan oxirigacha o'zlashtiradi. Azotning o'ziashirilish jadalligi nihollar ulg'aygani sari (so'nggi barg paydo bo'lgunga qadar) ortib boradi, so'ngra keskin kamayadi. Azot tanqisligi sharoitidanihollaming rivojlanishi sekinlashadi, barglari sarg'aya boradi, fotosintez va shoxlanish sustlashadi, ro'vaklar kam donli bo'lib, hosildorlik sezilarli darajada pasayadi O' ckazilgan tadqiqot aaiumotlariga qaraganda, azotli o'g'itlar me'yorining ortib borishi qonimiy ravishda sholi hosildorligini oshiradi. Gektariga 150-200 kg azot sholi uchun eng maqbul miqdor hisoblanadi.

Qozog'iston sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti olib borgan tajribalarda turli shakldagi azotli o'g'itlar, har xil usul va muddatlarda qoilanilganda, guruchning sifat tarkibini o'zganb borishi kuzatilgan (33-jadval). Ekish oldidan benladigan ammoniy sulfat va mochevina guruch tarkibidagi oqsil miqdorini bir xilda oshirgan. Qo'shimcha oziqlantirish amalga oshirilgan variantlarda ssa, mochevina ko'proq samara berishi e'tirof etiigan. Guruch sifatigga fosforli o'g'itlar ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Nihollar o suv davrining boshlarida tbsforga juda talabchan boiadi. Fosfor yetishmagan hollarda o'simlik tanasidagi oqsil almashinuvi jarayoni buziladi, ildiz tizimi kuchsiz rivojlanadi va oqibatda hosildorlik keskm kamayib ketadi, Olib oorilgani bir qator dala tajnbalarida fosforli o'git me'yon ortib borgan! s^r. guruchning shishasimon yaltiroqligi va solishtirma og'irligi ham ortib bo:-imi aniqlangan.

¹ fertilizer use by crop in Egypt FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome, 2005

**Azotli o'g'itlarning shakli, qo'lash usuli va muddatlari
guruchning kimyoviy tarkibiga ta'siri**

(G' . Ramazonova, Qozog'iston sholichilik instituti, 1979)

Tajriba varianti	Quruq moddaga msbatlar» % larda			
	oqsil	kraxmal	qand	kul elementlari
i OVitsiz(nazorai)	6,8	61,2	3,5	4J
2~P6o (fon)	7,1	60,7	4,7	-
3JFon N 90 (ammoniy sulfat - ekishgacha)	8,0	58,7	4,7	4,4
4. Fon N 90(mochevina - ekishgacha)	8,0	63,8	4,3	4,3
5. Fon N 90 (ammoniy sulfat - 1/3 qismi ekishgacha, qoigani naychalash davrida)	8,9	65,4	3,6	5,0
6. Fon N 90 (mochevina - 1/3 qismi ekishgacha, qoigani naychalash davrida)	9,5	62,2	4,7	4,2

Sholining kaliyga bo'lgan talabi odatda uning tuproqdagi zahirasi hisobiga qondiriladi. Kaliy yetishmagan hollarda, ayniqsa nihollar endigina unib chiqqan davrda, sholining barglari juda sekin shakllanadi. shoxlanishi ham sust boradi. Har

1 ga paykaldan 70-90 s hosil yetishtirish uchun tuproqqa ma'lum miqdorda kaliyli o'g'itlar solimshi lozim. Bu borada O'zbekiston sholichilik iimiy tadqiqot institutining Qoraqalpog'iston tarmog'ida olib borilgan tajribalarning natijalari diqqatga sazovordir(34-jadval).

Mazkur tajriba harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan o'rtacha ta'minlangan o'tloqi-taqir tuproqda amalga oshirilgan va bunda kaliyning maqsadga muvofiq me'yori gektariga 150 kg bo'lishi aniqlangan.

Kaliyli o'g'itlar me'yorining sholi hosili va guruch sifatiga ta'siri

(Matkarimov,1978)

Tajriba Varianti	Sholi hosili, s/ga	Quruq moddaga nisbatan %- larda oqsil yog'	
1. O'g'itsiz	35,8	6,82	1,48
2. NI SOP 120 (fon)	53,7	7,06	1,58
3. Fon K60	56,2	7,13	1,65
4. Fon K90	57,9	7,26	1,75
5. Fon K120	59,7	7,60	1,75
6. Fon K150	63,4	8,01	1,99
7. Fon K190	60,5	7,93	1,94

Organik o'g'itlardan shoiiga go'ng, kompostlar va ko'kat o'g'itlar qo'llaniladi. Go'ng va kompostlarni kuzda, shudgor ostiga 20-40 *t/ga* miqdorida ishlatish hosildorlikni gektariga 20-25 *s* ga oshiradi.

Shoiiga o'tmishdosh ekin sifatida ko'p hollarda beda, dukkakli-don ekiniari bilan band boigan shudgor va sholining o'zi tanlanadi. Beda uch yildan keyin buziladi va o'miga sholi ekiladi. Bunda azotli o'g'it me'yorini tahminan ikki baravar kamaytiriladi, fosfor va kaliyning me'yorlari aksincha, oshiriladi. Almashlab ekishning keyingi yillarida azot me'yorini oshirib boriladi. Surunkasiga 3-4 yil sholi ekilgandan keyin tuproqqa solinadigan azotning yillik me'yorini 30-35 % ga ko'paytiriladi,

Toshkent viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida (R.Haydarov,1980) bedapova buzilgan yilning o'zida sholi ekiiganda, azotning eng ma'qul me'yorini gektariga 100-120 *kg* deb topilgan. Keltirilgan azot me'yoriga 100 *kg* fosfor va 100 *kg* kaliy qo'shib ishlatilganda guruchning kimyo-texnologik xususiyatlari ham yaxshilangan,

Yuqorida ta'kidlaganimizdek, sholi uchun azotli o'g'itlar birinchi darajali ahamiyat kasb etadi. Azot me'yorini belgilashda o'tmishdosh ekinning turi ham muhim ahamiyatga ega. Azotli o'g'itning yillik me'yorini bo'lib-bo'lib ekish oldidan va qo'shimcha oziqlantirishda beriladi. Sholi uchun eng maqbul azotli o'g'it sulfat ammoniy o'g'iti hisoblanadi. Asosiy o'g'itlash ammiak shakldagi azotning nitrifikatsiyalanishini kamaytirish maqsadida ekish oldidan o'tkaziladi. Bunda yillik 3zot me'yorining 1/2 - 2/3 qismi kultivator yoki diskali tirma yordamida tuproqning 8-10 *sm* ch--qurligiga solinadi. Og'ir granulometrik tarkibii tuproqlarda asosiy o'g'itiashdagi azot miqdori bir muncha oshirilishi mumkm. Azotli o'g'itning qolgan qismi 1-3 ta qo'shimcha oziqlantirish yo'li bilan beriladi. Ko'p

hollarda qo'shimcha oziqlantirish ikki muddatda 2-3 chin barg va tuplanish davrlarida o'tkaziladi. Qo'shimcha oziqlantirish oldidan sholipoyalarga suv kirishi to'xtatiladi, o'g'itlashdan keyin 2-4 kun o'tgach, cheklar yana suv bilan bostiriladi.

Almashlab ekish sharoitida fosforli o'g'itlar azotli o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilgandagina yaxshi samara beradi. Sholi uchun eng yaxshi fosforli o'g'it - superfosfat hisoblanadi. Markaziy Osiyo sharoitida bir ga maydonga, tuproqning harakatchan fosfor bilan ta'minlanganligini hisobga olgan holda, 60-90 kg fosfor (P₂O₅) qo'llash lozimligi aniqlangan. Lekin uni qo'llash muddatlari haqida yakdil fikrga kelinmagan.

Fosfoming yillik me'yori ko'pincha to'laligicha shudgor ostiga solinadi. Aynm mutaxassislar fosfoming yillik me'yorining 1/2 - 2/3 qismini shudgor ostiga, qolgan qismini esa tuplanish davrida qo'shimcha oziqlantirish sifatida solishni ma'qullaydilar.

Kaliyli o'g'itlarning me'yori tuproqning almashinuvchan kaliy bilan ta'minlanganlik darajasiga bog'liq ravishda belgilanadi. Kaliyli o'g'itlar qadimdan haydaladigan tuproqlarda yaxshi samara beradi. Kaliy oziqasining sholi uchun tavsiya etiladigan o'rtacha me'yori gektariga 50-100 kg. Belgilangan kaliyli o'g'it miqdori to'laligicha tuproqni asosiy ishlash paytida solinadi. Ba'zi hollarda yillik me'yoming 50-70 % i ekishgacha, qolgan qismi qo'shimcha oziqlantirish tarzida tuplanish yoki naychalash davrida qo'llaniladi. Shoiiga har qanday shakldagi kaliyli o'g'itlarni qo'llash mumkin, bu maqsadda ko'proq kaliy xloridi va kaliy tuzi ishlatiladi, O'g'itlarning samaradorligi sholi bilan bevosita bog'liq. Masalan, tajribalar asosida *UzRos 7,13* navi *UzRos 59* navi nisbatan kaliyli o'g'itlarga talabchan.

Shoiiga mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash yaxshi samara beradi. S.Majidov (1978) bo'z tuproqlar sharoitida uch yil qatorasiga sholi ekilganda, ko'kat o'g'it sifatida ekilgan o'ris no'xatning ko'k poyasi guruchdagi oqsil miqdorini 1,7-2,7 % ga oshirishini aniqlagan.

Beda (Medikago.) O'zbekistoining va Markaziy Osiyoning sug'oriladigan

yerlarida ekiladigan ko'p yillik serhosil dukkakli yem-xashak o'simliklardan biridir. Bedadan xilma-xil oziqlar tayyorlash mumkin. Bu oziqlar **to'yimliigi** bilan ajralib turadi. Masalan, V.Dalakyan va Sh.Rahmanovalaming ma'lumoti bo'yicha (1986), bedaning shonalash davrida bir kilogramm ko'kati tarkibida 0,20 oziq birligi va 30 g hazm bo'ladigan oqsil, 1 kg pichanida 0,47 oziq birligi va 90 g oqsil mavjud. Bedaning tarkibida kalsiy, fosfor, oson hazm bo'ladigan oqsil, hayvonlar hayoti uchun

Ozarur bo'lgan vitaminlar mavjud. Bedaning sersuv ko'kati chorva moilarini tez o'stiradi, suyagini baquwat qiladi.

Beda agrotexnika ahamiyatiga ham ega. Bedadan bo shagan yerlar boshqa o'simliklar uchun eng yaxshi o'tmishdosh bo'ladi, chunki ko'p yillik beda 1 ga yerda 250-340 kg azot to'playdi, 150-184 s ildiz qoldiqlari yig'iladi. Tuproq tarkibidagi chirindini ko'paytiradi.

Beda meliorativ o'simlik hamdir, chunki beda ekilgan yerlarda tuziarning miqdori kamayadi, bu beda qalin ekib tuproq yuzasidan bug'lanish ancha kamayishiga, tuzning bir qismi hosil bilan ketishiga, beda sug'orilganda tuziarning yuvilishiga va bedaning ildizi chuqur qatlamlardagi suvdan foydalanganligi tufayli sizot suvlar yuqoriga ko'tarilmasligi bilan bog'liqdir

Paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti ma'lumoti bo'yicha, bedadan bo'sbagan yerlarga g'o'za ekilsa, vilt kasalligi bilan kam kasallanadi. Sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo etishda ham bedaning ahamiyati kattadir, chunki beda har xil o't aralashmalarga qo'shiladi.

Bedaning mahsuldorligi tuproq-iqlim sharoitiga, yetishtirish texnologiyasiga, navnmg biologiyasiga bog'liqdir. Birinchi yil bedadan o'rtacha 20-40 s pichan oinadi, 2-3 yillik bedadan 80-120 s pichan oinadi. Ug'or texnologiya qo'liansa, 150-200 s pichan yetishtirish mumkin. Uch yil mobaynida mahalliy Xorazm bedasi bo'yicha 549,1 s, Vaxsh -233 navidan 645,1 s, Toshkent -721 navidan 607,4 s, Uzgen -navidan 631,6 s, Toshkent -392 navidan 637,4 s pichan olingan. Lalmi yerlarda bedaning hosildorligi suv bilan ta'mmlanishiga bog'liq. Tog'li zonada bedadan 50-60 s, tekislik-tepalik zonasida 12-18 s pichan yetishtirish mumkin.

Bed' urug'ining hosili seleksion navlarida 4-6 s/ga. Ishlab chiqarish sharoitida urug' hosili kam o'rtacha 0,8-1,5 s/ga.

O'g'itlash. Beda ko'p o'rimli o'simlik bo'lganligi uchun tuproqdan arichagina **oziq** moddalarni olib **chiqib** ketadi. **Oziq** moddalar yetarli bo'lsa, beda yaxshi va tez o'sadi. Beda etishtirishda organik va mineral o'g'itlardan foydalaniladi. Yer haydashdan oldin organik o'g'itlardan gektariga 10-15 t, chirigan go'ng solinganda ko'k massa 30-40% ga oshadi. Ko'pincha organik o'g'it o'tmishdosh o'simlikka solinadi. Bunda ham uning ta'siri sezilarli bo'ladi.

Beda dukkakli o'simlik bo'lgan uchun, unga mineral azot ko'p ishlatilmaydi, chunki beda o'zi azot to'playdi, shuning uchun bedaga ko'proq fosforli va kaliyli o'g'itlar talab qilinadi. Dastlabki rivojlanish davrlarida bedaning fosforiga ehtiyoji katta. Bu davrda fosfor yetarli bo'lsa, keyingi davrlardaham beda yaxshi rivojlanadi. Kaliyning ta'siri fosforiga nisbatan kam, shu bois birgalikda qo'llansa natija yaxshi bo'ladi. Tuproq turi, unumdorligiga qarab gektariga 90-150 kg fosfor va 50-100 g kaliy solish tavsiya qilinadi. Bu o'g'itlar organik o'g'itlarga qo'shib yoki bir qismi ekishdan oldin va o'rimlardan keyin ham solinadi. Ikkinchi va uchinchi yilgi bedaga 60-90 kg fosfor va 30-45 kg kaliy solish mumkin.

Tuproq unumdorligi past va uning tarkibidagi azot yetarlicha bo'lmasa ekishdan oldin 50 kg azot solinadi. Bedani parvarishlashda mikroelementlardan foydalanish tavsiya qilinadi, ayniqsa, molibden, bo'r, marganes. Mikroo'g'itlar boshqa mineral o'g'itlarga yoki uruqqa aralashtirilib solinadi. Molibdenli o'g'it sifatida molibdenli ammoniy, bo'rii o'g'it sifatida 11% li sof bo'r, 17% li bo'rat kislotasi, marganesli o'g'it sifatida 14-16% sof moddasi bo'lgan marganesli shlak ishlatiladi. Bir gektar yerga molibdenli ammoniy 1 kg, bor 2-4 kg, marganes 10-15 kg sarflanadi.

Beda qadimdan ekib kelingan. O'zbekiston tuproqlarida bedaga moslashgan mahsus tukanakli bakteriyalar yetarli, beda ildizida tukanaklar yaxshi rivojlanadi, ayrim hollarda beda umg'i mahsus tukanakli bakteriyalar bilan aralashtirilib ekilsa, ildizida tukanaklar ko'p bo'ladi, bu azot yaxshi to'plinishiga olib keladi. Bir gektarga ekiladigan urug'ga 150-200 g tukanak bakteriya bilan ishlov berilsa, beda mahsuldorligi oshadi.

Qand lavlagini o'g'itlash.

Qand lavlagi (Beta vilgaris L. v. Saccharifera.) Qand lavlagi qand olish va chorva mollarga ozuqa uchun yetishtiriladigan texnik ekindir. Udizmevasida o'rtacha 17-20 % gacha qand moddasi bor. Udizmevasinmg hosili 40- 50 t/ga bo'lganda, gektaridan 7-8 t/ga qand to'plash mumkin. Qand zavodlarida qand ishlab chiqarilgandan keyin shinni va jom qoladi. Shmining quruq moddasida 60 % qand, 15 %

azotsiz moddalar, 8-9 % kul moddasi boiadi. Shinnidan spirt; sut va Hmon kislotasi ishlab chiqaradi. Jomning tarkibida 15 % quruq modda, 10 % azotsiz moddalar, 3 % kletchatka, 0,7 % kul, 0,1 % moy va 1,2 % oqsil bor. 100 kg quruq jomning to'vimliligi - 80 oziq birligiga teng. Lavlagining hosili 30t/ga bo'lganda jomning chiqisbi 24 t boiadi. Bargi urnuman ildizmeva hosilining 30-35 % ini tashkil etib, to'yimlilik hususiyati boshqa o'simliklar ko'katidan kam emas. Barg tarkibida 20 % quruq modda boiadi. Shu jumladan, 2,5-3,5 % oqsil, 0,8 % moy 100 kg bargining to'yimliligi, 18-20 oziq birligiga teng.

Yiglshtirilgan qand lavlagining 1 kg ildizmevasi tarkibida 0,25-0,26 oziq birligi, 9-12 g oson hazm bo'ladigan protein, 0,29-0,54 g kalsiy, 0,35-0,51 g fosfor va bargida 0,11-0,13 oziq birligi ,16-21 oqsil, 1,08 g kalsiy va 0,36 g fosfor mavjud. QandiavJagidan bo'shagan yerlarga ko'pincha dala va sabzavot ekiniari ekiladi.

O'g'itlash. Qandlavlagi oziq moddalarini o'suv davrining oxirigacha talab qiladi. O'suv davrining boshlarida azot, fosfor, kaliy kam o'zlashtiriladi. Lekin bu davrda ildiz tizimi hali yaxshi rivojlanmaganligi sababli oson o'zlashtiriadigan fosforli birikmaiarga o'zida kuchli ehtiyoj sezadi. Keyinchalik qandlavlagining oziq moddalarga bo'lgan talabi keskin ortadi va iyul - avgust oylariga kelib eng yuqori darajaga etadi. Avgust oyining boshlariga qadar barcha oziq moddalaming 70 % ga yaqini keyingi bir yarim oy davomida esa qolgan 30 % i o'zlashtiriladi. (35-jadval.)

35-jadvai.

Gektaridan 300 s hosil yetishtirishda qandlavlagining oziq moddalarga talabi, eng ko'z o'zlashtiriadigan miqdorga nisbatan %

Oziq elementi	Aniqlash muddati				
	15.06	15.07	15.08	15.09	05.10
Azot	20	63	91	99	91
Fosfor	13	42	66	86	100
Kaliy	16	50	72	83	100

Bu davrga kelib barg quruq moddasining 60 % dan ko'prog'i va ildiz quruq massasining qariyb 1/3 qismi shakllanadi.

Qandiavlagidagi oziq moddalarga nisbatan tanglik davr barglar zo'r berib shakllanadigan 2 hafta bo'lib, (odatda bu iyuming ikkinchi yarmi - iyulning boshlariga to'g'ri keladi), barcha oziq moddalaming 25-30 % i o'zlashtiriladi. Ildizmeva b*iakllanadigan va shakar to'planadigan davrda fosfor va kaliyga talab kuchayadi

Qandlavlagiga go'ngni to'g'ridan to'g'ri yoki o'tmishdosh ekin orqaii qo'lash mumkin. Solinadigan go'ngning o'rtacha me'yori gektariga 25-30 tonna. Solinadigan 20 tonna go'ng turli tuproq-iqlim sharoitlarida gektaridan 2-12 t gacha qo'shimcha hosil yetishtirish imkonini beradi. Tuproqqa go'ng solinganda, azotli o'g'itlarning samaradorligi ortadi, fosforli va kaliyli o'g'itlarniki esa aksincha kamayadi.

Yaxshi madaniylashgari tuproqlarda me'yorida o'g'itlangan o'tmishdosh ekin (makkajo'xori, kartoshka, kuzgi bug'doy)dan keyin faqat mineral o'g'itlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Engil qumoqli va eroziyaga moyil tuproqli yerlarda go'ng va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash ko'p miqdorda qo'shimcha hosil olish imkonini beradi. Go'ng va fosforli - kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi (70 % va undan ko'p) yemi kuzda, chimqirarli plug bilan chuqur haydash vaqtida solinadi.

Agrokimyoviy tadqiqotlarning natijalariga ko'ra gektariga 120 kg azot, 90-120 kg fosfor va 90-100 kg kaliy qo'lib, gektaridan 7-10 t qo'shimcha hosil olish mumkin.

Ovrupa Ittifoqining shimoliy xududlarida joylashgan davlatlarda qand lavlagi uchun azot oziqasining yillik me'yorini 30-40 kg ni ekishdan oldin, qolganini urug'lar unib chiqib 2-3 barg hosil bo'lganidan so'ng colinadi. Shu bilan bir qatorda mikroo'g'itlardan bo'r elementining etishmasligi qand lavlagi hosildorligiga sal'biy ta'sir ko'rsatadi. Tuproq tarkibida bo'ming (B) miqdori 0,8 mg/kg dan kam bo'lsa bo'rli o'g'itlar qo'lash kerak. Buning uchun yerga 3,0 kg/ga hisobidan sof bo'r elementi solinsa kifoya qiladi⁵.

Barcha tuproq tiplarida urug'larni ekish bilan bir vaqtda gektariga 10-15 kg azot, 15-20 kg fosfor va 10-15 kg kaliy solish yaxshi samara beradi. O'g'itlashning bu usuli o'simlikning vegetatsiya davrining boshida oziqlantirish sharoitini yaxshilash bilan birga qandlavlagi hosilini ancha oshiradi. Tarkibida ammoniy shaklidagi azot tutadigan o'g'itlarni qandlavlagi qator oralariga qo'llash maqsadga muvofiq emas, chunki uning urug'i tarkibida uglevodlar zahirasi ancha kam bo'lganligi sababli nihollar ammiakdan zaharlanishi mumkin.

Qandlavlagini o'suv davri davomida oziq moddalar bilan ta'minlash va mo'l hosil yetishtirish (gektaridan 400-500 s) uchun albatta qo'shimcha oziqlantirish amalga oshiriladi. Lekin qo'shimcha oziqlantirish aslo asosiy o'g'itlash o'mini bosa olmasligini alohida ta'kidlash lozim. Qo'shimcha oziqlantirishda organik o'g'itlardan - parranda qiyi (3-5 s/ga) yoki go'ng shaltog'i (2-3 t/ga) dan ham foydalanish mumkin. Nihollarni to'liq o'g'itlar (NPK) bilan erta muddatlarda oziqlantirish qandlavlagi hosilini oshiradi. Qandlavlagi odatda 2-3 marta qo'shimcha oziqlantiriladi. Ikkinchi oziqlantirish birinchi qo'shimcha

⁵ WWW. ste>fio. jgov/bk, Fertiliser Manual (RB209) 2010.

oqlantirishdan keyin **15-20** kun o'tgachn **amalg**a oshiriii. Qandlavlagi yetishtirishda azotli o'g'itlar ichida natriyli **selitra eng yaxshi o'g'itdir. Mo' tacai v&** ishqoriy muhitli tuproqlarda oddiy va qo'sh superfosfat qandlavlagining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Kaliyli o'g'itlar ichida silvinit maiurn usnmlikka ega. Asosiy kaliyli o'g'itlami qandlavlagi uchun qiimmatining pasayib borishi tarkibida quyidagicha joylashtirish mumkin:

40 % li kaliyli tuz - kainit va shyonit - kaliy xlond va kaliy sulfat.

Kaliyli o'g'itlar tarkibidagi xlo ming qandlavlagiga salbiy ta'siri kuzatilmaydi.

Qandlavlagi ko'proq don - qandlavlagi almashlab ekishda yetishtiriladi. Bu almashlab ekishda mineral o'g'itlar bilan birinchi navbatda qandlavlagi ta'minlanadi, shunda kuzgi bug'doy va makkajo'xoridan bam mo'l hosil yetishtiriladi. (36- jadval.)

36-jadval.

Don - qandlavlagi almashlab ekishda o'g'itlash tizimi (P. V. Gu'yakin 1984)

Ekinlar	Ekishgacha				Ekish bilan, fosfor	Ekishdan keym, azot
	Go'ng	Azot	Fosfor	Kaliy		
Ko'k no'xat	-	30-40	40-60	40-80	10	-
Kuzgi ekinlar	20-30	-	60-80	40-60	10	40-80
Qandlavlagi	”	120-200	120-200	100-150	15	15
Bahorgi don ekinlar	-	40-60	60-90	60-90	10	-
Kuzgi don ekinlar	-	-	40-60	60-80	10	40-60
Qandlavlagi	15-25	100-150	90-150	90-150	15	15
Makkajo'xori	-	80-100	80-100	80-100	5	-
Bahorgi don ekiniari		60-80	60-80	60-80	10	

Kungaboqarni o'g'itlash.

Kungaboqar (*Helianthus annuus* L.) **asosan oziq-ovqat**

sanoatida ishlatiladi, Uning urug'i tarkibida 29-56% moy va 15% oqsil bo'ladi.

Moy tarkibida 62% gacha biologik — linolenol kislotasi, vitaminlardan A,D,E,K hamda

fosfatidlar mavjud. Kungaboqar moyi margarin, mayonez, baiiq va sabzavot konservalari, qandoiat mahsulotlari

— -----ishlab chiqarishda, Iak-bo'yoq hamda sovun tayyorlashda ishlatiladi. Moyi olingandan keyin qoladigan chiqindilari - shrot va kunjara chorva moilariga yuqori sifatli oziqa hisoblanadi. Kunjara tarkibida 5-7%, shrotida esa 1% moy, 53-35% oqsii bo'ladi. Kunjaradan holva tayyorlanadi, Kungaboqaming savati (boshchasi) ham chorva moilari uchun yaxshi oziqa hisoblanadi.

Kungaboqar kaliy oziqasini xush ko'ruvchi ekinlardan hisoblanadi. U 1 tonna urug'i va shunga mos ravishdagi qo'shimcha mahsulot bilan tuproqdan o'rtacha 60 kg N, 26 kg P₂O₅ va 180 kg KrO hamda 10 t ko'k massasi bilan mos ravishda 30,10 va 45kg oziqa moddalarni olib chiqib ketadi.

O'g'itish. Kungaboqar o'g'itlash ikki usulda olib boriladi. Asosiy va ekish bilan birga, ekish bilan birga N 10-15, P 15-30 kg hisobidan solinadi. Nihollar 2-3 chin barg chiqarganida N 30-40, K 30-40 kg bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi marta oziqlantirish savatcha hosil bo'lish arafasida xuddi shunday miqdor bilan oziqlantiriladi. Umuman 4 tonna kungaboqar urug'i olish uchun N 150-200 kg, P 120-150 kg, K 180-250 kg miqdorida o'g'itlash kerak bo'ladi.

Yervong'oqni o'g'itlash.

Yervong'oq (*Arachis hypogaeae* L.) (xitoy

yong'og'i) - qimmatli moyli va oziq-ovqat

o'simligidir. Urug'i tarkibida 45-66%

qurimaydigan va ist'emo qilinadigan moy

bo'ladi, bu yuqori sifatli konservalar, qandoiat

mahsulotlari, margarin tayyorlash uchun

ishlatiladi. Uning tarkibida 23-38% oqsil va

vitaminlar mavjud. Urug'i qon hosil qiliish

xususiyatiga ega. Kunjara tarkibida 45% gacha

oqsil bo'lib u chorva mollarga beriladi. Quruq

poysasi va bargining tarkibida 11-19% oqsil bo'ladi, sifati bo'yicha beda pichaniga

yaqinlashadi. **Yervong'oq** azot yig'uvchi o'simlik bo'lib, ildizida ko'plab

tuganaklar hosil bo'ladi va dala ekiniari uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

O'g'itlash. Shudgordan oidin 10-15 t go'ng va 60-80 kg fosfor solinadi.

0'suv davrida 20-30 kg azot va 60-80 kg fosfor beriladi. Yeryong'oq ekiladigan yer chinqirarli plug bilan 27-30 sm chuqurlikda shudgor qilinib haydaladi, erta bahorda borona qilinadi, ekishgacha bir ikki marta kultivatsiya qilinadi va yana horonaiadi. Yeryong'oq keng qatorlab qator orasi 60;70sm, qatorda o'simliklarning orasi 10-15 sm qilib ekiladi. Yeyong'oq aprel - may oyida ekiladi, ekish chuqurli 5-7 sm bo'ladi. Ekish uchun urug' yoki bir urugli dukkakiar ishlatiladi. Bir gektarga 70-100 kg urug* sarflanadi. 1000 ta urug'larning vazni 200-400 g boiadi. Maysalar ko'ringandan keyin qator orasiga ishiov beriladi, 3-4 marta kultivatsiya qilinadi, yagana qilmaydi. Sizot suvlar chuqur joylashgan yerlarda 5-6 marta sug'oriladi, Tuganaklar va dukkakiar hosil bo'ladigan davrda tez-tez sug'oriladi. Yeryong'oq tola yetilganda dukkakdan genoforlar oson ajraladi, bargi sarg'ayadi.

Tamakini o'g'itlash.

Tamaki (Nikotiana tabacum.) ekini aridan

O'zbekistonda tamaki va maxorka ekiladi. Bu ekmlarning tarkibida eng zaharli alkaloidlardan biri - nikotin mavjud. Xromat kislota bilan nikotin qo'shilgan nikotin kislotalari paydo boiadi. Nikotin kislotalari farmakologiyada qollaniladi.

Tamakini ekishdan maqsad - uning bargini papiros, sigara, sigaret, trubkali tamaki, hidlaydigan tamaki ishlab chiqarishdir. Tamaki bargida 1-4% nikotin, 1% efir moyi, 4-7% smola, 7-10% oqsil, 4-13% uglevod, 13-15% kul moddasi boiadi. Uglevodlar yonish jarayonida tutunning achchiqligini kamaytiradi, Ularning 45% ni kraxmal tashkii qiladi. Bargi yetilganda kraxmal ko'payadi, shuning uchun barg sarg'ayadi.

Oqsil miqdori pishish davrida kamayadi Uglevodlarning oqsilga boigan nisbati 1,2-1,5 ga teng, bu son "Shtnuk" soni deb yuritiladi. Nikotin - bu rangsiz kuchli zaharli alkaloid, yoqimsiz hid beradi. Sifatli tamaki hom ashyosida 1,5-2% nikotin boiadi. Tamaki tarkibida nikotindan tashqari nomikotin, anabazin kabi alkaloidlar ham uchraydi. Tamaki tarkibida sirka, chumoi, moy, olma, iimon va boshqa organik kislotalar boiadi. Bu kislotalarning uchuvchan (sirka, chumoi, moy) va uchmaydigan (olma, limon) turlari mavjud. Sifati past tamakida 14-16% organik kislotalar boiadi. Faqat iimon va olma kislotalarining tuzlari tamakining yonuvchanlik xususiyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Limon kislotalari 18% gacha boiadi. Tamakida 12-15% gacha pektin moddalan boiadi, Tamakining xushbo'yli • josen undagi efir moylarining miqdoriga bogliq.

O'g'itlash Ko'chat ekishdan oldin har kv. metrda 4-5 g karbamid, 20 g superfosfat va 5 g kaliy sulfat solinadi. O'suv davrida har 4-5 m² ga 10 l suvli

eritma sepiladi. Eritma: 10 l suvga 30 g ammiakli selitra, 50-60 superfosfat, 20 g sulfatii kaliy solinadi. Ko'chatni dalaga o'tqazishdan 6-8 kun oldin sug'orish kamaytiriladi, 2-3 kun qoiganda to'xtatiladi.

O'toq qiyish uchun gerbisidlardan defenomit. stomp qo'lanadi. Bu gerbisidlar ekishga 5-6 kun qoiganda tuproqqa aralastirilib, 1 m² ga 0,25-0,30 g sarflanadi. Ko'chat tayyor bo'lganda balandiigi 12-14 sm, 5-6 ta chinbarg chiqaradi, ildizi yaxshi rivojlangan bo'ladi.

Nazorat savollari.

1. G'ozaga qanday mineral va organik o'g'itlar qo'llaniladi?
2. G'ozaga azotli o'g'itlarni qo'llash muddatini ayting.
3. Kuzgi bug'doyning o'g'itlashning o'ziga xos tomonlari qanday?
4. Nima uchun dukkakli don ekinlariga azotli o'g'itlar juda kam ishlatiladi?
5. Makka jo'xorini o'g'itlashda asosan nimalarga e'tibor berish kerak?
6. Sholini azot bilan oziqlantirishda eng maqbul o'g'it qaysi va nima uchun?

in bob. Sabzavotlar

Sabzavotlarning kimyoviy tarkibi va ahamiyati.

Meditsina institutlari ma'lumotlariga qaraganda, bir sutka davomida odam tanasi o'zlashtiradigan C vitamini miqdori 50-70 mg ni tashkil etadi. Bu miqdor boshqa xil vitamin va oqsillarga boy oziqlarni iste'mol qilganda biroz kamayishi yoki aksincha odamlar aqliy va jismoniy mehnatdan charchaganda, kasallanganda, sovuq va issiq sexlarda ishlaganda uning miqdori ortadi.

Vitamin C ning eng arzon va hammabop manbai sabzavotlardir. Unga ayniqsa, qizil va ko'k qalampir, petrushka, ukrop, karam, gulkaram, Savoy va Bryusse! karamlari boy bo'ladi. Lekin shuni esdan chiqarmaslik kerakki, sabzavotlar bilan noto'g'ri munosabatda bo'lish va ularni saqlash davrida tegishli sharoitga rioya qilmaslik oqibatida ularning tarkibidagi xilmaxil vitaminlar bekorga yo'qolib ketishi mumkin. Ayniqsa, bargli sabzavotlar (salat, mangold, ismaloq, karamning ayrim turlari) tarkibidagi vitaminlar juda tez kamayib ketadi. Masalan, saqlash davrida (temperaturaga bog'liq holda) ismaloq tarkibidagi vitamin C ni ikki kun davomida 4°C da 8%, 13°C da 38%, 20°C da 70% gacha yo'qotish mumkin. Shuni alohida qayd qilib o'tish kerakki, sabzavotlar saqlash vaqtida quyosh nuri ta'sirida vitamin C ni qariyb ikki baravar yo'qotishi, bargli sabzavotlar tarkibidagi vitamin C esa quyosh nuri ta'sirida uch kun davomida butunlay yo'qolib ketishi mumkin. Yorug'likda sabzavotlar tarkibidagi B gurux vitaminlari ham kamayib ketadi, ayniqsa, karotinoidlar tez parchalanib ketadi. Bu hildagi nobudgarchilikka yo'l qo'ymaslik uchun, sabzavotlarni iloji boricha usti berk joylarda saqlash kerak. Shunga ko'ra, sabzavotlar yorug'lik kam tushadigan qorong'i va salqin joyda saqlanadi. Bargli sabzavotlarni saqlash paytida usti ho'llangan matolar bilan yopib qo'yiladi. Sabzavotlar mexanik shikastlangan, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganda uning tarkibidagi vitamin C miqdori kamayadi. Masalan, muzlagan karam barglari tarkibidagi vitamin C miqdori 36,6 dan 9,7 mg% qadar kamayish holatlari kuzatilgan.

Insonning C va P vitaminlarini birgalikda iste'mol qilishi uning organizmidagi kapillyar qon tomirlari pishiqligini oshirish imkonini beradi. Sabzavotlar orasida ayniqsa sabzi, qalampir va lavlagi vitamin P birkmalari bo'ldir. Ammo vitamin P birkmalari sabzavotlarni saqlash vaqtida sezilarli darajada kamayib ketadi.

Umuman, sabzavotlar B gurux vitaminlarga juda boy manbadir. Vitamin B₁ (tiamin) inson tanasida uglevodlarning o'zgarish jarayonida muhim rol o'ynaydigan fermentlar tarkibiga kiradi. Odam iste'mol qiladigan oziqlar tarkibida vitamin B₁ ning yetishmasligi organizmda to'liq oksidlanmagan glyukozaning toksik mahsulotlari, **birinchi navbatda** pirouzum kislotaning to'planishiga olib keladi. **Odam qo'ri va to'qimalarida pirouzum** kislotasi miqdorining ortishi **asab**

tizimining kasallanishiga olib keladi. Shuni alohida qayd qilib o'tish kerakki, vitamin B₁ ni sintez qiliish qobiiiyati o'simlik to'qimalari va ayrim bakteriyalar uchun hos xususiyat bo'lib, odam va hayvonlar uni tayyor holatda o'zlashtirish kerak. Vitamin B₁ ga, ayniqsa ismaloq juda boydir.

Vitamin B₂ (riboflavin) oksidlanish-qaytarilish fermentlari-flavoproteidlar tarkibiga kiradi. Bu fermentlar juda muhim o'zgarishlarni amalga oshiradi. Vitamin B₂ yetishmagan paytlar bilan inson tanasida yog' va uglevodlarning o'zgarish tezligi pasayib ketadi, oziq orqali o'zlashtirilgan oqsilning singishi yomonlashadigan glikogeni hosil qiliish qobiiiyati izdan chiqadi, Natijada bir qator kasallik alomatlan (bo'shashish va teri qoplamlarining shikastlanishi, qon tarkibidagi qand moddasining ortib ketishi) paydo bo'ladi. Odamning vitamin B₂ ga bo'lgan sutkalik ehtiyoji 2-2,5 mg bo'lgani holda, bu ehtiyojni qondirish ancha qiyin, chunki inson tomonidan iste'mol qilinadigan oziq-ovqat tarkibida vitamin B₂ juda kam miqdori tashkil qiladi. Ko'pchilik sabzavot mahsulotlari tarkibida vitamin B₂ ham unchalik ko'p bo'lmaydi, lekin ko'k no'xat, loviya qo'zoqlari, ismaloq tarkibida uning miqdori 0,2 mg% atrofida bo'ladi. Bu vitamin B₂ ning go'sht (0,15 mg%) va sutdagi (0,15 mg%) miqdoridan ham ortiq. Faqat vitamin B₂ ning asosiy manbai bo'lgan tuxum sarig'idagi miqdoridan ikki marta kamroqdir. Gulqam, ko'k piyoz, qizil va ko'k qalampir, petrushka ildizida vitamin B₂ nisbatan katta miqdori (0,10 mg%) tashkil etadi.

Inson tanasining vitamin B₆ ga bo'lgan ehtiyoji odatda ichaklarga tushib qoladigan inorganik moddalarning faoliyati natijasida ishlab chiqariladigan bu hildagi vitamin hisobiga qondiriladi. Odatdagi oziq-ovqat tarkibida bu xildagi vitamin juda ozdir. Faqat sabzavotlardan no'xat, loviya va dukkaklar qo'zog'ida uning miqdori ko'proq bo'ladi. Kishi organizmida vitamin B₆ ning tanqisligi odatda ichak florasiining antibiotiklar va sulfamid preparatlarini iste'mol qiliish natijasida charchash bilan ro'y beradi. Vitamin B₆ asab tizimining meyorida ishlab turishida ham muhim rol o'ynaydi.

Fol kislotasi B₉ gurux vitaminidir. Uning asosiy manbai o'simlik mahsulotlari hisoblanadi, Inson organizmida sutka davomida o'zlashtiriladigan fol kislotasi 2-3 mg ni tashkil etadi. Bu ehtiyoj ichaklardagi foydali mikrofloraning fol kislotani sintez qilishi hisobiga qondirilishi mumkin. Lekin uglevodlarga boy bo'lgan oziqni iste'mol qilganda ichak mikroflorasida o'zgarish ro'y beradi va fol kislotani sintez qiliish pasayadi. Inson tanasining shu kislotaga bo'lgan ehtiyoji nurianish kasaligi natijasida qon aylanish tizimining buzilishida, shuningdek, zaharli moddalar bilan zararlangan va dorilarni qabul qilgan, ayniqsa antibiotiklar va sulfamid preparatlarini olgan paytlarda ortadi. Ko'kat sabzavotlar fol kislotaning asosiy **manbai** bo'lib, **ungalar** lavlagi, ismaloq, karam barglari, salat va dukkaklar ayniqsa **boydir**. **Tarvuz**, pomidor va qovun tarkibida ham fol kislotasi **ko'p** bo'ladi.

Vitamin PP (nikotin kiskrta) B gurux vitaminlar singari suvda emvchan vitaminlar sirasiga kiradi. Nikotin kislotaning fiziologik roli shimdan iboratki, u amid ko'rinishi degidrogenezning oksidlanish-qaytarilishi fermentlari tarkibiga kiradi. Vitamin PP qondagi xolesterinni meyorida saqlash va jigar faoliyatini boshqarishda muhim rol o'ynaydi, Aniqlanishicha, inson tanasining vitamin PP ga boigan ehtiyojining taxminan yarmi uni triptofandan biosintez qiiish hisobiga qondirilib qolgan qismi tanaga oziq-ovqat orqali kiradi. Organizmning kundalik o'zlashtiradigan nikotin kislota manbai kunda istemol qilinadigan sabzavotlar (pomidor, piyoz, sabzi va ismaloq) hisoblanadi.

Vitamin A (retinol) inson tanasida kechadigan moddalar almashinuvi jarayonida muhim rol o'ynaydi: oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida ishtirok etadi, yurak muskullari va jigarda glikogen miqdorini ko'paytiradi, buyrak usti devorlarida kechadigan gormonlar sintezida qatnashadi, ko'zning shox pardasi vayosh bezlari, epiteliy te'qimalaxi faoliyatini, ten, nafas yollar va ovqat hazm bolishini meyyor darajada tutib turishni ta'minlaydi. Vitamin A avitaminoz ro'y berganda, odatda, ko'zning yoraglikka nisbatan sezuvchanligi keskin pasayib ketadi. Inson tanasining vitamin A ga bo'lgan ehtiyoji vitamin A ni iste'mol qiiish va karotinni (provitamin A ni) olish hisobiga qondiriladi. Hayvonot mahsulotlarida bu hildagi vitamning saqlanishi chegaralanganligi tufayli, bu borada provitamin A ning, ya'm karotin manbai boigan o'simlik mahsulotlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, ismaloq, shovul, petrushka, ukrop, salat va ko'k piyoz barglari provitamin A ga boy bo'ladi. Mevalardan ayniqsa qizii va ko'k qalampir, pomidor, qovoq, ildiz mevalilar ichida sabzi provitamin A ni ko'p saqlaydi, Karotinga boy boigan mahsulotlami iste'mol qilishda vitamin A va uning o'tmishdoshlari tanada yog' moddasi yetarli miqdorda boigan holdagina yaxshi singiydi. Yorug'likda vitamin A birikmalarining faolliigi odatda juda tez buziladi, shunga ko'ra karotinga boy sabzavotlami maydalangan hoida qorong'i joyda berk idishlarda saqlash tavsiya etiladi, Shuni alohida ta'kidlab o'tish kerakki, vitamin A faolliigiga ega boigan birikmalar inson tanasida to'planish xususiyatiga ega boiib, uning zahirasi hatto bir yilgacha saqlanishi mumkin, Mana shuning uchun yoz paytida karotinga boy boigan sabzavotlami mumkin qadar ko'p iste'mol qiiish juda muhimdir, Qish paytida esa karotinga boy boigan sabzavotlar tomat-pyuresi, tomat-pasta va tomat-soki hisoblanadi.

Sabzavot inson organizmidagi mineral moddalarning tengsiz manbai hisoblanib, ularsiz tana me'yorida rivojlana olmaydi, Inson tanasi uchun kerak bo'ladigan mineral moddalar ko'p yoki kam talab qilinishiga qarab makroelementlarga (masalan: natriy, kaliy, kalsiy, fosfor, oltingugurt va temir) va mikroelementlarga (masalan: mis, rux, molibden, kobalt, yod, ftor, marganes) ajratiladi.

Mikroelementlar bir qator fermentlarning faoliyati uchun juda zarurdir. Shuni alohida qayd qilib o'tish kerakki, ko'pgina mikroelementlar juda oz miqdorda bo'ladi. Uning katta miqdori inson tanasi uchun zaharli hisoblanadi. O'simlik mahsulotlari tarkibida u yoki boshqa tur mikroelementning keragidan ortiqcha bo'lishi ulami tuproqdan ko'p miqdorda o'zlashtirish tufayli sodir bo'ladi. Chunki o'simlik keraksiz mineral moddalarni tutib qoluvchi hech qanday himoya tizimiga ega emas. Shunga ko'ra, o'simlik mahsulotlaridan olinadigan oziq-ovqatlarda u **yoki** boshqa tur mikroelementlarning bo'lishini tuproqdagi ushbu elementlarning miqdori, tuproqqa solinadigan mineral o'g'itlarning sifati va miqdori belgilaydi. Ana shuning uchun ham oziq-ovqat sifatida iste'mol qilinadigan sabzavot ekinlariga metallurgiya va boshqa ishlab chiqarish chiqindilarini solish tavsiya etilmaydi. Chunki ularning tarkibida mis, marganes, molibden, oltinugurt, fluor elementlari keragidan ortiqcha miqdorda bo'lishi mumkin.

Inson tanasining rivojlanishi da temir moddasi ham katta rol o'ynaydi. Temir qonda hemoglobin hosil bo'lishi, nafas zanjiri komponentlari (sitoxromlar) va bir qator fermentlarning faoliyatini oshirish uchun kerakdir. Tanada temir moddasini yetishmasligi kam qonlik kasalligiga olib keladi. Temirga eng boy sabzavotlar shovul, ismaloq, xren, petrushka, qalampir, ukrop, pomidor, lavlagi, turp va sabzi hisoblanadi. Misning eng yaxshi manbai dukkakli ekinlar va ko'kat sabzavotlaridir.

Inson tanasidagi kaliy va natriy ionlarning o'zaro nisbati suv-tuz almashinuvi uchun katta ahamiyat kasb etadi. Chunonchi, inson tanasida natriy ionining ko'payib ketishi qon bosimini oshirib yuboradi, aterosklerozning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Shuningdek, tanada ko'p miqdorda suv to'planadi, bu esa o'z navbatida inson vazniga salbiy ta'sir ko'rsatadi va yurakning me'yorida ishlashiga xalaqit beradi. Kaliy ioni esa aksincha, tanada natriy ionlarining ajralishi uchun qulay sharoit yaratadi va qon bosimini me'yorlashtiradi. Kaliyli parhez yurak- tomir tizimi kasalliklarida, buyrak kasallanganda va kishi vazni ortib ketganda buyuriladi. Inson tanasini kaliy ionlari bilan ta'minlab turishda sabzavotlardan petrushka, kabachka, qovoq, karam, ko'k no'xat ahamiyatga ega bo'lib, ular tarkibida bo'ladigan kaliy ionlari natriy ionlariga qaraganda 100 baravar ko'proq bo'ladi.

Sabzavotlar ichida kalsiy elementiga ayniqsa boshpiyoz, poyez, ukrop, ismaloq, petrushka eng boy bo'ladi. Ko'k piyoz va ismaloq tarkibidagi kalsiy deyarli sut hamda tvorog tarkibidagi kalsiy miqdoriga teng keladi. Ko'k ukrop va petrushka tarkibidagi kalsiy miqdori esa ulardagidan deyarli ikki baravar ko'p bo'ladi. Shuni alohida qayd qilib o'tish kerakki, oksalat kislotaga boy sabzavotlar tarkibidagi kalsiy qiyin singiydigan shaklda bo'ladi.

Fosfor sabzavot to'qimalari, chunonchi ko'k no'xat doni, xren, sarimsoq

tarkibida eng ko'p bo'iyadi. Ayniqsa, rediska, lavlagi va bodring singari sabzavotlarning tashqi qavati fosforiga boy.

Magniy esa inson tanasida yangidan hosil bo'ladigan oqsillar uchun ham juda zarur, Odatda o'simlik mahsulotlaridan olinadigan oziq-ovqatlar tarkibidagi magniy hayvonot mahsulotlarinikiga qaraganda ko'p bo'ladi. Ko'pchilik dukkaklilar tarkibida (ayniqsa, ko'k no'xat va loviyada) magniy element! katta miqdori tashkil qiladi. Biyussel karami, sabzi, lavlagi, petrushka tarkibida ham magniy ko'p. Magniy elementining eng ko'p miqdori petrushkada (ko'kati va ildizi tarkibida), ukropda, shuningdek ismaloq va shovulda kuzatiladi. Poliz ekinlaridan tarvuzdaham magniy elementi ko'p uchraydi.

Tarkibidagi mineral elementlarni mumkin qadar ko'proq saqlab qolish uchun sabzavotlarni kamroq, ozgina suvda pishirish kerak bo'ladi.

Sabzavotlar organik kislotalardan oksalat va olma kislotalariga ham juda boydir. Aniqlanishicha, bu xildagi kislotalar ichakning me'yorida ishlashiga ijobiy ta'sir qiladi.

Sabzavotlar o'r tarkibida organik kislotalar va ularning tuzlarini ko'p saqlashi tufayli inson tanasida neytral muhitni saqlab turishda katta ahamiyat kasb etadi. Ma'lumki, oziq-ovqat iste'moli bilan tanaga kiradigan oziq moddalar inson tanasidagi kislotali va ishqoriy muhitning muvozanatda bo'lishiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Sabzavotlardan ayniqsa shchul, ismaloq va rovoch ishqoriy ionlarning birdan-bir manbai bo'lib, ular tanadagi neytral muhitni kislotali bo'lib borishiga ta'sir qiladi.

Piyoz, sarimsoq, rediska, tump, petrushka, selderey va boshqa sabzavotlar tarkibida efir moyi bor bo'lib, qaysiki uning optima! darajadagi miqdori ayrim ovqat hazm qildiruvchi shiralar miqdorini oshiradi, siydik haydash xususiyatiga, shuningdek tanani dezinfeksiyalash xossasiga ega.

Qovoq, lavlagi, baqlajon, rediska va bir qator sabzavotlar o'z tarkibida malum miqdorda pektin moddaiari saqlab, bu moddalar tanada juda oz miqdorda o'zlashtiriladi Lekin shunga qaramay, bu moddalar ichak va meda shilliq pardalarini shikastlanishdan saqlaydi, ichak va oshqozonda ortiqcha miqdorda saqlanadigan suyuqlikiami, zararli bakteriyalarni adsorbisivaish xususiyatiga ega.

O'rta Osiyoda yetishtiriladigan poliz ekiniari uglevodlarga juda boy. Masalan, ertapishar qovun navlari (handaiak)da bo'ladigan qand moddasi 5,8-8,2%, o'rtapisharlarida 6,5-18% va qishki navlarida 6-10,6% ni tashkil qiladi. Tarvuz etidagi qand moddasi 7-9% ni, qolgan poliz ekiniari mahsulotlaridagisi 11% ga yetadi. Poliz ekinlarining quritilgan quniq mevalaridagi qand (urug'idan tashqari) 82-90% ni tashkil etadi.

Poliz ekiniari mevalaridagi qand, asosan glyukoza, fruktoza va saxarozadan

iboratdir. Poliz ekiniari mevalan tarkibida qand moddasidan tashqari erimaydigan uglevodlar, chunonchi kietchatka va gemitsellyuloza bo'lib, uiaming asosiy qismi mevalaming tashqi qobig'ida to'planadi. B ulardan tashqari poliz ekiniari mevasida pektin moddaiari ham bo'ladi, ular asosan meva etmi tutib turadi.

Qovun tarkibida bo'ladigan vitaminlar uncha katta miqdomi tashkil qilmaydi, lekm uiaming navlari bu borada bir-biridan keskin farq qiladi. Masalan, qovunning oq etli navlari o'z tarkibida vitamin A (karotin)ni butunlay saqlamagani holda, sariq etli navlarida uning miqdori 1 mg% gacha boradi. Tarvuz tarkibidagi vitamin miqdori 8 mg% gacha, karotin 1 mg%, vitamin Bi 0,03 mg%, oksil (umg'siz etida) 0,7 mg%, kul moddaiari 0,03% boiadi. Uning mevasida dastlab glyukoza, yetilish davriga borganda fruktoza miqdori ortadi, keyinchalik esa ayniqsa poliz mahsulotlarini saqlash paytida saxaroza monosaxarozaning kamayishi hisobiga ko'payib ketadi.

Kartoshkaning turli navlari o'rta hisobda 25% quraq modda saqlab, uning tarkibidagi kraxmal miqdori 8 dan 30% gacha boradi. Kartoshkaning mahalliyashtirilgan va keng tarqalgan navlarida kraxmal moddasi 15— 20% ni tashkil etadi. Kartoshka tugunaklari quruq moddasi tarkibidagi kraxmal miqdori umumiy uglevodlarga nisbatan 95—99% ga qadar boradi.

