



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

GUVOHNOMA

O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

Guliston davlat universitet o'quv-uslubiy kengashining
2024 - yil "26" - yanvardagi "6" - sonli bayonnomasi
hamda universitet rektorining 2024 - yil "27" - yanvardagi
"12" - sonli buyrug'iga asosan

I.Urazbayev, U.G'oziyev, I.Raxmonov ning
(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

60810900-"Agronomiya (anorchilik)"

(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

"Anorchilik"

nomli

(o'quv adabiyotining nomi)

darслиgi

ga

(o'quv adabiyotining turi: darslik, o'quv qo'llanma)

***O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi
tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr
etishga ruxsat berildi***



Rektor

M. T. Xodjiyev

Ro'yxatga olish raqami

12 - 07





Ўзбекистон Миллий
кутубхонаси

№ 5818-5765-e6f3-af8c-4a02-7241-3023
Хужжат яратилинган сана: 2024-03-05
Ариза рақами: 115711443

Хужжат берилган: "ZIYO NASHR-MATBAA" XUSUSIY
KORXONA
СТИР: 307639360

Нашрларга китобнинг ISBN халқаро стандарт тартиб рақамини бериш

МАЪЛУМОТНОМАСИ

Ахборот-кутубхона соҳасида давлат хизматлари кўрсатишнинг айрим маъмурий регламентларини тасдиқлаш тўғрисидаги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2023 йил 1 май 176 - сонли Қарорига, нашрларнинг чиқиш маълумотларини ГОСТ 7.4-95 “Нашрлар. Чиқиш маълумотлари” ҳамда ГОСТ 7.53-2001 “Китобларни халқаро стандарт рақамлаш” давлатлараро стандартлари талаблари асосида бўлишини таъминлаш мақсадида китоб маҳсулотларига қуйидаги ISBN халқаро стандарт тартиб рақами белгилаш учун тақдим этилди:

Муаллиф	Китоб номи	Китоб жанри	Китоб чоп этиладиган тил	Китоб ҳажми	Китоб адади	Берилган ISBN тартиб рақами
I.U.URAZBAYEV, U.L.G'OZIYEV, I.A.RAXMONOV	ANORCHILIK	Дарслик	Ўзбек тили лотин ёзувида	256	100	978-9910-792-04-5

RAXMEDOVA GULBAXOR TULKUNOVNA

Мазкур хужжат Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 15 сентябрдаги 728-сон қарорига мувофиқ Ягона интерактив давлат хизматлари порталида шакллантирилган электрон хужжатнинг нусхаси бўлиб, давлат органлари томонидан ушбу хужжатни қабул қилишни рад этишлари қатъиян тақиқланади. Хужжат ҳақиқийлигини gero.gov.uz веб-сайтида хужжатнинг ноёб рақамини киритиб ёки мобил телефон ёрдамида QR- кодни сканер қилиш орқали текшириш мумкин.

2317



Ўзбекистон Миллий
кутубхонаси№ 5881-4665-e6b6-cb0f-6223-3163-4181
Хужжат яратилинган сана: 2024-03-05
Ариза рақами: 115714167Хужжат берилган: "ZIYO NASHR-MATBAA" XUSUSIY
KORXONA
СТИР: 307639360**Нашрларга кутубхона классификация индексларини бериш бўйича давлат хизматлари
кўрсатганлик тўғрисида маълумотнома**

Кутубхона-библиографик классификация (КБК) индекси	Муаллифлик белгиси	Библиографик тавсиф
42.8ya7	U 62	Urazbayev, I.U. Anorchilik [Matn] : darslik / I.U. Urazbayev, U.L. G'Oziyev, I.A. Raxmonov.-Sirdaryo: Ziyu Nashr-Matbaa,2024.-256 b.

ZUPAROVA NILUFAR TOLKUNOVNA

Мазкур хужжат Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 15 сентябрдаги 728-сон қарорига мувофиқ Ягона интерактив давлат хизматлари порталида шакллантирилган электрон ҳужжатнинг нусхаси бўлиб, давлат органлари томонидан ушбу ҳужжатни қабул қилишни рад этишлари қатъиян тақиқланади. Хужжат ҳақиқийлигини govo.gov.uz веб-сайтида ҳужжатнинг ноёб рақамини киритиб ёки мобил телефон ёрдамида QR- кодни сканер қилиш орқали текшириш мумкин.

1426





Ўзбекистон Миллий
кутубхонаси

№ 3190-4265-e6b6-9d84-49b9-1735-9250
Хужжат яратилинган сана: 2024-03-05
Ариза рақами: 115714947

Хужжат берилган: "ZIYO NASHR-MATBAA" XUSUSIY
KORXONA
СТИР: 307639360

Нашрларга кутубхона классификация индексларини бериш бўйича давлат хизматлари кўрсатганлик тўғрисида маълумотнома

Универсал ўнлик классификация (УЎК) индекси	Муаллифлик белгиси	Библиографик тавсиф
634.64(075)	У 62	Urazbayev, I.U. Anorchilik [Matn] : darslik / I.U. Urazbayev, U.L. G'Oziyev, I.A. Raxmonov.-Sirdaryo: Ziyu Nashr-Matbaa,2024.-256 b.

ZUPAROVA NILUFAR TOLKUNOVNA

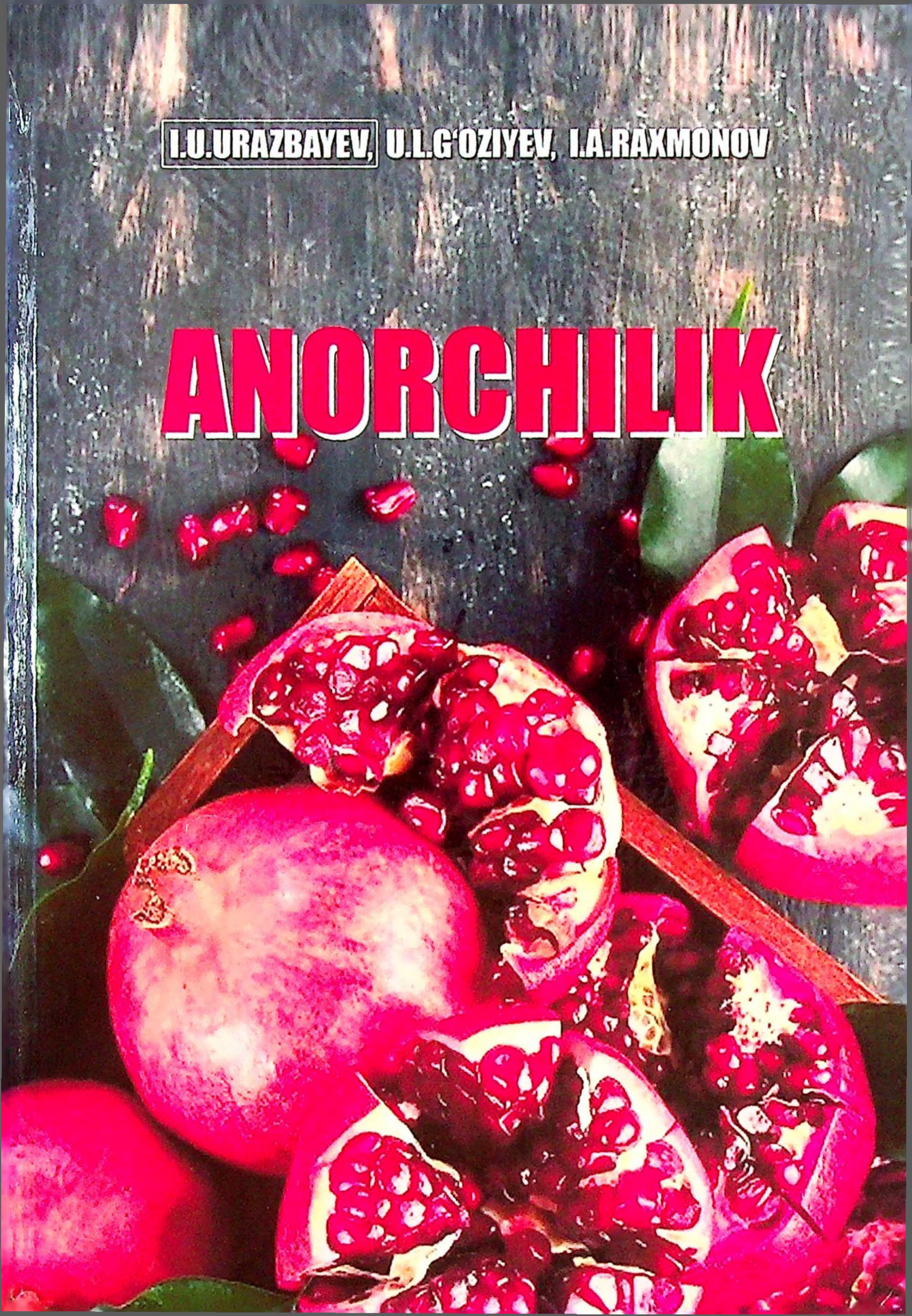
Мазкур хужжат Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 15 сентябрдаги 728-сон қарорига мувофиқ Ягона интерактив давлат хизматлари порталида шакллантирилган электрон хужжатнинг нусхаси бўлиб, давлат органлари томонидан ушбу хужжатни қабул қилишни рад этишлари қатъиян тақиқланади. Хужжат ҳақиқийлигини gero.gov.uz веб-сайтида хужжатнинг ноёб рақамини киритиб ёки мобил телефон ёрдамида QR- кодни сканер қилиш орқали текшириш мумкин.

6250



I.U.URAZBAYEV, U.L.G'OZIYEV, I.A.RAXMONOV

ANORCHILIK



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

I.U.URAZBAYEV, U.L.G‘OZIYEV, I.A.RAXMONOV

ANORCHILIK

**“Ziyo nashr-matbaa” XK
GULISTON-2024**

UO‘K: 634.64(075)

KBK: 42.8ya7

U 62

Anorchilik, darslik. I.U.Urazbayev, U.L.G‘oziyev, I.A.Raxmonov/Guliston:
“Ziyo nashr matbaa” XK. 2024, 256-bet

Mazkur darslik 60810900–Agronomiya (anorchilik) ta'lim yo'nalishida o'qiyotgan talabalar uchun O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tasdiqlangan Davlat ta'lim standarti talablari asosida tuzilgan namunaviy o'quv reja va fan dasturi asosida tayyorlangan. Bundan tashqari Oliy ta'limning 60810700-Agrokimyo va agrotuproqshunoslik, 60811800–Meva-sabzavotchilik va uzumchilik, 60811300 - Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi ta'lim yo'nalishlarida o'qiyotgan talabalar uchun “Mevachilik va uzumchilik”, “Mevachilik va sabzavotchilik” fanlari uchun asosida tayyorlangan.

Darslikni yozishda mustaqillik yillarida jahon va respublika mevachilik fani texnikasi va ilg'orlari erishilgan yutuqlar hisobga olinib, anorning ahamiyati, kelib chiqishi, tarqalishi, biologik xususiyatlari, Davlat reestriga kiritilgan va keng tarqalgan navlarning ta'rifi, anorni ko'paytirish usullari, anor ko'chatzori, anor bog'lari barpo qilish, shakl berish va butalash usullari, anorni parvarishlash, hosilni terish, tashish, saqlash, xorijiy anor navlari va O'zbekistonda anor yetishtirishning zamonaviy texnologiyalarini qo'llash bo'yicha ma'lumotlar ham berilgan.

Ushbu darslikdan o'qituvchilar, talabalar, magistrlar, doktorantlar, dehqonlar, bog'bonlar, soha mutaxassislari va boshqa keng kitobxonlar foydalanishi mumkin.

ISBN 978-9910-792-04-5

© I.U.Urazbayev, U.L.G‘oziyev, I.A.Raxmonov
© “Ziyo nashr-matbaa” XK,

So‘z boshi

Har qanday jamiyat taraqqiyoti va uning istiqbolga belgilab olgan vazifalarining kutilgan natijasi eng avvalo keng dunyoqarashga ega bo‘lgan barkamol avlodga hamda zamonaviy fikrlovchi, chuqur bilim va salohiyatga ega bo‘lgan kadrlarga bog‘liq. Bunda esa ta‘lim-tarbiya jarayonining o‘rni beqiyos. Shu boisdan, so‘nggi besh yilda mamlakatimizda ta‘lim va tarbiya jarayoni bilan bog‘liq islohotlar yanada jadallashti. Yangi O‘zbekiston taraqqiyotini yangi bosqichga ko‘tarish yo‘lida amalga oshirilayotgan keng ko‘lamli islohotlar tufayli barcha jabhalarda tub o‘zgarishlar ro‘y bermoqda, xalqimizning dunyoqarashi, ongu tafakkuri yuksalmoqda.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevning tashabbusi bilan hamda keng jamoatchilik ishtirokida bo‘lib o‘tgan muhokamalar natijasida qabul qilingan “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi Farmoni hamda 2024 yil-“Yoshlar va biznesni qo‘llab-quvvatlash yili”da amalga oshirishga oid Davlat dasturining imzolanishi davlat va jamiyat rivojlanishida yangi yondashuvlarni boshlab beradi.

Mazkur tarixiy hujjat mamlakatimiz rivojining muhim fundamental asoslarini o‘zida mujassam etgan bo‘lib, “Harakatlar strategiyasidan – Taraqqiyot strategiyasi sari” tamoyili asosida keyingi besh yillikda mamlakatimizda amalga oshiriladigan islohotlarning siyosiy-huquqiy, ijtimoiy-iqtisodiy va ilmiy-ma‘rifiy asoslarini yaratib berishga qaratilganligi bilan ahamiyatlidir. Taraqqiyot strategiyasi bilan ta‘lim sifati yangi bosqichga olib chiqiladi.

O‘zbekiston tarixiy ahamiyatga molik keng ko‘lamli islohotlarni ishonch bilan davom ettirmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev 2022 yil 20 dekabr kuni Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasida 2023 yilning “Insonga e‘tibor va sifatli ta‘lim yili” deb e‘lon qilinishi olti yil avval O‘zbekiston Prezidenti tashabbusi bilan boshlangan davlat va jamiyatni har tomonlama yangilash bo‘yicha hayotga tatbiq etilayotgan islohotlarning mantiqiy davomi bo‘ldi. Joriy yilning mamlakatimizda bunday nomlanishi, shunchaki bir shior bo‘lmasdan, balki uning negizida, insonga e‘tibor sifatli bilim egasi qilish orqali ta‘minlanadi.

Shavkat Mirziyoev olimlar bilan uchrashib, oldimizda turgan ko‘pdan-ko‘p, og‘irdan-og‘ir muammolarni ilm-fansiz yechib bo‘lmasligini, boshqacha

aytganda, Yangi O'zbekiston bilim va olimga e'tibordan boshlanganligi hamda 2022 yilning oxirgi haftasini ham Prezidentimiz ta'lim masalalari, ayniqsa, zamonaviy darsliklar va o'qitishning butunlay yangicha usuliari muhokamasiga bag'ishlaganini tasodif emas.

Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoevning jasorati mana olti yildirki, milliy yetakchimiz har birimiz ongimizga singdirib kelayotgan "najot – bilimda", "najot – izlanish, o'rganish, yangilanishda" bosh g'oyasi iqtisodiyot, ilm-fan va boshqa sohalarda erishilgan barcha yutuqlarimiz o'z bilimlarimiz, uzoq va uzluksiz izlanish, o'rganishlar asosida yaratilgan tajriba, an'analarimiz – yaratuvchanligimiz evaziga sodir bo'lgan.

Albatta, inson qadri yuksalib borayotgan yurtimizga ana shunday nomlangan yillar, inson qadrini yuksaltirishga qaratilgan yuksak e'tibor yarashadi. Endi oliy ta'limda faoliyat yurituvchi professor-o'qituvchilari sifatli ta'lim berish barobarida darslik va o'quv qo'llanmalarining yangi avlodini yaratish hamda olimlarimiz suv va enyergiyani tejash, tuproq unumdorligi va hosildorlik, geologiya, sanoat, qurilish kabi bugungi kunda biz uchun dolzarb yo'nalishlarda aniq natijalar ko'rsatishlari kerak. O'ylaymizki, kelasi yilda qilinadigan ushbu ishlar har birimizning hayotimizga chinakkam yorug'liklar baxsh etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Agrar ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida» 2020 yil 30 iyuldagi PQ-4795-son qarori ijrosini ta'minlash, shuningdek, qishloq xo'jaligi oliy ta'limini modernizatsiyalashning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatga ega bo'lgan yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish.

Yerdan ilm-fan tavsiyalari asosida oqilona foydalanish, uning muhofazasini to'g'ri ta'minlash va unumdorligini oshirishda yangi texnologiyalarni joriy qilish, qishloq xo'jaligi ekinlarini, jumladan mevali ekinlarni innovatsion texnologiyalar yordamida yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish qishloq xo'jaligi rivojlanishining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Anorning inson salomatligi uchun ahamiyatida beqiyos ekanligidan kelib chiqqan holda uni ichki va tashqi bozorlarga yetishtirib berish ishlarini rivojlantirish avvalgidan ham e'tiborli ho'lishni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishilgandan keyin yer va suvga

bo'lgan munosabat tubdan isloh qilina boshlandi. Yer va suv resurslaridan oqilona, samarali foydalanish uchun mamlakatimizda qator qonunlar va qarorlar qabul qilindi. Prezidentimizning 2018 yil 5 iyundagi "Oliy ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli isloxlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori bu boradagi muammolarni bartaraf etish, ta'lim sifatini yanada yuksaltirishga qaratilgani bilan nihoyatda ahamiyatlidir.

Shuning uchun, oliy o'quv yurtlarida tayyorlanayotgan mutaxassislar malakasiga qo'yilayotgan talablarni hisobga olgan holda zamon talablariga mos darslik, o'quv qo'llanmalarni va amaliy mashg'ulotlarni talabalarni bilim olish sifatini oshiradigan, ularda mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantira oladigan hamda ishlab chiqarishga bog'langan masalalarni tuzish, to'plash va shu masalalarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar yaratish zaruriyati paydo bo'ldi.

Shu maqsadda fanlar bo'yicha namunaviy dasturlar asosida darsliklar va o'quv qo'llanmalar yaratilmoqda. Ushbu darslik "Anor biologiyasi" va "Anor yetishtirish texnologiyasi" majburiy fani bo'yicha qabul qilingan namunaviy dastur asosida Guliston Davlat Universiteti "Agrotuproqshunoslik va melioratsiya" kafedrasida professor-o'qituvchilari I.Urazbayev, U.G'oziyev, I.Raxmonovlar tomonidan yaratildi.

Mualliflar tomonidan darslikni tayyorlashda anor yetishtirishda ilmiy tadqiqot ishlarini olib borgan O.P.Kulkovning "Культура граната в Узбекистане" nomli monografiyasi va bu fan bo'yicha o'qilgan ma'ruza matnlari hamda o'qitish mobaynida to'plagan materiallari asos qilib olindi. Olingan ma'lumotlarda tarjima nuqtai nazaridan xato va kamchiliklar uchun mualliflar uzr so'raydi.

Mazkur darslik mualliflarning bu boradagi dastlabki ishi bo'lganligi sababli u ba'zi xato va kamchiliklardan holi bo'lmasligi mumkin. Shu boisdan darslik haqida aytilishi mumkin bo'lgan barcha fikr-mulohazalar va ularni tuzatish yuzasidan beriladigan maslahatlar uchun mualliflar oldindan minnatdorlik bildiradi va ularni darslikning keyingi nashrlarida, albatta, inobatga oladi. Fikr-mulohazalarni quyidagi manzilga yuborishlari so'raladi. 707012, Guliston shahri, IV-mavze, GulDU, Agrotuproqshunoslik va melioratsiya kafedrasida.

I-BOB. KIRISH. ANORCHILIKNING HOLATI, RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI, BIOKIMYOVIY TARKIBI VA INSON ORGANIZMIDAGI AHAMIYATI

1.1.O'zbekistonda anorchilikning hozirgi holati va rivojlantirish istiqbollari

So'nggi yillarda O'zbekistonda anor yetishtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Respublikada yaqin kelajakda ishlab chiqarishning yillik hajmi kamida 600 ming tonnadan oshishi prognoz qilinmoqda. Shuningdek, 2026 yilda global bozorda anor mahsulotlariga bo'lgan talab 23,14 milliard dollarga yetishi mumkin.

O'zbekistonda anor plantatsiyalari maydoni faol ravishda kengaytirilmoqda. O'tgan yilning sentabr oyida Farg'ona viloyatidagi anor bog'larining umumiy maydonini 2025 yilga qadar 20 ming gektarga yetkazish va ulardan yiliga 200 ming tonnadan ziyod hosil yig'ib olinishi rejalashtirilayotgani ma'lum qilingan. Xususan, Rishton va Oltiariq tumanlarida 1400 gektar maydonda yangi anor bog'lari yaratilgan. Shuningdek, Qishloq xo'jaligi vazirligi Qashqadaryoda anor plantatsiyalari yana 2 ming gektarga ko'payganini e'lon qildi.

Bundan tashqari, O'ZA ma'lumotlariga ko'ra, 2021-2022 yillarda Surxondaryoda 9 ming 432 gektar yerda anorzorlar barpo etilishi va yillik hosil hajmini yaqin kelajakda 300 ming tonnaga yetkazish ko'zda tutilgan. Farg'ona, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlaridagi rejalar, shuningdek, mamlakatning boshqa mintaqalaridagi mavjud plantatsiyalar hisobga olinsa, yaqin 5-10 yil ichida respublikada anor ishlab chiqarishning yillik hajmi kamida 600 ming tonnadan oshishi prognoz qilinadi. Agar ishlab chiqarish shu qadar tez o'ssa va an'anaviy mahalliy navlar yetishtirishda davom etilsa, O'zbekiston anorni sanoat usulida qayta ishlash haqida o'ylashi maqsadga muvofiq bo'ladi. Anor nafaqat yangi uzilgan mevalar bozori, balki qayta ishlash, oziq-ovqat, kosmetika, hatto farmatsevtika sanoati uchun ham qiziqarli va foydali meva hisoblanadi.

E'tiborli jihat, O'zbekiston haligacha xalqaro anor bozorida asosiy ishtirokchi emas, shuning uchun yangi mahsulotlarni sotishda eksport qiyinchiliklariga duch kelishi muqarrar. Mamlakat yiliga o'rtacha 10 mingdan 15

ming tonnagacha anor eksport qiladi va bularning deyarli barchasi sobiq sovet mamlakatlariga to'g'ri keladi. Janubiy Koreya va BAA bozorlariga anor yetkazib berilishi tobora ko'payib borayotgani respublika uchun biroz umid baxsh etishi mumkin. O'zbekiston bu mevani yetishtirish bo'yicha dunyoda yetakchi va Markaziy Osiyo mintaqasidagi eng yirik yetishtirib beruvchilardan biri bo'lishi mumkin.

1-jadval

O'zbekiston hududlarida ekilgan anor maydoni va hoslidorligi. (2021 y.)

№	Hududlar nomi	Jami maydon, ga	Hosilli bog'lar	Bir gektardan olingan o'rtacha hosil, st/ga	Jami maydon hosili, t/ga
1	Qoraqalpog'iston Respublikasi	55	36	47	170
2	Andijon	426	384	139	5328
3	Buxoro	209	195	170	3309
4	Jizzax	215	64	95	610
5	Qashqadaryo	840	785	102	8040
6	Navoiy	66	55	139	760
7	Namangan	275	259	102	2641
8	Samarqand	520	331	80	2657
9	Surxondaryo	2327	1872	124	23182
10	Sirdaryo	654	261	139	3629
11	Toshkent	303	191	109	2079
12	Farg'ona	1707	1509	96	14453
13	Xorazm	186	112	210	2354
	JAMI	7783	6053	114	69212

Dunyoda anor meva va sabzavotlarning umumiy aylanmasida juda oz ulushga ega bo'lishiga qaramay, ularni iste'mol qilish tez sur'atlar bilan o'sib bormoqda. 2014 yildan 2018 yilgacha global anor importining umumiy hajmi 24 foizga o'sdi. Ko'plab bozor mutaxassislari ham global anor bozori juda tez o'sayotganini ta'kidlashmoqda. Pandemiya davrida immunitetni kuchaytirish xususiyati sabab talab yanada oshgan.

Anorning salomatlik uchun juda foydali deb hisoblanadigan ikki noyob botanik xususiyati mavjud. Punikalagin anorning urug'i va terisida joylashgan

kuchli antioksidant bo'lib, uning faolligi qizil sharob yoki yashil choynikiga qaraganda deyarli uch baravar yuqori. Shuningdek, anor urug'idan olingan punitsid kislotalari kuchli biologik ta'sirga ega. O'ziga xos xususiyatlari tufayli dunyo bozorida anor doimiy ravishda yuqori talabga ega va dunyoning ko'plab mamlakatlarida anor bog'lari maydonining o'sishiga qaramay, anorning jahon bozoridagi narxlari o'sishda davom etmoqda.

Hindiston savdo va sanoat vazirligi tadqiqotlariga ko'ra, anor va urug'larining umumiy global bozori 2018 yilda 8,2 milliard dollarga baholangan va prognozlarga ko'ra, 2026 yilga borib bu ko'rsatkich deyarli uch martaga ko'payib, 23,14 milliard dollarga yetadi. Ushbu prognoz asosida yotgan asosiy omil — bu anor xomashyosidan tayyorlanadigan mahsulotlarga bo'lgan talabning o'sishi. Anor kukunidan sharbat va turli ichimliklar tayyorlanadi.

Bundan tashqari, anor nafaqat oziq-ovqatda, balki kosmetika sanoatida ham qo'llanadi va u yerda tobora keng miqyosda foydalanilmoqda. Anorni qayta ishlash bozorining eng katta segmenti anor kukuni ko'rinishidagi iste'mol hisoblanadi. Keyingi 5 yil ichida ushbu segmentning o'rtacha yillik o'sish sur'ati 4,8 foiz darajasida prognoz qilinmoqda. Bozor ulushi bo'yicha ikkinchi o'rinni anor sharbatlari, siroplar va souslar tayyorlash uchun ishlatiladigan konsentratlar egallaydi. Bundan tashqari, anor sharbatlari va anor (don, urug'lar, po'stlar va boshqalar ekstraktlari) yordamida tayyorlangan kosmetika mahsulotlaridan foydalanish ommalashib bormoqda.

Dunyoning eng yirik anor iste'molchilari Osiyo-Tinch okeani mintaqasi aholisi hisoblanadi. Bu global iste'molning taxminan yarmini (45-50 foiz) tashkil qiladi. Keyingi o'rinlarni Yevropa (20 foiz), Shimoliy Amerika (15 foiz), Yaqin Sharq va Afrika (10 foiz) hamda Lotin Amerikasi (5 foiz) egallaydi. Hindiston, Eron va Xitoy dunyoda anor yetishtirish bo'yicha yetakchi mamlakatlar hisoblanadi. Shuningdek, Xitoyda anorga bo'lgan talab mahalliy ishlab chiqarish hajmidan ancha yuqori, shuning uchun Xitoy anorning yirik importchisi ham hisoblanadi. Ma'lumot uchun, 2019 yilning 1-2 noyabr kunlari Xitoy Davlat Kengashi Bosh vaziri Li Ketsyanning O'zbekistonga tashrifi davomida anor

mevasini Xitoyga eksport qilish bo'yicha kelishuv imzolangan. Bungacha Xitoy bozoriga anor olib kirishga O'zbekistonda ruxsatnoma bo'lmagan.

Dunyoda anor iste'moli tarkibida umumiy hajmning taxminan 65 foizi oziq-ovqat sanoatiga to'g'ri keladi. Qolgan 35 foizi kosmetika va farmatsevtika sanoati uchun foydalaniladi.

Dunyodagi boshqa yirik anor ishlab chiqaruvchilar: Turkiya, Eron, Tunis, Peru, Isroil va Ozarboyjon geografik joylashuvi tufayli Yevropa mintaqasi mamlakatlari va Rossiyada O'zbekistonning asosiy raqobatchilari hisoblanadi. Bundan tashqari, ushbu mamlakatlarning aksariyatida anor yig'ish davri O'zbekistondagi davrga to'g'ri keladi. Rossiya anorni asosan Turkiyadan import qiladi. Yirik yetkazib beruvchilar qatoriga Eron, Ozarboyjon, Misr va Peru ham kiradi. So'nggi yillarda O'zbekiston va Gruzija Rossiyaga anor yetkazib berishni faol ravishda ko'paytirayotgan mamlakatlar qatoriga qo'shilgan. O'zbekistonda anorni keng miqyosda yetishtirish tendensiyasi shubhasiz juda qiziq. Ammo ushbu biznesning istiqbollari ishlab chiqaruvchilar tomonidan qabul qilingan qarorlar va mahsulotlarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyalari darajasining muhokama qilinishiga bog'liq bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5383-son «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020—2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida» gi qarorida sohani rivojlantirish istiqbollari belgilab berilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev 2018 yilning 12-13 iyun kunlari Farg'ona viloyatiga tashrif buyurib, bunyodkorlik ishlari, yirik loyihalar bilan tanishish va xalq bilan muloqot qilish jarayonida ertangi kun istiqboli bilan bog'liq ko'plab ezgu tashabbuslarni ilgari surgan edi.

Mamlakatimiz taraqqiyotining bugungi yangi bosqichida Farg'ona viloyatida bog'dorchilikni rivojlantirish, meva-sabzavotlar eksportini oshirish maqsadida o'nlab istiqbolli loyihalar hayotga tatbiq etilib, bu borada salmoqli yutuqlarga erishilmoqda. Belgilangan chora-tadbirlar rejasi asosida Farg'ona anorchilik agrofimasida dunyoga mashhur yangi anor navlarini yaratish,

viloyatning barcha shahar-tumanlarida anorzorlar barpo etishda barcha shahar-tumanlarda 2018 yilning o'zida 5 ming gektar yangi anorzorlar tashkil etish bo'yicha izchil sa'y-harakatlar olib borildi. Yangi anorzorlar tashkil etishga bag'ishlab o'tkazilgan 10 dan ortiq shahar-tumanlardagi seminarlar davomida anor yetishtirish, saqlash, qayta ishlash, tayyor mahsulotlarni eksport qilish va ekoturizmni yo'lga qo'yishning istiqbollari xususida amaliy tavsiyalar berildi.

Ta'kidlash joizki, Farg'ona anorchilik agrofirmasi qoshida Farg'ona anorchilik maktabi faoliyati yo'lga qo'yildi. Farg'ona davlat universiteti professor-o'qituvchilari hamda agrofirma mutaxassislari hamkorligida bu yerda tarmoqda yangi ish boshlayotganlar uchun amaliy seminarlar tashkil etildi va Farg'ona anorchilik agrofirmasi mutaxassislari tomonidan namunaviy tarzda anorzorlar barpo etish ishlari olib borildi. Bu yumushlarning sifatli, belgilangan agrotexnik tadbirlar doirasida amalga oshirilishidagi har bir jarayon hayotiy va ilmiy tajribani o'zaro uyg'unlashtirgan holda tashkil etilishi ta'minlanmoqda.

2018 yil Farg'ona viloyatining Rishton tumanida 300 gektar yerda anorzorlar barpo etish rejalashtirilgan bo'lib, buning uchun 649,7 million so'm mablag' o'zlashtirilib 250 ming tupga yaqin anor ko'chatlari ekildi va 40 nafar ayiha tashabbuskorlaridan arizalar olinib, ularga yer maydonlari ajratildi. O'z avbatida 21 nafar loyiha tashabbuskorlari bilan belgilangan tartibda shartnoma imzolanishiga erishildi.

Darhaqiqat, anorchilik ulkan daromad manbai sifatida istiqbolli tarmoqdir. Kamyob va shifobaxsh ne'mat sifatida anor zamonaviy tibbiyot va tabobatda juda ham foydali hisoblanadi. Jahon bozorida esa ushbu mahsulotga bo'lgan talab va taklif yuqoriligi esa respublikamizda anorchilik tarmog'ini rivojlantirish bugungi kun talabi ekanligini anglatadi. Bu tarmoq respublikamiz qishloq xo'jaligi rivoji va meva-sabzavotlar eksporti hajmini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Bundan tashqari Surxondaryo viloyatining Sherobod tumani ham o'zining shirindan-shakar anorlari bilan mashhur. Bu yerda yetishtiriladigan anorlarning dovrug'ini bilmaydigan, eshitmagan odam bo'lmasa kerak. Sherobod anorlari nafaqat ichki bozorlarda balki, xorijda ham ma'lum va mashhurdir. Ayni paytda

tumanda kuz ne'matining ko'plab turlari parvarishlanyapti. Quvonarlisi, yetishtirilgan hosilning ichki ehtiyojdan ortgan qismi xorijga ham eksport qilinayotir. Bugun hududda anor yetishtirish, saralash va qayta ishlash keng yo'lga qo'yilmoqda. Xususan, «Sherobod anor impeks» mas'uliyati cheklangan jamiyati ham ayni shu niyatda faoliyat olib boryapti.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyev 2021 yil 1 iyunda Surxondaryo viloyatiga safari davomida iqtisodiy kompleks oldiga vazifa qo'yar ekan, har bir hududning xususiyatlaridan kelib chiqib loyiha qilish, «o'sish nuqtalari»ni topib, rivojlantirish zarurligini ta'kidladi.

Surxondaryo viloyatining shunday yo'nalishlaridan biri - anorchilik. Ayniqsa, Sherobodning anorlari katta, mazali, hosildor bo'ladi. Shu bois uning bozori chaqqon, dovrug'i chet ellargacha ketgan. Bu tadbirkorlar uchun katta imkoniyat, aholi uchun daromad manbai. Tumanda 48 ta mahallaning 33 tasi anor yetishtirishga ixtisoslashgan.

Shunday anorzorlardan biri «Sardorbek Sultonbek» mas'uliyati cheklangan jamiyati tomonidan tumanning «Bo'ston» mahallasida tashkil etilgan va 43 gektar yerda 30 ming donadan ziyod anor ekilgan. Qozoqi navli ushbu anorning bir donasi 1 kilogrammdan ziyod tosh bosishi mumkin. Ko'chatlar bu yildan hosilga kirdi. Yiliga jami ming tonnadan ziyod mahsulot olish mo'ljallangan.

“O'tish davri - kurash davri. Hayotimizni o'zgartirish, dunyo bozorida o'rnimizni topish uchun kurashishimiz, manfaat beradigan ishni qilishimiz kerak. Asosiy maqsadimiz - oilalarning daromadini ko'paytirish. O'zi mehnat qilib, natijaga erishgan oila barakali bo'ladi, sog'lig'iga qaraydi, farzandlarini yaxshi o'qitadi. Bilimli bolalar kelajakda o'z yo'lini topib oladi” - dedi davlatimiz rahbari.

Shu yerda Toshkent davlat agrar universitetining Termiz filiali tadqiqotchilari bilan muloqot bo'ldi. "Bizda anorchilik bo'yicha an'ana bor, lekin ilm yo'q, kitob yo'q, laboratoriya yo'q. Anor jaydari usulda yetishtirilyapti. Kasallikdan himoya qilishni hamma ham bilmaydi. Eng katta narsa - nav kerak. Keyin shu navni xonadonlarga kimgazish zarur," dedi Shavkat Mirziyoyev.

Surxondaryoda qishloq xo'jaligini innovatsion yo'naltirish bo'yicha institut tashkil etish, anor bilan birga limon, xurmo yetishtirishni ko'paytirish yuzasidan ko'rsatmalar berildi. Shuningdek davlatimiz rahbari tumanning «Kattabog'» mahallasida anorchilik bilan shug'ullanayotgan Abdurahmon Karimov xonadonida ham bo'lib, aholi turmushi va tomorqalardan foydalanish holati bilan tanishdi. Tumanda 5 mingdan ziyod aholi anor yetishtirish bilan shug'ullanib, undan katta daromad topayotgani aytili.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Farg'ona viloyatida anor yetishtirishni ko'paytirish va sohani rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi 2018 yil 4 oktyabrdagi 791-son qarorida Farg'ona viloyatida anor yetishtiruvchi xo'jaliklarni tashkil etish va ushbu faoliyat bilan shug'ullanuvchi xususiy sektor vakillariga ko'maklashish, ilmiy-tadqiqot institutlari bilan hamkorlikda ilmiy ishlar olib borish, innovatsion resurs tejamkor texnologiyalar asosida anor ko'chatlari va mahsulotini yetishtirish, uni qayta ishlashni kompleks rivojlantirish, sohaning eksport salohiyatini yanada yuksaltirish hamda aholi bandligi va daromadlari darajasini oshirishga alohida e'tibor qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Sirdaryo viloyatida qishloq xo'jaligi ekin yerlaridan yanada samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida" gi 2019 yil 690-son qarorida Sirdaryo viloyatida qishloq xo'jaligida mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish, ayniqsa, eksportbop mahsulotlar yetishtirish bo'yicha bir qator ishlar amalga oshirildi. Xususan, viloyatda anor yetishtirish va uni qayta ishlash yo'lga qo'yildi, shuningdek, eksportbop poliz mahsulotlari hisoblangan qovun va tarvuz yetishtirish hamda baliq va baliq mahsulotlarini ishlab chiqarish bo'yicha boy tajribalardan samarali foydalanish choralari belgilandi.

Umuman olganda respublikamizda anor ekini mevalarini yetishtirish ularning maydonlarini yanada kengaytirish, mavjud bog'larda agrotexnikasi va mehnatni to'g'ri tashkil etish orqali ulardan samarali foydalanish davr talabidir. Mazkur qo'llanmada asosiy subtropik ekinlardan

biri bo'lgan anor to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Qo'llanmada anor o'simligining kelib chiqishi, tarqalishi, ko'paytirilishi va uni yetishtirish jarayoni bilan yaqindantinishasiz.

1.2. Anorning biokimyoviy tarkibi va inson organizmi uchun foydali xususiyatlari

Anor mevasi (38,6-63,5%) suvdan, 27,6-51,6 % po'stloq, 7,2-22,2 % donadan iborat. Anorning eng yaxshi madaniy navlarida iste'mol qilinadigan qismi 65-68 % ni, suv chiqishi esa 78,5-84,5 %ni tashkil etadi.

Anorning yeyiladigan qismlarining 100 grammida 62-79 kkal quvvat bor. 100 ml suvida esa bu ko'rsatkich 42-65 kkalni tashkil etadi. O'simlik mevalarida 1,6 % oqsil, 0,1-0,7 % yog', 0,2-5,2% kletchatka va 0,5-0,7 % kul mavjud.

Mevaning kimyoviy tarkibi. Mevaning kimyoviy tarkibi juda xilma-xildir: anor vitaminlar, minerallar, aminokislotalar, yog 'kislotalari va boshqa biologik faol birikmalarga boy. Ushbu moddalarning barchasi birgalikda va alohida ravishda inson tanasiga ta'sir qiladi, uni sog'lom va mustahkam qiladi. Keling, anor tarkibida qanday elementlar borligini bilib olaylik.

2-jadval

Guruh	Moddalar
Vitaminlar	A (retinol), B ₁ (tiamin), B ₂ (riboflavin), B ₄ (xolin), B ₅ (pantotenik kislota), B ₆ (piridoksin), B ₇ (biotin, vitamin H), B ₉ (foliy kislota), B ₁₂ (siyanokobalamin)), C (askorbin kislota), D (ergokalsiferol), E (alfa-tokoferol), PP (nikotinic kislota), K (filokinon), provitamin A (beta-, alfa-karotenlar)
Makroelementlar	kaltsiy, kremniy, kaltsiy, oltingugurt, magniy, natriy, fosfor, xlor
Mikroelementlar	vanadiy, alyuminiy, bor, kobalt, temir, yod, litiy, molibden, mis, marganets, rubidiy, nikel, qalay, stronsiy, selen, qo'rg'oshin, taliy xrom, fluor, rux
Almashinmaydigan aminokislotalar	gistidin, valin, izoleysin, leysin, lizin, metionin, triptofan, treonin, fenilalanin
Almashinadigan aminokislotalar	Arginin, alanin, glisin, aspartik kislota, prolin, glutamin kislota, serin, tirozin, sistin

To'yingan yog' kislotalari	miristik, laurik, palmitik, stearik
To'yinmagan yog'li kislotalar	oleik (omega-9), palmitol (omega-7), linoleik (omega-6)
Uglevodlar	mono- va disaxaridlar, glyukoza, saxaroza, fruktoza, tola
Sterollar	kampesterol, beta-sitosterol

Anor qobig'i shuningdek shifobaxsh xususiyatlarga ega bo'lgan birikmalar bilan to'yingan: unda katsinlar guruhining taninlari, pigmentlar va minerallar oz miqdorda (temir, kaltsiy, kaliy, sink, magniy, selen, nikel, bor) mavjud. Meva urug'lari B vitaminlari, A va E vitaminlari, makroelementlar (kaliy, kaltsiy, fosfor, natriy), elementlari (temir, rux), yog' kislotalariga boy.

Tibbiyot sohasi mutaxassislari tomonidan anorning inson salomatligi uchun quyidagi xususiyatlari keltirib o'tilgan.

1. Gemoglobin miqdorini oshiradi. Anorning eng ma'lum xususiyati – anemiya (kamqonlik)ga qarshi kurashishidir. Kamqonlikda suv qo'shilgan anor suvini kuniga 3 mahaldan ovqatdan 30 daqiqa oldin 0,5 stakandan 2 oy mobaynida ichish tavsiya etiladi.

2. Qon bosimini tushiradi. Anor suvi qonni suyultiradigan ajoyib vosita hisoblanadi. Bu narsa qonning yaxshilanishi va yurakka yetib borishiga yordam beradi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, har kuni 50 ml anor suvi ichish qon bosimini 5 % ga tushiradi. Anor donalari gipertoniklarning qon bosimini asta tushiradi. Quritilgan anor pardalari esa choyga qo'shilganda, asablarni tinchlantiradi, tashvishlardan holi qiladi, tinimsizlikda yordam beradi.

3. Yurak faoliyatini normallashtiradi. Anor mevasi va suvi arteriyalar sklerozini (asterosklerozda qon tomir devorlarida qon nuqtalarining to'planib qolishini) sezilarli darajada keskinlashtiradi, bu esa kasallik rivojlanishini to'xtatadi. Aks holda kasallik rivojlanishi qon bosimini oshirib, infarkt yoki insultga olib kelishi mumkin. Shuning uchun diabet bilan og'riydiganlar uchun anordan ko'proq iste'mol qilsalar, ateroskleroz bilan og'rish xavfi kamayadi.

4. Insulinning o'rnini bosadi. Anor mevalari – diabetiklar uchun nafaqat

mumkin bo'lgan, balki foydali bo'lgan mevalardan biridir. Buning uchun ovqatdan oldin kuniga 4 mahal 60 tomchidan anor suvi iste'mol qilinadi. 3 kundan boshlab qondagi shaker miqdori ahamiyatli tarzda pasayadi.

5. A'zolari himoya qiladi. Anor kemirchak (qattiq biriktiruvchi to'qimadan iborat, a'zolari qoplovchi bo'g'in qatlami) ga zarar keltiruvchi fermentlarni to'xtatadi. Shuning uchun osteoartritdan aziyat chekuvchi odamlar anorni kunlik taomnomalariga qo'shishlari kerak. Bunday diagnoz qo'yilgan odamlarga anorning shamollashga qarshi xususiyati ham ayni muddao bo'ladi.

6. Saraton kasalligini, shu jumladan prostata va ko'krak bezi saratonini davolashga yordam beradi. Davolanish jarayonida har kuni 250 ml anor suvi ichish saraton rivojlanishini sezilarli darajada sekinlashtiradi. Agar ko'krak saratonida anor mevasini iste'mol qilish yoki uning suvini ichish, ba'zi bir saraton hujayralarining o'sishini nafaqat sekinlashtiradi, balki to'xtatib ham qoladi. Anorda fitokimyoviy moddalar guruhi – ellagitaninlar borligi aniqlangan bo'lib, ular estrogen gormoni bilan bog'liq bo'lgan ba'zi saraton turining rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Ushbu modda estrogen ishlab chiqarilishi uchun javobgar bo'lgan ferment ishiga to'sqinlik qiladi va saraton shishining o'sishida muhim rol o'ynaydi.

7. Gijjalarni haydaydi. Yetilgan anor po'stlog'ida kuchli gijja haydovchi alkaloidlar mavjud. Gijjalardan forig' bo'lish uchun quritib maydalangan po'stloqning 40-50 grammni 400 ml sovuq suvga 6 soat tindiriladi, keyin past olovda, suyuqlikning yarmi bug'lanib ketguncha miltiratib qaynatiladi. Sovutilgan damlama sizib olinadi va 1 soat davomida kichik porsiyalar bilan ichiladi. 1 soatdan keyin ich suruvchi dori ichiladi, 4-5 soatdan keyin huqna (klizma) qilinadi.

8. Diareyani to'xtatadi. Anor mevasi va po'stlog'i bitishtiruvchi xususiyatga ega. Shuning uchun ular ich ketishi, kolid, enterokolitni davolashda an'anaviy vosita hisoblanadi. Kattalar quritilgan va maydalangan anor po'stlog'ini kuniga 3 mahal bir chimdimdan iste'mol qilishi kerak. Bolalarga esa shu maqsadda yarmiga su qo'shilgan yangi siqilgan anor suvi berish mumkin. Infektsion diareyada anor po'stlog'ida mavjud bo'lgan polifenollar dizenteriya tayoqchalari

va boshqa qo'zg'atuvchilar ko'payishini samarali tarzda kamaytiradi.

9. Ayollarga homiladorlik paytida, ayniqsa toksikoz hollarida yordam beradi, chunki anor donalari qusishga qarshilik ko'rsatuvchi xususiyatga ega. Undan tashqari agar ayol o'z taomnomasiga anorni kiritrsa, nafaqat toksikozdan forig' bo'ladi, balki o'z farzandining sog'lig'iga ham kata yordam bergan bergan bo'ladi. Sharqda agar bolaga anor suvi ichirilsa "tili tez chiqadi" degan aqida mavjud.

10. Oshqozon-ichakdagi zaharli moddalarni chiqaradi va ichakni virusga qarshi himoya bilan ta'minlaydi. Shuning uchun anor suvi oshqozon-ichak va jigar faoliyatini yaxshilaydi, shu bilan birga qonni tozalaydi.

11. Tishlarni himoya qiladi. Anor suvi antibakterial xususiyati bilan tishlarda tosh paydo bo'lishining oldini oladi. Shuningdek, og'izdan yoqimsiz hid kelishi va milk shamollashiga ham yaxshi samara beradi.

12. Og'iz va tomoqni dezinfeksiyalaydi. Angina va faringitda anor po'stlog'i damlamasi yoki anor suvi qo'llaniladi. Stomatit va gingivitda (og'iz bo'shlig'i kasalliklari) ham og'iz ushbu vositalar bilan chayiladi. Dubil moddalar og'riqni pasaytiradi, organik kislotalar esa infeksiyani yo'qotadi.

13. Tumov va grippdan tuzalish jarayonini tezlashtiradi. C vitaminining ko'p miqdorda bo'lishi tumov va gripp bilan samarali kurashish imkonini beradi. Buning uchun har kuni 1-2 stakan suv qo'shilgan anor suvi ichish kerak.

14. Nurni (radiatsiyani) tanadan olib chiqadi. Anor suvi radioaktiv izotoplar bilan ishlaydigan yoki yuqori radiatsiya hududlarida yashovchi odamlar uchun juda foydali.

15. Teridagi husnbuzarlar, toshmalarni yo'q qilishda yaxshi samara beradi. Teridagi yirtilish, timalish va kuyishlarni esa quritilgan po'stloq kukuni sepish orqali davolash mumkin.

1.3. Anorning tarqalishi va madaniylashtirish tarixi

Punica avlodi uchlamchi davrga xos bo'lgan eng qadimgi o'simlik turiga mansub. Bu o'simlikning qazilma qoldiqlari Fransiyaning janubida va Ozarbayjon yotqiziqlarida, undan ham qadimgilari hozirgi Boltiqbo'yi hududining uchinchi

cho'kindi jinslarida, *Punica* avlodi, *Diospyros*, *Laurus*, *Ficus* avlodlari bilan birgalikda Kanar yoki O'rta yer dengizi florasiga kiradi.

Anorning tabiiy tarqalish chegaralari: sharqda-Shimoliy-G'arbiy Hindiston va Shimoliy-Sharqiy Afg'oniston mintaqalari; shimolda-O'rta Osiyo respublikalarining janubiy viloyatlari, Katta Kavkaz tog' tizmasining janubida; g'arbda-Kichik Osiyo qirg'oqlari va Kurdistonning janubiy viloyatlari; janubda - Hind okeani qirg'oqlari va uning qo'ltiqlari hisoblanadi.

MDH hududida yovvoyi holda o'sadigan anorlarning eng katta butazorlari sharqiy Kavkaz orti tog'larida topilgan. Yovvoyi anorzorlari O'rta Osiyoning, Turkmaniston hududining g'arbiy Kopetog' tog'larida, O'zbekistonda, Tojikistonning Hisor va Darboz tog' tizmalarining janubiy yon bag'rilarida uchraydi. G'arbiy Kopetog'da yovvoyi anorning balandligi 6 m, Darboza tog'larida - 7 m, o'sish sharoiti uchun birmuncha noqulay bo'lgan Hisor tog'larida - atigi 3-5 m (72; 112).

N.I.Vavilov (45) anorning madaniy turlari kelib chiqishini O'rta Osiyo madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazi bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Chunki Kavkaz orti, Eron va G'arbiy Kopetog' hududlarida eng katta yovvoyi anorzorlari va shakllarining xilma-xilligi to'planganligini ta'kidlaydi.