Kartoshka tugunaklari tarkibidagi kraxmal miqdoriga ekinning o'stirish sharoiti, jumladan yerni chuqur haydash, kartoshkani erta muddatlarda ekish, tuganaklarni undirish, organik va mineral o'g'itlar bilan o'g'itlash katta ta'sir etadi. Ayniqsa, ekinni o'zida fosfor elementini ko'p saqlaydigan o'g'itlar bilan oziqlantirish tugunaklar tarkibidagi kraxmal miqdorini oshirgani holda xom protein miqdorini kamaytirib yuboradi.

Kartoshka tugunagi tarkibida kraxmalning 18-28% ini amilazalar va 72-82% ini amilopektin tashkil qilib, ular bir-biridan fizik va kimyoviy xususiyatlari bilan farq qiladi. Kartoshka tugunaklari yetilgan sari kraxmal donachalari ortib boradi. Kartoshka tarkibida amilaza va amilopektin bo'lishi tugunaklarning oziq- ovqat sifatida foydalanish qiymatini oshiradi.

Kartoshka tugunaklari tarkibida asosan qand moddalardan saxaroza, glyukoza, fruktoza va ozroq miqdorda maltoza, pentoza va triozalar bo'ladi. Bulardan tashqari glyukoalkaloidlar va nukleoproteidlar tarkibida uncha ko'p bo'lmagan miqdorda galaktoza, ramnoza (metilpentoza), riboza va boshqa qandlar bog'langan holatda bo'ladi. Oddiy qand moddasining ma'lum miqdori fosforli efirlar holatida uchraydi. Kartoshka tugunaklari tarkibidagi qand moddaianning o'zgarishi ko'p jihatdan ekinning naviga, tugunaklarning holatiga, tugunaklarni saqlash sharoiti va saqlashning davomiyligiga bog'liqdir. Shunga ko'ra uning **miqdori** 0,3 dan 7% ga qadar o'zgarib, ko'pmcha o'rtacha 1 -1,5% ni tashkil qiladi.

Kartoshka tugunaklaridagi oqsillar, aminokislotalar, amidlar va azotli birikmalarning asosiy qismi azotdan iborat. Uning juda oz miqdori glyukoalkoloidlar, ammoniyli va nitrati anorganik tuzlari, shuningdek, B guruh vitaminlari tarkibida bo'ladi, Azotning taxminan 60% i oqsil birikmalari, shu jumladan 40% i erigan va 20% i erimagan holatdagi birikmalar tarkibida bo'ladi, Umumiy azotning 40% i oqsilsiz azotdan, shu jumladan 30% i aminli va 10% i amidii azotdan iboratdir. Kartoshka oqsili globulenlar guruxiga oid bo'lib, uning o'rtacha miqdori 2% atrofida

Kartoshka tugunaklari tarkibida, shuningdek vitamin C (askorbin kislota), vitamin B; (tiamin), vitamin B2 (riboflavin), vitamin PP (nikotin kislota- niasin), vitamin B6 (piridoksin), vitamin B3 (pantoten kislota) va unchalik ko'p bo'lmagan miqdorda vitamin A (karotin) ham bo'ladi. Kartoshka vitamin C ning asosiy manbai sifatida muhim ahamiyat kasb etadi. Lekin uning miqdori ekinning naviga, o'stirish sharoitiga va tugunaklarning qanchalik pishib yetilganligiga bog'liq bo'lib, o'rtacha miqdori 20—30 mg% ga qadar boradi. Kartoshka tugunaklari tarkibidagi B gramma vitaminlar miqdori C gramma vitaminlarga qaraganda taxminan 100 baravar kam bo'ladi, Kartoshkada boshqa tur vitaminlar ham unchalik ko'p bo'lmaydi. Lekin hech bo'lmaganda kuniga kishi boshiga 300 gramm kartoshka iste'mol qiladigan bo'lsa, uning tarkibida vitamin B1, 10—15%, vitamin B2 5%, vitamin PP 15% va vitamin A 1—2% ni tashkil qiladi. Askorbin kislota nisbatan bu gramma vitaminlar miqdori kartoshkani saqlash davrida o'zgarmay turadi.

Kartoshka tugunaklari kuli tarkibi ho'l massasiga nisbatan 0,5—1,9% ni (o'rtacha 1% atrofida) tashkil qilib, quruq massasiga nisbatan olganda, bu ko'rsatkich 2,1—7,5% ga (o'rtacha 4,4% ga) boradi. Kul esa quyidagi asosiy mineral elementlardan, ya'ni 67—70% kaliy, 7—10% fosfor, 6% magniy va kalsiy dan iborat. Bulardan tashqari kartoshka tugunaklarida kamroq miqdorda xlor, natry, temir, oltingugurt, rux, brom, kremniy, mis, bor, marganes, yod, alyuminiy, mishyak, molibden, kobalt, nikel ham bo'ladi. Kartoshka tugunaklari tarkibidagi mineral elementlar doimiy bo'lmay, ekinning naviga va o'stirish sharoitiga bog'liq holda o'zgarib turadi.

Sabzavotlarni o'g'atish

Sabzavot ekini hayotining davomiyi, o'stirish agrotexnikasi, sovuqqa va issiqqa chidamliligi, ildiz tizimining rivojlanishi va faolligi, suvga hamda oziq moddalarga nisbatan talabchanligi har xil bo'ladi.

Uning oziq moddalarga bo'lgan talabi hosil miqdori va uning strukturasi bog'liq. Hosil strukturasi deganda, hosilning mahsuldor qismi (karam boshi, ildiz

mevasi, piyoz va boshqalar) bilan chiqindilan (paiagi, ko'k piyoz) orasidagi nisbati tushmiadi. Hosil strukturasi, asosan oziq eimentiaridan foydalanish nisbati va hosildorlik o'zgaradigan bo'lsa, u vaqtda o'simlik o'zlashtiradigan oziq eimentlar miqdor o'zgaradi. Masalan, oddiy karamda karam boshi hosili bilan barglari o'rtasidagi nisbat deyarli teng bo'lgani holda, foydalaniladigan oziq elementlar o'rtasidagi nisbat hosildorlikning keskin farq qilishiga qaramay, deyarli o'zgarmaydi. Karam boshi tarkibidagi oziq moddalaming foiz hisobidagi miqdori pasayganda undagi azot hissasi keskin ortadi va o'simlik o'zlashtiradigan oziq moddalarda kaliyning hissasi kamayadi.

Hosildorlik oshib borishi bilan o'simlik o'zlashtiradigan oziq elementlari ham ortib boradi. O'simlik tomonidan o'ziashtirilayotgan oziq elementlari miqdorini 100 s karam boshi hosiliga ay! antirib hisoblaganda, bir xil hosil strukturasi uchun, hosil miqdoridan qat'i nazar, o'ziashtirilayotgan oziq elementlan miqdoriga yaqin son oinadi.

Hosil strukturasi o'zgaradigan bo'lsa, har 100 s karam boshi hisobiga o'zlashtiriadigan azot nuqdori hosil chiqindilari ortib borgan sari keskin ravishda oshadi. O'g'itlash me'yorlarini belgilash uchun mumkin qadar eng yaxshi hosil strakturasiga erishishga, ya'ni eng yuqori karam boshi hosili olishga harakat qiiish kerak,

Sabzavot ekinlarining mineral o'g'itlami o'zlashtirish bo'yicha yig'ma ma'lumotlar 37-iadvalda keltirilgan.

37-jadva!

**Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarining har 100 s hosili hisobiga
o'zlatiradigan oziq moddaiari, kg
(turli manbalar bo'yicha)**

Ekinlar	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kartoshka	50	18	70
Pomidor	32	11	40
Boshkaram	31	12	40
Gulkaram	84	29	83
Bodring	28	15	44
Sabzi	25	11	35
Piyoz	30	11	29
Lavlagi	27	15	43

Bu ma'lumotlami o'zgarmas deb bo'Imaydi. Chunki ular mahsuldor hosii bilan hosil chiqindisi o'rtasidagi nisbatni yaxshilash orqali o'simlik navi yoki tashqi sharoitiardan qat'i nazar o'zgarib turadi.

Jadval maTumotlan faqat o'simlikning mineral o'g'itlarga nisbatan biologik ehtiyojmi aks ettiradi. Lekin bu ehtiyoj o'simlikning o'sish davrida qanday o'zgarib turishini bilish kerak.

O'simlikning oziq moddalarni o'zlashtirish jadalligini bilish o'g'itlarning yerga solish me'yori, muddati va usulini belgilash uchun juda zarur.

O'simlikning oziq moddalarga bo'lgan ehtiyoji quyidagi davrlarda maksimal darajaga ko'tariladi: chunonchi karamda karam boshini tugish va shakllanish, pomidorda hosil to'plash, bodringda gullash va naychalash davrlarida, lavlagi va sabzida o'sishining ikkinchi yarmida, ya'ni ildizmevasining jadal o'sishi vaqtida, kartoshkada tugunaklarini tuga boshlaganda va poliz ekinlarida gullash davrida ro'y beradi.

Hamma sabzavot ekinlari ham quyidagi xususiyatlarga ega bo'lgan oson smguvchan mineral o'g'itlarni yoqtiradi. Chunonchi, karam ekini uchun tarkibida oltingugurt bo'lgan (superfosfat, ammoniy sulfat) va kartoshka uchun xlorid kaliyli (kalimag, kaliy sulfat, potash) o'g'itlar bo'lib, ildizmevalilar va poliz ekinlari ko'proq kaliy xlorid va kaliy tuzini yoqtiradi. Lekin bu bilan sabzavot ekinlarida faqat ana shu o'g'itlardan foydalanish kerak ekan, degan xulosaga kelmaslik lozim.

Poliz ekinlari bodring, pomidor hamda karam chala chingan va hatto, yangi go'ngga ham juda ta'sirchan bo'ladi. Sabzi, lavlagi va piyoz yaxshi chirigan organik o'g'itlarni ko'proq yoqtiradi,

Sabzavot ekinlari mineral o'g'itlar konsentratsiyasiga nisbatan turli munosabada bo'ladi. O'simliklar mineral o'g'itlarga ayniqsa, yosh davrida juda ta'sirchan bo'ladi. Masalan, sabzi va piyoz pomidorga yoki lavlagiga qaraganda mineral o'g'itlarga 3—5 baravar ta'sirchan bo'ladi.

Jadval ma'lumotlaridan shunday xulosaga kelish mumkin, o'g'itlar konsentratsiyasiga nisbatan o'ta ta'sirchan o'simliklarga ekish oldidan yoki erta muddatlardagi oziqlantirishda bu xildagi o'g'itlarni yuqori me'yorda bermaslik kerak.

Masalan. Vegetatsion idishlar (Vagner idishi)ga 15 kg dan tuproq joylashtirilgan holda har qaysi ekin o'g'itlash uchun bir marta 1,7 g N; 1,25 g P₂O₅ va 1,7 K₂O solinadi.

O'g'itlar ikki normada berilganda lavlagi hosili oshgani holda karam hosili birday saqlanadi. O'g'itlar konsentratsiyasining oshishiga piyoz va bodring ekinlari juda ta'sirchan ekanligi aniqlangan (hosildorlik ancha kamayib ketgan).

Tuproq eritmasi konsentratsiyasining o'simlikka ko'rsatadigan ta'siri ko'p jihatdan tuproq xossasiga, birinchi navbatda uning buferligi va namligiga, shuningdek tuproq tarkibidagi organik **moddalar miqdoriga bog'liq.**

Tuproq eritmasi konsentratsiyasiga ayniqsa, bodring va pomidor o'simliklari

dastlabki o'sish va rivojlanish davrida ia'sirchan bo'adi.

Tuproqning sho'rlanishiga yo'l qo'ymaslik uchun o'g'itlar me'yon agrokimyoviy tahlil ma'lumotlari asosida belgilanishi kerak. Bir turga oid o'g'itni doimiy ravishda ishlatish ham tavsiya etilmaydi.

O'g'itlash tizimi. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarini o'g'itlash tizimi asosiy o'g'itlash, uyalab o'g'itlash va oziqlantirishdan iborat.

Odatda asosiy o'g'itlash ekishgacha va yerlami chuqur qilib haydash oldidan o'tkazilib, bunda o'g'itlarni tuproqning haydalma qatlami bo'yicha bir tekisda taqsimlanishiga erishiladi, o'simlikning ildiz tizimi ham tuproqning ana shu qatlamida joylashadi.

Yerga organik o'g'itlar aralashmasi maxsus go'ng sochgich mashinada, mineral o'g'itlar esa aralash o'g'it soladigan seyalkalar yordamida beriladi.

Ildiz mevali ekinlar va piyozni organik o'g'itlar bilan o'g'itlangan yerlarga kelasi yili ekish ma'kul.

Yerga go'ng solish odatda urug'lami ekish, ko'chatlami o'tqazish, tugunak, piyoz va urug'ikiami ekish paytida o'tkaziladi, Bu xildagi o'g'itlash o'simlikni vegetatsiya davri boshlaridanoq yaxshi o'sib rivojlanishini ta'minlaydi. Ana shu davrda o'simlik ildiz tizimi tuproqqa asosiy o'g'itlashda berilgan o'g'itdan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lmaydi. Manbadagi o'g'it tuproq tomonidan o'zlashtiriladi va uzoq vaqt davomida o'simlik tarkibida yengil singiydigan holatda bo'ladi.

Kukunsimon o'g'itlar ekish bilan bir vaqtda ekilayotgan urug' yoki o'tkaziladigan ko'chat ildizi dan 2—4 sm qochirib beriladi. Donador o'g'itlar esa bevosita urug'ga aralastirib solinadi. Yerlami tasmasimon yoki uyalab o'g'itlashda ulami gektariga 10—12 kg miqdorda ishlatish tavsiya etiladi.

Mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish odatda o'simlikning vegetatsiya davrida o'tkazilib, bunda o'g'itlar sug'orish egatlarini ochish vaqtida bir yo'la solib ketiladi. Birinchi oziqlantirish ekishdan 12—15 kun keyin yoki nihollar ko'zga tashlanishi bilan o'tkazilib, ikkinchisi birmchisidan 20—25 kun keyin amalga oshiriladi.

Yerlami asosiy, ekishgacha o'g'itlash va vegetatsiya davridagi oziqlantirishda beriladigan o'g'itlar miqdori uiaming yillik me'yoriga qarab belgilanadi.

Rejalashtirilgan hosil uchun ekinlarga beriladigan mineral o'g'itlarning optima! me'yori har qaysi ekin turi uchun tavsiya etilgan me'yor bo'yicha belgilanib olinishi mo'ljal qilingan hali 1 t mahsulot uchun azot, fosfor va kaliy elementlarining o'rtacha sarflash me'yori ko'rsatiladi. Bu me'yorlar ham har qaysi o'g'itlanadigan maydonning bir qator omillarini hisobga olgan holda tegishli koeffisient bo'yicha to'g'rilanadi (38 -jadval).

11 mahsulot uchun sarflanadigan mineral o'g'it me'yorlari (sof

Ekinlar	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kartoshka: oziq-ovqat uchun	10,8	8,5	5,6
urug'lik uchun	12,6	9,8	6,6
Pomidor	7,3	5,7	3,4
Karam : ertagi	5,7	4,0	2,2
kechki	6,8	4,5	2,9
Bodring	11,3	8,2	5,0
Sabzi	7,3	5,4	3,0
Piyoz, sarimsoq	10,6	7,3	3,6
Chuehuk qalampir, baqlajon	12,3	8,8	6,2
Boshqa sabzavotlar	14,3	11,4	7,1

Tarkibida kam miqdorda fosfor va kaliy saqlovchi tuproqlar uchun bu xildagi oziqalarni yerga solish me'yorlan tuproqda bo'ladigan harakatchan fosfor va almashinadigan kaliy miqdorini hisobga olgan holda belgilanadi. Tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinadigan kaliy miqdori agrokimyoviy xaritanomada ko'rsatilgan bo'ladi.

Sabzavot poliz va kartoshka ekinlarini O'zbekistonning sug'oriladigan bo'z va o'tloq tuproqlarida o'stirib olinishi mo'ijal qilingan hosil uchun **mineral** o'g'itlarning taxminiy me'yorlari tarkibidagi harakatchan **fosfor va** almashinadigan kaliy miqdoriga bog'liq holda agrokimyoviy xaritanomasi quyidagi jadvallarda keltirildi. Boshqa tuproqlar uchun o'g'itlash normalari tuzatish koeffitsientlariga muvofiq belgilanadi, Bularda ham o'g'it berish me'yorlan tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinadigan kaliy miqdoriga qarab belgilanadi (39-va 40-jadval),

Sabzavoichilikda o'g'itlardan foydalanish usullari va muddatlari.

Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarini vegetatsiya davrida yaxshi oziqlanishim ta'minlash uchun, ya'ni o'simlikning oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojini yoshlik davri dan qondirish maqsadida o'g'itlar yillik me'yorining bir qismini yosh nihoilarga mumkin qadar yaqin solish, asosiy qismini esa o'simlikning criq moddalarga **bo'lgan** ehtiyoji **eng yuqori** darajaga yetgan paytda to'liq ta'minlash imkonini beradigan joyga solinadi. O'g'itlarni ana shu tartibda o'simlik talab etadigan **ikkita manbaaga berilishi o'simlikning butun** vegetatsiya

davri mobaynida oziq moddalarga bo'ladigan ehtiyojini yetarli miqdorda ta'minlab turish imkonini beradi.

O'g'itlarning asosiy qismini tuproqning butun haydalma qatlamiga yerlami asosiy ishlash vaqtida 25— 30 sm chuqurlikda berish kerak. Chunki tuproqning ana shu chuqur qatlamida o'simlik ildiz tizimining asosiy massasi yosh tomirlari bilan birga joylashgan bo'ladi va u tuproq nomi bilan bir xilda ta'minlanadi. Bu esa o'z navbatida yerga chuqur qilib solingan o'g'itlardan o'simlikni butun vegetatsiya davri mobaynida doimiy ravishda foydalanib turish imkonini beradi. Sabzavot ekiniari odatda dastlab tuproqqa 25— 30 sm chuqurlikda solingan o'g'itlardan, ya'ni dalada ko'karib chiqqanidan 20—30 kirm keyin foydalana boshi ay di. Shunda yerga solinadigan o'g'it me'yorlari va tuproqqa solish chuqurligi o'simlikning 30 kunligidan boshlab yaxshi o'sishi va rivojlanishini to'liq ta'minlashini hisobga olgan holda berilishi lozim. Chunki o'simlik ana shu paytdan boshlab yerga solingan asosiy o'g'itlardan foydalanishga o'tadi

Bo'z tuproq sharoitida sabzavot, poliz va kartoshka ekinlariga rejalashtirilgan hosil uchun solinadigan o'g'itlarning tavsiya etilgan me'yorlari, kg/ga CX.Z. Umarov, A.T.Toshxo'jaev, M.Z.Umarova, 1989 y.)

Azot	1* ?ot	Tuproq tarkibidagi
me'yo	miqdori	
ri	P2Q5mg/kg	KjOmg/kg

Kartoshka
Brtaginavlari

Kechki navlari

5 1170 3 30 [60 j 18C
Pomidor, chuchuk qalampir va baqlajon

39-jadvalning davomi

1	2	3	4	5	6	7	8 9 10	11	12		
Ertagiva o'rtagi karam											
250	150	140	110	80	70	35	90	70	50	40	20
300	180	160	130	100	80	40	100	80	60	40	20
350	210	190	150	110	95	50	115	90	70	50	25
Kechki karam											
300	200	190	150	110	95	50	125	100	75	90	25
400	250	2,40	190	140	120	60	160	130	100	65	35
500	300	300	240	180	150	75	200	160	120	80	40
Gulkaram											
100	120	110	90	70	55	30	75	60	45	30	20
120	140	140	110	80	70	35	90	70	50	40	20
150	160	160	130	100	80	40	100	80	60	40	20
Bodring											
3 50	150	140	110	80	70	35	90	70	50	40	20
200	200	190	150	110	95	50	110	90	70	50	25
250	250	240	190	140	120	60	125	100	75	50	25

1	2	3	4	5	6	7	820-0			11	12
Sabzi											
150	120	100	80	60	50	30	65	50	40	25	20
200	150	125	100	75	60	40	75	60	50	30	20
250	180	150	120	90	75	50	90	70	60	35	20
Piyoz											
200	200	190	150	110	95	50	100	80	60	40	30
250	250	225	180	135	115	60	110	90	70	45	30
300	300	275	220	165	140	70	125	100	75	50	35
Boshqa sabzavotlar											
100	120	100	80	60	50	25	65	50	40	30	20
150	150	125	100	75	60	30	75	60	50	30	20
200	180	150	120	90	75	40	90	70	60	40	30
Poliz ekiniari (qovun va tarvuz)											
200	60	125	100	75	60	30	65	50	40	30	20
250	80	150	120	90	75	40	77	60	50	30	20
300	100	190	150	110	95	50	100	80	60	40	30

40-jadval.

O' tloqi tuproqlar sharoitida sabzavot, poliz va kartoshka ekinlariga rejalashtirilgan hosil uchun solinadigan o'g'itlarning tavsiya etilgan me'yorlari, kg/ga (X.Z.Umarov, A.T.Toshxo'jaev, M.Z.Umarova, 1989 y.)

Rejalashtirilgan hosil, s/ga	Azot me'yori ga/kg	Tuproq tarkibidagi miqdori									
		P ₂ O ₅ mg/kg					K ₂ O mg/kg				
		0-15	16-30	31-45	46-60	60<	0-100	101-200	201-300	301-400	40TK
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kartoshka											
150	120	145	120	90	60	30	70	60	45	30	15
175	150	180	150	120	75	40	100	90	70	45	20
200	175	200	175	130	90	45	120	100	75	50	25
Kechki navlari											
160	150	180	150	120	75	40	90	70	50	35	20
200	180	220	180	140	90	45	120	100	75	50	25
240	200	240	200	150	100	50	145	120	90	60	30
Pomidor											
300	150	190	150	120	80	40	195	100	75	50	25
400	200	250	200	150	100	50	160	130			
500	250	310	250	190	120	60	180	150	120	80	40

40-jadvalmng davomi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sabzi											
150	80	125	100	75	50	25	70	60	50	40	30
200	100	150	120	90	60	30	80	70	60	50	40
250	120	190	150	120	80	40	90	80	70	60	40
Piyoz											
200	150	190	150	120	80	40	90	80	70	60	40
250	200	250	200	150	100	50	120	100	80	70	60
300	250	300	250	200	120	60	150	125	100	80	60
Boshqa sabzavotlar											
100	100	125	100	80	60	30	70	60	50	40	30
150	120	150	120	100	60	30	80	70	60	50	30
200	150	190	150	120	90	60	90	80	70	60	40
Poliz ekiniari (qovun va tarvuz)											
200	60	120	100	80	50	30	60	50	40	30	20
250	80	150	120	100	60	40	70	60	50	40	30
300	100	190	150	120	80	60	80	70	60	50	40

4^

Karioshkani o'g'itlashu

Kartoshkega (*Solanum tuberosum*.) organik o'g'iti am! barcha tipdagi tuproqlarda gektar boshiga kamida 20-25 tonna hisobidan solish tavsiya etiladi.

Ko'p yillik o'tlami o'stirib, ulami buzib birinchi yili ekin ekilishida azotning yillik me'yori 20-25% ga kamaytiriladi.

Organik o'g'itlarning yillik me'yori, fosforli o'g'itning 75-80% i va kaliyli o'g'itning yillik me'yori yerlami kuzgi shudgorlash vaqtida yoki ekin takroriy ekiladigan bo'lsa yemi yozda ekish

oldidan haydash paytida berilib, fosfoming qolgan qismi ekinlarni ekish paytida bir yo'la solinadi. Azotli o'g'itlar yillik me'yoring 20% i kartoshkam ekish paytida, 30% i nihollari ko'karib chiqishi bilan va qolgan 50% i o'simlikning shonalash davrida beriladi. Kartoshka ekini uchun azotli o'g'itlarning eng muvofiq keladigan xili ammoniy sulfat va kaliyli o'g'itlardan kaliy sulfat hisoblanadi.

Kartoshkaga ayrim mineral oziq elementlarining yetishmaslik belgilari.

1. Azot yetishmaganda o'simlik tupi nisbatan nimjon, ingichka poyalari tik turadi. Och yoki sarg'ish-yashil tusdagi o'lchami kichraygan barglari biroz yuqonga ko'tariladi. Keyinchalik barg bolmalari atrofi sarg'ayadi va qurib qoladi, hosili pasayadi.

2. Fosfor yetishmaganda birinchi holdagi belgilar namoyon boiadi, lekin barg bolmalari ustiga tomon qayriladi, xira yashil tusdagi yaltiroqligi pastroq, tugunagi kesib ko'rilganda zangsimon dog la' kuzatiladi.

3. Magniy yetishmaganda barglar ko'pincha yengil xlorotik barg tomirlari oraiig'ida, barg bolmalari o'rtasi va atrofiga xioroz belgilari paydo boiadi. Natijada bu xildagi barglar yupqalashadi va mo'rt boiib qoladi. Bu xildagi belgilar o'simlikning naviga qarab o'zgarishi va o'simlik azot bilan bir yoqlama o'g'itlanganda kuchayishi mumkin,

4. Kaliy yetishmaganda o'simlik palagi yer bagrlab o'sadi, bo'glm oraliqlari qisqaradi, Barg bolmalari chiqish burchagining kamayishi hisobiga olchami kichrayadi, rangi xira ko'k-yashil tusga, qarigan sarg'ish barglari pastga qarab qayriladi va jigarrang yoki bug'doy rangga ega boiadi. Barg tomirlari oralig'ida xioroz alomatlarini paydo boiishi mumkin. Barg bolmalarining cheti pastga qayriladi, keyinchalik to'kiiib ketadi. Barglarining orqa tomoni ko'p sonii doglar bilan qoplangan. O'simlik barglari va poyalarning barvaqt qurib qolishi kuzatiladi.

5. Marganes yetishmaganda o'simlik tuplari nimjonlashib boradi. Poyalarining uchki qismida joylashgan barglari mayda, ustki tomoniga qayrilgan va birmuncha xlorotik (och-yashil, sariq yoki qizg'ish tusga kirgari) boiadi. Barg tomirlari oraligidagi to'qimalari oqaradi. Ko'pgma navlarda yosh barglaming tomirlari bo'ylab uzunasiga ko'plab qoramtir-jigarraug nuqtalar joylashadi,

6. Temir yetishmaganda yosh barglar kuchli darajada xlorotik, deyarli oq rangga kiradi. Barg boimalarining uchki qismi yashilligicha saqlanishi mumkin.

7. Bor yetishmaganda o'simlikda o'sish nuqtasi va barglaming uchki boimalar o'sishdan to'xtaydi. O'simlik tupi ham o'sishdan to'xtaydi va bo'gim oraliqlari qisqaradi. Barglar sarg'ayadi va boimalarining atrofi qayiqsimon holatda yuqoriga qayriladi, barg bandi mo'rdashadi va jigarrang-qo'ng'irrang tusga bo'yaladi. Tugunaklarining uchi jigarrang ko'rinishda boiadi (azot bir yoia ko'p berilganda), jigarrang halqa ayniqsa tugunakning tub qismida ko'payadi. Ildizning o'sish nuqtasi quriydi. Bunda birinchi navbatda ildizlar zararianadi.

Pomidorni o'g'itish.

Pomidorga (Lycopersium
esculentum.) organik o'g'itlar gektar
boshiga 30-40 tonna hisobidan solilib,
fosforli o'g'it yillik me'yorining 70% i va
kaliyli o'g'itning 50% i yerlami asosiy
ishlash paytida solinadi. Fosforli o'g'itning
qolgan 30% i pomidor ko'chatianm
o'tqazishdan oldin sug'orish egatlarini
ochish vaqtida beriladi. Kaliyli o'g'itning

qolgan 50% i ekinlami ikkinchi marta oziqlantirish paytida azotli o'g'itlarga
qo'shib solinadi. Azotli o'g'it yillik me'yorining 10-15% i ko'chatlami dalaga
o'tqazishdan oldin sug'orish egatlarini olish vaqtida, qolgan qismi teng ikkiga
boiinib, ko'chatlar tutib ketgandan keyin va yoppasiga hosil to'plash davrida
beriladi.

Pomidorga ayrim mineral oziq elementlarining yetishmaslik belgilari,

1. Azot yetishmaganda o'simlik nvojanishdan orqada qoladi, past bo'yli va poyalari ingichka bo'ladi. Barglari mayda va to'g'ri, uch qismidan boshlab oqish yashil rangda, tomirlari sariq yoki (kuchli tanqislik seziiiganda) barg tomirlari bmafsba rangli g'ubor bilan qoplanadi (ayniqsa ostki tomoni va asosiy poyaga

yaqin joylashgan **barglari**), birmundia qari barglari barvaqt qurib **qoiaui Ildizlan** ham jigarrangga kiradi va **qurib** qoladi. Mevalari ruayda, kam sonii. dag'al, dastlab och yashil rangda, keyin **tiniq** qizi! rangli boiishi mumkin.

2. Fosfor yetishmagada birinchi holdagi aloamflaming o'zi, lekin barglari dastlab ko'piksimon, keyin esa yoppasiga ko'kish yashil tusga kiradi, ayniqsa bargining ostki tomoni va tomirlari bo'ylab qizg'ish binafsha tusga kiradi. Barglari ko'pincha egilgan, barg bo'1 malar; barglar bilan o'ralgan boiadi.

3. Magniy yetishmaganda bir muncha qari barglarida tomirlar oraligida xioroz alomatlan paydo boiadi va sariq dogiar bosadi, xioroz alomatlari (barglaming sarg'ayishi, keyinchalik jigarrangga kirishi) tez orada yosh barglariga ham tarqaladi. Barglari qarilaridan boshlab quriy boshlaydi.

4. Kaliy yetishmaganda o'sish jarayoni to'xtab qoladi, poyalari yog'ochlashadi. Barglari ko'kish yashil tusli, birmuncha qari barglarida barg piastinkasi qirralarida va tomirlari oraligida oqish kulrang yoki sargish tus kuchayadi. Ana shu rang keyinchalik barglami butunlay qoplab oladi va chekkalari yuqoriga tomon qayrilib qoladi. Bu jarayon barg boimaiarining chekkasidan o'rtasi tomon kuchayib boradi. Hosil kamayib ketadi, mevalaming bir tekisda yetilmasligi kuzatiladi. O'simlik ildszlari yaxshi rivojlanmaydi, ko'pincha ikkinchi marta yo'g'onlashmasdan jigarrangga kiradi.

5. Temir yoki marganes yetishmaganda o'simlikning uchki qismidagi barglarida tomirlar oraligida xioroz alomatlari namoyon boiadi. Temir elementi yetishmagm hollarda xloroznmg (ko'piksimon) alomatlan asosan uchki barglar boimalarining asosida paydo boiadi. O'simlikning uchki qismidagi poyalari ham sarg'ayib qoladi. Marganes yetishmagan hollarda esa xlorotik tipgs oid dogiar barg tomirlari bo'ylab uzunasiga tarqaladi yoki barg boimasa yuzasida bir tekisda tarqalmavdi. Xioroz dogiarida oldin nuqtasimon, keyin esa parcha-parcha dogiar paydo boiadi, O'simlik gullamaydi yoki juda kam gullaydi.

6. Kalsiy yetishmaganda barg boimalarining uchki qismi, o'sish nuqyasi va gullarining qurib qolishi kuzatiladi: o'simlik tuplari nimjonlashadi, ildizlari qisqaradi va shoxlanadi, jigarrang tusga kiradi.

7. Oltinugurt yetishmaganda o'simlikda azot yetishmasligidagi kabi belgilar ro'y beradi, lekin poyalari kuchli ravishda bo'viga uzayishga moyil boiadi, qaysiki ular yog'ochlashadi, qattiq boiib qoladi va yosh ildizlar yo'g'onlashmaydi.

8. Bor yetishmaganda poyalaming o'sish nuqtasi qorayadi. O'simlikda ortiqcha shoxlanish kuzatiladi. Urug' ko'chatlar va yosh o'simliklarda barglari, binafsha rangg,, kiradi. poyalaming uchki qismi egiladi, sarg'ayadi va qurib qoladi. Barg bandi, bargning o'q tomiri va o'rta qismidagi tomirlar mo'rt boiib qoladi, bu tabiiy sharoitda kuzatilmaydi.

9. Mis yetishmaganda poyalaming o'sishi susayadi, ildiz tizimining rivojlanishi deyarli to'xtab qoladi, barglar ko'k yashil tusga bo'yaadi, barg boimalarining chetlari ustiga qayrilib qoladi, xioroz belgilari kuzatiladi, gullash sodir bo'lmaydi, poya va barg to'qimalarining pishiqligi pasayadi.

10. Molibden yetishmaganda birinchi yoki ikkinchi juft chinbargi boimalarining cheti sarg'ayadi va buraladi, keyinchalik dastlab xol-xol, so'ng yoppasiga qoplagan xioroz belgilari paydo bo'lib, u qolgan barglarida yashil tusli tomirlar oralig'idagi to'qimalaming bo'rtib chiqishi bilan namoyon bo'ladi.

Boshkaramni o'g'jHash.

Boshkaramga (Brassica.) go'ng gektar boshiga 20 tonna hisobidan solinadi. Karam ko'p yillik o'tlar o'miga birinchi marta ekiladigan bo'lsa, u vaqtda azotli o'g'itning yillik me'yorini 20-25% ga kamaytirish mumkin. Karamga beriladigan o'g'itlaming me'yorlari va muddatlari quyidagicha bo'ladi: yerlami asosiy ishlash paytida organik o'g'itning hammasi, fosforli o'g'it yillik me'yorining 70-75% i va kaliyli o'g'itning 50% i solinadi. Fosforli o'g'itning qolgan qismi (25-30% i) ko'chatlami dalaga olib chiqib o'tqazishdan oldin, kaliyning qolgan 50% i azotli o'g'itlarga aralastirib, karam boshlari o'ray boshiaganda beriladi. Azotli o'g'itning bir qismi (10-15% i) ko'chatlami dalaga o'tqazish oldidan va qolgan qismi teng ikkiga bo'lmib, ko'chatlar tutib ketishi bilan va karam boshlari o'ray boshlaganda solinadi.

Boshkaramga ayrim mineral oziq elementlarining yetishmaslik belgilari,

1. O'simlikda azot yetishmasa past bo'yli, barglari oqish-yashil, birmuncha qarigan barglari tiniq to'q sariq rangda boiadi. Barglari barvaqt qurib qoladi.

2. Fosfor yetishmaganda yuqorida keltirilgan belgilar takrorlanadi, shuningdek, barglari birmuncha qizg'ish binafsha rangga kiradi (шип tomirlari bilinib turadi). Umuman, o'simlikning rangi yo'qoladi.

3. Kalsiy yetishmaganda barglaming cheti yuqoriga tomon qayriladi, ensiz hoshiyali yoki qirrast tekis boimaydi, jigarrang tusga kiradi.

4. Magniy yetishmaganda biroz qarigan barglari marmar-xlorotik tusga kiradi, to'qimalari qavarib chiqadi, barglari oqaradi yoki barg qirradi oqish sarg'ish tusga kiradi. Ba'zan barglaming tiniq to'q sariq, qizil va binafsha rangga kirishi **kuzatiladi** (bargli va boshli karamda bu hildagi bo'yalish yo'y bermasligi

mumkin).Kaliyii o'g'itlar bilan **bir** tomonla?a o'g'itlash **magniy elementining** yetishmay qoiishiga olib kelishi mumkin.

Kaliy yetishmaganda bandar to Cj-'Yashii, chetlsu; va- tomirlari oraigi jigarrang yoki bronza rangli, yetishmovchilik kucnii bo'lganda barglaming chekkalari qurib qoladi, ?irtidajigarrang dogiar paydo boiadi.

6. Temir va marganes yetishmaganda harnma bargiaming ranggi marmar-xlorotik, keyinchalik deyarli xlorotik iiiSga kiradi.

Piyozni o'g'itlash.

Piyowng (Allium cepa.) oziq moddalarga boigan extiyojini bir tekisda ta'minlab turish uchun mineral o'gitlar ikki muddatda: fosforli o'g'li **yillik** me'yorining 75% i va kiiynmg hammasi yerlami asosiy ishlash vaqtida, fosforli o'gitmng qolgan qismi (25% i) ekish oldidan yerlami boronlash paytida beriladi. Azotli o'gitlar yillik me'yon teng ikkiga boiib, birinchisi vegetatsiya davrida o'simlik

dastlabki 1-2 tadan barg chiqarganda va ikkinchisi piyoz boshlari shakllana boshiaganda solinadi.

Piyozga ayrim mineral oziq elementlarining yetishmaslik belgilari.

1. Azot yetishmaganda o'sish jarayoni to'xtaydi, barglari qisqaradi, diametri kichkinalashadi, rangi och-yashil tusga kiradi, uch tomoni esa qizara boshlaydi.

2. Kaliy yetishmaganda birmuncha qari barglarining uchi kulrang yoki somonsimon sariq tusga kiradi, barglarining rangi yuqoridan pastga tomon jadal o'zgarib boradi va nihoyat so'lib qoladi. Siiigan barglar qat-qat burmali shaklni oladi.

3. Fosfor yetishmaganda o'simlikning o'sishi susayadi, qariroq barglaming uchki qismi soliydi, qorayadi va qurib qola boshlaydi. Ba'zan hol-hol sariq dogiar paydo boiadi va barg to'qimalari jigarrang tus oladi. Oziq elementlaming yetishmasligi belgilari kechroq namoyon boiadi.

4. Magniy yetishmaganda barglarining uchki qismida deyarli oq rangli noto'g'ri shakldagi eliips dogiar paydo boiadi, keyinchalik ular yo'qolib ketadi, lekin barglar oson sinadi va qurib qoladi.

5. **Bor** yetishmaganda o'simliknmg o'sishi susayadi va u qiyshayib qoladi. Barglarining ranggi to'q kulrangdan to'q ko'k (yashil) gacha o'zgarib turadi, yosh barglarda sariq va yashil dog laming paydo boiishi kuchayadi. Asosiy barglaming orqa qismida **botiqiar, keyinroq esa kulrang** ko'ndalang yoriqlar paydo boiadi. **Barglar qattiq va mo'rt boiib qoladi.**

6. Mis yetishmaganda o'simlikning rivojlanishi susdashadi. Piyozi po'sti och-sarg'ish rangga kiradi va yuqalashadi.

Sabzini o'g'itlash.

Sahziga (*Daucus sativa*.) fosforli o'g'it yillik me'yorining 70-75% i va kaliyning butun yillik me'yorini yerlami asosiy ishlash paytida va fosforli o'g'itning qolgan qismi (25-30% i) ekish oldidan solinadi. Azotli o'g'itlarning hammasi vegetatsiya davridagi oziqlantirish paytida ikkiga bo'lib beriladi. Shu jumladan

birinchi oziqlantirish o'toq qilingandan keyin o'simlik 2-3 tadan barg yozgan paytida va ikkinchisi ildizmevalar shakllana boshi aganda o'tkaziladi.

Sabziga ayrim mineral oziq elementlarining yetishmaslik belgilari.

1. Kaliy yetishmaganda o'simlik yer bag'irlagan, dastlabki barglari buralgan, qisman xlorotik, so'ng bronza, kulrang yashil tusga kirgan, barg chekkalari kuygan bo'ladi.

2. Magniy yetishmaganda ildizmeva o'lchami kichrayadi. Barglari oqaradi, uch qismi och-sarg'ish yoki jigarrang doglar bilan qoplanadi.

Bodringni o'g'itlash.

Bodringga (*Sucumis sativus*.) organik o'g'itlarning yillik me'yorini, fosforli

| o'g'it yillik me'yorining 70-75% i va kaliyli

| o'g'itning hammasi yerlami ishlash paytida,

I fosforli o'g'itning qolgan qismi (25-30% i) va

azotli o'g'it yillik me'yorining 10-15% i

ekish bilan bir vaqtda beriladi. Azotli o'g'it

1 me'yorining

qolgan qismi uchga bo'linib, uch

| muddatda: birinchi ikkinchi-uchinchi

| barglar paydo bo'lganda, ikkinchisi

maychalar boshlaganda va uchinchi ikki-uch marta terimdan keyin beriladi.

Bodringga ayrim mineral oziq elementlarining yetishmaslik belgilari

1. Azot yetishmaganda o'sish jarayoni to'xtaydi, barglari sarg'ayadi, tanqislik **keskin** ro'y bergan hollarda **sariq** rangga kiradi. Palagi ingichkalashadi, dag'al **sirti tuklar** bilan qoplanadi. **Bunda ildiz tizimi** dastlab jadal rivojlanadi, **keyin esa jigarrang tus olib, qurib qoladi. Mevaiari oqaradi** va palagining uchki **qismidagi**

mevalar uchh boiadi.

2. Kaliy yetishmaganda barglaming cheti bug'doyrangga kiradi va qurib qoladi. Keyinchalik bunday bug'doyrang barg tomirlari oraligida tarqaladi va mevalaming tugilish baiandligi oshadi.

Bosbqs sabzavot ekinlariga o'g'it qo'Hash.

O'zbekiston sharoitida boshqa ekinlarga — guikaram, chuchuk qalampir, baqiajon, qovoq, kabachka va hamma ko'k sabzavot ekiniari kiradi.

Gulkaram ertagi karam singari o'g'itlanadi. Chuchuk qalampir va baqiajon ekiniari esa pomidor singari, kabachka va qovoq poliz ekiniari kabi o'g'itlanadi Ko'kat sabzavotlarga o'g'it berishda oshko'klaming asosan yer ustki massasi oziq- ovqat uchun to'g'ridan-to'g'ri ishlatilishini hisobga olish kerak. Chunki bu xildagi ekinlami katta me'yorda azotning nitrat shaklidagi o'gitlar bilan o'g'itlash yoki shu hildagi mineral o'gitlami asosan ekinlami oziqlantirish paytida berish o'simlikda ko'plab nitratlami to'planib qolishiga olib kelishi mumkin. Yuqoridagi salbiy holatlar sodir boimasiigi uchun azotli o'g'itlaming ammoniyli yoki amid shaklidagi turlarini qoilash maqsadga muvofiq boiadi.

Ko'kat sabzavotlar va ziravor o'simliklarga beriladigan o'g'itilarning tavsifiy etilgan me'yorlari (X.Z. Umarov, A.T. Toshbo'jaev, M.Z. Umarova. 1989)

Urug'idan	40-50	100	100	80	Organik o'g'itning yillik me'yori, fosfoming 50-60% i kaliynmg 50% i yerini asosiy ishlash paytida beriladi. Nihollar ko'karib echiqjandan keyin va yaganalash mahalida 50 kg azot, 50 kg fosfor hisobidan birinchi oziqlantirish, o'simlikning jadal o'sish davrida 50 kg azot va 40 kg fosfor hisobidan ikkitidii oaqlattmsi* olkazoladi
Bir >III(κ niravorlar Ukrop					
Urug'idan	60-SO	40-50	CSO-SO	40-50	Organik, fosforli va kaliyli o'g'itlar yiffik me'yorining 50% i yerlami asosiy ishlashda beriladi. Organik o'g'itlaming qolgan 50% i ekish oldidan solinadi. Nihollar ko'karib chiqib, 2-3 tadan barg chiqarganda gektar boshiga 40 kg azot 30 kg fosfor va 25 kg kaliy hisobida> oziqlantiriadi.
Kashnich					
Urug'idan		50-60	80-90	40-50	Organik o'g'it yillik me'yoisiing 50% i yerlami asosiy ishlashda beriladi. Qolgan 50% i ekish oldidan fosfor va kaliy me'yenning 50-60% i bil an birga solinadi Nihollar ko'karib chiqib 2—3 tadan barg yozgan paytida gektariga 50 kg azot 40 kg fosfor va 25 kg kaliy hisobidan oziqlantiriadi
Ravxon					
Urug'idan	30-40	60-70	60-70	40-50	Organik o'g'itlar yiffik me'yorining hammasi fosfor va kaliynmg 50% i yerlami asosiy ishlashda beriladi . 35 kg azot, 35 kg fosfor hisobidan birinchi oziqlantirish nihollar ko'karib chiqqanda 35 kg azot va 25 kaliy hisobidan, ikkinchi oziqlantirish sug'orish eg*a!ari ochish paytida o'tqaziladi.
Xren					
Poyasidan	30-40	70-SO	80-100	70-80	Organik o'g'itlar yillik me'yorlari hammasi va gektariga 50 kg azot, 70 kg fosfor va 40 kg kaliy yerlami asosiy ishlashda beriladi. Nihollar ko'karib chiqqandan 2—3 haft a keyin gektariga 40 kg azot, 30 kg fosfor va 40 kg kaliy hisobidan oziqlantirish o'tqaziladi
Petrushka					
Urug'idan	30-40	40-50	70-80	50-60	Organik o'g'idar yiffik nae'yorinmg 50*4 i gektariga 50 kg fosfor va 30 kg kaliy y yerlarini asosiy ishlashda. beriladi. Organik o'g'itlammg qolgan 50% i ekish oldidan solinadi. O'simlik ko'katmi hat ga! o'rib olingandm keyin gektariga 20 kg azot, 20 kg fosfor va 50 kg kaliy hisobidan oziqlantiriadi.

Selderey						
Urag'idaa	40-50	70-80	70-80	50-60	Organik o'g'it, fosforli va kaliyli o'g'itlarmng yillik me'yorini 50% i aralashtririb yerlami asosiy ishlashda beriladi .Organik o'g'itning qolgan 50% i ekish oldidan Har galgi o'rimidan keyin gektariga 20 kg azot, 20 kg fosfor va 15 kg kaliy hisobidan oziqlantiriadi	
Oqzira (arpobodyon)						
Urug'idan	40-60	80-100	60-80	40-50	Organik o'g'it yillik me'yorining hammasi fosfoming 50—60% va kaliyting 50% i yerlami asosiy ishlashda beriladi. Birinchi oziqlantirish o'simlik 3—4 tadan barg chsqargan paytda o'tkazilib, bunda gektariga 50 kg azot, 40 kg fosfor beriladi. Iffinchi oziqlantirish bimdiisidan bk oy keyin olkaziiib, bunda 50 kg azot va 40 kg kaliy hisobidan o'g'it solinadi.	
Qatron						
Urue'idan 30-40 70-90		60-70 40-50				Bu ham shunday.
Rediska						
Umg'idan	30-40	so ldo	8&-100	50-60	Organik o'g'itlar yiffik me'yorining 50% i fosfoming 50—60 % i va kaliyning hammasi yerlami asosiy ishlashda beriladi .Organik o'g'itmng qolgan 50% i ekish oldidan solinadi .O'simlik 2—3 tadan barg chiqarganda birinchi oziqlantirish o'tkazilib, bunda 50 kg azot va 40 kg fosfor beriladi .Ikkinchi oziqlantirishda esa 50 kg azot va 30 kg kaliy idizmevalari shakllana boshlanganda beriladi	

41- jadvalda ko'kat sabzavotlar va ziravorlarga beriladigan organik hamda mineral o'g'itlarning me'yorlari keltirilgan. Organik va mineral o'g'itlarning jadvalda keltirilgan me'yorlari asosiy o'g'itlash va vegetatsiya davridagi oziqlantirish bo'yicha ham tuproqda boigan oziq elementlarning miqdorini agrokimyoviy tahlil natijalari asosida tegishli o'zgartirish mumkin. Ayniqsa, ko'k sabzavotlar va ziravorlarning yer ustki qismida boigan ko'katlari ishlatilishi mombosabati bilan ulami o'g'itlashda tuproq tarkibida mavjud oziq elementlar miqdori albatta hisobga olinishi shart

Sabzavot ekinlarida har qaysi ekinga beriladigan o'g'itning muddati va me'yorini o'simlikning holatiga qarab biroz o'zgartirish tavsiya etiladi, Bunda albatta tuproq sharoiti va qo'llaniladigan agrotexnika tadbirlari ham hisobga olinishi lozim.

Har qaysi ekinga beriladigan mineral o'g'itlarni qat'iy nazorat ostiga olish uilarning tarkibida yoi qo'yiladigan konsentratsiyadan yuqori miqdorda nitratlarning to'planishini oldini oladi. B uni jadval malumotlaridan ko'rish mumkin.

Mineral o'g'itlar me'yorining ekinlar maxsuloti sifatiga ta'siri.

Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlari mahsulotiga baho berishda odatda hosil strukturasi, tovarlik xususiyati (shakli, rangi, tigizligi, standartligi, ta'mi va boshqalar) hisobga olinib, biokimyoviy ko'rsatkichlariga (quruq moddasi, tarkibidagi vitaminlar, fermentlar, qand hamda ayniqsa, azot birikmalari, mineral tuzlar va boshqalarga) ham ahamiyat beriladi.

Hosil strukturasi (o'simlikning vegetativ va mahsuldor qismi ning nisbati) o'g'itlarning qanchalik ta'sir ko'rsatishini to'g'ri baholashda katta ahamiyat kasb etadi. Biror oziq elementning yetishmasligi yoki keragidan ortiqcha miqdorda boiishi o'simlik vegetativ qismini haddan tashqari o'sib ketishi yoki aksincha siqilib qolishiga olib kelishi mumkin. Bu hoi o'z navbatida hosil miqdoriga va uning sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Masalan. azot kaliy elementiga nisbatan ustunlik qilsa o'simlik barglarining haddan tashqari o'sib ketishiga va hosilning mahsuldor qismini kamayishiga olib keladi. Ana shu elementlar maqbul miqdorda bo'lganda esa o'simlikda mahsuldor organlarining o'sish va rivojlanishini jadallashtiradi, bu esa sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida hosildorlikning oshishiga olib keladi.

Masalan, sug'oriladigan bo'z tuproqlar sharoitida olib borilgan kuzatishlarda aniqlanishicha, azotning maqbul me'yorini kartoshka hosiliga va uning sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi (42-jadval).

Shuni qayd qilib o'tish kerakki, gektar boshiga beriladigan sof modda hisobidagi azotli o'g'itning 150 dan oshib ketishi, har 1 kg

(X.Z. Umaiov, A.T. Toshxo'jaev, M.Z. Umarova 1989)

O'g'itlar	Priekulskiy nav kartoshka			
	Hosil, ga/s	Tarkibidagi kraxmal, %	Kraxmal chiqishi, ga/s	Vitamin C, mg %
PI 00 K60 fon	95,6	12,52	12,07	9,1
Fon + N 3 00	163,2	13,57	22,05	17,5
Fon + N 150	180,7	13,87	25,07	17,8
Fon + N 200	186,8	13,08	24,43	12,6
Fon + N 300	189,7	11,57	21,84	9,1
Fon+ N400	191,8	10,68	20,48	8,4

o'g'it hisobiga olinadigan hosil miqdorining kamayishiga olib kelgan. Bunda, hosil tarkibidagi kraxmal va vitamin C ham keskin kamayib ketgan. Azot oshirilgan me'yorda berilganda kartoshka hosilining ortishi ayrim tunganaklarning yirikligidan bo'lib, tarkibida kraxmalning kam bo'lishidan qat'iy nazar bu xildagi kartoshka uzoq saqlash uchun yaroqsiz bo'lib chiqqan.

Masalan, Priekulskiy ranniy kartoshka naviga sof modda hisobidan 100 kg fosfor va 60 kg kaliy berilganda, saqlash paytida tunganaklarning chirib nobud bo'ishi 9,8% ni tashkil qilgani holda, yuqoridagi fosfor va kaliy fonida gektar boshiga sof modda hisobidan 100-150-200 kg azot berilganda kartoshka tunganaklarining nobud bo'ishi 9,0; 9,7 va 15,2% bo'lgan.

Lekm berilgan azot hisobida kartoshka tunganaklarning yiriklashib ketishi ko'pincha ulami nuqsonli bo'lishiga, yorilishiga va ichida bo'shliq hosil qiliishiga olib keladi.

Kartoshkaga azotli o'g'itlar yuqori me'yorda (gektariga 200-300 kg) berilganda tunganaklar tarkibidagi kraxmal kamayib, suvda eruvchan oqsillar miqdori oshgan, Masalan, gektar boshiga sof modda hisobida 150 kg fosfor berilgan fonda 100 kg hisobidan azotli o'g'it berishda tunganaklar tarkibidagi kraxmal 16,87%, suvda eruvchan oqsil miqdori 1,18% ga yetgan. Azotli o'g'it me'yorini yanada oshirib, gektar boshiga sof modda hisobidan 200 va 300 kg dan azot berilganda tunganaklar tarkibidagi kraxmal 1,88-2,55%. g kamaygani holda, oqsil miqdori 0,03-0,2% ga oshgan. Bunda shuningdek virus kasalligi bilan kasallangan o'simliklar soni oshib, tovar mahsulot chiqishi va tunganaklarning oitacha massasi kamaygan.

Kartoshkaning mineral oziqlanishi da azot bilan bir qatorda fosfor ham muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, Priekulskiy ranniy kartoshka navi azotli (150

ga/kg) va kaliyli (60 ga/kg) o'g'Mar bilan olib borilgan tajribalarda hosildorlik quyidagicha boigan: fosfor 50 ga/kg berilganda 141, 100 ga/kg berilganda 163, 150 ga/kg berilganda 167 va 200 ga/kg berilganda 174 sentnemi tashkil etgan. Tuganakiari tarkibidagi kraxmal miqdori tegishicha 13,31; 13,57; 15,56 va 13,86% ni tashkil etgan. Fosforli o'g'it samaradorligi ko'p jihatdan uni yerga solish muddatiga bog'liq. Masalan, yeriami asosiy ishlashda gektar boshiga sof modda hisobida fosfor 100 kg berilganda hosildorlik 131,7 sentnerga y etgan ana shu o'g'it o'sha me'yorda ikki muddatda, ya'ni 80% i yerlami asosiy ishlashda va qolgan 20% i ekish bilan bir vaqtda berilganda hosildorlik gektariga yana 8,3 sentnerga oshgan.

Bunda tuganaklar tarkibidagi kraxmal miqdori 17,79%, vitamin C 16,85 va quruq modda miqdori 20,9% ga yetgan

Fosforli o'g'itni kechki muddatlarda besh tuganaklar tarkibidagi kraxmal miqdorini 1,29% ga, vitamin C ni 2,80 mg% ga va quruq moddani 1,8% ga kamayishiga olib kelgan.

Kartoshka hosildorligini oshirishda va uning sifatini yaxshii ashda kaliy ham juda katta ahamiyatga ega.

Kartoshkaning mineral oziqlanishida kaliy katta rol o'ynaydi, Olib borilgan Ilmiy-izlanishlar natijalariga qaraganda, kartoshka ekinini kaliyli o'g'itlar bilan o'g'itlash, ayniqsa azot va fosforli o'g'itlar yuqori me'yorda ishlatilgan fonda kartoshka hosilining ko'tarilishi bilan uning sifati ham yaxshilangan. Masalan, Toshkent viloyati bo'z tuproqlarida O'zbekiston sabzavot, poliz va kartoshkachilik ilmiy-tekshirish instituti tomonidan olib borilgan tajribalarda gektariga 150 kg azot va 100 kg fosfor berilgan fonda kaliy 30 kg/ga me'yorda ishlatiiganda gektaridan 124 s. 60 kg/ga berilganda 131 s, 90 kg/ga berilganda 134 s va 120 kg/ga me'yorda berilganda 135 s dan hosil olingan. Tuganaklar tarkibidagi kraxmal miqdori tegishicha 12,3; 13,5; 14,3; va 14,4% ni tashkil qilgan.

Gektar boshiga 60-90 kg me'yorda berilgan kaliy ozuqasi, shuningdek, tuganaklari tarkibidagi quruq moddani 1,46% ga, vitamin S ni 4,34 mg% ga oshirgan. Kaliy me'yorini bundan ham oshirish tuganaklar tarkibidagi quruq modda, kraxmal va vitamin C ning to'planishiga salbiy ta'sir ko'rsatgan, lekin uning tarkibidagi umumiy qand miqdon (0,13%) va xom oqsil miqdori (0,45%) bir oz oshdi, natijada kartoshka tuganagining oziqlik qiymati pasayib kelgan.

Pomidor.Azotli o'g'itning keragidan ortiqcha me'yori, pomidor ekiniga salbiy ta'sir ko'rsatadi, o'simlikning vegetativ massasini ko'payt'tadi, o'simlikning turli xil kasalliklarga chidamliyligi pasayadi, mevasining sifati yomonlashadi (43-jadval).

Pomidor ekini hosildorligini oshirish va hosii sifatini yaxshiiashda azotli

o'g'itlar bilan bir qatorda fosforli o'g'itlar ham katta ahamiyat kasb etadi. Chunonchi fosfor pomidor mevaarining yetilishini (pishishini) tezlashtiradi, tovarlik meva chiqishini oshiradi va meva sifatiga ijobiy ta'sir etadi, ya'ni mevasi tarkibidagi umumiy qand miqdori vitamin C va quruq modda miqdori ortadi.

43-jadval

Sug'oriladigan bo'z tuproqlarda pomidorning biokimyoviy tarkibiga va hosiliga yuqori me'yardagi azotli o'g'itlarning ta'siri

Ko'rsatkichlar	O'g'itsiz	P150K100 fon	fon + N100	N200	N300
Hosil, ga/s	306	362	392	438	445
Quruq modda, %	5,4	5,8	5,7	5,6	5,6
Kislota! iygi, %	0,37	0,32	0,38	0,39	0,47
Vitamin C, mg%	27,0	29,1	29,0	29,3	26,1

Fosfor yetishmaganda o'simlik azotni yaxshi singdira olmaydi va keyinchalik o'simlikda azot tanqisligi alomatlari ro'y beradi; barglari ichkariga qarab buraladi, mevalari bronza rangiga kiradi va ildizlari zang g'ubor bilan qoplanadi.

Kaliyli o'g'itning pomidor hosiliga va uning mevasi sifatiga ko'rsatadigan samarali ta'siri tarkibida harakatchan kaliyni kam miqdorda saqlaydigan tuproqlarda namoyon bo'lib, aksincha uning ta'siri tuproq bu xildagi elementlar bilan to'yingan paytda sezilarli darajada pasayib ketadi. Masalan, sug'oriladigan bo'z tuproqlarda olib borilgan tajribalarning ko'rsatishicha, har 1 kg tuproq tarkibida 160-250 t almashinadigan kaliy bo'lganida va bu xildagi tuproqqa sof modda hisobidan 150 fosfor, 200 kg azot berilganda pomidordan olingan hosil gektariga 357 s ni tashkil etgan. Pomidor mevalari tarkibidagi umumiy qand moddasi miqdori 2,52%, quruq modda miqdori 4,6% va C vitamini esa 21,6 mg% bo'lgan. Fosforli o'g'itga yana qo'shimcha ravishda gektariga 100 kg hisobidan kaliy o'g'itini solish hosildorlikni 406 s/ga, tarkibidagi quruq modda miqdorni 5,3% ga, qand moddasini 3,16% ga va vitamin C ni esa 23,7 mg% ga qadar oshirgan. Kuzatishlarda aniqlanishicha, kaliyning samaradorligi uni ikki muddatda berilganda yanada ortgan.

Karam ekini tomonidan oziq elementlarini ko'p o'zlashtirilishining ayniqsa, azotli o'g'itlarni, ularni o'g'itlarga nisbatan ta'sirchanligim yuqoriligidir. Azotning keragidan ortiqcha bo'lishi, ayniqsa fosfor va kaliy tanqisligida karam boshning sifati keskin pasayib ketadi.

Azot ta'sirida karamdan standart mahsulotning chiqishi va uning saqlanishi o'zgaradi. Ular bunda g'ovak (bo'sh) va quruq modda miqdorining kamligidan suvli bo'lib qoladi (44-jadval).

Fosforli o'g'itlar azotli o'g'itlardan farq qilgan holda karam hosilini oshirishga,

ayniqsa u bir tomonlama ishlatilganda kam ta su ko isatadi.

Olib borgan tajribalarda aniqiamshicha, tuproqda fosfoming kam saqlanishi, azot geftariga 100 kg me'yorda berilgan

44-jadval

Karam hosili va uning sifatini azot me'yoriga bog'2iqiigi

Ko'rsatkichlar	PI00 (fon)	K60	Fon + N100	Fon + N150	Fon + N200	Fon + N300
Karambosh hosili, ga/s	484	448	521	594	641	
Chiqindilari, %	40	37	34	32	43	
Karambosh tig'izligi, sm ² /g	0,76	0,72	0,71	0,71	0,60	
Quruq modda, %	8,11	7,87	7,61	7,5	7,0	
Qand, %	5,22	4,98	4,91	4,81	4,41	
Vitamin C, mg%	31,41	32,69	32,95	33,33	33,44	
Kletchatka, %	0,79	0,72	0,71	0,69	0,68	
Tuzlangan karamning ta'm sifati (5 balli sistema bo'yicha)	4,5	4,5	4,7	4,6	3,4	

fonda fosforli o'g'itni sof modda hisobida 100 kg me'yorda ishlatilganidandir. Bunday sharoitda karam hosili 278 dan 303 s ga qadar oshgan. Karam tarkibidagi quruq modda miqdori 6,3 dan 6,64% ga, umumiy qand saqlashi 4,13 dan 4,37% ga va vitamin C ning saqlashi 30,6 dan 32,2 mg% ga ko'paygan. Fosfoming samaradorligi u kararaga kichik me'yorda (yillik me'yoriga nisbatan 10—15% miqdorida) ko'chatlarini o'tqazish vaqtida berilganda yanada yuqori boigan. Masalan, fosfor sof modda hisobida geftariga 150 kg hisobidan yerlami asosiy xaydash vaqtida berilganda geftariga sof modda hisobida 200 kg azot va 100 kaliy berilgan fonda geftaridan o'rta hisobda 407 s dan hosil olinib, karam boshlari tarkibidagi quruq modda 6,11% ni, qand moddasi 4,34% ni, vitamin C 33,6 mg% ni tashkil qilgan. Yana shimga o'xshash tajribada yuqorida keltirilgan fonda fosfor yillik me'yonning 20 kg miqdori ko'chatlami o'tqazish bilan bir vaqtda berilganda hosildorlik geftariga 20 s ga, tarkibidagi quruq modda miqdori 0,21% ga, qand moddasi 0,34% ga va nihoyat vitamin C 2,6 mg% ga oshgan.

Kaliy l o'g'itiaming karam hosili va uning sifatiga ta'siri ilgaridafi sug'orilib kelingan tipik bo'z tuproqlarda o'zbekiston sabzavot, poliz va kartoshka ekiniari ilmiy-tekshirish institut tomonidan olib borilgan tajriba natijalarida

ituzatish mumkin.

Tajribalar **ikki** fonda olib borilgan; birinchisi — gektar boshiga sof modda hisobida 200 kg azot va 150 kg fosfor fonida (kaliy o'g'itisiz) o'tkazilgan. Shu jumladan, ikkinchi tajribada esa azot va fosfoming yuqorida keltirilgan fonida yana gektariga sof modda hisobida 100 kg dan kaliy berilgan holda olib borilgan. Bunda birinchi fonda gektar boshiga 538 s dan hosil olindi, uning tarkibida quruq modda 8,06%, qand moddasi 4,28%, vitamin C 31,1 mg% va xom oqsil 1,57% ni, ikkinchi variantda tajriba yuqorida keltirilgan azotli va fosforli fon dan tashqari yana gektariga 100 kg kaliy ham berilib, olingan hosil gektariga 600 s m, uning tarkibidagi quruq modda 8,25%, qand moddasi 4,47%, vitamin C esa 33,2 mg% va nihoyat xom oqsil 1,74% ga borgan.

Shunday qilib, kuzatish natijalarining ko'rsatishicha, sabzavot ekinlariga me'yorda va tegishli nisbatda berilgan o'g'itlar hosildorlikni oshiradi va uining mahsulot arini yuqori sifatda bolishmi ta'minlaydi.

Sabzi ekini ayrim elementlarning yetishmasligiga turlicha ta'sirchan bo'ladi. Jumladan, azot yetishmay qolgan taqdirda sabzi barg poyasi ingichkalashadi, barglari mayda bo'lib qoladi, barglarning rangi esa och yoki to'q yashil tusga kiradi, ildizmevalari mayda va hosili past bo'ladi. Aksincha, azot keragidan ortiqcha bo'lsa sabzining ildizmevasi suvli, tarkibida ko'plab oqsil bo'lmagan azot saqlaydi, bu esa o'z navbatida zamburug' va bakteriyalar uchun eng qulay oziqa muhiti bo'lib qoladi, buning natijasida qish davomida saqlanayotgan ildizmevalar chirib ketadi yoki ko'karib nobud bo'ladi. Azotli o'g'itlar me'yorda berilganda esa u sabzining ildiz mevasi hosiliga va uning sifatiga muvofiq keladigan darajada ta'sir ko'rsatadi. Bunda azotli o'g'it, odatda, oqsil almashinuvini yaxshilaydi, ba'zan tarkibidagi qand va quruq modda miqdorni kamayishiga olib keladi. Fosforli o'g'itlar azotli o'g'itlardan farq qilgan holda sabzi hosilini oshirishga kamroq ta'sir etadi. Lekin fosforli o'g'itlarning sabzi hosiliga va uning ildizmevasi sifatiga ko'rsatadigan ta'siri ko'p jihatdan tuproq tarkibidagi fosfor miqdoriga va yerga solinadigan o'g'itlarning o'zaro nisbatiga bog'liq bo'ladi. Me'yorda berilgan fosforli o'g'it sabzi ildizmevasi tarkibida quruq modda, qand va karotin (kam miqdorda) to'plashiga ta'sir ko'rsatadi.

Masalan, sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda olib borilgan tajribalarda olingan natijalarga qaraganda sof modda hisobida berilgan 100 kg fosforli o'g'it tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor 15—18 kg/ga ni tashkil qilgan. Ildizmeva tarkibidagi quruq modda miqdorini faqat gektariga azot 100 va kaliy 50 kg miqdorda berilgan maydondagiga qaraganda 11,4—12,4% ga umumiy qand miqdorini 6,8—7,4% ga karotin miqdorini 6,5—7,8 mg% ga va vitamin S ni 5,9—6,2 mg% ga oshirgan.

Azotli va fosforli o'g'itlar bilan bir qatorda kaliyli o'g'itlar ham sabzi hosilini

o'shinishda katta ahamiyat kasb etadi.

Ma'lumotlarga qaraganda, sabsga gektariga sof modda hisobida 100—150 kg azot va 100 kg fosfor berilgan fonda 50 kg me'yorda berilgan kaliyli o'g'it eng yuqori va sifatli hosil olishni ta'minlaydi. Masalan, asotli va fosforli o'g'itlar fonida berilgan kaliyli o'g'it sabzinmg ildizmevasi hosiliga va uning sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan, Chunonchi tajribaning faqat sof modda hisobida gektariga 100 kg dan berilgan azotli va fosforii o'g'itlar berilganda sabzinmg ildizmeva hosili 199,6 s ni tashkil qilgani holda bu o'g'itlarga qo'shimcha ravishda 50 kg miqdorda kaliyli o'g'itlar ham solinganda hosildorlik gektariga 247,1 s ni tashkil etgan. Sabzi ildizmevasi tarkibida ham sezilarli darajada o'zgarish ro'y bergan. Chunonchi faqat azotli va fosforli o'g'itlar fonida yetishtirilgan sabzining ildizmevasi tarkibidagi quruq modda 9,8 %, umumiy qand modda 5,49 % va karotin miqdori 7,8 mg % ni tashkil qilgani holda yana qo'shimcha kaliy o'g'iti ham berilganda bu xildagi moddalar miqdon tegishlicha 10,8; 6,47 va 7,8 mg % boigan,

Piyoz. Azot miqdori oshib ketganida, piyozning vegetatsiya davri cho'ziladi, vegetativ massasi anchaga ortadi, to'qimalari tarkibidagi suv miqdori ko'payadi, piyozboshlart yumshoq boiib qoladi, hosildorligi pasayib ketadi va yomon saqlanadi. Piyozni azotli o'g'itlar bilan bir tomonlama o'g'itlash piyozboshlari sifatini ham yomonlashishiga olib keladi. Bu xol, azot ta'sirida piyozbosh tarkibidagi oqsil moddalar miqdori ko'payadi, qaysiki bu modda hosil bo'lishi uchun uglevodiarning bir qismidan foydalanadi. Azotli o'g'itlaming turli me'yorlarini piyozning hosiliga va uning sifatiga ko'rsatadigan ta'siri ham turlichadir, Buni piyoz ustida azotli o'g'itlaming turli me'yorlari bilan olib borilgan tajriba natijalaridan ko'rish mumkin. Masalan, tajribalarda faqat gektar boshiga sof modda hisobida 150 kg fosfor va 75 kg kaliy berilgan fonda piyoz hosili 241 s/ga ni tashkil qilgani holda bu o'g'itlarga qo'shimcha ravishda 100 kg hisobida azot ham qo'shib solingandagi hosil 298 s ni, azotning miqdori 150 kg ga oshirilganda hosildorlik 335 s, 200 kg ga oshirilganda 363 s va nihoyat 300 kg ga oshirilganda 378 s ni tashkil etgan. Bu tajribalardan yetilmay qolgan piyozboshlar tegishlicha 22,8; 2,1,5; 19,0; 18,0 va 16,0 s/ga boigan.

Shuni qayd qilib o'tish kerakki. sarflangan har 1 kg hisobiga olingan hosil azotli o'g'it sof modda hisobida gektariga 200 kg dan berilganda olinib (56,7 kg/ga), azotli o'g'it me'yori gektariga 300-400 kg ga oshirilganda 1 kg o'g'it hisobiga olinadigan hosil miqdori 34 kg ga tushib qolgan. Shuni ham aytish

kerakki, azotli o'g'it me'yorini gektariga 300 kg gacha yetkazish mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Ushbu tajribalarda aniqlanishicha, piyoz hosilining sifatiga, azotli o'g'it me'yori emas, balki sug'orish tartibi sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Masalan, tuproq nam sig'imi 80-90% bo'lganida gektar boshiga sof modda hisobida 300 kg azot, 300 kg fosfor va 100 kg kaliy berilganda hosil 347 s/ga ni tashkil qilgan. Shuningdek, bunda piyozboshi tarkibidagi quruq modda miqdori ham 9,6% ga kamayib ketgan. Quruq moddaning bunday kam miqdorda kamayishi mahsulot sifatiga keskin ta'sir qila olmaydi (faqat saqlash paytida ko'karib ketadi);

Masalan, ekin maydonining har gektarga sof modda hisobida 300 kg azot, 300 kg fosfor va 100 kg kaliy berilib, hosilni yig'ish oldidan sug'orilganda Kaba nav piyozning saqlash davridagi ko'karib ketishi jami hosilning 48% ni tashkil qilgan, ekin odatdagi fonda (gektariga 100 kg azot, 100 kg fosfor va 50 kg kaliy berib) yetishtirilgan hosilda piyozning ko'karishi jami hosilga nisbatan 42% bo'lgan. Shuningdek, bunda piyozboshi tarkibidagi quruq modda, qand va vitamin C miqdori ham ancha kamayib ketgan.

Shunday qilib, piyoz ekinida hosil sifatining kamayib ketishiga asosiy sabab o'g'it emas, balki sug'orish tartibi hisoblanadi.

Mahsulotlar tarkibida nitratlarning to'planish sabablari va uning oldini olish yo'llari

Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlariga mineral o'g'itlarning ko'rsatadigan samarali ta'siri hozirgi kunda yetarli darajada o'rganilgan. Lekin oxirgi yillarda genetik yo'nalishda juda ko'plab ishlar paydo bo'lib, ular o'g'itlarga nisbatan mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan jihatlari masalasi ko'pchilik e'tiborini tortadi. Chunki sifatsiz sabzavot mahsulotlari inson va qishloq xo'jalik hayvonlari sog'ligiga ham ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Aniqlanishicha, tarkibida azot saqlovchi moddalar organizmga zarar keltirish xususiyatiga ega, masalan, nitrat, nitrit, nitrozamin va boshqa nitro birikmalar shular jumlasidandir. Nitrat va nitritlar o'simlikning tabiiy birikmasi bo'lgani holda inson va hayvonlar tanasida ma'lum miqdorda parchalanadi, bu moddalarning ortib ketishi organizmning hayot faoliyatini izdan chiqarishi mumkin.

Xozirda oziq - ovqat sifatida ishlatiladigan sabzavotlarda, nitratSami o'zida ko'p miqdorda to'playdigan ekinlar aniqlangan Bu xildagi o'simliklar jumlasiga ismaloq, rediska, koirabi, osh lavlagi va boshqalar kiradi. Bu ekinlar tuproqdan ko'plab azotli birikmalarni o'zlashtiradi va shuning uchun azotli o'g'itlar yerga solinadigan bo'lsa o'simliklar tarkibidagi, ayniqsa uining mahsulotidagi nitratlar miqdori ortib ketadi. Bodring va pomidorda nitratlar kam to'planadi,

lekin uiarda ham tuproqdagi harakatchan azot miqdori ortib ketganda yoki nitratiarm aminokislotalarga ayianishi izdan chiqqan paytda nitratiammg ortiqcha to'planishi ro'y beradi.

O'simliklarda nitratlaming to'planishiga tuproqqa tarkibida nitrat boigan azotli o'gitlami yuqori me'yorda qoilanilishidan kelib chiqadi. Keyingi yillarda olib borilgan kuzatishlarga qaraganda, biosintezda o'simliklar nitratlardan yetarli darajada foydalanilmay qolishi oqibatida ular yol qo'viladigan miqdoridan ortib ketadi, bu esa ko'plab faktorlarga, ya'ni o'simlikning biologik xususiyatiga, ob-havo sharoitiga bogiiq bo'lib, nitratlaming to'planishining oldini olish juda qiyindir. Bir xil me'yordagi o'git issiq iqlimli sharoitda nitratlaming to'planishi uchun ko'plik qilishi mumkin. Demak, azotli o'g'itlardan foydalanish masalasi, o'simlik mahsulotlarida nitratlami to'planishi jihatidan, sodir boiishi mumkin bo'lgan hamma omillami hisobga olgan holda hal etilishi lozim, chunki bu holat mazkur jarayonga o'zining ta'sirini ko'rsatishi mumkin.

O'simliklami katta me'yorda azotli o'gitlar bilan oziqlantirilganda o'simlik tarkibidagi nitratlami kamaytirishda fosfor va kaliy maium darajada rol o'ynaydi. Chunonchi, kaliy nitratreduktazalar faolligini oshiradi va uglevodlar hamda organik kislotalami sintezlash imkonini beradi, nitratlami organik birikmalarga birikishi jarayonining faolligiga bilvosita ta'sir etadi. Yuqori me'yordagi azotli o'gitlaming salbiy ta'sirini neytrallashda ekinlarga beriladigan kaliyli va fosforli o'gitlar hamda mikroelementiarning o'zaro optimal nisbati katta ahamiyatga ega. Molibden o'simlik tomonidan nitratlami assimilyatsiya qiiish jarayonida faol qataashish bilan nitratlaming to'pianishini kamaytiradi. Bu element o'simliklaming tuproqdagi azotli birikmalami o'zlashtirish ini jadallashtiradi va ulardan oqsil sintez qilishda foydalanishni tezlashtiradi. Eng so'ngi oziqlantirishni shunday muddatda tugallash kerakki, qaysiki o'simlik bunda o'zlashtirgan azotni organik birikmalarini tuzishda toiiq foydalamshga ulgursin. Qisqa qilib aytganda eng so'ngi oziqlantirish hosil yigib olinishidan kamida 4-5 hafta oldin tugallanishi lozim.

Nitratlar muammosini hal qilishda seleksiya ishlari muhim rol o'ynaydi. Ekiniaming navlariga bogiiq holda har xil miqdorda nitratlaming to'planishi aniqlanib, bu ayniqsa navlar orasida aniq morfologik farqlar borligini ko'rsatadi.

O'gitlami muvozanatlashiirish, ulami yerga solish muddatlariga amal qiiish, boshqa qoidalami o'z muddatida bajarish sabzavot, poliz va kartoshka ekmlaridan moi hosil yetishtirishni ta'minlabgina qolmay mahsulotlari tarkibida nitratlaming kam to'p' Jiishini ham ta'minlaydi.

Nazorai savoiian,

1. Sabzavotlar tarkibida inson saiomatiigi uchim qanday vitaminlar va boshqa organik moddalar mavjud?
2. Sabzavotlarni o'g'itlashning qanday usuiari va muddatlarni bilasiz?
3. Asosiy sabzavot ekinlarni nimalar kiradi va ularni o'g'itlashda nimalarga etibor berish kerak?
4. Mineral o'g'itlar meyorining sabzavot ekinlarni maxsuloti sifatiga salbiy ta'sirini qanday holatlarda namoyon bo'ladi?
5. Nitratlarning sabzavotlar tarkibidagi miqdorini kamaytirishni qanday chora tadbirlarni bilasiz?

Olmaning (Malus Mill) tur, navlari biologik xususiyatlariga ko'ra bir - biridan farq qilishi, muhit sharoitiga oson moslashishi tufayli uni mevachilikning janubiy va shimoliy rayonlarida ham ko'plab ekib o'stirish mumkin. Olma mazali bo'lganligidan yangiligida ham, qayta ishlangan holda ham iste'mol qilinishi mumkin. Olmadan konserva, povidlo, pastila, pyure, marmelad, murabbo, qoqi va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi.

O'zbekistonda yetishtiriladigan olmalar tarkibida o'rta hisobda 80,5-86,5% suv; 9,6-14,8% shakar, 0,31-0,91% kislotalar; 0,27-0,48% eruvchan pektin; 0,025-0,060% ga yaqin oshlovchi moddalar bor. Olmaning insonlarda vitaminlar yetishmasligini to'ldiruvchi qishki navlari ayniqsa qimmatlidir.

Nok (Pirus.) olmadan keyin eng ko'p tarqalgan mevali daraxtdir. Mevasi juda sifatli bo'lganligi bilan qadrlanadi. Nok mevasi yangiligicha iste'mol qilinadi, qoqi ham solinadi, konserva, sukat, pavidlo, murabbo, sharbat, vino, bekmas (nok asali) tayyorlanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan nok tarkibida 10,8% dan 12,7% gacha shakar; 0,13-0,30% kislotalar; 0,35% ga yaqin pektin va 0,31% kul bor. O'rta Osiyoda boshqalarga nisbatan kam

ahamiyatli, ya'ni mevasining sifati past, lekin qurg'oqchilikka, issiqlikka, zararkunanda va kasailiklarga chidamli, o'sish hamda parvarishlash sharoitiga kam talabchan bo'lgan mahalliy navlar tarqalgan. Nokning Yevropa navlari Markaziy Osiyo sharoitida XIX asming oxiriga kelib o'stirila boshlandi, lekin havoning quruqligi va issiqiigi tufayli huddi Qrtmdagidek keng tarqala olmadi Nokni tog' oldi va togii rayonlarda o'stirish katta ahamiyatga ega, chunki bunday joylarda yaxshi o'sadi va mazali meva beradi.

Behining (Cudonia Mill.) yangi uzilgan mevasi kam ist'mol qilinadi. Tarkibida juda ko'p pektin, oshlovchi moddalar va tosh hujayralar bo'ladi. Mevasi tarkibida suv kam, dag'al bo'ladi. Uzoq saqlangandan keyin tosh hujayralar yumshab qoladi. Behidan xushbo'y murabbo, sukat, qiyom, marmelad, jem tayyorlanadi. Ozarbayjonda tarkibida oshlovchi moddalar kam, 15% gacha

shakar bo'lgan, eti yumshoq navlari bor. Bu navlar mevasini yangi uzilganda yeyish mumkin. O'zbekistonda yetishtirilgan bshilar tarkibida (yangi uzilganda) 8,5-15,2% shakar; 0,4-1,0% turli kislotalar; 0,4-0,7% oshlovchi moddalar; 0,4-1,7% protopektin bor.

O'rik (Armeniaca Mill.) O'zbekistonning asosiy mevalari dan bin hisoblanadi. Asosan, Farg'ona va Zarafshon vodiysida ko'p tarqalgan. U yangiligicha, qoqi qilib va qayta ishlangan holda iste'mol qilinadi. Yangi pishgan o'rik tarkibida 8,4-19,0% shakar, 0,3-1,7% turli (asosan, olma, limon va juda oz miqdorda salitsil va vino) kislotalari; 0,1-1,6% pektin, shuningdek, A va S vitaminlar bor. Turshagida 80% va undan ham ko'proq shakar boiadi. O'rta Osiyoda o'sadigan ko'pchilik o'rikning mag'zi shirm bo'lib, bodom mag'zi kabi iste'mol qilinadi. Uning tarkibida 45-58% moy va 28% ga yaqin oqsil boiadi. O'rikning achchiq mag'zidan amigdal moddasi, texnik va oziq-ovqatga ishlatiladigan moy olinadi. Danagining po'chog'idan tush va faollashtirilgan ko'mir tayyorlanadi. O'rik mevasi asosan, turshak va bargak qilinadi, shuningdek, konserva sanoati uchun

qimmatli xomashyodir. Undan kompot, murabbo, jem, pavidlo, pastila, marmelad, jele, sukat, konfet orasiga solinadigan qiyom, sharbat tayyorlanadi

Shaftoli (Persikia Mill.) O'zbekistonda mevali daraxtlar orasida uchinchi o'rinda turadi. Mevasining ta'mi yaxshi va parhezlik xususiyatiga ega. Tarkibida 7,3-14% shakar; 0,002-1,17% pektin, 0,1% ga yaqin oshlovchi moddalar, A va C vitaminlar bo'ladi. Undan jem, sukat, murabbo, marmelad va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi, quritib qoqi ham qilinadi.

Olxo'riningi Prunus Mill.) tur va navlari turli-tuman bo'lganligi uchun

9 mamlakatimizda eng ko'p tarqalgan meva

I daraxti hisoblanadi. O'zbekistonda yetishtiriladigan olxo'ri mevasi tarkibida 14-

~ 21% shakar; 0,15-1,35% turli kislotalar; 0,15-1,5% oshlovchi moddalar va C vitamini bor Mevasi yangiligicha, qayta ishlangan holda iste'mol qilinadi. Undan qoqi, kompot, pavidlo, pastila, marmelad, sharbat va boshqalar tayyorlanadi. Quritilgan qora olxo'ri hammaga manzur boiadi. Danagining mag'zidayog⁴, azotli moddalar va uglevodlar ko'p. Yangi uzilgan olxo'ri mevasidan va qoqisidan meditsinada singa kasalligiga qarshi vosita sifatida foydalaniladi. *Gilos (Cerasus. avium L., Moench.)* mo'tadil issiq va issiq iqlim o'simligidir. Gilos bo'yi 10-15 m gacha yetadigan, shox-shabbasi

siyrak, yo'g'on shoxiari kam boigan baland uaraxt. O'zbekistonda bir tap giosdan 150-300 kg gacha hosil olinadi. Mevasi ajoyib bo'lib, may oyining oxir * iyun boshlari pishadi. Qattiq etii navlari uzoqqa tashishga chidamli bo'lib. Mevasining shakli yumaloq, yuraksimon, sariq, qizil, to'q qizil rangda, eti shirali, shirin, sirti tekis, yumaloq danakii bo'lib. Bizda yetishtiriladigan gilos mevasining tarkibida 12,2% shakar; 0,23% turli kislotalar va C hamda A vitaminlar bo'lib. Gilosning navlari juda ko'p bo'lib, asosan, ikki guruhga bo'linadi: eti shirali, xo'raki gini hamda eti tig'iz, konserva qilinadigan va xo'raki bigarro gilos bor.

Jiyda (Elaeagnus L.) mevasi mazaligi jihatdan qimmatlidir. Madaniy jiyda mavasining 65,4-86,7% gacha qismi, yowoyisining 31,2-71,4% gacha qismi etdan iborat. Madaniy jiyda mevasining tarkibida 62,63-69,86% gacha va yowoyisidikida 19,4-34,2% shakar bo'lib. Kislotaliligi 0,44-1,5% gacha. Mevasi yangiligicha hamda quritilib iste'mol qilinadi. Undan spirt sanoatida ham foydalaniladi. Madaniy jiydaning 100 kg mevasidan 27-28 l, yowoyisidikidan 12-13 l spirt chiqadi. Jiyda tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori jihatidan ko'p mevalardan ostun turadi. Mevasida C

vitamin bor. Quritilgan jiyda ko'p vaqt saqlanadi va uzoq joyga yuborishga chidamli bo'lib

Subtropik o'simliklar

Tokning (Vitis sylvestrus L.) mevasi - uzumi inson organizmi uchun quvatbaxsh, zarur shifobaxsh oziqa hisoblanadi. Pishib yetilgan uzum tarkibida, ayniqsa kishmish navlarida 20-30% gacha qand moddalari - glyukoza, fruktoza va saxaroza bor. Uzum tarkibida olma, limon, qaxrabo, shovul, chumoi kabi bir qator organik kislotalar mavjud. Meva po'sti tarkibida rang beruvchi moddalar (pigmentlar), dubil moddalar bor. Ayniqsa "A", "C", "P", "FP", "B1", "B2", "B6", "Bn" kabi vitaminlar ko'p. "B" guruxiga mansub vitaminlar, aminokislotalar va mikroelementlar kechpishar uzum navlarida ko'proq to'planishi aniqlangan. Uzum

sharbati, yosh bolalar va keksalar uchun bebaho darmondoridir. U organizmda moddalar almashinuvim yaxshilaydi, qon tomirlarni kengaytiradi, jigar faoliyatini yaxshilaydi, yurak muskullarini oziqlantiradi, qonni tozalaydi va ko'paytiradi.

Anor (Punica L. granatum) mevasi tarkibida 8-21% shakar, 0,5-5% turli kislotalar; 6 mg % C vitamin bo'lib. Anor shirasi (suvi) ning kislotaliligiga qarab, shartii ravishda uch guruhga bo'linadi: tarkibida 0,9% gacha kislota bo'lsa, shirin; 0, 9-1,8% gacha bo'lsa, nordon-shirin va

j g% dan ortiq bo'lsa, nordon anor deyiladi. Anordan konditer sanoatida va tibbiyotda foydalaniladi. Uning po'chog'ida, shox-shabbasida va ildizida oshlovchi (32%) va bo'yoq moddalar ko'p boiganligidan oshlovchi modda sifatida kalava ip, gazlamalami bo'yashda hamda siyoh tayyorlashda ishlatiladi. Tojbarlaridan aynimaydigan och va to'q qizil bo'yyoqlar tayyorlanadi. Yowoyi holda o'sadigan anor mevalaridan limon kilota olinadi (tarkibida 4-9% gacha bo'ladi). Urug'i

tarkibida 12-17% oziq-ovqatga ishlatiladigan yog' boiadi, Ingichka novdalaridan pishiq savatlar to'qiladi.

Anjir (Ficus L.) ning yangi terilgan mevasi sershira, to'yimii bo'lib, tarkibida 9-28% gacha, quritilganida esa 75-86% gacha shakar; 0,12-0,59% turli kislotalar bor; A, C, Bi, Eh vitaminlar, temir, kalsiy, mis, fosfor hamda magniy ko'p boiadi. Shuning uchun anjimi shunchaki iste'mol qiliish emas balki, shifobaxshlik xususiyati uchun ham qadirlidir.

Xurmo (Diospyros L.) qimmatii subtropik o'simlikdir. Mevasi yirik, shirin va to'yimii bo'lib, parhez meva sifatida ham iste'mol qilinadi, yangiligicha yeyiladi, qoqi qilinadi va spirtli ichimliklar tayyorlashda ishlatiladi. Tarkibida 15 - 20% shakar, 0,1% turli kislotalar va ko'p miqdorda C vitamins bor. Mevasi shifobaxshlik xususiyatiga ega. Qoqisi konditer sanoatida ishlatiladi. Uning tarkibida 65% gacha shakar bo'ladi. Xurmoning xom mevasida 0,1-1,5% gacha tannid bo'ladi, shuning uchun nordon, pishganda mazasi shirin bo'ladi.

Xitoy xurmosi - Chilonjiyda (zizifus) - Zi.zyphus jujuba Mill. U eng qadimgi, qimmatii va foydali meva o'simliklardan hisoblanadi. Xitoyda ko'p asrlar davomida seleksiya yo'ti bilan chiqarilgan navlaridan biri - xitoy xurmosining mevasi eng yaxshi bo'ladi. Uning tarkibida 2,5 - 3,2 %, quritilganida 63,8 % gacha shakar, 2,6 - 3,4 % oqsil, 3,7 % gacha yog*, 0,2 - 2,5 % turli kislotalar, 10% tannid bo'ladi; shuningdek, pektin va boshqa moddalar ham bor.

Mevasi C, P, A vitaminlarga boy. C vitamin limon va apelsindagiga nisbatan 10 - 15 marta ko'p, ya'ni 250 dan 1300 mg % gacha bo'ladi. Mevasida, barglarida, gullarida, po'stiog'ida P vitamin (3,5 % gacha) bo'ladi. Barglarini qo'y va qoramolilar yaxshi yeydi, pilla qurtlarini boqish ham mumkin. Bu o'simlikning po'stiog'ida 7,2%, ildizida 9,3% gacha oshlovchi moddalar bor Mevasi yangiligicha, quritilib va asal bilan iste'mol qilinadi, shuningdek, konditer va konserva sanoatida ishlatiladi. Oftobga yoyib olingan mevalari bir yildan ortiq

saqjanadi. Chilonjiyda mevasi nonga qo'shiladi, undan ichimlik shirasi, murabbo, pastila, turli konfet va sharbat tayyorlanadi. Mevasidan uori sifatida ham foydalaniladi. Xalq tahobadda chilonjiyda mevasi, yog'ochi va ildizi qipqlari, barglaridan qator kasall'klami, xususan, qon bosimini davolasbda foydalaniladi.

Linton (Citrus limon L.)



Sitrus mevalar mamlakatimizda issiqxonalarda yetishtiriladi. Ochiq joylarda daraxming bo'yi 4 - 7 m ga yetadi. Mevasi o'rtacha yirik, ya'ni har biri 80 - 120 g, ba'zan 200 g gacha boiadi, po'sti silliq yoki g'adir - budur, yashilsimon - sariq. Kislotalar (4-7 %) va C (40 - 70 %), A, B, P vitaminlarga boy. Shifobaxsh vosita sifatida ahamiyati katta, ta'mi nordon.

Apelsin (Citrus sinensis (L.) Osb.) dunyo miqyosida yetishtiriladigan sitrus o'simliklar orasida birinchi oiinda turadi. Baquwat daraxtining bo'yi ochiq joylarda 12 m gacha yetadi, har tupida 100 - 400 donagacha meva tugiladi, gektaridan 7-8 ming dona apelsin oiinadi. Mevasining o'rtacha vazni 80 - 400 g va undan ortiq boiadi. Mevasi tarkibida qariyb 8 - 9 % shakar, 1,06 - 1,97 % turli kislotalar va C vitamim ko'p boiadi. Po'sti to'q sariq rangli, g'adir - budur yoki silliq, qalin boiib, etidan yaxshi ajraladi.

Mandarin (Citrus, reticulate Blanca) ko'p tarqalgan madaniy o'simlik. U o'rta bo'yli (3,5 m gacha), tikansiz, shox - shabbasi qalin, tarvaqaylab o'sadigan daraxt. Ko'plab funksonai erkak gul chiqaradi. Mevasi och zarg'aldoq tusda, yumaloq yoki yassi - yumaloq shaklda, eti bolakchali, mazasi nordonroq yoki shirin, mayda urug'i bor, ko'pincha umuman urug'siz boiadi. Urugi kesib ko'rilganda yashil rangda boiadi. bu mandannlaming

barcha guruhlari uchun xos belgidir. Ko'chati o'tkazilgandan keyin 2-3 chi yili hosilga kiradi. 10-15 yilga borib ayniqsa, serhosil boiadi. Har tup daraxtdan 400⁺ donagacha hosil olish mumkin. Mevasining vazni 50 - 100 g keladi. Mandarin sitrus o'simliklar orasida sovuqqa eng chidamli hisoblanadi.

Yong'oq mevali o'simliklar

Yong'oq (Juglans L.) o'simligining natija qismidan foydalaniladi.

Yong'oq mag'zi juda mazali va to'yimii mahsulot bo'lib, tarkibida 60 - 70 % yog', 11

-

20

% oqsil, 20% gacha uglevodlar va vitaminlar bo'lib. Xom yong'oq tarkibida na'matakdagiga qaraganda 3-5 baravar ortiq C vitamini bo'ladi. To'yimliliigi jihatidan yong'oq non, go'shtdan ustun va sariyog'ga yaqin turadi, Yong'oq yogi konditer sanoatida qimmatli xomashyo hisoblanadi, undan texnikada, tasviriy san'atda, poligrafiyada, meditsinada va parfyumeriya

sanoatida ham foydalaniladi. Yong'oq po'chog'i faollashtirilgan ko'mir, shlifovka qiladigan qayroq tosh, linoleum va tol tayyorlashda ishlatiladi. Bargi, po'stloqlar va ko'k meva qatida oshlovchi moddalar ko'p bo'lib. Ulardan gazlamalarni bo'yashda ishlatiladigan aynimaydigan qora hamda jigar rang bo'yoq va boshqalar olinadi. Bargidan meditsina va kosmetikada ishlatiladigan efir moyi olinadi. Yong'oq daraxtining yog'ochi, ayniqsa, tanasidagi g'uddasi (ba'zan diametri 1,5 - 2 m, vazni 100 - 150 kg keladi) mebel sanoatida juda qimmatli xomashyo hisoblanadi. Yong'oq ajoyib manzarali daraxt. Ko'kayimzorlashtirish va ixota daraxtzoriyalar barpo qiliish uchun ham ekiladi. B undan tashqari, tog' yonbag'irlariga ekilsa, tuproqlarni suv va shamol eroziyasidan saqlaydi.

Bodom (Amygdalus L.) avlodining 50 ta turi bor. Shulardan bittasi - shirin



bodom (*A. communis L.*) turi eng ko'p ahamiyatga ega, U, asosan, shirin mag'zi uchun o'stiriladi. Bodom mevasi har xil kattalikda - vazni 0,6 dan 4 g gacha bo'ladi. 12% dan 80% gacha mag'iz chiqadi. Po'chog'ining kattaligi va qalinligi ham naviga qarab har xil - qog'ozga o'xshash yupqa - g'alvirak, undan ko'ra qalinroq, qattiqroq va tosh kabi juda qattiq bo'ladi. Shirin bodom mag'zida 40 - 70 % yog', 20 - 25 % oqsil, 6% shakar va 3% ga yaqin

kamed (elim), 2,5% gacha amigdalin bo'lib. Bodom mag'zi tami va to'yimligiga ko'ra qadrlanadi. U yangiligicha iste'mol qilinadi va konditer sanoatida xomashyo sifatida ishlatiladi. Yog'i olinganidan keyin shirin bodom kunjarasida 10% gacha moy, oqsil va uglevodlar qoladi. Undan bodom uni, arzon shokolad, dori tayyorlanadi, shuningdek, mol oziq'i sifatida foydalaniladi. Achchiq bodom kunjarasi zaliarli bo'lib, chunki uning tarkibida amigdalin glukozi bor. Achchiq bodom mag'zidan tibbiyotda va parfyumeriya sanoatida foydalaniladigan efir moyi hamda bodom suvi olinadi. Po'chog'idan adsorbsiyalanadigan ko'mir tayyorlanadi. Meva qati yondirilganda kulida 40% kaliy bo'lib, undan o'g'it sifatida foydalanish mumkin.

Pistu (ristacia L.) bo'yi 5-6 m ga yetadigan daraxt yoki uuta bo'lib, shox-shabbasi tarvaqayab o'sadi. Ildiz tizimi baquwat bo'lib, 6-7 m chuquriikkacha o'sib kiradi. Dastlabki yillari juda tez o'sadi, lekin 25 - 30 yildan keyin o'sishi ancha sekinlashadi, juda sershox boiadi. Lalmikorlikda 10 - 12, sug'oriladigan yerlarda 7-8 yildan keyin hosilga kiradi. Pista ikki uyli bo'lib, shamol yordamida changlanadi Mevasi bir urugii danak. Mag'zi xushta'm, tarkibida 63 % gacha yog\ 22 % gacha oqsil, 12-13% gacha shakar boiadi.

Rezavor mevalur

Qulupnay (Fragaria L.)



O'zbekistonda ekiladigan rezavor-meva o'simliklari orasida birinchi o'rinda turadi. U tabiiy sharoitda may oyining daslabki kunlarida pishadi. Mevasining mazasi, parhez uchun istemol qilmishi, texnologik sifati va rangning chiroyliligi jihatdan yuqori baholanadi, Yozda (iyul-avgustda)

, oikazilgan qulupnay ko'chatlari

ilgusi yayyoq
1.5% gacha turli

1. mevasi tarkibida 4.5-11% gacha shakar, 0.28-0.12-1.68 g pektin boiadi. Bulardan tashqari, temir fosfor, kaliy, kalsiy tuzlari, 50-75 mg% gacha A , B, C vitaminlar boiadi. Qulupnay mevasi tez buziladi, uzoq joylarga yuborishga unchalik yaramaydi. Uni muziatilgan holda uzoq saqlab istemol qiiish mumkin.

Molina (Rubus L.) ning yovvoyi

holda uchiraydiganlari hamda ekib o'stinladigani turlari maium. Uning mevasi shifobaxshlik xususiyatiga ega. Yangiligida

istemol qiinadi, shuningdek

undan murabbo., povidlo , sharbat, vino va boshqalar tayyorlanadi. Mevasining tarkibida 5.6-10.7% gacha shakar.0.31-2.17% turli kislotalar. 0.01-0,19 % pektin boiadi, lekin vitaminlar uncha ko'p emas.

Oora smorodina (Ribes. nigrum L.)

mevasi shifobaxshligi bilan mashhur. Uning tarkibida A, B, C (300 mg % gacha) va P vitaminlar bor. Shuning uchun qora smorodina

xat hil turdagi vitaminlar mblab chiqarish uchun eng yaxshi xom ashyo hisoblanadi. Mevasining tarkibida 5.1-11.6% shakar, 1,9-3,8% turli kislotalar, 4% ga yaqin pektin, 0,3-0,5% oshlovchi moddalar bo'iadi

Krijovnik (Grossularia Lindl) tarkibidagi shakar bilan kislotalar bir-biriga uyg'inlashib ketganligi uchun mazasi yoqimli, juda xushbo'y desert rezavor meva. Shunga ko'ra u ba'zan "shimol uzumi" deb ataladi. Mevasini turli maqsadlarda foydalaniladi. Tarkibida temir, fosfor va vitvminlar (A, B, C) ko'p 8,5-17 % gacha shakar 1,4-1,9 % turli kislotalar, pectin ham ko'p boiadi. Krijovnik botansk xususiyatlariga ko'ra smorodinaga yaqin turadi.

Mevali daraxtlarni va rezavor mevalarni o'g'itlash.

Mevalardan yuqori hosil olish bogiarda jadal agrotexnika qo'lash yoi bilan bajarjshsi mumkin, bunda o'g'itlash muhim axamiyatga ega. Bogiami o'gitlashda shuni e'tiborga olish kerakki, meva daraxtlari:

1. Uzoq vaqt bir joy da o'sadi (20 yildan 100 yilgacha va undan ham ko'proq), bu tuproqdagi mineral o'g'itlaming bir tomonlama sarflanishiga olib keladi;

2. Kuchli nvojlangan ildizlarga ega, ular 6 metrgacha va undan ham chuqurroqqa va 10—12 m gacha atrofga tarqaladi, bular o'zlashtirish qiyin boigan oziq moddalardan foydalanishga qobiliyatli boiadi;

3. Daraxtlammg o'sishi va rivojlanishi ekologik sharoitlarga, ayniqsa, tuproq sharoitiga bogliq;

4. Muhitning noqulay sharoitlaridan garmsef, shamol, sovuq va shu kabilardan doimiy ravishda himoya qilinishga muhtoj;

5. Yog'ochlik, barglar, kurtaklar va mevaiair hosil qiiish uchun tuproqdan ko'p miqdorda oziq moddalar oladi. Bog' qator oralariga ekiladigan sabzavot- poliz ekiniari azot fosfor va kaliyni juda ko'p miqdorda o'zlashtiradi. Bu raevachilik amaliyotida hamma vaqt him hisobga ol inmay di va natijada meva daraxtlari kuchsizlamb, uiaming o'sishi va hosildorligi kamayib ketadi.

O'g'itlardan bilib foydalanilsa, ular o'simliklaming yer ustki qismlari va ildiziarining rive>jianishiga yaxshi ta'sir etadi, O'gitlangan yerdagi olma daraxtlarining (M.Mirzaev nomli institut) novdasi nazoratga (o'g'itlanmagan) nisbatan 80% ko'p o'sgan, hosili esa 25-75% oshgan. Ayrim hollarda ildiziar regeneratsiyasi ikki-uch marta yaxshilangan. Shu bilan birga birmuncha uzoq

yashaydi va daraxtlar sovuqqa ancha chidamli bo'lib boradi; masalan, olma bilan organik mineral o'rtiqchilik bilan o'g'itilgan shaftoli kurtaklarining chidamliligi esa 25—30% ortgan (Q. K. Nazarov, A. A. Ribakov, 1964). Bunday yerlarda daraxtlar erta hosilga kiradi, Ularda fotosintez kuchayadi, meva kurtaklar ko'p hosil bo'lib va muntazam ravishda hosil beradi; fosfor va kaliy o'g'itlari mevalar yetilishini tezlashtiradi, Daraxtlarni o'g'itish mevalar sifatiga ham ta'sir qiladi; uining massasi o'rtacha 15% gacha ortadi, mevalarning rangi yaxshilanadi.

Daraxtlar yerdagi oziq elementlarning eng ko'p qismini meva, so'ngra esa barg hosil qiliishga va shu yilgi novdalarning o'sishiga sarflaydi. Daraxtning yoshi qancha katta bo'lsa, u yerdan oziq moddalarni shuncha ko'p oladi. Yil davomida o'simlik oziq moddalarning ko'p qismini o'suv davrining birinchi yarmida, asosan bahorda, ya'ni jadal o'sayotganda va tugunchalar rivojlanayotganda, so'ngra esa o'suv davrining ikkinchi yarmida, shox-shabballari yo'g'onlashayotganda, mevalari kattalashayotgan va zahira oziq moddalar to'planayotgan vaqtda oladi. Bu davrlar o'g'it solish uchun eng muhim davrlar hisoblanadi. O'suv davrining oxirida, mevalarni yigib-terib o'lgandan keyin, sovuq tushguncha o'simliklarning oziq moddalarga bo'lgan talabi ancha kamayadi,

Meva daraxtlarning gull, tugunchalari va barglari tarkibida azot, fosfor hamda kaliy eng ko'p bo'lib, qari yog'ochligida va yog'on i'ndizlarida uining miqdori kamroq bo'lib. Shuning uchun mevali daraxtlar gul va tugunchalarini juda ko'p to'kib yuborsa, ulardagi oziq moddalar kamayib ketadi.

Mevali daraxtlar, azot va fosfor birmuncha ko'proq kaliy, kalsiy, marganes, bor va boshqa elementlarni esa kamroq talab qiladi,

Hamma teng sharoitlarda olma, nok va olxo'ri daraxtlari mineral o'g'itlarni ko'proq, o'rik, gilos va olcha daraxtlari esa kamroq talab qiladi. Olma daraxdari azotli va fosforli o'g'itlarni ko'proq, o'rik, gilos va bodom esa kaliyli o'g'itlarni ko'proq talab qiladi, Danak mevalilarda azot ko'payib ketadi, ko'pincha yuqumli kasalliklarning ko'payishi hollari kuzatiladi. Meva daraxtlarining qishki navlari asosiy o'g'itlarni va qo'shimcha o'g'itlashni, yozgilari esa faqat asosiy o'g'itlarni talab qiladi.

Azotli o'g'itlarni me'yondan oshirib qo'llanilsa vegetativ organlarning kuchli o'sishiga va barglari to'q yashil bo'lib, yiriklashib ketishiga olib keladi. Mevalarning sifatiga ya'ni: mazasiga, qattiqligiga va saqlanishiga salbiy ta'sir etadi. Azot oziqasi miqdorining ortib ketishi ayniqsa, qizil rangli olmalarda yashillik ushbu ta'sir qiladi va oxir oqibat mevalarning bozorbopligi yo'qoladi. Mevali daraxtlarni bargidan azot bilan oziqlantirish kelasi yilgi gullashning jadalligi va

meva tugishiga ijobiy tasir etadi. Tuproq muhiti (pH) yuqori bo'lgan tujroqlaxda azotning ammoniy shaklidagi o'g'itlaridan foydalanish yaxshi samara beradi⁶.

Ko'chatlami o'tkazish vaqtida azotli o'g'itlardan foydalanilmaydi sababi, ko'chatlami qazib olish va ekish oldidan singan hamda zararlangan ildizlarini bitib ketishini (regeneratsiyasini) kechiktirib yuboradi.