Anor madaniy vakillarining paydo bo'lishi tarixdan oldingi davrlarga to'g'ri keladi. Anor haqidagi ma'lumotlar dastlabki tarixiy manbalarda qayd etilgan. Anor eramizdan 2000-3000 yil oldin Eron va Armanistonda yetishtirilgan. Misning qadimgi yodgorliklarida anor tasvirlari uchraydi. Gomer "Odissey"da (miloddan avvalgi 1000 yil) anorni Finikiya va Frakiyaning oddiy mevali daraxti sifatida tilga oladi. Gerodot Marafonni qamal qilgan fors shohi Kserks qo'shinlarida (miloddan avvalgi 490 yil) dastasiga anorning oltin tasviri tushirilgan qilichlar bilan qurollangan "anor brigadasi" bor edi deb yozadi. Anor daraxti Teofrastning "Tabiat tarixi" (miloddan avvalgi 350) asarida tasvirlangan (6; 3; 8; 53).

Qadim zamonlarda anor marosim va ramziy ma'noga ega bo'lib, ba'zi joylarda hozirgi kungacha saqlanib qolgan. Anor mo'l -ko'pchilik va unumdorlik

ramzi bo'lib xizmat qilgan, buni Yunoniston, Kavkaz orti va O'rta Osiyoning qadimgi hududlaridan topilgan qazilma tasvirlar, xalq afsonalar va ertaklari tasdiqlaydi. Gretsiyada anor guli sevgi va onalik ramzi bo'lib xizmat qilgan.

Farg'ona vodiysida har bir anor mevasida faqat bitta don shifobaxsh xususiyatga ega degan qarashlar mavjud bo'lgan. Shuning uchun anorning shifobaxsh ta'siri bo'lishi uchun bemor mevaning barcha donalarini iste'mol qilish kerak bo'lgan.

Anorning qadimgi yunoncha nomi "rimmon" quyosh-xudosi Gadad-Rimmon ismiga mos keladi. "Rimmon" arabcha "rimman", shuningdek portugolcha "romma" yoki "romman" so'zidan kelib chiqadi. Rimliklar birinchi bo'lib anorni *Malum punicum* - Punik yoki Karfagen olma deb atashgan, bu esa Pun urushlari paytida Karfagendan Italiyaga anorning kirib kelganidan dalolat beradi. Inglizcha "Pomegranatum" so'zi Pomum granatum so'zidan kelib chiqqan, ya'ni urug' yoki donali olma. Lotincha granatus so'zi donli degan ma'noni anglatadi. K.Linney *Punicum granatum L.* deb botanik nomini berdi.

Ispan tili keng tarqalgan mamlakatlarda anor granada, Yaqin Sharq, Markaziy Osiyo va Hindistonda - "anor" va undan olingan so'zlar: turkiy "narr", armancha "num" va boshqalar.

Madaniy anorning vatani bo'lgan-Eron, G'arbiy Kopetog', Sharqiy Kavkaz bu turning asosiy shakllanish jarayoni sodir bo'lgan va shu yerdan dunyoning boshqa mintaqalariga: Osiyoning sharqiga, shu jumladan Xitoyga, g'arbga Shimoliy Afrika va Ispaniyaga tarqalgan. Amerikaga anor birinchi marta Meksikanlar Kortes bosib olgandan keyin kelgan (45; 132; 70).

Hozirgi vaqtda madaniy anor butun dunyo bo'ylab, yani 41° janubiy kenglikdan 41° shimoliy kenglikgacha keng tarqalgan. MDH hududlarida anor yetishtirishning eng shimoliy chegarasi, ba'zi joylarda 44° shimoliy kenglikgacha boradi va undan o'tadi. O'sib rivojlanish uchun noqulay sharoitlarda, anor o'simliklari osonlikcha yovvoyilashib, yovvoyi anorzorlar hosil qiladi. Yovvoyi anorning bunday joylari Gretsiyada va boshqa O'rta Yer dengizi mamlakatlarida uchraydi.

O'rta Osiyo hududlarida, madaniy anor navlarining paydo bo'lgan vaqt noma'lum. S.P.Tolstov (165) Xorazm ekspeditsiyasi vaqtida Tuproqqala qal'asini qazish paytida (IV-asr boshlari) devorga chizilgan rasm qoldiqlaridan hosildorlik ma'budasi Anaxitaning anor mevasining tasvirini topgan.

B.S.Rozanov (132) O'rta Osiyoda anorning madaniylashtirilganligiga kamida 2000 yil, ehtimol, bundan ham ko'proq ekanligini taxmin qiladi. Markaziy Osiyo respublikalari orasida O'zbekistonda anor eng keng tarqalgan bo'lib, bu yerda hududagi barcha anor bog'larining 25% dan ortig'i joylashgan.

Anor asosan mevali ekin sifatida yetishtiriladi, lekin undan dorivor, texnik va manzarali maqsadlarda ham foydalaniladi. Uning mevalari yuqori ta'm va shifobaxsh xususiyatlarga ega, ular yaxshi saqlanish sifati bilan ajralib turadi (4-6 oygacha).

Anor mevasining qobig'i yoki po'stlog'i bir nechta kamera (bo'lma) larni yoki uyalarni o'rab olgan, ularning har biri ichida urug'i bo'lgan, sharbat bilan to'lgan yupqa membranali donlarga to'la bo'ladi.

Anor navlari qobig'i, doni, urug' massasi va shunga mos ravishda sharbat chiqimi, hamda o'sish sharoitiga qarab har xil bo'ladi. Ko'pchilik madaniy anor navlarida qobig'ining og'irligi meva massasiga nisbatan 30-50% gacha bo'ladi. 1000 ta donning og'irligi 30-45 g, 1000 ta quruq urug'i 3-6 g. Meva sharbatining chiqimi 40-60% ni tashkil qiladi.

Nazorat savollari:

1. Anor yetishtirish bo'yicha hukumat qaror va farmonlarini izohlang.
2. Anor tarkibida qaysi uglevod va vitaminlar bor va ularning ahamiyati qanday?
3. Anorning inson sog'ligi uchun ahamiyatini izohlang.
4. Anorning kelib chiqishi va tarqalishini ayting.
5. Anorning tarqalishi bo'yicha shimoliy va janubiy kenglik necha gradusni tashkil etadi?

II-BOB. ANORNING MORFOLOGIYASI VA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

2.1. Anorning botanik ta'rifi

Anor *Punicaceae* oilasining *Punica* turkumiga mansub bo'lib, uning ikkita *P. protopunica*, *P. granatum* turi bor. *P. protopunica* Sokotra orolining (Hind okeani) endemik turi hisoblanadi. Sokotra oroli florasi turlarining ko'pligi bilan ajralib turadi. *P. protopunica* - yumaloq yoki ellipissimon bargli, doimiy yashil daraxt. Gullari ikki tipda: uzun ustunli ikki jinsli va qisqa ustunli funksional erkak. Gulqo'rg'oni murakkab kosacha va gultoj barglari 4-6, gultoj barglari och qizil rangda. Mevalari mayda. Bu tur xo'jalik ahamiyatga ega emas. Turning barglari, gullari va mevalari *P. granatum* nikidan kichikroq (18; 9; 70).



1-rasm. *Punicum granatum*

2-rasm. *Punicum protopunica* L

P. granatum turining madaniy va yovvoyi holda o'sadigan shakllari mavjud. Tabiiy sharoitda o'sadigan anor poyasi egilgan, sershox, uchki shoxlari tarvaqaylab ketgan, balandligi 3-5 m keladigan uncha kata bo'lmagan daraxt yoki yirik buta. Novdalari silliq, tekis, ingichka, uchki qismi kurtaklar yoki tikanlar bilan tugaydi. Tikanli uchlari, ko'proq qisqa va qalinlashgan kurtaklar hosil bo'ladi. Yon kurtaklari kichik, cho'zilgan, uzunligi 2-3 mm. Uchki kurtaklari esa yirikroq, qalinlashgan, yumaloq.

Bargi. Anorning barglari oddiy, tekis qirrali, lansetsimon, yaxlit, tubi

ponasimon, tepasi yumaloq. Barglarning tagi yaltiroq, to‘q yashil, uzunligi 2-8 sm, eni 1-2 sm. Barg bandi kalta, 0,5-0,7 sm. Bir yillik novdalarining barglari yakka, qarama-qarshi joylashgan, eski novdalardagi barglari 4-6 yaproqchali murakkab shaklda.



3-rasm. Anorning bargi

Guli. Anor gullari dimorf. Ba'zi gullari ikki jinsli, tugunchasi yaxshi rivojlangan ustunchasi uzun, ko‘zachasimon shaklda bo‘lib, ko‘pincha yakka-yakka joylashgan bu gullardan meva hosil bo‘ladi, boshqa gullari kichikroq, qo‘ng‘iroq shaklda, tugunchasi qisqa rivojlanmagan, ustunchalari kalta. Kalta ustunchali gulbanda odatda 3-5 donadan joylashib, meva hosil qilmaydi. Gullari ochilguncha, uzun ustunchali gullarning gul bandi 4-5 sm, gul diametri 1-2 sm, kalta ustunli gullarni gul bandining uzunligi 2,5-3,0 sm ga yetadi. Gul ustunchalari har xil darajada reduksiyalashgan ustunchali oraliq gullar ham uchraydi. Odatda gullarining rangi och qizil yoki pushti qizil.

Gul o‘mi naysimon, etli, tuguncha ustida rivojlangan bo‘lib kosacha barg bilan birlashib o‘sgan. Gultoj barglari, odatda 5-6, ba‘zan 4-8 dona, qizil, to‘q sariq-qizil, teskari tuxumsimon shaklda, alohida kosacha barglari bilan almashib turadi. Changchilari 100-250 dona, gulqo‘rg‘onning ichida 4-5 ta halqa hosil qilib joylashgan. Changchilari ellipssimon bo‘lib uzunasiga yoriladi. Tugunchasi 5-6, ba‘zan 4-8, meva barglarning qo‘shilishdan hosil bo‘lgan, ustunchasi 5-6 tumshuqchali bo‘lib o‘rtasi botiq. Tugunchasi ostki, ko‘p uyali.



4 – rasm. Anor gullning rasmi

Mevasi. Anorda mevaning gulo'ni saqlanib qolgan, qalin qobiqli yirik yumaloq rezavor. Ba'zi anor navlarining mevalari yirik bo'ladi. Masalan, Qozoqi-anor va Achchiq-dona navlari mevasining diametri 15-18 sm ga yetadi. Mevasi ko'p urug'li. Bitta mevadagi urug'lari 1000-1200 donagacha va undan ko'p, 6-12 bo'lmali (kamerali) yoki ikkita qatlamda noto'g'ri joylashgan uyalarda joylashgan. 50-100 tagacha urug'ni o'z ichiga olgan uyalar, yupqa po'stlar bilan ajratilgan. Yuqori qavatida odatda 5-6, ba'zan 4-8 ta uya, pastki qavatida 2-5 ta uya bo'ladi. Urug'lari cho'zinchoq, qovurg'ali, qattiq, yumshoq urug'siz navlari bor. Har bir urug'i metamarfozlangan bo'lakdan hosil bo'lgan shirali qopqoq bilan o'ralgan. P.M.Jukovskiy (1971) ma'lumotlariga ko'ra, anor - eng tipik suvli mevali o'simlik. Xromosomalar soni $2n=16$. Xromosomalar shakli va hajmi jihatidan aniq farq qiladi, ikkitasi kattaroq bo'lib boshqalaridan keskin ajralib turadi. Naviga, mevasining joylashishiga va boshqa sharoitlariga qarab, pishgan mevalarining rangi och sariqdan, qizil va to'q qizil ranggacha o'zgaradi.

P. granatum turi, meva shakllaridan tashqari, bir qator manzarali formalarga ega: *var. albescens* - oq gulli formasi; *var. rubrum*-qizil gulli; *var. nana Pers*-kalta karlik anor; *var. multiplex*-mayin oq gulli manzarali anor; *var. pleniflor Hayn.ber* -mayin qizil gulli va boshqalar.



5-rasm. Anor mevasining ko'rinishi

B.S.Rozanov (132) anorning barcha madaniylashtirilgan meva shakllar turiga xos tasnifini ishlab chiqan va madaniy navlarni qamrab olgan *P. granatum* turining filogenezi qatorlarini yaratdi.

P. granatum turlarining ichida ikkita kenja turi bor:

1) *Subsp.chlorocarpa B.R.* Bu kenja tur o'z navbatida *var.viridicolla B.R.* va *var rosaeicola B.R.* tur xillariga bo'linadi.

2) *Subsp.porphycarpa B.R.* Bu kenja tur o'z navbatida *var rubricolla B. R.* va *var.cinereicolla B.R.* tur xillariga bo'linadi..

Biologik xususiyatlarga ko'ra, eng qadimgi anor *Subsp.chlorocarpa B.R.* kenja turning *var.viridicolla B.R.* tur xili hisoblanadi. Buning isboti tur xili ichida shirin, shirin-nordon, nordon, doimiy yashil shakllarning mavjudligi hamda ularning tabiatda keng tarqalishi hisoblanadi. *Subsp.porphycarpa B.R.* kenja tur ichida *var.cinereicolla B.R.* tur xili ancha yosh hisoblanadi. Bu tur kam differensiyallashgan, doimiy yashil shakli yo'q, yovvoyi holda uchramaydi, sovuqqa chidamliligi bilan ajralib turadi.

Anorning keng tarqalgan madaniy navlarining ko'p qismi *var rubricolla B.R.* va *var.cinereicolla B.R.* tur xillariga mansub. *var rubricolla B.R.* tur xillariga Qizil-anor, Surx-anor, Bala-myursal, Pushti gyulosh, Kirmizi-kabux, *var.cinereicolla B.R.*—tur xiliga Qozoqi-anor, Shax-nar kabi navlari kiradi. *Subsp.chlorocarpa B.R.* kenja turining *var.viridicolla B.R.* tur xiliga Boysun, Dashnabad bedonasi, Shoulyan va Zubayda navlari; *var rosaeicola B.R.* tur xiliga

Achchiq-dona, Oq-dona va Qizil-dona navlari kiradi.

2.2.Ildiz tizimi

Anor ko'chatlari dastlabki 1-2 yil ichida oz sonli shoxlari bo'lgan o'zakli ildizni hosil qiladi. Ko'chatxonadan bog'ga ko'chirilgandan so'ng, urug'lik va payvandlangan o'n-o'n besh yillik o'simliklar shunga o'xshash ildiz tizimiga ega.

Ishlab chiqarish sharoitida anor yillik novdalardan olingan qalamchalar yordamida payvandlab ko'paytiriladi. Ko'chatxonada o'simliklarning ildiz tizimining rivojlanishi ko'plab omillarga bog'liq: tuproq unumdorligi, qalamchalar hajmi, ekish sanalari va boshqalar.

Ildizlar ekilgan qalamchanning pastki kurtak zonasida rivojlanadi. Yaxshi rivojlangan ko'chatlarda katta ildizlarning o'sib borayotgan asoslari qalamchanning pastki kesimida hosil bo'lgan kallus halqasini qoplaydi. Kam rivojlangan bir yillik anor ko'chatlarida kam sonli ildizlar, qalamchanning pastki kesimining kallusi yuqorida joylashgan ildizlarning asoslari bilan qoplanmagan. Ularning ko'pchiligi ma'lum masofada (5-15 sm) sezilarli darajada egilib, tuproqning chuqur qatlamlariga kirib boradi. Eng katta egilish joyida birinchi yirik novdalar paydo bo'lib, asosan pastga qarab o'sadi. Natijada, bir yillik yaxshi rivojlangan ko'chatda katta ildizlar ochiq soyabon qolipiga o'xshash shakl hosil qiladi (O.P.Kulkov; 1983).

Gorizontal yo'nalishda ildizlar odatda tekisroq va ingichka bo'lib o'sadi. Ko'chatxonada o'stirilganda, bunday ildizlar odatda qatorida ketma-ket kuzatiladi, chunki qator oralarida ular ishlov berish paytida yo'q qilinadi. Eng katta ildizlarda, ishlov berilmagan tuproq qatlamida hosil bo'lgan novdalar yondosh qator yo'nalishi bo'yicha gorizontal ravishda o'sishi mumkin. 70-80 sm qator oralig'ida va 20-30 sm qatordagi o'simliklar orasidagi masofa bilan bir yillik ko'chat ildizlarining bir qismi yondosh ko'chatlarning ildizlari joylashgan zonaga kiradi.

Anor ko'chatining ildizlari asosan ko'p sonli shoxlanishlar bilan o'ralgan. Bundan tashqari, ildizlarning asosiy massasi joylashgan joydan tashqariga chiqadigan, to'g'ri, biroz tarvaqaylab ketgan, kichikroq diametrli ildizlar mavjud.

Bir yillik anor ko'chatlarini ildizlari 100-120 sm chuqurlikka yetib borishi

van shuncha masofaga yon tomonlarga tarqalishi mumkin. Shu bilan birga, ildizlarning asosiy qismi ildiz tizimining markazidan 15-25 sm radiusda 10-50 sm qatlamda joylashgan.

Bir yillik yaxshi rivojlangan ko'chatda diametri 5 mm dan ortiq bo'lgan 5-8 tagacha ildiz hosil bo'ladi. Katta ildizlar bilan bir qatorda kichik ildizlar ham asosiy ildizdan chiqib ketadi. Bunday ko'chatning yer usti qismida 10-15 tagacha novdalar mavjud. Ulardan ba'zilarida uzunlik 50-60 sm va undan ko'proqqa yetadi.

Ekishdan keyingi birinchi yilda ildiz tizimi asosan ekish yeri ichida rivojlanadi, u yerda eng katta, tarvaqaylab ketgan ildizlar rivojlanadi, bu esa bu joydagi tuproqning yuqori unumdorligi va atrofdagi tuproqqa nisbatan yaxshiroq xususiyatlari bilan bog'liq. Cheklangan hajmda o'sganda anorga xos bo'lgan ildizlarning egriligi kuchayadi. Ulardan ba'zilari, odatda, tekkisroq va ingichkarog'i ekish chuqurligidan chetga chiqib, chuqur qatlamlarga o'tadi (93).

Keyingi yillarda asosiy ildizlari va ularning shoxlanishi soni va hajmi ortadi, ular kengligiga ham, chuqurligiga ham tarqaladi. Yer usti qismi kattaroq bo'lgan butalarda, odatda bir xil sharoitda o'sayotgan, butaning poyasi va shoxlari sonidan qat'iy nazar, yer usti qismi kam rivojlangan butalarga qaraganda kattaroq ildiz tizimini rivojlantiradi.

Vegetatsiya davrida yaxshi suv bilan ta'minlangan bo'z tuproqlarda (8-10 sug'orilgan), 4X3 m anor ekish sxemasi bilan ekilgan 5-7 yillik butalarda, ildiz tizimining tarqalish radiusi 3,0-4,0 m, chuqurligi 2,0-2,5 m yoki undan ko'proqni tashkil qiladi. Shu bilan birga eng zich tarvaqaylab ketgan ildizlarning asosiy qismi ham 10-80 sm qatlamda, 1,0-1,5 m gacha radiusda joylashgan (O.P.Kulkov; 1983).

To'liq meva berish bosqichiga kirgan anor butalarida asosiy ildizlarning ikki guruhi aniq ajralib turadi: gorizontaal va vertikal, ular ko'chatning gorizontaal va vertikal yo'nalishlarda o'sishi natijasida hosil bo'ladi.

Ildiz tizimining markazidan bir oz masofada gorizontaal yon ildizlarida pastga tushadigan vertikal ildizlar paydo bo'lishi mumkin va gorizontaal ildizlar vertikal ildizlarga turli chuqurliklarda joylashadi. Ba'zi hollarda gorizontaal ildizlarning ikki qatlami kuzatiladi: yuqori qismi unumdorroq, pastki qismi esa

yaxshiroq namlangan tuproq qatlamida joylashadi. Ildiz tizimi zonasida bir xil joylashgan vertikal ildizlarning oxirgi nuqtasida bir xil diametrli gorizontal ildizlarga nisbatan kamroq shoxlarga va qisqaroq uzunlikka ega.

Ildiz tizimining markazida butaning tagidan bir-biridan kichik masofada 1-2, ba'zan 3-4 ta vertikal ildizlar chiqib ketadi. Markaziy vertikal bo'lganlar odatda bu butaning boshqa ildizlari orasida eng katta va eng qalin, shuningdek, eng chuqur pastga tushgani bo'ladi. Bo'z tuproqlarda sug'oriladigan yerlarda anorning pastki ildiz shoxlari chuqurligi 5-6 m ga yetadi.

Ildiz tizimining markazidan 4-8 ta qalin, odatda, qalin gorizontal ildizlar chiqadi. Ildiz asosidan 30-60 sm masofada ular pastga qarab shoxchalar hosil qiladi, ular odatda gorizontal ildizlarning davomidan ko'ra qalinroqdir. Ba'zan, keskin pastga egilgandan so'ng, gorizontal ildizlar vertikal bilan qo'shilib o'sadi. Bunday ildizlar ildiz tizimining markazidan 50-60 sm gacha bo'lgan radiusda joylashgan gorizontal ildizlarda hosil bo'ladi va o'lchamlari bo'yicha markaziy vertikallardan farq qilmaydi. Katta vertikal ildizlarning umumiy soni 5-8 taga yetishi mumkin.

Asosiy ildiz tizimidagi diametri 2-3 sm bo'lgan ildizlar kichik shoxlarga ega emas yoki ularni oz miqdorda hosil qiladi. Ildiz yig'indisi ingichka shoxlarda, odatda ildizlarning uchki qismida paydo bo'ladi. Qalin ildizlar odatda tekis, nisbatan kam shoxlangan; ularning diametri qanchalik kichik bo'lsa, egrilik shunchalik kuchliroq bo'ladi.

Uzunligi eng ko'p cho'zilgan ildizlar—bu 0,5-1,5 sm diametrli, ildiz tizimining markazidan va ba'zi vertikal ildizlardan chiqib cho'zilgan gorizontal ildizlardir. 4x3 m sxema bo'yicha ekilgan 7 yillik butalarda ular o'z qatorining (3 m) yondosh butalari ostiga va yondosh qatorning (4 m) butalari ostiga 30-70 sm qatlama kirib borishi mumkin. Gorizontal ildizlardan shoxlanishlar turli tomonlarga cho'zilishi mumkin, shu jumladan, yuqoriga ham, bu tuproqdagi namlik va ozuqa moddalarining miqdorlari bilan farqlanadi (93).

Sug'oriladigan anor plantatsiyalarida 15-20 sm chuqurlikdagi sug'orish jo'yaklari butalar qatoridan 50-60 sm masofada kesiladi. Vegetatsiya davrida

suvning bug'lanishini kamaytirish va begona o'tlarni yo'q qilish maqsadida tuproqning ustki qatlamini 10-15 sm chuqurlikka yumshatib kultivatsiya qilinadi.

Sug'oriladigan jo'yaklar bo'ylab qilingan vertikal tuproq kesmalarida ildizlar aniq namoyon bo'ladi. Gorizontaldan 40-70 sm qatlamda turli yo'nalishda o'suvchi, yuqoriga yoki turli burchak ostida shoxlanishlar chiqib, ular jo'yakning pastki va yon devorlarini yoysimon tarzda qamrab olib, tuproqda shoxlangan ildiz bo'laklari bilan tugaydi. Ildizlar faqat yuqori 10-15 sm ishlov berilgan qatlamda hosil bo'lmaydi. Sug'orish jo'yaklari tubiga va devorlariga tutashgan tuproq qatlamida ildizlarning rivojlanishi va shoxlanishini kuchaytirishda, namlik sharoitlarining yaxshilanishi va unumdorligi yuqori bo'lganligi sababli tuproq o'simlik va hayvonot dunyosi faolligini oshirish muayyan ahamiyatga ega. Bunday holda, ildiz ham ma'lum darajada o'zini namoyon qiladi (93).

Butalar 4X3 m sxema bo'yicha joylashtirilganda, ildizlarni qazish usullari yordamida 1,5 m chuqurlikdagi to'rtburchaklar maydonda amalga oshirilgan, bunda ular burchaklarida bitta chiziq bo'ylab ikkita yondosh butalar bilan cheklangan. Qator chizig'i bo'ylab bir tomonga qiyshaygan butalar poyasi va shoxlari butaning tagidan 2 m gacha bo'lgan masofada tuproq maydonini qoplagan. Yondosh butaning tagigacha bir metrqa qadar butalar shoxlari bilan o'ralmagan, ochiq maydon qoldirildi. Shoxlar bilan qoplangan tuproq maydoni har yili tushgan barglar, gullar, mayda novdalar tufayli organik moddalar bilan boyitiladi va vegetatsiya davrida ochiq joylarga nisbatan namlikni ancha uzoqroq saqlaydi. Kunduzi issiq vegetatsiya davrida butalar shoxlari ostidagi tuproqning harorati ochiq maydonlarga qaraganda 3-5°C past bo'ladi. Hosildorlikning bunday ortib borishi va tuproq namligining yaxshilanishi anor ildiz tizimining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlangan (93).

Gorizontaldan ildizlarning eng katta shoxlanishi qalinroq va zichroq ildiz bo'laklari anor butasi ostida joylashgan 5-30 sm qatlamda qayd etilgan. Bu yerda nafaqat ushbu berilgan butaning ildizlari, balki yondosh butaning ildizi ham zich tarvaqaylab rivojlangan. Yondosh butaning 5-15 mm diametrli va uzunligi 3 m

gacha yoki undan ko'p bo'lgan gorizontalar ildizlari 40-70 sm chuqurlikda ochiq maydon ostida qator bo'ylab joylashib, pastki qatlamlarida yuqoriga qarab shoxlanadi va unumdor qatlamda zich ildiz yig'indisini hosil qiladi. Ko'pgina ildizlarning diametri 1,0-1,5 sm dan oshmaydi. 50-60 sm chuqurlikdagi gorizontalar ildizlar ba'zan qator oralig'ini kesib o'tadi va yondosh qatorning sug'orish jo'yaklari zonasida, ya'ni butadan 3,5 m masofada shoxlanadi.

Organik moddalarga boy unumdor qatlamlarda ildizlarning diametri qalinroq, burishgan va kuchliroq tarvaqaylab ketganligi kuzatilgan. Ushbu struktura odatda tuproqning yuqori gorizontlarida joylashgan ildizlarga xosdir. Unumdorligi past bo'lgan chuqurroq qatlamlarda ildizlar kamroq burishgan, kamroq shoxlangan, ingichka va tekisroq bo'ladi. 20-25 yillik ildiz tizimiga ega bo'lgan anor butalari ham gorizontalar va vertikal ildizlar guruhlariga aniq bo'linishni saqlaydi, lekin ular tuproqning katta hajmini qoplaydi va unga yanada zichroq kirib boradi (93).

Yoshiga qarab anor o'simliklaridagi ildiz tizimining tuzilishida ma'lum farqlarni qayd etish mumkin. Ekishdan keyingi dastlabki bir yoki ikki yil ichida ildiz tizimi diametri taxminan 0,8-1,0 m va diametri kichik bo'lgan ixcham tuproq hajmini qoplaydi (93).

Butalar orasidagi 3-4 m masofada ildizlarning asosiy qismi bu butaga jratilgan tuproq hajmida rivojlanadi. Yakka tartibdagi ildizlar yondosh buta ildiz tizimini rivojlanishining asosiy maydoniga kiradi. Eski anor plantatsiyalarida yaxshi namlik sharoitida yondosh butalarning ildizlariga o'zaro kuchli kirib borishi kuzatilgan.

Anor yetishtiriladigan hududlarda ba'zi yillarda, u yoki bu sabablarga ko'ra, buta ildizining ustki qismi sovuq urishi va nobud bo'lishi mumkin. Uning tiklanishi butaning tagida hosil bo'lgan novdalar tufayli sodir bo'ladi. Undan 3-5 ta novdalar chiqib ketadi, undan keyingi yillarda poya va novda hosil bo'ladi.

Butaning yer ustki qismini o'zgartirish, albatta, anor ildiz tizimining rivojlanishiga ta'sir qiladi. Uning markaziy qismida yangi ildizlarning ko'payishi kuzatiladi, ular novdalarga yaqinroq ko'rinadi. Ildiz tizimining markaziy qismida

tiklangan butalarda eski va yangi ildizlar paydo bo'lish joyi aniq ajralib turadi. Yangi ildizlar vaqt o'tishi bilan yaxshi rivojlanadi. Bu shuni ko'rsatadiki, butaning yer ustki qismini kesishda eski ildizlar qisman nobud bo'ladi va yangilari butaning tagiga yaqinroq hosil bo'ladi. Xuddi shu yoshdagi yer usti qismi shikastlanmagan butalar bilan solishtirganda, eski ildiz tizimida yer usti qismi butalarda hosilning pasayishi qayd etilgan. Hosildorlikning pasayishi, ehtimol, eski ildiz tizimining noto'g'ri ishlashi va qisman nobud bo'lishi bilan bog'liqdir (93).

Tuproqning yuqori qatlamlarida rivojlanadigan gorizontal ildizlar va tuproq qatlamlariga chuqur kirib boradigan, ozuqa moddalari kam, lekin yaxshi namlangan markaziy vertikal ildizlar morfologik tuzilishi bilan farqlanadi. Ushbu tuzilishning xususiyatlari va ildizlarning joylashishi shuni ko'rsatadiki, unumdor tuproq qatlamlarida ko'plab shoxlari bo'lgan gorizontal ildizlar anor o'simliklari suv bilan birga asosiy ozuqa moddalarini olishini ta'minlaydi, vertikal ildizlar esa chuqurroq kirib borib, asosan suv bilan ta'minlash funksiyalarini bajaradi, bu esa yuqori qatlamlar qurib qolganda alohida ahamiyatga ega. Bu taxmin quyidagi kuzatish bilan tasdiqlanadi. Mevali butalarni diametri 60 sm bo'lgan tuproq bo'lagi bilan ko'chirib o'tkazish, gorizontal ildizlarni 70 sm chuqurlikda kesish ularning holatiga ta'sir qilmaydi, bunda butani markaziy vertikal ildizlardan ajratish esa barglarning tez so'lib ketishiga olib keladi. Transplantatsiya qilingan butaning atrofidagi yerni mo'l-ko'l sug'orishdan so'ng ularning turgorligi tiklanadi (93).

Ildiz tizimining turli qismlari tomonidan u yoki bu funktsiyani bajarish turli tuproqlarda o'sayotganda anor o'simliklarining yuqori egiluvchanligini oshiradi. Yaxshi rivojlangan chuqur ildiz tizimi o'simliklarning suvga bo'lgan ehtiyojini qondiradi, ularning issiq quruq joylarda omon qolishini ta'minlaydi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, anor o'simliklarining tabiiy yashash joylari yer usti yoki yer osti suvlari tufayli yil davomida yetarli darajada suv ta'minlangan joylar bilan chegaralanadi. O'rta Osiyoning, jumladan, O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida anorning o'sishi yog'ingarchilik bilan ta'minlanadi. Ularning meva berishi uchun dengiz sathidan balandlikni hisobga olgan holda qish-bahor yog'inlar kamida 600-700 mm ni tashkil qilishi lozim.

Lalmi yerlarning sug'oriladigan yerlarga nisbatan qattiqroq suv rejimi ildiz tizimining rivojlanishida ma'lum o'zgarishlarga olib keladi, lalmikor yerlarda anor butalarining yer ustki qismining o'lchami kichikroq, ildiz tizimi esa, aksincha, sug'oriladigan yerlarga qaraganda kattaroqdir. Bu esa anor butalarini suv bilan ta'minlashni yaxshilash uchun lalmi yerlarga kamroq joylashtirishni taqozo etadi. Lalmi yerlarda o'stiriladigan anor o'simliklari uchun sug'oriladigan joylardagi 4X3 m va 4X2 m o'lchamlarda ekish emas, balki 6X6 m va 6x4 m o'lchamdagi ekish usuli tavsiya etiladi.

Yaxshi suv ta'minoti va unumdor tuproqli hududlarda ildiz tizimi hajmining mevali butalar yer ustki qismining hajmiga nisbati 0,8-1,0, lalmi yerlarda esa 2,0-2,5 va undan ko'pni tashkil qiladi. Lalmi yerlarda ildiz tizimining bunday o'sishi namlikning yetarli emasligi va tuproq namligi miqdorlarining tegishli o'zgarishi bilan bog'liq.

Lalmi hududlarda eng ko'p tarvaqaylab ketgan ildiz bo'laklari yuqori unumdor qatlamlarda joylashgan. Biroq, issiq yoz oylarida tuproq tarkibida namlik quriydi, bu esa bu qatlamlardagi ildizlarning hayotiy faoliyatining susayishi va to'xtashiga, shunga mos ravishda anorni tuproqdan oziq moddalar bilan ta'minlashning keskin kamayishiga olib keladi. Ehtimol, bu omil lalmi yerlarda anor butalarining yer ustki qismining hajmini pasayishiga olib keladi.

Tuproqning yuqori qatlamlari qurib qolganda, suv va oziqlantirish funksiyasini qish-bahor yog'inlari davrida sizib chiqish natijasida ma'lum miqdorda suv to'planadigan pastki qatlamlarda joylashgan ildizlar bajaradi. Ildizning o'sishi so'lish namligidan pastga tushmaydigan barcha tuproq qatlamlarida kuzatiladi. V.L.Danilovning ma'lumotlariga ko'ra, anorning so'luvchi namligi bo'z tuproqlarda 5,2% ni tashkil qiladi.

I.A.Muromtsev (93) anor ildiz tizimining faol qismi ildiz tuklarining erta nobud bo'lishi va birlamchi qobiq hujayralarining tiqilib qolishi (suberizatsiyasi) bilan tavsiflanadi. Erta suberizatsiya ildizning bu sohasi tomonidan tuproqdan suv va ozuqa moddalarining so'rilish muddatini qisqartiradi. Erta suberizatsiya ta'siri ildizning tezroq o'sishi bilan qoplanadi. Anorning faol ildizlari parenximasi

hujayralarida sovuqqa chidamli mevali o'simliklarga xos bo'lgan kraxmalli cho'kma topilmagan.

Anorning turli navlari ildiz tizimining tuzilishida ma'lum farqlarga ega. Demak, "Qozoqi-anor" navida bir xil o'sish sharoitida ildizlari kaltaroq va shoxliroq bo'lgan, bu Qizil-anor naviga qaraganda uzunroq va ingichka, tukchalari esa kamroq bo'ladi. Bunda taqqoslangan anor navlari o'simliklarining yer ustki qismlarining tuzilishida ma'lum bir morfologik parallellik mavjud. Qozoqi-anor navida bir yillik novdalar Qizil-anor naviga qaraganda uzunroq, kam tarvaqaylab ketgan (93).

2.3. Anorning ekologik xususiyatlari va samaradorligi.

Anor o'simligi uchlamchi davridayoq O'rta Yer dengizi florasida mavjud bo'lgan. *Punicum granatum L.* turining uzoq davom etgan evolyutsiyasi natijasida ekologik xususiyatlari yaxshi rivojlangan. O'rta Yer dengizining gidrofil tropiklaridan paydo bo'lgan subtropik O'rta Yer dengizi florasida, iqlimning keyingi o'zgarishi (katta quruqlik va sovuqlik) bilan birga kserofitlanish xususiyatiga ega bo'lib, *Punicum granatum L.* turining ekologik ko'rinishida chuqur iz qoldirgan.

O'rta Osiyo va Kavkazortining shimoliy hududlarida tabiiy holda o'sadigan anor o'simliklari qish davrining past haroratidan bir muncha zararlanadi. Sovuqqa chidamliligining yetarli emasligi tufayli qishda O'zbekistonning ko'pgina ekin maydonlarida anor butalari himoya qilinadi (ko'miladi).

G.T.Gutiyev va A.S. Mosiyash (62) ma'lumotlariga ko'ra, Ozarbayjonda hududida ochiq maydonlarda anorlar o'simligi $-12-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ ga chidaydi, sovuqqa chidamli navlar $-15-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ ga bardosh beradi. $-17-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ da ko'p yillik novdalari muzlab qolib sovuq uradi. B.S.Rozanov, V.L.Danilov, ST Skoroxod (133) larning qayd etishicha Tojikistonda anorning bir yillik novdalari $-15-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ da, ko'p yillik shoxlari $-17-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ da zararlanadi, butaning yer ustki qismini $-19-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ da sovuq uradi.

O'zbekistonda qishki tinim davrida anorning bir yillik novdalarini $-14-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ da, ko'p yillik shoxlarini $-16-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ da, butalarning yer usti qismini esa $-18-19\text{ }^{\circ}\text{C}$ da sovuq uradi. Respublikaning aksariyat hududlarida tuproqning yuza sovuq

urishii anorning ildiz tizimiga hech qanday zarar yetkazmaydi.

Yosh o'simliklar sovuqdan, ayniqsa erta kuzgi sovuqdan, eski butalarga qaraganda ko'proq zararlanadi, chunki yosh meva tugmaydigan o'simliklarning vegetatsiyasi kech tugaydi. Bahorda ochilgan o'simliklar qishda ko'milmaganlariga nisbatan sovuqqa chidamsiz bo'ladi. Bu hodisa har xil harorat va namlik sharoitida bo'lgan o'simliklar hujayralari va to'qimalari muhitining farqlanish bilan izohlanadi.

Bir xil sharoitda o'sagan anor o'simliklarining sovuqqa chidamliligi har xil bo'lish ham kuzatilgan. "Dashnobod" xo'jaligining 80 gektarlik anor bog'ida olib borilgan kuzatuvlarda ekilganidan 14 yil o'tgach, balandligi 3,3 m bo'lgan bitta buta o'sdi, qolganlarining yer usti qismini shu yillar orasidada ikki marta sovuq urib ketgan.

Anor uchun nafaqat haroratning ma'lum bir chegaradan tushishi, balki bunday pasayishning xarakteri va sovuq davrning o'ziga xos o'tishining xususiyatlari ham xavflidir.

Yilning sovuq davrida O'zbekistonda ob-havo odatda beqaror bo'ladi: musbat haroratdan noldan past haroratgacha keskin o'tish, ayniqsa, kuzning oxiri va erta bahor davrida, o'simliklar vegetatsiya davrini tugatganda yoki unga borganida tez-tez uchraydi. Haroratning keskin o'zgarishi ko'milmagan anor vegetatsiyalariga jiddiy zarar yetkazadi. O'zbekistonda uncha sovuq bo'lmaydigan joylar tog' etagi va past tog' mintaqalarida joylashgan, bu yerda haroratning o'zgarishi quyida joylashgan vodiylarga qaraganda ob-havoning o'zgarishi yengilroq kechadi.

Surxondaryo viloyatida 1968-1969 yillarda Denovda (dengiz sathidan 516 m balandlikda) havo harorati $-15,6^{\circ}\text{C}$ gacha, tuproq yuzasida $-25,0^{\circ}\text{C}$ gacha tushganda, tumanning vodiylar qismida ko'milmagan anor butalarini to'liq sovuq urgan, past tog' mintaqasida (dengiz sathidan 900-1200 m balandlikda) faqat bir yillik novdalarini va ko'p yillik shoxlarining bir qismi zararlangan. Tog'lik va past tog' mintaqalarida sovuqning past xavfi haroratning o'zgarishi bilan bog'liq.

Kuzgi sovuqdan anorlarning shikastlanish darajasi butalarning holatiga,

ularning qishki tinim davriga tayyorligiga bog'liq. Hosil beradigan butalar hosil bermaydigan butalarga nisbatan sovuqdan ko'proq zararlanadi, chunki hosil butalarni zaiflashtirib ularning past haroratga chidamliligini pasaytiradi. Qishki tinim davrida va vegetatsiya davriga kirganlarda o'simliklarning bahorgi sovuqlari kurtak va novdalarga har xil zarar yetkazadi, gullashning kechikishiga va hosilning pasayishiga olib keladi.

Olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarning ko'rsatishicha, har xil tur xiliga mansub anor navlarning sovuqqa chidamliligi bir emas. Ko'pchilik madaniy navlarni o'z ichiga olgan *Subsp.porphycarpa B.R.* kenja tur ichidagi *var.cinereicolla B.R.* tur xili o'simliklari sovuqdan *var rubricolla B.R.* tur xili o'simliklariga qaraganda 1,5-2,0 baravar kam zararlanadi.

Var cinereicolla B.R. tur xillarining sovuqqa chidamliligi ular evolyutsiyasining o'ziga xos xususiyatga egaligi va *Punicum granatum L* turi ichida ancha keyin paydo bo'lishi bilan izohlanadi. Qozoqi-anor, Bashkalinskiy navlarining sovuqqa chidamliligi yuqori, Achchiq-dona Wonderful va Desertniy navlari sovuqqa chidamsiz hidoblanadi.

Anor barcha tashqi tuzilish bilan qurg'oqchilikka chidamli ko'rinsadamlilikni yaxshi ko'radigan o'simlikdir. *Punicum granatum L.* turining tarqalish turlari O'rta Osiyoning qurg'oqchil mintaqasidir, lekin anorning o'zi tuproq namligi maqbul bo'lgan suv manbalari bo'yida pasttekisliklarda o'sadi. Iqlimi quruqroq va issiqroq mintaqalarda, shuncha balandroq ko'tarila (ma'lum chegaralarga qadar) borib tog'larda o'sadi. Masalan, Hisor tog'larida 900-1500 m balandlikda, Belujiston (hozirgi Eron va Pokiston) tog'larida—esa dengiz sathidan 2000 m balandlikda anorzorlar uchraydi (25; 19; 132).

Tuproqning uzoq vaqt davomda quruq bo'lishi, mevaning hajmi va sifatiga salbiy ta'sir qiladi va hosilning keskin pasayishiga olib keladi. Haddan tashqari namlik bo'lganda, anor o'simliklari kuchli o'sib ketadi, kam va sifatsiz meva beradi. Shunday qilib, anor o'simlik kseromezofitlar guruhiga kiradi..

Yog'ingarchilik fasllar bo'yich bir xil taqsimlangan va yiliga 600-700 mm tushadigan hududlarda anor o'simliklari juda yaxshi rivojlanadi. Qurg'oqchil iqlim

sharoitida sun'iy sug'orish talab qilinadi. Eng sifatli mevalar janubiy sug'oriladigan hududlarda olinadi, quruq va issiq mavsumda pishib yetiladi.

Anor boshqa subtropik mevali o'simliklar singari yorug'likni yaxshi ko'radigan qisqa kunlikdir. Daraxtlar ostida soya joylarda o'sgan butalar yomon o'sadi va kam meva beradi. V.T.Chixladze va A.I.Verin ma'lumotlariga ko'ra, yorug' kun uzunligi 10 soatdan kamaytirilganda yosh anor ko'chatlarining o'sishi sekinlashgan.

G.M.Levin, S.B.Kamenkovich (111) larning ko'rsatishicha anjir, tut va boshqa kabi mevali ekinlar bilan solishtirganda anorning issiqlikka chidamliligi, hamda sho'rga chidamliligi bir muncha yuqori, meva berish davrida sug'oriladigan suvning mineralizatsiya darajasi 3-6 g/l bo'lganda ham yaxshi hosil beradi. A.Sh.Gadjiev (54) tuzning miqdori 0,87% bo'lgan qumloq tuproqlarda anorning yaxshi o'sishini kuzatgan.

Anor qumli tuproqlardan tortib to og'ir sozli tuproqlarda ham bimalol o'sa oladi, lekin sizot suvi chuqur joylashgan unumdor qumloqli tuproqlarda ham yaxshi hosil beradi.

Toshmatov (164), Borozdin (42) ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonning turli zonalarida anor yetishtirishning boshqa mevali ekinlarga nisbatan iqtisodiy samaradorligi tavsiflanadi. Anor butalarini ko'mish va ochish zarurati 1 ga plantatsiyalar uchun ishlab chiqarish xarajatlarining oshishiga olib keladi. Mevalarning yaxshi hosildorligi va qimmatli sifatlari anorchilikning yuqori rentabelligini ta'minlaydi. Anor uchun 1 sentner ishlab chiqarish uchun odam-kunlik mehnat sarfi past bo'lib, yuqori samarali meva hosili bo'lgan olma daraxti darajasiga yaqinlashadi. Sarflangan bir kunlik ishlab chiqarish va sarflangan xarajatlar bo'yicha anor ham yuqori rentabelli ekin hisoblanadi.

Respublikamizning turli zonalarida ayrim meva turlari va navlarini, jumladan, anorni yetishtirishning tengsiz iqtisodiy samarasi tuproq-iqlim sharoitlarining xilma-xilligi bilan izohlanadi. O'zbekistonda Farg'ona, Namangan, Sirdaryo, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari sharoiti anorchilikni rivojlantirish uchun eng qulay hisoblanadi.

O'zbekistonning ko'proq shimoliy hududlarida anor yetishtirishning hosildorligi va iqtisodiy samaradorligi ortishi hududning issiqlik resurslarining kamayishi va vegetatsiya davrining qisqarishi bilan bog'liq. Boshqa tomondan, qishlashning og'ir sharoitlari tufayli ko'mish va butalarni ochish xarajatlari oshadi.

Anorning turli navlarining rentabelligi navlarning biologik xususiyatlari va hosildorligiga, mevalarning qiymatiga va ishlab chiqarish xarajatlari miqdoriga bog'liq. Hosildorlikning kamayishi, mayda va yorilgan mevalarning ko'payishi hisobiga standart mahsulotlar ishlab chiqarishning kamayishi anorning rentabelligini pasaytiradi.

Plantatsiyalarning agrotexnik holatini yaxshilash, agrotexnik tadbirlarning ilmiy asoslangan kompleksidan foydalanish nav yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Anorning yuqori hosildorligi va erta pishib yetishi ekilganidan keyin 3-4-yilda sarmoya va ishlab chiqarish xarajatlarini qaytarishni ta'minlaydi. 1 gektardan 8-10 yillik plantatsiyalarning sof daromadi bir necha baravar ko'proq baholanadi. Anor yetishtirishning yuqori mehnat sig'imi iqtisodiy jihatdan oqlanadi va anor bog'lari maydonlarining o'sishini cheklash uchun asos bo'la olmaydi.

Anorni yetishtirishning mashaqqatliligi bilan bog'liq holda, bu mevali hosilni qish mavsumida ko'mishsiz yetishtirish imkoniyati masalasini to'g'ri hal qilish muhimdir.

Surxondaryo viloyatining tog'li va tog' oldi zonalarini o'rganish natijasida daryoning tog' vodiylari va daralarida Sangardak, To'palang va ularning irmoqlarida dengiz sathidan 1000-1500 m. da yakka butalar va yovvoyi holda o'suvchi anorlarning namunalari bor. Balandligi 3-4 m gacha bo'lgan 10-15 tagacha asosiy shoxlari bo'lgan butalar odatda nam va sovuqdan himoyalangan joylarda o'sadi. Ushbu butalar ustida past haroratlar bilan zararlanishni topish mumkin, ammo yaxshi rivojlanish va katta o'lchamlar qishki sovuqlar tomonidan butalar yer usti qismiga jiddiy zarar yetkazishi tez uchramaydi.

Dengiz sathidan 600 – 1000 m balandlikda sun'iy sug'orish bilan 15 yillikgacha va undan ko'p ko'mishsiz o'sadigan anor butalari mavjud. Sherobod,

Sariosiyoning Dashnobod, Poshxurd, Zarbog' qishloqlarida bu ekin qadimdan ko'mishsiz yetishtirilib kelingan. Biroq, ochiq maydonda yetishtiradigan katta eski anor plantatsiyalari topilmaydi. Deyarli barcha anor bog'lari kichik uchastkalarda uchraydi va qishloqlarda yetishtiriladi.

Anor bog'larini o'rganish va meteorologiya stansiyalari ma'lumotlari Surxondaryo viloyatida qishda ko'mishsiz anor yetishtirish mumkin bo'lgan alohida hududlar mavjudligini ko'rsatadi. Biroq, bu yerda ham, ba'zi yillarda, butalar sovuq urishi mumkin. 1960-yildagi ma'lumotlarda kech bahorgi sovuqdan so'ng 1956-yilda Janubiy O'zbekiston stansiyasida ekilgan anor plantatsiyalarining qattiq shikastlangan butalari pastki qismigacha to'liq kesilganligi keltirilgan, butaning yer ustki qismi paydo bo'lgan novdalardan rivojlanganligi qayd etilgan. Yangi anorlarni ekish 1960 yilda amalga oshirilganligi keltirib o'tilgan.

Yer usti qismi shikastlanmagan butalarning o'rtacha hosildorligi xuddi shu yoshdagi, lekin eski ildiz tizimiga ega bo'lgan butalarnikidan yuqoriligi qayd etilgan. Shu bilan birga, 4 yillik zararlanmagan butalarning hosildorligi 4 yillik yer ustki qismi, lekin 8 yillik ildiz tizimiga ega bir xil butalarnikiga qaraganda ko'proq. Sovuqdan shikastlangan anor o'simliklarining hosildorligini tiklashning qayd etilgan xususiyatlari anorning tez-tez sovuq urishi kuzatiladigan joylarda butalarni saqlash zarurligi va maqsadga muvofiqligi keltirilgan.

Hosildorligi gektariga 100 sentner bo'lgan mevali anor plantatsiyasi sovuq urish natijasida nobud bo'lganidan keyin 5-6 yildan so'ng avvalgi hosildorlik darajasi tiklanadi. Hisob-kitoblar shuni ko'rsatadiki, anor butalarining sovuq urishi 15 yilda bir martadan ko'p bo'lmagan sharoitda iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'ladi.

2.4. Anor tarqalishining agroiqlim resurslari

Subtropik mevali ekinlar o'zining biologik xususiyatlari va o'ziga xos yetishtirish usullari bilan mo'tadil mintaqanikidan farq qiladi. Subtropik ekinlarning, jumladan, anorning vegetatsiya davrining uzoqligi, issiqlik talabi, sovuqqa chidamliligi pastligi O'zbekistonda yetishtirish maydonlarini cheklaydi. O'rta Osiyo anor plantatsiyalarining asosiy qismi O'zbekiston hududida

joylashgan. Bu yerdagi anor plantatsiyalari ushbu ekinning asosiy markazlarini ifodalovchi bir necha guruhlarda to'plangan.

O'zbekiston $37^{\circ} 10'$ va $45^{\circ} 31'$ shimoliy kenglik va $56^{\circ}00'$ va $73^{\circ}10'$ E oraliq'ida joylashgan shimoliy va tabiiy sharoitlarning sezilarli xilma-xilligi bilan tavsiflanadi. O'zbekiston hududining shimoli-g'arbiy va markaziy qismlarining keng tekisliklari, janubi-sharqda ko'plab tog' tizmalari – Hisor, Turkiston, Oloy, Chotqol, Farg'ona va boshqalarga tutashgan.