O'sishning dastlabki davrlarida mineral o'g'itlardan azotga, hosil to'plash davrida esa fosfor va kaliyga boigan talab ortadi. Daraxtlar bu oziq elementlami, asosan, tuproqdagi umumiy tabiiy zahiralardan hamda azotning mikroorganizmlar tomonidan o'zlashtirilishi hisobiga, yetishmaydiganlarini esa yerga solinadigan mineral va organik moddalar hisobidan oladi.

Meva daraxtlari azotni va boshqa oziq elementlarini to'liq o'zlashtirishi uchun yer eng qulay darajada nam bo'lishi zarur, bunda ular ildizlarining so'rish tizimi yaxshi rivojlanadi va ular yaxshi o'sadi. Daraxtlarni azot bilan ta'minlanishida erkin azotni o'zlashtirib, uni bog'langan shakliga aylantiradigan tuproq mikroorganizmlari, shuningdek tuproq havosidagi azotni to'plovchi tugunak bakteriyalar katta rol o'ynaydi.

Shuning uchun bog' qator oralariga dukkakli ekinlar ildiz qoldiqlarini, ayniqsa o'simlikning o'zini ko'kat o'g'it sifatida haydab yuborishni keng qo'llanish tavsiya etiladi.

Ilmiy izlanishlardan olingan ma'lumotlarga ko'ra olma daraxti tuproqdagi qiyin o'zlashtiriladigan fosfatlar va kam eriydigan fosforli o'g'itlardan yaxshigina foydalana olar ekan. Fosfor tuproqda azotga nisbatan juda sekin siljiydi. U asosan tuproqqa solingan joyida singiydi, eng yaxshi sharoitlarda 30 kun ichida u 8—10 sm ga siljishi mumkin, asosan o'tloq tuproqlarda. Shuning uchun uni yerga erta, vegetatsiya davridan oldin kuzdan boshlab mumkin qadar chuqurroq, ildizlariga yaqinroq qilib solish kerak. Toshkent Davlat agrar universiteti (S. A. Ostroukhova) ma'lumotlariga ko'ra, fosfor chuqur egatlarga (shox-shabba zonasiga 60 sm li chuqurlarga) to'p-to'p qilib solinganda (yuza solingandagiga qaraganda) olma shoxlarining yillik umumiy o'sish uzunligi 66,2%, assimilyatsiya yuzasi — ikki marta ortgan, Fosforli chuqurlar yaqinidagi yerda daraxt ildizlarining kuchli o'sganligi kuzatilgan. Chuqumdagi fosforlardan to'rt yil davomida yaxshi foydalanib turganda daraxtlar hosili 1,2—2 baravar oshgan.

O'g'it solingan chuqurlar soni ikki marta ko'paytirilsa, novdalarining yillik o'sishi 36,6% gacha, assimilyatsiya yuzasi 30,3% gacha ortadi, uining hosildorligi esa 47,7% ga ko'payadi.

Fosfor va kaliyni besh yilga mojallab qo'shib solinsa, yaxshi natijalarga erishiladi. Fosfor, kaliy besh yilga mojallab uzimasiga hamda ko'ndaiangiga ketgan egatlariga 50 sm chuqurlikda solinganda o'shanday natijaga ega bo'lgan.

⁶ WWW. ctefra. gov/uk. Fertiliser Manual JRB209) 2010

Bunday holda novdalaming yillik o'sishi ko'payadi, assimilyatsiya yuzasi ortadi va fosfor-kaliy o'g'itlari yuza soilingan yerdagi daraxtlamkiga qaraganda hosildorlik 2-3 marta oshadi. Bmobarin, fosfor va kaliyni chuqur qilib va yoiakchalarga solishni bog'lar hosildorligini oshirish imkoniyati sifatida tavsiya etish mumkin. O'git qancha chuqur va ildizlarga yaqin soinsa, u shunchalik samarali bo'lishi aniqlangan.

O'zbekistonning choi xududi tuproqlarida kaliy yetarli miqdorda boiadi, shuning uchun o'simliklarda unga ehtiyoj sezilmaydi. Ammo shag'al-toshli tuproqlarda, ko'p sug'oriladigan, shuningdek sizot suvlari yuza (1,5 m dan yuqori) boigan yerlaming haydalma qatlamida kaliy kamayib ketishi mumkin. Bunday hollarda yerga kaliy solishga to'g'ii keladi. Kaliyni barcha tuproqlar yaxshi saqlab qoladi.

Meva daraxtlar har yili tuproqdan oziq elementlarining ko'p qismini oladi (45-jadval).

45-jadval

M. Mirzaev nomidagi mevachilik, uzumchilik, vinochilik ilmiy ishlab chiqarish biriashmasi maiumoti

Turlar	Hosil s/ga	Bir gektarg a sarflangan, kg/ea hisobida		
		azot	fosfor	kaliy
Urug'ilar	400	296	40	184
Danaklilar	239	273	37	257
G'o'za	25-30	117-180	43-58	113-166

Shundav qilib, danakli turlaming 1 s mahsuloti urug'ii turlarga qaraganda oziq moddalami ko'p oladi.

Hosil ko'payishi bilan, tabiiyki, tuproqdagi oziq moddalar ham ko'p sarflanadi. Bu sarflar oziq moddalaming tuproqdagi tabiiy zahiralaridan muttasil kelib turishi va yerga solinadigan o'gitlar hisobiga qoplanib turadi,

Tuproqdagi oziq moddalar zahirasini tuproqni kimyoviy tahlil qiiish maiumotlariga, o'simliklaming biror oziq elementiga boigan ehtiyojini esa vegetatsiya sharoitidagi reaksiyalarga qarab aniqlash mumkin,

Tuproqdagi oziqalaming ko'p qismi qattiq holda, mineral va organik moddalar shaklida, shuningdek tuproqning adsorbsiyalangan kolloid zarrachasi shaklida boiadi Faqat uiaming ozgina qismi o'simliklar o'zlashtira oladigan tuproq eritmasi tarkibida boiadi. Tuproqda erigan oziq moddalar o'simliklaming normal o'sishi va hosil berishi uchun yetmaydi. Shuning uchun o'simliklar ildizlari orqali tuproqdagi adsorbsiyalangan va erimagan birikmalardan ozuqa oladi.

Azotning nitrat shakllaridan tashqari, eriydigan boshqa oziq moddalar tuproqda ushlanib qoladi. Bu singdirish xususiyati o'simliklaming oziqlanishi

uchun juda muhimdir, chunki uyar oson eriydigan oziq moddalarining tuproqdan yuvilib ketishiga to'sqiniik qiladi, Bu oson eriydigan oziq moddaaiar tuproqda ushlanib, o'simliklarga o'tadigan boiib qoladi. Ildizlar, tarmoqlari va ildiz tukchalaii tuproqqa juda zich taqalib, o'zi ajratgan eritmalar bilan suvda erimaydigan birikmalami qisman eritadi.

Mineral tuzlami eritishda fiziologik nordon tuzlar ham ishtirok etadi. Ammiak tuzlari fiziologik jihatdan nordon bo'ladi. Shuning uchun tuproq muhiti nordon bo'lsa, bunda yaxshisi selitradan foydalanish kerak. Agar tuproq muxiti reaksiyasi neytral (pH = 7) yoki ishqorli bo'lsa, ammiakli o'g'it ishlatiladi. Oziq moddalaming o'simlik tanasiga kirib borishida boshqa bir qator omillar ham katta ta'sir ko'rsatadi, masalan, tuproq namligi ma'lum chegarada bo'lganda, o'simlikka oziq moddalammg borishi tezlashadi. Tuproq quruq bo'lganda tuproq eritmasi va ayrim oziq elementlari (azot) konsentratsiyasi oshib ketib ildizni kuydirib yuborishi mumkin; konsentratsiyasi yuqori bo'lgan ammiak tuzlari zaharli boiadi.

Tuzlami entishda bakteriyalar ham katta rol o'ynaydi, ular, almashinish mahsulotlari qatorida fermentlar va kislotalar — sut. yog' va boshqalarni ajratadi. O'simlik ildizlaridan ajralib chiqqan organik moddalar o'z atrofida bakteriyalar ko'payishiga yordam beradi. Bakteriyalar ildiz atrofida to'planib bakteriya nzosferalar hosil qiladi, bular mineral va organik birikmalami o'zlashiirishga yordam beradi,

O'simliklaming tuproqdan oziq moddalami yutish mexanizmi murakkab, u tuproq tipiga, uning namhgiga, ildizlaming xususiyatiga hamda tanlab yutishi va boshqalarga bogiiq. Masalan, ildizlar natriyga qaraganda kaliyni ko'proq yutadi, kaliyniig yutilishi esa uning singishi qulayligiga bogiiq va xokazo. Tuzlar o'simliklarga tuproqdan suvning transpiratsion oqimi bilan (ildiz orqali) va bargi, yashil novdalar orqali kiradi (ildizdan tashqari oziqlanish).

Bir gektar bog'ga solinadigan o'g'it miqdori daraxtlaming yoshiga, turiga, novdalaming katta-kichikligiga, bog' tuproqlarini ishiov berish tizimiga, hosilning ozko'pligiga va tuproq sharoitiga qarab belgilanadi. Yosh bogiarga qari va serhosil bogiarga nisbatan o'g'it kam miqdorda solinadi. Daraxtlar qancha nimjon va viliik novdalar kam bo'lsa, ular shuncha ko'p me'yorda o'g'itlanadi. Daraxtlar qancha qalin va hosil qancha ko'p bo'lsa, maydon birligi hisobiga shuncha ko'p o'g'it beriladi.

Daraxtlar qariy boshlaganda, ular ko'p oziq talab qiladi (ulardan bachki novdalar chiqadi, shox-shabbadagi novdalar quriy boshlaydi va daraxtlarni yoshartirish kerak boiadi). To'liq hosilga kirgan bog'lami tez-tez va ko'p miqdorda o'g'itlash kerak. Og'ir mexanik tarkibii tuproqlar, sho'rlangan, shag'al- toshli yerlar ko'proq o'g'itlanadi, Mineral o'gitlar bilan birga organik o'gitlar ham solinadi, chunki ular tuproqning fizik xossasini yaxshilavdi. Qum tuproqli va

shag'a! toshii yerlar o'g'iti anganda uiaming yuvilib ketmasiigi uchun kam miqdordagi suv bilan tez-tez sug'oriladi.

Har qanday bog* laming tuproqlari 4-5 yil da bir marta agrokimyoviy tahlil qilinishi kerak. Bunda oziqa moddalardan azot, fosfor, kaliy, gumus va mikroelementlarning miqdori aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar asosida o'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llash imkoniyati tug'iladi. Yaxshi ishlangan va unumdor tuproqli bog'larga solinadigan o'g'it miqdori kamaytiriladi, kuchsiz yerlarda esa ko'paytiriladi.

Suv bilan yaxshi ta'minlangan bog'larga o'g'it ko'p miqdorda so'lsin, yuqori samara beradi. Agar bog'ning qator oralari ekinlar bilan band bo'lsa, o'g'it miqdori, shuningdek sug'orishlar soni ham ko'paytiriladi. Bunda shim; hisobga olish kerakki, sideratlar ekilganda, tuproq organik birikmalarga va azotga boyiydi.

Agar meva daraxtlarining novdalari nimjon, barglari rangsiz bo'lsa, unda azotli o'g'itlar, organik o'g'itlardan go'ng, go'ng shaltog'i, kompostlar va najas- turoqli kompostlar solinadi.

Mevali daraxtlar go'ngdan ikki - uch yil foydalanadi. Uning miqdori qancha ko'p bo'lsa, ta'siri ham keyinchalik shuncha ko'p bo'ladi. Xo'jalikda go'ng kam bo'lsa, u hoida uni har yili yoki yil oralab tuproqdagi jarayonlarni faollashtirish uchun kam miqdorda (gektariga 5—10 tonna hisobida) solish kerak. O'simlik ildizi ostiga yangi go'ng solish yaramaydi, chunki u mog'orlab ildizlarni chiritib yuborishi mumkin. Daraxt ko'chatlarini ekishda ildizlar tagiga tuproq solinadi, chunki ular o'g'itga tegib qolmasligi kerak. Daraxt ko'chatlari ekiladigan handakchalar qazishda ham shunga e'tiborni qaratish kerak, ya'ni tuproqning oziqaga boy haydalma qatlamini (0-30sm) alohida bir tomonga va haydalma qatlam ostini (30-50sm) esa boshqa tomonga olish kerak. Ko'chatni handakchaga solib ildizini tuproq bilan ko'mishda awal haydalma qatlam tuprog'ini va so'ngra haydalma qatlam osti tuprog'i bilan ko'mish kerak. Buning sababi tuproqning haydalma qatlami yillar davomida qishloq xo'jaligida foydalanib, ishlanib va o'g'itlanib oziqa moddalarga boy qatlam hisoblanadi.

Mineral o'g'itlar meva berayotgan bog'larga har yili, hosilga kirmagan yosh bog'larga esa, yil oralab solinadi. O'g'itlarning samaradorligi tuproqdagi oziq elementlarining nisbatiga bog'liq.

O'zbekistonning bo'z tuproqlaridagi bog'larga mineral o'g'itlar solinganda oziq elementlarining eng yaxshi nisbati quyidagicha:

$$N : P_2O_5 : K_2O = 1 : 0,7 : 0,3-0,5$$

Tuproqqa organik va mineral o'g'itlarni aralashtirib solinganda tuproq oziq moddalar bilan boyibgina qolmay, balki organik moddalar tuproq strukturasi hosil qiladi va saqlaydi. Uning fizik xossalari yaxshilanadi. Go'ng bilan bir vaqtda mikroorganizmlar ham tushadi, bular tuproq sharoitini faollashtiradi

O'zbekistonda tarqalgan tuproqlar kuchsiz ishqoriy muhitga ega. Bunday tuproqlarga azotning ammiakli snakiarini solgan foydaliroq, chunki ular tuproqni nordonlashtiradi.

Ilmiy izlanishlar, shuningdek ishlab chiqarish tajribalari bog'larga solinadigan o'g'itlarning miqdorini quyidagicha tavsiya etadi:

Yangi bogiami uiaming holati va bir yillik novdalarning o'sishiga qarab to*rt yilgacha o'g'itlash kerak. Agar novdalarning o'sishi kam bolsa (10—15 sm), bunda bog* gektariga: 60 kg azot, 45 kg fosfor va 30 kg kaliy 20—25 sm chuqurlikda solinishi kerak. Mineral o'g'itlarni daraxtlarni atrofiga aylana qilib soinsa yana ham yaxshiroq boiadi.

Agar xo'jalikda go'ng bo'lsa, uni kuzgi shudgor oldidan gektariga 10—20 tonnadan, asosan ildizlar joylashgan qatlamga solish kerak. Bu, har yili yoki yil oralatib qiiinadi. O'git daraxt tanasi atrofiga shox-shabbalar tarqalgan kenglikka qarab solinadi, Quwatsizroq daraxtlar tagiga o'g'itlar ko'proq miqdorda, yaxshi rivojlangan, kuchlilariga esa kamroq miqdorda solinadi.

Go'ng bilan fosfor kuzda, azot esa — yozda qo'shimcha oziqlantirishlarda beriladi. Go'ng solingan yili, mineral o'g'itlar fosfoming miqdori bir yarim-ikki baravar ko'paytiriladi.

Olma daraxtini o'g'itlash. Gektaridan 150 s hosil olinganda gektariga 120 kg azot, 85 kg fosfor, 60 kg kaliy va uch yilda bir marta 20—40 t go'ng solish tavsiya etiladi. Go'ng berilmagan taqdirda, mineral o'g'itlar miqdori (30—40%) ko'paytiriladi. Oriq (kuchsiz) yerlarda daraxtlar yaxshi o'smasa, azot va fosfoming miqdori bir yarim-ikki baravar ko'paytiriladi,

Bogiardan yuqori hosil (gektaridan 200 s va undan yuqori) olinganda mineral o'g'itlarning miqdori Ikki-uch marta ko'paytiriladi va gektariga 20—40 t dan go'ng solinadi. Bundan tashqari, bir-ikki marta har gaigi oziqlantirishda gektariga 60 kg hisobidan azot bilan qo'shimcha oziqlantiriadi. O'g'itlar yuqori miqdorda berilganda qo'shimcha hosil 70% ga yetadi.

Agar xo'jalikda go'ng boimasa, bunda bogiamig qator oralariga vaqt-vaqti bilan sideratlar ekish kerak.

Nok daraxtini o'g'itlash. Nok, ayniqsa behiga payvand qilingani, o'gitga talabchan bo'ladi. O'g'itni nok uchun ham, taxminan, olma uchun qabui qilingan miqdorda berish mumkin. Shag'al-toshli yerlarda o'g'it miqdorini 50% ko'paytirib, azotni esa bahorda, iyimda hamda iyulda beriladi.

O'rik daraxtini o'g'itlash. Shag'al - toshli yerlarda gektariga 120 kg azot, 85kg fosfor va 60 kg kaliy hisobidan mineral o'g'itlar hamda 201 go'ng eng yaxshi miqdor hisoblanadi. Hosil yuqori bo'lganda mineral o'g'it miqdori ikki baravar ko'paytiriladi.

Bunday tuproqlarda gektariga shudgor oldidan va bahorda - qo'shimcha oziqiantinsh sifatida najas-tuproqli kompost solish ham yaxshi natijalar bergan. Bu miqdordagi kompost o'rik hosilini nazoratdagiga qaraganda besh baravar ko'paytirgan.

Bog'ning qator oralariga vaqt-vaqti bilan (har ikki-uch yilda) ko'kat o'g'it sifatida rukolson no'xati ekilganda ham yaxshi natijalarga erishilgan.

Shaftoli daraxtini o'g'itlash. Oraliq daraxt sifatida o'sadigan shaftoli daraxtiarini quyidagi miqdorda: gektariga 120 kg azot, 85 kg fosfor va 60 kg kaliy hisobidan mineral o'g'it hamda 20-40 t go'ng solinganda yaxshi natijalarga erishilgan.

Gilos va olxo'ri daraxtiarini o'g'itlash. Bulami o'g'itlash uchun o'g'it me'yori ham, xuddi shaftolidagidek. Gilos va olxo'rizar bog'lar baipo qilinayotganda gektariga: 20 t go'ng va har yili 60 kg azot, 45 kg fosfor va 30 kg kaliy hisobidan o'g'it solinadi. Ko'chatlar o'tqazilgandan keyin 4-5 yildan boshlab taxminan past bo'yli payvandtaglarda yetishtirilgan olmazor bog'lar uchun belgilangan miqdorda o'g'itianadi.

Tokni o'g'itlash. Tok o'zining mineral va organik o'g'itlarga talabchanligi bilan ajralib turadi. Shu bois tokzor uchun ajratiladigan maydon tuproqlari unumdorligini oshirish uchun haydashdan oldin 30-60 t gacha go'ng, 110-120 kg fosfor va 60-90 kg kaliy ozuqasi solinadi. Tokzoriami go'nglar bilan o'g'itlashda chala chirigan go'ngdan foydalaniladi. Bunda go'ngni tasmasimon usulda chuqur qilib qo'llash tavsiya etiladi, Azotli o'g'itlami tokzorlarga ko'p miqdorda yoki kech muddatlarda qo'llanilsa mineral azotning asosiy qismi navdalaming o'sishiga sarf bo'ladi va oxir oqibat novdalar kuz oyiga kelib yetilmay, yashil qismlari miqdori ortib ketadi. Bu esa qishda sovuq urib ketish ehtimolini oshiradi. Tokning sovuq urib ketishiga qarshi mineral o'g'itlardan N120, P120/I120 kg qoilanilishi eng yaxshi natija ko'rsatganligi tajribalarda aniqlangan. Shu o'rinda kaliy oziqasini tokni qishning sovuq kunlariga bardoshiyilgini oshirishini alohida ta'kidlab o'tish kerak. Bundan tashqari fosfor va kaliy oziqasi bilan yetarlicha ta'minlangan tokning oidium va boshqa zamburug' kasalliklariga chidamliyligi ortadi.

Uzum tarkibidagi qand miqdorini kamayishiga (0.6% gacha) faqat azotli o'g'itlami qo'lash oqibatida sodir boiadi. Toliq (NPK) o'gitlami qo'lash hisobiga qand moddalami 1% gacha oshirish mumkin Bunda ham fosforli - kaliyli o'gitlami roli ancha katta hisoblanadi. Tokzoriami ildizdan tashqari ya'ni bargdan oziqiantinsh ham alohida ahamiyatga egadir. Misol uchun turli navdagi toklarga 5% li superfosfat va 1% kaliy xlor o'g'iti aralashmasini qo'llaniigan tokzorlaxda nazorat variantiga nisbatan 8-14% gacha hosildorlik origan.

Azotli o'g'itlardan karbamidning 1 % li eritmasi uzum tarkibidagi qand miqdorini nazoratga nisbatan 1-1.5 % ga oshirgan.

Mineral o'g'itlar tokzorlarga eng kamida 30-35 sm chuqurlikka solish, 15 sm yuzasida ko'mtiganga nisbatan hosildorlik 20 s/ga ko'p bo'lganligi tajribalarda aniqlangan. Mineral va organik o'g'itlarni yoppasiga emas balki uyalab qo'llash ancha samarali hisoblanadi. Shu bilan birga NPK miqdorini hammasi (N 100 P100 K100) ni bahorda qo'llash, ulami kuzda va bahorda bo'lib-bo'lib qo'llashga nisbatan hosildorlikni 15-20 s/ga ortishiga olib keladi. Mumkin qadar tarkibida xlor tutmaydigan kaliyli o'g'itlardan foydalanish kerak. Yangi ekilgan ko'chatlarning avji past bo'lsa, may-iyun oylarida 50 kg azot, va 40-50 kg fosfor bilan qo'shimcha oziqlantiriladi.

Hosilga kirgan toklar har yili gektariga 100 kg azot, 90 kg fosfor va 30-40 kg kaliy bilan oziqlantirib boriladi, Birinchi oziqlantirish may oyida (60 kg azot, 45 kg fosfor, 15 % kaliy), ikkinchisi esa iyunda (40 kg azot, 45 kg fosfor, 15 kg kaliy) o'tkaziladi. Har-xil kompostlarni qo'llash uzum hosili va sifatini oshiradi.

Tok'novdalari yaxshi o'smaganda yoki tupda ko'p hosilli novda va sho'ralar rivojlanib, hosil mo'l bo'lgan yillarda, fiziologik faol moddalar (gibbereilin, TUR) qo'llanilganda, toklarni birinchi marotaba may oyida, ikkinchi marotaba 10-15 kundan keyin gektariga 60 kg azot, 45 kg fosfor va 15 kg kaliy bilan qo'shimcha oziqlantirish kerak. Toklarga gullashdan ikki hafta oldin TUR preparatining 1% li eritmasi bilan ventilyatorli purkagichlar yordamida ishlov beriladi, Bu preparat ta'sirida hosildorlik 40% ga ortishi aniqlangan. Urug'siz navlarga TUR preparati bilan ishlov berilgandan so'ng, to'pgullarga gibbereilin eritmasi purkaladi,

Anorni o'g'itlash. Anorzorlarni tashkil qilishdan oldin yerga 30-40 t/ga hisobidan go'ng hamda 120-150 kg fosfor so'inib shudgorlanadi, So'ngra anor ko'chatlari ekiladi. Yosh anorzorlar bog' barpo qilingandan keyin uchinchi yildan boshlab gektariga 25-30 tonna hisobidan go'ng so'inib o'g'itlanadi. Beshinchi yildan boshlab esa har uch yilda bir marta 35-40 tonnadan go'ng ishlatiladi. Go'ngni tasmasimon usulda qo'llash ancha samarali hisoblanadi. Agar ho'jalikda go'ng yetarli bo'lsa anor tupidan 1 m naridan kengligi 40 sm chuqurligi 40-50 sm uzunligi esa qatoming uzunligicha qazilib uni go'ng bilan todiriladi. Go'ngning miqdori chegaralangan bo'lsa u holda har bir tup tagiga alohida - alohida 40x100x50 o'ichamdagi handakchalarga go'ng solish kerak, Fosfomi har bir handakka 30»35 gr solish tavsiya etiladi.

Mineral o'g'itlardan dastlabki ikki yilda har yili gektariga 30-35 kg dan azot, 20-25 kg dan fosfor va 7-8 kg dan kaliy solinadi. Uchinchi, to'rtinchi yilga borib azot va kaliyning mayori ikki baravar, fosfomi esa 1,5 baravar oshiriladi.

Besh yoshli va undan oshganidan etiboran har gektarga solinadigan azotning mayori 100-120 kg ga, fosfomiki 60-65 kg va kaliyniki 25-30 kg ga yetkaziladi.

Kam mum yerlarda azot va fosfor meyorlari 1, 5 - 2 baravar oshiriladi, shulardan azotning 50% i yoz faslidagi oziqlantirishda beniyadi. O'g'itlar yosh boglarda 15-20 sm chuqurlikda, hosilga anorzorlarda esa 35*40 sm gacha chuqurlikda solinadi. Kuzda anor tuplari ko'milgandan keyin qator oraiari 25-30 sm chuqurlikda hay daladi. Anor tuplari to'liq hosilga kirgan dabrda (o'tkazilgandan keyin 7-8 yili qator oraiari qora shudgorligicha qoldiriladi, qator oralariga kuzda r.avbatlab siderat o'simliklar ekilib, kelgusi yili bahorda (aperl-may boshlarida) xaydab tashlanadi

Shudgor qilingan yer bahorda boroniyadi, qatordagi osimliklarning yonlari esa, o'suv davri davomida ikki-uch marta yumshatiladi. Muntazam ravishda sug'onlib turish muhim o'rin tutadi, aks holda anorlar yoriib ketadi. Har galgi yoki ikki sug'orishdan keyin egatlar yumshatiladi.

Anjirni o'g'itlash Mosilga kirgan anjirzomiy har gektariga 120-180 kg azot, 90-120 kg fosfor va 45 kg kaliy solinadi. Yil oralatib gektariga 10-20 t dan go'ng solinadi. Hosilga kirmagan anjirzorga solinadigan o'g'itlarning meyorlari ikki-to'rt marta kamaytiriladi. O'zbekistonning shimoliy hududlarida hosildor yosh anjirzorlarga 60 kg azot, 45 kg fosfor va 10 t chirigan go'ng solinadi. Go'ngning miqdori chegaralangan bo'lsa u holda har bir tup tagiga alohida - alohida 40x100x50 o'lchamdagi handakchalarga go'ng solish kerak.

Xurmoni o'g'itlash. Unumdor yerlardagi xurmo daraxtlari, odatda hosil bergunga qadar o'g'itlanmaydi: Hosil berish davrida gektar boshiga 120 kg azot, 90 kg fosfor va 60 kg kaliy (sof modda hisobida) solinadi. Har uch yilda bir marta 10- 20 t go'ng beriladi. To'la hosilga kirgan va hosildorligi yuqori bo'lgan bog'larda o'g'itlar miqdori oshirilib, o'suv davri davomida 8-10 marta sug'oriladi.

Chilon jiydani o'g'itlash. Dalaga chilon jiyda o'kazish uchun yer boshqa mevali daraxtlar ekishdagidek odatdagi usulda tayyorlanadi. Yemi haydash paytida gektariga 10 t go'ng va 100 kg fosfor solish tavsiya etiladi. Oziqlanish maydoni sug'rilaligan yerlarda har tup o'simlik uchun 6*4 m, shartli sug'oriladigan yerlarda 5*3 m, yoi yoqasiga qator qilib o'tkazilganda esa 3 m bo'lishi kerak. Agar ekilgan chilon jiyda yaxshi o'masa, bu holda har bir daraxt tagiga 4 kg go'ng, 60-100 g azot va 50-70 g fosfor solinadi. To'rt-besh yildan keyin chilon jiyda bog'i har ikki yilda gektariga 20-40 go'ng va har yili 120-130 kg azot, 60-90 kg fosfor va 60 kg kaliy hisobidan o'g'itlanadi.

Litnonni o'g'itlash.

Limon tuplarini o'g'itlashda uning yoshi va holatini hisobga olish kerak boiyadi. G'ovlab o'sayotgan limon ko'chatlari o'g'itlanmaydi. Nimjon, kuchsiz

yoki kasailangan tuplami o'g'itlashga alohida e'tibor beriladi. Awalo sabahi aniqlanib keyin o'g'itlanadi. Hosilga kirgan tupiarga katta miqdorda mineral va organik o'g'itlar qo'llaniladi. Limon ko'chatlari ekiladigan handakchalarga 10-15 kg chirigan go'ng, 20-30 g fosfor va 20-30 g kaliy oziqalarim solib tuproq bilan yaxshilab aralashiriladi, so'ngra limon ko'chatlari ekiladi. Ekish uchun 2-3 yoshli ko'chatlar tanlab olinadi va yiining mart yoki oktyabr oylarida ekiladi. Bir, ikki va uch yillik ko'chatlarni har yili 10 kg go'ng, 20 g dan azot va fosfor hamda 40 g kaliy hisobidan oziqlantiriladi. Hosilga kirgan daraxtlarni 20-25 kg go'ng, 80-100 g dan azot va fosfor hamda 40-60 g kaliy hisobidan o'g'itlanadi. Mineral o'g'itlar bilan ikki muddatda oziqlantiriladi: birinchi yarmi fevral oyining boshlarida, ikkinchi yarmini tugunchalar hosil bo'lganidan so'ng.

.Azot limonning bargi va poyasim o'sishida, gul g'unchalar, tugunchalar va meva hosil bo'lishida asosiy oziqa hisoblanadi. Azot oziqasi yetishmaganda limonning shoxlari o'sishi sekinlashadi yoki umuman to'xtab qoladi. -Azot yetishmasligi belgilari o'simlikning barglarida yaqqol seziladi. Barglari sekin asta sarg'aya boradi va yaxshi rivojlanmaydi, barglar mayda va och yashil tusga kiradi, Agar azot yetishmasligi kuchli sezilsa barglar yozilmay to'kilib ketishi hamda meva tugunchalari hosil bo'lgan bo'lsa, uaming aksariyati ham to'kilib ketadi. Eng asosiysi azot yetishmasligi belgilaridan biri bu o'simlikning gullash davrida changchilari rivojlangan ammo onaltk tumshuqchalari etilmagan gullar juda ko'pchilikni tashkil qiladi. Natijada ochilgan g'unchalar changlanmaydi hamda gullar to'kilib ketadi va hosildorlik keskin kamayadi.

Fosfor oziqasi ham limon o'simligi hayotida muhim rol o'ynaydi ayniqsa mevalar shakllanishida va uaming sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir etadi. Fosfor yetishmasligining asosiy belgilaridan biri barglar qo'ng'ir rangga kiradi va qurib qoladi. Barglarni qo'ng'ir rangga kirishi va qurib qolishi uning chekka qismlaridan boshlanadi. Qari barglar bronza rangga kirib to'kilib ketadi. O'simlik to'qimalarida qand moddalarini hosil bo'lishi keskin kamayib ketadi. Mevalar dag'allashib, po'sti qalinlashadi shakli esa yoqimsiz ko'rinishga ega bo'ladi. Azot va fosfor bilan me'yorida oziqlantirilganda limon mevalari suvli, silliq va yupqa po'stli bo'ladi.

Kaliy oziqasi yetishmaganda limonni barglari yiriklashib qabariq bo'lib qoladi. Barglarning rangi sariq - bronza rangga kiradi. O'simlikning o'sishi sekinlashadi va o'suv nuqtalari qurib qoladi. O'simlikning barglari to'kila boshlaydi va keyinchalik qurib qolishi mumkin. Shu narsa aniqlanganki azot, fosfor oziqalari yetishmaganida o'simlikda mevalar hosil bo'lmaganidek kaliy oziqasi yetishmasa ham shu holat kuzatiladi.

Shunday qilib, o'simhknini me'yonda o'sib rivojlanishi uchun azot, fosfor, kaliy oziqasiz asosiy rol o'ynaydi. Bundan tashqari limon o'simligi mikroelementlarga ham ehtiyoj sezadi. Bularga bor, magniy, rub, temir, marganes va x,k.lar kiradi. Yuqorida nomlari keltirilgan oziqalarni yetishmasligi limon o'simligi da turli xil kasalliklar, hosilni kamayishi va ularni sifatini yomonlashuviga olib keladi. Shu o'rnida bo'r mikroo'g'iti to'g'risida aytadigan bo'lsak, bu oziqa guldagi naychalarning o'sishi va hayot faoliyatini kuchaytiradi, urug' va mevalarning pishib yetilishini jadallashtiradi hamda qurg'oqchilikka bardoshlilikini oshiradi. Bo'z tuproqlarda 0,45-2,0 mg/kg dan past bo'lganda bo'rli o'g'itlar qo'llash lozim. Bo'rli o'g'it sifatida bo'rat kislotani ishlatish mumkin. Uning tarkibida 17,3% bo'r mavjud. Bu o'g'itni profilaktika maqsadida ham qo'llash mumkin. Buning uchun 10 g bo'rat kislotani 10 l suvda eritib barglariga purkaladi.

Limon ekinini organik o'g'it go'ng bilan turlicha usularda oziqlantirish mumkin. Shulardan eng samaralisi, tupning atrofidan diametri 1.0-1.5 m li xovuzchalar hosil qilinadi. So'ngra limon tupining yoshiga qarab, har birining tagiga 10-15 kg, katta yoshdagilarga (10 yillik va undan katta) esa 20-25 kg atrofida yangi chirimagan mol go'ngidan solib suv bilan yaxshilab bir xil massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi. Bunday oziqlantirish uchun yangi chirimagan go'ng ishlatishdan maqsad yangi go'ng suv bilan yaxshi aralashib tezda bir jinsli massa hosil qiladi, hamda uning tarkibidagi azot oziqasi deyarli saqlanib turgan bo'ladi. Xovuzchaga 40-60 litr atrofida suv sig'adi va bu suv tuproqqa to'liq singib ketganidan so'ng xovuzcha yuzasini suvda ivigan go'ng parda hosil qilib qoplab oladi. Bunday oziqlantirishning yaxshi tomoni shundan iboratki, go'ng hosil qiigan parda tuproqdagi namlikni uzoqroq tutib turishga xizmat qiladi. Bu esa yilning yoz oylarida hamda suv kamchil vaqtlarda ancha foydali hisoblanadi, Go'ng bilan o'g'itlashni 3 martagacha birinchisi gullashdan oldin, ikkinchisi gullashdan so'ng tugunchalar hosil bo'layotgan vaqtda, uchinchi iyul-avgust oylarida bajarish mumkin.

Organik o'g'itlar bilan oziqlantirishning yana bir usuli qator oraiari bo'ylab xandaq qazib mi go'ng bilan to'ldirish hisoblanadi. Bu agrotexnik tadbimi amalga oshirish uchun issiqxonaning uzunligicha xandaq qaziladi. Xandaqning chuqurligi 50 sm va ker.gligi 35-40 sm bo'lishi mumkin. Qazish ishlari limon tupidan eng kamida 100 sm uzoqlikda bajariladi, Qator oraiari 250 sm bo'lgan yerlarda bunday ishlarini bemalol bajarish mumkin. Qazish ishlarini bajarayotgan vaqtda ekinning xar-hil kattaligidagi ildizlari chopilib ketishi mumkin, Bunday xolatdan tashvishga tushmaslik kerak, sababi mevali daraxtlarda regeneratsiya jarayoni yuz beradi, ya'ni ildiz tizimining ayrim qismlari kesilib ketganda o'sha joyning o'zidan yangi

ildizlar rivojlanadi, Q'gitlangan yerda o'sayotgan limon tupining shikastlangan ildizi oziqa kam joyda o'sgan mpning ildiziga qaraganda deyarli to'rt marta tez o'sadi. Yangi ildizlar, regenerantlar o'g'itlangan yerda yaxshi rivojlanadi, bu ildiz tizimining faol qismi kuchini oshiradi.

Xandaqiar uchun yirik shohli qoramol, ot yoki qo'y-echki go'nglaridan foydalanish mumkin. Vaqt o'tib xandaqdagi go'ngning miqdori kamayib borgan sari yana ustiga go'ng so'ib to'ldirib turish mumkin. Go'ng solishdan oldin xandaqning har 1 metriga 20-25 g azot va 15-20 g fosfor hisobidan mineral o'g'itlar qo'lash maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Limon daraxti gullagan davrda gullar va so'ngra meva tugunchalari ko'p to'kilishi kuzatiladi. Bu ikki marta takrorlanadi, Birinchi marta gullash vaqtida boiadi. Tupda barcha gullar bir xil rivojlanmaydi, Uiaming ayrimlarida to'liq nvojanmagan changchi yoki urug'chiga ega boiadi va bunday gullar odatda uruglanmay to'kilib ketadi. Ikkinchi marta to'kilish gullagandan keyin 20-30 kun orasida sodir boiadi. Bu to'kilish, asosan, oziq moddalaming yetishmasligidan hamda tuplar yaxshi parvarish qilinmaganidan shuningdek tuproqda namlik yetishmasligidan kelib chiqadi. Bu vaqtda to'liq uruglanmagan, daraxtda turishga qodir bolmagan meva tugunchalari ham to'kiladi. Meva tugunchalarming to'kilishini kamaytirish uchun, gullashdan oldin limon tuplanni qo'shimcha oziqlantirish va qondirib sug'orish, zararkunanda hamda kasalliklardan himoya qiiish lozim. To'kilishining oldini olish uchun o'sishni rivojlantiruvchi faol moddalardan foydalanish kerak.

Limon tupining gullab meva berishi uchun. issiqxonaning harorati muhim ahamiyatga ega. Limon o'simligini qanchalik past haroratda ushlab turilsa shuncha kech rivojlanadi va kech gullaydi. Issiqxona haroratini shunday ushlab kerakki, o'simlik fevral oyidan vegetatsiya davrini boshlashi va shu o'ning oxirlariga kelib gullashi maqsadga muvofiq hisoblanadi. Gullash davrida issiqxonaning kunduzgi harorati 16-18°C dan kam boimasligi kerak. Kechasi esa eng kamida 3-5°C dan kamayib ketishiga yol qo'yimaslik kerak. Agar limon gullash davrida -i-2°C haroratda bir necha soat qolib ketsa ham bir necha kun dan so'ng hamma gal elementlarini io'kib yuboradi. Keyingi gullash esa may oyining oxiri iyun oylariga to'g'ri keladi. Bu davrdagi gullardan meva hosil bo'lish ehtimoli ob - havo haroratning yuqori bo'lishi munosabati bilan juda kamchilikni tashkil etadi

Kunduz kunlari havo ochiq paytlarda issiqxonam qtzib ketishdan saqlash kerak. Issiqxona ichidagi haroratning +30-3 5°S dan ortib ketishi gullami chariglantriasdan to'kilib ketishiga sabab bo'ladi. Ayniqsa o'simliklaming bo'yi issiqxonaning shipiga yaqinlashib qolgan boisa, havo aylanishi yomonlashib,

harorat ko'tarilib, qizib ketishi mumkin. Bu esa tupning uchiaridagi guliami to'kilib ketishiga va faqat daraxtnmg o'rta va paski qismlaridagina mevalar hosil bolishiga olib keladi. Buning oldini olish uchun mart oyining ikkinchi yarmidan boshlab (o'rta mintaqa sharoitida) tunggi harorat +5°C dan kamaymasa issiqxona uchun yopilgan polietilen pardani iloji boricha ko'proq yig'ishtirib qo'yish kerak ammo butunlay olib qo'yish kerak emas. Bunday yo'1 tutishga sabab, tnart-aprel oylari gullayotgan ekinlar uchun xatarli oylar hisoblanadi. Sutkalik ob-havo birdan sovib, tungi xarorat 0°C dan pasayib ketishi mumkin. Shunday holatlarda tezda polietilen pardalami qayta yoyib qishki holatga o'tish oson boiadi.

Intensiv meva bogiarni o'g'itiash.

Intensiv boglami yaratish uchun yerlami tayyorlash usuli odatdagidan farq qilmaydi. Har gektar yerga 50-60 t, gacha go'ng, 140-150 kg azot, 40-60 kg dan fosfor va kaliy solinadi. Past bo'yli payvandtaglarga ulangan daraxtlaming ildizlari yuza joylashgmligidan, yemi begona o't bosib ketsa, ularga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Buning oldini olish uchun, qator oralarini shudgor qilib qo'yish yoki sideratlar ekish yaxshi samara beradi. Past bo'yli daraxtlar o'tkazilgan boglar o'g'it va suvga talabchan boiadi. Daraxtlarni o'tkazish paytida har bir tupning tagiga 8-10 kg dan chirigan go'ng va 100-150 g dan fosfor solinadi,

Oddiy pakana bo'yli daraxt hosilga kirguncha har yili bog'ga gektariga 60-80 kg azot, 40-50 kg fosfor va 30-40 kg kaliy bilan oziqlantirish kerak. Hosil beradigan daraxtlar tagiga har yili hosil miqdoriga qarab gektariga 180 kg azot, 140 kg fosfor, 45 kg kaliy va 2-3 yilda bir marta 20-30 t organik o'g'it solib mniladi. Iyun^avgustning boshlarida har safar 50-60 kg mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriiadi. Payvandtag qancha zaif boisa, daraxtlaming o'g'itga talabi shuncha ortadi. Hosilga kirgan bog' qator oraiari o'g'itlangan, shudgorlangan xolatda boiishi kerak.

Qulupnayni o'g'itlash. Qulupnayzoriarni tashkil etish uchun suv bilan yaxshi ta'mir.langan maydonlar tanlanadi. Shudgorlashdan oldin yerga imkon boricha 40-60 t go'ng, 100-160 kg fosfor solinadi, Shudgorlashdan so'ng dala tekislanib egatlar oiinadi. O'g'itlaming samarasi tuproq tipi, imumdorligi va sug'orishga bogiiq boiib, ushbu omillar o'g'itning o'zlashtirilishini va qulupnay hosilining yuqori bolishini ta'minlaydi.

1 tonna qulupnay mevasi bilan tuproqdan 1,1-1,5 kg N, 0,5-0,6 kg P₂O₅ va 2-2,5 kg K₂O ni olib chiqib ketadi. Oziq moddalaming asosiy qismini birinchi meva berayotgan yili, juda oz qismini uchinchi yili o'zlashtiradi. Birinchi yili meva berayotgan o'simlik ko'proq kaliy oziqasini o'zlashtiradi, ikkinchi yili esa azot miqdori ortib, fosfor va kaliy iste'moli kamayadi. Bu ekin mineral o'g'itlaming

asosiy qismini bahorda o'zlashtiradi va yangi barglar, gul va meva beruvchi organlar hosil qiliish uchun sarflaydi, Qulupnayning kaliy va azotga boigan talabi fosforgia nisbatan 2-2,5 marotaba ortiqdir, o'g'itlashda shuni hisobga olish kerakki, azot va fosfor vegetatsiya davrining boshi dan hosil terilgunga qadar ko'p o'zlashtiradi. Hosilga kirgan qulupnayzor suvga talabchan bo'lib, o'suv davri mobaynida ob-havo sharoitga qarab 13 - 15 marta va undan ko'proq sug'oriladi.

Vegetatsiya davrida gektariga 120 - 180 kg azot, 90 - 120 kg fosfor, 30 - 60 kg kaliy solinadi. Bahorda (fevral - mart) 45 - 60 kg dan azot va fosfor, iyunda qulupnay terib olingandan keyin 45 - 60 kg dan azot va fosfor, kuzda esa 60 kg dan kaliy va azot beriladi,

Malimmi o'g'itlash. Malina o'simligi fosforgia nisbatan azot va kaliyli oziqalarga ko'roq talabchandir. Bu ekin bahordan to avgust oyining oxirigacha oziqa moddalarni bir maromda o'zlashtirib boradi. Malina tuproq tarkibida tuzilarning konsentratsiyasi ortib ketishiga juda sezgir hisoblanadi. Tarkibida xlor tutgan o'g'itlar malina tupining o'sishi va mevasining sifatiga sal'biy ta'sir ko'rsatadi. Doim tarkibida xlor ioni bo'lgan o'g'itlarni qo'llash malinazorning hosildorligini pasaytirib yuboradi, 1 tonna malina mevasi tupoqdan 1.3 kg N 1.2 kg P₂O₅ va 2.9 kg K₂O ni olib chiqib ketadi. Har yili yer ustki shoxlarining yarmiga yaqini qurib qolganidan so'ng daladan chiqarib tashlanadi. Shuning ozida ham anchagina mineral oziqalar yo'qotiladi. Shu sababli malina mineral oziqlanishga talabchan ekinlardan hisoblanadi. Azotli o'g'itlardan ammoniy (NH⁺) shakldagi oziqalarni vegetatsiya davrining boshlarida qo'llash yaxshi natija beradi. Azotli o'g'itlarni yozning ikkinchi yarmidan keyin katta miqdorda qo'llash mumkin emas, sababi, novdalar g'ovlab ketib yog'ochlik qismi yetilmay qoladi va ohir oqibat qishda sovuq urib ketadi. Vegetatsiyaning oxiriga kelib tuproqqa fosforli va kaliy o'g'itlarni ko'proq solish kerak. Bu agrotexnik tadbir malina shoxlarini yetilishi ta'minlaydi va sovuq urishini oldini oladi. Malinaning ildiz tizimi yuza joylashganligi va havo ancha quruq kelganligidan yoz faslida tez-tez, o'suv davrida 14-16 martagacha sug'orishga to'g'ri keladi. Malina ham qulupnay singari o'g'itga talabchan bo'ladi. Har ikki yilda gektariga 20-30 t go'ng, bahorda 120 kg azot, 60 kg fosfor solinadi, meva terib olingandan keyin ham 60 kg azot va 30 kg fosfor beriladi.

Smorodinani o'g'itlash. Smorodina ko'chatini oikazishdan oldin gektariga 40-60 t go'ng, 100-150 kg fosfor va 60-120 kg kaliy solinadi. Ko'chat o'tkaziladigan xanjuvarlarning chuqurligi 45 sm, kengligi 50-60 sm qilinadi. Agar yer xaydash paytida o'g'it ishlatilmagan boisa, har bir xanjuvarga 6-8 kg go'ng va 25-30 g hisobidan fosfor solinadi. O'suv davri mobaynida sharoitga qarab 5-10 marta sug'oriladi, Dastlabki ikki yilda 30-60 kg faqat azot solinadi. Uchinchi

yildan boshlab bahorda gektariga 45-90 kg dan azot, 30-60 kg dan fosfor, kuzda esa 45 kg dan fosfor va 60 kg dan kaliy beriladi.

Ko'chatzorlami o'g'itilask Agar urug' ko'chatlar qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan yerga ekiladigan bo'lsa, kuzda yemi xaydash oldidan gektariga 100-200 kg fosfor va 15-20 kg kaliy solinadi. Kelasi yil iyunda, urug* ko'chatlar ildiz olayotgan vaqtda gektariga 120 kg azot va 60 kg fosfor beriladi. Iyul - avgust oylarining boshlarida urug' ko'chatlarning holatiga qarab gektariga 60 kg azot hisobidan bir-ikki marta qo'shimcha oziqlantirib «sharbat» suvi beriladi.

Unumsiz tuproqlardagi urug' ko'chatlar o'sishdan qolsa, iyun-avgust oylari davomida ildizdan tashqari azot va fosfomi marganes yoki bor bilan qo'shib ko'shimcha oziqlantiriyadi. Bog¹ ami tashkil etishda ko'pincha dalani shudgorlamay, mineral va organik o'g'itlar solmay turib daraxt ko'chatian ekiladi. Bunday hollarda ko'chat ekiladigan chuqurchalami o'g'itlashga alohida e'tibor berish kerak bo'ladi.

Agar urug' ko'chatlar qaiamcha ko'chatdan bo'shagan yerga ekiladigan bo'lsa, kuzda ko'chatlar kovlab o'ingandan keyin kuzgi shudgor paytida gektariga: 20—401 chirigan go'ng, 120 kg fosfor va 60 kg kaliy hisobidan o'g'it solinadi.

Agar ko'chatzoming binnchi dalasi ikki yiliik bedadan bo'shagan yerga ekiladigan bo'lsa, kuzda o't bosgan qatlamni haydashda azotli o'g'itlar solinmaydi, gektariga 60 kg fosfor va 45 kg kaliy hisobidan o'g'it solinadi. Kelasi yil iyun boshlarida payvandtag tagiga gektariga 120 kg azot va 60 kg fosfor hisobidan o'g'it solinadi. Payvandtagiar yaxshi o'smasa, iyulda gektariga 60 kg azot hisobidan o'g'it solib qo'shimcha oziqlantiriyadi. Kuzda kurtak payvand qilingan ko'chatlar tagiga gektariga 60 kg hisobidan fosfor solinadi.

Erta bahorda ko'chatzoming ikkinchi dalasiga gektariga 201 go'ng, 120 kg azot, 60 kg fosfor va 30 kg kaliy hisobidan o'g'it solinadi. Mayning boshlari va iyunning ikkinchi yarmida gektariga 60 kg hisobidan azot solib qo'shimcha oziqlantiriyadi. Agar ko'chatlar yaxshi o'smasa, urug'ko'chatlar uchun qabul qilingan me'yorda va muddatlarda ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantiriyadi.

Danakii turlarga, ular tez o'sadigan bo'lgani uchun o'g'itni birmuncha (taxminan 10—15%) kam solinadi. O'rik va shaftoli payvandtaglariga uiaming g'ovlab ketishimg oldini olish uchun agar tuproq unumdor bo'lsa o'g'it solinmaydi. Danakii mevalar, ayniqsa o'rik va shaftoli yozgi oziqlantirishlami kamroq talab qiladi.

H'g'it solish muddatlarning nazariy asoslariga suyangan holda, o'g'itning ayrim turlarini yilning quyidagi davrlarida solish tavsiya etiladi.

Azotli o'g'itlar erta bahorda, yerda nitratlar kam bo'lganda (mart - apreil boshlarida) solinadi. Bu vaqtda meva daraxtlarining azotga bo'lgan talabi yuqori bo'ladi.

Idiziammg kuzgi-qishki o'sishi hamda organik birikmalar, xususan, oqsil oddiy shakllarining ularda sintezlanishi uchun azotli o'g'itlar yillik miqdorining 25-30% i mevali daraxtlar o'sishdan to'xtagan vaqtda kuzdayoq beriladi. Azotli o'g'it solinganidan keyin nam to'piash va yuvish maqsadida sug'orilmasligi kerak. Kuzda solingan azotli o'g'it yog'ingarchilik vaqtida yuvilib ketmasligi uchun, uni ammiak shaklida solish lozim.

Go'ng, fosfor va kaliy o'g'itlari kuzgi shudgor vaqtida (oktyabr-noyabrda) solinadi. Agar bir qator sabablarga ko'ra ular kuzda solinmay qolsa, bunda uyar erta bahorda chuqur xaydalgan yerga solinadi. Chirigan go'ng va kompostlarni bahorda solish ham mumkin.

Ko'p miqdordagi o'g'itlar daraxtlarning o'sishi va meva hosil qilishiga qarab, bir vaqtda emas, balki bir necha marta qo'shimcha oziqlantirishlar tarzida solinadi. Bunda o'simliklar oziq elementlari bilan to'liq ta'minlanadi, tuproqqa solingan o'g'itlardan yaxshi foydalanadi.

O'g'itlar qo'shimcha oziq tariqasida yozda iyun— avgust boshlarida solinadi. Kechroq, o'suv davrining so'nggi davrlarida so'nsa, uiaming foydasi kam bo'ladi, chunki bu vaqtda ildizlar oziq moddalarni sust o'zlashtiradi. Bundan tashqari, o'suv davrida azotni kech (avgust-sentyabrda) solish yuqorida aytilganidek, meva o'simliklarining o'sishini kechiktirib, sovuqqa chidamliligini pasaytirib yuborishi mumkin.

Birinchi oziqlantirishda o'g'itlarning asosiy qismi, taxminan yarmini, qolganini esa keyingi ikki marta oziqlantirishda teng ikkiga bo'lib solinadi. Qo'shimcha oziqlantirish uchun faqat oson eriydigan va o'simliklar oson o'zlashtira oladigan o'g'itlar: azotli o'g'itlardan mochevina go'ng shaltog'i, parranda qiyi solinadi. Fosfor va kaliyli o'g'itlar, shuningdek chirigan go'nglarni o'simlik ildizlariga yaqin solib, o'sha zahotiy oziq sug'orish mumkin bo'lgandagina qo'shimcha oziqlantirishdan foydalaniladi.

O'g'itlarni tuproqqa bir tekis solish, uiaming ayrim maydonlarda to'planib qolishiga yo'l qo'ymaslik lozim, chunki bu yerlarda o'g'itlar konsentrasiyasi oshib, ildizlar shikastlanishi mumkin.

Azotli o'g'itlar 10-12 sm gacha ko'nilishi, fosfor, kaliy o'g'itlari va go'ng 25-40 sm dan kam bo'lmagan chuqurlikka solinishi iozim.

Bog'larga o'g'it solishning eng ko'p tarqalgan usullari:

1. O'g'itlarni daraxt atrofiga gir aylantirib (halqa shaklida) egat olib sochish,
2. Bog' qator oralarini kesib o'tgan bo'ylama egatlarga sochish,
3. O'g'itni bog'ning barcha maydonigayoppasiga sochish,

4-Go'nglami «sharbat» usulida (sug'orish suvi bilan suyuq o'g'it va boshqalarni) berish.

O'g'itlarni aylana egatlarga solish usuli yosh bog'larda qo'llaniladi. Daraxt tanasi atrofida, uning shox-shabbasi kengligida, ildizlar eng ko'p tarqalgan zonadan 20-30 sm chuqurlikda ariqcha olinadi. Bu ariqqa o'g'it solinadi va ketma-ket ketmon bilan ko'miladi; undan keyin ariqchaga suv quyiladi.

O'g'itlarni egatlarga solish katta yoshli bog'larda jildirab sug'orilganda ham qo'llaniladi. Bunda o'g'it bog' qator oralardan olingan egatlarga solim ko'miladi va ketma-ket egatlar to'g'rilanadi hamda sug'oriladi. Egatlar ildizlar shikastlanmasligi uchun daraxt tanasidan yoshiga qarab 1,0-2,5 m va bir-biridan 60-70 sm uzoqlikda, 20—30 sm chuqurlikda olinadi. Agar qator oraiari ko'p yillik o'tlar bilan band bo'lsa, unda o'g'itlar daraxt atrofidagi halqaiarga, daraxtlar oralig'idagi yo'lakchalarga, bo'yama egatlarga solinadi.

Shox-shabbalari tutashib ketgan katta bog'larda mineral o'g'itlar va go'ng barcha maydonga yoppasiga sochiladi.

Yosh bog'larda o'g'itlarni daraxt ildiziga yaqinroqqa joylashtirish uchun ular daraxt tanasi atrofidagi yo'lakchalarga solinadi. Bunda ildizlar tarmoqlanib qalin to'rt hosil qiladi, tuproqdagi mikroorganizmlar hayot faoliyati yaxshilanadi va o'simliklarning o'sishi hamda meva berishini tezlashtiradi. «Sharbat» usulida ko'pincha najas, parranda qiyi, go'ng shaltog'i beriladi.

Bog' yaqinidagi balandroq joyga chuqur kovlab, mahalliy o'g'it solinadi, suv quyiladi va yaxshilab aralashtiriladi, Uch kun o'tgach, chuqurdagi o'g'it biyog'igandan keyin, chuqurga uning chetigacha chiqadigan qilib suv quyiladi, so'ngra bu suv o'qariqqa oqiziladi. O'qanqan bog'dagi sug'orish egaxlanga quyiladi. Suv- o'g'itni o'zi bilan birga boqqa olib o'tadi. Chuqurda o'g'it kamayib «sharbat» och tusga kirsam, chuqurga yana o'g'it solinadi. Suv sug'orish egatlariga sekin oqizib qo'viladi, chunki bunda egatlar oxiridagi yerga suv to'la singishi lozim. Bu usul asosan meva bog'larini ko'shimcha oziqlantirishda qo'llaniladi. «Sharbat» usulida har gal sug'orish uchun gektariga 3-41 dan go'ng sarflaradi.

Hosildorlikni oshirish uchun har 2-3 yilda bir marta o'g'itlash bilan birga yer chuqur yumshatiladi, Bunda yer 45 sm chuqurlikda xaydaladi va yerga fosfor- kalsiyli o'g'itlarning miqdori ikki-uch hissa ko'paytirib solinadi. Natijada urug'li meva daraxtlarning hosili gektaridan 45-65 sentner oshadi, mevalarning tannand kamayadi va bog'dan olinadigan sof daromad ortadi,

O'g'it solish agrotexnikasi. Yosh bog'larda o'g'itlar daraxt tanasi atrofiga solinayotganda qo'lda sochiladi va daraxt tanasi atroflarini chopiq qilinayotganda ko'mnadi. Daraxt shoxlari tutashib o'sib ketgan katta bog'lardagi qator oraiari deyarli yoppasiga o'g'itlanadi, mineral o'g'itlar maxsus o'g'it seyaklarida solinadi.

O'g'it daraxtlar qatoriga parallel holda bo'yiga va ko'ndalangiga tortilgan ikki-uch chuqur egatlarga taxta-taxta qilib solinadi. O'g'it solingandan keyin egatlarga tuproq tortiladi. Fosfor va kaliyli o'g'itlar ham shu usulda solinadi.

O'g'itlar rezavor mevalar paykaliga bir tekisda: qatorlarga qanday soiinsa, qator oralariga ham shunday solinadi. O'g'itlar, ayniqsa azotli o'g'itlar barglarga tushmasligi kuzatib boriladi. chunki u barglarni kuydirishi mumkin.

Ko'chatzorlarda o'g'itlar sug'orish egatlarga soiinib, ular ko'miladi va ketma-ket egatlarga suv quyiladi.

Yer chuqur qilib ishlanganda o'g'itlar chuqur ko'miladi. Go'ngni esa juda chuqurga solish yaramaydi, chunki bunda havo yetishmay qolib, u yaxshi parchalanmaydi. Shuning uchun asosiy shudgordan keyin 25—30 sm chuqurlikda, go'ngni ko'mish uchun ko'ndalangiga ko'shimcha haydaladi.

Mevali daraxtlarga mikroo'g'itlarni qo'lash

Mevali daraxtlarni me'yorida o'sishi va hosil berishi uchun faqat ular ko'p miqdorda o'zlashtiradigan makroelementlar: azot, fosfor, kaliy, kalsiy, oltingugurt, magniy va boshqalargina zarur bo'lib qolmay, balki o'simliklar kam miqdorda o'zlashtiradigan mikroelementlar: bor, marganes, rux, mis, kobalt va boshqalar ham zarurdir.

Mikroelementlarning mevali daraxtlar to'qimalari tarkibiga kirishi, fermentlar faolligini oshirishi aniqlangan. Ular ta'sirida nafas olish, fotosintez, transpiratsiya, oksidlanish-qaytarilish jarayonlari tezlashadi. Bir qator mikroelementlar o'simliklarning qurg'oqchilikka, past va yuqori haroratga bardoshlilikini oshiradi, uiaming sovuqqa va sho'rga chidamliligini kuchaytiradi; ba'zilar esa o'simliklarni zamburug' va bakterial kasalliklaridan saqlaydi,

Yana shu narsa aniqlangan, tuproqdagi zamburug' va bakteriyalar oziqlanishi uchun ko'pgina mikroelementlardan foydalanishi, bu esa mikroorganizmlarning moddalar almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Mikroorganizmlarning ko'payishi esa tuproqda o'simliklar o'zlashtira oladigan oziq moddalarning tez to'planishiga yordam beradi.

Bundan tashqari, mikroelementlar o'simliklarda vitaminlar, antibiotiklar, organik kislotalar va boshqa birikmalar hosil bolishiga yordam beradi.

Mikroelementlarni qo'lash natijasida bog'lar hosili oshadi va mahsulotning sifati yaxshilanadi — tarkibidagi oqsillar, shakar, vitaminlar va boshqa moddalar ko'payadi. Mahsulotlarning ta'm sifati yaxshilanadi, ekinlarning kasalliklarga va tashqi muhitning bir qator noqulay sharoitlariga bardoshlilikini oshadi.

Mevali daraxtlar va to'kzorlardagi mikroelementlarning yetishmaslik belgilari ko'pincha tuproq muhiti pH muhiti 7.0 dan yuqori bo'lgan maydonlarda uchraydi. Bu ozoqalarni yetishmaslik belgilarini tashqi ko'rinishiga qarab (визуал)

aniqlash unchalik aniq ma'lumotlarni bermaydi. Shuning uchun albatta barglarni kimyoviy tabii qiyish kerak. Temir moddasi yetishmaslik belgilarini barg tahlili orqali aniq tashhis qo'yib bolmaydi⁷

Shunday qilib, mikroo'g'ilarni qo'lash bog'dorchilikda qo'shimcha mahsulotni olishga imkon beradigan agronomik tadbirlardan biri bo'lib xizmat

Quyida eng asosiy mikroelementlar haqida va ularni yetishmaslik belgilari to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

Bo'r mevali o'simliklarning uruglanishi va gullashini, meva kurtaklari hosil qilishini tezlashtiradi, ular tarkibidagi shakar va vitaminlar miqdorini oshiradi, o'simlikni qurg'oqchilikka va sho'rga chidamliligini oshiradi. Tuproqda bo'r yetishmasa, o'simliklar sekin o'sadi, poyaning yosh qismlari mo'rtlashadi, barglar sarg'ayadi (xioroz), bujmayadi, ba'zan qalinlashadi va to'kilib ketadi, tugunchalar kech rivojlanadi, uruglik sifati pasayadi, mevalari po'kallashadi, yorilib ketadi, qingir-qiyshiq bo'lib, to'kilib ketadi. Agar o'simliklarda bo'r ko'p yetishmasa, barglarning uchki qismi qurib, kerkikli bo'lib qoladi.

Mevali daraxtlarda bor elementini yetishmaslik belgilari kam uchraydi ammo yozning issiq, quruq oylarida nok daraxtlarida bu ozuqaning kamchilligi seziladi⁸.

Bo'rat kislotasi ishlab chiqarishdagi bor-magniyli chiqindilar bo'r o'g'iti sifatida ishlatiladi, sof bo'r tuziga qaraganda ular ba'zan yaxshi samara beradi, Bo'r yog'och kulida, go'ng tarkibida bo'iyadi, agar go'ng tuproqqa muntazara solib turi Isa, bo'rli o'g'itlar solishga boigan talab kamayadi.

Tuproq tarkibida bo'r miqdori 30 mg/kg dan oshib ketsa, o'simliklarda zaharlanish alomatlari paydo bo'iyadi: poyaning pastki qismidagi barglar sarg'ayadi, "kuvadi", to'kiladi Tuproqlarda bo'r tanqisligining quyi chegarasi turlicha bo'iyib, bu ko'rsatkich bo'z tuproqlarda 0,45-2.0 mg/kg dan past bo'lganda bo'rli o'g'itlar qo'lash lozim. Shuning uchun bo'r miqdorini belgilashda tuproqni agrokimyoviy tahlil natijalari muhim rol o'ynaydi.

Marganes o'simlikning o'sishiga, mevalarni rivojlanishiga, ular tarkibidagi shakar, vitaminlar miqdorini oshishiga ta'sir etadi, o'simliklarni kasalliklarga bardoshlilikini oshiradi, nafas olish va fotosintez jarayonini tezlashtiradi, hosildorlikni oshiradi.

Marganes dementi yetishmasligi ohakli tuproqlarda yetishtirilgan yoki tuproq muhiti (pH 7<) yuqori boigan bog'larda uchraydi⁹.

⁷ WWW. defra. gov/uk. Fertiliser Manual (RB209) 2010.

⁵ WWW. defra. gov/uk. Fertiliser Manual (RS209) 2010

⁹ WWW. defra. gov/uk. Fertiliser Manual (RB209) 2010.

Tuproqda marganes yetishmasa, barglar chekkalaridan boshlab asosiy tomirlarning orasi xiorozga uchraydi, bu asosan keksa barglarda, yosh barglarda temir yetishmaganda bo'ladi, Marganes kamroq yetishmasa, shoxlar qurib qoladi, mevalar och rangga kirib, ularda yoriqlar paydo boiadi.

Marganes haddan tashqari ko'p boisa ham o'simliklar uchun zarariidir. Shunina uchun uni ehtiyotlik bilan, miqdorini oshirmasdan solish kerak. Marganes bilan molibden orasida antogonizm mavjud. Marganesli o'g'itlar sifatida marganes sulfat va sanoat chiqindilari. marganes, ferromarganes va marten shlaklari ishlatiladi.

Mis fermentlar tarkibiga kirib, o'simlik hayotida katta ahamiyatga ega, U o'simliklar nafas olishini va ba'zi fermentlar aktivligini kuchaytiradi. Mis ta'sirida o'simliklar tarkibidagi xiorofiii va uglevodlar miqdori ko'payadi, uning sho'rlanganlik va qurg'oqchmikka bardoshliliigi oshadi.

Mis elementining yetishmasligi qumli tuproqlarda barpo etiigan nokzorlarda ko'proq uchraydi¹⁰.

Mis yetishmaganda meva daraxtlarining uchki qismlari qurib qoladi, uchki novdalar nobud boiadi, ildizlari quwatsizlanadi, barglari buralib qoladi, to'kiladi, o'simliklar kasallikka beriluvchan bo'lib qoladi. Hosildorlik pasayib ketadi va oxir-oqibat daraxtlar quriydi.

Turli tuproq tiplarida misning yalpi miqdori turlicha bo'lib, 0.1-150 mg/kg ni tashkil etadi. Mazkur element miqdori 1.5-4.0 mg/kg dan kam boigan hollarda o'simliklaming misga boigan ehtiyoji kuchayadi.

Misli o'g'itlar sifatida mis kuporosi, sanoat chiqindilari dan — mis kolchedani vapirit qoldiqlari ishlatiladi.

Rux o'simliklarda kechadigan oksidlaniSh-qaytarilish jarayonlariga yaxshi ta'sir qiladi. U barglar va poyalar tarkibidagi uglevodlar miqdorini oshiradi, natijada o'simliklar sovuqqa chidamli boiadi. Mevalar tugishiga yordam beradi, uaming yetilishini va kattalashishini tezlashtiradi, Uglevodlar, vitaminlar miqdoriini oshiradi va nordonligini kamaytiradi,

Ruxning yetishmasligi olma daraxtining o'sishiga va kesilgan novdalardagi kurtaklaming rivojlanishiga salbiy tasir ko'rsatadi O'simlikning o'sish va gullash davrida ruxning miqdori ortib ketsa tugunchalaming soni kamayib to'kilib ketishiga olib keladi¹¹.

Respubiikamiz tuproqlarida rux miqdori 1.4-1,8 mg/kg dm kam bo'lganda ruxli o'g'itlar qollashga ehtiyoj seziladi.

Tuproqda rux yetishmasa, ko'pgina meva turlarida va tokda mayda barglilik - to'pbarglilik paydo boiadi. Bahorda dog'li (xlorozli) buralgan mayda barglan

¹⁰ WWW. defra. gov/uk. Fertiliser Manual (RB209) 2010 WWW. defra. gov/uk. Fertiliser Manual (RB209) 2010.

bo'lgan to'pbargli qisqa novdalar hosil bo'ladi. Bunday novdalar bir necha yil o'tgach, qurib qoladi. Ularda mevalar butunlay hosil bolmaydi yoki hosil boisa ham, mayda, mazasiz, qing'ir-qiyshiq, g'adir-budur boiadi.

Temir. Agar tuproqda temii yetishmasa, moddalar almashinuvi jarayonlarining buzilishi xlorofill biosintezi va xioroz rivojlanishi kuzatiladi. Natijada o'simliklarning o'sishi sekinlashadi va uiaming tashqi muhitning noquiy sharoitiga bardoshliligi kamayadi, Hosildorlik keskin kamayadi (2-5 baravar), daraxtlar solkash boiib qoladi, barglari to'kilib qurib qolishi ham mumkin,

Temir elementining yetishmasligi mayda ohakli tuproqlarda o'stirilgan mevali daraxtlarda ko'proq uchraydi.

O'simliklarga mineral va organik o'g'itlar birga solinganda mikroelementlarning samaradorligi oshadi. Ulami o'sishning harnrna davrlarida, ayniqsa erta bahorda qo'llangani ma'qul. Mikroelementlarni bir tekis sochish uchun, ular chirindi yoki elangan tuproqqa taxminan teng miqdorda aralashtiriladi va daraxt yonidagi yemi chuqur qilib qayta chopiq qiiish oldidan daraxtnmg tana atroflariga solinadi. O'g'itni shox-shabbalar atrofi bo'ylab burg'ida kovlangan 60- 70 sm li chuqurchalar ochib solingani ma'qul. Chuqurchalar soni daraxtlarning katta-kichikligiga qarab 6-10 ta yoki undan ko'p boiishi mumkin. Ulami bo'ylamasiga olingan chuqur egatlarga ham solish mumkin. Mikroo'g'itlar solingandan keyin, tuproq qondirib sug'oriladi, Ulami. 3-5 yilga mojallab solish mumkin.

Shuni qoida qilib olish kerakki, agar u yoki bu elementlarning yetishmaslik belgilari aniq sezilmasa, unda yaxshisi ulami kam miqdorda va ildizdan tashqari oziqlantirishlarda qollaniladi. Hosilga kirmagan va serhosii boglar uchun ulami yerga, taxminan quyidagi miqdorlarda solish mumkin. Shunga muvofiq bor bura shaklida gektariga 6-9 kg, marganes sulfat 6-8 kg, molibden ammoniy molibdat 10-15 kg, mis (mis kuporosi) 15-25 kg, rux (rux sulfat) 4-5 kg.

Bir necha mikroelementlar birga solinganda ulardan har qaysisining miqdori (ikki martagacha) kamaytiriladi. Aytib o'tilgan miqdorlar aniqlanishi kerak.

Mikroelementlar bilan ildizdan tashqari ko'shimcha oziqlantirish ham ko'p qo'hanadi va ular yaxshi samara beradi. Ular kunning ikkinchi yarmi soat 17 dan keyin va erta bilan soat 10 gacha o'tkaziladi. bunda eritma tez bug'lanib ketmasligi kerak. Purkalganda oziq moddalar barglarga juda tez (15 minutdan 2 soatgacha) singly di.

O'suv davrida ikki-uch marta qo'shimcha oziqlantiriliadi, ulami zararkunanda va kasalliklarga qarshi o'simliklarga kimyoviy moddalar purkash bilan birga o'tkazish ham mumkin. Mevali daraxtlarini ildizdan tashqari oziqlantirish uchun eritma konsentrasiyasi quyidagicha bo'lishi mumkin; bo'rat kislotasi 0,01-0,03%, marganes sulfat 0,05-0,1%, ammoniy molibdat 0,01-0,05%,

1 А.Д. ПА СОВ А.А. АЛЛО/44 ПН Л
ПИБ КирОГОМ v,vZ-i/vj,oua buudi u,ui-U;v/o. ivjMvi«jicicillcutial aimaj»iuiasi
purkalganda ulardan har qaysisimig miqdori (ikki martagacha) kamaytiriladi. Aytib o'tilgan eritmaning konsentratsiyasi aniqlanishi lozim. Agar tayyorlangan eritma konsntrsiyasiga shubxa fug'lsa, daraxt barglarini kuydirib yubormaslik uchun tayyorlangan eritmani bir necha barglar yuzasiga sepiladi va ertasiga o'sha barglar ko'zdan kechiriladi, agar barglarda kuyish, so'ish va dog'lanish belgilari sezilmasa eritmani ishlatish mumkin,

. Mevali daraxtlarga bakterial preparatiarni qo'llash.

Tuproq baktenyalari orasida shunday bakteriyalar ham borki, ular havodagi azotni o'zlashtirib, tuproqni azotga boyitadi. Ular tuproqda (azotobakteriyalar) yoki dukkakli o'simliklar ildizlarida (tugunak bakteriyalari) yashaydi. Birndan tashqari, bu bakteriyalar yerga solinganda boshqa mikroorganizmlar bilan birga tuproq muhitining faolligini oshiradi va unda organik moddalar minerallashishini kuchaytiradi. Shunga muvofiq o'stinlayotgan o'simlik ildiz orqali oziqlantiriladigan elementlar bilan to'liqroq ta'minlanadi. Bakterial preparatlar *nitragin* va *azotobakterin* tuproq bilan sof bakteriyalardan iborat bo'ladi. Keyingi yillarda ular qishloq xo'jaligida tobora ko'proq qo'llanilmoqda.

Azotobakterin azotning tuproqda ushlanib qolishini kuchaytiradi, o'simliklarning oziqlanishi uchun yaxshi sharoit yaratadi. Shu tufayli mevali o'simliklarda o'sish jarayonlari va hosil berishi kuchayadi. 1 m² ekin maydoniga azotobakterinni 1 - 1,5 grammi yoki gektariga 10-15 kg eng yaxshi miqdor hisoblanadi.

Bog'larda dukkakli o'simliklar birinchi marta ekilganda u tuproqda nitragin bakteriyalarini ko'paytirish uchun qo'llaniladi. Odatda, urug¹ nitraginning suvdagi eritmasi bilan ishlanadi, bunda gektariga 500 g hisobida nitragin sarflanadi.

Bakterial preparatlar va ular ozgina miqdorining ko'pgina ekinlarning o'sishi va meva berishiga yaxshi ta'siri, ularni tayyorlash murakkab emasligi tufayli bu o'g'itlarni mevalilikda qo'llanilishida keng istiqbolli ochib beradi.

Daraxtlarga go'ngdan tashqari organik o'g'itlarni qo'llash.

Bog'ga hayvonlar mochevinasi, go'ng shaltog'i, parranda qiyi, najas va turli kompostlar solish mumkin. Ular tarkibida o'simlik uchun kerak bo'lgan makro va mikro elementlarining katta guruhi bo'ladi. Ulardan ba'zilari birmuncha yuqori konsentrlangan bo'lib, ularni tuproqqa aralashtirib yoki suvda eritib qo'llash kerak,

Hayvonlar mochevinasi va go'ng shaltog'i suvga 1:2-3 nisbatda qo'shib, qo'shimcha oziq sifatida daraxt shox-shabballari atrofi bo'ylab egatlarga har 3-4 metrga 8-10 litr solinadi. Ba'zan ularga fosfor qo'shib daraxt tagiga solinadi. va

ustidan tuproq tortiladi. Go'ng shaltog'idan ko'pincha kompost tayyorlaganda foydalaniladi.

Parranda qiyi quritilgan yoki suyultirilgan holda qo'shimcha oziq sifatida qo'llaniladi. Saqlangan vaqtda u tarkibidagi azotni tez yo'qotmasligi uchun ustiga tuproq tortib qo'yiladi va yerga solingunga qadar quruq yerda saqlanadi, Suyultirilgan holda solinganda esa qiy maxsus chuqurlarga joylanadi va ustiga 1/3 hajmda qiyga 2/3 hajm suv quyiladi. Massa bijg'iy boshlaganda, unga 1:5 nisbatda suv quyib, superfosfat qo'shiladi (8-10 litr suyultirilgan qiyga 4 kg superfosfat), bunda bog¹ har 3-4 metrga 8-10 litr suyuq o'g'it hisobida ko'shimcha oziqlantiriladi.

Najas, tuproq, somon, xashak, pichan va boshqalarga superfosfat qo'shib (kompost vazniga qarab 2-3%), kompost tayyorlashda qo'llaniladi. Bunda bir qism tuproqqa 4-6 qism najas olinadi. Ba'zan najasga 1,5-2% ohak yoki 0,1-0,2% formalin qo'shib zararsizlantiriladi. Najasni yangi holda ishlatsa ham bo'ladi, lekin maxsus chuqurlarda bir necha kun davomida bijg'ishi lozim. Yangi, suv qo'shilgan najasni kuzda yoki qishda kuzgi shudgor qilib haydashdan oldin gektariga: yosh bog'larga 4-6 t, hosilga kirgan bog'larga 6-10 t dan solinadi. Bahor va yozda kamroq miqdorda ikki marta ko'shimcha oziqlantirishlarda beriladi. Najasni solish oldidan kuzda solinganda 1:5 va bahor-yozgi solishda 1:8-10 konsentrasiyada suvda eritiladi. Sanitariya-gigiena sharoitiga rioya qilib hamda uni meva va uzumlarga tegishiga yo'l qo'ymaslik uchun uni egatlarga 20-30 sm chuqurlikka solinadi va darhol ustiga tuproq tortiladi. Ulami tashish uchun maxsus sistemalardan foydalaniladi. Yer bag'irlab o'sadigan qulupnay va tok tagiga najas solish zinhor mumkin emas.

Uzum turpi ham kompost tayyorlashda ishlatiladi. Bunda 100 kg turpga 25 kg go'ng, 8-10 kg superfosfat va 3-4 kg kaliy o'g'itlari ko'shiladi. Aralashma qorishtiriladi, go'ng shaltog'i yoki suv bilan 65-75% gacha to'liq namlanguncha ho'llanadi. Keyin aralashma bandakka joylanadi va ustiga nam tuproq tashlanadi. Shu holda u yerga solinguncha saqlanadi (gektariga 10 tonna hisobidan solinadi). Shuningdek go'ng-tuproq o'g'itlari ham tayyorlab bog'larga solinadi, ularga kompost najas, kunjara aralastirib, suv qo'shib qo'yiladi va qo'shimcha oziq sifatida har tup daraxtga 20-40 litr hisobida solinadi. Qo'shimcha oziqlar odatda egatlarga yoki daraxt shox-shabbalari tagidagi ariqchalarga solinadi.

Mevali daraxtlarga donador fosforli o'g'itlardan foydalanish.

Mevali daraxtlar fosfordan to'liqroq foydalanish uchun, u donaaoriastirilgan holda ishlatiladi. Donador o'g'it, shuncha miqdor kukun holdagi o'g'itga qaraganda kam sathni egallaydi. Shuning uchun donador holdagi

oziq moddalar tuproq singdirish kompleksiga o'tmayi va o'simlik o'zlashtira oladigan shakida qo'iadi, o'simliklar esa undan ko'proq foydalanadi,

Donador superfosfatning ijobiy tomoni uning tuproq bakteriyalariga faol ta'siri bilan bog'liq; ana shu bakteriyalarning rivojlanishi donalar atrofida ko'p miqdorda fosfor kislotasi hosil bo'lib, bu tuproqda azot va boshqa oziq elementlar to'planishiga sharoit yaratadi.

Donador o'g'itlar o'simlik ildizlariga yaqin joylashishi mumkin, bu o'tkazilgan meva daraxtlarining fosfordan nisbatan yaxshi foydalanishida juda muhim. Ma'lumki, o'simlik rivojlanishining dastlabki davrlarida ayniqsa fosfor talabchan bo'ladi, Bu davrdagi fosfor tanqisligi, tuproqda fosfor yetishmagandan yoki o'g'itlar solinmaganligidan bo'libgina qolmay, balki fosfor yerda yetarli bo'lib, ildizlarning asosiy qismi u bilan uchrashmay qoiganda o'simlik undan foydalana olmaydi, Donador superfosfat ildizlarga yaqin solinganda bu xavf yo'qoladi. Natijada ayni bir miqdor o'g'itlarda, o'g'itlanadigan bog' maydonini anchagina oshirish va bog'larga kukunsimon o'g'it solingandagiga qaraganda ko'proq qo'shimcha hosil olish mumkin.

Mevali daraxtlarga suyuq azotli o'g'itlarni qo'llash,

O'z tarkibida 16,4-20,5% gacha azot boigan ammiakli suv o'g'iti, U hamma ekinlarga beriladi. Lekin unda erkin ammiak bo'lgani uchun yerga solingan zaxotiy qamida 12-16 sm chuqurlikda ko'miladi, Ammiak suvi qo'shimcha oziqlantirishlar uchun ham yaxshi, U traktorlarga tirkab ishlatiladigan maxsus mashinalar yordamida solinadi.

Ammiak suvi samaradorlik jihatidan ammiakli selitradan qolishmaydi. Qattiq o'g'itlarga qaraganda qator afzalliklarga ega. Suyuq o'g'itlar solinganda ularni maxsus idishga solish, maydalash, elash va saqlash talab etilmaydi; ularni solganda ishchi kuchi kam talab etiladi, chunki bunda mexanizorning o'zi mashina yordamida suyuq o'g'itlarni bog' qator oralariga soladi va ko'mib ketadi. Bundan tashqari, suyuq o'g'itlar nam tuproqqa chukur solinganda, azotning uchib ketishi minimumgacha 0,2-0,4% kamayadi, qattiq o'g'itlar solinganda esa saqlash, tashish va yerga solish jarayonini hisobga olganda, bu yo'qotishlar 10% ga yetadi va undan ortadi.

Ammo suyuq o'g'itlarni qo'llanish ham birmuncha kamchiliklarga ega. Undan ajralib chiqadigan ammiak bug'lari inson sog'lig'i uchun zararlidir. Ammiak ko'p uchuvchanligi tufayli ham azot ko'p yo'qolishi mumkin. Uni saqlash uchun maxsus idishlar, yerga solish uchun esa maxsus mashinalar kerak. Ular bilan ishlaganda xavfsizlik texnikasi qoidalariga qat'iy rioya qilish lozim.

Kompleks suyuq o'g'itlar qatoriga «sharbat»-organik o'g'itlarni mahalliy xalq usulida solish kiradi. Bu usulda asosan, najas, mochevina, parranda qiyi, go'ng shaltog'i va yaxshi chirigan go'ng solinadi.

Bog'iarga mineral o'g'itlarni chuqur qilib sotish.

O'zbekistonda asosan bo'z tuproqlar tarqalgan, Ular qiya tekislik va tog' oldi xududlarida mavjud. Och tusli bo'z tuproqlar katta maydonlarni egallaydi, ularda mevali bogiarning asosiy maydonlari joylashgan. Ular tarkibida gumus kam (0,5- 1,0) bo'ladi, gumus qatlamining qalmligi 25-30 sm, ularda karbonatlar ko'p bo'ladi, CaCO_3 (ko'proq (15-20% gacha), pH 7,5-8,2. Tarkibida umumiy azot 0,010-0,12%, fosfor 0,14%, kaliy 2-2,5% bo'ladi.

Tipik bo'z tuproqlar och tusli bo'z tuproqlarga qaraganda unumdor (gumus 0, 53% dan 2% gacha), ular ham karbonatli bo'lib, yog'in-sochinlar o'rtacha bo'lgan lalmikor xududlarni egallaydi.

To'q tusli bo'z tuproqlar tarkibida gumus undan ham ko'p (0,98% dan 2-4% gacha) va azot (0,15% va undan ortiq) bo'lib, yog'in-sochin ko'p bo'ladigan xududlarni egallaydi. Hamma bo'z tuproqlar o'g'itga birmuncha talabchan bo'lib, ularning fizik xossalari yaxshi, lekin bir xil ekin ekilganda tuproq tarkibida gumus kamayib ketadi, u zichlashadi, ustki qatlamda ke'pincha qatqaloq hosil bo'ladi, haydov osti esa zichlashadi.

Sizot suvi 1-3 m chuqurlikda joylashgan daiyo vodiylaridagi bo'z tuproqlar ichida o'tloq va o'tloq botqoq (gidromorf) tuproqlar ko'p bo'ladi. Ular birmuncha unumdor va kam ishqorlidir.

Sug'orilganda va o'g'itlar katta miqdorda solinganda bo'z tuproqlar va gidromorf tuproqlar hamma ekinlardan yuqori hosil beradi. Bog' tuproqlaridan har yili hosil va butalgan shoxlar bilan ko'pgina oziq elementlar chiqib ketadi. Meva bog'larni o'g'itlayotganda buni hisobga olish ayniqsa muhim,

Bog'larda o'g'itlardan foydalanishning samaradorligi ma'lum darajada ularni solish usuliga bog'liq. Solmayotgan o'g'itlar iloji boricha mevali daraxtlar ildizlarining so'ruvchi qismlariga yaqin bo'lishi muhimdir. O'zbekiston sharoitida bo'z tuproqlarda kuchli o'sadigan payvandtaglarga payvand qilingan olmada ildizlar 6 m gacha chuqurlikka kiradi, tanadan tarqalish radius: 9-10 m gacha, asosiy ildizlarning umumiy uzunligi 320 m gacha bo'ladi. So'ruvchi ildizlarning asosiy to'ri 30-80 sm chuqurlikda joylashadi. Chuqurlikni belgilaganda va bog'ga mineral o'g'itlarni solish usuli arini qo'llashda birinchi navbatda ildizlarning yerda joylashishini hisobga olish lozim.

Ikkinchidan, tuproqda o'g'itlarning xarakatchanligini hisobga olish zarur. Sug'oriladigan bo'z tuproqli yerlarda eng harakatchani - azotli o'g'itlar, eng kam harakatchani fosforli o'g'itlardir, kaliyli o'g'itlar azotli o'g'itlar bilan fosforli o'g'itlar o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi.

O'g'itlar yuzga ko'milsa, nitrat azoti 2-3 kun o'tgach, sug'orish suvi bilan ildizlarning asosiy to'rigacha yetadi, ammiakli o'g'itlar 2-3 hafta o'tgach, kaliyli o'g'itlar esa 3 oy o'tgach yerga so'riladi. Superfosfat o'g'itni uni ko'mgan

joylarda yaxshi o'rtasib qoladi. Superfosfat ishqorli tuproqqa tushib kalsiy va boshqa asoslari bilan bmkadi va o'simlik uchun qiyin o'zlashtiradigan shakliga o'tadi. Shuning uchun superfosfat odatdagi chuqurlikda (25 sm) ko'miiganda o'simlik ildizlariga y eta oimaydi, natijada o'simliklar undan to'liq foydalana olmaydi, 12-20% atrofida, yaxshi foydalanganda esa o'tloq tuproqlarda 30% gacha yetadi. O'simliklar azotli o'g'itlardan to'liq foydalanadi, kaliyli o'g'itlar esa tuproqning fizik-kimyoviy singdirishi va kam harakatchanligi tufayli, tahminan 40- 50% idan foydalanadi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlardan foydalanishning yuqorida aytib o'tilgan xususiyatlari ulami qo'llanish usullari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan. Ana shu maqsadda to'rt yil davomida izlanuvchilar bu o'g'itlarni (superfosfat va kaliy xlorid) chuqur qilib va yo'lakchalarga solish usullarini sinab ko'rilgan. Tajribalar Toshkent viloyatining sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqli, sizot suvlari chuqur (5 m) joylashgan yerlarda, olmaning Oq razmarin va Mantuaner navlari hamda shaftolining Valeant va Stan navlari bilan olib borilgan. Qator oraiari qora shudgor qilib qo'yilgan, tuproq o'rtacha namlikda bo'lishi uchun daraxtlar o'suv davri davomida 5-6 marta sug'orilgan. Olmazorga gektariga 240 kg azot, 120 kg fosfor, 60 kg kaliy hisobidan, shaftolizorga esa ikki baravar kam me'yorda o'g'it solingan.

Nazorat daraxtlar tagiga azotli o'g'itlar yuza, kaliyli va fosforli o'g'itlar esa qabul qilingan (20-25 sm) chuqurlikda solib ko'milgan.

Tajriba o'simliklar tagiga azotli o'g'itlar yuza, fosforli va kaliyli o'g'itlar esa chuqurcha qilib, egatlarga solingan. Har tup daraxt tagiga 16 tadan 60 sm chuqurlikdagi chuqurchalar kavlangan; plugda 50-60 sm chuqurlikda egatlar olingan; unisi ham, bunisi ham daraxt shox-shabbasi kengligida joylashtirilgan. Egatlar olinganda ildizlarning bir qismini plug kesib ketgan, ammo respublikamiz sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida meva daraxtlarning ildizlari tez tiklanadi, egatlar esa besh yilda bir marta olinadi, bunda kesilgan ildizlar amalda o'simliklarga zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Egatlar va chuqurchalarga daraxtning oziqlanishi uchun ko'rsatilgan miqdorda va maydon hisobida 1 va 5 yil muddatga mo'ljallab o'g'it solingan, keyin ustidan tuproq tortib darhol daraxtlar sug'orilgan. Ildizlarning biologik xususiyati tufayli ular eng qulay sharoit (o'g'it solingan chuqurcha va egatlar) tomon yo'naltiradi, keyin esa bundan o'ziga kerakli miqdordagi fosfor va kaliyni xuddi «omborxonadan» olingandek singdiradi. Superfosfat, yerda qatlam bo'lib joylashadi va tuproqqa kam tegib, o'simlik uchun yaxshi o'zlashadigan shaklda bo'ladi, bu esa undan foydalanishni anchagina oshiradi. Tajribada bu fikrlar o'z tasdig'ini topgan.

Bo'z tuproqlarda kam harakatchan o'g'itlardan (fosforli va kaliyli) to'liq foydalanish belgilangan, shu munosabat bilan o'g'itlarni mevali daraxtlar ildizlarining so'ruvchi qismiga maksimal darajada yaqinlashtirilsa, bog'mng hosildorligini oshirishga erishilgan bo'ladi. Bunda chuqurcha chuqurligida va vo'lakchaga daraxt shox-shabbasi kengligida besh yilda bir marta fosforli va kaliyli, azotli o'g'itlar esa har yili so'inib, ular yuza ko'milishi kerak.

Fosfor-kaliyli o'g'itlarni tuproqning 20-25 sm chuqurlikka ko'milsa o'g'itlardan to'liqroq foydalanadi, meva daraxtlar serbarg bo'lib, kuchli o'sadi, bu holda bog'ning hosildorligi odatdagi o'g'it solish usullarga qaraganda ikki baravardan ortiq ko'payadi.

Bog'larni ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish.

Suv va mineral oziqlar o'simlikka faqat ildizlar orqaligina emas, balki barg va yashil novdalar orqali ham kiradi. Shuning uchun so'nggi yillarda mevali daraxt va butalarga azot, fosfor, kaliy va mikroelementlar bilan ildizdan tashqari oziqlantirish qo'liani'a boshlandi, Yer organik va mineral o'g'itlar bilan to'liq ta'miniangan va bog' yuqori agrotexnikada parvarish qilingandagina bular samarali bo'lishi mumkin.

Ildizdan tashqari oziqlantirganda azotoing 50% yaqini barglarga singgadi, bu uiaming fotosintezini kuchayishiga yordam beradi. Urug' ko'chatlar ko'chatzorni azot, fosfor bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish o'simliklarning bo'yiga o'sishini 32,6% tanasi yo'g'onligini 21,7%, serbargliigini 43,0% va asosiy ildizlar uzunligini 13,1% o'stiradi. Oqibat natijada, qo'shimcha oziqlantirishlar "yetilmaganlar" hisobiga payvandtaglar chiqishini 6,0-7,5% oshadi.

Olma daraxtlarini uch marta bargdan oziqlantirish natijasida, uning hosildorligi 10,3% kelgusi yil hosili uchun meva kurtaklar hosil qilishi 4,9% novdalarning ko'payishi (o'sishi) esa 14,7% ortadi. Ildizdan tashqari oziqlantirish ta'sirida tnevaning o'rtacha massasi 8,0% ortadi va hosilning to'kilib ketish miqdori 5,0% ga kamayadi,

Mavjud bo'lgan ko'p yillik tajribalar asosida hosil berayotgan meva o'simliklarini ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishda purkashni quyidagi konsentratsiyada tavsiya etish mumkin: 0,5-0,75% karbamid eritmasi, 3-5% li superfosfat eritmasi, 0,4-0,5% li kaliy xlorid yoki 1-2% li kaliy sulfat eritmasi. Vegetatsiya davomida may - avgust oylarida 2-4 marta qo'shimcha oziqlantiriladi. Iviikroelementlar bilan ham ildizdan tashqari oziqlantirilganda hosildorlik birmuncha yuqori bo'ladi,

Purkash biror oziq elementi yoki, uiaming aralashmasi bilan o'tkaziladi. Katta meva daraxti uchun suyuqlik sarfi 40-50 l. Eritma bilan barglarning ostki

(pastki) sathini ho'llash muhimdir, chunki ular orqali eritma yaxshi vatez so'niadi (singiydi). Purkash kimning ikkinchi yarmida, issiq qaytgandan keyin o'tkaziadi.

Ildizdan tashqari qo'shimcha oziqiantinsh ildiz orqali oziqlantirishni o'mini bosolmaydi, balki unga qo'shimchagina xolos. Ular bog'lami kasallik va zararkunandalardan himoya qiiish bilan birga olib borilishi mumkin.

Har yili meva hosili berishning agrotexnikasi.

Muttasil va yuqori hosil olishda o'g'itlar katta ahamiyatga ega. Azotli o'g'itlar yerga solish muddatlariga qarab, meva kurtaklari hosil bo'lishiga turlicha ta'sir etadi.. Shu narsa aniqlanganki, agar azotli o'g'itlar bahorda so'insa, meva tugilishini kuchaytiradi va qo'shimcha tugunchaiar daraxtda uzoq vaqt saqlanib turishiga yordam beradi.

K.Ya.Berzin (Moskva yonidagi Pomologik bog') yerga muntazam ravishda katta miqdorda go'ng solib, olma daraxtlarini ng har yili meva berishiga erishgan.

A. E. Syubarov (Belarusiya) yerga har yili go'ng solib turilganda, yashil o'g'itlar tuproqqa aralastirib haydalganda va yerga to'g'ri ishiy berilganda ko'p olma navlari bir tekis hosil bera boshlaganini aniqlagan.

Qrim meva va rezavor-meva stansiyasi o'g'itni quyidagi muddatlarda: go'ng, fosfor va kaliyni kuzda, azotli o'g'itlami esa to'rt marta qo'shimcha oziqlantirishda solishni tavsiya etadi. Biror sababga ko'ra, ba'zi maydonlarga go'ng solish imkoni bo'lmasa, sideratlardan foydalaniladi, ular ma'lum darajada go'ngning o'mini bosishi mumkin.

Ukrainada qo'llaniladigan agrotexnika qoidalanda olmozor bog'larga azotli o'g'itlami har gektariga 25-50 t. go'ng bilan har ikki yilda bir marta solish va mineral o'g'itlami 45- 80 kg (sof modda) me'yorda solish tavsiya etilgan. Vegetatsiya davrida daraxtlar azotli o'g'itlar, go'ng va suyuq go'ng, parranda qiyl va boshqa xil o'g'itlar bilan oziqlantiriadi.

N. D. Spivakovskiy mevachilikning o'rta zonasidagi daraxtlaming har yili hosil berishiga erishish uchun quyidagi o'g'itlash tizimimi tavsiya etadi. Go'ng yoki kompostni ikki-uch yilda bir marta kuz paytida solish, yashil o'g'itlar qo'llanish. Fosfor va kaliyli o'g'itlar hamda azotli o'g'itlaming 1/3 qismi har yili kuzgi snudgorlash oldidan solinadi. Go'ngning asosiy miqdori yerga sohnmaydigan yillarda mineral o'g'itlarga 3-5 t, mayda go'ng qo'shilib, butun o'g'it organik-minsral aralashma holida solinadi. Oziqlantirishni esa daraxtlaming holatiga qarab qo'llanish tavsiya etiladi. Hosil beradigan yilda bahorda novdalar endi o'sa boshlagan paytda (gullashdan keyin) halqali meva shoxlari o'sishdan to'xtamasdan oldin uiaming o'sishini kuchaytirish maqsadida birinchi marta azot bilan oziqlantiriadi. Qo'shimcha tugunchaiar to'kila boshlagan fazada novdalarning o'sishini hamda meva halqachalarining ikkilamchi o'sishini

kuchaytirish uchun ikkinchi marta azot beriladi. Ana shu ikki oziqlantirish barg o'sishini kuchaytiradi va bu bilan gul kurtaklari hosil bo'lishiga imkon beradi.

Daraxtlar hosil bermagan yili bahorda novdalar tez o'sayotgan fazada - bu fazani uzaytirish va gul kurtaklar hosil bolishini cheklash uchun azot bilan oziqlantiriladi. Mo'l hosil olingan yillari va daraxtlar o'rtacha hosil berib, kuchsizlanib qoiganda iyulda azot va kaliy bilan qo'shimcha oziqlantiriladi.

Ko'rinib turibdiki, barcha izlanuvchilar ham organik o'g'it bilan azotga katta ahamiyat beradilar. Bunday holda asosiy vazifa daraxtlarning oziqlanishi uchun optimal sharoit yaratish, ularda, ayniqsa, bahorgacha, plastik moddalarning katta zahiralari mavjud bo'lgan holatda keltirishdan iborat bo'ladi.

Tuproq namligi yuqori va muttasil hosil olishda juda katta rol o'ynaydi. Bahorgi o'suv fazasi davrida tuproq juda nam bo'lsa, o'suv jarayonlari kuchayib ketadi, nam kam bo'lganda esa novdalar o'sishdan to'xtagandan keyin hujayra shirasining konsentratsiyasi ortib ketadi va shu bilan gul kurtaklarining hosil bo'lishi kuchayadi. Yozning o'rtalarida yoki oxirida tuproq haddan tashqari nam bo'lsa, gul kurtaklarining hosil bo'lishi susayadi. Kuz uzoq va iliq kelgan taqdirda kuzgi sug'orishlar fotosintezni uzaytnadi va daraxtda plastik moddalar to'plamshini kuchaytiradi. Bu esa kelgusi yili daraxtning serbarg bo'lishini yaxshilaydi va kurtaklar hosil bo'lishini kuchaytiradi. Ammo haddan tashqari kech sug'orish, xuddi kuz iliq kelgan va uzoq davom etgan yili kechikib azot solish kabi, daraxtning yog'ochlik qismi yetilmasligi orqasida uni sovuq urishiga (muzlab qolishiga) olib kelishi mumkin, Tuproqda ortiqcha suv bo'lishi mevali daraxtlar uchun zararlidir, chunki u o'simliklardagi havoni siqib chiqaradi va ildiz tizimini siqib qo'yadi.

P. K Ursulenko (Michurinsk) kam hosil yillarda tuproq namligini dala nam sig'imiga nisbatan 65-70% atrofida o'rtacha va yuqori hosilli yillarda esa 75% dan pasaytirmaslikni va gul kurtaklari mavjud keladigan davrda kamida 80% da saqlab turishni tavsiya etadi.

Bo'z tuproqli yerlarda tuproqning namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70-80% bo'lishi mevali o'simliklar uchun eng qulay namlik hisoblanadi. O'g'it qancha ko'p bo'lsa, tuproqning namligi shuncha yuqori bo'lishi kerak. Gullash davrida sug'orish rezerv tugunchalar to'kilishini tezlashtiradi va daraxtlar qiyg'os gullaganda turli yillarda hosilning bii tekis bo'lishi uchun ijobiy rol o'ynashi mumkin.

Tuproqni mulchalash usuli g'oyat foydalidir, chunki bu tuproqda namni yaxshi saqlaydi va yemi organik birikmalar bilan boyitadi.

Muttasil hosil olish uchun bog' yerini qay tartibda ishlash tizimini to'g'ri tanlash juda muhimdir. Masalan, qator oraiari uzoq vaqt chimzor holda tursa hosil kamayadi va meva berishdagi solkashlik kuchayadi. Qator oralari haydaladigan

ekinlar, sabzavotlar, dukkakli-don ekinlar va siaeratlar ekish daraxtlarning muttasil hosil berishiga ijobiy ta'sir etadi.

Daraxtlarni butash ham uiaming muttasil hosil berishi uchun muhim ahamiyatga ega. Hosilsiz yilda gul kurtaklari hosil bo'lishini susaytirish uchun daraxtni ko'proq butash, hosilli yilda esa hosil beradigan butoqlarni qirqib tashlamaslik shox-shabbani siyraklashtirish bilan cheklanib qo'ya qolish lozim. Hosilsiz yilda shox-shabbadagi hamma shoxlarni qisqartirgan ma'qul. Bu kelgusi yil hosili uchun o'rtacha miqdorda gul kurtaklari hosil bo'lishiga yordam beradi va bu bilan har yilgi hosilni baravarlashtiradi. Yoshartiruvchi butashni hosilsiz yil oldidan o'tkazgan ma'qul.

P.K.Ursulenko solqash daraxtlarning hosil berishini baravarlashtirish uchun hosilsiz yilda ularni ko'proq butashni taklif qiladi, chunki bunda ular kelgusi hosilli yilda normal o'sa oladigan kuchli novdalar beradi. Serhosil yilda shox-shabbani siyraklatish bilan cheklanib qo'yiladi.

Chandler (AQSh) meva daraxtlarini yuqori agrotexnika sharoitida butash har yili gulkurtaklarning o'rtacha miqdorida hosil bo'lishini ta'minlaydi, binobarm har yili hosil berishiga sabab bo'laydi, deydi. Daraxtlarning bir me'yorda hosil berishining asosiy sharti o'rtacha hosil berish, deb hisoblaydi. Lekin qulay ob-havo sharoitida hosil haddan tashqari ko'p bo'lishi mumkin, bu esa meva berishda solqashlikka olib keladi.

Shuni aytib o'tish kerakki, hosil berishdagi solqashlikka barham berish ayrim usullardan foydalanishning o'zi yetarli samara bermaydi. Buning uchun bog'larni parvarishlashning kompleks usullari qo'llanishi kerak.

Akademik MMrzaev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik, vinochilik ilmiy ishlab chiqarish birlashmasida olib borilgan ko'p yillik tajribalar (A. A. Ribakov va A. P. Jukova) urug' mevali bog'larda daraxtlardan yuqori va ancha barqaror hosil olishga qaratilgan agrotexnika tadbirlari tizimini ishlab chiqish imkonini berdi. Bu tizimning mohiyati quyidagilardan iborat.

Solqash meva beradigan daraxtlarni har yili meva beradigan qiyish uchun, dastavval ularni hosil beradigan yili haddan tashqari ko'p hosil berishini cheklash lozim; toki har bir daraxtdagi meva shoxlarining bir qismi hosildan holi bo'lsin va daraxt hosilini yetiltirish hamda kelgusi yili hosili uchun gul-kurtaklar hosil bo'lishi uchun yetarli ozuqa zaxirasiga ega bo'lsin. Hosil bermaydigaa yili esa, aksincha kelgusi yil haddan tashqari ko'p hosil bermasligi uchun (chunki ko'p hosil bergandan keyin, odatda keyingi yil hosil bo'lmaydi) va daraxtdagi meva shoxlarining bir qismi hosilsiz bo'lishi uchun gulkurtaklar paydo bo'lishini susaytirish lozim. Shu bilan birga, yaxshi rivojlangan so'ruvchi ildiz tizimi va baquwat assimilyasiya appsxati hosil qiyish uchun daraxtning butun fenofazalarida oziq moddalar bilan to'liq ta'minlangan bo'lishi kerak. Bunga yuqori

agrotexnikani qo'lanish va meva uaraxti hosilmmg ko'p yoki kamligiga bog'liq holda ayrim fenoogik fazalarning tabaqalashtirish yo'li bilan erishiadi.

Gulkurtaklar hosil bo'lishini kamaytirish uchun daraxt hosil bermaydigan yili oldingi yilgi o'suv novdalarini (uzunligining 1/2-1/3 qismini) kesib tashlash lozim. Agar o'suv novdalari kam bo'lsa, vaqt-vaqti bilan (besh-olti yilda bir marta) ikki-to'rt yillik shoxlari butab turiladi. Bundan tashqari, shox-shabbalar siyraklatiladi; qari halqali meva shoxlari, ko'p bo'lsa, ular ham 10-25% gacha siyraklatiladi va yoshartiriladi. Bu ish to'rt-besh yilda bir marta yemi, ko'p o'g'itlab va sug'orib turib bajariladi.

Meva kurtaklar hosil bo'lishi meva shoxlari turiga qarab tartibga solinadi: uiaming ma'lum miqdori meva butoqlaridan, nayzali chiviqsimon meva shoxlari dan olib tashlanadi,

Azotli o'g'itlar iyunda (gektariga 240 kg gacha), ya'ni azot gul kurtaklar hosil bo'lishini kerakli darajada ko'paytira olmaganda solinishi lozim. Yoz davomida (iyulda) organik-mineral o'g'itlar (5-10 t chirindi, 60-120 kg azot) solinadi. Agar xo'jalikda go'ng yetarli bo'lsa u har yili gektariga 40-60 dan kuzda solinadi Kuzda gektariga 60 kg fosfor va 15-20 kg kaliy beriladi.

Bog'dagi daraxtlar qator oralariga ertagi sabzavotlar, chopiq qilinadigan va dukkakli-don ekinlari ekish mumkin, bu ekinlami shunday navbat bilan ekish kerakki, ular tuproq unumdorligini uzluksiz oshirishga imkon beradigan bo'lsin. Qator oralariga ekilgan ekinlami qo'shimcha ravishda o'g'itlash va sug'orish lozim.