Tog' oldi va tog'lararo vodiylarda O'zbekistonning asosiy dehqonchilik vohalari: Farg'ona, Toshkent, Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari bor. O'zbekistonda anor va boshqa mevali ekinlar yetishtiriladigan hududlarda tuproqlar orasida bo'z tuproqlar – och, tipik va o'tloqi tuproqlar ustunlik qiladi. Och bo'z tuproqlar dengiz sathidan 250-600 m balandlikda tekislik qismida va tekislikning tog' etaklariga o'tish zonasida joylashgan. Tipik yoki oddiy bo'z tuproqlar 500-1100 m balandlikda katta maydonlarni egallaydi. To'q bo'z tuproqlar yanada balandda, dengiz sathidan 1500-1700 m, ba'zan 2000 m da joylashgan. Yerning qurg'oqchil zonasida joylashishi, bepoyon cho'llarning yaqinligi hamda yirik dengiz va okeanlardan uzoqligi O'zbekistonning turli hududlari iqlim rejimining o'ziga xos xususiyatlarini belgilaydi. Umumiy radiatsiya qiymati Toshkentda 139 kkal/sm^2 , janubda Termizda 160 kkal/sm^2 ga yetadi. Yil davomida radiatsiya balansi shimoliy hududlar uchun 45 kkal/sm^2 , janubiy viloyatlar uchun 67 kkal/sm^2 ni tashkil qiladi. Qishda, ayrim yillarda balans salbiy - $0,2-0,7 \text{ kkal/sm}^2$ gacha; janubiy viloyatlarda yil davomida balans ijobiy (158).

Respublikamizning janubiy viloyatlaridan shimoliy hududlarigacha bo'lgan yo'nalishda, shuningdek, tog'li hududlarning ko'tarilishi bilan o'rtacha yillik havo harorati sovuqsiz va vegetatsiya davrining davomiyligi, faol (0 dan yuqori) davrlar yig'indisi 10° C va samarali ($+10^{\circ} \text{ C}$ dan yuqori) haroratlar xos.

Yog'ingarchilik miqdori shimoli-g'arbiy tekisliklarida (Ustyurtda) yiliga 82 mm, ba'zan 45 mm dan tog'li rayonlarda (Chirchiq va Sangardak daryolari havzalarida) 800-1000 mm va undan ko'proqgacha o'zgarib turadi.

Yog'ingarchilik asosan qish va bahorda tushadi. O'zbekiston janubida, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarining tekislik qismida (250 mm) yog'ingarchilik asosan qish oylarida tushadi – 46-48 %. Eng sovuq mavsumda yog'ingarchilikning asosiy miqdori subtropik O'rta yer dengizi iqlimi uchun xosdir.

Janubda yozda yer yuzasining 40 sm chuqurlikda harorat mevali o'simliklarning ildizlari o'sishi mumkin bo'lgan maksimal darajaga yetadi - 30-35° C. Yanvar oyida 40 va 80 sm chuqurlikdagi tuproq harorati Sherobodda 4,7 va 8,5° C, Kitob tog' etaklarida 4,1 va 6,2° C. Bunday haroratlar qishda anor va boshqa mevali o'simliklarning ildiz tizimining rivojlanishiga imkon beradi. Tuproqning sovuq urish chuqurligi odatda kam, lekin shimolda (Chimboy) 70 sm ga yetadi, bu ildizlarga zarar yetkazishi mumkin.

O'zbekistonning bir qator viloyatlaridagi sovuq mavsumning harorat rejimi sovuqqa chidamli o'simliklarning (turp, salat va boshqalar) qishki vegetatsiyasiga imkon beradi, bu esa sovuq havoning qisqa muddatlari tufayli ba'zan uzilib qoladi. O'simliklarning o'sishiga to'sqinlik qiladigan sutkalik harorati 0° C va undan past bo'lgan bir yoki ikki o'n yildan ortiq bo'lmagan davr bo'lgan bunday "vegetativ ishlar" subtropik mintaqalarga xosdir (37). Sherobodda 100%, Termiz va Lenovda 94, Boysunda (dengiz sathidan 1249 m balandlikda) 67, G'uzorda 80, Kitobda 66, Samarqandda 56, Toshkentda 46, Urganchda vegetativ qishlovlar soni—4 %. Yanvar oyida O'zbekiston hududida 40° C shimolga yaqin bo'lgan 0° dan past bo'lganda vegetativ bo'lmagan qishlar hukm suradi.

Mutlaq minimumlarning o'rtacha darajasi - sovuq urish xavfi ko'rsatkichi - janubiy hududlarda -14-15 ° ni tashkil qiladi, ammo qishki harorat inversiyasi qayd etilgan tog' oldi zonasining eng issiq joylarida u -11-12 ° gacha pasayadi, xususan, ko'mishsiz anor madaniyatiga imkon beradi (98).

Yilning sovuq davrida sovuq havo massalarining kirib borishi bir yoki ikki kun ichida yog'ingarchilik bilan birga haroratning keskin pasayishiga olib keladi. Haroratning keyingi bosqichma-bosqich o'sishi ma'lum vaqtdan keyin sovuq havoning yangi kirib kelishi bilan to'xtatiladi. Qish mavsumida bu bir necha marta

takrorlanadi. Muayyan issiqlik davridan keyin haroratning keskin pasayishi butalarga jiddiy zarar yetkazishi mumkin, ular bunday sharoitda past haroratlardan aziyat chekadi, bu o'simliklar uchun hatto juda muhim emas. Anor ekish uchun joy tanlashda bu holatni hisobga olish kerak.

Harorat rejimining beqarorligi o'rtacha kunlik haroratning 10°C ga o'tish sanasidan kechroq so'nggi bahor sovuqlarining boshlanishiga olib keladi. Birinchi kuzgi sovuqlar, aksincha, teskari o'tish sanasidan oldin 10°C ga o'tadi. O'zbekistonda sovuqsiz davr kunlik o'rtacha $12\text{--}14^{\circ}\text{C}$ haroratda boshlanadi. Surxondaryo viloyatining tekislik zonasida 8—15 mart kunlari o'rtacha sutkalik haroratning 10°C ga o'tishi kuzatiladi, so'nggi bahorgi sovuqlar esa mart oyining oxiri, aprel oyining boshlarida sodir bo'ladi. Kuzgi va bahorgi sovuqlarning o'tish vaqti ko'mish va anor butalarini ochish vaqtini belgilashda hisobga olinadi.

Surxondaryoning boshqa tabiiy zonalarini bilan solishtirganda, O'zbekiston hududi issiqlik ta'mmotining yuqori darajasi, haroratning yillik va sutkalik o'zgarishlarining o'zgarishi, qish-bahor va yoz-kuz fasllarida namlikning har xilligi bilan ajralib turadi. O'zbekistonning janubiy rayonlari iqlimi quruq subtropik, shimoliy rayonlari esa mo'tadil kengliklarning kontinental iqlimiga o'xshash (95).

Subtropik fitoklimatik zonaning chegaralarini to'g'ri aniqlash nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ega, chunki u subtropik meva yetishtirish uchun agroiklim resurslarini aniqlash, subtropik meva ekinlarini, shu jumladan anorlarni joylashtirish va yetishtirish bilan bevosita bog'liq. Bu masala O'zbekistonda anor yetishtirish bilan bog'liq holda katta ahamiyatga ega.

Deyarli barcha tadqiqotchilar issiqlik rejimini har qanday hududni ma'lum bir iqlim zonasiga belgilashning yetakchi iqlim ko'rsatkichi deb hisoblashadi. Subtropik tabiiy zonaning hududini ajratishda ko'pchilik mualliflar qishki davrda harorat sharoitlari ko'rsatkichlariga alohida e'tibor berishadi.

Subtropik iqlim xususiyatlari to'g'risida ko'p jihatdan bir-biriga mos keladigan g'oyalar mavjud bo'lganda, tadqiqotchilar uning Markaziy Osiyoda tarqalishining turli chegaralarini ko'rsatadilar, bu esa ushbu chegaralarni belgilash

uchun turli mezonlardan foydalanish bilan bog'liq. Ayrim mualliflar (83, 33) O'rta Osiyoning 44-45° C shimolgacha bo'lgan butun yoki deyarli butun hududini subtropik iqlim zonasiga kiritadilar, ikkinchisi (117; 175) - faqat 40° C shimoliy janubdagi hududlar; uchinchisi (61; 38) — faqat janubi-g'arbiy Turkmaniston, Tojikiston va O'zbekistonning janubiy qismlari, to'rtinchisi (144,145, 37) — shartli ravishda O'rta Osiyodan janubiy qismini, shu jumladan O'zbekistonning janubiy zonasidan subtropik zonaga kiritadi. Va nihoyat, Markaziy Osiyoni subtropik iqlim zonasiga kiritmagan mualliflarning yana bir guruhi (143, 171) mavjud, "Jahon agroiklim atlas" (1972) O'rta Osiyoning 40° C shimoldan janubdagi rayonlarini subtropik zonaning analoglari sifatida ko'rsatadi.

Balandlik rayonlashtirish bilan bog'liq ravishda meteorologik omillarning muntazam o'zgarishi tog' oldi va past tog'larda daraxtchil o'simliklarning o'sishi uchun sharoitlarni yumshatadi. O'rta Osiyoda past tog'li o'rmon hududlarida namlik yetarli bo'lgan joylarda Hisor, Zarafshon, Chotqol, Farg'ona va boshqa tizmalarning tog' vodiylari va daryolari bo'ylab, dengiz sathidan 1500-1700 m va undan yuqori balandlikdagi joylarda ko'tarilgan subtropik o'simliklar vakillari yovvoyi yong'oq, anor, anjir, kavkaz xurmosi, pista va boshqa o'sadi. Quruq subtropik iqlim elementlarining ustunligi va fitoklimatik jihatdan subtropik daraxtchil o'simliklarning tabiiy o'sishi bilan ajralib turadigan bu mahalliy, hozirgi kichik hududlar uzoq o'tmishda qadimgi O'rta yer dengizi bilan bir butun bo'lgan (52, 124).

Har qanday turning tabiiy sharoiti uning evolyutsiyasi sharoitlari, biologik xususiyatlari bilan belgilanadi va bu tur o'simliklarining tabiiy ko'payishini ta'minlaydigan ma'lum tabiiy o'sish omillari bilan bog'liq.

Markaziy Osiyo respublikalari hududida tabiiy ravishda o'sadigan yoki yetishtiriladigan subtropik mevali va yong'oqli o'simliklar qatori, jumladan anor, anjir, sharq xurmosi, pista, bodom, yong'oq va boshqalar, shuningdek bu o'simliklarning o'sish va rivojlanishning issiqlik ko'rsatkichlari G.T.Selyaninov (144), G.T.Gutiyev (61), I.M.Axundzoda (35), B.S.Rozanov (131), O.P. Kulkov, S.M.Jivotinskaya (105), P. M. Jukovskiy (70) va boshqalar ilmiy ishlanmalarida

yoritilgan.

Tabiiy o'sish sharoitida subtropik o'simliklarning biologik xususiyatlarini tavsiflovchi ma'lumotlarning umumiyliigi shuni ko'rsatadiki, subtropik mevali butalarning ko'payish organlarining normal rivojlanishi uchun faol haroratlarning minimal yig'indisi 3500°C ni, o'rtacha kunlik harorat 10°C dan yuqori.

Haroratlarning bir xil yig'indisining o'simliklarga ta'sirining biologik samaradorligi hududning geografik o'rni, tabiiy xususiyatlariga qarab o'zgaradi. Masalan, Yaponiyaning ba'zi qirg'oqbo'yi mintaqalarida subtropik ko'p yillik o'simliklar eng issiq oyning harorati 20°C va haroratlar yig'indisi 3000°C da yetishtiriladi, bu yil davomida haroratning bir tekis kechishi bilan bog'liq. Aksincha, quruqlikdagi ichki hududlar chegaralarida belgilangan davrdagi haroratlar yig'indisi baddan tashqari, ba'zan o'simliklar uchun zararli, issiqlikning kuchayishi tufayli sezilarli darajada oshadi. O'rta Osiyo hududida subtropik mevali butalar uchun 10°C dan yuqori davrdagi faol haroratlar yig'indisi 4000° ni tashkil etadi, uning izotermasi ko'pchilik tadqiqotchilar tomonidan subtropik va mo'tadil zonalarini chegaralovchi chiziq hisoblanadi.

Subtropik daraxtchil o'simliklar shimolga maksimal tarqaladigan hududlarning turli iqlim ko'rsatkichlarini taqqoslash shuni ko'rsatadiki, vegetatsiya davrida issiqlik yetarli bo'lgan zonada ularning o'sishini cheklovchi asosiy omil qishki noqulay sharoit, asosan minimal harorat hisoblanadi.

Subtropik meva yetishtirish zonasi uchun ekstremal qishlash sharoitlari yilning sovuq mavsumi uchun G.T.Selyaninov (144,145) tomonidan belgilangan agroiklim ko'rsatkichlarini to'liq tavsiflaydi. Bularga quyidagilar kiradi: mutlaq minimal minusning o'rtacha ko'rsatkichi 10°C va undan yuqori, sovuqning besh foiz chastotasi minus 20°C , yanvarning o'rtacha harorati 0° dan past emas. Bu ko'rsatkichlar O'rta Osiyoning 40°C shimoldan janubda joylashgan rayonlari uchun u yoki bu darajada xosdir.

Subtropik o'simliklarning kontinental mintaqalarda tabiiy tarqalish chegaralari G.T.Selyaninovnikidan (144) yuqori bo'lgan yanvar izotermasi bilan chegaralanadi. O'rta Osiyodagi subtropik zona chegarasi uchun yanvar izotermasi

plyus 4° C L.N. Babushkin (37) tomonidan ko'rsatilgan.

Yirik issiqlik resurslari va uzoq vegetatsiya davri O'zbekiston hududini shimoli-g'arbiy qismini hisobga olmaganda yoz fasli jihatidan subtropik tabiiy zonaning o'xshashi sifatida tavsiflaydi. Yog'ingarchilik miqdori va yog'ingarchilik rejimiga ko'ra O'zbekiston viloyatlari quruq subtropiklar zonasiga kiradi. Respublikada mevali o'simliklar madaniyati, kamdan-kam istisnolardan tashqari, faqat sun'iy sug'orish bilan amalga oshiriladi.

Faol haroratlar yig'indisi 4000° C - kontinental mintaqalar sharoitida subtropik o'simliklarning normal meva berishi uchun o'ziga xos issiq minimum - respublika hududida 40-41° C shimolgacha ko'tariladi. Ushbu kenglikdan janubda joylashgan hududlarning issiqlik resurslari bir qator joylarda qishki sovuqlardan tegishli himoyalangan subtropik mevali o'simliklar, shu jumladan anorlarni yetishtirish imkonini beradi.

O'zbekistonning asosiy qishloq xo'jaligi vohalari Pomir-Oloy va G'arbiy Tyan-Shan tog' tizimlariga tutashgan. Shuning uchun subtropik mevali o'simliklar yetishtirishning balandlik zonasi masalasi tog'oldi va past tog' zonalarida vodiylar zonasiga nisbatan qish davrining yumshoqroq sharoitini hisobga olgan holda katta qiziqish uyg'otadi (37, 99).

Yovvoyi holda o'sadigan subtropik mevali o'simliklarning tarqalish chegaralari, balandlik chegaralari mintaqaning tabiiy sharoitiga bog'liq. G'arbiy Kopet-Tog'da anor dengiz sathidan 600-800 (1000) m balandlikda o'sadi (110), Afg'onistonda-1950 (46), Tojikistonning janubiy viloyatlarida - 600 dan 1200 gacha (1500) (72). O'zbekiston hududida To'polang daryo havzasida anor 800-1500 m balandlikda, anjir-800-1300 m (48, 100) uchraydi. Anorning tabiiy o'sishining pastki balandlik chegarasi suv ta'minoti sharoitlari va kamroq darajada qishki sovuqlar bilan, yuqori chegarasi esa o'simliklarning issiqlik bilan ta'minlanish darajasi bilan belgilanadi.

Farg'ona vodiysidagi sug'oriladigan yerlarda va unga tutash tog' yonbag'irlarida anor 360 - 1400 m balandlikda, ko'proq 360—800 m (87), respublika janubida, Surxondaryoda 300-1400 m da tarqalgan (116). Eng samarali

anor o'simliklari 1000 (1200) m balandlikda joylashgan.

Tojikistonda anor asosan 300-700 m balandlikda, lekin 1000 m dan baland bo'lmagan joylarda yetishtiriladi (133). Yomg'irli yerlarda 800–1000 (1200) m da anor yetishtirish mumkin (63; 72). V.L.Danilov ma'lumotlariga ko'ra, Hisor tizmasining janubiy yon bag'irlarida 900-1000 m balandlikda yiliga 700-725 mm yog'in, eng qurg'oqchil oylarda (avgust-sentyabr) 175-200 sm chuqurlikda anorning yaxshi o'sishi va meva berishini ta'minlaydigan 16,4-18,8 % namlik kuzatiladi.

Subtropik o'simliklarning tog'larga ko'tarilishi bilan issiqlik ta'minotining kamayishi va vegetatsiya davrining qisqarishi ularni mahsuldorligining pasayishiga olib keladi. B.S.Rozanov va V.L.Danilov (1965) anor hosildorligining hudud balandligiga qarab empirik regressiyasini tahlil qilib, Tojikiston va O'zbekistonning janubiy rayonlarida hosildorlikning nol chegarasi dengiz sathidan 1300-1400 m balandlikda o'tishini aniqladilar. Keyinchalik B.S.Rozanov 1100 m balandlikdagi anorning haqiqiy hosildorligi ayrim yillarda gektariga hisoblangan 50 sentnerga nisbatan 83-100 sentnerga yetganini qayd etdi. Muallif buni keyinchalik yomg'irli tog'li yerlarda anor o'simliklarining to'liq meva berishga kirishi bilan izohlaydi.

O'zbekiston Surxondaryo viloyatida Boysunda 1250 m balandlikda serhosil anor butalari topilgan. Shimolda, 1200-1300 m balandlikda joylashgan Dashnobodda ochiq anor butalari qishda qattiq shamoldan keyin 800 m balandlikda butalar muzlaganda ham meva bergan. O'zbekiston va Tojikiston janubida balandlikning 200-300 m ga ko'tarilishi anorning sovuq urish xavfini 5-6°C ga kamaytirishi mumkin. V.I.Zapryageva (1964) ning so'zlariga ko'ra Hisor tizmasining janubiy yonbag'irlarida 900-1200 m balandlikda qishki minimal minus 15-16° C tashkil etishini, ya'ni anor hosilini yetishtirishga mosligini qayd etgan.

Shunday qilib, agroiqlim ma'lumotlari, dala tajribalari va ekspeditsiya tadqiqotlari natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston janubida sug'oriladigan yerlarda anorning sanoat ekinlari 1000–1200 m balandlikda joylashtirilishi mumkin, faqat To'palang daryolar havzasida dengiz sathidan 1000-1600 m

balandlikda kuzatiladi.

Tog' oldi va past tog' zonalaridagi anor plantatsiyalari gorizontaal uchastkalari va yon bag'irlariga joylashtirilishi mumkin. Ikkinchisida, qiyalikning tikligiga qarab, har xil turdagi maydonlarda joylashtiriladi. Respublikamizning yirik anorchilik hududi bo'lmish Dashnobodda eni 6 m bo'lgan qavatli qatorlar ikki qatorli anor ekish va qator oralig'i 4 m² bo'lgan maydonlardan foydalaniladi.

Namangan viloyati guruhi Chotqol tizmasining janubiy yon bag'irlarining tog' oldi zonasida joylashgan. Asosiy mahalliy navlari Oq-dona (plantatsiyalardagi barcha anor tuplarining 55%) va Kay-achik-anor (40%). Oq-donaning katta mevali kloni Tuyatish, aralashmalar - Achchiq-dona va boshqa anorlar mavjud.

Farg'ona viloyatining Quva guruhi Achchiq-dona navining maydoni (90% dan ortiq), Kay-achik anor va Chuchuk-dona (shirin dag'al don) aralashmasidan topilgan. Andijon viloyati tumanlari guruhi avvalgi ikkisining o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi: mahalliy Achchiq dona (70%), Kay-achik-anor (taxminan 20%), Oq-dona (10%), Qay-shirin anor navlari aralashgan holda uchraydi.

Denov tumani guruhi Surxondaryo viloyatining shimoliy qismida joylashgan. Qadimgi ko'chatlarning eng kattasi Dashnobod qishlog'ida Qozoqi-anor (70%), Qizil-anor (15%) navlari yetishtiriladi.

Sherobod guruhi-O'zbekistonning janubiy, eng issiq hududlari. Bu yerda Qozoq-anor, Qizil-anor, Sherobod nordon, Sherobod shirin, Nordon Pashxurd (sharbat kislotaligi 5%) navlari bor.

Qashqadaryo viloyatining Kitob-Shahrisabz tumanlari guruhi. Qishloqlarda katta eski anor plantatsiyalari Varganza qishlog'ida joylashgan. Ko'pincha Shirin-anor, Bedona Varganzinskaya, Ulfi shirin navlari ekiladi, o'tkir kislotali Achchiq dona anor navi ham mavjud.

Sirdaryo viloyatining Mirzaobod tumani guruhi. Bu yerda asosan Mirzaobod tumanining Dehqonobod, T.Axmedov qishloqlarida ekilib yetishtiriladi. Bu yerlarda Achchiq dona, Oq dona, Qozoqi anor, Qizil anor navlari ekiladi.

Anor plantatsiyalarining asosiy maydonlari (58,3%) Farg'ona va Surxondaryo viloyatlarida joylashgan. Anor ekinlarining notekis taqsimlanishi

nafaqat hududlarda, balki ular ichida ham qayd etilgan. Farg'ona viloyatida anor ekiladigan maydonning 2/3 qismi Quva tumanida, Namangan viloyatida Namangan tumani, Namangan shahri atrofida to'plangan. Andijon viloyatidagi anorzorlar butun viloyat hududida joylashgan. Qashqadaryo viloyatidagi anor plantatsiyalarining asosiy qismi Kitob, Surxondaryo viloyati – Sariosiyo va Sherobod tumanida joylashgan.

Tumanlar ichida anor bog'lari alohida qishloqlari va dehqon xo'jaliklarida ham jamlangan. Shunday qilib, Sariosiyo tumanida Dashnobod qishlog'iga qarashli anorzorlar ustunlik qiladi.

O'zbekistonda anor plantatsiyalarining hozirgi vaqtda tarqalishi tabiiy va tarixiy sabablar, xususan, iqlimi qulay va suv bilan ta'minlangan joylarda aholi punktlarining rivojlanishi bilan bog'liq.

So'nggi o'n yilliklarda respublikada anor plantatsiyalari maydonlarining kengayishi qayd etildi. Bog'lar maydoni va anor mevasi yetishtirishning eng katta o'sishi Surxondaryo va Farg'ona viloyatlarida kuzatilmoqda.

Anorchilikning rivojlanishiga respublikaning qulay tabiiy-iqlim sharoiti bilan bir qatorda sanoat markazlari va yirik aholi punktlarining joylashishi ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Farg'ona, Andijon, Namangan viloyatlarida anorchilikning rivojlanishi iqtisodiy omillar (shaharlar, sanoat korxonalarini va boshqalar) bilan bog'liq. Surxondaryo viloyatida bu madaniyatning intensiv rivojlanishiga qulay tabiiy-iqlim omillari va ko'p jihatdan shu yerda joylashgan M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining tajriba stansiyasi ta'siri, uning subtropik meva yetishtirishdagi ishlari sabab bo'ldi. Ilg'or xo'jaliklarda anor plantatsiyalarining hosildorligi 150-200 st/ga va undan ko'proqqa yetadi. O'zbekiston viloyatlari orasida Surxondaryo, Sirdaryo va Farg'ona viloyatlari xo'jaliklarida yuqori hosil olinmoqda.

O'zbekiston hududining agroiqlim sharoiti va anor o'simliklarining biologik xususiyatlarini nav hosildorligi va meva sifatini hisobga olgan holda o'rganish respublikamizning turli mintaqalarining subtropik meva yetishtirishga ixtisoslashuvini aniqlash va uning yetakchi ekinlari – anor yetishtirish hamda anor

yetishtirish zonalarini aniqlash imkonini beradi.

Subtropik mevalarni anor yetishtirishni rivojlantirish uchun asosiy zona respublika janubi, Surxondaryo viloyatining tumanlari bo'lib, tabiiy sharoiti vodiylar va tog'larning 1000-1200 m balandlikdagi past qismlarida yetishtirish uchun qulaydir.

Subtropik mevalarni tovar ishiab chiqarishning ikkinchi zonasi Farg'ona vodiysida joylashgan bo'lib, bu yerda Quva guruhi yetakchi o'rinni egallaydi. Janubga qaraganda kamroq qulay, agroiklim sharoitlari anor yetishtirish imkoniyatlarini biroz cheklaydi va uning meva sifatini pasaytiradi.

Qarshi cho'lining o'zlashtirilishi munosabati bilan Qashqadaryo viloyatida yangi yirik tovar subtropik meva yetishtirish zonasini yaratish uchun keng istiqbollar ochilmoqda. O'zbekistonning boshqa hududlarida anorchilik madaniyati mahalliy ahamiyatga ega.

O'zbekistonda subtropik meva yetishtirishni rivojlantirishning asosiy yo'nalishi ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarni tashkil etishni ta'minlovchi yirik plantatsiyalar, birinchi navbatda anor yetishtirish, subtropik ekinlarni yanada foydali yetishtirish uchun sharoit yaratishdan iborat. Hozirda bunday anorchilik xo'jaliklari ("Dashnobod", "Varganza", "Dehqonobod", "Quva" va boshqalar) bir qancha.

Ixtisoslashgan subtropik xo'jaliklarning vazifalari nafaqat yangi meva yetishtirish, balki sharbatlar tayyorlash uchun xom ashyo olishdan iborat. Anor yetishtirishni ko'paytirishning muhim zaxirasi mavjud anor bog'larini agrotexnik parvarishlashni yaxshilash, ularni tiklash va kengaytirishdadir. Ilg'or xo'jaliklarda anorchilikning bugungi rivojlanish darajasi ushbu tarmoqning yuqori rentabelligini ta'minlab, O'zbekistonda anorchilikni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratilganidan dalolat beradi.

2.5. Anorning rivojlanish davrlari

O'simliklarning tabiiy-iqlim mintaqalari bo'ylab tarqalishida yetakchi o'rin quyosh radiatsiyasi hisoblanadi, quyosh radiatsiyasining eng ko'p miqdori ekvator kengliklarida va eng kam miqdori qutb mintaqasining yer yuzasiga tushadi.

O'simliklarning rivojlanish fazalaridan o'tish uchun zarur bo'lgan issiqlik miqdori foydali haroratlar yig'indisi orqali o'lchanadi, ma'lum sharoitlarda o'zgaradi. O'simliklar rivojlanishi uchun havo haroratining o'zgarishi katta ahamiyatga ega.

Ko'pchilik daraxtchil o'simliklar boreal sharoitda o'sishga yaxshi moslashgan, lekin quruq, issiq iqlimda o'sadigan ko'plab daraxtchil o'simliklar tropik shakllarga xos bo'lgan ba'zi xususiyatlarni namoyon qiladi, masalan, vegetatsiya davrida kurtaklar o'sishining bir necha davrlari kuzatiladi. Tabiiy sharoit daraxtchil o'simliklarining o'sish va rivojlanishini aniqlab, ularning kelib chiqishini belgilaydi. Tropik iqlim sharoitida anorning bargli shakllari doimiy yashil bo'lib, barglari asta-sekinlik bilan to'kiladi.

Ba'zi o'simliklarda vegetatsiya davri barglarining yozilishi bilan boshlansa boshqalarida esa gullash bilan boshlanadi. Subtropik mintaqada mevali daraxtlar barglarining yozilishi sutkalik o'rtacha harorat 10-12°C bo'lganda yuqori bo'ladi. Mo'tadil mintaqada o'sadigan mevali daraxtlarning gullash boshlanishidagi haroratga nisbatan (6-8°) yuqori. Mo'tadil iqlim mintaqasidagi daraxtlar barglarining yozilishi gullagandan keyin kuzatiladi (kashtan bundan mustasno).

Subtropik o'simliklarga mansub - anor, sharq xurmosi - o'rtacha sutkalik harorat 20°C da gullaydi, ba'zi sovuq mintaqaga mansub turlari esa 2-2,5°C da gullaydi. Anor gulchangchilari 12°C haroratda va optimal harorat 20-25°C, olma va o'rikda shunga mos ravishda 5 va 15-20°C, olcha va olxo'rida 3 va 10-18°C haroratda rivojlana boshlaydi (181).

Subtropik mintaqada o'sadigan o'simliklar urug'ining yaxshi unib chiqishi uchun yuqori harorat (15° dan kam bo'lmagan) talab qilinadi, o'simliklarning vegetatsiya davridagi foydali haroratning miqdori ancha yuqori (5000-6000°C). B.S.Rozanov, V.L.Danilov, S.T.Skorohod (133) lar limonning pishish yetilishi uchun foydali harorat yig'indisi 3500-4000°C, anor, apelsin, anjir—4300-5000°C, xurmo—4000-4500°C, bodom—3400-3800°C kerakligini ta'kidlaydi. Bu miqdorlar O'zbekiston sharoitida kuzatilganlarga mos keladi.

D.I.Shashko (175) iqlim chegarasi bo'yicha quyidagi o'simliklar mevasining 90 % pishib yetilishi uchun foydali harorat miqdorini quyidagicha

tavsiflaydi: ertagi uzum—2400°C, o'rik — 2500°C, o'rtagi uzum—3000°C, yong'oq, kashtan—3200°C, anjir, anor, xurmo—3400°C, kechki uzum—4000°C, zaytun, apelsin—4400°C. O'zbekiston sharoitida anor va sharq xurmosi mevalarini pishib yetilishi uchun zarur foydali harorat yig'indisi, kechpishar uzumga nisbatan bir muncha yuqori harorat talab etiladi.

O'zbekistonning tog' oldi va shimoliy hududlarida o'sadigan anor va boshqa mevali daraxtlar vegetatsiya davrining janubiy hudud va vodiylariga qaraganda kech boshlanishining asosiy farqi issiqlik resurslariga bog'liq. Vegetatsiya davri qancha oldin boshlansa birinchi fazaning o'tishi ancha uzayadi. Turli geografik kengliklarda hamda dengiz sathidan har xil balandlikda o'sadigan mevali o'simliklarning fenofazalarini boshlanish vaqtidagi farqi yilning erta bahorda uzayishi, kuzda qisqarishi kuzatiladi. Fenofazaning o'tishi bahor oylaridagi o'rtacha haroratning yuqori bo'lganda tezlashadi.

O'zbekiston sharoitida janubdan shimolga qarab gorizontaal kenglik bo'yicha 1°C o'zgarganda mevali daraxtlarning gullashi 3-4 kunga, balandlik mintaqasi bo'ylab har 100 m balandlikka ko'tarilganda 2-3 kunga kechikadi.

Mevali daraxtlarning vegetatsiya davrining davomiyligi respublikamizning shimoliy hududlarida 185-208 kun, Farg'ona vodiysida 209-229 kun, janubiy hududlarda 227-266 kun. Tog' va tog' oldi hududlarida vegetatsiya davri ekislikdagiga nisbatan 15-20 kungga qisqaradi.

O'zbekistonning shimolida joylashgan Toshkent mintaqasida anor kurtaklarining bo'rtishi aprel oyi o'rtalarida, gullashining boshlanishi 15—maydan 20-25—iyungacha, barglarning sarg'ayishi—sentyabr oyining o'rtalarida; vegetatsiya davrining boshlanishidan to mevaning pishib yetilishigacha 170-180 kun, gullashdan tortib to mevaning pishib yetilishigacha bo'lgan davr 130-150 kun tashkil qiladi.

Anor butalarini ochish mart oyining ikkinchi o'n kunligida amalga oshiriladi. Mart oyi—aprel oyining boshida o'sish kurtaklarining yozilishi kuzatiladi. Bir necha kundan keyin rangli yosh bargchalari paydo bo'ladi, bu bargchalar ikki haftadan so'ng yashil rangga aylanadi. Bu vaqtga kelib, barglar

ma'lum me'yoriy o'lchamlarga yetadi.

3-jadval

Turli anor navlarida fenologik fazalarning borishi (Denov, Kulkov ma'lumoti, 1987)

Nav	Kurtak-larning ochilishi	G'unchalash		Gullash		Barglar ning sarg'ayishi	To'ki-lishi
		Bosh-lanishi	Yalpi gullash	Bosh-lanishi	Yalpi gullash		
<i>Var cinereicolla</i>							
Qozoqi anor	1.V	9.IV	28.IV	3.V	25.V	28.X	7.XI
Meyxosh	1.IV	9.IV	29.IV	3.V	27.V	30.X	7.XI
Salavat	1.IV	9.IV	27.IV	7.V	27.V	28.X	8.XI
Bashkalin	1.IV	9.IV	27.IV	5.V	25.V	27.X	8.XI
Shox-nor	1.IV	6.IV	29.IV	3.V	30.V	30.X	7.XI
O'rtacha	1.IV	9.IV	28.IV	5.V	28.V	29.X	8.XI
<i>Var rubricolla</i>							
Qizil gyulosa	1.IV	11.IV	1.V	13.V	30.V	28.X	10.XI
Kirmizi kabux	1.IV	10.IV	29.IV	10.V	29.V	29.X	10.XI
Bala-myursal	1.IV	12.IV	3.V	11.V	29.V	27.X	10.XI
Qizil-anor	2.IV	13.IV	29.IV	10.V	29.V	25.X	10.XI
Peyp-shell	1.IV	10.IV	10.V	11.V	27.V	2.XI	10.XI
Pushti gyulosa	2.IV	10.IV	10.V	10.V	30.V	5.XI	10.XI
O'rtacha	1.IV	11.IV	3.V	11.V	29.V	29.X	10.XI
<i>Subsp. chlorocarpa</i>							
Achchiq dona	1.IV	-	-	9.V	2.VI	28.X	8.XI
Oq dona	1.IV	-	-	9.V	1.VI	28.X	11.XI
Surx anor	1.IV	-	-	9.V	31.V	29.X	9.XI
Wonderfull	2.IV	-	-	14.V	2.VI	29.X	8.XI
O'rtacha	1.IV	-	-	10.V	1.VI	29.X	9.XI

Yosh novdalarning o'sishi birinchi barglarning paydo bo'lishi bilan boshlanadi va kuzgacha davom etadi. Yosh o'suvchi novdalarning ko'pligi aprel oyining ikkinchi yarmida kuzatiladi. O'sish boshlanganidan ikki-uch hafta o'tgach, ommaviy gullash davrida u keskin kamayadi, uning tugashi bilan novdalarning bir

qismi o'sishda davom etadi.

Qishlab qolgan gul kurtaklaridan aprel oyining boshlarida dastlabkilari paydo bo'ladi, ularning soni unchalik ko'p bo'lmaydi. Anor o'simligining ommaviy g'unchalashga kirishi aprel oyining uchinchi o'n kunligida boshlanadi va may oyining o'rtalarida tugaydi, bu jarayon 15-20 kun davom etadi.

Dastlabki gullarning ochilishi aprel oyining oxirgi kunlarida va may oyining birinchi kunlariga to'g'ri keladi, dastlab uzun tugunchali gullar paydo bo'ladi, gullashning 15-20 kun bilan farqli ikkita gullash to'liqini (katta va kichik) bo'ladi. Ayni vaqtda qisqa tugunchali gullarning ommaviy ochilishi kuzatiladi. Ba'zi hollarda ko'p yillik anor butalarida ikkinchi gullash to'liqini kuzatilmaydi. May oyining ikkinchi yarmidan iyun oyining birinchi yarmigacha uzun tugunchali va qisqa tugunchali gullarning ommaviy gullashi bo'ladi. Bu vaqt ichida butada hosil bo'lgan barcha gullarning 90-95% gacha ochiladi. Oz miqdordagi gullar kech kuzgacha paydo bo'ladi, bu yosh butalarda ko'proq hosil bo'ladi.

Avgust oyida anorning o'sayotgan mevalarida navga xos ranglar paydo bo'ladi va bu rang pishgan mevalarda to'liq ifodalanadi. Ko'pgina navlarning mevalari oktyabr oyida pishib yetiladi, bu vaqtda barglarning sarg'ayish bosqichi boshlanadi, hamda oktyabr oyining ikkinchi yarmigacha jadal davom etadi. Oktabrning oxiri va noyabrning birinchi yarmida o'simliklarning qishki tinim davriga tayyorlanish vaqtida barglarning ommaviy to'kilishi sodir bo'ladi.

Anorning *var cinereicolla B.R.* va *var rubricolla B.R.* tur xillarining navlarida fenofazalar o'tishi o'rtasida ba'zi farqlar bor. Bir vaqtning o'zida ochilgan butalardan *var rubricolla B.R.* tur xilining navlarida kurtaklarning yozilishi kechroq bo'ladi. *Var cinereicolla B.R.* tur xilining navlarida dastlabki g'unchalar ancha oldin paydo bo'lib, soni bir muncha ko'p bo'ladi. Bu navlarda ommaviy o'rtacha 5 kun oldin boshlanadi. Ayrim navlarda ushbu farqlar o'rtacha 13 kunni tashkil qiladi. Salavatskiy, Bashkalinskiy navlarida ommaviy g'unchalash 27 aprelda, Pushti gyulosh va Kirmizi kabux navlarida 10 mayda boshlanadi. *Var cinereicolla B.R.* tur xilining navlarida gullashining o'rtacha farqi 5-10 kun. Qozoqi anor, Bashkalinskiy, Shax-nar navlari Pushti gyulosh, Bala-Myursal,

Peyp-Shell navlariga nisbatan 5-10 kun oldin gullaydi.

Var rubricolla B.R. tur xilining navlariga mansub o'simliklarning kurtak yozishi va dastlabki gulining ochilish davrining uzunligi *var cinereicolla* tur xilining navlariga nisbatan davomiyligi bir muncha uzun bo'ladi, bu ular o'rtasidagi biologik farqni ko'rsatadi.

Var cinereicolla B.R. tur xili navlariga nisbatan *Var rubricolla B.R.* tur xili navlarining ko'pchiligida barglarining sarg'ayishi oldin va barglarining to'kilishi kechroq bo'ladi.

Anor navlarida kurtak yozishdan gullashgacha bo'lgan davrning davomiyligi 34-41 kun, barglar sarg'ayguncha - 202-211, barglar to'kilishigacha - 217-220 kun. Anorning turli navlari uchun vegetatsiya davri davomiyligi deyarli bir xil bo'lib 217-220 kunni tashkil qiladi. Shunga ko'ra, ushbu davr uchun faol (0 ° C dan yuqori) va foydali (10° dan yuqori) haroratlar yig'indisi turli navlar uchun ham deyarli bir xil.

Turli navlar uchun faol va foydali haroratlardagi farqlar kurtak yozish va gullashning boshlanishi o'rtasida bo'ladi. Shunga muvofiq anor navlari ikkita guruhga ajratiladi.

Birinchi guruh—issiqlikka kam talabchan bo'lgan mahalliy nordon shirin Qozoqi-anor, Qizil-anor, Achchiq-dona kabi navlari kiradi, faol haroratlar yig'indisi 620-671°C, foydali harorat 281-305°C.

Ikkinchi guruh—kurtak yozgandan to gullashgacha bo'lgan davrda issiqlikni ko'p talab qiluvchi-shirin navlardan mahalliy Oq-dona, rayonlashtirilgan Wanderful va Pushti Gyulosh, faol haroratlar yig'indisi 705-740°C, foydali haroratlar yig'indisi 336-341°C. Shuning uchun, gullarning rivojlanishining tugashi uchun birinchi guruh navlari ikkinchi guruh navlariga qaraganda kamroq issiqlik talab qiladi. Ushbu ma'lumotlar mahalliy shirin nordon navlarining mahalliy shirin va Ozarbayjon guruh navlariga nisbatan sovuqqa bir muncha chidamli xususiyatlarini to'ldiradi.

Anorning barcha navlarida o'rtacha sutkalik haroratlarning yuqori bo'lishi kurtak yozishdan gullashgacha bo'lgan davr davomiyligini qisqarishiga olib keladi,

bu esa yuqori harorat ta'sirida generativ organlarining rivojlanishini tezlashtirishni ko'rsatadi. Shu bilan birga, faol harorat yig'indisi mos ravishda kamayadi. Shuning uchun, gullarning rivojlanishini yakunlanishida o'rtacha sutkalik harorat yuqori bo'lganda kamroq issiqlik talab etiladi. Masalan, Qizil-anor navining kurtak yozishidan gullashigacha o'rtacha sutkalik harorat 19,5°C bo'lganda, faol harorat yig'indisi 566°C ni, davriyligi 29 kunni tashkil qilgan, o'rtacha sutkalik harorat 16,6°C va 763°C bo'lganda davriylik 41 kunni tashkil qilgan. Davr davomiyligi gullashning boshlanishi--barglarning sarg'ayishi biroz o'zgarib turadi va anor hosiliga ta'sir qilmaydi (93).

4- jadval

Turli anor navlarida fenofaza bosqichlarining harorat ko'rsatkichi (ko'p yillik o'rtacha, Denev, Kulkov ma'lumoti, 1987)

Fenofaza bosqichlari	Kurtaklarning ochilishidan keyingi kunlar	Kunlik o'rtacha harorat, fenofaza bosqichlaridan 6 kun oldin. °C	Haroratlar yig'indisi, °C	
			Faol	Samarali
Qozoqi anor				
Kurtaklarning ochilishi	-	13,2	-	-
Gullashning boshlanishi	34	20,8	320	281
Barglar sarg'ayishi	209	13,7	4602	2575
Barg to'kilishi	217	10,2	4720	2596
Qizil gyulosh				
Kurtaklarning ochilishi	-	13,3	-	-
Gullashning boshlanishi	41	19,3	733	336
Barglar sarg'ayishi	211	13,8	4536	2581
Barg to'kilishi	220	9,0	4742	2606
Qizil anor				
Kurtaklarning ochilishi	-	13,3	-	-
Gullashning boshlanishi	36	20,1	667	305
Barglar sarg'ayishi	202	12,5	4560	2578

Barg to'kilishi	219	8,5	4715	2603
Achchiq dona				
Kurtaklarning ochilishi	-	13,2	-	-
Gullashning boshlanishi	37	19,1	671	304
Barglar sarg'ayishi	208	13,7	4597	2572
Barg to'kilishi	218	9,9	4714	2594
Oq dona				
Kurtaklarning ochilishi	-	13,5	-	-
Gullashning boshlanishi	38	22,5	705	340
Barglar sarg'ayishi	206	12,8	4608	2570
Barg to'kilishi	220	8,3	4731	2605
Wonderfull				
Kurtaklarning ochilishi	-	14,1	-	-
Gullashning boshlanishi	40	19,8	740	341
Barglar sarg'ayishi	207	14,2	4592	2568
Barg to'kilishi	217	9,1	4709	2595

O'zbekiston sharoitida anor va boshqa mevali o'simliklarning yillik o'sishining birinchi bosqichi, novdalar sonining ko'p bo'lishi va novdalarning uzunligi aprel—iyun oylarida kuzatiladi. Ikkinchi davrda o'sish intensivligi va novdalar hajmining yuqori bo'lishi, bog'ning parvarishiga, sug'orish rejimiga, yoshiga, o'simlik holatiga, daraxt va butalarga shakl berilishiga, agrotexnik tadbirlarga bog'liq. Anorning ikkinchi va uchinchi o'sish davrlari, shuningdek, boshqa subtropik mevali o'simliklarning o'sishning intensivligi mo'tadil mintaqadagi mevali daraxtlarga nisbatan ancha yuqori.

Sovuqqa chidamli mevali daraxtlarning intensiv o'sishi bahorning dastlabki davrida kuzatiladi. 25-30 kun davomida novdalar o'sishning 70-95% kuzatiladi. Subtropik va janubiy hududlardagi mevali daraxtlarning intensiv o'sishi va yangi novdalar hosil bo'lishining 55-70% sezilarli darajada past bo'lib, birinchi yarmida

bo'lsa, maksimum o'sishi ikkinchi yarmida kuzatiladi.

Novdalarning uzoq va bir xil o'sishi issiqlik bilan ta'minlashning darajasiga bog'liq, bu o'simliklarning issiq mintaqada o'sishga moslashuvida namoyon bo'ladi, issiqlik resurslari vegetatsiya davrining uzoq bo'lishini ta'minlaydi.

Kuzda daraxt o'simliklarining kurtaklari tinim davriga o'tadi. Kurtaklarning dastlabki yoki korrelyativ tinim davrini, yorug' kun uzunligining ta'siri, barglarni yulish orqali uyg'otiladi. Kurtaklar chuqur yoki chegaralangan tinim davrida ham o'zlarining o'sishi uchun zarur bo'lgan holatini saqlaydi.

Tinim davri va o'simliklarning kelib chiqishi o'sish joylarining ekologik sharoitlari o'rtasida yaqin aloqalar mavjud. Misol uchun, Sharqiy Osiyo meva o'simliklar turlari va Shimoliy kelib chiqishi navlari Yevropa turlari va Janubiy kelib chiqish navlariga nisbatan qisqa tinim davri bor. Ko'plab mevalarda kurtaklarning o'sishi va gullarning rivojlanishi tinim davrining tugashiga va kurtaklarga sovuq ta'sir qilishi bilan bog'liq.

2.6. Anorning vegetativ rivojlanishi

Yillik o'sish o'simliklarning umumiy holati va rivojlanishining muhim ko'rsatkichi, generativ organlarning shakllanishi uchun asosdir. Muayyan darajada meva berish imkoniyatini tavsiflaydi (176; 170; 156; 149; 140). O'sish va meva berish o'rtasidagi yaqin bog'liqlik, ayniqsa, subtropik mevali ekinlarda yaqqol ko'rinadi (100; 34).

Novdalar o'sishining tezligi va davomiyligi ko'p jihatdan o'sayotgan sharoitga va o'simliklarning kelib chiqish joyiga bog'liq. I.N.Konovalov va boshqalar (81) turli xil fizik-geografik sharoitlarda o'sadigan bir turga mansub o'simliklar bir xil sharoitda o'sadigan har xil turdagi o'simliklarga qaraganda o'sish xususiyatlari bo'yicha ko'proq farq qilishini aniqladilar.

Turli mevali o'simliklarning hayotiy faoliyatining o'ziga xosligi tegishli ekinlar uchun oqilona qishloq xo'jaligi texnologiyasini ishlab chiqish uchun o'sish va boshqa jarayonlarni o'rganish zarurligini oldindan belgilab beradi.

Anorning o'sish dinamikasini o'rganish uchun har bir navning 100 ta novdalari har o'n kunda yoki haftada 3-4 yil davomida o'lchangan. 5 ta navni

yangi o'sishning shakllanishi va uning tuzilishini meva bilan bog'liq holda o'rganib chiqildi, shoxlanish tartibini, novdalarning yoshi va hajmini, gullar va mevalarning sonini, ularni shoxlari uzunligi bo'ylab joylashishini hisobga olingan va har bir navdan 15 tupda kuzatish va o'lchovlar o'tkazilgan (93).

Yosh anor butalari kuchli novda hosil qilish qobiliyatiga ega, bu esa to'liq meva berish davrida kamayadi. 8-9 yillik butalar uzunligining yillik o'sishi 150-200 m ga yetadi, o'sib borayotgan novdalar soni har bir tupda 600-800 gacha ekanligi qayd etilgan. Yangi o'sishni shakllantirishda asosiy rolni bir-ikki yillik novdalar o'ynaydi, ularda barcha novdalarning taxminan 90 foizi paydo bo'ladi. 4-5 yillik shoxlarda bitta novdalar hosil bo'ladi (93).

5-jadval

Turli xil anor navlarining mevalashi va vegetatsiyasining ayrim xususiyatlari
(Kulkov ma'lumoti)

Yil	hosildorlik, kg buta	Mevaning o'rtacha og'irligi, g	Yorilgan mevalar soni, %	Gullash vaqti	Kunlar soni		Barglarning sarg'ayish kunlari	Harorat yig'indisi	
					Kurtaklarning ochilishidan gullashgacha bulgan davr	Gullashdan barglarning sarg'ayishigacha bulgan davr pojelteniya listev		Faol	samarali
Qozoqi anor									
1957	31,0	219	14,3	11.V	35	175	2.XI	3895	2159
1958	29,5	250	11,0	27.IV	30	177	20.X	3988	2362
1959	27,4	232	12,0	30.IV	27	184	30.X	4298	2519
1956	16,7	240	5,1	7.V	37	183	6.XI	4150	2339
1960	7,7	162	1,6	30.V	43	154	26.X	3581	2091
O'rtacha	22,5	221	-	9.V	34	175	28.X	3982	2292
Qizil anor									
1959	40,0	271	54,4	5.V	29	174	25.X	4194	2476
1957	36,1	188	31,1	14.V	38	163	24.X	3733	2144
1958	32,6	211	29,0	4.V	37	-	-	-	-
1956	24,6	236	12,9	11.V	41	167	24.X	3902	2317
1960	5,4	181	5,0	25.V	37	159	31.X	3742	2156
O'rtacha	27,7	217	-	12.V	36	166	26.X	3893	2273

Oq dona									
1959	29,0	252	43,6	30.IV	27	179	25.X	4234	2505
1958	26,0	250	24,1	2.V	35	-	-	-	-
1957	24,6	360	34,0	17.V	42	168	1.XI	3770	2101
1956	23,6	310	10,4	13.V	43	173	2.XI	3963	2245
1960	8,5	236	18,9	2.VI	43	151	31.X	3562	2073
O'rtacha	22,3	282	-	13.V	38	168	30.X	3882	2231

Bir yillik shoxlarda eng ko'p novdalari yuqori va o'rta qismlardan, bir yildan oshgan shoxlarda-o'rta va pastki qismlarda paydo bo'ladi. Yillik shoxlardagi yuqori novdalardan taxminan 35%, bir yildan katta shoxlarda esa barcha novdalarning atigi 4-5% hosil bo'ladi. Shoxlarning yoshi ortishi bilan hosil bo'lgan yangi novdalar soni kamayadi va hajmi ortadi. Novdalarning uzunlikka o'sishi to'xtashi bilan uchki kurtak paydo bo'ladi yoki meva hosil bo'ladi. Tikanli uchiari joriy yilning novdalarida juda qisqa (uzunligi 3-5 sm) shoxlarga ega. 10-30 sm uzunlikdagi novdalar ham tikan bilan tugashi mumkin. Qisqa novdalarda uchki tikanlar, uzun novdalarda esa kurtaklar ustunlik qiladi. Bir xil uzunlikdagi va shoxlari bo'lmagan novdalar orasida kurtaklar ingichka, uzun bo'g'imlararo masofali novdalarda ustunlik qiladi.