Odatda xo'jaliklarda go'ng kam to'planadi shu sababli bog'larga ham uch- to'rt yilda bir marta ko'kat o'g'itlar o'stirish maqsadga muvofiqdir.

Bog'ning 1 m qalinlikdagi tuproq qatiamida namlikni ko'klam va yoz davrlarida kamida 18-20% da saqlab turish uchun to'rt-olti marta vegetatsion sug'orish va bir-ikki marta qishki sug'orish o'tkaziladi. Mevali daraxtlardan yil sayin hosil olishga enshilgandan keyin, ya'ni solkashlik bartaraf etilgandan keyin har yili belgilangan agrotexnika tadbirlari qo'llaniladi.

Bog' barpo qilishda yil sayin birmuncha tekis hosil berishi bilan ajralib turadigan yuqori sifatli navlar ma'lum nisbatda tanlanishi kerak.

Barcha navlar, nav ichida esa barcha daraxtlar bir xilda solkash bo'lavermaydi, shuning uchun biologik xususiyatlari bir xil bo'lgan navlaming har bir guruhida, hatto bir navga kiradigan daraxtlar guruhida ham individual agrotexnika usullarim (har xil butash, har miqdorda o'g'itlash, sug'orish meyorlari va h. k.) qo'llash mumkin emas, ya'ni bog' agrotexnikasida uning ayrim xillari, navlariga hamda har xil yerlarda o'sadigan ayrim daraxtlarga nisbatan bir xil agrotexnika qo'llanishigayo'l qo'yib bo'lmaydi,

Hosili yuqori bo'lganda daraxtdagi barcha meva shoxlari odatda mevalar bilan band bo'ladi. Bunday sharoitda gul kurtaklar hosil bo'lishi qiyinlashadi. Hosil shoxining bir qismi shu yili mevasiz bo'lishi kerak. Buning uchun hosildorlik me'yoridan oshmasligi lozim, Lekin gektaridan olinadigan hosilni karnaytirmaslik uchun meva daraxtlarini qalinroq o'tqazish kerak.

Nazorat savollari.

1. Meva va rezavor mevalar tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo'lgan qanday modda va mineralni bilasiz?
2. Mevali daraxtlar va rezavor ekinlarining oziqlanishini o'ziga hos tomonlarini aytib bering.
3. Mevali daraxtlar rezavor ekinlarni o'g'itlashning qanday o'ziga hos tomonlarni bilasiz?
4. Mevali bo'g'alarga mikro o'g'itlarni qo'llashning qanday ahamiyati bor?
5. Bog'larga mineral va organik o'g'itlarni chuqur qilib solishning qanday afzalliklari bor?
6. Urug' mevali daraxtlarni har yili hosil berishi uchun oziqlantirishni qanday yo'l-larini bilasiz?

Himoyalangan muhit tuprog'i sharoitida issiqxonalarda ildiz orqali oziqlanishning hajmi chekli bolgani holda yuqori hosiJ olish, ekinlami tez- tez va mol-kol sug'orib turishni talab qilinishi tufayli yaxshi fizik xossalarga ega boigan, ya'ni havo o'tkazib turadigan, namni uzoq saqlaydigan, zararkunanda va kasalliklardan holi boigan serunum tuproqni yaratish zaruriyati tug'iladi.

Tuproq qattiq, suyuq va gazsimon fazalardan tashkil topgan. Qattiq fazasida mineral va organik moddalar, suyuq fazasida tuproq eritmasi va gazsimon fazasida tuproq havosi bo'ladi. Bu fazalar o'rtasidagi nisbat 1:1:1 bolganida o'simliklaming o'sib, rivojlanib borishi uchun eng qulay sharoit yuzaga keladi.

Tuproqning asosiy tarkibiy qismi turii minerallarning elementlaridan iboratdir, uiaming orasida 0,0001 mm keladigan elementlar ham bo'ladi.

1 mm dan yirik zarralar toshsimon zarralar deb hisoblansa, 1mm dan kichiklari mayda tuproqdir, ularning orasida 0,01 mm dan maydalan (gil) va 0,01 mm dan yiriklan (qum) ham uchraydi. Issiqxonalar uchun 35% gil va 65% qumdan iborat o'rtacha soztuproqli yer juda yaxshi hisoblanadi (tuproq mexanik tarkibining klassifikatsiyasi N. A. Kachinskiy bo'yicha).

Issiqxonalarini qurish uchun maydon tayyorlashda odatda tuproqning haydaladigan unumdor qatlami yerni tekislash jarayonida yo'qotiladi; shu sababli juda unumdor issiqxona tuproqlni yaratish uchun ekinzor (dala) tuprog'i, go'ng yoki va yumshatuvchi material (sholi qipig'i, g'o'za po'chog'i va boshqalarjni teng hajmda olib aialashtirish kerak.

Tuproq eritmasining reaksiyasi~pU. Issiqxonalarda sabzavot yetishtirish uchun tuproq eritmasining reaksiyasi (pH) katta ahamiyatga ega.

pH ning quyidagi klassifikatsiyasi qabul qilingan: kuchli kislotali (3-4) ; kislotali (4-5), kuchsiz kislotali (5-6); neytral (7); kuchsiz ishqorli (7-5) ; (8-9); kuchli ishqorli.

Sabzavot ekiniari tuproq reaksiyasiga nisbatan talabchan boiadi: bodring uchun 6,0-7,0; pomidor uchun 5,5- 6,5; piyoz uchun 6,5-7,5; salat uchun 6,0-7,0; gulkaram bilan bosh karam uchun 6,4-7,0; rediska uchun 6,0-7.0.

O'rta Osiyo tuproqlarida karbonatlar, jumladan kalsiy karbonat - CaCO_3 bor, shu sababli uiarda pH kuchsiz ishqorli bo'ladi yoki mo'tadil reaksiya (7-8) ga yaqin keladi.

Organik modda va chirindi. Organik moddalar organik qoidiqiar (o'simliklarning ildiziari, to'kiigan barglar, poyaiari va boshqaiar) hamda tuproqqa solingan yumshatuvchi organik materiallar (go'ng, torf, qipiq, sholi qipig'i, g'o'za po'chog'i, pichan) dan iborat bo'ladi.

Chirindi organik moddalarning parchalanishi, keyinchalik mikroorganizmlar va fermentlar ishtirokida parchalanish mahsulotlarini sintezidan hosil bo'ladi. Chirindi tarkibiga gumin kislotalar, fulvo kislotalar va gumin kiradi.

Issiqxona tuprog'ida organik moddalarni 20—30% miqdorda bo'lishi me'yor hisoblanadi. Ularda 10—15% va undan ko'proq miqdorda gumin bo'ladi.

Chirindi o'simliklarning hayot-faoliyati uchun zarur bo'lgan azot, fosfor, kaliy va boshqa oziqa elementlarning manbai hisoblanadi.

Go'ng tuproqni yumshatuvchi vosita sifatida ham, organik o'g'itlar sifatida ham ishlatiladi. Buning uchun ot go'ngi, qoramol va qo'y go'ngi, shuningdek, parranda qiyidan foydalaniladi.

Strukturasi Issiqxona tuproqlari yaxshi strukturali (kesakchalarining optimal kattaligi 1—5 mm) bo'lishi kerak, o'g'it solib, o'z vaqtida ishlov berib turish (haydash, frezalash, kultivatsiya), ash, sun'iy strukturani hosil qiluvchi moddalar qo'llash) ana shun day strukturali tuproq hosil qilishga yordam beradi.

Mikroflorasi. Organik moddaga yaxshi to'yintirilgan tuproqlarda qulay temperatura va namlik yuzaga keitirilganida mikroorganizmlar ochiq yerdagi mikroorganizmlarga nisbatan ancha ko'p bo'ladi, shu sababli mikrobiologik jarayonlar bir oz tezroq boradi.

Issiqxona tuproqlari dezinfektsiyalanganida, ayniqsa bug' bilan ishlanganida nitrifikator bakteriyalar bilan sellulozani parchalovchi bakteriyalar batamom xalok bo'ladi, boshqa turdagi bakteriyalarni soni ham ancha kamayadi, ammoniyashtiruvchi bakteriyalarni soni esa ko'payadi. Go'ng solinganida mikrofloraning tarkibi tez asiga qaytadi.

Tuproqning fizik xossalari. Tuproqning solishtirma massasi qattiq fazadagi absolyut quruq tuproq og'irligi (A) ning 4° da olingan teng hajmdagi suv og'irligi (B) ga nisbatidir:

CM - -

Issiqxona tuproqlaridagi mikroorganizmlarning tarkibi va soni (N. A. Smirnov bo'yicha)

Bakteriyalar guruhi	Ig tuproqdagi bakteriyalar soni
Tuproqning mikrobiologik tahlilida aniqlangan umumiy bakteriyalar soni, mln.	57,1 -96,7
Organofosfatlarni erituvchi bakteriyalar, mln.	10,0-31,4
Ca3(PO4)2 ni erituvchi bakteriyalar, mln.	7,7-12,6
Azotobakter, ming.	10,3-3,5
Sellyulozani parchalovchi bakteriyalar, ming.	34-104
Nitrifikatsiyalovchi bakteriyalar, ming.	10,2 - 284
Ammoniyashtiruvchi bakteriyalar, mln.	0,2-11
Moy achituvchi bakteriyalar, mln.	0,6-2,5
Anaerob fiksatorlar, ming.	2,5-110

Solishtirma massa tuproqning mineralogik tarkibiga va undagi organik moddalarning miqdoriga bog'liq. Torfning solishtirma massasi juda kam ($1,25-1,8 \text{ g/cm}^3$). Solishtirma massa mineralarda $1,58-5,3 \text{ g/cm}^3$, qora tuproqning yuqori qatlamlarida $2,4-2,5 \text{ g/cm}^3$ bo'lgan tuproqlarda qanchalik o'zlashtirilganiga qarab $2,5-2,7 \text{ g/cm}^3$ bo'ladi. Organik moddalari kam tuproqlar solishtirma massasini kam bo'lishi bilan ajralib turadi.

Issiqxona xo'jaliklarining tuprog'i asosan zich va og'ir (solishtirma massasi $2,5-2,6 \text{ g/cm}^3$ gacha va bundan ortiq bo'ladi).

Hajm massasi. Tuproqlarning fizik xossalari izohlab beradigan yana bir muhim ko'rsatkich uning hajm massasidir. Bu ko'rsatkich uning zichligini xarakterlaydi. Tuproqning hajm massasi deb strukturasi buzilmagan (g'ovakliligi saqlanib qolgan) qattiq tuproq og'irligining hajmiga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Hajm massasi kattaligi tuproqning mineralogik tarkibi, organik moddalarning miqdori, strukturasi va tuzilishiga bog'liq. Mexanik ishirov ham unga ta'sir qiladi, ya'ni mexanik ishirovdan keyin hajm massasi bir oz kamayadi.

Issiqxona tuproqlar uchun optimal hajm massasini $0,4-0,9 \text{ g/cm}^3$ atrofida bo'lishi me'yor hisoblanadi, hajm massasi $0,95-1,0 \text{ g/cm}^3$ bo'lgan tuproq zich, $1,1 \text{ g/cm}^3$ liklari esa juda zich tuproq hisoblanadi.

Issiqxonada ekiladigan turli ekinlar uchun optimal hajm massasi quyidagicha:

Ekifisar	optimal hajm massasi, sm ³
Bodring	0.
Pomidor	5
Bosh	0.
salat	1,0 gacha 0.5

Go'ng, yog'och qipig'i, qirqilgan poxol, kompostlangan daraxt po'stlog'i, uzum turpi, sholi qipig'i va boshqa yumshatuvchi vositalar tuproqning hajm massasini kamaytiradi. *G'ovakligi* Tuproqning g'ovakligi qattiq faza zarralari orasidagi teshikchalar yig'indisi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$G' = (i - \Lambda r) \times 10^0$$

bu yerda, G'-umumiy g'ovakligi (tuproq hajmiga nisbatan % hisobida),

HM -tuproqning hajm massasi,

SM-tuproqning solishtirma massasi.

Tuproqning g'ovakligi 70-75% dan yuqori bo'lganida issiqxona o'simliklarini o'sib, rivojlanib borishi uchun eng qulay sharoit yuzaga keladi. Aksariyat issiqxona xo'jaliklarining tuproqlari esa kam (45— 60%) g'ovaklidir.

G'ovaklik kapillyar va nokapillyar bo'ladi. Kapillyar g'ovaklik eng kam nam sig'imiga teng namlikda suv bilan to'lib turadigan teshikchalar hajmiga to'g'ri keladi. Nokapillyar g'ovaklik umumiy g'ovaklik bilan kapillyar g'ovaklik o'rtasidagi ayirmadir, Kapillyar va nokapillyar g'ovaklilik 1:1 nisbatda bo'lgamda qulay suv-havo tartibi yuzaga ketadi.

Aerasiya g'ovakligi (havo bilan to'lib turadigan teshikchalar hajmi ($G'_{ae} = P - V$; $v = HM \cdot A$ formula bo'yicha hisoblab topiladi, bu yerda, G'_{ae} - aerasiya g'ovakligi (tuproq hajmiga nisbatan % hisobida); G' - umumiy g'ovaklik; v - suv bilan to'lib turgan teshikchalar hajmi; HM - tuproqning hajm massasi; A - suv miqdori (tuproq og'irligiga nisbatan % hisobida).

Turli xil issiqxona ekiniari uchun tuproqlar fizik xossalariining optima! qiymati har xil bo'ladi (46- jadval).

Issiqxona tuproqlarining suv va fizik xossalarining tarkibidagi organik moddalarning miqdoriga bog'liq (47- jadval).

Tuproqning issiqlik xossalari. Mikrobiologik va kimyoviy jarayonlar me'yorida davom etishi uchun tuproqlar issiq o'tkazuvchanlik, issiqlik sig'irish xossalariga ega bo'lishi, issiqlik energiyasini yuta oladigan yoki qaytara oladigan bo'lishi kerak.

46-jadval

Hissiqxona tuproqlari fizik xossalarining optimal qiymattari

Fizik xossalari (tuproqning umumiy hajmiga nisbatan % hisobida)	Bodring	Pomidor	Bosh sal at	Ko'chat
Havo sig'imi	30-40	22-25	25-30	25-35
Nam sig'imi	45-55	45-50	35-40	50-60
Teshikchalar hajmi	80-90	65-75	60-70	80-90

Tuproq mineral qismining issiqlik o'tkazuvchanligi 0,005 kal ga teng bo'lsa, suvniki 0,0014 kal ga, havoniki 0,0001 kal ga tengdir.

Tuproqlarning issiqlik o'tkazuvchanligi uning tarkibi va namligiga bog'liq.

Tuproqning suv xossalari. Issiqxona o'simliklarining o'sib, rivojlanib borishi uchun tuproqning to'la dala yoki kam nam sig'imi, ya'ni sug'orishdan keyin tuproqqa singib uzoq muddat saqlanadigan suv miqdori juda katta ahamiyatga ega.

Tuproqning eng kam nam sig'imi organik moddalarning miqdoriga va uning mexanik tarkibiga bog'liq bo'ladi.

Navbatdagi sug'orish me'yori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$D-(a-v) T XI 0$$

bu yerda, D-navbatdagi sug'orish me'yori; a-optimal namlik darajasi (%); V-

tuproqning namligi (quruq tuproq og'irligiga nisbatan % hisobida); T- tuproqning og'irligi, t/ga; 10-sug'orish suvini litrga aylantirib hisoblash koeffitsienti Tuproq (T) og'irligi optimal hajm massasiga bog'liq (47-jadval)

Misol. Tuproqning optimal namligi 82,5% bo'lishi kerak. Mazkur paytdagi haqiqiy namlik 75,5%. Tuproq qatlaminmg qalinligi 30 sm, tuproqning hajm og'irligi 1,0 g/ sm bo'lganida sug'orish me'yori: (85,5-

75,5) 2000 = 200000 l/ga yoki 20 l/m², tuproqning hajm massasi 0,5 g/sm³ bo'lganida sug'orish me'yori undan 25% kam, ya'ni 15 l/m² ga teng bo'ladi.

47-jadval.

Issiqxona tuprog'ining fizik xossalarini organik moddalar miqdoriga bog'liqligi

Organik modda, %	Solishtirma massasi, g/sm ⁵	Hajm massasi, g/sm ⁵	G'ovalligi, %	Eng kam dala nam sig'imi		Suv o'tkazuvchanligi	
				quruq tuproqqa nisbatan, %	hajmiga nisbatan, %	shimilish tezligi, mm/min	filtrlanish tezligi mm/min.
25,4	2,23	0,43	80,4	125	53,8	25,7	7,0
30,2	2,12	0,43	83,5	161	54,8	11,1	2,8
35,2	1,90	0,25	86,8	239	56,7	13,2	5,2
64,0	1,85	0,25	86,5	175	43,7	75,0	-

Tuproqning tarkibi. Issiqxona qurishda muayyan dalaning tuprog'idan foydalaniladi. Bunda 200-300 t/ga go'ng va hajmining 20-30% i atrofida yumshatuvchi vositalar (qipig, poxoi, snoi qipig'i va boshqalar) solinadi (48-jadval).

Sholi qipig'i istiqbolli yumshatuvchi vositadir. Uning uzunligi 0,2- 0,8 sm va eni 0,1-0,5 sm bo'lgan zarrachalardan iborat, tarkibida kremniy bor. Sholi qipig'i tarkibininig 18,5% ni mineral'ar tashkil etadi, shundan 16,3% i kremniyga to'g'ri keladi, boshqa elementlarning miqdori juda kichik sonlarga teng (havoda quritilgan 100 g qipig'ida,

% hisobida): HTO₂-0,084; Cl-0,100; S0₄-0,300; Ca-0,416; Mg-0,127; KrO-0,227; Na₂O-0,101; P₂O₅-0,160, N-0,300 bo'lib, Al va Fe esa mavjud emas.

Tuproq qatlamlari, sm	Hajm massalari, g/sm ³									
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	I	U
5	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
10	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
15	300	400	600	750	900	1050	1200	1560	1500	1650
20	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	^2000	2200
30	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300

49-jadval

Yog'och qipigi, maydalangan poxol, ot go'ngi va sholi qipig'ining fizik xossalari
(K. K. Lutsenkova ma'lumotlariga asosan)

Nomlari	Hajmiy massalari, g/sm ³	Solishtirma massalari, g/sm ³	G'ovakligi hajmiga nisbatan, %	Fazalammg nisbati		
				Qattiq fazasi	Gazsimon fazasi	Suyuq fazasi
Yog'och qipig'i	0,275	1,91	85,5	69,9	15,9	14,2
Qirqilgan pichan	0,306	1,96	84,6	69,8	14,4	15,8
Ot go'ngi	0,299	1,95	85,1	72,3	12,3	15,4
Sholi qipig'i	0,262	1,86	86,5	70,5	15,2	14,3

Sholi qipig'i ko'p nam saqlab turish xususiyatiga ega, shuningdek, ildizlarga havoni yaxshi o'tib turishini ta'minlaydi (g'ovakligi 93,2%), hajm massasi kam (49-jadval).

O'g'itlash. Issiqxona ekiniari hosilga kirguncha talaygina oziq elementlarini o'zlashtirishi bilan ajraib turadi (50-jadval).

Ayrim sabzavot ekinlariga sarflanadigan oziq elementlarning o'rtacha ko'rsatkichlari (1 kg mahsulotga sarflanadigan o'g'it, g hisobida)

Ekinlar	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Bodring	1,4	0,37	2,2	1,2	0,2
Pomidor	3,2	0,4	5,2	3,8	0,5
Chuchuk qalampir	4,0	0,6	4,7	2,4	0,5
Rediska	3,3	0,7	4,0	2,0	3,3.
Bosh karam	2,3	0,3	3,3	0,7	0,2
Petrushka	0,5	0,7	9,3	2,0	0,4

Pomidor va bodring hosilini yetishtirish uchun pomidorga taxminan 15 kg/m², bodringga esa 25-30 kg/m² atrofida organik o'g'it solish kerak, Asalarilar yordamida changlanadigan bodring 10 kg hosil yetkazib berishi uchun (tegishli miqdordagi vegetativ massasi bilan birga) sarflaydigan N, P va K gramm hisobida quyidagi raqamlarni tashkil etadi: N - 28,5; P₂O₅- 11,5 va K₂O - 58,0; partenokarpik bodringda bu raqamlar quyidagicha: N-14;Pr05-9,2 va K₂O - 27,7. 10 kg pomidor yetishtirishga sarflanadigan N - 32,7 ; P₂O₅- 14,6 va Ki>0 - 69,9 g ni tashkil etadi.

Ekinni ekishdan avval, issiqxona tuproqlariga agrokimiyo laboratoriyalarining tavsiyanomalariga qarab tegishli miqdorda go'ng va mineral o'g'itlar solinadi. Tuproqqa asosiy o'g'itni solishdan oldin va o'simliklarning vegetatsiya davrida (kamida oyiga bir marta) tuproq albatta kimyoviy tahlil qilinadi.

Issiqxonada o'simliklarning holatiga qarab haydaladigan qatlamdan 30 sm chuqurlikdan 20-40 tadan tuproq namunasi olinib, keyin ular yaxshilab aralashtiriladi. Aralashgan na'munalardan esa tuproq tarkibidagi oziq moddalar miqdori aniqlanadi. O'simliklar yaxshi rivojlanmayotgan va qurib qolayotgan joylardan alohida tuproq namunalari olinadi

Tuproqqa asosiy o'g'itlarni solishdan avval laboratoriyada tuproqdagi organik moddalarning miqdori, tuproqning hajmiy va solishtirma massasi, eng kam nam sig'imi, g'ovakligi va pH miqdori aniqlanadi.

'vegetatsiya davrida o'simliklarning oziqlantirishda solinadigan o'g'itlarni hisoblash uchun tuproqning pH miqdori, tuzilishining umumiy konsentratsiyasi, azot, fosfor, kaliy, magniy aniqlanadi.

Tuproqqa asosiy o'g'itlar solish oldidan ham, vegetatsiya davrida oziqlantirish vaqtida ham kerakli oziq elementlar miqdori hisoblanadi:

$$A = \frac{8 \times 2,23}{100} \times 100 = 17,8 \text{ mg}$$

$$C = (2,15) \times 0,2,$$

bu yerda; A - 100 g quruq tuproqdagi kaliy miqdori (mg); B-100 g tuproqdagi ammiak azoti bilan nitrat azotining miqdori (mg); V-organik modda miqdori (%).

Tuproqdagi oziq moddalar miqdori quyidagicha taqablanadi: kam - 1/3 gacha; o'rtacha -1/3 dan 2/3 gacha; me'yorida -2/3 dan 1 gacha; ko'p -1 dan 1/3 gacha, yuqori- 1/3 dan ko'p.

Fosfor miqdorini aniqlashda 100 g tuproqqa nisbatan mg hisobida olinadigan quyidagi darajadan foydalaniladi (organik modda miqdori hisobga olinmaydi) juda kam 0,2 mg; kam 2-4 mg; o'rtacha 4-6mg; ko'p - 6-8 mg va juda ko'p - 8 mg dan yuqori.

O'g'itlar miqdori (g/m^2)-XU Bu yerda; Auj-IO g tuproqdagi oziq elementining miqdori;

Aha₄ -tuproq suv ekstraktini tahlil qilganda aniqlangan oziq miqdori. B- 30 sm qalinlikdagi 1 m² tuproq og'irligi; V-o'g'itdagi ta'sir qiluvchi modda miqdori.

30 sm qalinlikdagi 1 m² tuproqning og'irligi quyidagicha:

Hajm massasi, g/sm³ 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,1 Tuproq og'irligi, kg

180, 210, 214, 270, 300, 330 Tuproq klassifikatsiyasi. 51- jadvalda

keltirilgan.

Tuproqda organik moddalar 30% va undan kam bo'lganida asosiy o'g'itlash vaqtida beriladigan oziq elementlarning miqdorini 52-jadvalga asoslanib belgilanadi.

Tuproqlarning klassifikatsiyalanishi
(S. F. Voshchenko bo'yicha)

Tuproq guruhlan	Oziq elementlar bilan ta'minlanganligi	Tuproqdagi oziq elementlar miqdori, mg/kg		
		Azot (ammiak azoti - nitrat)	Fosfor (P ₂ O ₅)	Kaliy (K ₂ O)
1	Kam	0-600	0-200	0-800
2	Me'yordan past	601 - 1200	201-400	801-1600
3	Me'yorida	1201-1800	401-600	1601-2400
4	Me'yordan yuqori	1801-2400	601-800	2401-3200
5	Ko'p	2400 <	800 <	3200<

52-jadval

Asosiy o'g'itlashda tuproqqa solinishi zarur boigan oziq elementlarning miqdorlari

(suvda tayyorlangan tuproq ekstrakti analizida olingan ma'lumotlar asosida organik moddalar 30% va undan kam bo'lganda)

Oziq moddalarining miqdoriga ko'ra tuproq guruxlari	Tuproqdagi N. P ₂ O ₅ K ₂ O miqdori, mg/kg	O'simliklarning oziq elementlar ta'minlanganligi bilan	Oziq elementlar miqdori, g/m ²	
			bodring	pomidor
Azot (ammiak azoti — nitrat azoti)				
1	100 gacha	Kam	30-20	35-25
1	101-200	Me'yori dan past	20-10	25-15
3	201-300	Me'yorida	10-5	15-5
4	301-400	Me'yoridan yuqori	5-0	5-0
5	400 <	Ko'p	0	0
Fosfor (P₂O₅)				
1	30 gacha	Kam	50-35	50-35
2	31-60	Me'yoridan past	35-20	35-20
3	61-90	Me'yorida	20-5	20-5
4	91-120	Me'yoridan yuqori	5-10	5-0
5	120 <	Ko'p	0	0

Kaliy (K ₂ O)				
1	250 gacha	Kam	60-40	100-70
2	251-500	Me'yoridan past	40-20	70-40
3	501-750	Me'yorida	20-0	40-10
4	751-1000	Me'yoridan yuqori	0	10-0
5	1000 <	Ko'p	0	0

Asosiy o'g'itlashda mineral o'g'itlar yerni haydash vaqtida yoki frezalash oldidan solinadi. Ularni go'ng bilan birga ham solish mumkin. Lekin bunda go'ngni agrokimyoviy tahlil qilib, go'ng bilan tuproqqa tushadigan oziq moddalarning miqdorini aniqlanadi va shunga muvofiq uining miqdorini kamaytirish kerak.

Issiqxona tuprog'idagi oziq moddalar vegetatsiya davrida o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi, shuningdek, yuvilib ketishi natijasida uning miqdori kamayib boradi, shu sababli ekinlar qo'shimcha oziqlantiriladi.

53-jadval

Tuproqlarni oziq moddalar bilan ta'minlanganiga qarab
beriladigan oziqalar miqdori

Tuproqning oziq moddalar bilan ta'minlanganlik darajasi	Ta'sir qiluvchi modda miqdori, kg/ga			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
Pomidor				
Kam	315-250	600-450	1000-780	250-150
Me'yoridan past	250-190	450-230	780-500	150-100
Me'yorida	190-130	230-0	570-390	100-60
Me'yoridan yuqori	130-60	0	390-180	50-30
Ko'p	60-0	0	180-0	30-0
Bodring				
Kam	252-162	600-450	390-260	70-50
Me'voridan past	168-84	450-230	260-130	60-30
Me'yorida	84-0	230-0	130-0	30-0
Me'yoridan yuqori	0	0	0	0
Ko'p	0	0	0	0

Tuproq tahlilining natijalariga qarab, birinchi qo'shimcha oziqa ko'chatlar tutib olganidan keyin oradan 15-20 kundan so'ng beriladi.

Qo'shimcha oziqlantirish miqdori me'yordan kamayib ketgan oziqalar

53- jadvalda ko'rsatilgan miqdorlarda beriladi.

Qo'shimcha oziq sifatida beriladigan mineral o'g'itlarning umumiy massasi 70 g/m^2 dan, konsentratsiyasi esa 0,7% dan ortmasi kerak.

Vegetatsiya davrida o'simliklar bir hil oziqlanmaydi. O'simliklar unib chiqqan vaqtdan to guiga kirguncha oziq moddalarning ko'p deganda 10% ini, tugunchalar hosil qilguncha 20% ini o'zlashtirsa, asosiy qismini (80% ini) mevalash davrida o'zlashtiradi. Shu munosabat bilan o'simliklar birinchi marta qo'shimcha oziqlantirilganidan keyin 10 kunda bir marta oziqlantirib turiladi.

O'g'itlarning me'yori oziq moddalarning optimal miqdori bilan tuproqdagi miqdori orasidagi farqqa qarab belgilanadi.

Bargdan oziqlantirish (mineral o'g'itlarning eritmalarini purkash) yorug'lik kam, havo va tuproq temperaturasi past bo'ladigan qish davrida, o'simliklarni ildizdan oziqlanish sharoitlari yomonlashgan vaqtda ayniqsa samaralidir. Bargdan oziqlantirish uchun superfosfat, kaliy sulfat, mochevina va bor, marganes, mis, kobalt, molibden mikroelementlaridan foydalaniladi. Mikroelementlar eritmasi tarkibida 10 l suv hisobidan olganda 10-12 g superfosfat, 7-8 g ammoniy sulfat, 20 g mochevina bo'ladi. Superfosfat eritmasi yaxshi samara beradi.

Superfosfat eritmasini tayyorlashga ishlatilishidan bir-ikki kun oldin kirishiladi. Bunmg uchun 1 kg superfosfat 10 l suvda eritiladi, Suyuqlik sutka davomida bir necha marta aralastirib qo'yiladi. Purkashga 4-5 soat qolganida aralastirish to'xtatiladi. Suyuqlik dokadan yoki maxsus filtdan o'tkaziladi. Kaliy sulfat, ammiakli selitra va mochevina ishlatilishi oldidan suvda eritiladi. Makroelementlardan iborat aralashmaga mikroelementlar qo'shiladi.

Issiqxonaning har 1000 m^2 maydoniga makro va mikroelementlar aralashmasidan 250-300 l sarflanaadi.

Bargdan oziqlantirishni ildiz orqali oziqlantirish bilan birga qo'shib olib borish o'rindir. Yuqori texnologiya joriy etilgan issiqxonalarda oziq elementlar yomg'irlatib sug'orish moslamalari yordamida beriladi. Pultda eritma konsentratsiyasi belgilab qo'yiladi va uni konsentrometr avtomatik tarzda bir zaylda saqlab boradi,

Bargdan oziqlantirish ishlarini havo bulut bo'lib turgan kunlari (oftob chiqib turgan vaqtda ertalab soat 10 gacha va kechqurun soat 18 dan boshlab) o'tkazish zarurligini alohida ta'kidlab o'tish kerak.

Issiqxona tuprog'i tarkibidagi mikroelementlar. Mikroelementlar ferraentlarni faollashtiruvchi moddalardir. Ular o'simlik barglarida xlorofillni sintez bo'lishiga yaxshi ta'sir qiladi, shuningdek, qorong'ida uning parchalanishini susaytiradi. Bo'r, marganes va rux harorat yuqori

bolganida fotosintezga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Bo'r o'simliklarni urug'lanish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Organik bor va mis birikmalari ildizlarning o'sishini kuchaytirib, o'simliklarning rivojlanishi va urug'larning yetilishini tezlashtiradi. Bodring va pomidor barglarida quyidagi optimal miqdorlarda mikroelementlar bo'ladi:

Elementlar	Bodring	Pomidor
Temir	110-385	90-285
Marganes	96-284	59-135
Rux	80-155	52-135
Mis	8-12	9-18
Bo'r	12-46	36-88
Molibden	0,75-2,90	0,26-0,98

Temir va marganes 1:2,5 nisbatda bo'lishi kerak. 1 kg tuproqdagi suvda eriydigan bor miqdori 0,3-0,5 mg, harakatchan birikmalar holdagi mis 1-3 mg, marganes 11-50 mg, rux 1,1-3 mg, molibden 0,16-0,3 mg dan kam bo'lsa, o'simliklar mikroelementlar bilan qo'shimcha oziqlantiriladi.

Issiqxona ekinlarini bargdan oziqlantirish uchun tahlil natijalariga qarab zarur mikroelementlarning konsentrlangan eritmasi tayyorlanadi. 1000 g suvga 75 g borat kislotasi, 50-100 g marganes sulfat, 20 g dan mis sulfat, kobalt sulfat, kaliy yodid va ammoniy molibdenat olinadi. Vegetatsiya davrida o'simliklar mikroelementlar bilan ikki marta oziqlantiriladi. 1 ga yerga 500-600 l ishlatiladi. Zarur bo'lsa, gektariga 5 kg hisobidan temir sulfat ishlatiladi.

Mikroelementlar fiziologik faol bo'lib, ulami yetishmay qolishi va ortiqcha bo'lishi o'simliklarga zarar qilishi mumkin. Ko'pgina mikroelementlar og'ir metallar bo'lib, ularning yuqori miqdori inson tanasi uchun zaharlidir, Shu sababli uziarm juda zarur bo'lgan taqdirdagina ishlatish kerak.

Issiqxona tuprog'ining sho'rlanishi va bunga qarshi kurash choralari. Issiqxona tuprog'ining sho'rlanishi sabzavot ekinlariga zararli ta'sir ko'rsatadi. Chunki bunda tuproq eritmasining osmotik bosimi pasayib ketadi, natijada ildiz tizimining so'rish kuchi susayib, o'simliklarni suv bilan me'yorida ta'minlanib turishi qiyinlashadi. Shuningdek, fotosintez energiyasi susayadi va o'simlikni nafas olish jarayoni buziladi. Pomidor

va bodring o'sis-rivojlanish davrlarida tuproq eritmasirxirxg konsratsiyasiga juda sezgir bo'ladi.

Tuproq tarkibida xlor ko'payganida uning miqdori o'simlik barglarida juda oshib ketadi. Ayni vaqtda o'simliklarda fosfor va

54-jadval.

Ayrim ekinlar uchun tuziarning mumkin bo'lgan eng yuqori konsratsiyalari.

: (absolyut quruq tuproqqa nisbatan)

Ekinlar	Xlor miqdori, havoda quritilgan tuproqqa nisbatan, % hisobida	Tuproq eritmasi dagi xlor miqdori, %
Pomidor	0,007-0,020	0,3-1,3
Bodrmg	0,005-0,007	0,2-0,3
Piyoz	0,007-0,010	0,3-0,5
Qovun	0,007-0,015	0,2-0,5
Karam	0,007-0,020	0,3-1,2
Qovoq	0,007-0,020	0,4-1,4

kalsiy miqdori kamayadi, natriy esa ko'payadi. Natijada o'simliklarda so'iish alomatlar paydo bo'lib, ular kasalliklarga oson chalinadigan bo'lib qoladn.

Tuproqdagi xlorning eng ko'p miqdori (bunday tuproq sho'rianishga moyil bo'ladi) pomidor uchun 0,02% bo'lsa, bodrmg uchun 0,007% dir (54- jadval).

Issiqxona tuprog'ining haddan tashqari sho'rlanishiga sabab, issiqxonalarni sho'rianishga moyil bo'lgan yerlarga qurishdir. Aksariyat issiqxonalarda gorizonta, issiqxonalarning orasida esa vertikal drenajlar yo'q; temperaturaning yuqori bo'lishi va tez-tez sug'orish ikkilamchi sho'rlanishiga olib keladi.

Tuproqning sho'rlanishiga keraksiz mineral o'g'itlarni solish yoki bir o'g'itni qayta-qayta solish ham sabab bo'ladi,

Tuproqni xlor tuzlari bilan sho'rlanishiga yo'i qo'ymaslik uchun issiqxonalarda kaliy xlorid bilan silvinit aralashmasidan iborat 40-50% li kaliy tuzlarini ishlatmasiik kerak. Silvinit asosidagi kaliy tuzlari tarkibida absolyut og'irligiga nisbatan olganda 35-50 % miqdorda natriy xlorid bo'ladi. Issiqxona tuprog'iga har bir tonna o'g'it bilan birga 200 kg natriy va 500-880 kg xlor tushadi. 1 gektar yerga bir tonna natriy xlor tushganida tuproqda yo'l qo'yiladiganidan ortiq miqdorda xlor bo'ladi.

Issiqxonalarda keraksiz araiashmaiari ko'p bo'ladigan o'g'itlarni ishlatib bo'lmaydi; oddiy superfosfat tarkibida 50% gips bo'ladi; shuningdek, kaliy xlorid, kaliy tuzlari, natriyli selitra va boshqalarni ham ishlatish yaramaydi.

55- jadval.

Issiqxonalarga ishlatiladigan oddiy mineral o'g'itlar

O'g'itlar	Kimyoviy tarkibi	Ta'sir qiluvchi moddaning miqdori, %	Tuproqqa ta'siri
Ammiakli selitra	NH_4NO_3	34,5	Kuchsiz nordonlashtiradi
Kalsiyli selitra	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	15,5	Ishqorlaydi
Ammoniy sulfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	20,5	Nordonlashtiradi
Ohak-ammiakli selitra	$\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{CaCO}_3$	15-22	Neytralashtiradi
Mochevina	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	46,0	Neytralashtiradi
Qo'shsuperfosfat	CaOБPO_3	43-49	
Kaliy sulfat	K_2SO_4	48-52	
Magniy sulfat	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	45-48	
Kaliy karbonat (potash)	K_2CO_3	55-56	Ishqorlaydi
Kaliy-magniy sulfat (kalimagneziya)	$\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4$	29% K_2O 9% MgO	Nordonlashtiradi

Issiqxonalarga ishlatish uchun moljallangan asosiy va eng oddiy mineral o'g'itlar 55-jadvalda keltirilgan.

Azotli o'g'itlardan mochevinani asosiy o'g'itlash va oziqlantirish uchun tuproqqa solish tavsiya etilmaydi chunki bu o'g'it yuza ko'milsa yoki tuproqning betida qolsa, issiqxona ichida ammiak gazi to'planib, ekinlarni nobud qilishi mumkin. Bu o'g'itni faqat past konsentratsiyalarda bargdan oziqlantirish mumkin.

Tuproqda oson singiydigan kalsiy miqdori kamayib qolganida kalsiy selitrasini ishlatish tavsiya etiladi. Issiqxona ekiniari ko'p sug'orib turiladigan davrda ammoniy sulfatni ishlatish maqsadga muvofiqdir O'simliklar tarkibida 45% kaliy va 13% azot bo'ladigan kaliyli selitrani

o son o'zlashtiradi. Kaliyli o'g'itlardan kaliy sulfat va potash (kaliy karbonat) ni ishiخان ma'qul. Potash yaxshi eriydi, u 1:500 nisbatda suyultirilgan sritma holda ishlatiladi.

Fosforli o'g'itlardan qoshrupefosfat ishlatiladi (ta'sir qiluvchi **moddasi** ko'p bo'ladi). Tuproqdagi magniyning o'**mini to'ldirish** uchun magniy"**saifat** va kahymagneziya tavsiya etiyadi. **Shu** bilan birga magniy **sulfat** asosiy o'g'itlash vaqtida ham (vegetatsiya davrida), qo'shimcha oziqlantirish vaqtida ham ishlatiladi.

Yuqorida aytib o'tilgan mineral o'g'itlar tuproqdagi kislotalar miqdorini bir oz ko'paytiradi. Bu esa foydalidir, chunki bunda ishqoriy muhitdagi tuproq eritmasi bir qadar ney trallanadi. Ko'pgina oziq moddalar ham kislotali tuproq eritmasida yaxshiroq o'zlashtiriladi.

Issiqxona tuprog'iga solish uchun ammofos, diamfufos, kristallin va rastvorin singari murakkab o'g'itlardan ham, uiaming markalari va tarkibidagi oziq elementlarning foiz miqdorini hisobga olgan holda foydalanish ham yaxshi natija beradi.

Issiqxona tuproqlaridagi tuziarning eng katta konsentratsiyasi (% hisobida) quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\frac{2V_{15}}{K} =$$

100 bu yerda, V-organik modda miqdori (%).

Sho'rlanish xarakteri va darajasi aniqlanganidan keyin issiqxona atrofiga gorizonta! (ko'pgina hollarda vertikal) drenaj qurish zarur, shunda sho'r yuvish vaqtida suvda eriydigan barcha zararli xlor va kaliy tuzlarini 1-1,5 m chuqurlikka tushirib yuborish mumkin. Tabiiyki, bir tekis bostirib sug'orish yo'li bilan (200-300 l/m² me'yorda) tuproq qatlamidagi barcha tuzlarni yo'qotish uchun sho'rni yuvishdan oldin issiqxona yerini haydash va tekisiab chiqish kerak. Sho'r yuvish vaqtida tuzlarni katta chuqurlikka tushirib yuborilmaydigan bo'lsa, vegetatsiya davrida suv berilganida tuproqni yana sho'r bosib, o'simliklar siyrak unishi va qurib qolishi mumkin.

Issiqxonalarda tuproqdagi oziq moddalar miqdorining vegetatsiya davrida o'zgarib borishini kuzatib turish va yuqori hosil olish uchun zarur bo'lgan o'g'itlardan kerakli miqdorda solish lozim. Doimo bir xil o'g'itni solish ham yaramaydi. Chunki bunda tuproq eritmasidagi muvozanat buziladi va tuzlarni o'zaro neytrallanishi susayadi.

Bir oz sho'rlanishga moyil tuproqlarni go'ng va yumshatuvchi

Suv sifati	Eruvchan tuzlar miqdori		Elektr o'tkazuv-ehaniigi. 18° dS/m da (%)
	%	mg/l	
Juda yaxshi	0,01	105	0,16
Yaxshi	0,01-0,03	105-320	0,16-0,50
Qoniqarli	0,03-0,09	320-980	0,50-1,50
Qoniqarsiz	0,09-0,15	980-1700	1,50-2,60
Yomon	0,15<	1700<	2,60 <

materiallar (sholi qipig'i, qipiq va boshqalar) solish io'li bilan bir qadar boyitish zarur. Tuproq yumshoq bo'lsa, sug'orish vaqtida tuzdan osonroq xoli bo'ladi, yuza qilib solingan bu materiallar esa mulcha rolini o'ynab, sizot suvlarining ko'tarilishiga yo'l qo'ymaydi.

Tuproq'i sho'rlanib turadigan issiqxonalarda pomidorning tuzga bardosh beradigan navlaridan foydalanish zarur.

Issiqxonalardagi o'simliklarni tarkibida ko'p miqdorda tuz bo'lgan suv bilan sug'orib bo'lmaydi (suvdagi quruq qoldig og'irligi 1130—1160 mg/l dan ortmasligi kerak.

Sug'orish suvining sifati 56-jadvalda keltirilgan.

Issiqxona ekinlarini sug'orish suvi sifatining ko'rsatkichlari 57- jadvalda beriigan.

Urug'larni borat kislota, osh tuzi (3% li eritmasi) va magniy sulfat eritmalari bilan doriyash o'simliklarni tuzga nisbatan bardoshli qiladi. Bunda o'simliklar kichik me'yorlarda tez-tez sug'orib turiladi.

Tuproq sho'rlanganda o'simliklarni yaxshilab sug'orib keyin chopiq qiiish mumkin, lekin tuproq yuzasi qotib turganda chopiq qiiish mutlaqo yaramaydi, chunki yuqori qatlamlarga ko'tarilgan tuzlar chopiq qilinayotgan o'simliklarni ildiziga tushib qoladi.

Tuproq sho'rlanib turadigan sharoitlarda ustki qatlamlardagi tuzni yo'qotish, ikkilamchi sho'riyashga yo'l qo'ymaslik juda muhim. Tuproqni o'z vaqtida agrokimyoviy tahlil qilib, faqat haydalma qatlamdagi tuzlar miqdorini emas, balki tuproqning birmuncha chuqur qatlamlarini ham kuzatib borish zarur.

57-jadvaida.

Himoyabmgan muhit sharoitida ekinlarini sug'orish suvining sifatiga qo'yiladigan talablari

Sug'omsh suvi sifatining ko'rsatkichlari	Suvda bo'lishiga yo'l qo'yiladigan miqdori	
	Bodring uchun	Pomidor uchun
pH	6,0-7,7	6,0-7,0
Umumiy tuzlar miqdori,mg/l	500	1000
Natriy, mg/l	100	150
Kalsiy, mg/l	350	350
Xlor ioni, mg/l	100	300
Sulfat ioni, mg/l	200	300
Temir, mg/l	1,0	1,0
Bor, mg/l	0,5	0,5

Tuproqni yuvish. Tuproqda tuzlar ko'p miqdorda boisa, yer haydalib, sho'ri yuviladi. Sho'rni yuvish uchun sug'orish me'yori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$N_{yu} = Z_{tn} - Z_h K * Z_{<$, bu yerda: N_{yu} -yuvish me'yori, m^3/ga ; Z_{tn} - m^3/ga bo'lgan tuproqdagi suv zaxirasi; Z_t ,-yuvish oldidan tuproqdagi suv zaxirasi, m^3/ga ; K - koeffitsient, 0,25-0,80 ga tengdir.

Suv sarfi 2000 - 2700 m^3 ga ni tashkii etadi.

Suv ortiqcha berilsa, zararli tuzlargina emas, balki oziq moddalar ham yuvilib ketadi. Tuproqni fizik xossalari yomonlasib, ikkilamchi sho'rlaiish xavfi ortadi.

Sho'rianishga qarshi kurashishdan tashqari issiqxona joylashgai yerga tuz yig'ilishiga yo'l qo'ymaslik choralarini ko'rish zarur (2,0-2,5 m chuqurlikda gir aylantinb zovuriar qazish kerak).

Himoyaiangan muhitda mikroiqlim va ularni idora etish usullari. Suv bilan taminianish sharoitlari va suv muvozanati me'yorda bo'lgandagina o'simlik va uning organlari bir maromda o'sib, rivojlanib borishi mumkin. Suv muvozanatini me'yorda turishi uchun o'simlik barglari orqali bug'lanadigan suvni ildizga yutiladigan suv bilan to'ldirib turishi kerak. Suv rejimining buzilishiga ayniqsa bodring sezgir bo'ladi.

1 g quruq modda hosil bo'lishi uchun bodringga 713 g, pomidorga 600-900 g suv sarflanadi (A. N. Smirnov, 1971).

O'simliklarni vegetatsiya davrida sug'orish va issiqxona ichidagi yo'lka!arga suv sepish bilan havoni namlab turish optimal havo va tuproq namligini yuzaga keltirish mumkin.

Sug'orish tizimini ishlab chiqishda yetishtirilayotgan ekinlarning biologik xususiyatlarini va geografik mintaqalarni hisobga olish kerak.

O'zbekiston sabzavot-poiiz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy- tekshirish institutining himoyalangan yerda yetishtiriladigan bodring uchun tuproq namligi ekinlar meva tukkunicha dala nam sig'imining 80 % i va meva tugayotgan davrda 90 % atrofida bo'lsa, kuzgi-qishki va qishki-bahorgi mavsumlarda ko'p hosil olinishini ta'minlab beruvchi eng yaxshi sug'orish tartibi ekanligi aniqlangan.

Pomidor uchun tuproq namligi ekin meva tukkunicha dala nam sig'imi 65-75 %, meva tugayotgan davrda esa 80-85 % bo'lishi zarur. Issiqxonalardagi havo namligi 60-65 % tashkil etishi kerak.

Issiqxonalarda gazlar almashinuvi. Issiqxonalardagi o'simliklar bir kecha kunduzda 300-400 dan 700 kg/ga gacha CO₂ ni assimilyatsiya qiladi. Shu sababli issiqxonalarda karbonat angidrid miqdorini 0,03% dan doimo ko'paytirib turish kerak.

Havo ochiq kunlari CO₂ ning konsentratsiyasi bodring uchun 0,1 - 0,2%, pomidor, rediska, salat uchun - 0,2-0,25%, havo bulut kunlari esa 0,05-0,11 bo'lishi kerak. Shu sababli havo ochiq kunlari issiqxonaga har soatda 100-120 kg, havo bulut kunlari 40-50 kg CO₂ berib turish lozim.

CO₂ ning mo'l bo'lishi hosildorlikni 15—30 % ga oshiradi.

VI bob Q'g'itlarni qo'llashdan olinadigan iqtisodiy samara va uni hisobi

O'g'it qo'llashda albatta ulardan olinadigan iqtisodiy samara hisobga olinishi lozim. Odatda iqtisodiy samara gektaridan olinadigan qo'shimcha hosil (s\ga) tuproqqa solingan o'g'it birligining don, tola yoki oziqa bilan qoplanishi va shuningdek sof daromadning miqdori (so'm) bilan ifodalanadi,

Mamlakatimiz va xorijda amalga oshirilgan ko'p sonli dala tajribalari asosida, mineral o'g'itlar tuproqqa o'rtacha me'yorda solinganda, bir kg ta'sir ko'rsatuvchi sof modda qo'shimcha ravishda 2,7-5,7 kg don, 4,7-7,1 kg makkajo'xori doni, 6-11 kg sholi, 20-32 kg kartoshka, 26-52 kg qandlavlagi, 2,3-5,6 kg paxta tolasi, 2,0-3,5 kg kungaboqar urug'i olish imkonini berishi aniqlangan.

Turli tuproq va iqlim sharoitlarida o'g'it qo'llash bilan bog'liq bo'lgan bir so'mlik sarf-xarajat 1,5 - 8,0 so'mlik sof daromad keltiradi. Mahalliy o'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan 1 so'm 1,5-5,0 so'm bilan qoplanadi.

Ishlab chiqarish sharoitidagi iqtisodiy samaradorlikni aniqlash uchun o'g'itlangan va o'g'itlanmagan maydonlardagi hosil miqdori o'zaro taqqoslanadi. Shartli sof daromad hisoblashda qo'shimcha mahsulotlarning qiymatidan hosilni etishtirish uchun sarflangan barcha harajatlarning qiymati chegirib tashlanadi.

O'g'it qo'llash hisobiga olinadigan sof daromadning miqdori quyidagi formula yordamida hisoblab topiladi.

$$S_d = (Q + Q_q) - X(1)$$

Bu yerda;

S_d - sof daromad miqdori, so'm

Q_q - o'g'it hisobiga olinadigan qo'shimcha hosil qiymati, so'm.

Q - su asosida olingan oraliq mahsulot qiymati, so'm.

X - barcha xarajatlarning yig'indisi, so'm.

O'g'it qo'llashning rentabelligini hisoblab topish uchun quyidagi formula tavsiya etiladi;

$$R_q = \frac{(Q + Q_q) - X}{Q + Q_q} \cdot 100 \quad (1)$$

Formulada $(Q + q) - X = S_a$ bo'lganligi sababli:

$$R_i = \frac{L}{H} * 100$$

Bu yerda:

R - o'g'itning rentabelligi, %

RentabelUK - sof daromadni qo'shimcha sarf - xarajatlarinig umumiy miqdoriga nisbatini ko'rsatuvchi kattalikdir.

Chet el va Respublikaviz o'g'it va agrotuproqshunoslik ilmiy tadqiqotlar inisitetuti va qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti ilmiy tadqiqotlar inisitetuti olimlari ilgari surgan usulda o'g'itlardan olinadigan iqtisodiy samaraning asosida qiymat bahosi yotadi.

Mexnat unumdorligining o'zgarishi quydagi formula yordamida xisoblab topish mumkun:

$$M_{o'g'it} = \frac{X}{M} \quad \text{va} \quad M_{o'g'it} = \frac{H + H_q}{M + M_q}$$

$M_{o'g'it}$ va M_o - o'g'itsiz va o'g'itlangan maydonlardagi mexnat unumdorligi, *s/kiishi.kun*;

H va H_q o'g'itsiz olingan hosil va o'g'it hisobiga olingan qo'o'imcha hosil *s/ga*;

M va M_q - o'g'itsiz yetishtirigan mahsulotga ketgan mehnat sarfi va o'g'it solish bilan bog'liq qo'shimcha sarf xarajatlar, kishi- kun/ga H - o'g'itsiz variant hcsili, *s/ga*;

H_q - o'g'it hisobiga olingan qo'shimcha hosil, *s/ga*;

Yuqoridagi formuladan (4) mehnat unumdorligining ortishi quydagicha topiadi:

$$U = \frac{L}{M} * 100$$

U - mehnat unumdorligining o'sishi, %

VII bob. O'g'itlarni saqlash, tashish va yerga solishda xavfsizlik
texnikasi

Qattiq o'g'itlarni saqlash, Saqlash uchun o'g'itlarni qabul qilib olinish ishlari javobgar shaxs rahbarligida amalga oshiriladi.