Anor butasining tikanliligi, tikanga o'xshash shaklli novdalar soniga qarab belgilanadi, bunday novdalar qanchalik ko'p bo'lsa, anor butasi shunchalik tikanli bo'ladi. Anor turlari ichida kam sonli tikanlilari ham mavjud. Bu shakllardagi navlarda novdalari uzun, ingichka, oz shoxlangan bo'ladi.

Anor novdalarini morfologik va biologik xususiyatlariga ko'ra uch guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruh. Uzunligi 1 m gacha yoki undan ko'p bo'lgan katta novdalar, ko'pincha shiddatli va uzoq, kuzgacha o'sib, o'sishi tikan yoki kurtak bilan tugaydigan, joriy yilda II, III, vaqti-vaqti bilan IV qator ko'p sonli shoxlarini hosil qiladi. Ikkinchi tartibli shoxlar soni - o'rtacha 5-10, uchinchi - 1-3 tani tashkil qiladi. Shoxlarning o'rtacha uzunligi 7-10 sm, ba'zan 20-40 sm ga yetadi. Bu guruhning novdalari anor butasining asosini yaratadi. Birinchi guruh, shuningdek, kuchli o'sishi bilan ajralib turadigan, ammo kam shoxlanishi bilan

ajralib turadigan yirik novdalarni o'z ichiga oladi.

Ikkinchi guruh. 10-40 sm uzunlikdagi o'rta novdalar, ba'zan 5-8 sm uzunlikdagi shoxlar hosil qiladi, odatda tikan bilan, kamdan kam kurtak bilan tugaydi. Uzunlikga o'sish ommaviy gullash davrida to'xtaydi va gullashdan keyin diametriga davom etadi. Novdalar ko'p, yetarli darajada barglar bilan qoplanishi ajralib turadi. Ushbu guruhning novdalarida anorning gulli o'sishining ko'p qismi rivojlanadi.

Uchinchi guruh. Uzunligi 10 sm dan oshmaydigan kichik novdalar (3 sm gacha bo'lgan novdalari odatda tikanlardir), ingichka, shoxlari yo'q va gullashdan oldin qoida tariqasida o'sishni to'xtatadi, yaxshi bargli qoplama ega, o'sib ketadigan novdalar turiga kiradi.

Turli navlardagi anor butalari turli o'sishni namoyon etadi, lekin guruhlar bo'yicha novdalar sonining nisbati va bu navlarda o'sish sur'ati har yili keskin o'zgarishlarsiz saqlanib qoladi. Novdalarning birinchi guruhi kichik, ammo o'sish miqdori bo'yicha, novdalar soni va o'sish tezligi bo'yicha ustun bo'lgan ikkinchisiga yaqinlashadi. Uchinchi guruhning novdalari eng kichik o'sishga ega.

Birinchi guruh novdalari soni o'rtacha uch yil ichida butadagi barcha novdalarning 6,0-13,9% yoki umumiy o'sishning 30,1-47,5%, uchinchi - mos ravishda 21,4-37,7% va 5,5-12,7% ni tashkil qiladi. Ikkinchi guruh barcha novdalarning yarmini va anor tupining umumiy o'sishini o'z ichiga oladi (68).

Ikkinchi va uchinchi guruh novdalari uzunligi bo'yicha o'sish dinamikasi bir cho'qqili egri, birinchi-ikki-uch cho'qqili egri bilan tavsiflanadi.

Maksimal o'sish davrida bo'g'imlararo uzunlik eng katta. O'sish tezligining pasayishi bilan bo'g'imlararo uzunliklar mos ravishda qisqaradi. Yuqori va past o'sish davrlari asosiy novdaning o'sish nuqtalaridan hosil bo'lgan shoxlarning uzunligida ham ifodalanadi. Asosiy novdaning doimiy o'sishi bilan yangi novdalar paydo bo'ladi. Agar yon novdalarning o'sishi asosiy novdaning o'sishi bilan bir vaqtda to'xtasa, oldingi o'sishni boshlagan novdalar uzunroq bo'ladi.

Asosiy novdaning o'sishi davriyligi va yon novdalarning o'sishi bir

vaqtning o'zida to'xtashi tufayli birinchi guruhning yaxshi rivojlangan novdalari ustida o'ziga xos "konuslar" qayd etiladi, ularning asosini birinchi juft shoxlari hosil qiladi, yon tomonlaridagi novdalar ustki qismlarining o'sishi kamaygan joylari yoki asosiy novdaning tepasi bilan bog'laydigan chiziq orqali hosil bo'ladi (93).

6-jadval

8-10 yillik anor butalarining yillik o'sish tavsifi

Nav	Novdalar soni, % guruhlar bo'yicha			Novdalar ning umumiy soni	Novdalarning o'sishi, % guruhlar bo'yicha			Umumiy o'sish, m
	Yirik	O'rtacha	Mayda		Yirik	O'rtacha	Mayda	
Qozoqi anor	9,8	57,6	32,6	358	38,7	52,3	9,0	98,0
Qizil anor	13,9	54,7	21,4	331	47,5	47,0	5,5	98,9
Bala-myursal	9,3	47,0	37,7	464	45,6	53,0	7,9	133,7
Achchiq dona	6,0	58,0	37,0	278	30,1	57,2	12,7	57,9
Oq dona	8,2	57,8	34,0	291	42,9	49,1	8,0	84,5

Alohida novdalar o'sishi va anor tupining yoshiga qarab, bir vegetatsiya davrida novdalar ustida hosil bo'ladigan 2-3 o'sish konuslari hosil bo'ladi. Yosh butalar yoki erta o'sishni boshlagan novdalar eski butalar yoki keyinchalik o'sish davriga kirgan novdalar bilan solishtirganda ko'proq o'sish to'liqlariga ega.

Anorning alohida novdalari o'sishining to'liqsimon tabiati, asosiy va yon novdalarining bir vaqtda o'sishi, bir yilda ikki-uch o'sish tartibining hosil bo'lishi anorning qadim zamonlardan beri saqlanib qolgan, tropik doim yashil o'simlik bo'lib yil davomida bir necha o'sish davriga ega bo'lgan hodisasi bo'lsa kerak. Ushbu davriylik individual, eng kuchli o'sadigan novdalarda kuzatiladi.

Bahorda, qulay ob-havo sharoiti boshlanganidan so'ng novda o'sishni boshlaydi va ba'zan yangi novda hosil qiladi, lekin ko'pincha barglarning bandini hosil qiladi. Oddiy, yaxshi rivojlangan novdadan barglar odatda juft bo'lib ko'rinadi.

Anorni ko'mishning o'ziga xos shartlari butaning turli qismlarida sodir bo'lgan o'sish jarayonlariga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Qishda ko'mish paytida

anorning poyalari va shoxlari har yili yerga egilishi tufayli butaning egik shakli hosil bo'ladi, shuning uchun butaning turli qismlari oziqlanishi, yoritilishi, havo almashinuvi va boshqalari teng bo'lmagan sharoitlarga ega. Ushbu sharoitlar butaning turli qismlarining o'sishi va meva berish xususiyatlarini aniqlaydi, ular alohida zonalarda ajralib turadi.

I zona butaning yuqori qismini o'z ichiga oladi, bu yerda poyalari shoxlana boshlaydi va birinchi tartibdagi eng katta shoxlarni hosil qiladi. Bu yerda o'sish jarayonlarining nisbatan yuqori faolligi kuzatiladi. Novdalar soni bo'yicha ikkinchi, keyin uchinchi va birinchi guruhlar, o'sishi bo'yicha birinchi, keyin ikkinchi va uchinchi guruhlar ustunlik qiladi. I zonada umumiy o'sishning 35-40% novdalari hosil bo'ladi.

II zonaga butaning eng ko'p yangi novdalar, shoxlarning sezilarli shoxlanishi va shunga mos ravishda uzun buta shoxlanishining eng yuqori tartibiga ega bo'lgan butaning o'rta qismini o'z ichiga oladi. Ikkinchi guruh novdalari soni va uzunlikga o'sishi bo'yicha ustunlik qiladi. Buta o'sishining yarmidan ko'pi bu yerda sodir bo'ladi. Uchinchi guruhning qisqa novdalari soni ortib boradi.

III zona yoki butaning pastki qismi yuqoridagi shoxlarning qalinlashishi va soyalanishi tufayli o'sish va rivojlanish uchun eng yomon sharoitlarga ega. Yangi novdalarning ko'pchiligi ikkinchi va uchinchi guruhlariga tegishli, ammo ularning umumiy soni I va II zonalarga qaraganda ancha kam. Bu qismda naviga qarab, buta umumiy o'sishining taxminan 5-8 % hosil bo'ladi. Nobud bo'lgan novdalarni almashtirish, shuningdek, II zonaning pastki shoxlari tufayli sodir bo'ladi, ular qishda butalarni egilishi va ko'mish jarayonida III zonaga o'tadi. Shoxlarning qurib ketishi natijasida pastki qatorlarning poya va asosiy shoxlari ham asta-sekin ochilib qoladi va ochiq qismi doimiy ravishda cho'zilib o'sadi. Zonalar orasidagi chegaralar doimiy emas va o'simlikning yoshi va sharoitlariga qarab aralash bo'ladi (93).

Yillik o'sish o'lchovlari shuni ko'rsatadiki, ikki poyali "Qozoqi-anor" navining besh yillik anor butalarida asosiy o'sish II-IV shoxlangan novdalarda, bir xil yoshdagi beshta poyali butalarda esa III-V shoxlanishdagi novdalarda bo'ladi.

Xuddi shunday hodisa boshqa navlar uchun ham qayd etilgan. Shuning uchun, ikki yoki uchta poyasi bo'lgan butalar ixchamroq bo'lib, novdalarning faol o'sishi kuzatilgan. Bu turli sonli poyaga ega butalar yangi novdasining shoxlanish darajasi bilan bog'liq. Ikki poyali butalarda yangi novdalar ko'proq shoxlanadi, shoxlar soni va ularning o'sishi besh poyali butalarnikidan ko'p bo'ladi. Masalan, birinchi guruhdagi ikki poyali, ya'ni uzunligi 40 sm dan ortiq bo'lgan Oq-dona navli anor tuplari o'rtacha 11,5 ta shoxli bo'lsa, besh poyali butalar 8,8 tadan bo'lgan (O.P.Kulkov; 1983).

Anor butalarida bir xil shoxlanish tartibidagi novdalar turli yoshdagi va turli uzunliklarga ega bo'lishi mumkin, chunki ular uzunligi va yoshi teng bo'lmagan novdalarda hosil bo'ladi. Shu munosabat bilan, shoxlarning o'sib borayotgan tartibiga muvofiq yoshga qarab ketma-ket joylashishi har doim ham qayd etilmaydi. Butalar ustida bir vaqtning o'zida III tartibli shoxlarda I yillik va VI tartibli shoxlarida ikki yillik novdalar paydo bo'lishi mumkin (93).

Butalarda shoxlar butalangandan so'ng yangi o'sishning shakllanishi shoxlarni qisqartirgandan ko'ra zaifroq bo'ladi, ammo keyingi yil umumiy o'sish va novdalari soni keskin o'sadi. Shu bilan birga o'rta o'lchamdagi novdalar soni sezilarli darajada oshadi, kichik va o'rta-katta novdalar soni sezilarli darajada kamayadi. Katta novdalarning umumiy uzunligi sezilarli darajada kamaydi, o'rta o'lchamdagi novdalar ko'payadi (93).

Shoxlarni qisqartirganda, butaning chekkasida ko'proq miqdordagi yirik novdalar hosil bo'ladi va keyingi yil bu yerda ko'plab yangi novdalar paydo bo'ladi. Demak, qisqartirish usuli faol o'sish zonasini butaning chetiga harakatlanishiga va uning hajmining oshishiga olib keladi (93).

2.7. Anor kurtaklari va gullarining rivojlanishi

1953-1963 yillarda anorning generativ organlarining gul novdalari qo'yilishidan to meva pishishigacha bo'lgan rivojlanishini Janubiy O'zbekiston meva-uzum stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining Surxondaryo tajriba stansiyasi) plantatsiyalarida va 1970-1975 plantatsiyalarida hozirgi M.Mirzayev nomidagi

bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutida o'rganilgan. Kurtaklar (bir namunada kamida 100 ta) formalin qo'shilishi bilan 70% spirt bilan mahkamlangan. Mikrotom bo'limlari binokulyar lupa va MBI-3 mikroskopi ostida tekshirilgan. Shuningdek, uzun va kalta changdonli gullarning shakllanishiga shoxlarning joylashishi, kattaligi va yoshi ta'siri o'rganilgan. Har bir buta uchun bitta poya ajratilgan bo'lib, unda uch yil davomida barcha novdalar va shoxlar har yili yoshni ko'rsatgan holda o'lchangan, gullar va mevalar soni, mevalarning vazni va sifati hisoblangan (93).

Urug'dan kelib chiqadigan anorning birinchi gullari va mevalari vegetatsiyasining ikkinchi yoki uchinchi yilida shakllanadi. O'zbekiston janubida mevasiz yakka ko'chatlarning gullashi qayd etilgan, bahorgi ekish davrida o'sha yili gullash kuzatilmagan. Ba'zi anor navlarida ham urug'dan, ham qalamchadan kelib chiqqanlar uchinchi, beshinchi yoki yettinchi yildan meva bera boshlaydi. Kech meva beradigan navlar soni odatda ahamiyatsiz (5-10%) va plantatsiyalarning yoshi o'sishi bilan kamayadi (93).

Anor gul kurtaklarining hosil bo'lishi va ularning farqlanishi faqat o'sish davrida joriy yilning novdalarida davom etadi. Gulli kurtaklar uzunligidan qat'i nazar, o'sayotgan novdaning o'sish nuqtasi metamorfozi paytida paydo bo'ladi, bu 2-3 sm uzunlikdagi yoki 1 m dan ortiq bo'lgan novda bo'lishi mumkin. Gul kurtaklar paydo bo'lgandan so'ng novdaning o'sishi tez orada to'xtagan (93).

Gulning shakllanishi o'sish konusining asosi biroz kengaygan paytdan boshlanadi va ikkita asosiy bo'rtmalar (o'sish nuqtalari) o'rniga bir nechta aylanada joylashganlari (o'rtacha 5-6) paydo bo'ladi. Bu bo'lajak gulkosabarglarning boshlanishi bilan izohlanadi. Gulkosabarg tashqi qismining ichki qismiga nisbatan tez o'sishi, shuningdek, gulbandning bir vaqtning o'zida o'sishi va kengayishi tufayli gulkosabarg ichkariga egilib, kurtakning markaziy qismi ustidan yopiq gumbaz hosil qiladi. Shunday qilib uning pastki va yon devorlari guldon bilan, yuqori qismi esa yopiq gulkosabar bo'lib shakllanadi. Shu bilan birga ikkita qo'shni gulkosabargning asoslari birlashmasida bo'rtmalar shakllanadi – bu bo'lajak gulbarglar.

Gulning keyingi o'sishi va rivojlanishi bilan bo'shliqning pastki qismida ko'plab bo'rtmalar paydo bo'ladi - bular changdonlardir. Gulkosabargning yopilishi davrida kurtakning markazida bo'rtmalarning ikkinchi doirasi paydo bo'ladi - odatda 5-6 ta, bular meva kurtaklaridir (93).

Novdalarning o'sish dinamikasini kuzatish shuni ko'rsatadiki, novdalar rivojlanishining o'rtacha davomiyligi - novda ostidan gulkosabargning paydo bo'lishidan boshlab, ularning ajralib chiqish boshlanishigacha, Qozoqi-anor navi misolida uzun urug'chili gullarda 21-22 kunni, kalta urug'chili gullar uchun 24-27 kun, Oq-dona navi uchun mos ravishda 22-24 va 20-28 kunni tashkil etgan. Gul ochilgan paytga qadar uzun urug'chili gullarning novdalari o'rtacha uzunligi 32, qisqa urug'chililar - 21 mm ni tashkil qiladi. Ommaviy gullashning oxirida, bu davrda yuqori harorat tufayli gullarning rivojlanishi ba'zan 5-7 kunga tezlashadi (93).

Bir xil navdagi uzun va qisqa urug'chili gullarning g'unchalari o'sishidagi farq turli navlarning bir xil turdagi gullari g'unchalari o'sishiga qaraganda kattaroqdir. G'unchadan chiqqandan keyingi dastlabki 5-10 kun ichida uzun va kalta urug'chili gullarning g'unchalarining taxminan bir xil o'sishi va keyingi kunlarda o'sishning turlicha bo'lishi aynan mana shu dastlabki kunlarda ularning uzun-urug'chili yoki qisqa urug'chi gullari shaklida rivojlanishidan dalolat beradi.

Hajmi bo'yicha uzun va qisqa urug'chili g'unchalar va gullar gullashning boshida eng kattalari, eng kichiki esa - ommaviy gullash davriga to'g'ri keladi. Gullashning oxiriga kelib, ularning hajmi yana ortadi (93).

Anor gullari turg'un bo'lib, kurtakdan biriktiruvchi to'qima qatlami bilan ajralib turadi, bu tuxumdonlar tushib, mevalari olib tashlanganda yaqqol ko'rinadi. Anor gullari, ayniqsa, kalta-urug'chilar, ko'pincha bir novdaning tepasida 3-5 guldandan iborat bo'ladi. Bunday novdani mevali novdalar deb atash mutlaqo to'g'ri emas, chunki qisqa urug'chili gullar meva hosil qilmaydi. Belgilangan gullar guruhi to'pgul emas, uning hosil bo'lishi barg tugunlari meristemalaridan kelib chiqadigan yagona gullarning yaqin joylashishi bilan bog'liq, ba'zan 7-9 guldandan iborat guruhlari mavjud. Har bir guruhning alohida gullari gullash vaqti barcha

gullarning bir vaqtning o'zida gullashidan bir oylik farqqa qadar farq qilishi mumkin. Novdaning tepasida joylashgan gullar eng katta va eng yaxshi rivojlangan odatda markaziy yuqori guldir, u uzun urug'chi bo'lib, pastki qismidagilar esa qisqa urug'chidir. Ko'pincha markaziy gul yaxshi rivojlanadi, pastkilari esa g'uncha bosqichida tushib ketadi (93).

Qishlaydigan gul kurtaklari yuqori qismdagi bir yillik shoxlarda va o'sishning susayishi davrida paydo bo'ladi. Ikki-uch yillik shoxlarda bunday kurtaklar shoxning yuqori va pastki qismlarida joylashgan. Subtropik o'simliklar guruhining tipik vakili bo'lgan anorda qishlaydigan gul kurtaklari mavjudligi anorning ajdodlariga xos bo'lgan tabiiy jarayondir (93).

O'sish va rivojlanishning to'xtashi gul shakllanishining turli bosqichlarida sodir bo'ladi va gul novdalari shakllanishi vaqtiga va novdalarning o'sishi xususiyatlariga bog'liq. O'sib borayotgan g'uncha kurtak qobig'i bilan himoyalangan bo'ladi va rivojlanishi ancha oldinga siljigan hollarda, u atrof-muhitning salbiy ta'siridan osongina sbikastlanadi va nobud bo'ladi. Agar gul qismlari gulkurtaklarining yopiq qobig'i ostida qolsa, ular qishki sharoitlarning salbiy ta'siriga chidamliroq bo'ladi. Bahorda tegishli sharoitlar paydo bo'lishi bilan, gulning shakllanishi yana davom etadi. Rivojlanishi vaqtincha to'xtab qolgan bunday kurtaklar anorning qishlaydigan gulli kurtaklari hisoblanadi.

Gullaydigan kurtaklar, ularning paydo bo'lish vaqtiga va ular joylashgan shoxlarning yoshiga qarab, turli uzunlikka ega. Birinchi gullar, asosan, uzunligi 1-2 sm dan oshmaydigan va ikki-uch yillik novdalarda rivojlanadigan qisqa gullaydigan novdalar ustida paydo bo'ladi. Gullarning ko'pchiligi uzunligi 10 sm gacha bo'lgan gullaydigan novdalar ustida hosil bo'ladi. Kechki kuzgi gullarni tashkil etuvchi eng uzun gulli novdalar yangi shoxlarning novdalaridan o'sadi. Gullar tushgandan so'ng, kichik o'lchamdagi gulli novdalar asta-sekin nobud bo'ladi.

Turli yoshdagi va har xil kattalikdagi shoxlarda gulli novdalar paydo bo'lishi anor tupining o'ziga xos meva novdalari va shoxlari yo'qligini ko'rsatadi. Har bir shox gullaydigan novdalar paydo bo'lishini ta'minlaydigan sharoitlarda

hosildor bo'lishi mumkin. Bu nafaqat anorga, balki boshqa subtropik mevali ekinlarga ham tegishli: anjir, sitrus mevalari, zaytun va h.k (93).

Novdalar o'sishining intensivligi kurtaklarning keyingi rivojlanish yo'nalishini belgilaydi. Kuchli novdalar ustida, o'sishni faollashtiruvchi moddalarning ko'pligi, keyingi shoxlanish tartibidagi novdalar paydo bo'lishi bilan qo'ltiq ostidagi o'sish nuqtalarining unib chiqishini belgilab beradi va odatda bu birinchi guruhning katta novdalaridir. Kamroq intensiv va kamroq o'sish potentsialga ega shoxlarda kurtaklar kichik novdalarni hosil qilib, oz miqdorda o'sib chiqadi. Bu novdalarning o'sish intensivligi shundan iboratki, novdalarning aksariyatida yangi vegetativ shakllanishlar hosil bo'lmaydi, lekin kattalashadi, kurtakning tarkibiy qismlari yaxshi rivojlanadi, bu gul elementlarining yaralishiga yordam beradi. O'sishning yanada sekinlashishi bilan o'rta o'lchamdagi novdalarda kam kurtaklar rivojlanadi, ularda kamdan-kam hollarda yangi novdalar yoki gullar hosil bo'ladi va odatda bu uchinchi guruhning novdalari hisoblanadi (93).

O'sishning sekinlashishida paydo bo'lgan vegetativ novdalar yaxshi oziqlanish sharoitlarida kattalashadi, chunki o'sish davri genetik jihatdan belgilanadi va mavjud novdalarning ozuqalanishini yaxshilaydi. Shuning uchun, gullar ko'pincha kuchli novdalar ustida kuzgi kurtaklardan rivojlanadi.

Tropik mamlakatlarda anor yil davomida gullaydi. Subtropik zonada, masalan, Italiyada, anor iyul oyining oxirida tugaydigan uchta gullash davriga ega. I.M.Axundzoda, R.Sh.Zaripova (36) Ozarbayjonda anorning gullashi iyul-avgust oylarida tugashini qayd etadilar.

O'zbekistonda anorning gullashi bir oydan bir yarim oygacha davom etadi va deyarli iyun oyining oxirlarida tugaydi. Bu davrda barcha gullarning 90-95% gullaydi. Yagona gullarning shakllanishi kuzgacha alohida butalar ichida davom etishi mumkin. Ozarbayjon va Italiyada anorning O'zbekistonga nisbatan uzoqroq gullashi Kavkazorti va O'rta yer dengizi iqlimining kamroq kontinentalligi bilan bog'liqdir (93).

Anor tupining gullashi uzoq muddatli ma'lum darajada ko'taruvchi

shoxlarning yoshiga bog'liq, ular qanchalik katta bo'lsa, ularda gulli novdalar erta va ko'proq paydo bo'ladi. Ommaviy gullashning oxiriga kelib, joriy yilning novdalari bo'yicha gulli kurtaklar rivojlanadi (93).

Bir yillik shoxlarda uzun urug'chili gullar bilan gullaydigan novdalar asosan yuqori qismida paydo bo'ladi, bu novdalarda rivojlangan gullarning umumiy sonining 80-90% gacha bo'ladi. Ikki-uch yillik novdalarda ko'pchilik gullaydigan novdalar (50-70% gacha) shoxning o'rta qismida paydo bo'ladi. Xuddi shunday hodisa qisqa urug'chili gullarda ham kuzatiladi. Gullaydigan novdalar, asosan, yangi o'sish kuzatiladigan shoxlarning o'sha qismida hosil bo'ladi. Bu turli yoshdagi anor shoxlari uzunligi bo'ylab kurtaklarning turli xil qo'zg'aluvchanligi bilan bog'liq. Bir yillik shoxda bahorda birinchi yuqori novdalar bo'lib o'sadi va gullaydigan novdalar novdaning yuqori qismida aniq paydo bo'ladi. Yillik shoxning o'rta va pastki qismlarida joylashgan novdalar asosan rozet barglar va rozet kurtaklarini hosil qiladi. Shu sababli, keyingi yili ikki yillik novdadagi kurtaklar va gullar asosan o'rta va pastki novdalardan paydo bo'ladi (93).

Novdalar o'sishi davomiyligi bilan belgilanadigan kurtaklar hosil bo'lish vaqti - kurtaklarning turli xil sifatining sabablaridan biridir. Kurtaklari qachon shakllanganligiga qarab (bahorda, yozda yoki kuzda), ularning keyingi rivojlanish imkoniyatlari o'zgaradi, bu kurtaklardan yangi hosil elementlarning xususiyatlari bilan aniqlanadi. Qulay sharoitlarda rivojlanadigan bahor novdalari yoz oxiridagi novdalarga qaraganda kamroq rivojlanadi. Yozgi-kuzgi novdalarning hosil bo'lgan yilida unib chiqishi nisbatan yuqori bo'lib, ko'pincha barglar va tegishli novdalarning shakllanishiga olib keladi, bahorda esa, odatda, keyingi yilda oddiy novdalari paydo bo'ladi. Shunday qilib, turli xil hosil bo'lish muddatining bir xil sifatli holati turli yoshdagi shoxlarda, ya'ni joriy yilning yillik shoxlari va novdalarida rozet novdalari paydo bo'lishi kuzatiladi.

Qisqa urug'chili mevasiz anor gullari paydo bo'lishining sabablari haqida ikkita fikr mavjud. Ba'zi mualliflar qisqa urug'chi gullarning shakllanishini evolyutsiyaning tabiiy natijasi sifatida taqdim etadilar. P. M. Jukovskiy (70) va boshqalar bu hodisani gullarning yo'qolib borish jarayoni sifatida tavsiflaydi.

Boshqa tadqiqotchilar qisqa urug'chili anor gullari paydo bo'lishining asosiy sababi noqulay, ekstremal ekologik sharoitlarning ta'siri deb hisoblashadi B.S.Rozanov (132) ma'lumotlariga ko'ra, anorning bargli shaklga o'tishi natijasida gul kurtaklarining ommaviy hosil bo'lishi va gullarning rivojlanishi novdalarning faol bahorgi o'sishi bilan bir vaqtga to'g'ri kelgan, bu esa anorni butalarining oziq moddalarning yetishmasligiga olib kelgan, bu bahorgi oziqalanishning yetishmasligi qisqa urug'chili gullar paydo bo'lishiga olib kelgan. B.S.Rozanovning taxmini u va boshqa tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan tajribalarda tasdiqlanmadi. Bahorda butalarning oziqlanishini sezilarli darajada yaxshilash maqsadida amalga oshirilgan turli agrotexnik tadbirlar o'sishni oshirdi, ammo tajriba o'simliklarining uzun va qisqa urug'chili gullarining oldingi mavjud nisbatini o'zgartirmadi (93).

O'zbekiston sharoitida anordagi uzun urug'chi gullar soni butaning barcha gullarining 10-20% ni tashkil qiladi. Tropik o'lkalardagi ma'lumotlarga ko'ra, anorning doimiy yashil shakllarida to'liq gullar soni 47-54% ni tashkil qiladi. Bizning sharoitimizda hosil bermaydigan qisqa urug'chili anor gullari sonining ko'payishi, o'sishning ekologik sharoitlari yomonlashishi bilan bog'liq (93).

Anordagi uzun va qisqa urug'chili gullar faqat o'sha yilning o'sishida hosil bo'ladi. Bu o'sish turli xil shoxdalarda shakllanadi, bu esa turli yoshdagi shoxlarda gullarning paydo bo'lgani haqida taassurot qoldiradi. Biroq, shoxlarning yoshi hali ham turli xil gullar bilan o'sishni taqsimlashga ta'sir qiladi. Butada uzun-urug'chi gullari bo'lgan novdalarning umumiy sonidan 29,9 % i bir yillik shoxlarda, 40,3 % i ikki yillikda, 25,6 % i uch yillikda, 4,2 % to'rt yillikda, qisqa urug'chi gullarda esa mos ravishda 60,8 %; 29,5 %; 7,7 va 2,0 % joylashgan. Shunday qilib, qisqa urug'chili gullar bilan o'sish asosan bir yillik novdalarda, uzun urug'chilarda - asosan ikki yillik novdalarda paydo ho'ladi (93).

Shoxlarning yoshiga qarab, uzun va qisqa urug'chili gullarning nisbati ham o'zgaradi. Shox qanchalik katta bo'lsa, uzun urug'chili gullarning foizi shunchalik ko'p bo'ladi. Bu gullar o'sha yilgi novdalaridagi gullarning 5%, bir yillik novdalarda 33,0 % va ikki yillik shoxlardagi gullarning 57,8 % ni tashkil qiladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, ikki-uch yillik shoxlarda paydo bo'ladigan novdalar odatda bir yilliklarga qaraganda kattaroqdir (93).

Yuqorida ta'kidlanganidek, anorning morfologik va biologik xususiyatlariga ko'ra, uch guruh novdalari yoki keyingi shoxlarga ajratiladi. Ular, shuningdek, turli xil gullar bilan ular ustida hosil bo'lgan gullaydigan novdalar sonida farqlanadi. Uzun va qisqa urug'chili gullarning 80% ga yaqini ikkinchi, atigi 2-3 % uchinchi guruh shoxlarida paydo bo'ladi.

Bir xil turdagi novdalar orasida bunday gullar shakllanadigan novdalarni oldindan ajratib bo'lmaydi. Joriy yilning II va III shoxlangan navlarining novdalarida gullar paydo bo'lgan holatlar qayd etilgan. Oxirgi band kuzgi davrda va yosh butalarda kuzatiladi (93).

Gullarning ommaviy shakllanishi eng ko'p o'sayotgan novdalar soni bo'lgan davrda sodir bo'ladi va gullarning ko'pchiligi ular o'sishining sekinlashishida namoyon bo'ladi, bu esa jarayonlar o'rtasidagi chuqur bog'liqlikni ko'rsatadi. Odatda bir xil novdada turli xil gullar paydo bo'lish vaqtida oraliq davrlar mavjud.

Hosil beruvchi uzun urug'chili anor gullarini shakllantirish shartlarini kuzatish agrotexnik parvarish talablarini hisobga olgan holda yillik meva berish kabi biologik xususiyatning sababini aniqlashga yordam beradi. Turli yoshdagi va o'lchamdagi shoxlarda hosil bo'lgan uzun urug'chili gullar bilan gullashning o'sishi hosilning shakllanishi uchun keng asos yaratadi. Anorning hosildorligi generativ organlarning paydo bo'lish sharoitiga, qishloq xo'jaligi parvarishiga, ob-havo sharoitlariga va boshqalarga bog'liqdir (93).

Turli xil anor gullarining shakllanish xususiyatlarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, gulning o'sishni tashkil etuvchi vegetativ novdalarning shakllanish sharoitlari ayniqsa muhimdir. Ko'pgina hollarda, uzun urug'chili gullarning paydo bo'lishi o'tgan yili yaxshi shakllangan rozet novdalari paydo bo'lishidan oldin bo'ladi. Kattaroq va yaxshi rivojlangan novdalarda uzun urug'chili gullar bir xil uzunlikdagi ingichka va kam rivojlangan shoxlarga qaraganda ko'proq miqdorda paydo bo'ladi, ularda sezilarli miqdordagi qisqa urug'chi gullar hosil bo'ladi.

Shuning uchun unumdor gullar sonini ko'paytirish bo'yicha bajarilgan tadbirlar bu gullar paydo bo'lgan yilda emas, balki oldingi yilda, rozet novdalari paydo bo'lganda boshlanishi kerak, undan uzun urug'chili gullar bilan gullab o'sishi rivojlanadi. Bu ish ularda joylashgan novdalar va kurtaklarning o'sishi va rivojlanishi uchun yaxshi sharoit yaratishga yordam berishi kerak (93).

Farg'ona vodiysi ilg'or anor yetishtiruvchilarning tajribasini umumlashtirganda, ularning ko'pchiligi iyun oxiri – iyul oyining boshlarida, ya'ni yozning o'rtalarida anorning ostki qismiga o'g'it yoki chirigan go'ngdan foydalanishi ma'lum bo'ldi. Bu chora-tadbirlar hosildorlikni oshirish, mevaning o'sishi va rivojlanishi uchun sharoitlarni yaxshilash bilan birga, kelgusi yillarda ham anor hosildorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

2.8. Anor mevalarining urug'lanishi, o'sishi va yetilishi

Anorning gullash davri uzoq davom etganligi sababli, belgilangan vaqtda mevalarning hajmi va sifatiga ta'sirini o'rganilgan. Gulning ochilish vaqti, uning joylashgan joyi qayd etilgan, pishgan mevalarni yig'ishda, qo'yish joyi va vaqti, ularning kattaligi, mexanik va kimyoviy tarkibining ayrim ko'rsatkichlari hisobga olingan. Hisoblash uchun har bir navdan 100 ta meva olingan. O'sish dinamikasini o'rganishda har bir hisobdagi navi uchun bir xil o'sish davrining 50-100 mevasi qayd etilgan. Diametri bo'yicha meva o'sishi va ba'zi yillarda balandligi har 10 kunda bir marta, meva to'plamidan hosilga qadar aniqlangan (93).

Uzun va qisqa urug'chili gullarning gullash dinamikasi, shuningdek, anorning turli navlarining meva to'plami ko'rsatilgan. Qisqa urug'chili gullarning gullash egri chizig'i bitta cho'qqiga ega bo'lib, bu butun anor butasining ommaviy gullash cho'qqisiga to'g'ri keladi, bu O'zbekiston janubi sharoitida may oyining oxiri - iyun oyining boshlarida kuzatiladi (93).

Birinchi bo'lib uzun urug'chili gullar paydo bo'ladi, ularning maksimal gullashi qisqa urug'chilarga qaraganda bir necha kun oldin sodir bo'ladi. Biroz vaqt o'tgach, ularning soni yana ko'payadi va ikkinchi gullash maksimaliga yetadi, bu vaqtda gullar ancha kamroq shakllanadi. Eski butalar ichida uzun urug'chili gullarda gullashning ikkinchi to'lqini har doim ham namoyon bo'lmaydi.

Kuzatishlarga ko'ra, O'zbekiston sharoitida anor o'simliklari bitta gullash davriga ega bo'lib, 30-35 kun ichida (15-maydan 15-20-iyungacha) 90-95% gullar gullaydi (93).

Bitta 8-10 yillik butada hosil bo'lgan gullarning umumiy soni odatda 1500-2500 dona bo'lib, ulardan taxminan 150-300 tasi uzun urug'chilidir. To'liq yillik butalardagi gullar soni har bir butada 400-500 dan 5000-6000 gacha o'zgarishi mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, gullar soni, ayniqsa qisqa urug'chilar, anor butasining hosildorligini aniqlamaydi. Ko'proq gulli butalar o'rtacha yoki past hosildor bo'lishi mumkin, kamroq gulli butalar esa yuqori hosildor bo'lishi mumkin.

Butaning gullash davrida uzun va qisqa urug'chili gullar sonining nisbati sezilarli darajada o'zgaradi. Gullashning birinchi kunlarida uzun-urug'chi butadagi barcha gullarning 70-80% ni, ommaviy gullash davrida—atigi 3-7 %, gullash oxirida - 70-80 % ni tashkil qiladi. Meva to'plamining dinamikasi uzun urug'chili gullar paydo bo'lishining dinamikasiga o'xshaydi. Mevalarning asosiy qismi - (jami 60-70 %) birinchi gullash davrida urug'lanadi, bu maksimal gullashdan keyin boshlanadigan ikkinchi davrga qaraganda ancha kamroq vaqt davom etadi (93).

Anor plantatsiyalarini o'rganish shuni ko'rsatadiki, bir xil turdagi o'simliklar orasida yillik yuqori hosildor va mo'l-ko'l gullasa ham past hosildor yoki unumsiz butalar mavjud. Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining Surxondaryo tajriba stansiyasi) ning klonal namuna olish joyida anorning "Qozoqi-anor" navli tupi topilgan bo'lib, uning bir poyasi yiliga 4-5 kg gacha normal rivojlangan meva beradi, qolgan 3 ta poya esa meva bermaydi. Bu butaning barcha to'rtta poyasining gullashi bir xil sharoitda sodir bo'lgan va tashqi farqlarga ega emas edi.

Ko'chatxonada o'stirilganda ko'chatlarning yer ustki qismi kesishning yuqori qismidagi bir nechta kurtaklardan rivojlanadi. Voyaga yetgan butalarda singan yoki eskirgan o'miga yangi asosiy shoxlari teng bo'lmagan sharoitlarda

hosil bo'lgan kurtakdan rivojlanadi. Boshqa poyalarning shoxlarida meva tugilmaganda bir poyaning kichik, ammo barqaror meva berishi, butaning poyasida paydo bo'lgan novdalarning turli xil sifati bilan bog'liq (93).

Janubiy O'zbekiston stansiyasi tajriba uchastkalarida anor ekinlarining sovuq urishidan keyin yer usti qismi olib tashlanganidan so'ng yuqori, o'rta va past hosildor butalar, asosan, muzlagan ekinlar tiklanganidan keyin ham meva berish darajasini saqlab qolganligini ko'rsatdi, bepusht butalar hosil bermadi (93).

Anor plantatsiyalarida qishloq xo'jalik parvarishi kam yoki umuman bo'lmagan sharoitda hosil keskin pasayib, yangi mevali bo'lmagan butalar paydo bo'ladi. B.S.Rozanov ma'lumotlariga ko'ra Buxoro viloyatidagi jamoa xo'jaligidagi eski anorzorning agrotexnik holati urushdan oldingi yillarda (1939 tashkil topgan) yuqori bo'lib, o'rtacha hosildorlik har bir tupdan 40-50 kg mevani olingan bo'lsa, o'n yil o'tgach, ko'pchilik butalarning hosildorligi 8-10 kg gacha kamaydi va sezilarli darajada uzun urug'chili gullari erta to'kiladigan butalar paydo bo'ldi. Bog'ning agrotexnik holatining yomonlashuvi bilan o'rtacha hosildorlikning kamayishi va unumsiz butalar sonining ko'payishi haqida boshqa xo'jaliklarida ham shunday ma'lumotlar mavjud (93).

Ona butalarining turli hosildorliklarini vegetativ nasl berish masalasini hal qilish uchun Janubiy O'zbekiston stansiyasida ko'chatlar ekilgan bo'lib, ular serhosil butalar va odatda ko'p gullaydigan, lekin barcha urug'langan gullarini to'kadigan butalardan olingan qalamchalardan yetishtirildi. 1953-1957 yillardagi hosil yig'imi shuni ko'rsatdiki, yuqori hosildor yoki kam hosilli butalar avlodlari ona butalarining meva berish darajasini saqlab qolishini ko'rsatdi, meva bermaydigan butalarning avlodlari ham meva berganligi qayd etildi (93).

Yuqoridagilar shuni ko'rsatadiki, anorning generativ organlari qisman bir gul ichida yoki bir butaning gulining u yoki bu qismida bo'lishi yoki butun butaga tarqalishi mumkin, ikkinchi holatda, gullaydigan, lekin meva bermaydigan butalar paydo bo'ladi. Ayrim o'simliklardagi generativ organlarning kamayish darajasi yillar davomida barqaror qoladi. Mo'l-ko'l gullaydigan, ammo mevasiz butalar paydo bo'lishi anorning uzoq muddatli o'simlikning biologiyasiga yetarlicha mos

keldiydigan, O'zbekiston hududidagi ekstremal o'sish sharoitida vegetativ ko'payishi va ekologik muhitda yetishtirish bilan bog'liq bo'lgan navli degeneratsiya jarayonining natijasi bo'lishi mumkin (93).

Anor butalarida kam hosilligining nisbiy barqarorligi yoki meva yetishmasligi qalamchalarni yig'ishtirib olish va ko'chat yetishtirish uchun ajratilgan ona butalarining yuqori hosildorligi asosida qat'iy tanlash zarurligini ko'rsatadi.

Uzun urug'chili gullarning gullashi va turli yoshdagi shoxlarda mevalarning tugilishi bir vaqtning o'zida sodir bo'lmaydi. Ikki yillik shoxlarda gullash va meva berish bir yillik o'simliklarga qaraganda erta to'xtaydi. Ikki yillik shoxlardagi gullar va mevalarning hosil bo'lish faolligi gullashning boshida, bir yilliklarda - keyinroq yuqori bo'ladi. Joriy yilda o'sgan novdalarda gullaydigan novdalar eng so'ng urug'langan mevalarini beradi. Ikki-uchyillik shoxlarning gulli novdalarida mevalarning erta paydo bo'lishi, eski novdalar gullash va meva berishga yaxshi tayyorlanganligi bilan bog'liq (93).

Anorning turli navlarining hosildor novdalarining yoshi, gullashi va meva berish vaqti o'rtasida o'xshash munosabatlar mavjud. Anor hosilini yaratishda ikki-uch yillik shoxlarda hosil bo'lgan uzun urug'chi gullari katta rol o'ynaydi. Bir yillik shoxlarda barcha mevalarning 10-25%, ikki yilliklarda 60-70%, uch yilliklarda 10-15% hosil bo'lgan. Eng past o'rtacha vazn bir yillik shoxlardagi mevalarda kuzatilgan. Xilma-xillikka, butalar yoshiga, o'sish joyiga va boshqa sharoitlarga qarab, bu o'rtacha ma'lumotlar u yoki bu yo'nalishda o'zgaradi.

Mevalarning taqsimlanishi va butaning zonalari bo'yicha o'sishini hisobga olish quyidagilarni ko'rsatdi: I zonada butaning umumiy hosil vaznining 12-18%, II-70-80, III-7-13, umumiy o'sish esa I zonada o'sish 35-40, II da -35-60 % ni tashkil etdi. Qoplangan anor butasining zonalari bo'yicha hosilning qayd etilgan taqsimlanishi bu zonalarda yangi o'sishni shakllantirishning o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liq, xususan: I zonada eng samarali - yirik novdalarning, II zonada o'rtacha va zaif - III zonada ustun shakllanadi (93).

11-40 sm uzunlikdagi bir-ikki yillik novdalarda, ya'ni ikkinchi guruhning

oʻrta boʻyli shoxlarida joylashgan gulli novdalar eng katta meva hosil qilish qobiliyatiga ega. Ular baʼzan butadagi barcha mevalarning 80-85% gacha rivojlanadi, qolganlari uzunligi 10 sm gacha boʻlgan kichik novdalarda va 40 sm dan oshiq kattalarida joylashgan. Baʼzi navlarda farqlar kuzatiladi. Qizil-anor navida uzunligi 40 sm dan ortiq boʻlgan novdalarda hosil boʻlgan novdalar mevasi tupdagi barcha mevalarning 32,8% ni, 10 sm gacha boʻlgan novdalarda esa 15,5% ni, Oq-dona navi esa mayda shoxlarda koʻproq meva hosil qilgan (93).

Anor tupining hosildorligi toʻgʻridan-toʻgʻri meva berishning birinchi yillaridan boshlab oʻzini namoyon qiladigan butaning poyalari soniga bogʻliq. Eng yuqori hosil (kg/tupda) ikki yoki uchta poyasi boʻlgan butalarda kuzatilgan. Poyalar sonining koʻpayishi bilan butaning hosildorligi asta-sekin kamayadi. Ayrim yillarda hosildorlikning oʻzgarishiga qaramay poyalar soni saqlanib qoladi (93).

Poyalarning mevasi ularning butada joylashganligiga bogʻliq. Masalan, III zonada tuproq yuzasiga yaqin joylashgan va yuqoridan boshqa poya shoxlari bilan soyalangan shoxlar yomonroq sharoitda boʻlib, kamroq meva beradi. Butaning yoshi bilan toʻliq meva berish bosqichiga qadar, shoxlar va shoxchalarning yuqori darajali novdalari soni ortadi, keyin toʻxtaydi. 7-9 yillik anor butasi baʼzan VIII-IX oʻringacha shoxlanishga ega (93).

Meva berishning birinchi yillarida turli shoxlangan tartiblarning shoxlari sonining nisbati oʻzgargan, bu ularning mahsuldorligiga taʼsir qiladi. Masalan, “Qozoqi-anor” navida meva berishning birinchi yilida II va III tartibdagi novdalardagi mevalar tupdagi mevalarning umumiy sonining 73,5% ni tashkil etgan, uchinchi yilda mevalarning 71,5 % IV va V tartibli shoxlarda joylashgan. Bundan tashqari, agar meva berishning birinchi yilida mevalar I-V tartibli shoxlarda tugilgan boʻlsa, uchinchi yili - VI, beshinchi - VIII tartibdagi shoxlarda boʻlib, I va II tartib shoxlarida yoʻq boʻlgan. Shoxlanish tartibi boʻyicha meva hosil boʻlishining xuddi shunday nisbati oʻrgangan barcha navlarda kuzatilgan (93).

Toʻliq meva berishga kirgan yetti-sakkiz yillik anor butalarida bozorbop

yirik mevalarning asosiy qismi III-V tartibli shoxlarda yetishtirilgan bo'lib, ularda hosilning 90-95% gacha rivojlanadi. VI-VII tartib shoxlarida, qoida tariqasida, kichik mevalar hosil bo'ladi, ular boshqa tartiblarning shoxlarida ham oz miqdorda paydo bo'lgan. Anor butalarida bir xil shoxlanish tartibidagi novdalar turli yoshdagi va turli uzunliklarda bo'lishi mumkin. Shuning uchun shoxlarning o'sib borish tartibiga muvofiq yoshga qarab ketma-ket joylashishi har doim ham kuzatilmagan. Butalar ustida bir vaqtning o'zida III tartibli shoxlarda bir yillik novdalar va VI tartibdagi shoxlarda ikki yillik novdalar paydo bo'lishi mumkin.

Shoxlanish tartibi shoxlarning meva berish qobiliyatini aniqlamasa ham, ular ko'rsatkichlardan biri bo'lib xizmat qiladi, uning yordamida anor butasiga o'sish va meva berish jarayonlari tartibga solish uchun operativ ta'sir qilish shartlarini aniqroq va oson tasavvur qilish mumkin.

Meva o'sishini tavsiflashda ularning diametri va balandligi o'lchovlari asosida hisoblangan "meva hajmi sm^3 " ko'rsatkichidan foydalanilgan, bu diametr kabi ko'rsatkichga nisbatan meva vaznining o'sishini aniqroq aks ettiradi.

Tugulgandan keyingi birinchi o'n kunlikda mevalarning o'sishi abamiyatsiz. II va III o'n kunliklarda, ayniqsa, Achchiq dona va boshqa yirik mevali navlarida keskin ortganligi qayd etilgan. IV o'n kunlikdan boshlab o'sish kamayadi va taxminan 2 oydan keyin meva to'plami minimal darajaga yetganidan keyin yana ortadi. Mevalarning asosiy qismi avgust oyining o'rtalaridan oktyabr oyining o'rtalariga qadar hosil bo'ladi (93).

Turli navli mevalarda va turli xil tugilish davrlarida mevalarning kattaligidan qat'i nazar, o'sishning ikkita maksimali kuzatiladi - iyun va sentyabr oylarida—ular iyuldagi minimal davr bilan ajratilgan. Tugilishning birinchi muddatidagi mevalari ikkinchi muddatning mevalaridan ikki-uch baravar ko'p maksimal o'sishga ega, minimal davr mobaynida har ikkala davrdagi mevalarning o'sishi bir-biriga yaqin (93).

Erta davrda tugilgan mevalarda o'sish intensivligi, ayniqsa, maksimal davrda yuqori bo'ladi, bu esa bunday mevalarning rivojlanishi uchun qulayroq sharoitlardan dalolat beradi. Barcha navlardagi eng katta mevalar tugilishning

dastlabki kunlarida hosil bo'ladi. Bir vaqtda tugilgan bo'lsa ham turli o'lchamdagi mevalar rivojlanishi mumkin. Demak, "Qozoqi-anor" naviga ko'ra, 14-15 may kunlari tugilgan 50 ta mevadan meva hosil bo'lgan, o'rtacha hajmi 334 sm^3 , minimal - 191 sm^3 ; maksimal - 456 sm^3 , 28-29 may kunlari tugilgan mevalarda mos ravishda $178; 48$ va 293 sm^3 bo'lgan (93).

S.A.Seredkin (150) kun davomida anor mevasining to'liqsimon o'sishini aniqladi. Kechasi va ertalab meva taxminan soat 10 ga qadar teng ravishda o'sib boradi, keyin u 3-4 soatgacha minimal darajada siqiladi, keyinchalik mevaning diametri yana ortadi. Eng katta o'sish kechasi kuzatiladi. Meva hajmining pasayishi kun davomida havo haroratining o'zgarishi bilan bog'liqligini isbotlagan.

Mevaning o'sishi uzoq davom etadi va odatda barglarning sarg'ayishining boshlanishi bilan to'xtaydi. Meva massasining ko'payishi navlarda turlicha tugaydi: Qizil-anorda u keskin kamayadi, Qozoqi anorda u kechikadi va ba'zan barg tushishining boshlamishi sharoitida ham kuzatiladi.

Minimal meva o'sishi odatda iyul oyida, tugilgandan 1,5-2,0 oy o'tgandan keyin kuzatiladi. Odatda avgust oyida anor mevalari ushbu navning yetilgan mevalariga xos bo'lgan asosiy rang-barang rangga ega bo'la boshlaydi. O'sha vaqtdan boshlab mevaning donalari va urug'larining o'sishi oshadi, qand miqdorining intensiv to'planishi va meva sharbatida kislotalilikning pasayishi boshlanadi. 5 kun ichida eng katta o'sish (meva og'irligining 5-6 % gacha) sentyabr oyida kuzatiladi, oktyabrda u 2-3% gacha kamayadi. Faqat sentyabr oyida qand miqdori 35-40% ga oshishi mumkin, bir vaqtning o'zida kislotalilik pasayadi. Sentyabr oyining oxiriga kelib, qand/kislota nisbati yetilgan mevalar uchun odatiy holga yaqinlashadi. Shu bilan birga, shakarining to'planishi va kislotalilikning pasayishi, ya'ni mevalarning pishishi va sifatini yaxshilash oktyabr oyida davom etadi, ammo haroratning pasayishi tufayli sekinlashadi (93).

O'sish davrining ikkinchi yarmida anor o'simliklari oziqlanish sharoitlarini yaxshilashni talab qiladi, bu intensiv o'sadigan mevalarning ozuqaviy ta'minotini oshirishga yordam beradi, kattaroqlarini rivojlantiradi va mevaning o'simliklarga zaiflashtiruvchi ta'sirini kamaytiradi.

Pishib yetish davrida mevaning yorilishi kuzatiladi, bunda qobig'i yorilib, donalar ochiladi. Mevaning yorilish tabiati va darajasi har xil bo'lishi mumkin - qobig'idagi kichik yoriqdan mevaning bir necha qismlarga to'liq yorilishigacha. Mevalarning yorilishi anorning yovvoyi o'sadigan shakllari uchun xosdir. Bu biologik qimmatli xususiyatdir, chunki u anor urug'larining tabiiy sharoitda tarqalishini osonlashtiradi.

Anor yetishtirishda mevaning yorilishi sezilarli kamchilikka aylanadi, chunki asosan yirik va o'rta bo'yli mevalar yorilib, hosilning tijorat qiymatini keskin pasaytiradi. "Qozoqi-anor" navida yorilib ketgan mevalar katta mevalarda 41,3%, o'rtacha mevalarda 33,0% va mayda mevalarda 15,4% ni tashkil etgan (93).

Meva yorilishi mexanizmi uzoq muddatli kuzgi o'sish, kun davomida uning notekisligi, kuzda kunduzgi haroratning keskin o'zgarishi bilan bog'liq. Suv rejimining buzilishi bilan yorilish kuchayadi va bir xil sug'orish bilan kamayadi.

Anor navlarida meva yorilishi dinamikasi bir xil emas. S.A.Seredkinning ma'lumotlariga ko'ra, Ozarbayjonning "Bala-myursal" navida mevaning yorilishi pishib yetilish davrida bir tekis va kamroq darajada sodir bo'ladi. Mahalliy "Achchiq-dona" va "Oq-dona" navlarining mevalari sentabr oyining boshida yorilib, oktyabr oyining oxirlarida esa uchdan bir qismi yorilib ketadi. Oktyabr oyining ikkinchi yarmida, vegetatsiya davrining oxiriga kelib, yorilish kuchayadi. Ba'zi navlarda yorilish darajasi 10-15% dan oshmaydi, boshqalarida u barcha mevalarning 60-70% ga yetadi.

Meva qobig'ining yorilishi, meva (donlar) ichki hajmining atrofdagi qobiq (po'stlog'i) bilan solishtirganda yanada intensiv o'sishi bilan bog'liq. Bu taxmin mevaning yorilishini kamaytirish uchun o'sish moddalaridan foydalanish uchun zaruriy shart bo'lib xizmat qiladi.

P.P.Burmistrovning eksperimental ma'lumotlariga ko'ra (43) anor butalarini sentabr oyining birinchi yarmida 100 mg/l konsentratsiyadagi gibberellinning suvli eritmasi bilan ishlov berish ularning sifatini sezilarli darajada o'zgartirmasdan, meva yorilishining sezilarli darajada kamayishiga olib kelishini

ko'rsatadi.

Shunday qilib, hosilning massasi va mevaning ta'mi kech yig'im-terim davrida, taxminan barglarning sarg'ish bosqichida yuqori bo'ladi, lekin bunda mevaning yorilishi kuchayishi tufayli hosilning bozor narxi pasayadi.

Birinchi yorilgan mevalarning paydo bo'lishi hosilni yig'ish uchun sabab bo'la olmaydi. Hosil yig'imning maqbul muddati meva yorilishi dinamikasini, qandning to'planishini va sharbatdagi kislotalikning pasayishini hisobga olgan holda belgilanishi kerak. Oddiy ob-havo sharoitida nav mevaning qand va kislotalarning odatdagi miqdorini to'plashi hosilning 10-15% dan ko'p bo'lmagani yorilishi vaqtiga to'g'ri keladi. O'zbekiston janubida yetishtiriladigan anorning ko'p navlari uchun bu vaqt oktyabr oyining birinchi yarmiga to'g'ri keladi, ba'zi navlarda (Oq-dona) yig'im-terim sentyabr oyining oxirida, boshqalarida (Balamyursal) - oktyabrning uchinchi o'n kunligida amalga oshirilishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. Anorning sistemikasi va morfologiyasini izohlang.
2. Anor morfologik va biologik xususiyatiga ko'ra nechta guruhga bo'linadi?
3. Faol va foydali haroratning farqini izohlang?
4. O'zbekistonda anor qachon va qaysi oyda gullash boshlanadi va to'liq igitlanadi?
5. O'zbekistonda meva ekinlarining vegetatsiya davri hududlar kesimida nechta kunni tashkil etadi?

III-BOB. ANOR NAVLARI, HOSILDORLIGI VA MEVALAR SIFATI

3.1. Anor hosildorligi va mevalar sifati

Anorni hosildorligini o'rganish va eng yaxshi navlarini tanlashda subtropik mevali ekinlarning Davlat nav sinovi usuli asosida ishlab chiqildi. Bu ishlar Janubiy O'zbekiston tajriba stansiyasining (Denov) kolleksion plantatsiyalarida olib borilgan bo'lib, u yerda turli kelib chiqishga ega anorning 69 navi yetishtirilgan. Bundan tashqari, Namangan viloyati va R.R.Shreder nomidagi NIISVIV Markaziy tajriba bazasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti) da olingan anor navlaridan o'rganish uchun material sifatida foydalanilgan.

Anor hosilga tez kiruvchi meva hisoblanib, birinchi mevalar ekishdan keyingi ikkinchi yilda tugiladi, to'liq meva berish davri 6-7 yilga to'g'ri keladi. 1950 yilda Janubiy O'zbekiston subtropik ekinlar tajriba stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi) da ekilgan kolleksiya navlarida birinchi meva 1952 yilda, to'liq meva solishi 1957 yilga to'g'ri kelgan (93).

1960 yilda vegetatsiya davriga kirgan anor butalarining sovuq urishii natijasida turli sabablarga ko'ra zarar ko'rmagan butalar bilan solishtirganda fenofazalar o'tish vaqti o'zgargan. Omon qolgan shoxlardagi barg novdalari aprel oyining ikkinchi o'n kunligida gullagan, ya'ni odatdagidan ikki hafta o'tib, bunda gullar kam bo'lganligi qayd etilgan, mayning oxirida odatdagidan 25-30 kun kechroq boshlangan va avgust oyining o'rtalariga qadar davom etgan. Barglarning sarg'ayishi va barglarning tushishi odatdagi vaqtda sodir bo'lgan. 1961 yilda butaning sovuq urishii va qattiq kesilishidan keyingi ikkinchi yilda butaning yer usti qismining o'sishi hisobiga ko'pchilik navlarning hosildorligi 2-3 barobar oshganligi kuzatilgan (93).

Muzlagandan keyingi dastlabki uch yil ichida *var cinereicolla* B.R. tur xiliga mansub navlarining hosildorligi *var rubricolla* B.R. tur xiliga mansub navlarga qaraganda o'rtacha yuqori bo'lganligi kuzatilgan. *Var rubricolla* B.R. tur xiliga oid navlar salbiy tashqi omillar ta'siriga nisbatan kamroq chidamli ekanligi

qayd etilgan.

1968-69 yillarda tuproq qoplami ostidagi butalar sovuq urishii natijasida anor kolleksiyasining hosildorligi pasayib, *var cinereicolla B.R.* tur xiliga mansub navlarda 7,4 kg, *var rubricolla B.R.* tur xiliga mansub navlarda 6,4 kg, *var viridicolla B.R.* tur xiliga oid navlarda esa 7,6 kg ni tashkil etgan. Keyingi yillarda meva berish darajasi taxmiman 1960 yil mart ayozlaridan keyingi bilan bir xil bo'lgan (97).

Ko'p kesilgan butalarning intensiv o'sishi sovuq urishidan keyingi dastlabki yillarda kech gullash va o'rtacha meva vaznini kamaytirishga olib keladi. Turlarga xos bo'lgan o'rtacha meva vaznini tiklash butalar zararlangandan keyin 3-5 yil o'tgach sodir bo'lgan (97).

Ba'zi navlarda, masalan, Qozoqi-anor, Pushti gyuloshga o'rtacha meva vazni yillar davomida Salavatskiy, Qizil-anor va boshqalarga qaraganda kamroq darajada o'zgaradi. Butalarning sovuq urishi tufayli o'rtacha meva vaznidagi shunga o'xshash o'zgarishlar anorning boshqa navlarida ham kuzatiladi. Oq-dona, Wonderfull shirin navlarida nisbatan barqaror o'rtacha meva vazniga ega. *Var cinereicolla B.R.* tur xiliga oid yirik mevali navlariga Qozoqi-anor, Meyxosh, Kayachik-anor, Bashkalinskiy va *var rubricolla B.R.* tur xiliga oid navlarga Nor-alma, Pushti gyuloshga navlari kiradi.

Bitta anor mevasining vazni hatto buta ichida ham 50 dan 1000 g gacha yoki undan ko'p o'zgarishi mumkin. Yosh mevali butalarda o'rta va mayda mevalar, ko'p yillik butalarda esa katta va o'rta mevalar ustunlik qiladi. *Var cinereicolla B.R.* tur xiliga oid navlarining mevalarida yirik mevalarning ulushi boshqa navlarga qaraganda kattaroqdir. Donalari ochilgan mevalar kattaligidan qat'iy nazar yoriq hisoblanadi. Ularning soni navga, hosilni yig'ib olish muddatiga, sug'orishning miqdori va sifatiga va boshqalarga bog'liq. Yorilish asosan yirik va o'rta hajmli mevalarda, ya'ni hosilning eng qimmatli qismida kuzatiladi.

Var cinereicolla B.R. tur xiliga oid navli mevalar yorilishga *var rubricolla B.R.* tur xiliga oid navlarga nisbatan chidamliroq, bunda *var rubricolla B.R.* tur xiliga oid navlarda yorilishlar o'rtacha 1,5 barobar ko'p uchraganligi aniqlangan.

"Qozoqi-anor", "Meikhosh", "Tursh-nar" navlari yorilishga turg'un bo'lib, arzimas miqdordagi yorilgan mevalar bilan ajralib turadi, Bala-myursal, Kirmizi-kabux, Peyp-shell yorilishlari nisbatan kamroq. Aytish joizki, anorning turli navlarini ularning pishishi va mevasining yorilish darajasini hisobga olgan holda yig'ishtirib olish muddatlarini belgilash kerak.

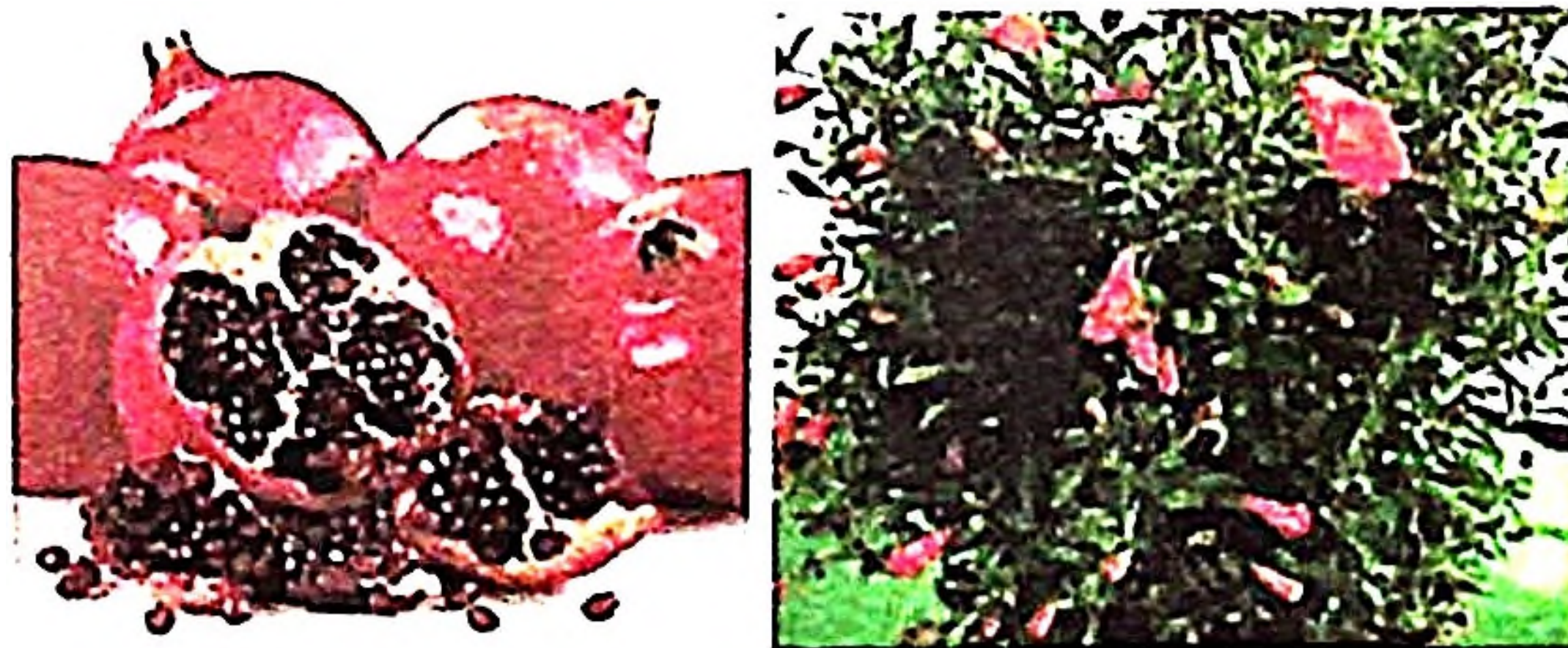
Yorilgan mevalar fraksiyasining kattaligi bo'yicha Salavatskiy va Kayachik-anor, Pushti gyulosa, Qizil-anor sanaladi. Meva yorilishi darajasi xilmaxillikni tavsiflovchi xususiyatlardan biridir (93).

Sug'oriladigan hosildor yerlarda yetishtiriladigan anor navlari meva sifati bilan sezilarli darajada farqlanadi. B.S.Rozanov va T.A.Ivanova (135) ma'lumotlariga ko'ra, dengiz sathidan 1115 m balandlikda joylashgan yomg'irli hududda yiliga 600-1000 mm yog'ingarchilik tushadi, o'rtacha 4 yil davomida anorning turli navlarining hosildorligi 6X6 m bo'lgan butalar zichligida 31-48 kg/ga tashkil etgan.

Lalmikor hududda anor mevalarning yorilishi kamayadi, sug'oriladigan joylarda 25,5% ga nisbatan uch yil davomida o'rtacha 16,4% ni tashkil qilganligi qayd etilgan. Meva yorilishining kamayishi, lalmikor hududda anor mevalarining erta yig'ib olinishi bilan bog'liq bo'ladi.

3.2.O'zbekistonda yetishtirilayotgan anor navlarining tavsifi

Qozoqi-anor. Shirin va nordon, O'zbekistondagi eng yaxshi anorlardan biri. Shirin va nordon navlar guruhida yetakchi o'rinni egallaydi. Surxondaryo, Sirdaryo, Qashqadaryo va Farg'ona viloyatlarida keng tarqalgan.



6-rasm. *Qozoqi anor navi*

Nav sinonimlari - Gyuli-gaz, Kavadons, Ko'k-anor; unga yaqin Shax-nar,

Kalin-kabux. Buta o'rtacha kattalikda, qalinlashgan. O'rtacha kattalikdagi mevalar, vazni 250-300 g, ko'pincha 700-800 g va undan ko'p, yassilangan dumaloq shaklda. Meva qobig'i zich, ichki qismlar qalinlashgan. Pishgan mevalarning asosiy rangi jigarrang nuqta va chiziqlar bilan yashil-sariq rangga ega. Katta yoki o'rta kattalikdagi donalar, qizil, yoqut, kamdan-kam hollarda qip-qizil; Sharbatning rangi qizildan to to'q gilosrangacha. Ta'mi shirin va nordon bo'lib, o'ziga xos ta'mga ega. Qandlarning miqdori 16,0-16,5%, kislotalar - 1,2-1,4%. Sharbat mahsuldorligi 40-50%. Yuqori talabga ega. 6-8 oy davomida yaxshi saqlanadi. Mevalar oktyabr oyida pishib yetiladi. O'rtacha hosildorlik 30, ba'zi butalarda har bir tupdan 50-60 kg.gacha.

Qizil-anor. Shirin-nordon nav. O'zbekistonda hamma joyda tarqalgan. Sinonimi Qizil-puchak, Surx-puchak. Buta o'rtacha kattalikda, biroz siyrak, yoyilgan, o'rtacha o'sish intensivligiga ega. Mevalar sharsimon shaklda, to'q qizil yoki qip-qizil rangda, ko'pincha bo'ylama chiziqlari bilan.



7-rasm. Qizil anor mevasi

Mevalari o'rtacha, ba'zan kichik, vazni 150-250 g, og'irligi 600-800 g bo'lgan yiriklari ham bor. Meva qobig'i va ichki bo'linmalari ingichka. O'rtacha kattalikdagi donalar, to'q qizil rangda. Sharbatning rangi qizildan to to'q olcharanggacha, ta'mi shirin- nordon, yoqimli, ammo "Qozoqi-anor" naviga qaraganda nordonroq. Pishgan mevalarda 15,0-15,5 % qand va 1,5-1,9% kislotalar mavjud. Sharbat hosildorligi meva vaznining 50-55% ni tashkil qiladi. Mevalarni saqlash muddsti yuqori, saqlanishi o'rtacha - 3-4 oy. Sentyabr oxiri-oktyabr oyining boshlarida meva pishib yetiladi. O'rtacha hosil har bir tupdan 30-35 kg,

alohida butalarda 70 kg. gacha.

Achchiq-dona. Shirin - nordon nav. Farg'ona vodiysining eng yaxshi navlaridan biri. Quva viloyatida keng tarqalgan. Buta nisbatan katta, siyrak, o'sish tezligi o'rtacha; alohida novdalari katta, tarvaqaylab rivojlanadi, bu esa butaning biroz bo'shashmaligini keltirib chiqaradi. Mevalari yassi-yumaloq, yirik, o'rtacha og'irligi 250-300 g, ko'pincha 800-900 g va undan ortiq. Katta mevalar yanada tekislangan shaklga ega.



8-rasm. Achchiq donak navi

Meva qobig'i qalin yoki o'rta qalinlikda. Pishgan mevalarning rangi qizil, qizil-malina, donalar va sharbatlar qizil yoki to'q qizil. Sharbatning ta'miga ko'ra (kislota ko'p bo'lgan shirin va nordon) Qozoqi anor va Qizil anor navlaridan past; sharbatning ta'mi ancha qo'polroq, kislotaliligi o'tkirroq va qand bilan birikmasi kamroq uyg'undir. Pishgan mevalar sharbatida 14,5-15,0 % qand va 2,0% gacha kislotalar mavjud. Saqlanish qobiliyati o'rtacha. Saqlash muddati past - 2-3 oygacha. Saqlash vaqtida sharbatning ta'mi yaxshilanadi. Mevalar oktyabr oyida pishib yetiladi. Achchiq donak navining o'rtacha hosildorligi 25-30, alohida tuplari 50-70 kg va undan yuqori.

Oq-dona. Shirin ta'mli nav. Namangan viloyatida tarqalgan. Oq donaning katta donli shakli Tuyatish - tuya tishi deb nomlanadi. Buxoro va Qashqadaryo viloyatlarida yaqin navlari - Shirin-anor, Surxondaryoda - Lojuar uchraydi. Buta siyrak, o'rta bo'yli, o'sish tezligi o'rtacha. Shoxllar juda katta, ko'p emas. Mevalari yumaloq yoki yassi-dumaloq, yirik, og'irligi 250-300 g, ko'pincha 500-700 g va undan ortiq. Meva qobig'i o'rtacha qalinlikda yoki qalin. Yetilgan mevalar malina-qizil yoki och sariq yoki oq rangga ega.



9-rasm. Oq dona navi

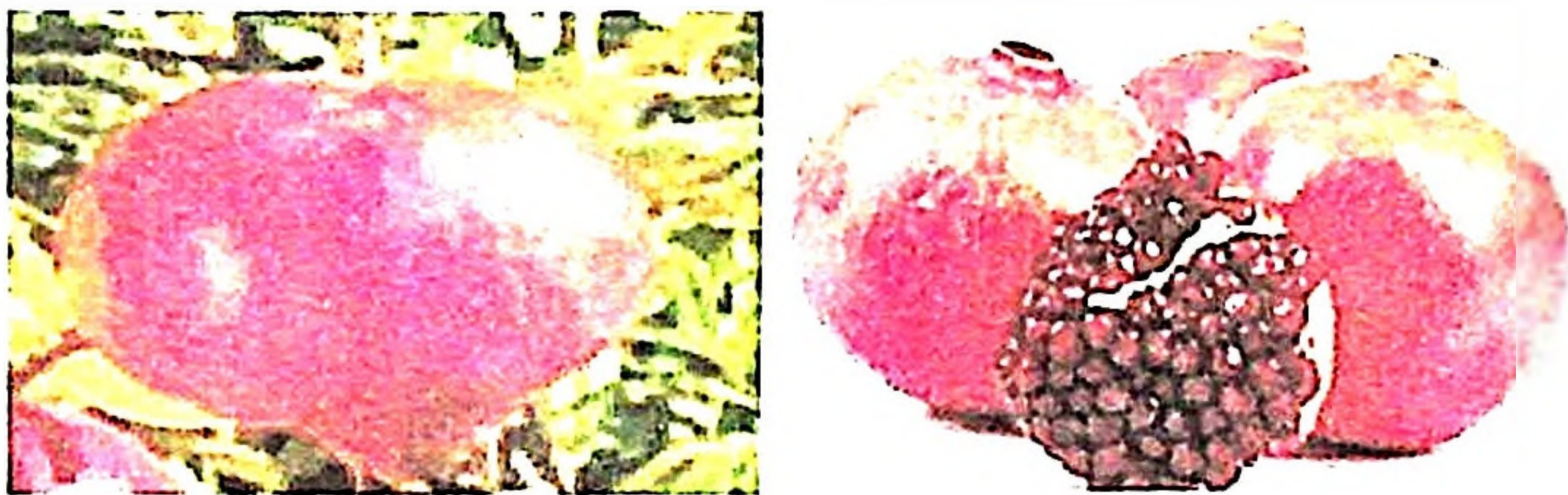
Donlari suvli, yirik yoki o'rtacha, pas rangli. Sharbat och pushti, yoqimli shirin ta'mli. Pishgan mevalar sharbatida 14,5-15,0% qand va 0,4-0,6% kislotalar mavjud. Sharbat unumdorligi meva vaznining 45-50% ni tashkil qiladi. Mevalarni saqlanish qobiliyati past, saqlash muddati past - 1,5-2 oy. Mevalar sentyabr oyining oxirida pishib yetiladi. O'rtacha hosil har bir tupdan 20-25 kg ni tashkil qiladi. Hosildorligi 40-50 kg va undan ko'p bo'lgan butalar mavjud. Oq-dona erta pishadigan navdir.

Bala-myursal. Ozarbayjondagi eng yaxshi navlaridan biri. Shirin-nordon nav. O'zbekistonning janubiy viloyatlarida yetishtirish uchun tavsiya etiladi. Buta ixcham, katta. Novdalar juda katta, o'sish kuchi o'rtacha. Mevalari yassilangan-yumaloq, nisbatan bir tekis kattalikda. Qobiq'i o'rtacha qalinlikda yoki qalin. Rangi to'q qizil, tekis. Qobiq yuzasi silliq, butun meva bo'ylab porloq. O'rtacha kattalikdagi mevalar - 225-250 g, ba'zan 600 g va undan ko'p. Donlari o'rtacha kattalikda. Donalarning rangi va sharbati qizildan malinagacha. Pishgan mevalar sharbatida qand miqdori 16,0%, kislotalar - 1,3%, hosildorligi - meva vaznining 45-50% ni tashkil qiladi. Bala-myursal mevalarining saqlanish qobiliyati yaxshi, saqlash muddati o'rtacha - 3-4 oygacha. Mevalar oktyabr oyining birinchi yarmida pishadi. O'zbekistonda navning o'rtacha hosildorligi har tupdan 20-25 kg, serhosil butalar 50-60 kg gacha meva beradi.

Pushti gyulosh. Shirin-nordon nav, Ozarbayjondagi eng yaxshi navlardan biri. Sinonimi - Meles xilma-xilligi. O'zbekiston anorlari assortimentiga keng joriy etish tavsiya etiladi. Yoyilgan shoxlari bo'lgan buta; hajmi o'rtacha. Meva vazni

200-250 g, vazni 600 g gacha, shakli yumaloq yoki cho'zilgan yumaloq. Qobig'i nozik. Rangi butun meva bo'ylab, kamroq tez-tez chiziqlar bo'lib, malina-pushtidan pushti ranggacha. Donlari o'rta yoki kichik hajmda, suvli. Sharbatning rangi qizil, to'q gilosrang, ta'mi shirin-nordon, yengil achchiq ta'mga ega. Sharbatdagi qand miqdori 15,0-15,5%, kislotalar 1,2-1,3 %. Sharbat unumdorligi yuqori - meva vaznining 50-55% ni tashkil qiladi. Saqlanish imkoniyati past, saqlash muddati o'rtacha - 3-4 oygacha. Mevalar oktyabr oyida pishib yetiladi. Janubiy hududlarda navning o'rtacha hosildorligi har bir tupdan 20-25 kg yoki undan ko'pni tashkil qiladi.

Wonderful. Chet el shirin navi. O'zbekiston sanoat plantatsiyalarida uchramaydi. Buta o'rta bo'yli, siyrak, o'sish tezligi past. Katta novdalar kam. Mevalari kichik o'lchamli, o'rtacha vazni taxminan 200 g, shakli yumaloq tekis. Qobig'i nozik, bo'shashgan, porloq.



10-rasm. Wonderful navi

Meva rangi oq-sariq, malinali qizarib ketgan. Urug'lari mayda, oson yorilib ketadigan, yeyilayotganda deyarli sezilmaydi. Yumshoq urug'i navning eng xarakterli farqlovchi belgisidir. Sharbatning rangi och malina, ta'mi yoqimli, shirin, kislotali biroz seziladi. Pishgan mevalar sharbatida 12,0-13,0% gacha qand va 0,3% kislotalar mavjud. Sharbatning hosildorligi 60-65% gacha. Mevalarni saqlanish muddati juda kam - 1,5-2 oy. Mevalar sentyabr oyining oxirida pishib yetiladi. Navning o'rtacha hosildorligi tupiga 15-20 kg, ba'zi butalarda 25-35 kg.

Desertniy. B.S.Rozanov tomonidan duragaylash va seleksiya natijasida olingan yangi yumshoq urug'li nav. Ishlab chiqarishda keng qo'llash tavsiya etiladi. Mevalari katta (350 g gacha), qisqa va keng yoqali, yumaloq tekislangan,

qobig'i ingichka. Meva rangi qizil-qizil, qattiq yoki tez-tez chiziqlar.



11-rasm. Desrtliy navi

Donlari yirik, suvli, yoqut rangga ega. Urug'lari mayda, yumshoq, sharbatning ta'mi shirin- nordon, yoqimli. Sharbatdagi qandlarning o'rtacha miqdori 14,8, kislotalar 1,34% ni tashkil qiladi. Sharbat unumdorligi yuqori - 54% gacha. Mevalar oktyabr oyining birinchi yarmida pishadi. Saqlanish va saqlash sifati o'rtacha.

3.3.Dunyo davlatlaridagi anor navlarining tavsifi

Butun dunyo bo'ylab turli milliy, mintaqaviy va xalqaro navlar kolleksiyasida 2000 dan ortiq mahalliy navlar mavjud. Anorning yovvoyi va mahalliyashtirilgan kolleksiyalari Sharqiy Osiyo, Yevropa, Shimoliy Afrika va Shimoliy Amerikada, xususan, Albaniya, Kipr, Italiya, Ispaniya, Fransiya, Germaniya, Vengriya, Isroil, Portugaliya, Rossiya, Tunis, Turkiya, Turkmaniston, Ukraina, AQSh, O'zbekiston, Hindiston, Marokash, Gretsiya, Misr, Eron, Xitoy, Tojikiston, Kiprda mavjudligi ma'lum.

Turli xil navlar kolleksiyalari orasida Garrigala-Turkmaniston, Sankt-Peterburg - Rossiya, Eronda juda katta navlar kolleksiyalari mavjud. Garrigala - Turkmaniston kolleksiyasidagi navlar, anorning kelib chiqish joyi sifatida qaraladigan Markaziy Osiyo geografik mintaqasida to'plangan namunalar bo'lganligi sababli Turkmanistonning Garrigala navi kolleksiyasiga alohida qiziqish mavjud. Garrigala navi kolleksiyasida Zakavkaziya va Ispaniya, AQSh, Eron, Tojikiston, Hindiston kabi xorijiy mamlakatlardan anorlarning namunalari mavjud. Boshqa muhim 200 – 300 xil navlar Ozarbayjon, Ukraina, Tojikiston va

O'zbekiston davlatlari tomonidan kolleksiyalarga kiritildi. (masalan, Toshkentdagi Akademik M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot institutining o'zbek anorlari).

Umuman olganda, butun dunyoda 500 dan ortiq anor navlari yetishtiriladi va ular orasida bir nechta mashhur tijorat navlari mavjud. Anor navlari hajmi, ta'mi, po'stining rangi, donlari rangi, urug'ning yumshoqligi, hosildorlik, bo'linish, kasalliklar, saqlash, qand miqdori, sharbat miqdori, pishish vaqti va boshqalar bilan farqlanadi. Anor navlari odatda uchta asosiy guruhga ularning titrlangan kislota miqdoriga asosan bo'linadi: TA qiymatlari 0,32, 0,78 va 2,72 % (A/A)ga mos ravishda "shirin", "shirin-nordon" yoki "nordon" kabi bo'ladi. Misol uchun, Ispaniyada O'rta yer dengizi iqlimiga moslashgan 40 navning 35 tasi shirin, uchta shirin-nordon, ikkita nav esa nordon hisoblanadi.

„Wonderful“ (Amerika navi) butun dunyo bo'ylab yetishtiriladi va turli xil *klonlarga* ega bo'lib pishib yetish vaqti, kattaligi va kislota miqdorining (kamroq) farqli bo'lishiga qaramasdan, jahon bozorida o'z o'rniga ega bo'ldi. Tijoriy maqsadda yetishtirilgan boshqa muhim navlar quyidagilardir: Isroilda - Shani-Yonay Emek, Hershkovich, Akko va Kemal navlari; Turkiyada - Hichanzar; Marokashda - Safri, Kharazi, Laaroussi; Hindistonda - Ganesh, Arakta, Bhagva va Rubi; Ispaniyada – Mollar de Elche va Valensiyana; Eronda - Malas-e-Savex, Rabob-e-Neyriz, Malas-e-Yazdiy, Sishe Kape-Ferdos va Naderi-e-Budrood; Hindistonda - Ganesh, Miridula (Arkta), Bhagva (Kesar), Rubi va boshqalar.

AQSHdagi asosiy navlar:

„Wonderful“ Portervilleda 1896 yili Floridadan olingan anor shoxlaridan kashf etilgan. Bu o'simlik Kaliforniyadagi eng keng tarqalgan tijorat anor navi hisoblanadi. Meva qizil donlardan tashkil topgan bo'lib katta, shirin-nordon ta'mli va yarim qattiq urug'li va tashish uchun qulaydir.

Mevaning tashqi ko'rinishi po'stlog'i o'rta qalinlikdagi yaltiroq qizil ranglidir. Anor donining sharbari to'q qizg'ish va yoqimi xidli bo'ladi. Eng yaxshi sifatli anor issiq iqlim sharoitida yetishadi, gullari qizil-sabzirang, barglari chiroyli, uzoq yashaydi, har qanday tuproq va ishqorli tuproqlarda yaxshi o'sa oladi; Meva

pishishi uchun sentyabr va oktyabr oyining oxirlarida mevalar 7 °C dan past haroratda 150-200 soatni talab qiladi. Juda hosildor, o'z-o'zidan changlanadi. Isroildagi „Wonderful“ning bir nechta navi xaqiqiy „Wonderful“ ko'chatlarining xuddi o'zidir. Amerikaning „Wonderful“ navining Isroildagi „Wonderful“ navilaridan ginetik ajralib turishi aniqlanmagan. Amerikaning „Wonderful“ navi mevasi isroilliklamnikiga qaraganda biroz qattiqroq bo'lib, anor donidan mexanik sharbat olish uskunasi mos tushmaydi va bu farqlar ularning o'sish sharoitiga bog'liqdir. „Wonderful“ - yorilishga chidamli hisoblanadi, "Mollar" esa yorilishga moyil bo'ladi.

Erta pishar „Wonderful“ - Kaliforniyada kashf qilingan „Wonderful“ning mutatsion navidir. U „Wonderful“dan ikki hafta oldin pishib, terisiga qizil rangni aslidan ancha oldinroq oladi. Sharbatning sifati haqiqiy „Wonderful“dan kamroq. Eng yaxshi sifatli anor issiq iqlim sharoitida bo'ladi, gullari qizil-sabzirang, uzoq yashaydi, har qanday tuproq va ishqorli tuproqlarda yaxshi o'sa oladi; Meva pishishi uchun sentyabr va oktyabr oyining oxirlarida mevalar 7 °C dan past haroratda 150-200 soat talab qiladi („Wonderful“ navidan ikki hafta oldin). Juda hosildor, o'zidan changlanadi.

Ispaniyadagi asosiy navlar

Granada. Granada Tulare qishlog'ida keng tarqalgan patentlangan erta pishar navdir, lekin u Qo'shma Shtatlarda juda kam miqdorda o'stiriladi. Avgust oyi o'rtalarida pishadigan to'q qizg'ish rangli meva „Wonderful“ dan kichikroq, ammo uning erta pisharligi tufayli bozorda yuqori narxni belgilaydi. U „Wonderful“ning mutatsiyasidir. „Wonderful“dan bir oy oldin pishadi. Gullari ham to'q qizil. Daraxt „Wonderful“ bilan bir xil, ammo bu nav „Wonderful“ naviga qaraganda ancha sovuqqa chidamli. Juda shirin, deyarli urug'siz meva (hatto pishmagan mevalari ham shirin), po'stlog'i qizil, sharbati tiniq, hosil yozning oxiri va kuzning boshida yig'ib olinadi, katta, yorqin, gullari qizil va sabzirang, 150-200 soat, o'zini o'zi changlatadi, chiroyli.



12-rasm. Granada navi mevasi

“Mollar de Elche”. Eng mashhur ispan navi bu mevasi yumshoq urug‘li va shirin hisoblanadigan - "Mollar de Elche"dir. Meva o‘lchami o‘rtacha va katta bo‘lib, yumshoq, deyarli sezilmaydigan shirin ta‘mli urug‘i uni boshqa chet navlaridan ajratib turadi. Mevaning po‘stlog‘i qizil-sarg‘ish va ichki qismi esa qizil ranglidir. Mollar navining o‘ziga xosligi uning shirinligi, uni qaymoq rangdan to‘q qizil ranggacha farq qilishi va urug‘ining kamligi bilan ajralib turadi. "Mollar de Elche" oktyabr-noyabr oylarida pishadi. Ushbu navni yig‘ib olish, yumaloq shakl va o‘ziga xos tojga ega bo‘lganda oktyabr oyida boshlanadi. Ispaniyada yetishtirish bo‘yicha ikkinchi o‘rinni egallagan “Valencianas” navidan ko‘ra bu nav yaxshiroq sifat va hajmga ega. Ispaniyada Mollar de Elche nazoratga olingan bo‘lib, „Wonderful“dan ko‘ra shirin ta‘mga ega. Ispaniyada so‘nggi yillarda yangi „Wonderful“ning jozibador rangi va “Mollar de Elche”ning betakror mazasiga ega navlar yaratildi.



13-rasm. Mollar de elche navi mevasi

Valensiyana. Ushbu nav sentyabr oyida yig'ib olinadi va mevasi bozorda eng erta paydo bo'ladigan nav hisoblanadi. Anor po'stlog'i to'q pushti rang va ichki qismi pushti rangda bo'ladi. Kislota miqdori 0,14 dan 0,26 % gacha farq qiladi. 250 dan 350 g oralig'ida boshqa navlardan biroz kichikroq hisoblanadi. U shirin ta'mga ega.



14-rasm. Valensiyana navi mevasi

Akko. Bu turli Isroildan keltirilgan bo'lib va Ispaniya uchun yangi nav hisoblanadi. Akko anori ertapisharligi (yozning oxiridanoq yeyish mumkin), shirin ta'mi va uning mevasi va terisi to'q qizil rangli bo'lgani sababli muhim ahamiyatga ega. Bu anorning boshqa muhim xususiyatlari uning hajmi, 500g dan 600g gacha, urug'i yumshoq hisoblanadi. Kiprda Akkoni avgust o'rtalaridan sentyabr oyining oxirigacha yig'ib olinadi.



15-rasm. Akko navi mevasi

Isroildagi asosiy navlar

Isroilda 50 dan ziyod anorlarning navlari aniqlangan. Neve-Yar Tadqiqot Markazi bog'dadagi solishtiruvlarga binoan, ba'zi navlar bir-biridan juda farq qilsada bir xil nomga ega (masalan, "Hershkovich" navlari), boshqalari bir-biriga

o'xshash bo'lsada boshqa boshqa nomga ega. (masalan, „Wonderful“ navlari). Bugungi kunda Isroilda yetishtiriladigan asosiy turdagi navlar 60 % qismi „Wonderful“ hisoblanadi. Ushbu navni taxminan 100 yil oldin AQShdan olib kelingan deb taxmin qilinadi. Ushbu katta hajmli anor oktyabrning boshida pishadi. U to'liq pishganda qizil don va teriga ega shirin-nordon anor bo'ladi.



16-rasm. Isroildagi „Wonderful“ navi mevasi

Isroilda „Wonderful“ning juda ko'p turlari mavjud. Neve Yar kolleksiyasida uning yetti turi tavsiflangan. Navlar pishib yetish vaqtlari, ularning tashqi rangi, meva rivojlanish davrida terining rangi ko'rinishi va urug'ning qattiqligi darajasiga ko'ra farq qiladi. Eksport bozorining o'sishi va ertapishar qizil navlarga bo'lgan talab kuchaygani sababli, "Akko" va "Shani-Yonay" kabi yana ikkita qo'shimcha ertapishar qizil tijorat navlari yaratildi. Har ikkisi ham shirin-nordon ta'mli, qizil rangli po'stloqli va yumshoq urug'li navlardir.



17-rasm. Shani yonay navi mevasi

Ularning chiroyli ko'rinishi va yaxshi ta'mi ularga Isroilning yetakchi eksport turlariga aylantiradi. Akko Shani-Yonaydan o'sish odati, meva va daraxt shakli bilan farq qiladi. Ikkala nav ham o'rtacha 300 g dan 400 g gacha bo'lgan

kichik-o'rta mevali hosil qiladi. Mevasi donlari qizil rangli va jozibador qizil po'stloqqa ega. "Emek" ham erta pishib, shuningdek, iste'molchilar tomonidan talab qilinadigan yuqori sifatli, shirin yoki shirin-nordon ta'mli va yumshoq urug'li anor navi hisoblanadi.



18-rasm. Emek navi mevasi

Mevalar pishib yetilganda o'rta va katta hajmli, terisi qizil rangli, qizil suvli donli va shirin ta'mga ega bo'ladi. "Emek" navi Isroilda avgust oyining o'rtalarida „Wonderful“ navidan olti hafta oldin pishadi.

Kamel. "Kamel" yangi va alohida anor navi bo'lib, ayniqsa, o'z-o'zini changlatuvchi va o'ziga xos o'sishga ega o'rtacha balandlikdagi jadal o'suvchi daraxt kabi tavsiflanadi; yaxshi hosildorlikga ega; hajmi katta, donlari mayda va qizil, po'stlog'i meva rivojlanishi davomida juda erta to'q qizil rangga kiradi; U „Wonderful“ (patentlanmagan) navi bilan o'xshash, ammo pishib yetilgan meva „Wonderful“ ning qizil terisidan farqli o'laroq to'q qizil rangda bo'ladi. Bundan tashqari, to'q qizil rang olish rivojlanish davomida bo'lsa, „Wonderful“da esa meva pishib yetilganda shunday rang oladi. "Kamel" navidagi qizil rang „Wonderful“ dan ancha oldin rivojlanadi. Bu juda hosildor va yuqori sifatli meva beruvchi navdir.



19-rasm. Kamel navi mevasi

Turkiyadagi asosiy navlar

Taniqli turk navlari orasida "Hichaznar", "Lefan", "Janarnar" Silifke Asisi, "Chekirdksiz", "Ernar", "Fellahemez", "Hatay", "Izmir 1", "Izmir 1264", Izmir 1265, "Katrbas", "Mayhos II", "Mayros IV" va "Yufka Kabuk" juda mashhurdir. "Hichaznar", "Izmir" va "Silifke" larning raqamlari bo'yicha farqlangan bir nechta turlari mavjud. Turkiyadagi asosiy qizil nav bu yuqori hosildorlikka ega "Hichaznar" hisoblanadi. Hichaznar ayniqsa, eksport qilinadigan navlar orasida birinchi o'rinda turadi. Meva shirin-nordon ta'mga va qattiq urug'larga ega va „Wonderful“ naviga juda o'xshashdir. "Lefan" - Hataydan olingan bo'lib sariq po'stloq, katta donlarga, shirin-nordon ta'mga va juda qattiq urug'larga egadir. "Janarnar" qizil po'stloq, qizil don, shirin-nordon tamli va qattiq urug'li navdir. "Izmir 26" shirin ta'mga ega. Ko'pchilik turk navlari shirin-nordon va qizil rangga ega.



20-rasm. Hichanzar navi mevasi

Tunisdagi asosiy navlar

Tunisda ishlab chiqdongan deyarli barcha anor mevalari mahalliy miqyosda iste'mol qilinadi va mahalliy bog'larda o'stirilgan navlarning sifati yaxshi emas. Yangi bog'larda bir nechta mahalliy navlar ekilgan. Tunis navlari orasida "Gabsi" (asosiy nav, shirin), "Tounsi" (shirin, kech pishar); "Zehri" (shirin, avgust oyining oxiri yoki sentyabrning boshlanishida pishadi); "Chefli" (shirin, rangsiz po'stloqqa ega va donlari katta); "Mezzi", "Jebali", "Garoussi" (shirin-nordon, yashil po'stloqli); "Garoussi"; 'Kalai' (shirin, rangsiz po'stloqqa ega, donlari katta); va boshqalar kiradi.

Marokashdagi asosiy navlar

Marokashning turli viloyatlariga xos bo'lgan anor navlarining ("Sefri", "Ounk Hman", "Ruby", "Rouge Marakesh", "Bouaadime", "Jaune Marakech", "Gjeigi", "Dwarf Ever Green", "Grenade Jaune", "Gordo de Javita", "Jjibali", "Chioux" va "Onuk Hmam") xususiyatlarini baholash maqsadida turli tadqiqotlar mavjud. "Grenade jaune", "Chioukh" va "Gordo de Jativa" turlarini yuqori fenolik tarkibi tufayli sharbatlar ishlab chiqarish uchun juda mos.

Hindistondagi asosiy navlar

Eng yaxshi tanilgan hind navlari («Ganesh», «Mridula», «Bhagwa») umumiy xususiyatlarga ega. Ular shirin tamga ega bo'lib, past kislotali kichik va o'rta o'lchamdagi mevasi yupqa po'choqli bo'ladi. "Ganesh" navi eng mashhur hind navidir. Bu doimiy yashil turuvchi nav juda yumshoq urug'larga ega. Urug'lari qizil va ta'mi past kislotali hamda shirindir. Bozorgir mevalarning eng yuqori miqdori yanvarda, lekin oktyabr, mart-aprel, may-iyun, iyun-avgust yoki iyul-sentyabr oylarida yig'ish mumkin. "Ganesh" ning po'chog'ining rangi mavsumga bog'liq holda sabzirang yoki yashil bo'lib, meva hajmi juda kichik bo'ladi. Biroq, meva po'stlog'ining yupqalashishi meva hajmini sezilarli darajada oshirishi va 350 g dan yuqori hajmda bo'lishi mumkin. "Ganesh" Hindistonda ko'paytirish va boshqa turlar bilan chatishtirish uchun ko'p ishlatiladi.



21-rasm. Ganesh navi mevasi

Mirdulla (Arkta) va Bhagwa (Kesar). Ikki hind navlari "Mridulla" ("Arkta") va "Bhagwa" ("Kesar") asosan Yevropaga eksport uchun yetishtiriladi. Bu navlar jozibador qizg'ish rangli po'stloq va yumshoq urug'ga ega. Ularning

ta'mi past darajada kislotali, shirin, nisbatan kichik o'lchamlidir (200-300 g). Po'stlog'i nisbatan yupqa bo'lib, uning kamchiligi hisoblanadi shuning uchun ular jismoniy shikastlanishlarga chidamsiz. Bhagwa navi jismoniy zararga ko'proq bardoshli hisoblanadi. "Mridulla", "Bhagva" va "Ganesh" har doimiy yashil navlardir. Odatda yanvar-fevral oylarida Yevropaga eksport qilinadi.



22-rasm. Mridula va Bhagva navlari mevasi

Pishib yetilgan mevalar shakli va o'lchami jihatidan "Ganesh" turini eslatadi. Biroq, bu navning po'stlog'i yashil chiziqli qizg'ish jigarrang rangga ega. Mevasi 270 gramm. Bu navning mevalari pushti rangli donlar va qizil rangli po'stloqqa ega. Meva o'rtacha 300-350 gramm og'irlikda.

Daraxtlar shakli pakana bo'lib doimo yashil o'simlikdir. Meva hajmi kichik. O'rtacha meva vazni 200g. Po'stlog'i odatda qizil rangda, donlari esa pushti. Suyuqlik miqdori donalarning og'irligiga qarab 75 foizga teng. Och pushti donlarga ega sariq rangli po'stloqli katta mevalar hisoblanadi. Hindiston yarim oroli va uning juda xilma-xil iqlim zonalarga ega ulkan hududi har bir mintaqaga mos keladigan navlarni talab qiladi.

Erondagi asosiy navlar

Yangi anor kolleksiyada 760 ga yaqin genotip, namunalar va xilma-xil navlar keltirilgan. Ushbu namunalar ko'plab viloyatlardan olib kelinganligi sababli, bu namunalar orasida sinonimlar yoki tashqi ko'rinishdagi o'xshashliklar kuzatildi. "Malas-e-Saveh", "Rabob-e-Neyriz", "Malas-e-Yazdi", "Sishe Kape-Ferdos" va "Naderi-e-Budrood" navlari o'rta va katta kattalikdagi qalin qizil po'stloqli va qizil donlarga ega Eronning asosiy tijorat navlari hisoblanadi. Bundan tashqari, "Ardesani Mahvalat", "Bajestani Gonabad", "Ghojag Goni", "Xazr

Bardaskn", "Malas Yazd", "Galou Barik", "Bajestan", "Zag" "Shavar Daneh Germes", "Sefid", "Togh Gardan" va "Esfaxani Daneh Germez" kabi navlar Eron navlari mavjud. "Alak" - avgust oyi oxirlarida sentyabr oyi boshida pishib etiladigan va eksport uchun ishlatiladigan erta Eron navi hisoblanadi. "Maykosh" dekabr oyining oxirigacha yig'ib olinishi mumkin bo'lgan kechroq eksportga mo'ljallangan nav hisoblanadi. Eronda yetishtiriladigan eng muhim tijorat navlari - Mala va Rabab hisoblanadi.

Xitoydagi asosiy navlar

Ko'pgina xitoy navlari kelib chiqishi noma'lum yoki noma'lum turdagi ko'chatlarning chatishtirilgani hisoblanadi. Ba'zi xitoy navlari avgust oyining boshlarida juda erta pishib yetiladi, ba'zilari esa kechki navlar bo'lib, noyabr oyida terib olinadi. Doimiy yashil turlari ham aniqlangan. Duanzihong: bu spur-tipli va ixcham butali navdir; avgust oyi oxirida pishib yetiladi: meva hajmi o'rtacha bo'lib o'rtacha 340 grammga teng, po'stlog'i qizil rangli bo'ladi; donlari och qizil. Ikkita tur ("Linxuan 8" va "Lintong 14") Xitoyning Lintong hududidan olingan: "Linxuan 8" sentyabrda pishadi va yumshoq urug'larga ega; "Lintong 14" oktyabrgacha pishib yetiladi. Ko'p uchraydigan anor navlaridan biri Qingpiruanzi Sichuan provinsiyasidan bo'lib, avgust oyi oxirlarida pishadigan katta mevali, yumshoq urug'li va pushti donlarga ega bo'lgan nav hisoblanadi. Xitoyda navlar asosan uning hajmi, sharbat miqdori, urug'i yumshoqligi va pishish vaqtiga qarab tanlanadi.