Mineral o'g'itlar bilan ishlashga yoshi 18 dan kam bo'lmagan, bu hildagi ishlarini bajarish uchun sog'lig'i to'g'ri keladigan va tegishli mashinalarni boshqarish uchun guvohnomasi bo'lgan shaxslarga ruxsat etiladi.

Mineral o'g'itlar saqlanadigan omborlarda ishlaydiganlar chang o'tkazmaydigan paxta matosidan tikilgan maxsus kiyimlar, shuningdek, qo'lqop va etiklar bilan ta'minlangan bo'lishlari kerak. B ulardan tashqari, ular xar hil tipdagi respiratorlar, shuningdek, shamollatish tiriqishlari bo'lgan germetik yopiq ko'zoynaklar bilan ta'minlashi lozim.

Ish joylari ham yaxshi yoritilgan bo'lishi kerak. Ish boshlashdan oldin mashina va mexanizmlarning qanchalik sozligi tekshiriladi. Mashina va mexanizmlarni sozlash va ularga texnik xizmat ko'rsatish uzatmalar qutisi uzib qo'yilgan holatda va dvigitel ishlamay turgan paytda amalga oshiriladi.

Ish paytida mashinani tozalash vanni moyi ash, elektr apparaturali qutini ochish man qilinadi, shuningdek, mashinani ta'minlagich kolonkasini uzmasdan turib ta'mirlash, nosoz mashinadan foydalanish, mashinaning oziqlanish kabelini uzmay turib joydan-joyga ko'chirishgaham yo'l qo'yilmaydi.

Yuk ortgich bilan ishlashdan oldin mashinaning qanchalik yuk ko'tara olish qobiliyatiga qarab yukning tegishli massasi aniqlanadi. Ish paytida yukning mashina ayrisi qamrov kengligi va eni bo'yicha yukning bir tekisda taqsimlanishiga ahamiyat beriladi. Bunda yukning ayridan ayri uzunligiga nisbatan uchdan bir qismining tashqariga chiqib ketishiga va ramani siljitish paytida yuk ko'targichni engashgan holatda bo'lishiga, yukning poldan kamida 30—40 sm yuqori turishiga e'tibor beriladi. Mashinaning yurish paytida yukni yuqoriga ko'tarish yoki tushirishga yo'l qo'yilmaydi. Mashina tagligi va ayrisida odam tashishi man etiladi. Yuk ortgichni boshqarib borayotgan haydovchi eshik yoki darvoza oldidan o'tib borayotganda mashina tezligini kamaytirishi va signal berishi lozim. Bu ish mashinaning burish va orqaga qaytarish paytida ham bajariladi. Mashinaning yo'nalishini o'zgartirish dan oldin haydovchi yuk ortgichni to'xtatishi kerak.

Haydovchi mashina yurib borayotgan paytda transport yuradigan joyni juda sezgirlik bilan kuzatib borishi, platformaga oldi tomoni bilan kirishi, bunda supaga yoki uning o'tishi uchun to'shalgan to'shamani oldindan sinab ko'rishi lozim.

Transporter uzellarini sozlash va moylash uchun ularni to'liq ishdan to'xtatish va elektr ta'minlagichini uzib qo'yish kerak bo'ladi. Transporter tasmalari toza

boida tutiadi, uni moylar bilan ifioslanisniga yo'i qo'yiSmaydi. Transporter! ar ishlab turganda ulami o'zgartirish, tasmalami qo'i bilan tozalssh, shuningdek, ulami etakchi g'altakka tashlash man etiladi,

Qattiq o 'g itlami idishlaridan bo shatish va maydalash. Bu hildagi mashinalar bilan ishlashga xavfsizlik texnikasi bo'yicha o'qigan va maxsus yo'riqnoma bilan tanishgan shaxslargagina ruxsat etiladi. Mashina bunkerining burchaklari bo'yicha maxsus ko'rsatilgan joyidan tortib bog'iab qo'yiladi. Mashina bunkeriga shu maqsad uchun moijallangan maxsus narvon yordamida chiqiladi. Maydalagichni bir joy dan ikkinchi joyga yurgizib borishda mi transport holatiga o'tkaziladi. Traktoniing tirkama moslamasi transport holatida yerdan kamida 500 mm balandlikda boiishi kerak.

Ish boshlashdan oldin mashina uzellarining asosiy biriktirilgan joylari ko'zdan kechiriladi, saqlagich to'siqlari va himoya kojuxlarining mavjudligi tekshiriladi. Mashinaning uzatmasini ulash oldidan traktorchi ogohlantiruvchi signal beradi.

Maydalagich bunkerida odam tashish, bunkerli yuk bilan tola maydalagichni joydan-joyga olib o'tish, mashinani tayanch panjasini tushirmasdan turib ishlatish, uzellarini traktor dvigateliga ulangan xolatida tekshirish va sozlash, o'g'itlami majburiy shamollatish uskimalari bilan jihozlanmagan omborlarda maydalash. himoya kojuxlari va maxsus to'siqlari bilav jihozlanmagan maydalagichdan foydalanish va statsionar holatda shaxsiy muhofaza vositalarisiz ishlash man etiladn.

Qattiq o'g'itlami yerga solish. Yerga o'g'it solish uchun mashinalarda ishlashga chang o'tkazmaydigan kiyimboshiar, rezina etik va qolqopiar, respiratorlar bilan ta'rminangan shaxslargagina ruhsat beriladi

O'g'it soladigan mashinalar bunkerini o'g'itlar bilan tolatishda yuklagich kabinasidan chiqxshga va traktordan nariga ketishga faqat yuklagich cho'michini pastga tushirib qo'yg'an holatidagma ruhsat etiladi. Ish paytida yuklagich yaqiniga ish organlari joylashgan tomondan kelishga, o'gitlar uyulgan shtabel usti da tuiishga yo'l qo'yilmaydi, avtosamosval va tirkamali traktor ag'dargichlari bilan ishlab turgan paytda platformalaining tubi ochilgan yoki quluflangan holatida, ko'taish mexanizmi gidrotizimmi ulashga, yuklangan platforma borti yopiq holatida ko'tarishga, shuningdek platformani ko'tarilgan holatida zulpini ochishga ruhsat etilmaydi.

Kuzovli mashinalar va aralash o'g'it soladigan seyalkalar o'gitlar bilan faqat - gregatning to'liq to'xtab turgan pay tida to'ldiriladi.

Kishilami mashina kuzovida tashish va ulami ish paytda mashinani o'g'it sochgich yaqinida bolishiga ruhsat etilmaydi.

Changsimon o'gitlar bilan ishlaydiganlar chang o'tkazmaydigan maxsus korjomalar, maxsus shiem, brezent qo'lqop va rezina etiklar, shamollatish

teshiklaxi bo'lgan himoya ko'zoynaklari bilan ta'minlanishlari lozim. Ko'zoynakni ^{*}er bilan qoplanishining oidini **olish uchun** maxsus moy va quruq sovundan foydalaniladi. Nafas yo'llarini muxorfaza qiiish uchun ciangga qarshi respiratorlardan foydalaniladi. Shu maqsadlarda paxta, doka singari himoya boylag'ichlandan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi.

Suspenziya bilan oziqiantirish tadbinni o'tkazishda ko'riladigan ehtiyot choralarini:

1. Suspenziyani tayyorlaydigan ishchi-mutaxassislar tibbiy ko'rikdan o'tgan va xavfsizlik qoidalarini bilan tanishgan bo'lishlari shart,

2. Kimyoviy moddalardan bo'shagan idish oziq-ovqat mahsulotlari, suv, yem- xashak va oziqa saqlashda foydalanish qat'iy ta'qiqlanadi.

3. Ishchilar, traktorchilar maxsus kiyimlar va shaxsiy himoya vositalari, qo'lqop, etik, respirator va himoya ko'zoynagi bilan ta'minlanishi kerak.

4. Shaxsiy gigiena qoidalariga qat'iy rioya qiiish, ovqatlanishdan oldin qo'lni, albatta sovun bilan yuvish, ishdan keyin yuvinib, ish kiyimlarini uy kiyimlari bilan almashtirish lozim.

5. Ishjoyida ovqatlanish, suv ichish vachekish mumkin emas.

VIII bob. Kimyo korxonalarida qishloq hojajligini ta'minlash; yetishtiruvchilariga mineral o'g'it yetkazib berishning tizimli tashkil etish,

O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv hojajligi vazirligi, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi, Ichki ishlar vazirligi va "O'zbekimiyosanoat" kompaniyasi, kimyo korxonalari va "Qishloqho jalikkimyo" XAJ mablag'larini ishtirokida Chirchiq shahrida 2012 yilning II fevralida o'tkazilgan yig'ilishda ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining topshirig'iga asosan "O'zbekimiyosanoat" kompaniyasi ga tizimdagi kimyo korxonalaridan mineral o'g'itlarni fermerlarning dalasiga to'liq tashib borib, sepib berishigacha bo'lgan tadbirlarni tashkil etish vazifasi yuklatilgan.

Ushbu tavsiyada g'alla va paxta maydoni arini hokimliklar tomonidan tasdiqlangan agrotexnik muddatlarda o'g'itlash uchun fermer hojajliklarining talabnomalariga muvofiq ularga amaldagi me'yoriy hujjatlar asosida rasmiylashtirilgan mineral o'g'itlarni "fermer hojajliklari qo'lga bermasdan" texnika vositalari ishini otryad usulida tashkil etib, bevosita ekin maydonlariga qadar tashib borib, shu kunning o'zidayoq sepib berishni tizimli tashkilatish asosiy ustivor yo'nalish deb qabul qilingan.

Kompaniya tarkibidagi kimyo korxonalarida 3 turdagi mineral o'g'itlar, jumladan azotli o'g'itlar "Navoiyazot", "Maksam-Chirchiq", va "Farg'onazot" ochiq aksiyadorlik jamiyatlarida, fosforli o'g'itlar "Ammofos-Maksam", "Samarqandkimyo" va "Qo'qon SFZ" ochiq aksiyadorlik jamiyatlarida kaliyli o'g'itlar "Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi"da ishlab chiqarilmoqda.

Qishloq xojajligiga mineral o'g'itlar Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlardagi "Qishloqho jalikkimyo" jamiyatlari tomonidan yetkazib berilishi yo'lga qo'yilgan.

"Qishloq xojajlikkimyo" jamiyatlari tarkibida davlat buyurtmasidagi ekinlar ta'minoti bo'yicha 139 ta qishloq va uiaming 936 ta mineral o'g'itlar tarqatish shahobchalari va davlat buyurtmasidan tashqari ekinlar va shaxsiy tomorqa xo'jaliklari ta'minoti bo'yicha 13 ta maxsus bazalar va uiaming 466 ta chakana savdo do'konlari mavjud.

Ma'lumki kimyo korxonalaridan qishloq xo'jaligiga mineral o'g'itlarni yetkazib berish jarayoni amaldagi qonun hujjalari va shuningdek quyidagi asosiy me'yoriy hujjatlarga muvofiq taitibga solinadi, jumladan:

- Vazirlar Mahkamasining 2004 yilning 23 yanvaridagi "Kimyo sanoati korxonalarini boshqarish tuzilmasini takomillashtirish va qishloq hojajligi

agrokimyo xizmati ko'rsatishini yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risida"gi 33 sonli qaron;

- O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan har yili qabul qilinadigan "Qishloq ho'jaligini mineral o'g'itlar bilan ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;

- Vazirlar Mahkamasining 2004 yilning 30 aprelidagi "Ammiakli selitrani ishlab chiqarish, tashish va sotishni nazorat qilishga doir chora-tadbirlar to'g'risida"gi 204 sonli qarori;

- O'zbekiston respublikasi PIB va "O'z kimyosanoat" DAK hamda "O'zbekiston temir" yo'llari DATK tomonidan 2004 yilning 4 iyunida tasdiqlangan "Ammiakli selitrani ishlab chiqaradigan Kimyo korxonalaridan "Qishloqho'jalikkimyo" XAJ omborlarigacha, hamda ishlab chiqarishda ishlatiladigan korxonalarigacha va eksportga tashib borish bo'yicha maxsus tartib"i va tartibga 2007 yilda kiritilgan 1-sonli qo'shimcha;

- O'zbekiston Respublikasi IIB va "O'z kimyosanoat" DAK tomonidan 2004 yilning 27 iyunida tasdiqlangan "Ammiakli selitra saqlanadigan omborlarni tashkil etish va jihozlash bo'yicha talablar";

- Yuqoridagi qarorlarga muvofiq ishlab chiqilgan hamda Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2006 yilning 13 fevralida tasdiqlangan 03-26-53 sonli "Chegara tumanlari mineral o'g'itlarni yetkazib berish davrida uiaming noqonuniy respublikadan olib chiqib ketilishini oldini olish, tashish, saqlash va ishlatishda nazoratni kuchaytirishga qaratilgan qo'shimcha chora-tadbirlar Dastuf'i;

- Adliya vaziriigida 2005 yilning 14 fevralida 1451 sonli ro'yhatga olingan "Qishloq ho'jalik tovar ishlab chiqaruvchilarga ammiakli selitrani yetkazib berish shartnomalarini tuzish, saqlash va berish tartibi to'g'risida"gi qarori;

- Vazirlar Mahkamasining 2004 yilning 5 fevralidagi 57 sonli "Mahsulotlar, xom-ashyo materiallarining yuqori likvidli turlarini sotishning bozor mexanizmlarini joriy etishni davom ettirish to'g'risida"gi qarori;

- Vazirlar Mahkamasining 2011 yilning 26 iyunidagi 185 sonli "Mahsulotlarning monopoli turlarini tovar - xom-ashyo birjasi orqali sotish ro'yhatini yanada kengaytirish va hajmlarini ko'paytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori;

- Vazirlar Mahkamasining 2003 yilning 4 sentyabrdagi 383 sonli "Qishloq ho'jaligi ishlab chiqarishida shartnomaviy munosabatlarni takomillashtirish va majburiyatlar bajarilishi uchun tomonlarning javobgardigini oshirish chora- tadbirlari to'g'risida"gi qarori.

Mazkur tizimda kimyo korxonalarini "Qishloqho'jalikkimyo" hududiy aksiyadorlik jamiyatlarining tuman (tumanlararo) filiallari bazalarini kompaniya

Boshqaruvinmg 2009 yil 2 noyabrdagi 253 sonli buyrug'iga muvofiq o'atilgan tartibda shartaorualar asosida ijaraga oladi va ushbu ijara bazalarida o'g'itlar zabirasini yaratishni belgilab qo'yiadi,

Ijara baza kimyo korxonasi ombori hisoblanadi, kimyo korxonasi tomonidan ushbu bazaga muxr va burchak shtampi beriladi. (Kimyo korxonasi ijara bazasining tashkiliy tuzilmasi va xodimlarning vazifalari hamda ma'suliyati "Navoiyazot" OAJ misolida 1 - ilovada keltirilgan.)

Ijaraga olingan baza omborlarini qo'riqlash bo'yicha kimyo korxonalarini O'zbekiston Respublikasi Ichki ishlar vazirligi huzuridagi "Qo'riqlash" Respublika birlashmasining Qoraqalpog'iston Respublikasi IIB va viloyatlar UB lari huzuridagi "Qo'riqlash" boshqarmalari bilan shartnomalar tuzadi va mablagMar to'lovini amalga oshiradi.

Mazkur ijara baza omborlariga mineral o'g'itlarni vagonlardan tushirib olish, o'g'itlarni omborlarga joylashtirish va sifatli saqlash, xavfsizlik texnikasi va yong'in xavfidan muhofaza qiiish, umuman olganda mineral o'g'itlarning baza hududidagi harakati bilan bog'liq barcha jarayonlarni tashkil etilishiga kimyo korxonalarini mas'ul hisoblanadi va harajatlar ham kimyo korxonalar tomonidan qoplanadi.

Mazkur tizimda yuqoridagi qarorlar, nizomlar va chora-tadbirlar belgilangan tartiblarni va bugungi kunda amaliyotda mablag' harakati bo'yicha tashkil etilgan tizimni inobatga olgan holda kimyo korxonalarining Ijara bazalaridan fermer ho'jaliklarining bevosita ekin maydonlariga qadar tashib borib, shu kunning o'zidayoq sepib berish ishlarini tashkil etish va bajarish "Qishloqxo'jalikkimyo" XAJ tuman fiiiallari zimmasiga yuklatilishi belgilab qo'yildi.

II. Mineral o'g'itlarni yetkazib berish bo'yicha shartnomalarning tuzilishi va joylarda o'g'it zabirasini yaratilishi

Ushbu Vazirlar Mahkamasining 2003 yilning 4 sentyabrdagi 383 sonli "Qishloq ho'jaligi ishlab chiqarishida shartnomaviy munosabatlarni takomillashtirish va majburiyatlar bajarilishi uchun tomonlarning javobgarligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2004 yilning 5 fevralidagi 57 sonli "Mahsulotlar, xom - ashyo va materiallarning yuqori likvidli turlarini sotishning L^zor mehanizmini joriy etishni davom ettirish to'g'risida"gi qarori bilan tasdiqlangan "Moddiy - texnika resurslari strategik turlarini sotishning maxsus tartibi to'g'risidagi nizom" va 2011 yilning 26 iyunidagi 185 sonli "Mahsulotlarning monopoli turlarini tovar - xom-ashyo biqasi orqali sotish

ro'yhatim yanada kengaytinish va hajmlarini ko'paytinish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari talabiaridan kelib chiqqan. holda tayyorlandi.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qaroriga asosan har yili tasdiqlanadigan "Mineral o'g'itlami ishlab chiqarish va taqsimlash balansi"ga muvofiq Qishloq va suv ho jaiigi vazirligi tomonidan "Q'zkimyosanoat" DAK bilan kelishilgan holda qishloq ho'jaligi korxonai&riga yetkazib beriladigan mineral o'g'itlaming ekin turlari bo'yicha taqsimoti viloyatlar kesimida ishlab ohiqilib, tasdiqlanadi,

2. Tasdiqlangan balans va taqsimotga muvofiq "O'zkimyosanoat" DAK . tomonidan;

a) kimyo korxonalariga mineral o'g'itlami ishlab chiqarish va viloyatlar kesimida ia'minotni yo'lga qo'yish bo'yicha;

b) "Qishloqxo'jalikkimyo" jamiyatlariga kimyo korxonalari kesimida mineral o'g'itlami sotib olish bo'yicha tegishli taqsimot taqdim qiiinadi.

- "Qishloqxo'jalikkimyo" jamiyatlari tomonidan:

a) kimyo korxonalariga tumanlar kesimida ta'minotni yo'lga qo'yish bo'yicha;

b) o'zining tuman filiallariga kimyo korxonalan kesimida yetkazilib beriladigan mineral o'g'itlar miqdori va turlari bo'yicha tegishli taqsimot taqdim qiiinadi.

3. Tasdiqlangan balans va yuqoridagi taqsimotlar asosida kimyo korxonalari bilan "Qishioqho'jalikkimyo" jamiyatlarining tuman filiallari (jamiyat tomonidan berilgan vakolat asosida) o'rtasida mineral o'g'itlami yetkazib berish bo'yicha shartnomalar imzolandi, ushbu shartnoma va kimyo korxonasi bilan tuzilgan Ijara shartnomal arming shartlariga muvofiq kimyo korxonalari mineral o'g'itlaming zaxirasini ijara bazadayaratadi,

4. Tasdiqlangan balans va taqdimotlar asosida "Qishloqxo'jalikkimyo" jamiyatlarining tuman filiallari fermer xo'ja'liklari o'rtasida mineral o'g'itlar yetkazib berish bo'yicha shartnomalar imzolandi.

III. Mineral o'g'itlarning kimyo korxonasidan temir yo'l vagoniarida ijara bazalarga jo'natilishi va vagonlarning bazaga qabul qilib olinishi.

Kimyo korxonasi mineral o'g'itlami hududlardagi o'z ijara bazalariga raqamlarini ko'rsatgan holda temir yo'l vagonlarida yuboradi, mineral o'g'itlar bilan birga temir yo'l yuk xati va tovami sifat sertifikatini qo'shib yuboriladi.

Temir yo'li stansiyasiga keltirilgan vagon'lar Ijara baza shartnomasi bilan bazaniag ombor mudiri tomonidan ammiakli selitrani kuzatuvchi Q'zR 11V TIIB AMB xodimi kuzatuv ostida ijara baza hududiga kiritiladi (mineral o'g'itlarni qabul qilingan kun temir yo'l yuk xati (2-ilova) ga temir yo'l stansiyasi tomonidan shtampel qo'ygan kuni hisoblanadi).

Ombor mudiri va bazaning ishonchli qo'rig'ini tashkil etayotgan viloyat PIB huzuridagi "Qo'riqlash" boshqarmasi (bo'limi) mng navbatchisi tomonidan plombalarni buzilmaganligi tekshirilib, qabul qilinib olinadi, shu joyning o'zida O'zbekiston Respublikasi IIV transportdagi IIB ga qarashli AMB xodimining "Yo'lnomasi" (3-ilova) ga "Qo'riqlash" boshqarmasining navbatchisi imzo qo'yadi.

Ombor mudiri va bazaning ishonchli qo'rig'ini tashkil etayotgan viloyat PIB huzuridagi "Qo'riqlash" boshqarmasining navbatchisi tomonidan plombalarning buzilmaganligi tekshirilib, qabul qilib olinadi, shu joyning o'zida O'zR ITV TIIB AMB xodimining "Yo'lnomasi" (3-ilova) ga "Qo'riqlash" boshqarmasining navbatchisi imzo qo'yadi.

Vagondagi ammiakli selitra o'g'itni tushirib olishda tax uruvchi (кладовщик) "Qo'riqlash" boshqarmasining navbatchisi kuzatuv da, o'g'itlarni qoldiqni tezkor aniqlaydigan holatda va KMK 2.0911-97 me'yorlariga mos holda tahlaydi va mineral o'g'itlarning qop soni bo'yicha kimyo korxonasidan kelgan miqdorini temir yo'l yuk xatida ko'rsatilgan qop soni miqdoriga to'g'ri kelishi to'g'risida ombor mudiriga ma'lumot beradi.

Shundan keyin yuk xatlarini birinchi navbatda Ijara baza ombor mudiri o'zining maxsus shnuriangan kirim kitobiga qayd qiladi va so'ng "Qo'riqlash" boshqarmasi (bo'limi) ning katta navbatchi xodimi ham o'zining maxsus ro'yhatidan o'tkazilgan kirim kitobi (4-ilova) ga qayd qiladi.

Shu kunning yakuni bilan ombor mudiri o'z hujjatlarini (temir yo'l yuk xatini va tovarni sifat sertifikatini) bazaning hisobchi ~ iqtisodchisiga umumlashtirilgan (gruppalagan) holda topshiradi.

Ombor mudiri temir yo'ldan vagonlarni qabul qiliish davrida vagon plombasni tekshirishi, yukning to'liqligiga amin bo'lishi, yukni vagondan tushirib olish va omborga kiritishda ogoh bo'lishi shart.

Vagondagi mineral o'g'itlar to'liq tushirib bo'lingandan so'ng, ombor mudiri zudlik bilan vagon mineral o'g'itlardan bo'shatilganligi to'g'risida temir yo'l stansiyasiga xabar beradi, temir yo'l stansiyasiga borib, bildirish qog'oziga (уведомление) muvofiq (5-ilova памятка приемосдатчика на подачу вагонов,

форма У-45) ochilgan va vagonni yuki bilan eslatib turuvchi hujjatai yopadi, bo'shatilgan vagonlar ombor mudiri kuzatuvchi asosida temir yo'l tepiovozi yordamida baza hududidan olib chiqib ketiladi.

Temir yo'l xizmatlari summalan temir yo'l stansiyasi tomonidan bazaga taqdim etiladi, baza buxgalteriyasi xisob-kitoblarni tekshirib, baza mudiri tomonidan tayyorlanadigan umumlashtirilgan hisobotda ko'rsatib, to'lov uchun kimyo korxonasi ga yuboradi.

Omborchi taqdim etgan temir yo'l stansiyasidan olgan yuk xati hujjatlarni va kimyo korxonasi tomonidan taqdim etilgan shchyt- faktura va vagon raqamlari va mineral o'g'itlar miqdori ko'rsatilgan reestrlar asosida mineral o'g'itlarni baza hisobchi - iqtisodchisi bazaga kirim qiladi va oy yakuni bilan kimyo korxonasiga hisobot tayyor! ay di, baza mudiri imzosi va bazaning muhri bilan hisobotni kimyo korxonasiga taqdim etadi.

Kimyo korxonalarini tomonidan ijara omborlarida mineral o'g'itlarning zahirasi yaratilib boriladi, mineral o'g'itlarni ishlatish bo'yicha agrotexnik muddatlar boshlangunga qadar, ular to'liq hajmda kimyo korxonasi hisobida turadi.

IV. Mineral o'g'itlar uchun to'lovning oldindan tashkil etilishi.

“Qishloqxo'jalikkimyo” jamiyatlarining tuman filial lari tomonidan mineral o'g'itlarni ishlab chiqarish va taqsimlash balansi hamda shu asosda fermer ho'jaliklari bilan tuzilgan shartnomalarga muvofiq, fermer xo'jaliklariga hizmat ko'rsatuvchi tijorat banklariga mazkur fermer ho'jaligiga belgilangan agrotexnik muddatlarning har birida talab qilinadigan mablag'lar to'g'risida talabnoma taqdim qilinadi. Ushbu talabnomaning 1 nusxasi mahalliy hokimlikka, 1 nusxasi viloyat “Qishloqxo'jalikkimyo” jamiyatiga, 1 nusxasi tuman prokuraturasiga taqdim etiladi.

“Qishloqxo'jalikkimyo” jamiyatlarining tuman filiallari tomonidan taqdim qilingan talabnoma asosida tijorat banklari belgilangan agrotexnik muddatlar boshlanishidan bir oy oldin Moliya vazirligi huzuridagi “Jamg'arma”dan imtiyozli kreditlarning ajratilishi bo'yicha tegishli choralar ko'radi.

“Jamg'arma” tomonidan fermer ho'jaliklariga mineral o'g'itlar uchun oldindan 100% lik to'lovlarning amalga oshirishga yetarli miqdorda mablag' ajratilmagan taqdirda, bank o'z mablag'i hisobidan kredit mablag'lari ajratib, talab qilingan 100% oldindan to'lovning amalga oshirilishini ta'minlaydi.

“Jamg’arma” tomonidan ajratilgan maqsadli mablag’lar hisobidan davlat buyurtmasidan tashqari ehtiyojlar uchun olinadigan mineral o’g’itlarga to’lovlarni amalga oshirish ta’qiqlanadi.

“Qishloqxo’jalik kimyo” jamiyatlarining tuman filiallari hisob raqamiga kelib tushgan mablag’larni kimyo korxonalariga yo’naltiradilar. Bunda tuman filiallari qo’llanilayotgan ustama foizi darajasidagi mablag’larni o’z ehtiyojlari uchun ishlatish maqsadida olib qoladi.

Maqsadli mablag’lar harakati Moliya vazirligi va Markaziy bank tomonidan tasdiqlangan yo’riqnomaga va tartib asosida amalga oshiriladi.

V. Mineral o’g’itlarni ijara baza omborlaridan chiqim qilinishi, fermer ho’jaliklari dalasiga qadar tashib borib, sepib berish ishlarining tashkil etilishi.

Yuqorida mineral o’g’itlarni Ijara bazalardan fermer ho’jaliklarining bevosita ekin maydonlariga qadar tashib borib, shu kunning o’zidayoq sepib berish ishlarini tashkil etish va bajarish “Qishloqxo’jalik kimyo” XAJ tuman filiallari zimmasiga yuklatilishi belgilab qo’yilganligini inobatga olib,

-“Qishloqxo’jalik kimyo” jamiyatlarining tuman filiallari tashish vositalari bilan mineral o’g’itlarni fermer ho’jaliklari dalasigacha tashib borishi, tashish texnikalarini yetishmagan taqdirda litsenziyasi mavjud bo’lgan transport korxonalarini bilan tashish texnikalarini ijaraga olish bo’yicha shartnoma tuzishi va shartnoma asosida jalb etilgan transport vositalari bilan ham mineral o’g’itlarni fermer ho’jaligi dalasigacha tashib borishi,

-Fermer ho’jaligi dalasiga tashib borilgan mineral o’g’itlarni “Qishloqxo’jalik kimyo” jamiyatlarining tuman filiali (o’z tasarrufidagi texnikalar yetishmagan hollarda hududlardagi sepish agregatlarini “Qishloqxo’jalik kimyo” jamiyatlarining tuman filiali ijaraga oladi) NRU-0.5, RU-0,75, RMU va boshqa turdagi agregatlar bilan sepib berishi,

-“Neftmaxsulot” unitar korxonalarini ekin maydonlarini grafik bo’yicha oziqlantirish; belgilangan fermer ho’jaliklari dalasiga borgan otryaddagi NRU-0.5, RMU va boshqa o’g’it sepish va agregatlarini ishlatish uchun yoqilg’i-moylash materiallarining uzluksiz etkazib berilishini, shu jumladan fermer ho’jaliklari hisobidan ta’minlanishi belgilab qo’yildi

-Mineral o’g’itlarni fermer ho’jaliklari dalasigacha tashib borilishi va sepib berish jarayonida kimyo korxonasi Ijara bazasi va “Qishloqxo’jalik kimyo” jamiyatlarining tuman filiallarining faoliyatini arini o’zaro munosabatlari quyidagicha tashkil etiladi:

5.1 Ijara baza tomonidan bajariladigan tadbirlar:

1. Ijara baza tomonidan “Qishloqxo'jalik kimyo” XAJ tuman filiali tomonidan mablag' to'langanligi ko'rsatilgan va ushbu mablag'ga mos ravishda ajratiladigan ranera! o'g'itlar miqdori va turi to'g'risida ruxsatnomam kimyo korxonasiidan oladi.

2. Ijara baza xisobchi - iqtisodchisi tomonidan baza mudiri ruxsati bilan mineral o'g'itlami “Qishloqxo'jalik kimyo” XAJ tuman filiali talabnomasiga muvofiq ombordan chiqarish xujjatlari: yuk xati va schyot fakturani yozib, imzo qo'yib tasdiqlash uchun tavarshunosga, undan so'ng baza boshlig'iga taqdim etadi.

3. Imzoilash ushbu xujjatlami mineral o'g'itlami chiqimning qayd etish kitobida ro'yxatdan o'tkazib, ombor mudiri mineral o'g'itlami ombordan chiqarish uchun taqdim etadi.

4. Qmborchi mineral o'g'iti ami chiqim qilgandan so'ng taqdim etgan xujjatlaming to'g'riligini tahlil qilib, miqdor va summasini (barcha xujjatlami solishtirib) ko'rsatgan holda hisobotini tayyorlab, baza tavaxshunosi va hisobchi - iqtisodchisiga tadim etadi.

5.2 “Qishloqxo'jalik kimyo” tuman filiallari tomonidan bajariladigan tadbirlar:

1. Tumanda, tuman Xokimi boshchiligidagi shtab tuziladi va mazkur shtab o'g'it sepush grafigmi ishlab chiqadi hamda qishloq hojaligi ekinlarini o'g'itlash ish'arini tashkil etadi.

2. Tuman shtabi SIU rahbarlaridan 5 kun oldin o'g'it uchun to'iovni amalga oshirgan va mineral o'g'it sepushga tayyor fermer ho'jaliklarini nomma-nom ro'yxatini oladi, shu asosda zarur bo'ladigan mineral o'g'it talabini va fermerlar ro'yxatini “Qishloqxo'jalik kimyo” tuman filialiga taqdim etadi.

3. “Qishloqxo'jalik kimyo” tuman filiali oldindan to'lovi mavjud boigan fermer ho'jaliklari bo'yicha ijara bazasi ga mineral o'g'it yetkazib berish uchun buyurtmani 4 kun oldin taqdim qiladi.

4. Buyurtmanomada o'g'itni bazadan olib chiqish bo'yicha fermer ho'jaliklari nomi va ularga ajratilayotgan mineral o'g'itlar miqdori, ombordan mineral o'g'itlami yuklab olib chiqish uchun texnika vositalari ro'yxati va ularga o'g'it tashish uchun berilgan ruxsatnoma raqami (6-ilova) ko'rsatiladi. Filialning Ijara bazadan mineral o'g'it olish uchun binktirilgan filial otryad boshlig'i (moddiy javobgar shaxs) Buyurtmanomaga o'ziga berilgan ishonchnomani qo'shib topshiradi.

5. Ijara baza mudiri bazadan o'g'itni olib chiqishga ruxsat bergandan so'ng filial otryad boshlig'i (moddiy javobgar shaxs) xududga binktirilgan transport vositasiga o'g'it yuklash va bazaga kirishi uchun ruxsatnoma oladi, transport vositasini taroziga kiritib tarasini torttiradi, ruxsatnomada ko'rsatilgan miqdordagi

mineral o'g'it Ijara baza ombor mudiri, tax uruvchi va ishchilar tomonidan yuklab beriladi.

6. Mineral o'g'it yuklangan texnikalar taroziga kirib, yuk bilan tortiladi va ortilgan mineral o'g'it uchun Ijara baza ombor mudiri tomonidan 3 nusxada yuk xati yozib beriladi va chiqim kitobiga qayd qilinadi. Yuk xatida mineral o'g'it miqdori, partiya raqami, qop soni, avtotransport rusumi va davlat raqami hamda haydovchining va otryad boshlig'i (moddiy javobgar shaxs)ning ismi sharifi ko'rsatiladi, ammiakli selitra mineral o'g'itini chiqarishda kuzatuvchi tuman IIB xodimi familiyasi, ismi, guvoxnoma raqami to'liq yozilib imzo qo'ydiriladi. Yuk xatida ko'rsatilgan mineral o'g'it miqdori uchun xisob-faktura baza hisobehi- iqtisodchisi tomonidan yozib beriladi.

Hujjatlar ombor mudirari tomonidan rasmiylashtirilib, chiqim kitoblariga qayd qilib boriladi. Bazani "Qo'riqlash" bo'limi xodimari tomonidan mahsus chiqim kitoblariga mineral o'g'it turi, miqdori, yuk xati raqami, avtotransport rusumi va davlat raqami haydovchi va filial otryad boshlig'i (moddiy javobgar shaxs) ismi sharifi va kuzatuvchi IIB xodimi familiyasi, ismi, guvoxnoma raqami to'liq yozilib qoldiriladi va imzo qo'ydiriladi.

Mineral o'g'itlami fermer ho'jaligi ekin maydoniga qadar quyidagi tartibda tashib boriladi va sepib beriladi:

7. Fermer ho'jaligi bilan tuzilgan shartnoma va ular tomonidan berilgan buyurtmanomaga muvofiq tuman hokimliklari tomonidan tasdiqlangan grafiklar asosida filialning buyrug'i bilan tayinlangan otryad boshlig'i filialning mas'ul hodimlari bilan barcha buxgalteriya hujjatlarini bir tomonlama rasmiylashtiradi va reestmi tuzadi, bir yo'nalishda joylashgan fermer xo'jaliklariga yetkazib beriladigan mineral o'g'itlar transport vositasiga yuklanadi va tarozidan o'tkaziladi. Ijara baza omboridan IIB xodimi kuzatuvida mineral o'g'it yuklangan transport vositasi otryad boshlig'i bilan birga chiqib ketiladi.

Mineral o'g'it yuklangan transport vositalari talabnomada ko'rsatilgan fermer xo'jaliklaming dala maydonlariga borganda, dalada kutib turgan fermer xo'jaligi rahbari ishonchnomani otryad boshlig'iga beradi, so'ng besh yuz boshchi (Ming boshchi), MFY vakili, mahalla posponi va IIB xodimi ishtirokida ushbu fermerga ajratilgan mineral o'g'itlami transport vositasidan tushiriladi va fermer xo'jaligiga mineral o'g'itlami yetkazib berish bilan bog'liq 3 nusxada tayyorlangan hujjatlar, jumladan yuk xati, hisob-fakruri va solishtirma dalolatnoma fermer xo'jaligi rahbari bilan birga otryad boshlig'i imzolaydi, hujjatlami bir nusxasini fermer xo'jaligiga beriladi, malumotlami otryad boshlig'i o'zining yonidagi filial tomonidan berilgan maxsus kitobiga qayd qiladi, otryad boshlig'i oldindan belgilangan marshrut bo'yicha navbatdagi fermer o'jahgiga mineral o'g'it yuklangan transport vositasida tuman IIB xodimi kuzatuvida jo'nab ketadi.

8. Fermer xo'jaligining dala maydonlariga yetkazib berilgan mineral o'g'itlar besh yuz boshchi (Ming boshchi), Fermer xo'jaligi rahbari, MFY xodimlari va mahalla pospora kuzatuv ostida "Qishloqxo'jalik kimyo" tuman filialiga qarashli NRU-0:5 va boshqa agregatlar bilan sepiladi.

Ekin maydonlariga o'g'it to'liq sepib bo'lganidan so'ng mineral o'g'itlarni hisobdan chiqarish dalolatnomasi o'zlashtirilgan tartibda 4 ta nusxada (8-ilova) tuziladi, unga MFY vakili va mahalla posboni imzo, fermer xo'jaligi rahbari imzo va muhr qo'yadi, haqiqatda o'g'itlarni maqsadli ishlatilganligi tasdiqlanadi, dalolatnomani ikkinchi nusxasini fermer xo'jaligi rahbari olib qoladi.

Marshrut bo'yicha orqaga qaytib kelinayotganda dalolatnomaning 1 -nusxasini fermer tomonidan otryad boshlig'iga taqdim etiladi, qolgan bir nusxasini PIB vakiliga, PIB vakili esa shu kunning o'zida tuman PIB sig'a taqdim etadi.

9. Talabnomada ko'rsatilgan fermer xo'jaligi rahbari dalasida yo'qligi tufayli yoki texnika vositalari buzilib qolgan hollarda sepish imkoniyati bo'lmaganligi uchun mineral o'g'itlarni ijara bazaga qaytariladi va o'zlashtirilgan tartibda dalolatnoma tuziladi.

10. Kun yakuni bilan otryad boshlig'i fermer xo'jaliklariga tarqatilgan mineral o'g'itlar hujjati (ishonchnoma, xisob-faktura, yuk xati va ammiakli selitrani hisobdan chiqarish dalolatnomasi) umumlashtirib, reestri tuzib, "Qishloqxo'jalik kimyo" filialiga hisob topshiradi,

Izoh: Barcha rasmiy hujjatlar o'zlashtirilgan tartibda tayyorlangan va tasdiqlangan shaklda, ravshan yozilgan bo'lishi, to'ldirilgandan so'ng ularni barchasiga fermer xo'jaligining muhri qo'yilishi talab qilinadi,

VI. Tadbir to'g'risida monitoring yuritilishi.

Ekin maydonlarining oziqlantirilish bo'yicha fermer xo'jaliklari kesimida "Qishloqxo'jalik kimyo" tuman filiali tomonidan monitoring guruhi tashkil etiladi va kundalik monitoring yuritiladi, monitoring ma'lumotlari tuman hokimligi Shtabiga, tuman prokuraturasiga, tuman Ichki ishlar bo'limiga va "Qishloqxo'jalik kimyo" XAJ ga, "Qishloqxo'jalik kimyo" XAJ esa "O'z kimyosanoat" DAK ga taqdim etadi.

Viloyatga biriktirilgan kimyo korxonasi mas'ul xodimi har kuni o'z Ijara bazasidan olgan ma'lumotlarni tahlil qilgan holda umumlashtirib, viloyat Shtabiga, viloyat "Qishloqxo'jalik kimyo" XAJ ga va "O'z kimyosanoat" DAK ga. "O'z kimyosanoat" DAK esa viloyatlardan olingan ma'lumotlarni o'zlashtirilgan tartibda Vazirlar Mahkamasiga va tegishli tashkilotlarga taqdim etadi.

Monitoring guruhida tijorat banklariga mablag' ajratish bo'yicha taqdim qilingan talabnomaga asoslangan holda, ajratilgan me'yor va yetkazib berilgan mineral o'g'it qiymati bilan solishtirma tahlilni o'zida aks etish talab qilinadi.

Tuman prokuroriiga har kuni to'lov masalasiagi muammoiar to'g'risida har kuni oldingi monitoring natijalari bo'yicha yozma ahborot taqdim qilinadi. Shuningdek, har hafta yakuni bo'yicha tolovni anisiga oshirmayotgan fermer xo'jaliklariga ogohlantirish xabari yubonladi.

Mazkur tavsiyalar mineral o'g'itlarni kimyo korxonalaridan fermer xo'jaliklariga yetkazib berish va ishlatish mehamzmini belgilaydi hamda ushbu jrayonda faoliyat ko'rsatadigan "O'skimyosanoat" DAK tijimidagi kimyo korxonalari va "Qishloqxo'jalikkimyo" jamiyatlari, O'zbekiston Respublikasi PIB, viloyat boshqarmalari va tuman bo'limlari, jrayonda ishtirok etadigan barcha masul shaxslar va fermer xo'jaliklari rahbarlari uchun Yo'riqnoma hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qaror va topshimqlariga asosan qo'shimcha vazifalar qo'yilganda tegishli o'zgartirishlar kiritilishi mumkin.

"Navoiyot" OAJ ijara bazasining namunaviy tuzilmasi va shtat birligi
(Qashqadaryo viloyati "Qishloq xo'jalikkimyo" HAJ Koton bazasi
misolida)

shu jumladan:

Boshqaruv **xodimlari - 4 kishi**

I-ilovani davomi

Kimyo korxonasining ijara bazasi xodimlari vazifalari

Ijara bazada amaldagi qonmlar talablariga muvofiq baza boshlig'i, tovarshunos, xisobchi-iqtisodehi va ombor mudiri lavozimlari tashkil etiladi, ushbu lavozimlarga kimyo korxonasi tomonidan malakali mutaxassislar ishga qabul qilinadi va ular bilan moddiy javobgar shaxs tug'risida shartnoma imzolaniadi.

Ijara baza kimyo korxonasining ombori hisoblanadi, kimyo korxonasi tomonidan ushbu bazaga muxr va burchak shtampi beriladi.

Ijara baza xodimlarining qisqacha vazifalari va masuliyati

(Kimyo korxonasi tomonidan tasdiqlangan lavozim yo 'riqnomasidan qisqartirib olingan)

Baza boshlig'i- umumiy nazorot, moddiy javobgar shaxs;

Tovar stmos-kirim-chiqim bo'yicha omborchi tomonidan rasmiylashtirilgan xujjatlarga imzo qo'yadi, moddiy javobgar shaxs xisoblanadi;

Hisobchi-iqtisodchi-3fwera/ o'g'itlar ijara bazaga kirim qitnayotgan paytda:

Omborchi taqdim etgan temir yo'l stansiyasidan olgan yuk xati hujjatlari (U-73 forma) va kimyo korxonasi tomonidan taqdim etilgan schyot-faktura va vagon raqamiari reestri asosida mineral o'g'itlarni bazaga kirim qiladi va oy vakuni bilan kimyo korxonasiga hisobot tayyorlaydi, baza mudiri imzosi va muhri bilan hisobotni kimyo korxonasiga taqdim etadi.

Mineral o'g'itlarni ijara bazadan chiqarilayotgan paytda:

Kimyo korxonasida mablag* to'langanligi ko'rsatilgan va ushbu mablag'ga mos ravishda ajratilgan mineral o'g'itlar to'g'risida ruxsatnomani olgandan so'ng ijara baza boshlig'i ruxsati bilan mineral o'g'itlarni ombordan chiqarish hujjatlarni; yuk xati va schyot-fakturani yozib, tasdiqlash uchun tovarshunosga undan so'ng baza boshlig'iga imzo uchun taqdim etadi. Imzolangan ushbu hujjatlarni o'zming qayd

etish kitobida ro'yhatdan o'tkazib, ombor mudiriga mineral o'g'itlarni ombordan chiqarish uchun taqdim etadi.

Omborchi mineral o'g'itlarni chiqim qilgandan so'ng taqdim etgan hujjatlarni to'g'riini tahlil qilib, (barcha hujjatlarni solishtirib) miqdor va summani ko'rsatgan holda hisobot yuritadi. Moddiy javobgar shaxs hisoblanadi:

Ombor mudiri: - temir yo'ldan vagonlarni qabul qilinib - topshirish, vagon piombasini tekshirish, yukning to'liqligiga amin bo'lish, vagonni vagonidan tushirib olish va omborga kiritishni tashkil qilish, kirim daftariga qayd etish, tax uruvchi bilan o'g'itlarni tezkor qoldig'ini aniqlaydigan va KMK 2.0911-97 me'yorlariga mos ravishda joylashtirish - taxlashni tashkil etadi, ombordan mineral o'g'itlarni (yuk xatida ko'rsatilgan miqdorda) transport vositasiga yuklab, tarozidan o'tkazib, chiqim hujjatlarini qayd etish kitobiga haqiqiy miqdorini qayd etib chiqaradi.

Tax uruvchi - ijara baza omboriga mineral o'g'itlarni joylashtirish - tax urish va ombordan chiqarish davrida transport vositasiga sanash imkoniyatini hisobga olgan holda yuklashni tashkil etish, ishchilarni samarali va texnika havfsizligiga rioya qilingan holda faoliyat ko'rsatishiga rahbarlik qilish;

Doimiy va mavsumiy ishchilar - tax uruvchi topshirig'iga muvofiq mineral o'g'itlarni vagonidan tushirib olish, omborlarga joylashtirish va ombordan transport vositasiga yuklab berish.

Место для овсяных отметок
и щеток

Накладная №

(грузовой *ийятойя*) скорости

По плану X<*, _____
Ввоз груза разрешен на _____ число _____
Погрузка назначен на _____ число _____
20 г.нач. от _____

Род вагона	№ Вагона	Грузоподъемность	Колич. осей	Тип. цистерн
------------	----------	------------------	-------------	--------------

Станция и дорога отправлений

Станция и дорога назначения

Отправитель

inD.4Hi>6

Его почтовый адрес

Получатель
(полное наименование)

Его почтовый адрес

Масса груза, Мвря асел. дороги
кг. опреде-

Пописка средствами

(ездрамгшиг. жез. Дор.)

Тарифные отметки
группа, поз. _____ Схема _____
Исключит СЛЫСЫЙ тариф

Итого мест
(Пропасью)

Итого масса
(Прописью)

Расчет платежей за _____ Тыз. сум
км

Поровозная плата
Проводник
Хладотранспорт
Отопление

Способ определения массы

(на весях* по стандарту, по графрету, по оомеру, уезавно,
расчетным _____ путем) _____

Приемосдатчик

железной ДФ. ^ _____

(полпись рзбор*ьяя>)

Взыскано _____ при _____

йшравлдийи

(СУММЙ

КИДАЛИСЬ»)

Полпись _____

Взыскано при
отравлении
(сумма
пронсью)
йаличнйми

отправитель

(ПОДПИСЬ разборчиво)

Товарный

кассир _____

(полпись)

Товарный кассир _____

(полпись разборчиво)

Итого

Погрузка

Выгрузка

Взвешивание

Хранение за _____

В с е г о

При отравлении

При выдаче

7 Приём груза к перевозке	8 Выгрузка груза средствами железной дороги	9 Оформлении# выдачи груза
------------------------------	---	-------------------------------

O'zbekiston Respublikasi SIB transport IchM IshSar Boshqarmasi AmmiakK sdllrs tashiltohi kezatish bo'yicha AiaMda militsiya batal'om

_____ rotasi militsioneri _____
 _____ ning 20__ yil " __ " _____

Xs__ _____yo'inowasi
 Ms__ _____poezdnmg jo'nash vaqti^

U'rt №	Vagoniami raqami	Oqimmng nomi	Taymlangan bekat	Tamg'alar soni	Izoh va qo'shimchalar
				

Yuqoridagi ko'rsatilgan vagon, sisteraalanii kuzatish uchun oidim. Men b3u texnika v» elektr havfsizligi bo'yicha yo'riqnoma o'ttazildi. Intizomga riaya qiiish haqida ogohlantirdisa.

Yuqoridagi vagoniami tapsjiiristida qatoashdim.

Vzvod sardori _____

(unvoni FJ.SH imzo)

20__y__ _____ № poezd _____

Sana vaqii (yo'naiish nomi)

_____ , vzvod sardori _____

(tijoriy "oiatning soziigi) (imzo)

Yuk qabul qiluvchimg, _____ „	MMV rotasinmg muhri. rota, vzvod sardori
Mansabi, FJ.Sh imzosi. muhr	
	Unvni FJ.SH imzo
	Vaqtj sana

Vazifaai bajarilganlik haqida hisoboti va yo'lnomani topshirgan vaqti va sanasi

_____ (ottyad sardori unvoni, F.I.Sb)

_____ qabul qildim.

Imzo

viloyati "Qish loqh o'j alikimy o" XAJ tuman filiali omboriga

o

«9
2

-a

■x!

Памятка приемосдатчика *Ms* _____

На подачу вагонов под погрузку

выгрузку

Наименование _____ „место подачи

Ка №2 вагона	Число и часы подачи	Число и часы окончания погрузки или выгрузка	Число и часы уборки вагона	Примечание

Вагоны принял _____

Вагоны сдал _____

Сдал приеме ж.д

Принял приемо-ж.д

Сдатчик

сдатчик

Памятка проведена по ведомости подачи и уборки № _____

Агент станции _____ подпись

6-ilova

Old

____ viloyati
Ijara bazasi

viloyati IIB YHXB

	Orqa tomoni
viloyati tuman IIB YHXB tomonidan tumani ga karashli (Avtokorsotia nemi) davlat belgisi bulgan rusumli avtomashma xaydovchisi	ga
(xaydovchining F.i.SH, xsydovchilik guvoynomasi rakami) mineral o'g'itlatni tashish uchun ruhsat berilgan Avtomashina" " 20 vilda texnik ko'nikdan o'tkazilaan tuman UB	
YHXG	
(lavozimi, unvoiii) (imzo) (F.-I.SH)	
M 0' 000000-sonli ruxsatnoma	

YUK X A T I

_____ ” _____ 20 __yil _____ -raqami

Yukjo'natuvchi nomi _____ , _____

(Qishloqho'jaliHdmjo tomar. filiali nomi)

Javobgar shaxs _____

(ombor mudirining F.I.SH)

Yuk oluvchilbg nomi“ _____ ” fermer ho'jaligi

Ishonchnoma javobgari “ _____ * fermer ho'jaligi

Ishonchnoraa raqasni: _____ - sonii

Hisob fakiura raqami: _____ - sonli ” _____ 20 __yil

Transport yositasi _____

(qaysi korxonaga tegishli, haydovchtnmg F.I.SH)

Rusumi: __ _____ Davlat belgisi: _____

Yuk ombordass chiqish vaqti: _____

Yukni dala maydoniga etib kelgan vaqti:

T.R	Yuk nomi	O'lchov birligi	brutto	tara	netto	Qoplar soni	Zavod nomi	Partiya raqami	Ishlab chiqarilgan sanasi
1									
2									
	Jami								

C _____)

1. _____ :
o'rsatilgan yukni to'liq
topshirdim _____
(ombor mudiri)

2. _____ :
abul qildim _____
(kuzatuvchi tuman IIB xodimi)

3. _____ :
o'rsatilgan yukni to'liq

4. _____ Qabul
qildim _____
(fermer ho'jalioi rahbari)

5 Qabul qildim “Mahalla posboni ”
jamoat tuzilma a'zosi

(imzo, F.I.Sh)

DALOLATNOMA

(ammiakli selitr mineral o'g'itini hisobdan chiqarish to'g'risida)

20 _ yil _____ MFY(QFY)

Bizlar quvida imzo chekuvchilar, haqiqatan ham 200 yilning " _____ " _____ kuni
_____ "Qishloqho'jalikimyo" XAJ tuman filiali tomonidan berilgan
-sonli yule xati

orqali olib kelingan ! _____ OAJ da _____ kuni
(ishlab chiqaruvchi zavod nomi) (yili, oyi, kuni)

Ishlab chiqarilgan, partiya raqami _____ boigan _____ ta qopdagi
(qop soni)

Jami __ __ kg. ammiakli selitra mineral o'g'itini _____ tumani
_____ PFXU. _____ MFY (QFY) hududda joylashgan
_____ fermer ho'jaligining
_____ -sonli konturidagi _____ gektarlik er mavdonimng _____

gektaridagi ekilgan _____ maydonlarini oziqlantirish
(ekin turi ko'rsatiladi)

uchun haqiqatda _____ ga. er maydonining har gektariga kg

me'vorida solinganligi va _____ kg

ammiakli selitra mineral o'g'itni hisobdan chiqarilishi lozimligini tasdiqlaymiz fermer

ho'jaligi _____
raisi (musr) (imzo) (F.I.Sh) _____ mahalla fuqarolar

yig'mt (MFY) vakili (imzo) (F.I.Sh)

"Mahalla posboni" jamoat tuzilma a'zosi

(imzo) (F.I.Sh)

Tuman IIB _____
(iavozimi, unvoni)

(imzo) (F.I.Sh)

QISHLOQ XO'JALIGI KORXONALARIGA MINERAL O'G'ITLAR VA KIMYOVIY MAXSULOTLAR YETKAZIB BERISH NAMUNAVIY SHARTNOMASI

_____ -sonli
201 ___yil ___* _____
(ataniMm iftiiiigtijoy)

(keyingi yillarda xo'jalik deb yuritiladi) nomidim ikUsv asosida faoliyat yurituvchi raxbari bir tarafdati va.....