Ozarbayjon navlari

Gyulosh – Ozarbayjon navi. Butalar 3 m gacha o'sadi, mevalar og'irligi 300-400 g gacha. Ularning terisi pushti qizil, nozik va yoqrin. Urug'lari yirik, sharbati esa och pushti va shirin-kislotali bo'lib, taxminan 20 % qand, 1,8 % kislotani o'z ichiga oladi. Mevalar oktyabr oyining o'rtalariga qadar pishib, 2-3 oy davomida saqlanadi.

Kaim-Anar. (Qayim-Anor) O'rtacha o'lchamli meva (200-250 g), yashil rang va yorqin qizil rangli dog'li Ozarbayjon navi hisoblanadi. To'q qizil sharbati mazali va shirin-nordon hisoblanadi. Mevalar oktyabr oyining oxirigacha pishib

etiladi.

Kirmizi-Kabux. Ozarbayjon navi. Butalar juda baland (4 m), mevalari katta (350-400 g), yorqin qizil rangli va sharsimondir. Po'sti o'rtacha qalinlikda bo'lib, urug'lari katta, 14,5% qand, 2,1% kislotaga ega bo'lgan taxminan 45 % qizil shirin-nordon sharbatga ega.

Nazik-Kabux. Baland (4 m) butada katta (400 g) to'q qizil meva beradigan Ozarbayjon navi. Meva katta urug'li hisoblanib, taxminan 12,3 % qand va 2,6 % kislotali bilan taxminan 49 % shirin- nordon sharbat beradi. Meva oktyabr oyining o'rtalariga qadar pishadi, 3-4 oy saqlanadi va hosildorlik yuqori bo'ladi.

Shax-Nar. Kichik buta shaklida o'suvchi Ozarbayjon navidir. O'rtacha kattalikdagi (300 g) qizil mevalar yumaloq yoki nok-shaklida bo'lib, o'rtacha qalinlikdagi po'stloq bilan qoplangan. Urug'lari kichik, sharbati 50 % atrofida, shirin-nordon sharbati taxminan 13,4 % qand va 2,1 % kislotalarga ega. Meva oktyabr oyining ikkinchi yarmida pishib, 6 oy saqlanadi. Hosildorlik yaxshi. Mintaqada ko'plab boshqa navlar mavjud. Masalan: «Surx-Anon», «Kavadoni», «Iridane», «Ak-Dona», «Podarok», «Shaynaxskii», «Agat», «Hisor alyuminiy», «Gissarskiy krupnoplodnyi», «Mesheti», «Ozarbayjon», «Shirin-nar» va boshqalar.

Turli xil navlarning sovuqqa chidamliligi: Anorlarning ko'pi faqat -11 °C gacha chidamli bo'ladi. Ko'pgina Amerika, O'rta yer dengizi va Hind navlari -13 °C dan -9 °C gacha bo'lgan haroratda zararlanadi, -18 °C dan -19 °C gacha bo'lgan haroratda ildizigacha zararlanadi. Turkmanistondagi tadqiqotlarga ko'ra sovuqqa ko'proq chidamli bo'lgan Markaziy Osiyo navlari -15 °C dan -13 °C gacha bo'lgan haroratda yuqori qismlari va bir yillik novdalar zararlandi, -17 °C dan -16 °C gacha bo'lgan haroratda tana qismi sezilarli zarar ko'rgan va -18 °C dan -21 °C gacha bo'lgan haroratda buta butunlay zarar ko'rgan. Texasdagi anor sinovlarining dastlabki natijalari "Qozoqi" va "Sal" (Salavatskiy) AQSh ning 6 hududida (-20 °C dan -18 °C gacha) nobud bo'lmasligi mumkinligini ko'rsatib turibdi, bu esa ularni eng sovuqqa chidamli anorlar ekanligiga dalolat qiladi. "Texas Red" va "Plantation Red" ham eng ko'p sovuqqa chidamli nav bo'lishi mumkin. Navlarda sovuqqa chidamlilik bir muhim narsa bilan baholanadi: qattiq urug'li navlar yumshoq

urug'li navlarga qaraganda sovuqqa chidamliroq bo'ladi. Agar mevalar sharbat qilinadigan bo'lsa, meva urug'ining qattiqligini hech qanday ahamiyati yo'q, ammo mevalar shundayligicha istemol qilinsa, bu juda katta ahamiyatga egadir.

Sovuqqa chidamli navlar: A guruh - Eng sovuqqa chidamli navlar: "Qozoqi", "Shevlan" va "Kay-achik-anor"

B guruh - O'rtacha sovuqqa chidamli navlar: "Salavatskiy", "Surx-anor", "Al-shirin-nar", "Sakerdze", "Bala Myursal", "Nikitskiy ranni", "Entek Xabi Saveh" va "Kirmizi-kabux"

C guruhi - Biroz sovuqqa chidamli navlar: "Apsheronkiy krasniy", "Kara bala Myursal", "Papershell" (yumshoq urug'li), "Skerdze", "Kara Kalinskiy" va Eronning ko'p navlari.

Sovuqqa chidamsiz navlar: „Wonderful“ va ko'pchilik Amerika, Hindiston (Osiyo) va O'rta yer dengizi navlari va barcha yumshoq urug'li navlar kiradi. Bundan tashqari, yangi o'sish boshlanganidan keyin yuzaga keladigan kechki bahorgi sovuqlar natijasida barcha anor navlari zararlanishi mumkin; 1 yillik novdaga qaraganda eski novdada kamroq zarar bo'ladi. Kuzda barglar to'kilishidan oldin to'satdan bo'ladigan erta muzlashlar va sovuqlar ham ba'zi zararlarga olib kelishi mumkin.

Shirin navlari. Anor tarkibida sharbat miqdori (20 % dan 50 % gacha) navlarni yetishtirish sharoitlari va iqlimga ko'ra farq qiladi. Sharbat tarkibida 76-78 % suv, 1,1-1,5 % protein, 8- 21 % qand, 1-3% yog' va 0,3-5 % kislotalar mavjud. Sharbat uchun navni tanlashdan oldin, bir nechta sifat aspektlarini hisobga olish kerak. Ba'zi turlar istalgan rang va antioksidant tarkibga ega bo'lishi mumkin, ammo ular yaxshi rentabelli hosildorlikka ega bo'lmasligi mumkin. Anor sortlari meva suvi va antioksidant tarkibi bilan baholandi. Rang, antioksidant tarkibi, qand va kislota tarkibi kabi boshqa sifat aspektlarini aniqlash uchun maxsus laboratoriyada tahlil qilish mumkin. Eronning turli xil hududlaridan olingan o'n ikki anor turi fizik va kimyoviy xususiyatlariga ko'ra tahlil qilingan va shunga binoan, "Syah-e-Saveh" navi eng kam sharbatga (20,18 %) ega bo'lib, "Xazar-e-Bardaskan" eng ko'p sharbatga (59,83 %) ega deb topildi. "Xazar"

(59,83 %), "Abdandan", "Shishhe-Kap" va "Malas-e-Yazd" navlari tarkibida 52,35 %, 50,13 % va 44,88 % sharbatlari mavjud. Boshqa tomondan, "Xazar-e-Bardaskan" va "Malas-e-Yazd" ning kislotaligi past (1 % dan kam), "Abdandon" va "Shishhe-Kap" ning kislotaligi (1 % dan ortiq) yuqori. Kiprda Akko navi eng yuqori miqdordagi sharbat ega, undan keyin „Wonderful“ va Hershkovich (40,22 %, 35,60 %, 29,42 %) navlari turadi, lekin navga ko‘ra, „Wonderful“ butasidan umumiy holatda ko‘proq sharbat miqdori bor (5,05 litr/tup) Akko va Hershkovich 4,58 litr va 4,53 litr sharbat olinishi mumkinligi aniqlandi. Shunga o‘xshash kuzatuvlar Gretsiya va Ispaniyadagi „Wonderful“ navilari 34-35 foiz sharbatlarga ega ekanligini ko‘rsatib berdi. Boshqa tomondan Gretsiyada Akko navining sharbat miqdori 37,9 % ni tashkil etadi.

Chili eksperimental tadqiqotida aytilishicha, har bir kilogramm anor donlaridan olinayotgan sharbatning miqdori pishish bosqichlari orasida oshib boradi, bu hosilning qand va donlarda suvning almashinishi tufayli uzluksiz o‘tib borishini ko‘rsatadi. Meva va po‘stloqning rangi subyektiv baholanishi asosida mevalar uchta yetilish bosqichida terib olinadi (M 1: pishmagan, M 2: o‘rta pishgan va M 3: to‘liq pishgan). „Wonderful“ navi donlarining har bir kilogrammidan sharbat miqdori mos ravishda 50 %, 58 % va 56 % ni tashkil etadi. O‘rtacha sovuqqa chidamli anor bo‘lgan "Al-shirin-nar" navi sharbat ishlab chiqarish sanoati uchun yaxshi tijorat salohiyatga ega. Shu sababli, turli navlardagi sharbat miqdori asosan yetuklik bosqichiga, iqlim, tuproqqa va yetishtirish sharoitlariga bog‘liq. Sharbat ishlab chiqarish uchun tanlanadigan nav, uning sharbatning kimyoviy xususiyatlariga ham bog‘liq. Bugungi kunda dunyo miqyosidagi sharbatlar ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan asosiy turdagi nav „Wonderful“ navi hisoblanadi.

Nazorat savollari:

- 1.O‘zbekistondagi anor navlaridan qaysi biri ko‘proq ekib yetishtiriladi?
- 2.Dunyo kolleksiyasida nechta mahalliy anor navlari mavjud?
- 3.“Wonderful” navining ko‘p ekilishiga sabab nima?
- 4.O‘zbekistondagi va dunyodagi anor navlarining bir-biridan farqini izohlang.
- 5.Qaysi navlar sovuqqa chidamli hisoblanadi?

IV-BOB. ANORZOR TASHKIL ETISH, KO'CHATLARINI YETISHTIRISH VA EKISH

4.1. Anorzor tashkil etish bo'yicha bajariladigan tadbirlar

Yangi tashkil etilayotgan anorzor dehqonchilik tamoyillariga asoslangan bo'lishi maqsadga muvofiq.

*Birinchi*dan, bog'ning agronomik nuqtai nazardan to'g'ri shakllantirilishi: Bog' yuqori va sifatli hosil olish tamoyillariga asoslangan holda tashkil etilishi shart.

*Ikkinchi*dan, bog' tashkil etilishida ekologik unsurlar e'tiborga olinishi shart.

*Uchinchi*dan, bog' tashkil etilishida ijtimoiy-iqtisodiy masalalar e'tiborga olinishi: bog'da ishchilar uchun qulay mehnat sharoitlari va iqtisodiy jihatdan qishloq hududlari uchun zarur bo'lgan daromad va bandlik imkoniyatlarining yaratilishi, hamda shu bilan birga xaridorlar uchun xavfsiz va sifatli meva yetishtirilishi zarur.

Yangi tashkil qilinayotgan anorzorlar yuqori daromad olish va mavjud texnik resurslardan unumli foydalanish imkonini bera oluvchi tizimda yaratilishi shart. Mana shu bosqichda, bog' uchun tanlangan tizim tuproq va ob-havo sharoitlarini inobatga olgan holda samarali rejalashtirilishi tavsiya qilinadi. Yangi tashkil etilayotgan anorzorlar zamonaviy dehqonchilik tamoyillari asosida tashkil etilishi tavsiya qilinadi. Tom ma'noda, amaliyotda to'g'ri tashkil etilgan bog' atrof muhit va iqtisodiy – ijtimoiy bilim va malakalarga tayangan holda inson salomatligi uchun xavfsiz bo'lgan qishloq ho'jaligi mahsulotlarini yetirish va ularni yig'ishtirib olish jarayonlarini nazorat qilishga yordam beradi. Kichik, o'rta va katta hajmdagi dehqon xo'jaliklari o'z faoliyatlariga amaliyotini joriy qilish orqali yetishtirayotgan mahsulotlariga qo'shimcha qiymat qo'shish va mahsulotlari bozorgirligini oshirish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Mahsulot yetkazib berish jarayonida bog'bonlar ixtiyorlaridagi tabiiy resurslar va shu jumladan o'zlarining ma'naviy-ijtimoiy qadriyatlarini bahosini oshirishga qaratilgan tajribalarni amaliyotga joriy qilishga harakat qilishadi. Talab

nuqtai-nazaridan, xaridorlar (mahsulotni qayta ishlovchilar va ularni sotuvchilar) ularga taklif qilinayotgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini inson salomatligi uchun xavfsiz va sifatli bo'lishini ta'minlash maqsadida ularni yetishtirish jarayonida tamoyillariga amal qilinishini istab qolishadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bog' yaratishda amaliyot quyidagi to'rt muhim omillarni o'z ichiga oluvchi tadbirlar, texnologiyalar va tizimlarni targ'ib qiladi:

- 1) Iqtisodiy daromad olish imkoni mavjudligi.
- 2) Atrof-muhitga zarar keltirmasligi.
- 3) Yer resurslaridan unumli foydalanganligi.
- 4) Xavfsiz va yuqori sifatdagi oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish amaliyoti.

Quyidagi shaxslarga va muassasalarga yuqoridagi talabni qo'llanilishi mumkin:

- Mahsulotiga qo'shimcha qiymat qo'shishga va yangi bozorlarga intilayotgan kichik, o'rta va katta hajmdagi dehqon va fermer xo'jaliklari.
- Mukammal agrotexnik tadbirlar yordamida yetishtirilgan ishonchli sifatdagi va xavfsiz oziq-ovqat istemol qilish istagidagi iste'molchilar.
- Yuqori sifatdagi mahsulotlardan foyda olish istagidagi dehqon, fermer xo'jaliklari, tomorqa yer egalari va tadbirkorlar.
- Atrof-muhitni asrashga qaratilgan tadbirlarni targ'ib qiluvchi shaxslar.

Yangi anorzorlar rejasini tuzish va ularni barpo qilish. Bog' barpo qilishda shuni aytish mumkinki, yangi bog'larni rejalashtirishda anorchilikning rivojlanishida muhim rol o'ynovchi uchta asosiy masalaga alohida e'tibor berish tavsiya qilinadi:

1. Imkoniyat darajasida ko'chatlarni sovuq urishdan saqlovchi tadbirlarni bajarish;
2. Neytral pH ko'rsatgichiga yaqin namlikni yaxshi o'tkazuvchan tuproq sharoitini yaratish;
3. Yuqori sifatdagi meva yetishtirish uchun talab etiluvchi yetarli miqdorda suv manbai bilan ta'minlash;

Ob-havo sharoitlari. Anor butalari rivojlanishi uchun optimal sharoitlar

yetarlicha quyosh nuri, iliq qish va quruq (issiq) yoz mavsumidir, ayniqsa meva rivojlanishining so'nggi bosqichlarida yomg'ir bo'lmasligi katta ahamiyatga ega. Bunday sharoitlarda meva eng yaxshi hajm, rang va yetarlicha shira oladi, bu esa o'z navbatida mevaning sifati buzilishi bilan bog'liq muammolarni kamaytiradi.

Anor butalari tinim davrida -11°C haroratda sovuqdan zararlanishi mumkin. Izlanishlar shuni ko'rsatadiki anor butalari -9°C dan -12°C gacha haroratga chidashi mumkin. -20°C dan haroratda esa anor butalari yer yuzasiga muzlab quriydi. Vegetativ mavsum uzoq davom etuvchi, lekin harorat -15°C dan tushib ketuvchi hududlarda samarali hosil olish maqsadida anor ko'chatlarini qishki sovuqdan himoyalash tavsiya qilinadi. Kech gullashi sababli odatda erta bahordagi qirovlar anor ko'chatlari uchun uncha katta muammo tug'dirmaydi, ammo kech kuzgi qirov yoki kutilmagan sovuq hosil uchun juda havfli bo'lishi mumkin.

Anor butalari qishki tinim davrida sovuqqa birmuncha chidamli, lekin kuzda tinim davriga to'liq kirgungacha bo'lgan va bahorda kurtak yozish davrlarida sovuqdan zararlanishga ancha moyil bo'ladi. Anor butalari issiqqa juda chidamli va 120 kun davomida harorat $+30^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'ladigan hududlarda juda yaxshi rivojlanadi.

Tuproq sharoitlari. Anor butalari turli tuproq sharoitlariga moslasha oladi, lekin unumdor tuproqlarda juda yaxshi rivojlanadi. Shunday bo'lsada ular turli tuproq sharoitlarida rivojlanishi mumkin, shu jumladan o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda ham.

- Anor butalari sho'rlik darajasi bir oz yuqori bo'lgan tuproqlarda ham rivojlanishi mumkin.
- Tuproqning suv o'tkazuvchanligi (suv turib qolmasligi) juda muhim.

Anor butalari kislotaligi o'rtacha, ishqoriyligi bir oz yuqori bo'lgan tuproqlarda ham rivojlanishi mumkin, ular yaxshi rivojlanishi uchun eng yaxshi tuproq sharoitlari bu pH o'lchami 5,5 va 7,5 oralig'idagi tuproq sharoitlari hisoblanadi. Tuproqning ishqoriyligi yuqori va tuproqning suv o'tkazuvchanligi yomonlashgan sharoitlarda meva sifati yomonlashadi. Yuqorida aytilganidek, anor

unumdorligi yuqori bo'z tuproqlarda yaxshi rivojlanadi, lekin ular qumoq tuproqlarda ham yaxshi rivojlanishi mumkin.

Sug'orish suviga bo'lgan talablar. Anor butalari uchun suv yetarli bo'lishi juda muhim, shu sababdan ular yetarlicha sug'orilishi tavsiya qilinadi. Agar mavsum davomida sug'orish imkoniyati mavjud bo'lsa, suvsizlikdan qiynalmasligi uchun butalar qancha talab qilsa shuncha sug'orilishi maqsadga muvofiq. Umuman olganda, mavsum va hudud talablaridan kelib chiqqan holda yoz mavsumlarida anor butasi yetarlicha sug'orilishi zarur. Suv turib qolmasligi va tuproqning suv o'tkazuvchanligini yaxshilash uchun zarur chora-tadbirlar o'z vaqtida amalga oshirilishi tavsiya qilinadi. Anor butalari minerallasganlik darajasi yuqori bo'lgan suv bilan sug'orilsa ham rivojlanish xususiyatiga ega. Izlanishlar shuni ko'rsatadiki, Isroil va Markaziy Osiyo anor navlari shunday sharoitlarda ham yaxshi rivojlanib hosil berishi mumkin va butaga hech qanday salbiy zarar yetganligi kuzatilmagan. Sho'rlanganlik darajasi yuqori bo'lgan suv bilan bog'larni sug'orish muntazam bir tartibda amalga oshirilishi shart, shunda tuproqdagi tuzni yuvib turish va sho'rni ko'payishining oldini olish imkoni bo'ladi.

Bog' uchun yer tanlash. Anorzor uchun yer tanlanayotganda e'tibor berilishi kerak bo'lgan eng muhim omil bu ob-havo sharoitidir. Bog' uchun yer tanlayotganda tuproq turidan tashqari yana sug'orish suvining mavjudligi, tuproqning suv o'tkazuvchanligi, quyosh nurining qanchalik ko'p tushishi va havo aylanishi kabi omillarga ham e'tibor berish kerak. Anor butalari mevasi yaxshi rang olishi va hosildorlik yuqori bo'lishi uchun bir kunda kamida 6 soat davomida quyosh nuriga to'yinishi shart. Imkoniyatlari chegaralangan hududlarda anor butalarini ekishdan qochish kerak.

Yer tayyorlash. Dastlab qiyaligi katta bo'lmagan yerlarni maxsus texnika yordamida shox-shabbalardan (chizellash, diskalash yordamida) tozalanadi. Ko'pgina bog'bonlar tuproqning suv o'tkazuvchanligini yaxshilash, kemiruvchilar inlarini buzish, tosh yoki eski buta ildizlarini yer yuzasiga chiqarish uchun maxsus uskuna bilan yerni 40 sm dan 60 sm gacha bo'gan chuqurlikda shudgorlanadi. Yerga bunday ishlov berish, yer ostida qanday muammolar borligini bilish uchun

ham juda qulay. So'ngra mola bosiladi (tekislanadi). Bunday amaliyotni yangi ochilayotgan yerlarga qo'llashda ehtiyot bo'lish kerak, chunki qishki ko'p yomg'irlar oqibatida tuproq eroziyasi muammosini keltirishi mumkin. Tuproqdagi ozuqa miqdorini bilish uchun 50 sm (1 metrgacha) chuqurlikdagi tuproq qatlamini laboratoriya tahlilidan ham o'tkazish va tuproqning pH darajasini aniqlash tavsiya qilinadi. To'liq ma'lumotga ega bo'lish uchun yerning turli qismlarida shunday tekshiruvlar amalga oshirish maqsadga muvofiq, chunki ayni bir yerning turli qismlari turli xil tuproq turlaridan tashkil topgan bo'lishi mumkin.

Suv yig'ilib qolishi: Suvni yaxshi o'tkazmasligi sababli yerning ba'zi qismlarida kuchli yomg'ir tufayli ko'lmaklar hosil bo'lishi mumkin. Alohida chora-tadbirlar ko'rilib zovurlashtirish muammosi hal qilinmaguncha yerning ushbu qismlariga anor ko'chatlari ekilmasligi kerak.

Anor navlarini tanlash. Anor navlari nafaqat hosildorligi, balki quyidagi sifatlardan kelib chiqqan holda tanlanishi shart:

- Ob-havo va ma'lum bir hudud iqlimiga moslasha olishi talablaridan kelib chiqqan holda;

Ma'lum bir hududdagi zararkunanda hashorotlar va kasalliklarga chidamligi;

Ozuqa va suvga bo'lgan talablaridan kelib chiqqan holda;

Ba'zi navlar ko'proq hosil elementlarining mavjud bo'lishi va meva hajmi katta bo'lishi uchun changlatuvchi navni zichroq ekilishini talab qiladi.

- Butaning o'sish sur'ati, bu ekish sxemasini belgilaydi;

- Haridorlar va bozor talabidagi mahsulot sifati;

Anor butalari odatda o'zidan, boshqa navlar va hashorotlar yordamida, asosan asalarilar yordamida changlanadi. Ularni shamol yordamida changlanishi juda sust deb topilgan. Izlanishlar shuni ko'rsatadiki, o'z-o'zini changlatuvchi navlarning hosildorligi har-xil. O'z-o'zini changlatuvchi navlar gullari nazoratga olinganda 45% foizgacha meva tukkan, boshqa navlar yordamida changlanuvchi navlar nazortaga olinganda hosildorlik 68% ga ortgan. Katta hajmdagi bog'larda faqat bir navli anor ko'chatlarini ekish tavsiya etilmaydi. Mavsum davomidagi pishib borish tartibi bo'yicha bir nechta navdan foydalanish maqsadga muvofiq, bu

usul hosil yig'ishtirish jarayoni va bog'ni boshqarish jarayonlarini maksimallashtiradi, ya'ni ishchi kuchi va texnikalardan unumli foydalanish imkonini beradi.

Ekilishi rejalashtirilayotgan ko'chatlar sifati. Sog'lom, yuqori sifatli ko'chatlarni ekish tavsiya etiladi.

4.2.Ko'chatlarni yetishtirish

Anor urug'lar, ildiz novdalari va novdalarning qalamchalari bilan ko'payadi. Ko'chatlarning atigi 48-50% urug'lar bilan ko'paytirilganda ona navining xususiyatlarini takrorlaydi va ularning meva sifati odatda past bo'ladi (132). Urug'lar bilan ko'paytirish asosan urug'chilik ishlarida qo'llaniladi. Ishlab chiqarish sharoitida anorni ko'paytirishning eng samarali usuli - qalamchalardan ko'chat yetishtirishdir.

Butaning turli joylaridan va novdalarning turli qismlaridan olingan anor qalamchalari sifatining bu qalamchalardan yetishtirilgan butalar hosiliga ta'sirini aniqlash uchun 1960 yilda Janubiy O'zbekiston tajriba stansiyasida tegishli tajriba o'tkazilgan. 1961 yilda o'rtacha hosildorlik 0,4-0,5 kg / butadan, maksimal hosildorligi 4,1 kg/buta, 1962 yilda 4,6 kg/buta yoki 30 sentner/ga, 1963 yilda mos ravishda 10,4 kg yoki 69,3 sentner. 1964 yil - 76,0 sentner/ga yetganligi aniqlangan (92).

Novdaning o'rta qismidan yig'ib olingan qalamchalardan o'stirilgan butalar pastki qismidan (tayanch) olingan qalamchalardan o'stirilgan butalardan har jihatdan farq qilmasligi aniqlangan. 1962-1964 yillarda o'tkazilgan kuzatishlar anor qalamchalarini tayyorlash joyining qisqa va uzun urug'chi gullarning shakllanishiga, mevaning o'rtacha vazni va yorilish darajasini belgilashga muntazam ta'siri aniqlanmadi. Alohida anor butalarida bu ko'rsatkichlar qiymatlarining o'zgarishi, qalamchalar yig'ib olingan joy tufayli, iloji boricha kengroqdir.

Ikki yillik shoxlardan o'stirilgan butalar keyinchalik meva berish va past hosildorlik bilan ajralib turdi. Shunday qilib, bir yillik novdalardan yetishtiriladigan "Qozoqi-anor" navli anor butalari orasida 1962 yilda 93% mevali

navlar hosil bo'lib, har bir tupdan o'rtacha 5,5 kg, ikki yillik o'stirilgan butalar shoxlarida mos ravishda 38,5% va 2,5 kg hosil bo'lgan. Huddi shunday holat 1963 va 1964 yillarda ham qayd etilgan. Bir yillik novdalardan yetishtirilgan butalarning hosildorligi uch yil davomida o'rtacha ikki yillik shoxlardan o'stirilgan butalarda mos ravishda 4,0 va 7,2 kg bo'lsa, "Qozoqi-anor" navi uchun 10,0 kg, Oq-dona uchun 8,2 kg.

Yuqoridagi ma'lumotlar anor yetishtiruvchilarning ikki yillik mevali shoxlardan o'stirilgan butalar yuqori mahsuldor ekanligi haqidagi fikrini tasdiqlamaganligi (B.S.Rozanov 1961) ham yumaloq qalamchalar va mevali shoxlardan yetishtirilgan butalarning hosildorligida farqlar yo'qligini qayd etildi. Birinchi ikki yil ichida ularning hosildorligi novdalar tagidan olingan qalamchalardan o'stirilgan butalarnikidan yuqoriligi qayd etilgan. Bu ko'rinishidan, qalamchalarni yig'ish uchun ishlatiladigan novdalarning tagida va tepasida novdalarning shakllanishi uchun turli sharoitlarga bog'liq. Novdaning asosi bahorda anor butasi o'sishi boshida paydo bo'ladi va yuqori qismi yozning ikkinchi yarmida, novdalar o'sishi to'xtay boshlaganda rivojlanadi. Novdalarning o'sishining dastlabki va oxirgi davrlarining turli xil sharoitlari turli xil sifatli novdalar va to'qimalarning paydo bo'lishiga va shu sabab turli qalamchalar olinishiga olib keladi. To'liq meva berish davriga kirishi bilan, ya'ni tovar hosilining to'rtinchi - beshinchi yilida turli xil qalamchalardan, shu jumladan ikki yillik o'simliklardan o'stirilgan butalarning hosildorligida sezilarli farq yo'q. Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi)da o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, unumdor butalardan qalamcha olinsa, yaxshi hosil berish belgisi asosan naslda saqlanib qoladi, gullaydigan, lekin meva bermagan butalardan qalamcha olinsa, nasl meva bermaydi.

Eng yaxshi ko'chatlar naslining hosildorligi mos keladigan anor navlarining o'rtacha hosildorligidan 10,0-29,4% ga yuqori. Qozoqi-anor navlarining o'rtacha hosildorligi 27,0 kg/tup, Qizil-anor - 31,9 kg/tup, Achchiq

donak - 27,2 kg/tup, Pushti gyulasha-28,5 kg/tup, shu navlarning mahsuldor ko'chatlarda mos ravishda 32,2 kg/tup; 39,2 kg/tup; 35,2 kg/tup va 31,5 kg/tup hosil beradi. Shuning uchun, qalamchalarni yig'ish faqat eng yaxshi navlarning tasdiqlangan yuqori mahsuldor, hosilli ona butalaridan amalga oshirilishi kerak. Bu ko'paytiriladigan navning o'rtacha hosildorligini oshirishga yordam beradi. Hosildorligi past va qiymati past navli butalardan foydalanish anor plantatsiyalarining hosildorligini pasaytiradi.

A.K.Sokolov (155) anor novdalarining o'rta qismidagi qalamchalardan yaxshi ildiz otish va standart ko'chatlarning ko'proq hosildorligini qayd etadi. T.Yusupov (179) ma'lumotiga ko'ra, bir yillik qalamchalar, ya'ni 5-10 sm uzunlikdagi ikki yillik novdalar bo'lagi sekinroq, lekin to'liqroq ildiz otadi. Bir yillik qalamchalarda ildiz shakllanishi va o'sishi ikki-uch yillik novdalardan qalamchalarga qaraganda 30 kun oldin boshlanadi, shu sababli ikkinchisida standart ko'chatlarning hosildorligi pasayadi.

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, novdaning bir xil qismlaridan, lekin butaning turli joylaridan olingan qalamchalarning ildiz otish tezligi taxminan bir xil, novdaning turli qismlaridan olingan qalamchalar uchun u boshqacha. Shunday qilib, diametri 0,5 sm dan kam bo'lgan uchli anor qalamchalarining omon qolish darajasi 34,1 ni, novdaning o'rta qismidan - 66,3 ni, qalinligi 1,5-2,0 sm dan ortiq bo'lgan novdalar asosidan - 48,9 % ni tashkil etadi. Qalamchalarning nobud bo'lmaslik darajasi ularning kattaligi sezilarli darajada ta'sir qiladi. Anor qalamchalarining diametri kamida 8-10 mm bo'lishi kerakligini aniqlandi, chunki ingichka qalamchalar standart ko'chatlarning ildiz otishini va hosildorligini keskin kamaytiradi. Anor qalamchalarining optimal uzunligi 20-25 sm. Qisqa qalamchalarda (20 sm dan kam) nobud bo'lmaslik darajasi va ko'chatlarning hosildorligi kamayadi. Uzun bo'lganlar uchun (30-40 sm) bu ko'rsatkichlar biroz oshadi, ammo bunday qalamchalar ekish paytida noqulay bo'ladi va ekish materialining sarfini oshiradi.

Anor qalamchalarida intensiv ildiz shakllanishi tuproqning o'rtacha kunlik harorati 12-14° C dan yuqori, ya'ni o'simliklarning faol vegetatsiya haroratida

kuzatiladi.

L.T.Toshmatov (163), A.K.Sokolov (155) anor qalamchalarida ildiz hosil bo'lishi ularni ekishdan 15-20 kun oldin boshlanadigan qirqish orqali kuchayishini aniqladilar. Shu bilan birga, ko'chatlarning hosildorligi 15% ga oshadi.

Turlarning tipikligini va butalarining hosildorligini aniqlash uchun ko'chatlarni sinovdan o'tkazish, butalarini tanlash, hosilni yig'ib olishdan oldin amalga oshiriladi. Payvandlashda hosildorlik uchun sinovdan o'tgan ona butalarining tojining tagida hosil bo'lgan yaxshi yetilgan yirik novdalar ishlatiladi. Qalamchalar uchun novdalar yig'ishning asosiy davri kuz, o'rim-yig'imdan keyingi davrda anorni qish uchun ko'mishdan oldin hisoblanadi. Butalar ochilgandan keyin bahorgi o'rim-yig'im kamdan-kam qo'llaniladi va qalamchalar olish ekilishi kechikishi va ularning nobud bo'lmaslik darajasining pasayishi tufayli bajarilmaydi.

Kesilgan novdalarda yupqa tepa, yon novdalar va tikanlar olib tashlanadi. Tozalangan novdalar - qalamchalar odatda 100 dona, bog'lamga bog'lanib, chuqurligi 0,75-1,0 m va eni 1,0-1,3 m bo'lgan yer osti suvlari chuqurligidan kamida 2-3 m bo'lgan chuqurlikdagi xandaqlarga ekishgacha saqlanadi. Qamchi to'plamlari xandaq bo'ylab gorizonta ravishda yotqiziladi, har bir qatorga 3-4 sm qatlamli oz nam tuproq bilan ishlatiladi.

Ko'chatxona uchun sug'orish uchun qulay, quyosh nuri bilan yoritilgan, quruq va sovuq shamollardan himoyalangan relefli tekislangan, suv bilan ta'minlangan joylar tanlanadi. Eng yaxshi tuproqlar unumdor bo'z tuproqlar, yaxshi quritilgan, yengil yoki o'rta qumoqlardir. Og'ir loy tuproqlar, mayda toshli tuproqli sho'rlangan va botqoqli joylar ko'chat yetishtirish uchun mos kelmaydi.

Qalamchalarning ildiz otishi va standart anor ko'chatlarining hosildorligini oshirishning muhim sharti qalamchalar uchun yuqori sifatli tuproqni tayyorlashdir. Shudgorlash chuqurligi ko'chatlarning rivojlanishiga ta'sir qiladi. B.M.Kreydik (84) Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi)da o'tkazgan tajribada 25 sm chuqurlikda haydashda qalamchalarning

unumi 31,4%, noyabrda qazishdan oldin ko'chatlarning o'rtacha balandligi 77,5 sm, haydashda esa 30 sm, mos ravishda 40,4% va 77,3 sm, 35 sm shudgorlashda - 59,6% va 82,8 sm bo'lishi aniqlangan. Kuzda ko'chat uchun ajratilgan maydonda 35 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi, 20-30 t/ga organik o'g'it va 90 kg/ga fosfor qo'llaniladi. Erta bahorda shudgor molalanadi va ekishdan oldin chizellanadi, so'ngra molalash amalga oshiriladi. Qalamchalar O'zbekistonning janubiy viloyatlarida ob-havo sharoitiga qarab 10-15 martgacha, ba'zan fevralda, shimoliy viloyatlarda esa 1 aprelgacha ekiladi. Ekishdan oldin, qalamchalar xandaqlardan chiqariladi va 20-25 sm uzunlikdagi qalamchalarga kesiladi. Pastki, bir oz qiyshiq kesma kurtak ostidan, yuqori qismi - kurtakdan 2 sm balandlikda o'tishi kerak. Kesilgan qalamchalar bir necha soat davomida oqadigan suvda namlanadi, keyin ekiladi. Ekish kechiktirilganda, qalamchalar nam tuproq bilan qoplanadi.

Qalamchalarni ekishning turli usullari mavjud. Eng yaxshilaridan biri rejalashtirilgan dala traktor bilan haydaladi, kultivator romiga o'rnatilgan ustun-pichoq yordamida har 70 sm 25-30 sm chuqurlikda tayyorlanadi. Har 10-15 sm, ularga qalamchalar kiritilib, qalamchani yuqori qismini tuproqdan 5-6 sm balandlikda qoldiradi. Keyin, traktor yordamida qalamchalar qatorlari orasidagi sug'orish jo'yaklarini qaziladi, bunda qalamchalarning yuqori uchlariga tuproq tashlanadi. 1 ga maydonga 90-110 ming qalamcha ekiladi. Ekishdan so'ng, mo'l-ko'l sug'orish amalga oshiriladi, bu tuproqning cho'kishiga va qalamchalar atrofida yerning mahkam qamrab olishiga yordam beradi va ularning ildiz otishini yaxshilaydi. Birinchi sug'orishdan so'ng, qalamchalar ekishdagi kamchiliklar bartaraf etiladi, jo'yaklar va suv yurish ariqlari to'g'rilanadi.

Ko'chat yetishtiriladigan maydonni o'z vaqtida va to'g'ri qishloq xo'jaligi parvarish qilish bilangina qalamchalar va sifatli standart ko'chatlarning omon qolish darajasini oshirish mumkin. Qalamchalarni ildiz otishi; oddiy qishloq xo'jaligi parvarishi bilan anorning ildizlashi 80-90% ga yetadi, standart ko'chatlarning hosildorligi 90-100% ni tashkil qiladi. Sug'orish qalamchalarning ildiz otishi va ko'chatlarning rivojlanishiga, ayniqsa ekishdan keyingi dastlabki 2-3

oyda sezilarli ta'sir ko'rsatadi. B.M.Kreydik (Denov) ma'lumotlariga ko'ra, yiliga 10 marta sug'orilganda, qalamchalarning nobud bo'lmaslik darajasi 45,6%, o'simlikning o'rtacha balandligi 70,5 sm, 12 marta sug'orilganda mos ravishda 57,0% va 75,5 sm, 14 martada -69, 1% va 79,0 sm.ni tashkil qilganligi aniqlangan. Qo'shimcha sug'orish may, iyun va sentyabr oylarida amalga oshiriladi.

O'sish davrida quyidagi sxema bo'yicha 12-15 tagacha sug'oriladi: aprel - 1-2 marta, may-2 marta, iyun-3 marta, iyul-3 marta, avgust - 2-3 marta, sentyabr - 1-2 marta. Respublikamizning shimoliy hududlarida oxirgi sug'orish sentyabr oyining boshida, janubda-o'sha oyning ikkinchi yarmida amalga oshiriladi. Bahorgi sug'orish normasi 500-600, yoz va kuzda - 700-800 m³/ga. Yozgi davrda sug'orish jo'yaklarini 3-4 marta kultivatsiya qilish, qatorlarni 3-4 marta yumshatish, begona o'tlardan tozalash ishlari olib boriladi. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishini kuchaytirish uchun may-iyun oyining boshlarida va iyul oyining oxirida 35-40 kg/ga azot bilan o'g'itlanadi. Zararkunandalar paydo bo'lganda, qalamchalar maxsus preparatlar bilan ishlov beriladi.

Ko'chatlar oktyabr oyining oxirida-noyabrda qazib olinadi. Agar kerak bo'lsa, qazishdan oldin ekin sug'oriladi. Ildiz tizimini iloji boricha saqlab qolish uchun ko'chatlar maxsus shudgor bilan 35-45 sm chuqurlikda qaziladi. Keyin ular ikki standart navga ajratiladi: birinchisi, kamida 30 sm, diametri kamida 3 mm, asosiy ildizlarning uzunligi 20 sm va tovon ildizlar soni kamida 4 bo'lgan.; ikkinchisi - yetilgan novdalarning uzunligi kamida 20 sm, diametri kamida 3 mm, asosiy ildizlarning uzunligi kamida 15 sm, pastki ildizlari soni kamida 4 bo'lishi kerak. Ikkalasining ko'chatlari ekish uchun ishlatiladi, nostandart qalamchalar ko'chat yetishtiriladigan maydonda o'sish uchun qoldiriladi. Bog'larda ekish uchun mo'ljallangan ko'chatlar karantin kasalliklari va zararkunandalaridan tozalangan bo'lishi kerak.

Ekishdan oldin saralangan ko'chatlar tekis oldindan sug'orilgan va shudgorlangan maydonga navbatma-navbat ekiladi. Ko'chatlar egilgan holatda qatorlarga yotqiziladi, bir-birining ustiga qo'yiladi, tuproq bilan zich qoplanadi va qoldiriladi, faqat tepalari erkin holatda qoladi.

4.3.Ko'chat yetishtirishning innovatsion texnologiyalari

Anor ko'chatlari bir necha usullar bilan oson ko'paytirilishi mumkin:

- 1.Urug'dan (jinsiy) ko'paytirish.
- 2.Qalamcha yordamida ko'paytirish.
- 3.Hujayradan ko'paytirish (mikropropagatsiya)

Anor urug'lari saralanmasdan ko'karishi mumkin, lekin tadbirkorlik qilish maqsadida anor ko'chatlarini urug'dan ko'paytirish tavsiya qilinmaydi. Chunki asos navni urug'dan hosil qilish qiyin, ko'chat navlari har-xil bo'lib shakllanadi. Tadbirkorlik qilish maqsadida anor ko'chatlari qalamchadan (yumshoq va qattiq novda) va hujayradan ko'paytirilishi tavsiya qilinadi. Bu usullardan ko'paytirilgan ko'chatlar asos nav bilan bir xil bo'lib shakllanadi, navni saqlab qolish imkoni katta. Anor ko'chatlari vegetatsiya davri oxirida, issiqxonada va jo'yaklarda yumshoq qalamchalardan ham ko'paytirilishi mumkin. Lekin bu usuldan kam foydalaniladi. Ona butani yotqizib, undan chiquvchi so'ruvchi novdalarni ildiz ortkizib ham ko'paytirish mumkin.

Anor ko'chatlarini ko'paytirishning eng oson va o'zini oqlagan usul bu, qattiq qalamchadan ko'paytirish. Boshqa mevali daraxtlardagi kabi, anor butalari uchun maxsus payvandtaglardan foydalanish unchalik keng tarqalmagan.

Anor ko'chatlarini ko'paytirishning eng oson va o'zini oqlagan usul bu, qattiq qalamchadan ko'paytirish. Yosh ko'chatlardan olingan qalamchalar, yoshi katta butalardan olingan qalamchalarga nisbatan yaxshi ko'karmaydi. Qalamchalar to'g'ridan-to'g'ri ko'chatxonada jo'yaklarda yoki tuproq to'ldirilgan tuvaklarda ko'kartirilishi mumkin. Ba'zi anorzorlarda ildiz otmagan qalamchalar to'g'ridan-to'g'ri bog' qatorlariga ekilishi ham kuzatiladi, lekin qalamchalar bir tartibda va shaklda ko'karishi uchun ularni ko'chatxonada ko'kartirish tavsiya qilinadi. Qalamchalar 15-20 sm uzunlikda va 0,6-1,2 sm qalinlikda yoki qalam qalinligida tayyorlanadi va odatda 3-4 kurtakka ega bo'ladi. Qalamchalar tinim davrida bir yoshli shoxlardan yoki so'ruvchi novdalardan kesib tayyorlanadi (bir yoshli novdadan olinishi shart). Buta asosidan yoki shoxlar orasidan chiquvchi so'ruvchi novdalardan tayyorlanadigan qalamchalar eng yaxshi natija beradi. Qalamchalar

kesib olingandan so'ng, ostki kurtakka yaqin joydan yana bir bor o'tkir pichoq bilan qisqartiriladi. Qalamchani kurtakka yaqin yoki uzoq qoldirib kesishning qanchalik ahamiyatga ega ekanligi haligacha to'liq o'rganilmagan. Qalamchanning ostki qismini qiyalatib kesish, uning uchi yoki ostini ajratib olishda juda qo'l keladi. Kurtaklar bargdan tozalanib va o'stiruvchi garmon bilan ishlov berilishi tavsiya qilinadi. Ba'zi hollarda qalamchani tuproqqa joylashdan oldin pichoq yordamida qalamchanning bir qism po'stlog'ini 4 joyidan diametr bo'ylab qirib ochib tozalanadi.

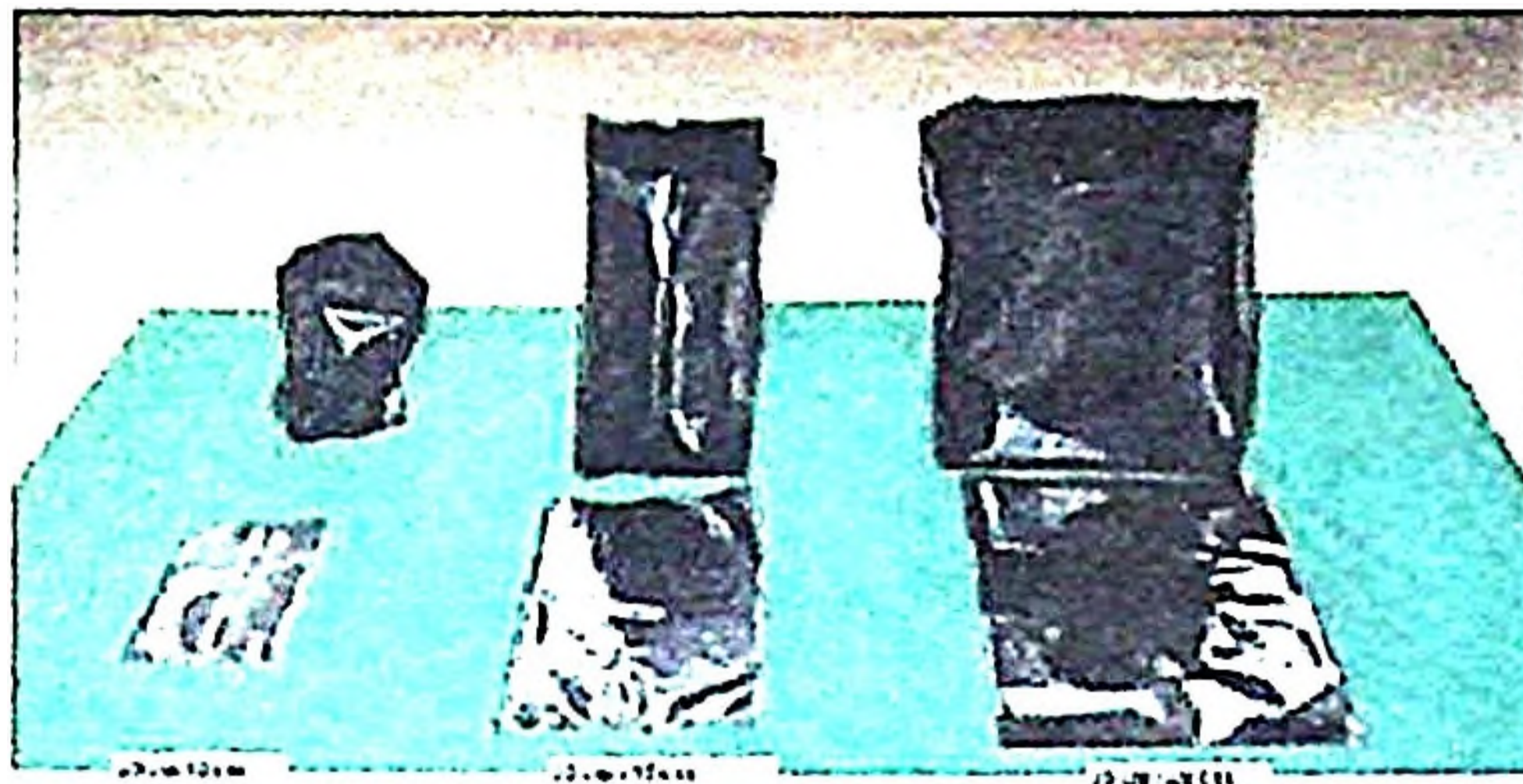
Ko'chatxona pushtalari o'lchami: jo'yak ichidagi qalamchalar orasidagi masofa 20 sm, jo'yaklar orasidagi masofa 90 sm. Qalamchalarning uchdan ikki qismi tuproqqa suqiladi, qalamchanning 5-7 sm qismi pushta yuzasida qoladi. Qalamchanning kamida 3 ta kurtagini yer ostiga kiritib faqat bitta kurtagini pushta ustida qoldirish maqsadga muvofiq. Qalamchadan ko'kargan yangi novda bir yil davomida ko'chatxonada o'stiriladi va kelgusi yil qishda yoki erta bahorda bog'ga ko'chirib ekiladi. Ko'chatxonadagi tuproq namligini doim nazorat qilish va uni haddan ortiq nam ushlab turish tavsiya qilinmaydi. Ekilgandan so'ng qalamchalarni oziqlantirish tavsiya qilinmaydi. Qalamchalar ekilgandan so'ng 3 oy o'tib, rivojlanishni boshlagan qalamchalarni kuchsiz suvda yaxshi eruvchi o'g'itish bilan oziqlantirishni boshiash mumkin. Bunday oziqlantirishni bir oyda bir marta bajarish mumkin. Tavsiya qilingan ozuqalar bu N, P, K, Ca, Mg, Zn ko'rinishidagi tez ta'sir qiluvchi boshqa mikroelementlar bilan boyitilgan ozuqalardir. Qalamchalarning ildiz ortishi 4-8 hafta oralig'ida yuz beradi. Qalamchalar yaxshi rivojlanishi uchun soya beruvchi to'r tutish shart emas, lekin havo juda issiq bo'lsa bunday to'rdan foydalanish tavsiya qilinadi.

Qalamchalarni tuvak yoki qopchalarda ko'kartirish. Qalamchalar ko'karishi uchun tuvaklarning hajmi unchalik katta muhim rol o'ynamaydi, shu sababdan imkoniyat darajasidagi har qanday buyumdan tayyorlangan tuvaklar to'g'ri keladi.

Ildiz otadigan muhit: Qalamchalar qum va gumus kabi yaxshi namlik o'tkazuvchi istalgan muhitda ko'kartilishi mumkin. Ko'p qo'llaniladigan

mahsulotlar bu gumus, perlit, qum va boshqalar.

Ildiz ottirish uchun joy. Ko'chatxonadagi ochiq muhitdan farqli o'laroq, issiqxona va maxsus ichki harorati nazoratga olingan muhitda qalamalarning ildiz otish va qalamchalarning rivojlanish foizi yuqori bo'ladi. Quyida shunday muhitda 6 hafta ichida ildiz otgan 15 smlik qalam diametridagi qalamcha keltirilgan. Qalamchani tuproqqa kiruvchi qismining po'stlog'i bir oz qirib ochilgan va o'stiruvchi garmonga botirilgan. Qalamcha ko'karishi va ildiz otishi juda yaxshi bo'lganligini ko'rish mumkin.



23-rasm. Qalamchalarni yetishtirish uchun mo'ljallangan tuvakchalar

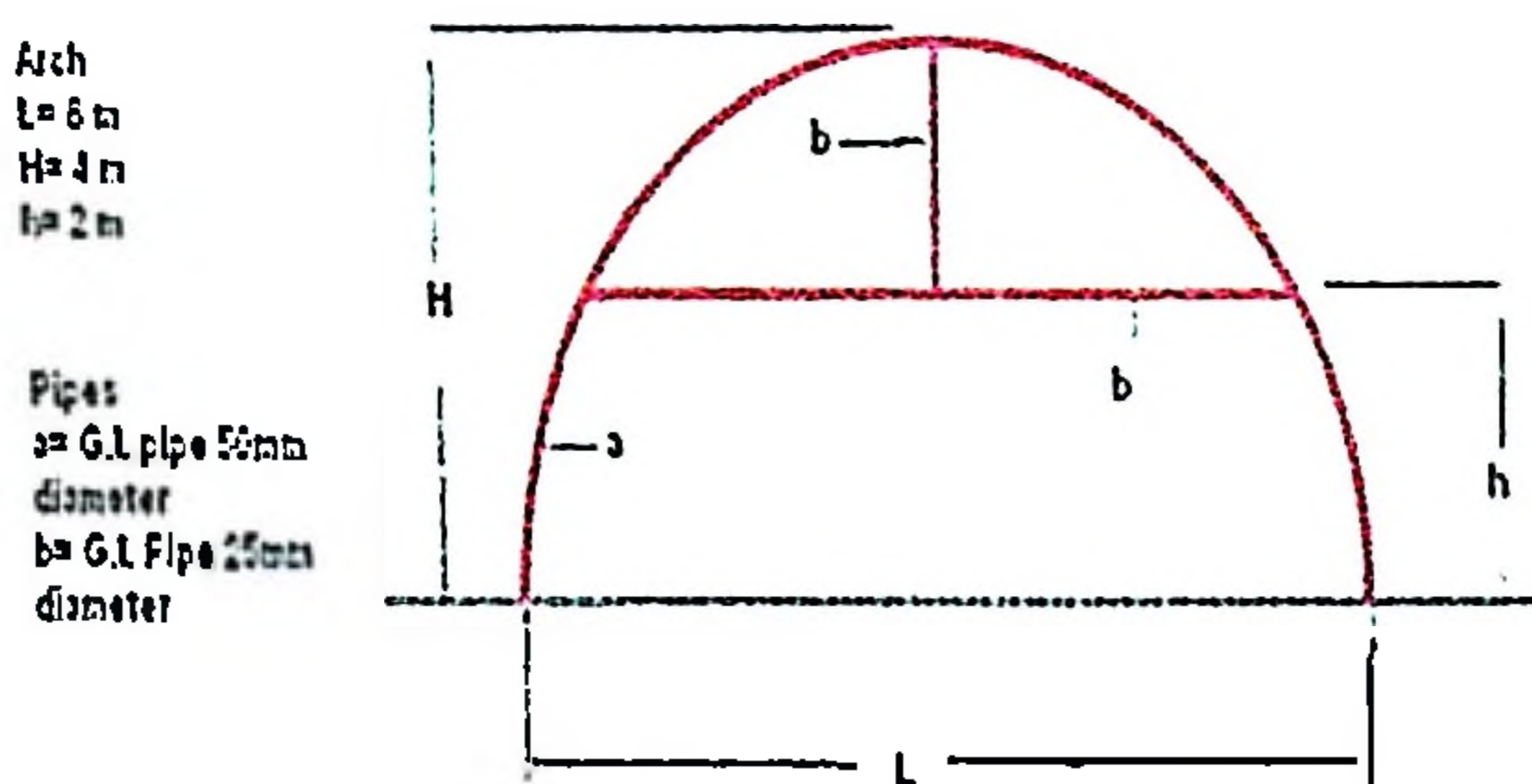
Ildiz ottirish uchun joy–tumanka. Sallofan bilan yopilgan va tumanka bilan suv purkab turiladigan issiqxonalaridan qalamchalar ko'p paytiriladi. Qalamchalar maxsus polka yoki yashiklarda (qopchalarda) joylashtirilishi mumkin. Agar polga qo'yiladigan bo'lsa, o't chiqib ketmasligi va kasallik tarqalmasligi oldini olish uchun yer plyonka bilan qoplansa maqsadga muvofiq bo'ladi. Oddiy bir qavatli yarim oy shaklidagi kam harajat issiqxona maketi chizmasi quyida berilgan.



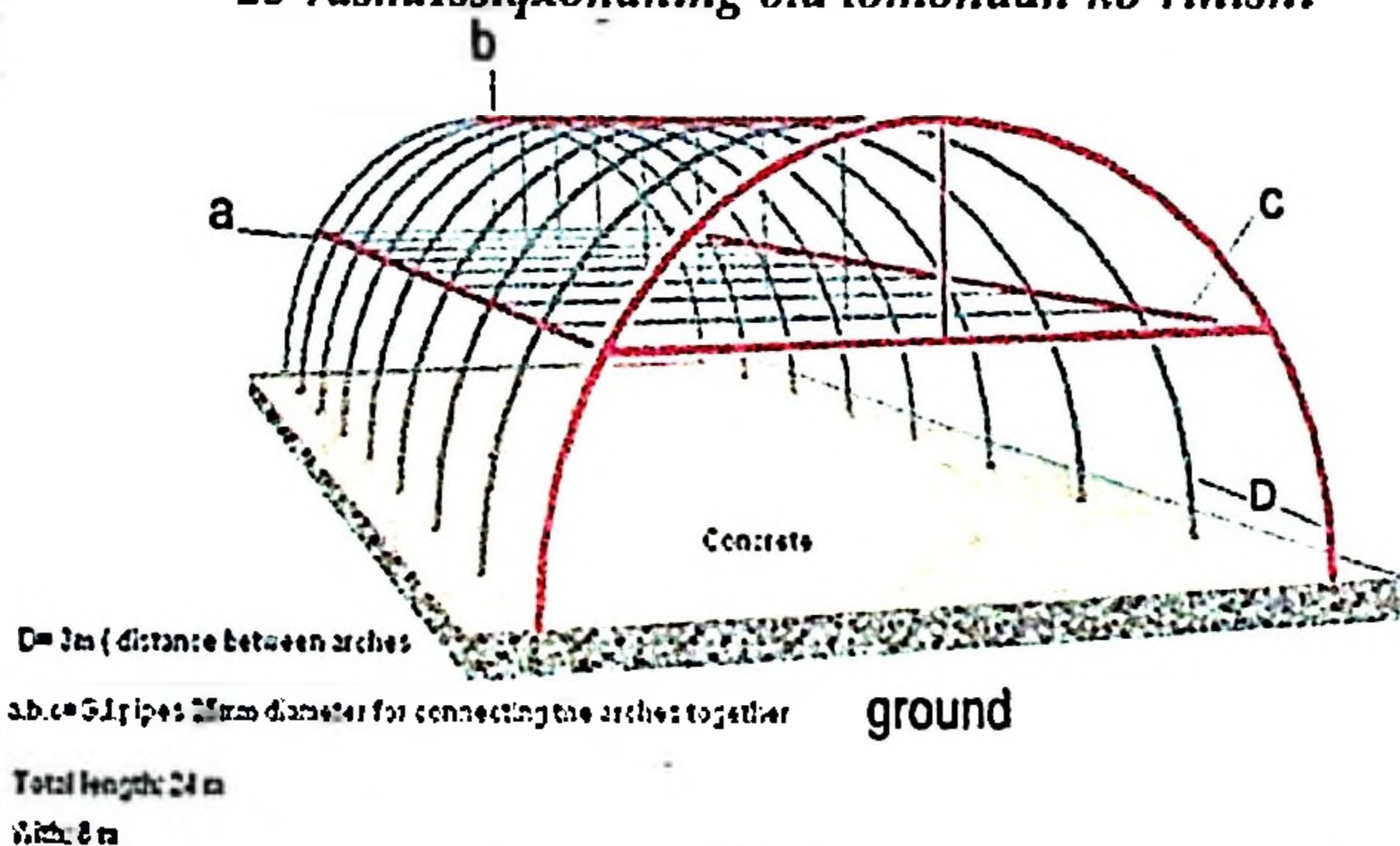
24-rasm. Tuvakchada o'stirilgan qalamchani ko'rish

Tashqi arkasi (a) 50 mm diametrli metal trubadan, ichkarisidan esa (b) 25 mm diametrli ushlab turuvchi trubalar.

Arkaning balandligi (H) 4 m va uzunligi (L) 8 m. Issiqxona 9 ta arkadan tashkil topgan va har bir arka orasidagi masofa (D) 3 m. Arkalar bir biri bilan 25 mm diametrli truba bilan qotirilgan (a, b, c). Issiqxona ventilyatsiyasi yon oynalari va eshiklari yordamida amalga oshiriladi. Oyda yerdan 1m balandlikda joylashtirilishi shart va diametri 12,5 mm bo'lgan truba oynani yopib turuvchi oq plastik bilan osti qismidan maxkamlanadi. Plastikning tepa qismi esa trubalarga gorizontal ravishda maxkamlangan reykgaga qotiriladi.



25-rasm. Issiqxonaning old tomondan ko'rinishi



26-rasm. Issiqxonaning maketining ko'rinishi

Oynani ochish uchun maxsus metal qurilma buraladi va plastik 12,5 mm trubaga o'ralib tepaga ko'tariladi. Oynani yopish uchun esa, metal qurilma soat strelkasiga qarama-qarshi tarafga buraladi va plasti sekin pastga qarab tushadi. Yomg'ir suvi issiqxona ichiga kirmasligi uchun uning poli 30 sm yer yuzasidan ko'tarilish shart. Issiqxona polining 15 sm sement qorishma bilan qoplanishi mumkin. Taklif qilingan issiqxona 192 kvadrat metr sig'imga ega bo'ladi va unga quyidagi materiallar ketadi a) 350 kvadrat metr oq plyonka , b) 117 m 50 mm temir diametrli truba, c) 148m 25 mm diametrli temir truba va d) 100 m yog'och reyka 62,5 mm x 62,5 mm. Bu kabi issiqxonalar kam harajat bo'lib, ko'chatxona yurituvchi istalgan shaxs, hattoki ayollar ularni o'zlari qurishi mumkin.

Issiqxonada tumanka (dispers tomchilar) dan foydalanish. Tumankadan usuli faqat tez ildiz otuvchi qalamcha turlariga qo'llaniladi. O'rnatish harajatlari juda katta bo'lganligi sababli, alohida tumanka tizimli tumanka tizimi, ya'ni polkalar yoki yer ustiga, qalamchalar qayerga joylashtirilganligiga qarab o'rnatiladi. Yuqorida berilgan oddiy yarim oy shaklidagi issiqxonalar ham tumanka tizimi o'rnatilishi mumkin. Harajatlaridan tashqari, tumanka tizimining 3 ta muhim jihati bor:

- suv purkagichlarning uchlari suvni par sifatida purkaydi va ortiqsa suv chiqib namlik yig'ilishi oldi olinadi.,
- tizim to'liq avtomatlashtirilgan bo'lib, samaradorligi yuqori va
- parlangan suv qalamchalar ustiga bir maromda tushadi va suv yaxshi filtrlanib tuproq yuzasida yig'ilib qolmaydi.

Tumanka yordamida ko'chat ko'paytirish. Tumanka tizimidan foydalanganda qalamchalar odatda yashikchalarga (polka) joylab ko'kartiriladi, bu maqsad uchun yashikchalarni yasayotganda quyidagi omillarga ahamiyat berish qilinadi:

1)Ishlash oson bo'lishi uchun ular qulay kenglik va balandlikda bo'lishi shart. Aksariyat odamlarga yerdan 70 sm balandlikdagi yashikchalardan foydalanishni afzal ko'rishadi.

2)Yashikchalarning uzunligi 2 metr va kengligi 100 sm bo'lishi, har tarafidan o'tib

ishlashni osonlashtiradi.

3)Yashikchaning chuqurligi 20 sm.

4)Bunday yashikchaning qobig'i va ichki qismi zanglamaydigan 1 mm qalinlikdagi temirdan qilinishi maslahat beriladi. Baquvvat bo'lishi uchun ugolnik va tekis listlardan foydalanishi shart. 25 mm x 25 mm x 3 mm ugolnik birlashtirib to'g'ri to'rtburchak shaklida payvanlanib qilib biriktiriladi va ostiga 3 mm qalinlikdagi list kavsharlab qotiriladi. Yashikcha o'rtasida bir-biridan 50 sm uzoqlikda joylashtirilib 6 mm diametrdagi 3 ta teshik ochiladi, bu ortiqcha suv chiqib ketishiga yordam berib drenaj vazifasini o'taydi.

5)Yashikchalar joylashtiriladigan o'rindiq balandligi 50 sm bo'ladi va 4 smlar qalinlikdagi zanglamaydigan temir trubadan yasaladi.

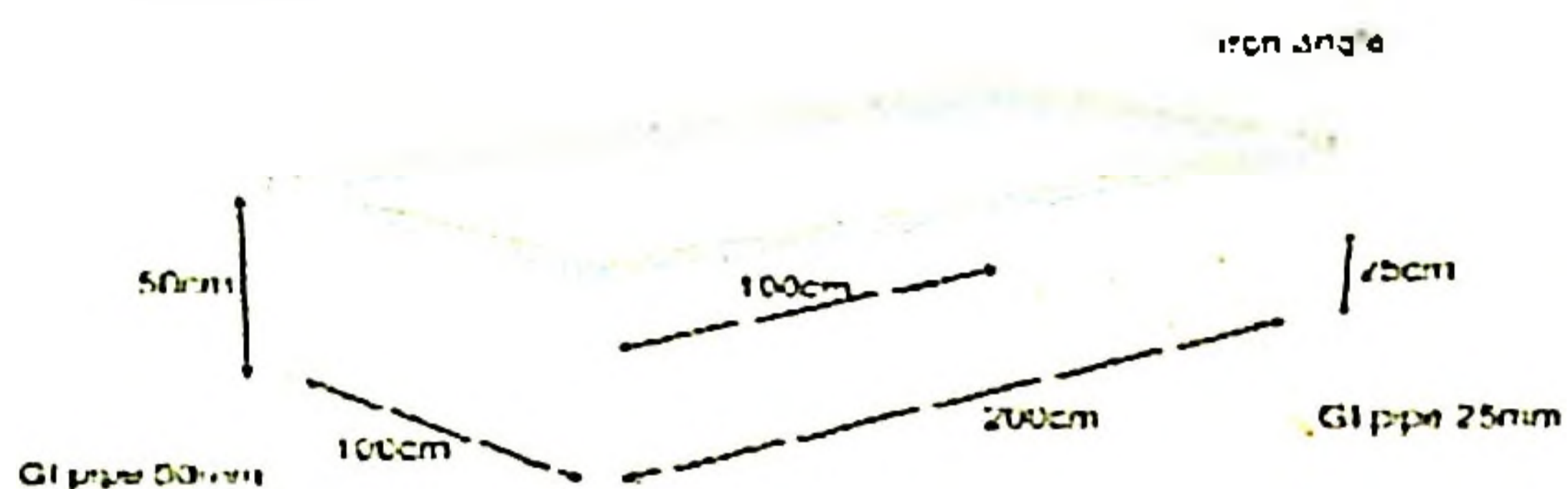
Yosh ko'chatlarni parvarishlash. Yosh ko'chat kuchli quyosh radiatsiyasidan zararlanmasligi uchun ekilishdan oldin soya ostida bo'lishi shart. Yosh niholcha uchun eng maqbul harorat bu 27 °C. Imkon bo'lsa shu haroratni ushlab turishga harakat qilish kerak. Qalamchalar soya beruvchi to'r ostida o'stirilishi maqsadga muvofiq, ayniqsa yoz issiq keluvchi hududlarda bunday to'r issiq quyosh nurlaridan asraydi. Qalamchalarni soya beruvchi to'r ostida o'stirilishi larni suvsizlikdan zararlanmasligi va quyosh nuridan kuyishdan asraydi. To'ring ,alinligiga qarab ular quyosh radiatsiyasini turlicha sindirishga yordam beradi. Hozirda to'qilgan to'rlardan keng foydalaniladi. Soya berish uchun ishlatiladigan to'rlarning turli xili turli ranglarda mavjud, ular 40 % dan 70 % gacha soya bera olish imkoniyatiga ega.

Яшикча

Galvanized Iron Sheet



Ўриндик



27-rasm. Yashikcha va yashik o'rindig'ining ko'rinishi



28-rasm. Yosh nihollarni parvarishlashda qo'llaniladigan soyabon

O'stiruvchi garmonlardan foydalanish. O'stiruvchi garmonlar sintetik (sun'iy) preparatlar bo'lib, qalamchalarga ildiz otishga yordam beradi.

O'stiruvchi garmonlardan foydalanishning afzalliklari quyidagilar:

- a) Ildiz otish foizini oshiradi.
- b) Ildiz otishni tezlashtiradi.
- c) Ildizlar sonini va sifatini oshiradi.
- d) Bir tekisda ildiz otishga yordam beradi.

Bu garmonlarni "O'zbekiston Respublikasida foydalanishga tavsiya etilgan kimyoviy preparatlari" ro'yxatidan foydalangan holda turlicha preparatlardan foydalanish mumkin. O'stiruvchi garmonlardan ikki usulda foydalaniladi, kukun yoki suyuqlik ko'rinishida. Qalamchalar namlab kunkunga botiriladi va nam yog'och qirindisida ildiz ottiriladi. Eritma usulida esa garmon organik eritma atseton (ethylalcohol) bilan birga ishlatiladi. Garmondan eritma ko'rinishida foydalanish eng ko'p tarqalgan usul. Demak aksariyat hollarda qalamchalar 3-5 soniyaga garmonli suyuqlikka botiriladi va ekiladi.

Hujayradan ko'paytirish – mikropropagatsiya. Katta miqdorda ko'chat ko'paytirish uchun hujayradan ko'paytirish juda samarali usul, qolaversa zararkunanda hashoratlar, kasalliklar chidamli va alohida sifatga ega navlarni yaratish imkoniti mavjud. Izlanishlar shuni ko'rsatadiki, hujayradan ko'paytirishning eng samarali yo'li bu ikkilamchi kurtak rivojini jadallashtirish. Lekin, bunday usulda ko'chatlarni ko'paytirish ustida hali izlanishlar olib orilyapti va yakuniy bir xulosaga kelingani yo'q.

4.4. Ko'chatlarni ekish

Anor ko'chatlarini ekish sxemasi. Buta ekish uchun yerni tayyorlab olib ekish sxemasini tanlash talab etiladi. Anor ko'chatlari uchun bir nechta ekish tizimlari mavjud bo'lsada, quyida eng ko'p tarqalgan ikki turi keltirilgan:

- To'rtburchak shaklidagi ekish tizimi
- To'g'ri to'rtburchak shaklidagi ekish tizimi

Kvadrat sxemasi. Mevali butalar uchun eng oson va keng tarqalgan tizimlardan biri. Ushbu tizimda qatorlar orasi va ichidagi masofa bir xilda bo'ladi. Ko'chatlar har bir burchakda teng burchak ostida ekiladi. Shu sababdan har to'rtinchi ko'chat kvadratni hosil qiladi. Qatorlar orasi va ichidagi masofa bir xilda

bo'lganligi sababli bog'ga ishlov berish maqsadida texnikalar har tarafga bir xilda harakatlanishi mumkin (masalan, 5m x 5m).

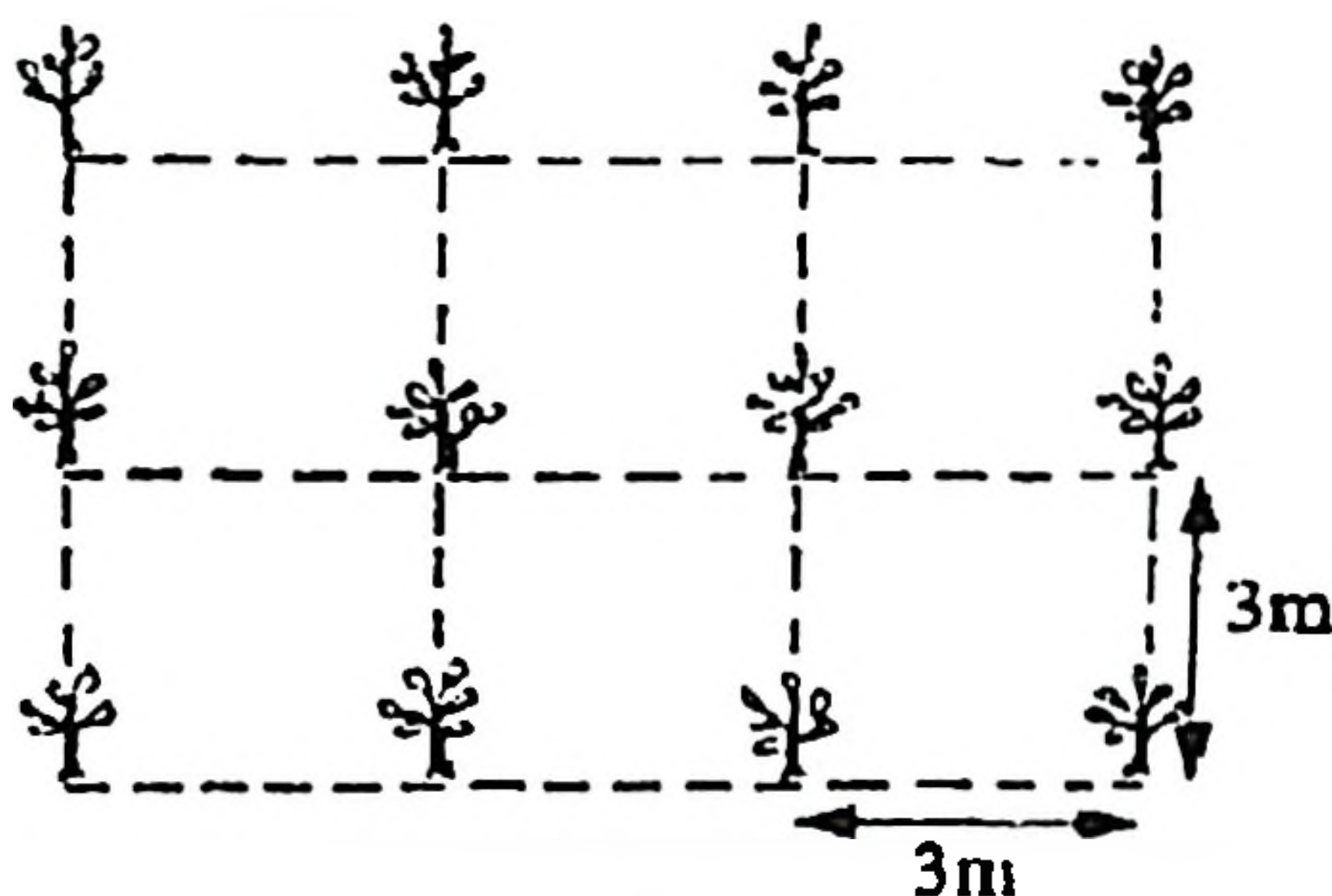
Ushbu tizimda oraliq ekin ekish uchun yetarlicha masaofa ajratilgan bo'ladi. Bog'ni kengaytirish faqat qo'shimcha qatorlar qo'shish orqali amalga oshirilishi mumkin.

Afzalliklari:

- 1.Sug'orish ariqlari yoki yo'laklari bir tekisda joylashtirilish mumkin.
- 2.Yerga ishlov berish, butalarga dori sepish va hosil yig'ishtirish uchun juda qulay.
- 3.Bog'ni har tomonlama kuzatish qulay bulganligi uchun uni boshqarish juda qulay.

Kamchiliklari:

- 1.Yer hisobiga ko'chat sig'dirish imkoniyati past.
- 2.Har bir kvadratning o'rtasida juda ko'p joydan unumsiz foydalanilgan.



29-rasm. Kvadrat shakldagi ekish usuli

To'g'ri to'rtburchak shaklidagi sxema. Ushbu tizim ham kvadrat tizimga o'xshab ketadi, asosiy farqi qatorlar orasi va ichidagi masofaning har xilligidadir. Demak, ushbu tizimda ayni bir ajratilgan yerga ko'proq ko'chat sig'dirish imkoniyati mavjud. Bog'ga ishlov berish maqsadida texnikalar har tarafga bir xilda harakatlanishi mumkin. Butalar rivojlanish uchun yetarlicha masofaga ega bo'ladi va quyosh nuridan unumli foydalaniladi (masalan, 6m x 3m).

Afzalliklari

- 1.Yerga ishlov berish, butalarga dori sepish va hosil yig'ishtirish uchun juda qulay.

2. Sug'orish ariqlari qator bo'ylab joylashtirilishi mumkin.
3. Oraliq masofa kengligi sababali yorug'likdan unumli foydalaniladi.
4. Bog'ni yanada unumliroq boshqarish imkoniyati mavjud.
5. Oraliq ekin ekish imkoniyati mavjud.

Kamchiliklari

1. Agar oraliq ekin ekilmasa, qatorlar orasidagi masofa behuda sarflangan.
2. Yer hisobiga ko'chat sig'dirish imkoniyati past.

Butalar orasidagi masofa. Buta ekilgan qatorlarni shimol-janub yo'nalishida ekish, quyosh nuridan unumli foydalanishga yordam beradi. Bog' rejasini tuzayotgan bog'bonlar tomonidan e'tborga olinadigan asosiy omillar bu:

- butalar orasidagi masofa.
- buta shakli, unga beriladigan shakl (bir yoki ko'p asos poyali).
- butani parvarishlash.

Anor butalarini zich ekish ko'proq iliq hududlarga to'g'ri keladi. Butalarni zich ekish odatiy (5 m x 5 m) usulga nisbatan ko'proq hosil olish imkonini beradi. Ba'zi bog'bonlar, jumladan Sirdaryo viloyati Mirzaobod tumani Dehqonobod QFY hududidagi nordon navli sharbat uchun mo'ljallangan anorzorlarda shunday zich ekish (2.5 m x 4 m) usullaridan foydalanishadi. Bunday usulda kasallik va zararkunanda hashorotlar rivojlanishi uchun qulay sharoit tug'dirmasligi uchun doimiy nazorat qilib borishni talab qiladi.

Anor ko'chatlarini zich ekish tavsiya qilinmaydi, chunki yuzaga kelgan orticha soya mevaning yaxshi rang ololmasligi, ularda dog'lar paydo bo'lishi, butalarga shakl berish, mevani terib olish va qishloq xo'jaligi mashinalaridan foydalanishda qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin, ammo Sirdaryo viloyatidagi bog'bonlarning tajribalari shuni ko'rsatadiki, mavjud zich ekilgan anorzorlarda texnikalar bilan emas balki parvarishlash jarayonlari va hosili qo'lda terib olish ishlari bajarilganligi, bundan tashqari anor tuplarini doimiy ravishda zararkunanda va kasalliklarini nazorat qilib boorish ishlarini bajarishlari kuzatilgan. Ba'zi bog'bonlar hosildorlikni erta oshirish maqsadida butalarni qator ichida 2 m va qator orasida 6 m kenglikda ekishadi va butalar kattalashgan sari quyosh nuridan

unumli foydalanish maqsadida qator ichidan bittadan butani olib tashlashadi. Masalan, Kiprda anor butalari 3m x 6m masofada ekiladi va (V yoki T shaklidagi) simbag'azga tortiladi. Bunday tizimda ekilgan butalarning hosildorligi va meva sifati juda a'lo. Hosildorlik tup soniga 80-90 kg ni tashkil qiladi va mevaning o'rtacha og'irligi 500 gr. Isroilda esa anor butalari 6 m x 4 m yoki 6 m x 5 m masofada va yarim pakana navlar esa 5 m x 3 m masofada ekiladi. AQShda olimlar va bog'bonlar anor butalarini qator ichida 3 yoki 5 m va qator orasida 5 yoki 7 m sxemada ekishni tavsiya qiladi.

Ko'chatlarni ekish tartibi va vaqti. Anor butalari ma'lum bir tartibda qator oralarining eniga va qatorlardagi har bir o'simlik orasiga qat'iy e'tibor berib o'tqaziladi. Buning uchun bog' barpo qilish uchun ajratilgan uchastka oldindan rejalab qo'yiladi. Katta maydonlarini ko'chat o'tqazishi uchun rejalashda ayrim kvartallarning katta-kichikligi, ularning qanday joylanishi, xizmat binolarining joylanishi va ularga boradigan yo'llar belgilab qo'yiladi. Uchastkani rejalash magistral va kvartallararo yo'llar hamda ixota daraxtlari uchun joy ajratishdan boshlanadi. Kvartal yoki kichik uchastkalar ajratishdan oldin to'g'ri burchaklar belgilab qo'yiladi.

To'g'ri burchaklar hosil qilish uchun ekker ishlatiladi, ekker bo'lmasa chizimcha yoki yer o'lchaydigan lentadan foydalaniladi. Kvartallarda ko'chatlar o'tqaziladigan joylar chizimga yoki lenta bilan o'lchab, shuningdek ko'z bilan chamalab rejalaniadi. Chizimcha sifatida uzunligi 110 m diametri 3 mm bo'lgan simni ham ishlatish mumkin.

Sim tortib rejalash. Katta - kichikligiga qarab, bog' kvartali bir necha qismga bo'linadi. Qismning ikkala qarshi tomonida zarur masofagacha sim bilan o'lchanib, belgi qo'yilgan joylarga qoziqlar qoqiladi. So'ngra kvartalning qarshi tomonlaridagi birinchi qoziqlar orasiga sim tortiladi va simdagi hamma belgilariga qoziqlar qoqib chiqiladi. Keyin sim keyingi ikkita qoziqqa tortiladi va bu ish butun kvartal qismlariga bo'linib bo'lgunga qadar shu tartibda davom ettiriladi.

Ko'z bilan chamalab rejalash. Uchastkaning to'g'ri burchaklari belgilangandan keyin, uchastkaning to'rt tomoniga qoziq qoqiladi. Qoziqlar

ko'chat o'tqazish uchun belgilangan joylariga qoqiladi. Keyin ikki ishchi ko'chat o'tqaziladigan chiziq-larni ko'z bilan chamalab belgilab turadi, uchinchi ishchi esa ana shu chiziq-lar kesishgan joylariga qoziq qoqadi.

Chuqurlar kovlashi. Meva daraxt ko'chatlari bo'g' barpo qilinadigan uchastkada oldindan kovlab qo'yilgan maxsus chuqurlarga o'tqaziladi. Kuzda ko'chat o'tqaziladigan chuqurlar ikki hafta oldin, bahorda o'tqaziladigan bo'lganda esa, kuzda kovlab qo'yiladi. Chuqurlarning kengligi va chuqurligi tuproq sharoitiga qarab belgilanadi: sug'oriladigan madaniy bo'z tuproqli yerlarda chuqurlarning kengligi 55-60 sm va chuqurligi 60-70 sm bo'ladi; kuchsiz toshli tuproqlarida chuqurlarning eni 1,5 m ga yetkaziladi. Chuqur kovlaganda anor o'tqaziladigan nuqtani yo'qotib qo'ymaslik va to'g'ri chiziq bo'ylab o'tqazishni buzmaslik uchun uzunligi 1,5 -2 m eni 10-15 sm uch joyi o'yilgan ko'chat o'tqazish taxtasidan foydalaniladi. Chuqurlar qo'lda kvadrat shaklida kovlanadi. Chuqurlar kvadrat shaklida kovlanganda keyinchalik o'tqazilgan butalar yonida tuprog'i yumshatilmagan joylar qolmaydi.

Ko'chat o'tqazish texnikasi. Ko'chat o'tqazish oldidan tuproq chuquriga 'ushirilib do'ngcha hosil qilinadi. Ko'chat o'tqazishda o'tqazish taxtasini kontrol joziqlariga kiritiladi, taxtaning o'rtasidagi o'yiqqa qo'yiladi. Ko'chatni ikki ishchi o'tqazadi. Bir ishchi ko'chatni o'itib, ildizlarini tuproq uyumi ustiga tarab qo'yadi. Ikkinchi ishchi chuqurdagi ko'chat atrofiga yumshoq tuproqni ko'chat ildizlari orasiga to'ldirish uchun uni biroz u yoq-bu yoqqa qimir-latib qo'yadi.

Ko'chat o'tqazilgandagi ildiz bo'g'zi tuproqli uchastkalarida yer yuzasidan 5-6 sm, yengil tuproqli uchastkaları esa 4-5 sm yuqori qilib ko'milishi lozim. O'tqazilgandan keyin ko'chat chopiq qilinib, uning tagiga 30-40 sm balandlikda tuproq bosilib qo'yiladi. Bu tuproqni qurib qolishdan saqlaydi. Ko'chat o'tqazilgandan keyin ketma-ket sug'oriladi. Bunun uchun har bir qator bo'ylab butalardan 0,75- 1 m oraliqda okuchnik bilan sug'orish egatlari olinadi, har-bir daraxt atrofiga ketmon bilan taqa shaklida ariqcha olinib, suv qo'yiladi. Sug'orilgandan keyin tuproq o'tirishib ildizlariga zich yopishib qoladi.

Agar anor ko'chati maxsus plastik tuvakda o'stirilgan bo'lsa ko'chatlar

yilning istalgan mavsumida ekilishi mumkin, ochiq ildizli ko'chatlar esa bahorda ekilishi tavsiya qilinadi. Ko'chatlarni fevral-mart oylarida ekish, ularga kuzgacha sovuq havo tushgun qadar yozda yetarlicha rivojlanib olish imkonini beradi.

Ko'chatlar tuvakcha chuqurligida yoki ko'chatxonada qayergacha joylashgan bo'lsa shu yergacha chuqurchaga joylab ekilishi shart. Ko'chatlarni ekishdan oldin unumdor tuproq yuzasidagi tuproqni 100-150 gr. fosfor va kaliyli o'g'it bilan aralashtirib ko'chat ekiladigan chuqurchaning tubiga joylash tavsiya qilinadi. Bu chuqurchaga azotli o'g'it solish tavsiya qilinmaydi, chunki u ekilayotgan ko'chat ildizlarini kuydirishi mumkin. O'g'it bilan yaxshilab aralashtirilgan tuproq chuqurchaga joylangandan so'ng, ko'chat chuqurcha markaziga joylab ekiladi. Chuqurcha tuproq bilan to'ldirilgandan so'ng, oyoq bilan yaxshilab zichlab bosish kerak, so'ngra sug'orish kerak. Shamol ko'p esuvchi hududlarda yangi ekilgan ko'chatlarni qoziqqa bog'lash talab qilinadi. Yakka qoziq shamol esuvchi tarafga qarab joylanishi kerak. Ko'chat qoziqqa sakkiz shaklida bog'lanishi kerak, bu ko'chat poyasi qoziqda siqilib qolishi va ishqalanib zararlanishi oldini oladi. Ko'chatni qoziqqa bog'laydigan material keng, tekis va cho'ziluvchan bo'lishi kerak. Izolyatsiyalangan sim, rezina yoki boshqa shu kabi yumshoq trubkalardan foydalanish mumkin. Ko'chat qoziqqa bir nechta joyidan bog'lanishi shart. Bu maqsad uchun ochiq simdan foydalanish tavsiya etilmaydi, ko'chat poyasiga ishqalanib uni zararlaydi va ko'chat uchun zarur bo'lgan ozuqa-suv manbalari harakatini chegaralaydi. Ko'chatlarni ekish jarayoni tugagandan so'ng, ularni parvarishlash jarayoni boshlanadi.

Bunday parvarish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- muntazam sug'orish.
- oziqlantirish (yuqori foizli azot, fosfor va bir oz kaliy).
- begona o'tlarga qarshi kurashish.
- kasallik va zararkunanda hashorotlarga qarshi kurashish.

Bog'dagi mevali o'simliklarni oqilona joylashtirish meva berishning butun davrdagi plantatsiyalarning hosildorligini belgilaydigan eng muhim agrotexnik tadbirlardan biridir.

O'zbekistonda subtropik meva ekinlari agrotexnologiyasi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarning birinchi bosqichida anorni sanoat plantatsiyalariga joylashtirishning mavjud sxemalari ilmiy asosga ega emas edi. Vaqtinchalik agroreglamentlarda (1951) O'rta Osiyoning quruq subtropiklari uchun 5x3 m o'lchamdagi anor ekish sxemasi tavsiya etilgan. Ekinni bog'da ekishning optimal sxemalarini aniqlash uchun birinchi tajribalar o'tkazilgan.

Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi) da o'tkazilgan uzoq muddatli tajribalarda anor butalari hajmi va umumiy o'sishi kam-kam ekilganda o'sishi ortib borishi aniqlandi. Turg'un zichlik mevaning o'rtacha og'irligi va yorilish darajasiga deyarli ta'sir qilmaydi (106). 1 gektarga butalar sonining ko'payishi bilan bir tupdan hosil kamayadi, maydon esa ko'payadi. Hosildorlikning eng katta o'sishi 4X3 va 4x2m sxemalari yoki 1 ga uchun 833 va 1250 buta bo'yicha joylashtirilganda olinadi. Anorning "Qizil-anor" navini 4X3, 4x2,5 va 4X2 m sxema bo'yicha ekilganda yetishtirish rentabelligi 5X3 sxemasiga nisbatan past bo'lishi aniqlangan, garchi hosildorlik bu sxemalar bo'yicha yuqoriroq bo'lsa ham. Yuqori zichlikda anor yetishtirish rentabelligining pasayishi qishda butalarni saqlash va bahorda ochish kabi ko'p mehnat talab qiladigan operatsiyalar uchun xarajatlarning oshishiga olib keladi.

Anor plantatsiyalarida butalarning zichligi to'g'risida qaror qabul qilishda nafaqat 1 ga hosildorlik ko'rsatkichlariga, balki ushbu ekinni yetishtirishning rentabelligiga ham e'tibor berish kerak. Ushbu yondashuvda 4X3 m sxema bo'yicha anor ekish boshqa butalar joylashtirish sxemalariga nisbatan ma'lum afzalliklarga ega bo'lganligi kuzatilgan.

Qator oralig'i bir xil bo'lgan qatordagi butalar orasidagi har xil masofalar Vaxsh zonali stansiyasida sinovdan o'tkazilgan (55). O'rtacha 10 yil davomida eng yuqori hosil (146 s/ga) eng zich ekishdan, ya'ni 4X2 m dan olingan, lekin eng yuqori rentabellik 4X3 m ekish sxemasida olingan. Anor mevalarining sifatiga butalar zichligi sezilarli ta'sir ko'rsatmaganligi aniqlangan.

Shimoliy Tojikistonning toshloq tuproqlarida sxema bo'yicha 4X1,5 m

yoki 1666 tup/ga, qalinroq tuproqlarda esa 4X2,5 m yoki 1000 tup/ga sxema bo'yicha ekish tavsiya etiladi (167).

Yuqoridagi ma'lumotlarga asoslanib, anor ekini uchun bog'dagi tuproq unumdorligini hisobga olgan holda 4X3 va 4X2 yoki 833 va 1250 tup / ga ekish sxemalarini taklif qilish mumkin.

7-jadval

Anorning o'sishi va meva berishga zichligining ta'siri (A.S.Kutuzov ma'lumoti)

Ekish sxemasi, m	Butalar soni, l ga	8 yillik butalarning o'lchamlari, (m)		Hosildorlik (o'rtacha 6 yillik)				Mevaning o'rtacha og'irligi, g	Yorilgan mevalar soni, %
		bo'yi	eni	Butada/kg	%	s/ga	%		
Olzil-anor									
5x3	666	2,8	2,5	16,1	100,0	107,2	100,0	222	28,2
4x3	833	2,6	2,5	15,9	98,8	132,4	123,5	209	30,1
4x2,5	1000	2,6	2,4	12,6	78,3	126,0	117,5	195	29,8
4x2	1250	2,7	2,3	11,5	71,4	143,7	134,0	207	21,5
Achchik dona									
5x3	666	2,9	2,6	16,4	100,0	109,2	100,0	270	19,6
4x3	833	2,8	2,5	15,8	96,3	131,6	120,5	260	17,9
4x2,5	1000	2,6	2,5	14,6	89,0	146,0	133,7	301	29,6
4x2	1250	2,6	2,4	11,2	68,3	140,0	128,2	309	25,1
3x2,5	1333	2,7	2,3	10,6	4,6	141,0	129,2	271	24,2

Tajribalar natijalari shuni ko'rsatadiki, anorning o'ziga xos changchi navlari yo'q, lekin uning mevasi navlararo changlatish bilan yaxshi bo'ladi (91). Bir navli ekishga qaraganda bir nechta navlardan iborat plantatsiyalarning hosildorligi yuqori bo'lishi olimlar tomonidan aniqlangan. Shuning uchun bog'larda ikki yoki uchta nav anor ekish tavsiya etiladi, ularni chiziqlar shaklida joylashtirish tavsiya etiladi, ularning har biri bitta nav egallagan taxminan 4-5 qatordan iborat, ikkinchi chiziq ikkinchi navni egallaydi va hokazo.

Plantatsiyalarni o'rganish shuni ko'rsatadiki, anor har qanday tuproqda o'sishi mumkin. Shu bilan birga, yuqori hosildorlik va mevalarning eng yaxshi sifati yaxshi zovurlashtirishga ega bo'lgan namlik-intensiv unumdor qumoq tuproqlarda olinadi. Shag'al, qumloq yerlar unchalik foydali emas, botqoq yerlar esa mos kelmaydi.

Anor bog'ini janubiy, janubi-sharqiy yoki janubi-g'arbiy

ekspozitsiyalarning yonbag'irlarida ekish tavsiya etiladi. Sovuq mavsumda haroratning inversiyasi tufayli yon bag'irlari vodiyning pastki qismlariga qaraganda 3-5° C issiqroq bo'ladi, bu ayniqsa termofil anor uchun muhimdir. Anor plantatsiyalari uchun past va sovuqqa moyil joylar yaroqsiz hisoblanadi va u yerlarda anorni qishda sovuqdan asrash ishlari bajarilishi talab etiladi.

Ekish uchun tanlangan bog'da kuzda tayyorlash amalga oshiriladi, 30-35 sm gacha kuzgi shudgorlash yoki 50-60 sm chuqurlikda yer haydaladi. Ekinni joylashtirish bog'ning asosiy qiyaligi bo'ylab amalga oshiriladi. Haydalgan yerda tuproq strukturasi yaxshilanadi, namlikning to'planishi va uning vegetatsiya davrida tuproqdagi namni saqlanishiga yordam beradi, bu ayniqsa suv bilan ta'minlanmagan hududlarda muhimdir. Dastlabki yillarda chuqur haydalgan yerda ekilgan mevali o'simliklar oddiy shudgor qilingan yerga qaraganda yaxshi o'sadi va rivojlanadi.

Qishning oxirida-bahorning boshida ekish uchun yerni tayyorlash boshlanadi. Agar kerak bo'lsa chizellash amalga oshiriladi. O'simliklarning yaxshiroq va bir xil quyosh bilan yoritilishi uchun anor qatorlariga shimoldan janubga yoki unga yaqin yo'nalish beriladi; qatorlar va sug'orish jo'yaklari yo'nalishlari mos kelishi kerak. Asosiy nazorat qoziqlarini o'rnatgandan so'ng, 10X50 sm o'lchamdagi ekin chuqurlari tayyorlanadi.

O'zbekistonning janubiy viloyatlarida ob-havo sharoitiga qarab eng yaxshi ekish muddati mart oyining 1-2-o'n kunligi, shimoliy viloyatlar uchun mart oyining 3-o'n kunligi – aprelning 1-o'n kunligi hisoblanadi.

O'simliklarni ekishdan oldingi tayyorgarlik jarayonida shikastlangan ildizlar ko'chatlardan olib tashlanadi, ildiz bo'laklari yangilanadi, shikastlangan va rivojlanmagan novdalar kesiladi, 3-4 ta eng kattalari qoladi, ular uzunligining 2/3 qismiga qisqartiriladi. Ekish kechiktirilganda, ko'chatlar nam tuproq bilan qoplanadi.

Ekishdan oldin, ildizlar loy va go'ngning aralashmasiga botiriladi. Ekish paytida ko'chatlarning ildizlari ekish teshigiga teng ravishda joylashtiriladi. Ildiz tizimi ko'chatxonada bo'lgani kabi (5-10 sm) taxminan bir xil chuqurlikda bo'lishi

kerak. Chuqurdagi yer zichlashtiriladi. Katta ko'chatlarni yotqizishda ekish mashinasi ishlatiladi.

Ekishdan so'ng har bir qator bo'ylab o'simliklardan 30-40 sm masofada sug'orish jo'yaklari qaziladi va ekish chuqurlarini to'liq suv bosguncha suv o'tkaziladi. Sug'orishdan keyin ikkinchi yoki uchinchi kuni ekilishning to'g'riligi tekshiriladi, o'simliklar solinadi va ekilgan joylarga yer sepiladi.

Yosh ko'chatlarni parvarishlash o'z vaqtida sug'orish va sug'orish jo'yaklarini ko'paytirish, tuproqni yumshatish va begona o'tlarni olib tashlashdan iborat. Birinchi 2-3 oyda ekishdan keyin qishloq xo'jalik parvarishiga qilishga alohida e'tibor berilishi kerak, bu ko'chatlarning yuqori saqlab qolinish va o'simlikning yaxshi rivojlanishini ta'minlaydi.

Nazorat savollari:

1. Bog' tashkil qilishda qaysi jihatlarni e'tiborga olish lozim?
2. Ko'chat yetishtirishda nimalarga ko'proq e'tibor berish kerak?
3. Ko'chat yetishtirishning innovatsion usullarini izohlang?
4. Bog' tashkil qilishda tuproq pH muhitining ahamiyatini izohlang.
5. Ko'chat ekish sxemalarining farqlarini izohlang.

V-BOB. BOG' QATOR ORALARIGA ISHLOV BERISH, BUTALASH VA SHAKL BERISH

5.1. Bog' qator oralariga ishlov berish

Bog'larda tuproqni saqlash ishlari - bog' qator oralaridan foydalanish, yerni ishlash, sug'orish va anorlarni o'g'itlash, mulchalash kabi ishlar tushuniladi. Tuproqni ishlashdan asosiy maqsad uning unumdorligini muntazam oshirib borishdir. Ammo, bulardan tashqari bog' qator oralaridan mumkin qadar ko'proq yuqori sifatli mahsulotlar yetishtirish uchun ham foydalaniladi.

Bog' qator oralarini shudgor qilish butun o'suv davri davomida tuproqda nam to'plash va namlikni bir me'yorda saqlash imkonini beradi. Shu sababli suv kamchil joylarda yerni shudgor qilib qo'yish ayniqsa foydalidir. Qora shudgor tuproqdagi havo va issiqlik rejimini yaxshilaydi, tuproqdagi biologik jarayonlarning kechishiga va oziq moddalar, ayniqsa nitratlarning to'planishiga yordam beradi, yerni begona o'tlardan tozalaydi. Shuning uchun, qora shudgordan keyin hosildorlik ortadi. Ammo, yer uzoq vaqt (5-8 yil) shudgorligicha qoldirilsa tuproqdagi gumusning minerallanishi tezlashadi, tuproq strukturasi buziladi, havo-uy xususiyatlari yomonlashadi, tuproq kukunlashadi va berch qatlami hosil bo'ladi, bu ildizlar va mikroorganizmlar faoliyatini susaytiradi. Natijada, butalar sekin o'sadi va bog'ning hosili kamayadi, mevalarda quruq moddalar kam to'planadi, uzoq saqlanmaydi. Tik qiyaliklarda qora shudgor tuproq eroziyasini kuchaytiradi.

Bog' qator oralaridan foydalanilganda buta atroflari va tup orasidagi masofalar eni odatda 1,5-2 m qoldiriladi. Ular yil sayin taxminan 0,5 m dan kengaytirib boriladi. Ularning diametri shox-shabba diametridan birmuncha ortiq bo'lishi lozim. Shuning uchun, ekin ekiladigan va ko'chat o'tqaziladigan masofa yildan-yilga torayib boradi. Agar bog' qator oralarida uzoq vaqt davomida bir xil o'simlik ekilsa, uning tuprog'i bir tomonlama kuchsizlanadi, oraliq ekinlar hosili kamayadi. Shu sababli, bir yillik o'simliklar vaqti-vaqti bilan almashtirib turiladi, zarur bo'lgan takdirda qator oralariga ko'p yillik o'tlar, sideratlar ekiladi yoki qora shudgor qilib qoldiriladi. Bundan maqsad, tuproq unumdorligini oshira borish,

qishloq xo'jalik mahsulotlarini xarid qilish rejasini bajarishga yordam berish, ishchi kuchi va mexanizmlardan to'liq foydalanishdir. Qator oralariga ekiladigan ekinlarning tuproqqa, namlikka, oziq moddalarga bo'lgan talabchanligi hamda ularni o'rib-yig'ish muddatlari ham e'tiborga olinadi.

Hosilga kirgan, shox-shabbasi tutashib ketgan bog' qator oralariga ekin ekilmaydi. Ular shudgor qilib qo'yiladi, har 2-3 yilda bir marta ko'kat o'g'it sifatida dukkakli ekinlar va shabdar ekiladi. Anor butalari siyrak o'tqazilgan kamdan-kam hollardagina boqqa sebarga, shabdar va beda ekish mumkin. Bog' qator oralariga ishlov berishda tuproqning kukunlashib ketmasligiga havo va suv o'tqazuvchanligi yaxshi bo'lishiga, begona o'tlardan tozalangan bo'lishiga e'tibor berish kerak. Ekinlardan va o'tlardan bo'shagan bog' qator oralarini kuzda shudgorlab qo'yish, shuningdek buta atrofidagi doiralar va tup orasidagi masofalarni yumshatish kerak. Shudgorlashda yer 25-30 sm chuqurlikda haydaladi, bunda daraxt ildizlarini shikastlantirmasdan amalga oshirish kerak. Shuning uchun, ildizlar taralgan chuqurlikni oldindan belgilash lozim. Buta atrofida ayniqsa yosh butalar ildizlari yuzaroq joylashganini e'tiborga olib yuzaroq haydaladi. Shudgor qilingan yerlar shu holda bahorgacha qoldiriladi; shunday holatda tuproqda nurash jarayonlari yaxshi kechadi. Kuchli shamol tuproqni quritib qo'yadigan, suv taqchil bo'lgan tumanlarda shudgorlash bilan bir yo'la boronalanadi. Aks holda, tuproq juda qurib qolishi va anor butalari qurg'oqchilikdan zararlanishi mumkin.