_____ (fXO) _____ (maxMm ofcaab beruvchi fesssialafjs fMli va muzzin)

(keyingi o'nmlarcila Yetkazib beruvchi deb yuritiladi) rtomidan _____ aasosida faoliyat ko'rsatavchi raxbari _____ ikkinchi tarafdan ushbu shartnomani quydagi Jar xaqida tiizdiar:

I. Shartnoma prwimeti

LI Mazkur shartnoma bo'ycilia Yetkazib bertrecfli Jtk/jalikka mineral o'g'itlar va kimyoviy vositalatm (keyingi o'riniarda Maxsulot deb yuritiladi) yetkazib berish, Xo'jslik esa yetkazib berilgan mahsuot xamda ko'rsatilgan xizmatlar xizmat xaqqmi toiaah va qabul qiiish majbmiyatmi oladi 1.2 Yetkazib beriladigan raaxsulotaing aniq turlari sifati, miqdori boxosi va yetkazib bkrish muddatleri mazkur shartnomang tarkibi qismi xisoblangsri ilovada MtiriHadi.

II. MAXSULOTNI YETKAZIB BERISH VA QABUL QILISH TARTIBI

2.1. Mateolottu yetkazib berish mazkur «shartnomada yoki shartnoma asosida berilgan buyurimada ko'rsatilgan muddatlar va xajmlarda, mazkur shartnomada ko'rsatilgan muddatlar va xajmlarda, mazkur shartnomada ko'rsatilgan davr mobaynida amalga oshiriladi.

Buyurtmanoffia Mahsubtning tegishli iurkamlarini yetkazib berishning moijallanayotgan sanasida kamida 10 kun oldin chopar orqali. poehta orqali yoki boehqachs tarzda beriladi. Buyurtmanomani chopar orqali qabul qilishda Yetkazib beruvchining xodimi xo'jalikka qoladigan nusxaga. sanani ko'rsatnag xolda qabul qilgani ik to'g'risida belgi qo'yadi.

2.2. Xo'jalik ilgari berilgan. buyurtmani befeor qitishga yoxad Mbvulotnmg tegiahtl terkutnlamji yetkazib berish sanasini o'zgartimhga xaqlt, bu xaqda Yetkaab be'uvchim buyurtmanomada kureatilgan sana boahida kamida 3 kun oldin xabardor qiladi.

Xo'jalik tomonidan berilgan buyurtmanomada ko'rsatilgan miqdordagi Maxsulot ketishilgan oy mobaynida olinmasa, Yetkazib beruvchi olinmagan Mahsulotni yetkazib berish majburiyatidan ozod buladi Bun-k. Xo'jalik tomonidan olinmagan Maxsulot uchun amalga oshirUgan oldindan toiov mum Yetkazib- beruvchi tomonidan qaytarib beriladi yoki fceyinga ovda olinadigan Maxsulot sisob ga C'tksziladi.

2.3. Yetkazib beravchi Mahsulotni Xo'jaSkning ekin yer maydonigacha o'zining trnsportida yetkazib beradi, mineral o'g'itlami xo'jalikning ekin yer tiiy&mSd sepib berish terafarki o'zaro kelishaviga age*® amalga oshiriladi. Maxsulotni laransportdaiaajinh va toairinh bo4'idb barcha xarajatiar Yetkszih bertvchi xisobidansmalga oshiriladi.

Mahsuot Xo'jaliknmngx>.sob?ga fcrnsportda tashilganda Yetkazib beruvchi transport xarajatkrim qoplaydt qabul qiiish

24. Msxstlot Yetkazib beruvchfoing transportda olib borilganda, Mahsulotai to'liq yetkazib borishi va tashishga qo'yilsdigan barcha talablarga rioya qilmishi Yetkazib beruvchi zimmasiga yufclanadi

Maxsulot Xo'jsilknmng transportida olib foaiilganda, qabul qilingan Maxsulotni to'liq yetib borishi va tashishga qoS'iladigas barcha talablayga rioya qil.mish? Xo'jaliknmng zimmasiga yuklanadi,

2.5. Xo'allkning roziSigi va to'kv miqdodari yetarli boisa xamda ikkrii berilgan kunda ishftetilighi kafclatlansa, Maxsulot muddatidan oldin yetkazib berilishi mumkin (Ammiakli selitradan tasltqart). Yeticazib berilpn va raaxsolot Xo'jalik tomonidan qabul qilingan Maxsulot miqdori keying? ds^lardayetakzib berIIIaIbI rejalashtirilgan Maxsuhi miqdori kamavtiriladi.

2-6. Tai'fiamiag o'zasro kelishuviga asom uasarda tuiilgan miqdorda (Hti^ha bir nomdagi Maxsulot yelkazib berilishi ushbu assortimentga kiruvehi lwshqa nomdagi yetfasza> berilmagan Maxsulot «'mini to'ldirish sifatida qaraladi va yetkazib bcrilmapan Maxsulotni o'mi toidirilmaydi

2.7. Yetkazib berilgan K'laxsulot Xo'jaliknmng masul xcdiimi tomonidan transport hujjati va topshiiish-qabul qiiish dalolafeiomasi asosida qabul qilib oiinadi

Dalohtnoma (transport hujjatlarikto yetkazib berilgan Kksuot miqdori va sifati ko'rsatiladi.

V. SHARTNOMA NING BAJARILISHI

- 5.1. Majburiyatk mazkur shartnoma sharoitkri va qonun xujjatkrini talablariga muvofiq zarur tarzda bajarilishi kerak. Agar taraflar o'z zimmakriga olgan barcha majburiyatlar bajarilishini taminksa., shartnoma bajarilgan deb hisoblanadi.
- 1.2. Maxsulotni topshirish-qabul qiiish hujjatkrni tuziigan san« Yetkazib beruvehi tomonidan shartnoma boricha majburiyatk bajarilgan sana hisoblanadi.
- 1.3. Hisob kitob hujjatida bank *mmmm* shtampida ko'rsatilgan sana mahsulotga haq to lash bo'yicha Xo'jalik tomonidan majburiyatk bajarilgan sana hisoblanadi.

VI TARAFLAR NING JAVOBGARLIGI

- 6.1. Taraflar o'rtasida kdishilgan jadval bo'yicha kelgan transnoitnmg belgilangan muddatlarda ortiqcha turib qolganigi uchun aybdor tomon bekor turib qolgsnlk bilan bogiiq sari-xarajatlamii tolaydi. Bekor turib qolish vaqti tomonlar o'rtasida Lmzkongan dalolatnoma bilan rasmylshiradi.
- 6.2. Yetkazib berilgan Mahsuot si&ti, miqdori Yetkazib beruvehi tomonidan noto'g'ri aniqlanishi, uiaming qiymati noto'g'ri belgilinishi va undirilishi xolkri aniqlangan Uqdirida Yetkazib beruvehi yekazib berikyotgan Mahsulotning sifatini. shuningdek uiaming miqdorini hisobga olgan xolda qayta hiscb kitob qiladi va hisoblab chiqgan ushbu summadan tashqari Xo' jalikka noto'g'ri hisob-kitob qilingan suimnani 20 foizi miqdorida jarima toleydi.
- 6.3. Yetkazib berilgan Maxsuotnina sifati. assortment!, navkii standart, texnik shartkr talablariga, namunalarga (etalonlarga) yoki shartnoma belgilangan boshqa shartkriga javob bennagan taqdirida, aybdor tasaf yetkazib berilgan, sifati zarur darajada bo'lmagan Maxsufot qiymatining 20 foizi miqdorida jarima tolaydi.
- 6.4. Maxsulot yetkazib berish asossiz kechiktirilgan void to'liq yetkazib berilmagaa taqdirida Yetkazib beruvehi xo'jalikka kechiktirigkn xar bir kun uchun majburiyat bajarilmagan qismining 0.5 foiz miqdorida penya tolaydi biroq bunda penyaning umumiy summasi yetkazib berilmagan maxsulot qiymatining 50 foizdan ortiq bolmasligi kerak. Penya tolanishi shartnoma majburiyatkrini buzgan tomoni shartnoma zarur tarzda bajarishdar va Mahsuot yetkazib berish muddati kechiktirilishi yoki toiiq yetkazib berilmasligi tufayli yetkazilgan zararlar qoplani&chidan ozod etmaydi.
- 6.5. Maxsulot yetkazib berish asossiz kechiktirilgan void to'liq yetkazib berilmagaa taqdirida Yetkazib beruvehi xo'jalikka kechiktirigkn xar bir kun uchun majburiyat bajarilmagan qismining 0.5 foiz miqdorida penya tolaydi biroq bunda penyaning umumiy summasi yetkazib berilmagan maxsulot qiymatining 50 foizdan ortiq bolmasligi kerak. Penya tolanishi shartnoma majburiyatkrini buzgan tomoni shartnoma zarur tarzda bajarishdar va Mahsuot yetkazib berish muddati kechiktirilishi yoki toiiq yetkazib berilmasligi tufayli yetkazilgan zararlar qoplani&chidan ozod etmaydi.
- 6.6. Maxsulotni qabul qiiish bo'yicha shartnoma nazarda tutilgan majburiyatlar bajarilishi rad etilganligi uchun Xo'jalik Yetkazib beruvchiga qabul qilinishi kerak bulgan Mahsuot qiymatining 5 foizi miqdorida jarima tolaydi. Jaimadan tashqari Xo'jalik yetkazib beruvchiga Maxsulot qabul qilinmasligi natijasida yetkazilgan zarami tolaydi
- 6.7. Shartnomaga muvofiq yetkazib beriadigan maxsulot uchun o'r vaqtida xaq to'knmaganda Xo'jalik yetkazib beruvchiga muddati kechiktirilgan xar bir kun uchun kechiktuirgan tolov summasining 0.4 foizining miqdorida penya to'iydi, biroq bu kechiktirilgan tolov summasining 50 foizidan ortiq bolmasligi kerak,
- 6.8. Xo'jalik tomonidan mineral o'g'itlami olib kelishi bilan bog'iiq sarflangan transport xarajailami tolaranaganligi uchun yetkazib beruvehi Xo'jalikka to'lov muddati o'tkazib yuborilgan xar bir kun uchun belgikngan muddatda toianmagan summaning 0.4 foizi. biroq tolov muddati o'tkazib yuborilgan summaning 50 foiz ko'p bo'lmagan miqdorida penya tolaydi,
- 6.9. Yetkmib beruvchining aybi bilan Xo'jalik tomonidan davtk ehtiyojlari uchun qishloq ho'jalishi mahsulotlari xarid qiiish bo'yicha tuziigan kontraksiya shartnomakri bajarilmasligi (zarur darajada bajarilmasligi) natijasida yefkazilgan zarar Yetkazib beruvehi tomonidan belgikngan tartibda qoplanadi.

VII. PORS-MAJOR VA JAVOBGARLIKDAN OZOD ETISH

- 7.1. Tarafkrdan bir shartnomani fors-major hoktlar, yani yengib bolmavdigan kuch (favqulotda va muayyan sharoitlardan oldini olib bo'lmaydigan vaziyatlarOdlzik, qo'rg'oqehilik. suv toshqini, yong'in, sel, do*L jala va boshqa tabiiy ofatlar) tufayli, shuningdek shartnoma kushga kifgandan keyin qabul qilingan qoinmkr, President va Hukumat qaroralariga asosan bajamajan yoki lozim darajada bajamtanganligini isbotlasa, javobgar be'lmaydi.
- 7.2. Ushbu shartnoma shartlarni bajarishga to'sqinlik qiiuvehi fora-majo- hoktlarimng boshtankhi va tugashi to'g'risida taraflar :<udlik bkn bir-birkkrini hamda yengib bo'lmaydigan kuch xoktkri (fois-majorjni tasdiqlash bo'yicha kamissiyani yozma ravishda xabardor qtlishkri shart.
- 7.3. Yengib bo'lmaydigan kuch hoktkri (fors-major)ni tasdiqlash bo'yicha komissiya bunday bunday xolatlar oqibatida yoki yev<cdb bewvehining aybi bkn shartnomalar bo'yicha majburiyatlar bajarilmaganligi uchun Xo'jalikni javobgarlikdan ozod qiiish bo'yicha xulosa berishlari mumkin.

MIL NIZOLARNIXAL ETISH TARTIBI

8.1. Mazkur shartnoma bo'yicha kelishmovchiliklar va nizoli masalalar kelib chiqqan taqdirda taraflar mustaqil ravishda yoki tuman (shaxar)lar xokimlari xuzurida tashkil etiladigan yengib bo'lmaydigan kuch holatlari(fors-major)ni tasdiqlash bo'yicha komissiya ishtirokida ulami sudgacha xal etish chora-tadbirlari ko'riladilar.

Taraflar o'zare kelisha olmagan taqdirda, kelishmovchilik va nizolar sud tartibda hal qilinadi.

3.2. taraflar kelishmovchiliklar va mzoiami xal etigh uchun sudga bevosita murojat qilishga haqida.

LX. YAKLNLOVCHI QOXDAHAR

9.1. mazkur shartnoma taraflar tomonidan imzolangan paytdan boshlab kuchga kiradi, tuman qishloq va suv xo'jaligi boiimi tomonidan ro'yxatdan o'tkazilgandan keyin yro qiiinadi va 201^o "yil _____ gacha amal qiladi.

Shartnoma taraflamng har biri hamda qishloq va suv ho'jaligi bo'Htni uchun bir nusxadan uch nusxada tuziladi Shartnomaning barcha nusxalari teng yuridik kuchga sgadir.

9.2. Shartnoma imzolagandan keyin 3(uch) lom muddatda Yetkazib beruvehi tomonidan tuman qishloq va *uv bo'limiga ro'yxatdan o'tkazish uchun taqdim etiladi.

Yetkazib beruvehi tuman qishloq va suv jo'jaligi boiimi tomonidan m'yxatga o'tkazilgan shatmomaning bir nusxasini 2(ik4d) kun muddatda Xo'jalikka olingani to*g'risida imzo qo'vdmb taqdim etiladi

9.3. Mazkur shartnomaga xar qanday o'zgartirish va qo' shimchalai ular va yozma shaklida sodir etilishi va taraflaming bunga zarur darajada vakil qilingan vakillari tomonidan imzolanishi sharti bilan xaqiqiy xtsoblanadl

9.4. Mazkur shartnoma, unda o'zgartmshlar (cjo'shimchalar) Xo'jalik joylashgan joydagi tuman qishloq va mv xo'jaligi bo'iimida ro'yxatdan oikazilgandan keyin bajarishi kerar.

9.5. Tuman qishloq va suv xo'jaligi boiimi tomonidan ro'yxatdan o'tkazilgan shartnoma bajarilgandan so'ng unga kiritilgan o'zgartirish va qo'shimchalar bilan birga o'matilgan tartibda 3 (uch) yil muddatda saqlanadi.

X. TARAFLARNING MANZILLARI VA BANK REKVIZFTLARI

“XO* JALIK”

“YETKAZIB BERUVCHT

т.к.с.Иттоқ роансabi F.LO/

m,o/имзо, маусabi FXO/

Tuman qtehtttq va suv ho'jaligi bo'Umi tomonidan

Ж ytt* » _____ ф*

_____ рақам билан ро'yxatga olingan

m.o/имxo, тnanxabi Г.1.0/

Xuquqsbuaos lalowgtl _____

ftmio) _____

(FJ.O)

1. Bir tonna ammiakli selitrada necha kg azot bor? Bir tonna ammoniy sulfatdachi? Bir tonna yaxim chirigan qoramol go'ngidachi?
2. Bir tonna superfosfatda **necha** kg **P₂O₅** bor? Bir tonna presipitatdachi? Bir tonna yarim chirigan qoramol go'ngidachi?
3. Bir tonna kaliy xlorda necha kg K₂O bor? Bir tonna kaliy sulfatdachi? Bir tonna yarim chirigan qoramol go'ngidachi?
4. 550 kg karbamidda necha kg azot bor? Bir tonna qo'y go'ngida necha kg N, P, K bor?
5. 400 kg qo'sh superfosfatda necha kg P₁O₅ bor? Bir tonna tovuq go'ngida necha kg N, P, K bor?
6. 600 kg silvinitda necha kg K₂O bor? Bir tonna ot go'ngida necha kg N, P, K bor?
7. Yerga 60 kg N solish kerak, Buning uchun necha kg ammiakli selitra kerak boiadi? Mochevina o'g'itidan esa qancha kerak boiadi?
8. Yerga 90 kg N solish kerak. Buning uchun necha kg ammoniy sulfat kerak bo'ladi? Natriy selitra o'g'itidan esa qancha kerak bo'ladi?
9. Yemi 30 kg K₂O bilan ta'minlash uchun necha kg kaliy xlor solish kerak? Silvinitdan esa qancha kerak boiadi?
10. Yemi 40 kg P₂O₅ bilan ta'minlash uchun necha kg superfosfat solish kerak? Ammofosdan esa qancha kerak boiadi?
11. Yemi 50 kg P₂O₅ bilan ta'minlash uchun necha kg presipitat solish kerak?
12. Yerga 130 kg ammiakli selitra solingan, Bunda tuproq necha kg N bilan o'g'itlangan boiadi?
13. Yerga 160 kg kaliy sulfat solingan. Bunda tuproq necha kg K₂O bilan o'g'itlangan boiadi?
14. Yerga 200 kg superfosfat solingan, Bu necha kg P₂O₅ ni tashkil etadi?
15. 140 kg presipitatda necha kg P₂O₅ bor?
16. 25 ga maydonni 40 kg P₂O₅ hisobidan o'g'itlash kerak. Buning uchun hamma maydonga necha kg superfosfat kerak boiadi?
17. 80 ga maydonni 120 kg' ga hisobidan P₂O₃ oziqasi bilan oziqlantirish uchun necha kg pifcsipitat o'g'iti kerak boiadi?
18. 120 ga maydonga 30 tonna ammoniy sulfat o'g'iti solingan. Bu gektariga necha kg dan N oziqasi solinganga to'g'ri keladi?
19. 200 ga paxta maydonini bargi dan oziqantirishi uchun 30 s superfosfat o'g'iti (18% P₂O₅) sarflangan. Bu miqdor gektariga necha kg P₂O₅ oziqasiga to'g'ri keladi?

20. G'ozani bargidan oziqlantirish uchun 5 kg dan P_2O_5 oziqasi sarflangan. 125 ga maydonga necha kg superfosfat o'g'iti sarf boiadi?
21. Agar g'ozani bargidan oziqlantirish uchun gektariga 6 kg/ga P_2O_5 kerak boisa 50 gektar maydonga necha kg superfosfat o'g'iti kerak boiadi?
22. 60 gektar maydonni 40 kg/ga hisobidan ammiakli selitra bilan oziqlantirilsa buning uchun necha kg o'g'it kerak boiadi?
23. Gektariga 60 kg ammiakli selitra soinsa 0,65 ga tajriba maydoni uchun qancha o'g'it kerak boiadi?
24. Shudgorlashda 8 tonna superfosfatni 30 ga maydonga qollanildi. Bu miqdor yiliga necha kg/ga superfosfat o'gitidan foydaianganga to'g'ri keladi?
25. Yerga 100 kg presipitat va 120 kg ammiakli selitra solingan. Bu necha kg P_2O_5 va N ni tashkil etadi?
26. Yerga 0,5 tonna superfosfat va 0,5 tonna sulfat ammoniy o'g'iti an solingan. Bu necha kg P_2O_5 va N m tashkil etadi?
27. 120 kg ammiakli selitra, 150 kg superfosfat va 50 kg kaliy xlor o'gltida necha kg dan oziqa moddalar bor?
28. Yerga 50 kg/ga N va 50 kg/ga P_2O_5 hisobidan o'g'it solindi. Bu necha kg sulfat ammoniy va superfosfatni tashkil etadi?
29. Dalaga 30 kg N va 40 kg P_2O_5 solish kerak. Buning uchun necha kg mochevina va qo'sh superfosfat o'g'iti kerak boiadi?
30. Yerga 70 kg N , 100 kg P_2O_3 va 90 kg K_2O solinishi kerak. Buning uchun qanchadan ammiakli selitra, presipitat va silvinit kerak boiadi?
31. Yerga 200 kg N, 150 kg P_2O_5 va 90 kg K_2O solinishi kerak. Buning uchun qanchadan karbamid, ammosfos va kaliy selitrasi kerak boiadi?
32. O'g'it omborida ammoniy sulfat, ammosfos va kaliy hlor o'g'itlari bor. Dalaga 200 kg N , 150 kg P_2O_5 va 90 kg K_2O solish uchun yuqoridagi o'g'itlardan qanchadan kerak boiadi?
33. 135 gektar ekin maydonini gektariga 120 kg N , 90 kg P_2O_5 va 40 kg K_2O o'g'itlash kerak. Buning uchun qanchadan ammoniy sulfat, superfosfat va kaliy tuziga talabnoma yozish kerak?
34. 8 gektar maydonni 60 kg/ga N va 40 kg/ga P_2O_5 hisobidan o'g'itlash kerak. Buning uchun qanchadan karbamid va ammosfos kerak boiadi?
35. Maydoni 12 ga boigan ekinzorga 60 kg/ga N va 60 kg/ga P_2O_5 hisobidan o'g'it solish kerak. Buning uchun qanchadan ammoniy sulfat va qo'sh superfosfat kerak boiadi?
36. Dalaga 220 kg diammosfos solingan. Bu qancha N va P_2O_5 ni tashkil etadi?
37. 4 ga ekin maydoniga 1,5 tonna ammosfos solingan. Bu qancha N va P_2O_5 ni tashkil etadi?

38. Dalaga 140 kg kaliy seitrasi o'g'iti solingan. Bu qancha N va K₂O ni tashkil etadi?
39. 10 ga ekin maydoniga 1,8 tonna presipitat solingan. N bilan P₂O₅ ning miqdorini tenglashtirish uchun qancha karbamid o'g'iti kerak bo'ladi?
40. Umumiy maydoni 100 gektar boigan paxtazorga 10 tonna ammiakli selitra va 15 torma superfosfat ishlatilgan. Bu miqdor o'g'itlar gektariga qanchadan oziqa moddasiga to'g'ri keladi?
41. Yerga 1500 kg ammiakli selitra solingan. Solingan N miqdori P₂O₅ miqdoriga teng bo'lishi uchun qancha superfosfat o'g'iti solish kerak?
42. Yerga 2000 kg ammosolingan. N bilan P₂O₅ ning miqdorini tenglashtirish uchun qancha ammiakli selitra kerak bo'ladi?
43. 15 ga ekin maydoniga 2 tonna presipitat solingan. N bilan P₂O₅ ning miqdorini tenglashtirish uchun qancha sulfat ammoniy o'g'iti kerak bo'ladi?
44. 0,85 emi o'g'itlash uchun 1 s ammosolingan. Emi 120 kg/ga N va 100 kg/ga P₂O₅ hisobidan o'g'itlash uchun qancha miqdorda qo'shimcha ammiakli selitra va superfosfat (14% P₂O₅) o'g'itlari kerak bo'ladi?
45. Maydoni 30 gektar bo'lgan bedazomi 60 kg/ga P₂O₅ va 30 kg/ga K₂O hisobidan oziqlantirish kerak. Buning uchun qancha presipitat va kaliy tuzi o'g'itlari kerak bo'ladi?
46. 232,5 ga erga 45 tonna sulfat ammoniy, 50 tonna superfosfat (18% P₂O₅) va 14 tonna kaliy xlor solingan. Bu miqdorlar gektariga qanchadan oziqa moddasiga to'g'ri kelishini toping?
47. Yerga 150 kg ammiakli selitra, 350 kg superfosfat (14% P₂O₅) va 40 kg kaliy xlor o'g'itlari solingan. Bu sharoitda N, P₂O₅ va K₂O ning nisbatlari qanday bo'lgan?
48. Tuproqqa 200 kg ammoniy sulfat solingan sharoitda N, P₂O₅ va K₂O ning nisbatlari 1: 1,5: 0,5 bo'lishi uchun superfosfat va kaliy tuzi o'g'itidan qancha miqdorda solish kerak?
49. Ekin maydoniga 300 kg ammiakli selitra solish rejalashtirilgan. Lekin buning o'miga mochevina yoki sulfat ammoniy qo'llash taklif etilayapti. 300 kg ammiakli selitra tarkibidagi azot miqdorini saqlab qolish uchun necha kg mochevina yoki sulfat ammoniy o'g'iti solish kerak?
50. Yerga 120 kg ammosolingan. P₂O₅ ni 80 kg va N ni 60 kg etkazish uchun necha kg superfosfat va ammiakli selitra o'g'iti kerak bo'ladi?
51. 4 gektar ekin maydoniga 300 kg ammosolindi, N : P₂O₅ nisbati 1:1,5 bo'lishi uchun necha kg sulfat ammoniy o'g'iti solish kerak?
52. Yerga 80 kg P₂O₅ solish kerak. Kuzda 300 kg superfosfat (16 % P₂O₅) solindi. Yana qancha P₂O₅ solish kerak?

53. 25 ga maydonga 90 kg /ga hisobidan N : P₂O₅ 1,5 : 1,0 nisbafda azot va fosfor qo'lash kerak. Buning uchun necha kg ammiakli selitra va presipitat kerak bo'adi?
54. 35 ga ekin maydoniga 60 kg N solish kerak, Buning 20 % i ammoniy sulfat va 80 % i ammiakli selitra hisobidan. Buning uchun shu o'g'itlardan necha kg kerak bo'adi?
55. Yerga 120 kg ammoniy xlorid o'g'iti solingan. Azotning miqdorini 75 kg ga etkazish uchun qancha ammiakli selitra solish kerak va tuproqqa solingan umumiy miqdoridan ammoniy ?dori azoti necha foizni tashkil etadi?
56. Xo'jalikda 37 tonna ammiakli selitra, 45 tonna superfosfat (20 % P₂O₅) va .40 tonna silvinit (15% K₂O) bor. Agar 90 kg/ga hisobidan ekin maydonlari azot bilan o'g'itlansa mavjud o'g'itlar bilan necha gektar o'g'itlanadi? Shu holatda P₂O₅ va K₂O ning miqdori an necha kg/ga bo'ladi?
57. 12 ga maydon 60 kg/ga N va 60 kg/ga P₂O₅ bilan o'g'itlash kerak, Xo'jalikda ammofos, superfosfat va ammoniy sulfat o'g'itlari bor, Mavjud o'g'itlardan qanchadan qo'llash kerak?
58. 40 ga ekin maydonini 90 kg/ga N, 90 kg/ga P₂O₅ va 45 kg/ga K₂O hisobidan o'g'itlash kerak. Xo'jalikda ammofos hamda kaliy selitra o'g'iti bor va yana qancha miqdorda ammiakli selitra o'g'iti kerak bo'ladi?
59. 50 ga ekin maydonini 50 kg/ga K₂O hisobidan o'g'itlash uchun qancha miqdorda qoramol go'ngini to'plash kerak bo'ladi?
60. Dalaga go'ng solingan yili o'simlik uning tarkibidagi oziqalardan umumiyga nisbatan 30% N, 50 % P₂O₅ va 60 % K₂O miqdorda foydalanadi. Agar birinchi yili 40 t/ga qoramol go'ng solingan bo'lsa bunda o'simlik necha kg oziqani o'zlashtirgan?
61. Yerga 201 qoramol go'ngi solingan. Mineral shakldagi N va P₂O₅ miqdorlari organik shakldagi oziqa miqdori bilan tenglashish uchun qancha ammiakli selitra va superfosfat o'g'itlari solish kerak?
62. Yerga 120 kg/ga N, 100 kg/ga P₂O₅ solish kerak Kuzda 18 foizli superfosfatdan 3s solingan. Vegetatsiya davrida qancha ammofos va ammiakli selitra o'g'itlari solish kerak?
63. Kuzda dalaga 15 t go'ng va 300 kg/ga superfosfat (18 %) solingan. N va P₂O₅ miqdorlari 100 kg/ga bo'lishi uchun 25 ga maydonga qancha ammiakli selitra va ammofos o'g'itlari solish kerak?
64. Kuzda dalaga 20 t go'ng va 200 kg/ga superfosfat (16 %) solingan. N va P₂O₅ miqdorlari 100 kg/ga bo'lishi uchun 15 ga maydonga qancha karbamid va ammofos o'g'itlari solish kerak?

65. Fosfoming yillik miqdori gektariga 100 kg. Shudgorlasads 5 ga maydon uchun 2 t superfosfat (20 % P₂O₅) o'g'iti ishlatildi. Ekish bilan birga qancha ammosolish kerak boiadi?
66. Yerga 120 kg/ga N, 100 kg/ga P₂O₅ solish kerak. Kuzda 18 foizli superfosfatdan 3s soingan. Vegetatsiya davrida qancha ammosolish va ammiakli selitra o'g'itlari solish kerak?
67. Azotning yillik miqdori gektariga 100 kg. Ekish bilan birga 8 ga maydon uchun 1 t ammoniy sulfat o'g'iti ishlatildi. Vegetatsiya davrida qancha ammiakli selitra solish kerak boiadi?
68. Shudgorlashga go'ng bilan birga superfosfatni 20 : 1 nisbatda solish kerak. Vegetatsiya davrida esa ammiakli selitra qo'lash kerak. Agar N miqdori 100 kg/ga va P₂O₅ miqdori 60 kg/ga boisa bu o'g'itlardan qancha solish kerak?
69. Fosforli o'g'itni yillik miqdori 80 kg/ga P₂O₅ 12 ga maydonni shudgorlash vaqtida 2,5 t superfosfat (18% P₂O₅) solindi. Ekish bilan birga 100 kg/ga superfosfat solindi. Vegetatsiya davrida qo'lash uchun hamma maydonga necha kg presipitat kerak boiadi?
70. 10 t superfosfat aralashtirib tayyorlangan organo - mineral aralashma tayyorlash uchun qancha go'ng kerak? Agar har bir kg P₂O₅ uchun 6 kg go'ng to'g'ri kerak boisa. Bu aralashma bilan gektariga 30 kg P₂O₅ (mineral) hisobidan qancha raaydonni o'g'itlash mumkin?
71. Yangi go'ng chirishi davomida o'z og'irligini taxminan yarmini yo'qotadi. Chirigan go'ng quritilsa yana o'z og'irligini taxminan yarmini yo'qotadi. 20 tonna superfosfat qo'shib tayyorlangan aralashma tayyorlash uchun yangi go'ngdan qancha kerak boiadi agar 1 tonna superfosfatga 1 tonna chirigan go'ng to'g'ri kelsa?
72. 1 tonna ammoniy sulfat o'g'iti va 1 tonna presipitat o'g'itlari aralashtirilgan. Bu aralashmaning necha foizini N va necha foizini P₂O₅ tashkil qiladi?
73. 2 tonna ammoniy sulfat o'g'iti va 0,5 tonna ammosolish o'g'itlari aralashtirilgan. Bu aralashmaning necha foizini N va necha foizini P₂O₅ tashkil qiladi?
74. Yerga 120 kg/ga hisobidan azot solish kerak. Buning 25 foiani ekishdan oldin, 10 foizini ekish bilan birga, qolganini vegetatsiya davrida solish kerak, Omborda ammiakli selitra va ammoniy sulfat o'g'itlari bor. 1 ga maydon uchun qancha o'g'itdan qanchon va necha kg solish kerak?
75. 100 ga paxta maydonini 15 tonna ammoniy xlor va 20,6 tonna ammiakli selitra bilan oziqlantirish kerak, O'g'itlashning miqdori va muddatlarini amqlang?
76. 50 ga yangi bedazor va 2 yillik bedapoyani o'g'itlash kerak. Xo'jalikda 15 tonna superfosfat (18% P₂O₅) va 3 tonna presipitat (30% P₂O₅) o'g'itlari bor. Bedapoyalarni o'g'itlash rejasini tuzing.

77. 120 bosh yirik shoxli qoramol va 100 bosh otlarni 4 oy molxonalarda boqiganda yig'iadigan go'nglar miqdorini hisoblang.
78. 20 bosh yirik shoxli qoramol va 15 bosh otlarni 100 kun molxonada boqiganda necha kg to'shama kerak bo'ladi. Bunda qancha go'ng yig'ilishi mumkin? Superfosfat (16% PrCb) aralashirilgan kompost tayyorlash uchun necha kg superfosfat kerak bo'ladi?
79. 120 kun molxonada boqilgan 15 bosh yirik shoxli qoramol va 12 bosh otlardan yig'ilgan go'ngdagi P₂O₅ miqdorini hisoblang.
80. Yerga 90 kg/ga hisobidan fosfor solish kerak. Buning 70 foizini shudgorlashda, 30 foizini ekish bilan birga solish kerak. Omborda superfosfat va ammofos o'g'itlari bor, 1 ga maydon uchun qaysi o'g'itdan qachon va necha kg solish kerak?
81. 1,5 tonna ammiakli selitra o'g'iti va 0,5 tonna superfosfat o'g'itlari aralashirilgan, Bu aralashmaning necha foizini N va necha foizini P₂O₅ tashkil qiladi?
82. Xo'jalikda 25 bosh yirik shoxli qoramol, 15 bosh buzoq va 10 bosh otlarni 120 kun molxonada boqiganda yig'iladigan go'nglar miqdorini hisoblang.
83. Yerga 150 kg/ga N, 90 kg/ga P₂O₅ solish kerak. Kuzda 20 foizli superfosfatdan 3 s solingan. Vegetasiya davrida qancha ammofos va ammiakli selitra o'g'itlari solish kerak?
84. 10 ga maydon 70 kg/ga N va 50 kg/ga P₂O₅ bilan o'g'itlash kerak. Xo'jalikda ammofos, superfosfat va karbamid o'g'itlari bor. Mavjud o'g'itlardan qanchadan qo'llash kerak?
85. Yerga 100 kg/ga hisobidan kaliy solish kerak, Buning 50 foizini shudgorlashda, 50 foizini vegetatsiya davrida solish kerak, Omborda kaliy xlor o'g'iti bor. 1 ga maydon uchun kaliy o'g'itdan necha kg solish kerak?
86. Tuproq xarakatchan fosfor bilan kam (20 mg/kg) ta'minlangan, Fosfoming yillik me'yor 140 kg/ga. Fosfomi qaysi muddatlarda qo'llash kerak bo'ladi?
87. Umumiy maydoni 50 gektar bo'lgan paxtazorga 6 t ammiakli selitra va 8 t superfosfat ishlatilgan. Bu miqdor o'g'itlar gektariga qanchadan oziqa elementiga to'g'ri keladi?
88. Yerga 15 tonna qoramol go'ngi va 12 tonna qo'y go'ngi solingan, Bu solingan go'nglar tarkibidagi NPK ning umumiy miqdori necha kg bo'ladi,
89. Yerga 20 tonna qo'y go'ngi va 10 tonna parranda (tovuq) qiyi solingan. Bu solingan go'ng tarkibidagi NPK ning umumiy miqdori necha kg dan bo'ladi. Yerga 15 tonna ot go'ngi va 12 tonna qo'y go'ngi solingan. Bu solingan go'nglar tarkibidagi NPK ning umumiy miqdori necha kg dan bo'ladi.
91. Yerga 25 tonna qoramol go'ngi va 5 tonna parranda qiyi solingan Bu solingan go'nglar tarkibidagi NPK ning umumiy miqdorlari necha kg dan bo'ladi.

92. Yerga 25 tonna qo'y go'ngi soimgan .Mineral shakidagi N va P miqdorlari organik shakldagi oziqa miqdorlari bilan tenglashish uchun qancha ammoniy sulfat va superfsfat o'g'ii'lari solish kerak .

93. Yerga 15 tonna parranda qi'yi solingan . Mineral shakldagi N va P miqdorlari organik shakldagi oziqa miqdori bilan tenglashish uchun qancha karbamid va qo'shsuperfosfat o'g'it lan solish kerak

94. Tuproq tarkibidagi xarakatchan fosfor (P_2O_5) ning miqdori 25 mg/kg bo'lsa 1 ga xaydalma qatlamdagi xarakatchan fosfor (P_2O_5) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkii etadi.

95 . Tuproq tarkibidagi xarakatchan fosfor (P_2O_5) ning miqdori 38 mg/kg bo'lsa . 1 ga xaydalma qatlamdagi xarakatchan fosfor (P_2O_5) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

96 . Tuproq tarkibidagi almashinuvchan kaliy (K_2O) ning miqdori 250 mg/kg boisa. 1 ga xaydalma qatlamdagi almashinuvchan kaliy (K_2O) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

97 . Tuproq tarkibidagi almashinuvchan kaliy (K_2O) ning miqdori 320 mg/kg boisa .1 ga xaydalma qatlamdagi almashinuvchan kaliy (K_2O) ning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi,

98 . Tuproq tarkibidagi nitrat (NO_3)ning miqdori 20 mg/kg boisa. 1 ga xaydalma qatlamdagi nitrat (NO_3) shaklidagi azotning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

99 . Tuproq tarkibidagi nitrat (NO_3)ning miqdori 45 mg/kg boisa. 1 ga xaydalma qatlamdagi nitrat (NO_3) shaklidagi azotning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi.

100 . Tuproq tarkibidagi ammoniy (NH_4)ning miqdori 5 mg/kg boisa. 1 ga xaydalma qatlamdagi ammoniy (NH_4) shaklidagi azotning umumiy miqdori necha kg ni tashkil etadi

Foydalaiilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Абдуллаев Р.М., Мирзаев М.М., Набиев У.Я. ва бошқалар. “Узум етиштириш ва майиз куриштириш замонавий технологияси” “SHARQ” нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси бош тахририяти. Тошкент-2013.
2. Азизов Б. М. ва бошқалар. “Кузги бугдойни илдишдан ташқари озиклантириш” Тош ДАУ. Илмий-амалий конференция. 2009 йил 25 феврал,
3. Дерюгин И.П.Дулюкин АН. “Питание и удобрение овощных и плодовых культур. ”Москва Издательство МСХА 1998
4. Каримов М.У. “Угит куллаш муддатлари ва гуза хосилдорлиги” “Ўзбекистон Миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти. Тошкент 2003
5. Мусаев Б. С. “Агрокимё”. “Шарк” нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси бош тахририяти. Ташкент-2001.
6. Мусаев Б.С. “Угат куллаш тизими”. Т.: Республика укув услубиёт маркази, 1998.
7. Нуриддинов А.И, Бокиев А.Б, Бақураев Н.С. ва бошқалар. “Сабзавотчилик, ползичлик ва картошқачилик справочниги”. Тошкент- “Мехнат”-1987,
8. Атабоева Х, Умаров З.У. ва бошқалар. “Усимликшунослик” Тошкент- “Мехнат”- 2000.
9. Пирахунов Т П. “Фосфорное питание хлопчатника в различных почвенных условиях”. Издательство “Фан” Ташкент-1977.
10. Рибакоев А.А, Остроухова С. А. “Ўзбекистон мевачилиги”. “У киту вчи”- Тошкент-1981.
- И. “Суспензия - гузага мадор”. Ўзбекистон Республикаси Кишлоқ ва сув хужалиги вазирлиги, Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти. “Ўзбекистон қишлоқ хо'jaligi”. №6. 2009.
12. Умаров Х.З, Тошхужаев А.Т, Умарова МЗ. “Сабзавотчиликда угатлардан фойдаланиш.” Тошкент-“Мехнат”-1989,

13. Усманов АН. “Теоритические основы корневого питания хлопчатника при получении высокого урожая в условиях искусственной среды.” Издательство “Фан” Ташкент- 1984
14. “Узкимёсаноат” Давлат акциядорлик компанияси. “Кишлоқ хужалик корхоналарига минерал угитларни етказиб беришни тизимли ташкил этиш буйича кулланма”. Тошкент -2012
15. Temirov Sh. “Uzumchilik” “O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent 2005
16. Shoiimarova M. Abdullaev T. “Qishloq xo‘jaligi mashinalari”. ”O‘qituvchi” nashriyot -matbaa ijodiy uyi. Toshkent -2009
17. www.defra.gov.uk Fertiliser Manual (RB209)2010. 133-171 p.
18. FAOSTAT.FAO, Rome, Italu.<http://faostat.fao.org/site/575/default.aspx#ancor> (15May 2015).
19. Heffer,P. 2013 Assessment of fertilizer use bu crop at the global level (2010-2010/11).IFA,9 p.
20. Fertilizer use by crop in Egypt. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, Rome, 2005. 40-45p

MUNDARIJA

So'z boshi	5
Ibob. Jahon miqyosida mineral o'g'itlar ishlab chiqarish va ulami qo'llashda turli ekinlarning ulushi	6
Agrotexnologiy alaming daraj asi haqida tushuncha	13
O'g'itlash tizimining maqsad va vazifalari	14
Ekinlarning o'g'itga talabchanligini aniqlashning fiziologik asoslari	15
O'simliklar tomonidan tuproqdan oziqa moddalarni olib chiqib ketilishi va uning turlari.....	16
O'simliklar tomonidan tuproq oziqa moddalarning o'zlashtirilishi	18
Ildiz va angiz qoldiqlarini tuproqlarning oziqa rejimiga tasin.....	20
Turli omillarning organik va mineral o'g'itlar samaradorligiga ta'siri.....	21
Mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash	23
O'g'it qo'llash turlari, usullari, muddatlar	25
O'g'itlarni qo'llash texnikalari	31
Organik o'g'itlar va ulardan foydalanish	38
Kompostlar: tarkibiy qismlari, turlari va tayyorlash usullari	53
Kalifoniy qizil chuvalchang! asosida biogumus olish	60
Qishloq xo'jalik ekinlariga o'g'it me'yorlarini belgilash	63
O'g'it me'yorini dala tajribalari ning natijalari va agrokimyoviy xaritanoma ma'lumotlari asosida belgilash.....	64
O'g'it me'yorini balans usulida aniqlash	66
O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash.....	68
O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliymiqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash	70
Mineral o'g'itlar me'yorini belgilashning uyg'unlashtirilgan usuli	70
II	bob,
Asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini o'g'itlash	75
G'ozani o'g'itlash	80
Kuzgi bug'doyni o'g'itlash	105
Bahorgi bug'doy, arpa va suvni o'g'itlash	110
Makkajo'xorni o'g'itlash	112
Dukkakli-don ekinlarni o'g'itlash	115
Soyani o'g'itlash.....	119
No'xotni o'g'itlash.....	119
Sholini o'g'itlash	120
Bedani o'g'itlash.....	125
Qand lavlagini o'g'itlash	127
Kungaboqami o'g'itlash.....	130
Yeryong'oqni o'g'itlash.....	131
Tamakini o'g'itlash	131
IO bob. Sabzavotlar	133

Sabzavotlarning kimyoviy tarkibi va ahamiyati	13
Sabzavotlarni o'g'itlash	3
Sabzavotchilikda o'g'itlardan foydalanish usullari va muddatlari	14
Kartoshkani o'g'itlash	0
Pomidorni o'g'itlash	14
Boshkaramni o'g'itlash	6
Piyozni o'g'itlash	15
Sabzini o'g'itlash	1
Bodirmgni o'g'itlash	15
Boshqa sabzavot ekinlariga o'g'it qo'llash	2
Mineral o'g'itlar me'yorini ekinlar mahsuloti sifatiga tasiri	15
Mahsulotlar tarkibida nitratlarning to'planish sabablari va uning oldini olish yo'llari	4
IV bob. Meva va rezavor mevalarning kimyoviy tarkibi va ahamiyati	15
Mevali daraxtlar va rezavor mevalarni o'g'itlash	5
Limoni o'g'itlash	15
Intensiv meva bog'larini o'g'itlash	6
Mevali daraxtlarga mikroo'g'itlarni qo'llash	154
Mevali daraxtlarga bakterial preparatlarni qo'llash	15
Daraxtlarga go'ngdan tashqari organik o'g'itlarni qo'llash	7
Mevali daraxtlarga donador fosforli o'g'itlardan foydalanish	16
Mevali daraxtlarga suyuq azotli o'g'itlarni qo'llash	1
Bog'larga mineral o'g'itlarni chuqur qilib solish	16
Bog'larni ildizdan tashqari ko'shimcha oziqlantirish	8
Har yili meva hosili berishning grotexnikasi	17
V bob. Himoyalangan muhit tuprog'ining xossalari va o'g'it qo'llash tizimi.	1
.....	18
.....	0
VI bob. O'g'itlarni qo'llashdan olinadigan iqtisodiy samara va uni hisoblash	19
.....	0
VII bob. O'g'itlarni saqlash, tashish va yerga solishda xavfsizlik texnikasi	0
VIII bob. Kimyo korxonalarida qishloq ho'jaligi mahsulotlari etishtiruvchilarga mineral o'g'it etkazib berishning tizimli tashkil etish	235
IX bob. O'g'itlarni qo'llash bo'yicha Masalalar	23
Foyda' Iganadabiyotlar ro'yhati	8
	26
	-

Вступление.....	5
Глава I Мировые производство минеральных удобрений и доля их применения для различных культур	6
Уровни агротехнологий	13
Цели и задачи системы удобрений	14
Физиологические основы определения потребности культур в удобрениях	15
Вынос питательных веществ растениями из почвы и его формы,	16
Усвоение растениями питательных веществ почвы	18
Влияние корневых, и пожнивных остатков на питательный режим почвы	20
Влияние различных факторов на эффективность органических и минеральных удобрений.....	21
Совместное применение минеральных и органических удобрений.....	23
Виды, способы и сроки внесения удобрений	25
Техника внесения удобрений	31
Органические удобрения и их применение	38
Компоста: состав, виды и способы приготовления.....	53
Получение биохумуса путем использования калифорнийских красных червей	60
Определение норм удобрений сельскохозяйственных культур	63
Определение норм удобрений по результатам полевых опытов и на основе агрохимических картограмм.....	64
Определение норм удобрений баласавым методом	66
Определение норм удобрений на планируемую прибавку урожая	68
Определение норм удобрений с учетом запланированного урожая и будущих изменений в содержании подвижного фосфора и обменного калия в почве	70
Определение норм удобрений комплексным методом	70
Глава II. Удобрение основных сельскохозяйственных культур.....	75
Удобрение хлопчатника.....	80
Удобрение озимой пшеницы.....	105
Удобрение яровой пшеницы, ячменя и овса.....	110
Удобрение кукурузы	112
Удобрение зернобобовых культур.....	115
Удобрение сои	119
Удобрение нута	119
Удобрение риса	120
Удобрение люцерны	125
Удобрение сахарной свеклы.....	127
Удобрение подсолнечника	130
Удобрение арахиса	131

Удобрение табака	131
Глава III. Овощные культуры	133
Химический состав и значение овощей.....	133
Удобрение овощных культур	140
Способы и сроки внесения удобрений в овощеводстве.....	146
Удобрение картофеля	151
Удобрение томата	152
Удобрение белокочанной капусты.....	154
Удобрение лука.....	155
Удобрение моркови	156
Удобрение огурца	154
Удобрение других овощных культур.....	157
Влияние норм минеральных удобрений на качество продукции.....	161
Причины накопления нитратов в продукции и пути его предотвращения.	168
Глава IV. Химический состав и значение плодовых и цитрусовых культур.....	171
Удобрение плодовых и ягодных культур	180
Удобрение лимона	190
Удобрение интенсивных плодовых садов.....	193
Применение микроэлементов на плодовых деревьях	198
Применение бактериальных препаратов на плодовых деревьях	202
Применение органических удобрений на плодовых деревьях.....	203
Применение гранулированных фосфорных удобрений плодовых деревьях	204
Применение жидких азотных удобрений на плодовых деревьях	203
Глубокое внесение минеральных удобрений в садах.....	205
Дополнительная внекорневая подкормка в садах	208
Агротехника получения ежегодного урожая в садах	209
Глава V. Свойства почвы и система удобрения в защищенном грунте Глава VI. Экономическая эффективность применения удобрений и его расчёты.....	214 233
Глава VII. Техника безопасности при хранении, транспортировке и внесении минеральных удобрений в почву	235
Глава VIII. Организация системной доставки минеральных удобрений сельскохозяйственным производителям предприятиями сельхозхимии.	238
Глава II. Задачи по применению удобрений	265
Список использованной литературы	272

Contents

Introduction	5
Chapter I. The world wide production og mineral fertilizers and a share of their application for various crops	6
Agro technology level	13
Goals and tasks of fertilization system.....	14
Physiologic basis of estimation of cultures requirements in fertilizers	15
Talking out of nutrients from soil by plants and their forms	16
Absorption of soils nutrients by plants.....	18
Influence of root and and crop residues on soils nutritional regime	20
Influence of varions factors on effectiveness of organic and mineral fertilizers	21
Joins application of mineral and organic fertilizers	23
Sorts, methods and terms of fertilizers application	25
Techniques of fertilizers application	31
Organic fertilizers and their application.....	38
Composts; composition, sports and methods of preparation.....	53
Obtaining of Wo humus by the way of usage of Californian red worms.....	60
Estimation of fertilizers norms of agricultural crops	63
Estimation of fertilizers norms on the results of field experiments and on the base of agrochemical cartograms	64
Estimation of fertilizers norms by balance method.....	66
Estimation of fertilizers norms for planning increase of yield.....	68
Estimation of fertilizers norms with talking into consideration of planning yield and future changings in concentration of mobile phosphorus and exchangeable potassium in soil.....	70
Estimation of fertilizers norm by complex method.....	70
Chapter II. Fertilizers of main agricultural crops.....	75
Fertilization of cotton	80
Fertilization of winter wheat	105
Fertilization of spring wheat, barley and oats	110
Fertilization of com	112
Fertilization of pulse crop	115
Fertilization of soybean.....	119
Fertilization of chick pea.....	119
Fertilization of rice.....	120
Fertilization of Lucerne	125
Fertilization of sugar beet.....	127
Fertilization of sunflower	130
Fertilization of peanut	131

Fertilization of tobacco	131
Chapter III Vegetable crops	133
Chemical structure and vegetables significance	133
Fertilization of vegetable crops.....	140
Methods and terms of fertilizers application in vegetable growing.....	146
Fertilization of potato.....	151
Fertilization of tomato	152
Fertilization of white heart cabbage.....	154
Fertilization of onion	155
Fertilization of carrot	156
Fertilization of cucumber	157
Fertilization of other vegetable crops	157
Fertilization of mineral fertilizers norm on productions quality.....	161
Reasons of nitrates accumulation in products and ways of it prevention	168
Chapter IV Chemical structure and significance of fruit and citrate crops.....	171
Fertilization of fruit berry crops.....	180
Fertilization of lemon.....	190
Fertilization of intensive fruit-trees	193
Application of microelements on fruits-trees	198
Application of bacterial preparations on fruit-trees	202
Application of organic fertilizers on fruit-trees	203
Application of granular phosphorous fertilizers on fruit-trees	204
Deep application of mineral fertilizers in orchards.....	205
Additional foliar top dressing in orchards	205
Plant nutrition of gaining of annual yield in orchards	208
Agrotechnics of gaining of annual yield on orchards	209
Chapter V Properties of soil and fertilization system in sheltered ground	214
Chapter VI Economic efficiency of fertilizers application and its calculation..	233
Chapter VII Safety devices on storing transportation and application of fertilizers	
into soil	235
Chapter VIII Organization of system delivery of mineral fertilizers of agricultural	
produce*** by plant nutrition enterprises	238
Chapter IX Tasks on fertilizers application.....	265
The list of used literature	272

M.U.Karimov O'G'IT QO'LLASH TLIM1

Мухаррир: *Муминов А. С* Мусаххих: *Имамов И.А.* Техник
мухаррир *Абдуллаев О.Ж.*

Бичами 60x84/и. Ризограф боси усули. Times гаршпураси.

Шартли босма таботи: 17,5. Адади 100. Буюртага № 24.

Бздоси кеяшгапц нархда.

«SзР Фандар Академий» Асосий кутубхонаси» боемахоиасида чоп этилган. Босмахоиа манили:

100170, Тошкентш., Зиёялар -*фат*, 13-уй.