O'suv davri davomida tuproq yumshoq va begona o'tlardan toza holda saqlanishi lozim. Agar shudgor qilingan yer yetilgan bo'lsa, bunda qurigan zahoti boronlanadi. Agar tuproq zichlanib qolgan bo'lsa, tuproq kultivatsiya qilingandan keyin yer betidagi kesaklar va hosil bo'lgan qatqaloq borona bilan yumshatiladi. Kuzda haydalganda va qo'riq yer ochilganda palaxsa ko'chsa, bahorda yer diskli borona bilan ishlanadi.

Bog' qator oralari shudgor qilib qo'yilgan bo'lsa, aprel-may oylarida daraxtlar gullagandan keyin, begona o'tlar o'sib chiqishi bilan kultivatsiya qilinadi. Agar tuproq juda zichlashib, o't bosib ketgan bo'lsa, kultivatsiya o'miga boronalash bilan birga chizellanadi. Kultivatsiya va boronalash bilan bir yo'la

bahorda tana atrofidagi doiralar va tup oralaridagi masofalar yumshatiladi. Yozda bog' qator oralari 2-3 marta kultivatsiya qilinadi. Har yomg'irdan so'ng yoki sug'orilgandan keyin tuproq yetilgan paytda ishlanishi lozim. Juda qurib qolganda palaxsa bo'lib ko'chadi, juda nam bo'lsa ham yopishoq bo'lib, keyinchalik tez qotib qoladi. Bog'da o'suv davrida qator oralariga ishlov berish tirgovuchlar qo'yilgunga qadar davom etishi mumkin.

Bog' yerini ishlashda traktorga osib ishlatiladigan bog' plugi, yumshatgichlar, chizel-kultivator, bog' diskli boronasi, frezalardan foydalaniladi.

Bog'dagi tuproqni organik o'g'it bilan ishlov berish tuproqdagi suvning bug'lanishini kamaytiradi va mevali o'simliklarning tuproq namligidan to'liq foydalanishiga imkon beradi. Organik o'g'itlar qo'llash yoki qishki yoki bahorgi ko'kat o'g'it (siderat), bir yillik yoki ko'p yillik o'tlarni 2-3 yildan so'ng shudgorlash bilan qo'llash natijasida yaxshi samara beradi (156; 49). Markaziy iqlim mintaqasida almashlab ekish tajribalarida mevali o'simliklarning eng yaxshi hosili siderat va organik o'g'itdan olingan (39). Odatda 20-40 t/ga go'ng tavsiya etiladi.

Bog'da qator oralariga ishlov berishning turli usullari tuproqning fizik xususiyatlari va unumdorligiga teng bo'lmagan ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Shunday qilib, tajribadan oldin 0-30 sm qatlamda tuproqning solishtirma og'irligi $1,59 \text{ g/sm}^3$ gacha, sideratlar qo'llanilganda variantda $2,65 \text{ g/sm}^3$ gacha va bedada $2,48 \text{ g/sm}^3$ gacha tushdi. Tajriba oldidan xuddi shu qatlamda gumus miqdori 0,37% ni tashkil etgan bo'lsa, uch yildan so'ng organik o'g'itda 0,34%, sideratda 0,50%, bedada (shudgorlashdan oldin) 0,66% ni tashkil etgan. Siderat va ko'proq bedadan foydalanish gumusning to'planishi tufayli tuproqning potentsial unumdorligi oshirilgan. Biogumus va beda bilan solishtirganda (turish davrida) ko'kat o'g'it haydalgan siderat massasining parchalanishi tufayli nitratlar, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorini (vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida) oshiradi, bu esa o'sish sifatini yaxshilaydi, anorning o'sishi, rivojlanishi va meva berishi uchun sharoit yaratadi.

Q.K.Qo'zimurodov (85) ma'lumotlariga ko'ra, Sherobod maydonlari

sharoitida bog'dagi organik o'g'it va bahorgi siderat tuproq tarkibi anor tuplarining o'sishiga qulaylik tug'diradi, beda qo'llanilganda esa ikki marta qo'shimcha sug'orilganiga qaramay, o'sish kamayganligi kuzatilgan. Mevasining o'rtacha vazni beda variantiga eng past kuzatiladi - Qizil-anor - 153 g, Oq-dona- 166 g.

Anor hosildorligining turli yillardagi tajriba variantlari bo'yicha teng bo'lmagan o'sishi bog'dagi turli tuproq tarkibi ta'sirida o'simliklarning suv-sinov rejimining o'zgarishi bilan bog'liq. Sideratlarni qo'llashning birinchi yilida (1974) "ko'kat o'g'it" variantida anor butalarining suv sinovi rejimi novdalarning intensiv o'sishi va anorning gullash davrida "organik o'g'it" ekinlariga qaraganda dastlab yomonroq bo'lgan. Biroq, 1974 yilda ko'kat o'g'itning salbiy ta'siri bedaga qaraganda qisqaroq bo'lgan. Sideratni haydash va keyinchalik chirindi ostida tuproqni parvarish qilish mevalarning hajmini oshirishga, novdalarning yaxshi rivojlanishiga va novdalarning pishishiga yordam berdi.

1975-yilda vegetatsiya davrida siderat variantidagi anor butalari go'ng va beda navli butalarnikidan ancha yaxshi holatda edi. Siderat varianti tuprog'ida oziq moddalarning harakatchan shakllarining tarkibi boshqa variantlarga nisbatan yuqori bo'lgan. Siderat ekilgan maydonning shudgori vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida meva va o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, hosildorlikning oshishiga xizmat qilgan.

1976-yilda 1975-yil noyabr oyida shudgor qilingan go'ng va beda variantlaridagi yerlarda bir xil miqdorda sug'orilish ishlari bajarilgan. Biroq, beda ekilgan variantida anor hosildorligi go'ng va ko'kat o'g'it variantlariga qaraganda ancha oshdi, bu esa beda qo'llanilgandan so'ng anor tuplarini suv sinovdan o'tkazish rejimining sezilarli yaxshilanishi bilan bog'liq ekanligi aniqlangan.

1976 yildagi beda ekilgan variantda anor hosildorligining o'sishi 1975 yildagi siderat ekin ekilgan variantiga nisbatan hali ham past. Bu anor tuplarining joriy yildagi holati keyingi yil hosildorligiga ta'sir qilishi bilan bog'liq. Anorning egilib o'sishi va meva berishi, bedaning bog'da turishi beda haydalgandan keyingi birinchi yilda keyingi ta'sir sifatida namoyon bo'lganligi kuzatilgan.

Tuproq bog'da bahorgi siderat va keyinchalik go'ng ostida saqlanganida

oʻrtacha 3 yillik tajribaga ega boʻlgan butalar eng yuqori hosildorlikka ega boʻlgan. Shunday qilib, bahorgi sideratdan foydalanish anor bogʻida qator oralarini saqlashning samarali usuli boʻlib, tuproq unumdorligini oshiradi va anor hosildorligini oshiradi. Siderat ekin ayniqsa unumsiz tuproqlarda va organik oʻgʻitlar yetishmasligida samarali ekanligi aniqlangan.

Anor tuplarining ostiga qoʻllash uchun moʻljallangan oʻgʻitlardan tashqari, sideratni ekishdan oldin 30 kg/ga azot va 20 kg/ga fosfor qoʻllaniladi. Siderat ekinlar butalar ochilgandan soʻng va bogʻdagi tuproq tartiblangandan soʻng darhol ekiladi va dukkak hosil boʻlish bosqichida - urugʻlar hosil qilish davrida yerga qoʻshib haydab yuboriladi. Sugʻorish egat boʻylab amalga oshiriladi.

Anor bogʻi bahorda butalar ochilib, tuproq tekislangandan soʻng qator oraliqlari 20-25 sm chuqurlikda haydaladi, sugʻorish joʻyaklari olinadi, oʻgʻitlar beriladi. Oʻsimliklarning oʻsishi va meva berish sharoitlarini yaxshilash uchun 15-20 sm chuqurlikdagi qatorlar boʻylab bahorgi ishlov berish katta ahamiyatga ega. Vegetatsiya davri uchun yer holatga keltiriladi, begona oʻtlardan tozalanadi, buning uchun ikki yoki uchta kultivatsiya ishlari olib boriladi. Kuzda, oʻrim-yigʻimdan soʻng, koʻmish oldidan qator oraliqlari 25-30 sm chuqurlikda haydaladi.

Anorzor barpo etilgandan soʻng dastlabki uch-toʻrt yil ichida agrotexnik talablarga rioya qilgan holda qator oraliqlarini ekin ekishda foydalanish mumkin.

Tuproq eroziyasiga qarshi kurash. Tuproq eroziyasi qishloq xoʻjaligidagi eng katta muammolardan biri boʻlib, u suv, shamol va tuproqqa ishlov berish oqibatida yuzaga keladi. Agrotexnik ishlov beriladigan tuproqlarda, mexanik ishlov berilmaydigan tuproqlarga nisbatan tuproq eroziyasi muammosi koʻp uchraydi. Buni yogʻinning tuproq tarkibiga yetkazadigan taʼsiridan koʻrish mumkin. Tuproq ustki qismini oʻsimlik qoldiqlari bilan koʻmish yoki mulchalash uning eroziyasi oldini olishga yordam beradi. Tuproq eroziyasi oldini olish uchun quyidagi tadbirlar ishlab chiqilgan:

-yerni chuqur agʻdarmaslik:

-begona oʻtlarga qarshi kurashishda gerbitsidlardan foydalanish

-bogʻ oralariga ekin ishlarini bajarish

-mulchadan foydalanish

Bog' qator oralarida ekin yetishtirish. Imkoni bor anorzorlarda bog' orasiga ekin ekish ishlarini qo'llash amaliyotining talablaridan biridir. Anorzorlardagi bog' orasiga ekinlar ekish quyidagi vazifalarni o'taydi:

- Dukkakli ekinlardan foydalanish tuproqni azotga boyitadi.
- Tuproq tarkibini yaxshilash orqali zararkunanda hashorat va kasalliklar oldini olish, tuproqda mikroorganizmlar faoliyati uchun qulay sharoitlar yaratish va tuproq yuza qatlamida zararkunanda hashorotlarga qarshi kurashish;
- Tuproq eroziyasi oldini olish va uning unumdor qatlamini asrash;
- Tuproqning suv o'tkazuvchanligi va zarur foydali elementlarni o'zida ushlab turish imkoniyatini yaxshilash;
- Begona o'tlarning butalarni o'sishiga yo'l qo'ymaslik;

Anorzorlarda oraliq ekinlar va mulchadan tabiiy ozuqa vazifasida foydalaniladi. Bunday holatda oraliq ekinlar o'rib (maydalanib) tuproq yuzasiga mulcha sifatida to'shaladi. Quruq mavsumlarda mulcha suv yo'qotilishi oldini olishga yordam beradi va tuproqni organik moddalar bilan boyitadi (mexamik ishlovga nisbatan samaraliroq). Quruq mavsumlarda yong'inlarga sabab bo'lishi, mulchanning kamchiliklaridan biridir.

Ekin tanlanayotganda quyidagi talablarga e'tibor berish kerak:

- Tanlanayotgan o'simlikning ozuqa va suvga bo'lgan talabi va biologik vegetatsiya davri.
- Tanlangan ekinning tuproq tarkibiga ta'siri.
- Tanlangan ekinning tuproqqa foydasi.
- Tanlangan ekinning zararkunanda hashorot va kasalliklarga chidamliligi.
- Tanlangan ekinning agrotexnik ishlovga bo'lgan talabi.

Bog' qator oralariga ekin sifatida mahalliy sharoitda yaxshi o'suvchi o'simlik turlarini tanlanishi maqsadga muvofiq, chunki ular mahalliy ob-havo va tuproq sharoitlariga moslashuvchan bo'ladi.

Bog' qator oralariga ekish uchun mo'ljallangan ekinlar turlari. Past bo'yli sabzavotlar, dukkaklilar va yem-xashak o'tlardan foydalanish bu bog' uchun

foydali. Ekilayotgan ekin bu, bir vaqtning o'zida ayni bir maydonda ikki yoki undan ortiq ekin turidan foydalanish demakdir. Madaniy ekin tanlanayotganda quyidagilarga e'tibor berish tavsiya qilinadi:

- Ekin asosiy ekin (buta) ning o'sib rivojlanishiga ta'sir o'tkazmasligi.
- Baland bo'yli ekinlarni bog' orasiga ekish tavsiya qilinmaydi.
- Ekin ekilayotganda buta poyasidan kamida 120 sm masofa bo'sh qolishi (toza turishi) shart.
- Buta uchun zarur tuproqdagi ozuqa va namlikni tortib oluvchi oraliq ekin turlaridan foydalanmaslik kerak.

Anorzorlar uchun tavsiya qilinishi mumkin bo'lgan madaniy ekin turlari bu: qulpnay, pomidor, piyoz, gul karom, loviya, bulg'or qalampiri, rediska, qalampir va boshqalar.

Begona o'tlarga qarshi kurashish. Begona o'tlarga qarshi kurashish yangi ekilgan anor ko'chatlari rivojini jadallashtiradi va hosildorlikni oshirishga yordam beradi. Begona o'tlarni yo'qotish umumiy bog' boshqaruvining bir qismi hisoblanadi. Begona o'tlar zararkunanda hashoratlar, kanalar, nematodlar va kasalliklar ko'payishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Begona o'tlar buta bilan ozuqa, suv va quyosh nuri uchun raqobatlashib uning rivoji va hosilini chegaralaydi. Bu raqobat buta rivojlanishining birinchi 5 ilida yoki ildizlari hali nimjonligida juda yuqori bo'ladi.

Buta poyasi atrofidagi begona o'tlar nafaqat uning rivojlanishi bilan raqobatlashadi, balki buta poyasini kemirib oziqlanuvchi kemiruvchilar uchun qulay sharoit yaratadi. Yuqori hosil olish uchun buta ostki qismining kamida 1 m masofasi begona o'tlardan holi bo'lishi shart. Buta 4 yoshga to'lib yaxshi o'mashib olgandan so'ng va uning osti soya bilan qoplangach begona o'tlar ta'siri bir muncha sustlashadi.

Begona o'tlarni nazorat qilish buta ekilishidan oldin va keyin amalga oshiriladi. Har ikki holatda kimyoviy yoki agrotexnik yoki har ikki usuldan foydalanib begona o'tlarni nazorat qilish mumkin.

Biologik usul bilan begona o'tlarga qarshi kurashish. Sug'oriladigan

bog'larda samarali natija beruvchi usul bu buta ekishdan oldin bog'ni bir necha bor sug'orilib yangi rivojlanayotgan begona o'tlar urug'lari ko'payishidan oldin bir necha bor kultivatsiya qilinadi. Qisqa muddat oralig'ida rivojlanayotgan begona o'tlarni kultivatsiya qilib nazoratga olib turish mumkin. Bu usul ko'p yillik begona o'tlarni nazorat qilishda samarasi kamroq. Qo'lda boshqariladigan motorli o'roqlardan ham foydalanish mumkin, lekin ular buta poyasiga zarar yetkazishi mumkin. Qatorlar orasini esa maxsus o't o'ruvchi moslamalar bilan osonlikcha o'rib turish mumkin. Agrotexnik kurash begona o'tlar to'liq o'sib ulgurmasidan oldin qayta-qayta amalga oshirilib turilishi shart.

Qator ichidagi begona o'tlar yuqorida tilga olinganidek oraliq ekin yoki mulcha yordamida ham nazoratga olinishi mumkin. Organik mulcha turlari – boshoqli ekinlar poyasi, o'rilgan o't, maydalangan o'tin, sholi qipig'i, yog'och qirindisi va boshqalar. Sintetik mulcha turlari - polietilin, polipropelin yoki poliestr bilan buta ostki qismi qoplanishi mumkin. Buta kesishdan hosil bo'lgan shox-shabbalarni maydalab ishlatish ham mumkin. Mulcha, doim hali o't o'sib chiqmasidan oldin to'shalishi shart.

Mulcha quyosh nurini to'sib yer yuzasiga etib borishiga qarshilik qiladi va begona o't urug'lari soyada unib chiqmaydi. Mulcha namlikni bir maromda ushlab turishga yordam beradi va oqibatda yosh ko'chatlar yaxshi rivojlanadi. Shunday bo'lsada, mulcha kemiruvchilar (dala sichqoni, ilon, va boshqalar) ko'payishi uchun qulay sharoit yaratishi ham mumkin, begona o'tlar urug'lari mulcha bilan bog'ga kirib kelishi ham mumkin.

Begona o'tlarga qarshi kimyoviy preparat yordamida kurashish–*gerbitsidlar* orqali amalga oshiriladi. Agar belgilangan tartibda ishlatilsa, gerbitsidlar anorzorlarda aksariyat begona o'tlarni nazorat qilishga yordam beradi. Juda ko'p bog'larda gerbitsidlarni aralashtirib muntazam ravishda qo'llash iqtisodiy jihatdan o'zini oqlaganligi qayd qilingan. Gerbitsiddan foydalanishdan oldin u qaysi turdagi begona o'tlarga qarshi va qanday qo'llanilishi xususidagi yo'riqnoma bilan yaxshilab tanishish tavsiya qilinadi.

Anorzorlarda mulchadan foydalanish. Bu usulda begona o'tlar urug'ining

unib chiqishiga, unganlarining esa o'sishiga yo'l qo'ymaslik va boshqa maqsadlarda yer mulchalanadi. Mulchalash uchun maxsus qog'oz, polietilen plyonka, neft chiqindisi va boshqa narsalardan foydalanish mumkin. Ishlab chiqarish sharoitida o'tkazilgan tajriba ma'lumotlariga ko'ra, mulchalash tuproqning issiqlik rejimiga ijobiy ta'sir etib, begona o'tlarning o'sib chiqishiga to'sqinlik qiladi.

Turli xil mulchalash materiallari aralashmasi o'simliklarni oziqlantirish manbai sifatida juda samarali bo'lishi mumkin. Bunday aralashmaning tarkibi qanchalik xilma-xil bo'lsa, organik qoldiqlarda mikroelementlar va boshqa foydali moddalarning tarkibi shunchalik to'liq namoyon bo'ladi.

Quruq o'simlik qoldiqlari o'simliklarning yashil qismlari bilan aralashtirilgan bo'lsa, yaxshi ta'sirga erishiladi. Bunday aralashmada chirish sodir bo'lmaydi va u yetarlicha tez parchalanadi. Mulchada mikrobiologik faollik uchun qulay sharoitlar yaratilgan bo'ladi.

Begona o'tlarga qarshi kurash sifatida mulchalash. Mulcha ostida begona o'tlar o'smaydi, chunki mulcha quyosh nurini o'tkazmaydi. Shu munosabat bilan, mulchaga qo'yiladigan asosiy talab uning shaffofligi va zichligi hisoblanadi.

Mulcha qanchalik zich yotqizilgan bo'lsa, u begona o'tlardan samaraliroq himoya qiladi. Shu nuqtayi nazardan, shubhasiz daraxtlar va butalarning barglari yaxshi mulcha hisoblanadi. Ho'l va pishiq barglar quyosh nurini o'tkazmaydigan juda zich qatlam hosil qiladi va shunga mos ravishda bir yillik begona o'tlarning unishi uchun hech qanday imkoniyat qoldirmaydi.

Pichan tuproqda zich joylashadi, ammo uning qalinligi barg mulchalaridan biroz qalinroq bo'lishi kerak. Ko'proq somon kerak bo'ladi. Ignabarglar mulchalashga tavsiya etilmaydi. Ular g'ovak bo'sh qatlam hosil qiladi va begona o'tlar bunday mulcha orqali osongina o'sib chiqadi. Begona o'tlardan himoya qilish uchun kamida 30 sm ignabargli qatlam kerakligi haqida ma'lumotlar mavjud.

Ba'zi hollarda mulchalashdan oldin ekin maydonlarini begona o'tlardan tozalash tavsiya etiladi. Ko'p yillik begona o'tlar mulcha bilan qoplanadi. Agar

begona o'tlar juda ko'p bo'lsa ularni o'rib tashlab keyingina mulcha bilan qoplash kerak. Ekin maydonlarini begona o'tlardan butunlay tozalab bo'lmaydi chunki ularning ba'zilari yana unib chiqadi. Misol uchun, qo'y pechak va qushqo'nmas asfaltni ham teshib chiqali, organik mulchalash materiallarining hech biri ularni to'sib qola olmaydi. Bunga o'xshash ko'p yillik begona o'tlar oldindan yo'q qilinish kerak.

Ba'zi dehqonlar mulchalash uchun somonni pichandan afzal deb hisoblashadi, chunki begona o'tlarning urug'lari pichanda saqlanib qolgan boladi.

Achitilmagan organik moddalar begona o'tlar urug'larining unib chiqishini sekinlashtiradi yoki to'xtatib turadi. Agar biron bir begona o't mulchani yorib uning yuzasiga chiqsa uni olib tashlash juda oson, chunki - mulcha ostidagi ildizlar nozik bo'ladi, kuch sarflamasdan olib tashlanadi.

Mulchadan termostat sifatida foydalanish. Tuproqning quyosh nurlarini singdirish va ushlab turish qobiliyati ko'p jihatdan uning rangiga bog'liq. Tuproq yuzasining rangini o'zgartirib, biz uning termal xususiyatlarini nazorat qilishimiz mumkin. Tuproq yuzasida qoplangan qora rangli mulcha quyoshdan kelayotgan issiqlikni o'zlashtirib o'tkazadi va tuproqni ham isitadi.

Shoffof mulcha esa tuproq yuzasining quyosh nurlarini qaytarish qobiliyatini oshiradi, bu esa mulcha qoplami ostidagi tuproqning haddan tashqari qizib ketishining oldini oladi. Har bir alohida holat uchun mulcha materiallarini tanlashda buni hisobga olish kerak. Bundan tashqari, mulchaning qalinligi va tarkibi ham hisobga olinish kerak.

Mulchalash materiallari tuproqni va o'simlik ildizlarini haroratning keskin o'zgarishidan himoya qiladi: ular quyoshda haddan tashqari qizib ketishiga yoki kechasi, ayoz va sovuq havoda keskin sovishiga yo'l qo'ymaydi; ular issiq yozda biroz sovuqroq tutadilar.

Ammo mulchaning aynan shu xususiyati tuproqning yer usti o'simlik organlariga sovuq ta'sirini kamaytirishga imkon bermaydi. Ochiq tuproq kun davomida isinadi. Kechasi yerdan issiqlik yer havosini isitadi, sovuqning ta'sirini kamaytiradi. G'ovak mulchalash substrati issiqlikning yomon o'tkazuvchanligi

hisoblanadi, shuning uchun ular kun davomida tuproqning isishiga to'sqinlik qiladi va kechasi u yerda to'plangan issiqlikni izolyatsiya qiladi.

Shuning uchun, sovuqqa sezgir o'simliklar erta bahorda va kuzda qalin mulchalanmasligi kerak. Qoplama qatlami qanchalik qalinroq bo'lsa, uning issiqlik o'tkazuvchanligi qanchalik past bo'adi, bunday joylar tungi sovuqlar xavfiga ega. Mulchani qalin qatlami bahorda tuproqni issiq ushlab turadi. Shuning uchun, bahorda mulchani nozik bir qatlamini, qorong'u mulchalash materiallarini ishlatish mantiqan to'g'ri keladi, lekin uni butunlay olib tashlamaslik kerak. Bir vaqtning o'zida isitish va namlikni saqlash masalasi shunday hal qilinadi. Mulchalangan tuproqni isitish boshqa yo'llar bilan tezlashtirilishi mumkin, ammo bu umuman boshqa mavzu hisoblanadi.

Yoz issiq bo'lgan hududlarda tuproqni haddan tashqari issiqlikdan himoya qilish dolzarb muammodir. Bu muammo barglar, pichan, somon, yog'och qipig'i bilan yaxshi hal qilinadi. Gumus va kompost g'ovak tuzilishga ega, shuning uchun ular tuproqni haddan tashqari qizib ketishdan himoya qiladi, ammo bu materiallarning samaradorligi barglar, pichan, somon va yog'och qipig'idan ancha past. Kompost va gumus quyuc rangga ega, shuning uchun ular tezda isitiladi.

Namlikni ushlab turish uchun mulcha. Mulcha o'simlikning ildizlarida tuproqdagi namlikni saqlab qolishga yordam beradi. Buning uchun mulchani zichligi ham muhimdir. Bu yerda joylar quyidagicha taqsimlanadi: ko'katlar, qipiq, pichan, somon, kompost. Bu masalada siz mulchalangan joylarni sug'orishda mulcha qatlamini namlash va uning ostidagi tuproqni namlash uchun ko'proq suv talab qilishi hisobga olinishi kerak. Mulcha qatlami qanchalik qalinroq bo'lsa, u namlikni uzoqroq saqlaydi va sug'orishda ko'proq suv kerak bo'ladi.

Tuproqni mulchalash turlari:

- an'anaviy mulchalash
- organik mulchalash,
- noorganik mulchalash.

An'anaviy mulchalash doimiy ravishda ishlatiladi. Bu odatiy hisoblanib, quruq sug'orish ham deyiladi. Sug'orish yoki yomg'irdan keyin yumshatish tuproq

qatlamini uning ostida uzoq vaqt nam va salqin tutadi va quruq davrda u tuproqdagi namlikning bug'lanishini kamaytiradi. Begona o'tlarni yo'qotish orqali tuproqqa kislorod oqimi kuchayadi. Ammo bunday mulchalash ijobiy tomondan tashqari, salbiy tomonga ham ega. Tez-tez yumshatish tuproqning tuzilishini buzadi, unumdorligini oshirishga yordam bermaydi.

Organik mulchalash ma'lum bir qishloq xo'jaligi ishlaridan keyin qolgan organik materiallar bilan tuproqni pana qilishdir. Organik mulcha tarkibiga barcha qishloq xo'jalik chiqindilari kiradi: somon, poxol, yashil o'simliklar, torf, maydalangan daraxt po'stlog'i, yog'och qirindilari, xazonrezgi barglar va boshqa materiallar.

Noorganik mulchalash bu tuproqni tosh materiallari yoki sanoat ishlab chiqarish bilan qoplash. Anorganik mulcha tarkibiga tabiiy materiallar - shag'al tosh, qum, shag'al, shuningdek g'isht va boshqa sanoat korxonalarida chiqindilari kiradi. Polimer plyonka bilan tuproq yuza qismi, begona o'tlarni yo'qotish va madaniy o'simliklarga o'sish sifatini oshirish uchun mo'ljallangan mulchalashning bir turi.

Mulchalash usuli asosiy maqsadi quyidagilar bilan belgilanadi - begona o'tlarni yo'q qilish, namlikni tejash, erta sabzavot yoki ko'chat olish, shuningdek issiqlik davrini uzaytirish.

5.2. Butalash ishlarini bajarish

Anorni butalash (kesish) vaqtida ularning meva berish fiziologiyasi doim e'tiborga olinishi shart. Anor butalari yoshi katta (2-3 yosh yoki undan katta) va bir yoshli (shu mavsumdagi) novdalarda meva beradi. Eng ko'p va sifatli meva yoshi katta novdalarda hosil bo'ladi. Qisqa meva beruvchi hosil kurtaklar asosan ikki yoki uch yoshli novdalarda shakllanadi va bunday hosil kurtaklar novdaning tashqi yuzasida shakllanadi. Anor butalarini har yili butab turish kerak, ortiqcha va so'ruvchi novdalar kesib tozalanishi shart. Sifatli meva olish uchun anor butalari qanday tizimda shakllantirilmasin (yagona yoki bir nechta poyali) butalab turilishi shart. Anor butalari hosildan so'ng qishda, tinim davrida butalanadi (kesiladi). Buta kesishni boshlash vaqti nav, parvarishlash va bog'ning umumiy boshqaruv

faoliyatlari vaqti bilan bog'liq. Butalarni kesish asosan qish oylariga, ya'ni kurtak yozish davridan oldinga to'g'ri keladi, yoz oylari o'rtasida so'ruvchi novdalar kesib tozalanadi. Eng katta kesish ishlari butaga shakl berish va shu shaklni ushlab turish uchun amalga oshiriladi. Ortiqcha havo aylanishi va quyosh nuridan kuyishining oldini olish, yoki shamolda mevalar bir-biriga ishqalanib zararlanishi oldini olish maqsadida anor butalariga mevalarni tutib turish uchun yetarlicha yon shoxlarni qoldirib shakl beriladi. Buta balandligi imkon boricha narvondan foydalanishni minimallashtiradigan masofada (taxminan 3m) ushlab turish tavsiya qilinadi. Qisqa meva beruvchi hosil kurtaklar asosan ikki yoki uch yoshli novdalarda shakllanadi va bunday hosil kurtaklar novdaning tashqi yuzasida shakllanadi. Hosil kurtaklari vaqt o'tishi bilan bir necha yil meva beruvchi novdalarni hosil qiladi, lekin buta katta bo'lgan sari ushbu novdalarning hosildorligi tushib boradi. Shu sababdan har yili yengil butab borish hosil kurtaklarning ko'payishiga olib keladi, butalarni qattiq kesish esa hosildorlikni tushiradi. Bir-biriga ishqalangan yoki ortiqcha shoxlarni kesayotganda meva beruvchi shoxlarni ko'p olib tashlamaslikka e'tibor tavsiya qilinadi. Shunday bo'lsada qattiq chigallangan meva beruvchi shoxlarni siyraklashtirish meva ajmini kattalashtirishga va ularning ishqalanib shikastlanishi oldini olishga yordam beradi. Asos shoxlarni ham ba'zida butalab eng kuchli va yaxshi shakllanganlarini qoldirish tavsiya etiladi. Hosildorlikni yuqori va har mavsumda bir xil ushlab turish uchun 3-5 yoshli shoxlarni yangilariga almashtirish va vaqtida meva bermaydigan so'ruvchi novdalarni tozalab turish maqsadga muvofiq. Yuqorida tilga olinganidek anor butalari ko'p yillik (2-3 yil yoki undan katta) va bir yillik (shu mavsumdagi) novdalarda meva beradi, lekin eng yaxshi meva ko'p yillik shoxlarda hosil bo'ladi. Mevani ko'p yillik shoxlarda shakllantirish uchun shoxlarni erta, gullashdan oldin kesish kerak. Ya'ni ushbu mavsumda shakllangan novdaning yarmini kesib qisqartirish va gullashiga yo'l qo'ymaslik kerak. Butalar yoshi katta bo'lib borgan sari gullariga qanchalik ko'p quyosh nuri tushsa va ular orasida havo aylansa meva sifati va hosildorlik shuncha yaxshi bo'ladi. Ko'p yillik 3-4 ta shoxni butalayotga ular orasini ochish va bir-biriga ishqalangan shoxlarni

(novdalarni) kesib tozalash tavsiya qilinadi. Mevaning asosiy qismi butaning tashqi yuzasida, yoshi katta shoxlarda shakllangan yosh hosil kurtaklarida shakllanadi. Shu sababdan juda ko'p shox kesib tashlansa ham hosildorlik tushib ketadi. Quyosh nuri meva sifati va hosil bo'lishida juda muhim o'rin tutadi. Yozgi butalash, so'ruvchi va ortiqsa novdalarni kesib tozalab turish quyosh nuridan unumli foydalanishga yordam beradi.

Juda ko'p bog'bonlar meva terish jarayonini optimallashtirish uchun butalarini 3-4 metrda kesib, balandligini nazorat qilib turishadi. Anor yetishtirishdagi katta muammolardan biri bu bir yillik novdalarni birinchi yilidayoq meva og'irligi evaziga egilib o'z shaklini yo'qotishi va vaqt o'tishi bilan egilgan shoxlardagi mevalarning yerga tegib qolishi. Buning oldini olish uchun shoxlar ostiga tirkak qo'yilishi maqsadga muvofiq. Shu sababdan ayniqsa hosildorligi yuqori bir yillik shoxlarni ostiga tirkak o'rnatish muhim ahamiyatga ega.

Anor butalarini shakllantirish va kesish, anor plantatsiyalarida kichik o'lchamdagi yuqori hosildor, agroparvarishni keng mexanizatsiyalanishni ta'minlaydigan unumdor butalar yaratishni ta'minlaydi.

Anor tupini hosil yetishtirishda poyalarning yerga qiyaligi katta ahamiyatga ega. Kuchli nishab qilinganda ko'mish osonlashadi, lekin meva berish yomonlashadi, kam nishabda ko'mish qiyinlashadi va butaning sinishi tez-tez bo'ladi. Poyalarni qator bo'ylab yo'nalishida tuproq yuzasiga nisbatan taxminan 35-45° nishab berish yaxshidir. Ekishdan keyingi dastlabki yillarda ular poyada birinchi shoxlari boshlanishini o'z ichiga olgan holda, pastki qismida egilgan bo'lishi kerak. Bunda butalarni ko'mishni, ochishni osonlashtiradi va o'simliklarning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun imkoniyatlar yaratadi. Yoshi ortishi bilan anor butalari novdalar meva berishdan to'xtash va nobud bo'lish davriga kiradi. Eski anor plantatsiyalarining hosildorligini oshirish uchun eskirgan va shikastlangan poya va shoxlarni yangi novdalar bilan qayta tiklanadi.

I.Lodistopo (15) Bari (Italiya) lar anor o'simliklarining ustki qismi har 20-30 yilda yangilanib, eski poyalarini kesib, o'rniga yangi novdalari qo'yilishini

qayd etadi; meva berish 5-6 yildan keyin qayta tiklanadi. A.D.Strebkova (1974) Ozarbayjonda butani yoshartirishning bir xil davriyligini qayd etadi. U 4-6 poyadan anor butalarini shakllantirishni tavsiya qiladi.

U.Saydaliyev (141) Quva tumanida (Farg'ona vodiysi) anor tupi yer ustki qismining to'liq o'zgarishi har 20-25 yilda sodir bo'lishini aniqlagan.

Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi)da o'tkazilgan kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, 15-20 yildan oshgan anorning eski shoxlarini 2-3 yil oldin butaning tagidagi novdadan o'stirilgan yangi butalarga almashtirish kerak.

S.M.Jivotinskaya (69) shoxlarni kamaytirish va qisqartirish bo'yicha tadqiqotlarida bu usullar anor butalarining o'sishi va meva hajmining o'zgartirishga boshqa ta'sirini aniqladi. Shoxlarning qisqarishi kesilgan yilida katta va o'rta o'lchamdagi novdalarining sezilarli darajada shakllanishiga olib keladi, kelgusi yil ularning soni ortadi, lekin o'rtacha uzunligi sezilarli darajada kamayadi. Shoxlari qisqa bo'lgan butalarda, kesilgan yilida yangi novdaning shakllanishi novdalar qisqartirilgandan ko'ra kamroq intensiv bo'ladi, ammo keyingi yil o'rta bo'yli novdalar sonining ko'payishi tufayli butaning umumiy o'sishi ortadi, katta va kichik novdalar soni kamayadi.

Kesishning turli usullari bilan—shoxlarni qisqartirish va tupni siyraklashtirish—nafaqat novdalarning o'sishi tabiati, balki uzun va qisqa hosil beruvchi gullarining nisbati, shuningdek, mevaning o'rtacha og'irligi ham o'zgaradi.

Kesilgan yilida (6 yillikda) novdalari qisqargan butalarda uzun bo'yli novdalarning shakllanishi va o'sishi kuchayadi va qisqa urug'chi (s/p) gullari soni kamayganligi va meva hosilining kamayganligi kuzatilgan, ammo kelgusi yilda hosil beruvchi gullar soni keskin ko'payganligi kuzatilgan. Kesilgan yilida eng ko'p uzun urug'chili gullar nazorat butalarida qayd etilgan, ammo ularda gullarning eng ko'p to'kilishi ham kuzatilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki butalarning o'rtacha meva vazni boshqa tajribadagilarga nazoratdagilarniki kamroq

qayd etilgan.

Mevalarning shoxlanish tartibi bo'yicha taqsimlanishini o'rganish shuni ko'rsatadiki, shoxlanish tartibining ortishi bilan mevaning o'rtacha vazni odatda kamayadi. Siyraklashtirilgan shoxlari bo'lgan butalarda yuqori tarvaqaylab ketgan butalarga qaraganda yuqoriroq meva hosili beradi.

To'liq o'sgan anor butasi 8-9 tagacha shoxlanish tartibiga ega bo'lishi mumkin. To'liq meva beradigan anor navlarining butalari (7-9 yillik o'simliklar) bo'yicha taqsimlanishi shuni ko'rsatadiki, bozorbop mevalarining asosiy qismi - 90-95% gacha III-V novdalarda to'plangan. VI-VII tartibli shoxlarda mayda mevalar hosil bo'ladi. Ular boshqa shoxlangan tartibdagi shoxlarida ham oz miqdorda paydo bo'ladi.

Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi)da olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, qish mavsumida ko'mib o'stirilgan anorni kesishning asosiy usuli tupni siyraklashtirishdan iborat bo'lishi kerak. Bu butaning turli zonalarida yangi o'sishni shakllantirishning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, asosan, III-IV ba'zan II tartibli shoxlar orasida amalga oshiriladi.

Yuqorida ta'kidlanganidek, anor butasining egilgan shakli yaratiladi, ularning alohida qismlari o'sishi va meva berish xususiyatlari bilan farqlanadi (64). Birinchi yoki yuqori zonaga poyaning birinchi shoxlari, poyaga yaqinroq joylashgan butaning yuqori qismi kiradi. Birinchi zonada umumiy o'sishning 35-40% ni va har bir butada hosilning 12-20% ni tashkil qiladi. Bu butaning o'sishining 55-60% va hosilining 70% dan ortig'ini tashkil qiladi. Anor tupining turli joylarida o'sish va meva berish xususiyatlarini taqqoslash shuni ko'rsatadiki, birinchi zonada kuchli o'sish va o'rtacha meva berish, ikkinchi zonada o'rtacha o'sish va yaxshi meva berish, uchinchi zonada zaif o'sish va zaif meva berishi bilan ajralib turadi.

Butaning zonalarida yangi o'sish va mevalarni shakllantirish xususiyatlarini o'rganish, shuningdek, turli xil kesish usullarining anorning o'sishi

va meva berishiga ta'siri, butalarni kesish uchun muayyan talablarni ishlab chiqishga imkon beradi.

Birinchi zonaning o'ziga xos xususiyati katta shoxlar va novdalarning shakllanishi I, qisman II tartibli poya va shoxlarning pastki qismini progressiv ta'sir qilishidir. Shoxlarning ko'payishi bilan, yangi novdalar paydo bo'lishini oshirish uchun uch yillikdan katta bo'lgan II va III darajali novdalarni siyraklash amalga oshiriladi; siyraklash darajasi har bir buta uchun alohida belgilanadi. Shu bilan birga, birinchi tartibli yangi shoxlar poyada hosil bo'lgan novdalar sonidan kelib chiqadi.

Butaning ikkinchi zonasi o'rta shoxlar va qisman kichik shoxlarning shakllanishi bilan tavsiflanadi. Bu yerda o'sishning asosiy qismi shoxlanishning yuqori tartibida va juda ko'p miqdorda rivojlanadi. Qalin novdalar shakllanishi va poya va shoxlarning shikastlanishi sekinroq sodir bo'ladi. Ikkinchi zonada sust rivojlanishdan to'xtab qurigan shoxlardan tashqariga cho'ziladiganlar kesiladi. Ko'p zichlashganda III va qisman II va IV tartiblarning shoxlari kesiladi. Ikkinchi zonada, shoxchalarni tartibli, novdalarning yetarlicha siyrak va bir xil joylashishiga erishish kerak.

Uchinchi zona tupning pastki qismida birinchi va ikkinchi zonalarning shoxlari ostida joylashgan. Birinchi va ikkinchi zonalarning siyraklanishi shoxlarning yetarli darajada yoritilishi va aeratsiyasini yaratadi, uchinchi zonada novdalar shakllanishini yaxshilaydi; shuningdek, quruq va sust rivojlangan novdalarni olib tashlash kerak.

Shunday qilib tajribalarning natijalari shuni ko'rsatadiki nazorat va tajriba butalarning shakl berishdan oldin va keyin hosildorligi to'g'risidagi ma'lumotlarni taqqoslash tavsiya etilgan anorni parvarish qilish tizimining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi, bu esa anor hosilini oshirish uchun tegishli shart-sharoitlarni yaratishni ta'minlaydi.

Taklif etilgan tizim bo'yicha anor butalarini to'liq kesish har 2-3 yilda bir marta, odatda bahorda butalar ochilgandan keyin amalga oshiriladi, barglar paydo bo'lishidan oldin tugatiladi. Qisman kesish, katta shoxlarni kesish ba'zan kuzda,

butalarni ko'mishdan oldin amalga oshiriladi.

Ikkita to'liq kesish o'rtasidagi davrda asosiy e'tibor o'sishni tartibga solishga, asosan, katta, qalinlashuvchi novdalarni sindirish poyada va butaning tagida hosil bo'lgan novdalarni olib tashlashga qaratilishi kerak.

O'suvchi va ildiz novdalarini olib tashlash majburiy hodisa bo'lib, vegetatsiya davrida 3-4 marta amalga oshirilishi kerak. Anor butasi qiya joylashtirilgan poya va shoxlarga ega. Rivojlanayotgan mevalarning og'irligi ostida, alohida novdalar egilib, mevalar yerga tegadi. Sug'orish va boshqa sabablarga ko'ra tuproq namligining o'zgarishi bunday mevalarning buzilishiga olib keladi va bu ularning sifatini yomonlashtiradi.

Mevalarning yerga tushib ketishining oldini olish uchun, bu ayniqsa uzur novdalari bo'lgan eski butalarda keng tarqalgan bo'lib, ularning egilayotgan poyalarini ko'tarib turish uchun uchtadan beshtagacha 50-70 sm uzunlikdagi tayanch tirgaklar qo'yiladi. Bu butaning markaziy va pastki qismlarida novdalar, shoxlar va mevalarning o'sishi va rivojlanishi uchun sharoitlarni yaxshilaydi, mevalarni chirishdan himoya qiladi va o'rim-yig'im paytida ularni olib tashlashni osonlashtiradi.

Ko'p yillik anor butalarini kesib yoshartirish. Butalarni kesib ularning bo'yini pasaytirish hosildorlikka deyarli katta salbiy ta'sir yetkazmaydi, aksincha meva terish, zararakunanda hashorat va kasalliklarga qarshi kimyoviy ishlov berish jarayonlarini osonlashtiradi. Butalar yoshi katta bo'lib hosildorlik tushib borsa (20-25 yosh) asosiy poyani yergacha kesib qisqartirish kerak bo'ladi. Yangi chiqqan novdalardan asos novdani tanlab olib, butani qaytatdan parvarishlash kerak, shu yo'l bilan butani yoshartirish mumkin. Hosildorlikni batamom yo'qotmaslik uchun asos shoxni har yili asta sekinlik bilan qisman kesib borilishi ham mumkin va bu vaqt davomida yangi novdani shakllantirib mevaga kirib olgandan so'ng eskisini batamom kesib tashlash mumkin. Afsuski bunday amaliyotni yagona asosiy poyaga ega bo'lgan tizimda samarali natija bermaydi. Bunday tizimda butani butunlay kesib tashlash, o'rniga yangisini ekish va shakllantirish maqsadga muvofiq.

5.3. Anorga shakl berish

Anor buta shaklida bo'lgani uchun unga ikki usulda shakl berish mumkin, yakka yoki bir nechta poyali. Anor butalari odatda bir nechta poyada o'stirilgan. Faqatgina qish iliq keluvchi hududlardagina ularni yagona poyada o'stirish mumkin. Ikkinchi usulda, anor butalari yerdan o'sib chiqqan 3 tadan 5 tagacha poyada shakllantiriladi. Dunyoning ko'pgina anor yetishtiruvchi davlatlarida anor butalari bir nechta poya asosida o'stiriladi. Ba'zi mutaxassislar poyalar 3 tagacha bo'lishi kerak desa, boshqalari 6 tagacha bo'lishi mumkinligini ta'kidlashadi. Barcha mutaxassislar poyalar shoxlar soni chegaralanishi tarafdori, chunki anor butalarida asos shoxlar ko'p bo'lsa ular buta shaklida rivojlanadi va hosildorligi past bo'ladi. Qattiq sovuq urib butunlay qurib qolish xavfi bo'lmagan hududlarda istalgan bog'bon anor butalarini yakka poya orqali o'stirishi mumkin. Qish sovuq keluvchi hududlarda anor o'stirishning yagona yo'li bu ularni bir nechta poya orqali o'stirishdir. Har ikki usulga javob tariqasida ba'zi bog'bonlar anor butalarini 3 ta poya qoldirib o'stirishni afzal ko'rishadi.

Farg'ona vodiysidagi havaskor bog'bonlar tomonidan qo'llaniladigan anor hosil qilish va kesishning empirik tarzda yaratilgan usuli 8-10 yillik butalarda poyaning pastki qismining doimiy cho'zilishiga olib keladi, bunda umumiy buta uzunligi 3,0- 3,5 m bo'lgan anor poyasi uzunligi 1,5 m ga yetadi.

S.M.Jivotinskaya (67) ma'lumotlariga ko'ra, Farg'onacha shakllantirish usuli o'sish va meva berish uchun qulay sharoit yaratadi, poyalarni yerda joylashuvini va ko'mishni osonlashtiradi; Ushbu usulning kamchiliklari butalarning katta hajmini o'z ichiga oladi. Anor shoxlarini shakllantirishning Farg'ona usuli katta plantatsiyalarga qaraganda kichik tomorqa yerlari uchun maqbuldir.

Anorning turli navlarining mevasi butani tashkil etuvchi poyalarning soniga bog'liq. Eng yuqori hosil ikki yoki uchta poyali butalardan olinadi. Poyasi ko'p bo'lgan butalar hosildorligining pasayishi A.A.Pruss (129), A.D.Strebkova (159) va boshqalar tomonidan qayd etilgan.

Anor navlarining hosildorligiga buta poyalari sonining ta'siri (Kulkov ma'lumoti)

Poyalar soni	O'rtacha 5 yillik hosildorlik, % nazoratga nisbatan				
	Qozoqi -anor	Qizil -anor	Bala-myursal	Oq dona	Achchiq-dona
1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2	164,5	167,4	144,5	167,0	167,5
3	158,9	166,4	166,7	169,2	169,6
4	118,9	143,9	123,4	153,0	157,4
5	63,6	106,2	108,8	111,8	95,6
6	-	76,6	80,0	-	-

Anorni yetishtirishda uch yoki to'rtta poyadan iborat buta hosil qilish tavsiya etiladi. Agar ulardan biri biron-bir sababga ko'ra yo'qolgan bo'lsa, bunday buta hosilning keskin pasayishiga olib kelmaydi, masalan, ikkita poyasi bo'lgan butada.

Anor butalarining shakllanishi ekishdan bir yil o'tgach boshlanac butaning bo'lajak poyalari – shoxlari ajratib olinadi. Birinchi darajali novdalar (ha bir poyada 3-5 dona) butaning tagidan 30-40 sm balandlikda hosil bo'ladi.

Anor butalari simbag'azga ham tortilishi mumkin, ya'ni qator ichida ular zichroq ekiladi va simga tortib shakl beriladi. Bu tizimda 3 ta poyadan foydalaniladi. Bir poya chapga, ikkinchisi o'ngga va uchinchisi o'rtada shakllantiriladi.

Yagona poya asosida yetishtirishning afzalliklari:

-Bog' tashkil bo'lgangandan so'ng mehnat kuchi kam talab qilinadi, ikkinchi tizimda esa poyalardan o'sib chiquvchi so'ruvchi novdalarni doim tozalab turish talab etiladi.

-Bog' yuzasiga ishlov berish juda qulay.

Yagona poya asosida yetishtirishning kamchiliklari

-Qish sovuq keluvchi hududlarda bu tizimdan foydalanish tavsiya qilinmaydi, chunki agar butani sovuq ursa uni butunlay almashtirishga to'g'ri keladi.

-Butani shakllantirish va simbag'az tizimini o'rnatish uchun ko'p mehnat talab qilinadi.

Bir nechta poyali anor yetishtirishning afzalliklari

-Agar butani sovuq uradigan bo'lsa, qurib qolgan shoxni kesib saqlanib qolgan shoxlardan yangi asosiy poyalarni shakllantirish imkoni bor va bu hosildorlikka katta zarar yetkazmaydi.

-Qo'shimcha murakkab simbag'az tizimi talab qilmaydi.

Bir nechta poyali anor yetishtirishning kamchiliklari

-Parvarishlash jarayoni juda murakkab - butalash, ortiqcha novdalarda tozalab turish, meva terish va hokazo.

-Barcha poyalar yangi novda chiqarishga harakat qiladi, buta shaklidagi bunday yangi o'sish o'ziga o'simlik bitlarini (shira) chaqiradi.

Yagona poya asosida yetishtirish. Anorzorlarni yagona poyada intensiv tizimda tashkil qilish mumkin. Bunda oddiy mevali shoxlariga o'xshagan shakl hosil bo'ladi, lekin buning uchun shoxlarga juda ko'p ishlov berish kerak. Yagona poya asosida yetishtirishni shakllantirish uchun ildizdan chiqqan bitta novda tanlab olinadi va u parvarishlanadi. Poya asosining pastki qismini doim yangi o'sib chiqqan novdalardan tozalab turiladi. Bunday tizimni shakllantirishning eng keng tarqalgan usuli bu, oddiy daraxtga o'xshab tanlab olingan yakka poyani 60 smda kesiladi va 3-4 ta yon shoxlar bir xil masofada joylashtirib shakllantiriladi. Bunda anorning balandligi 4 metrdan oshirilmay ushlab turiladi.



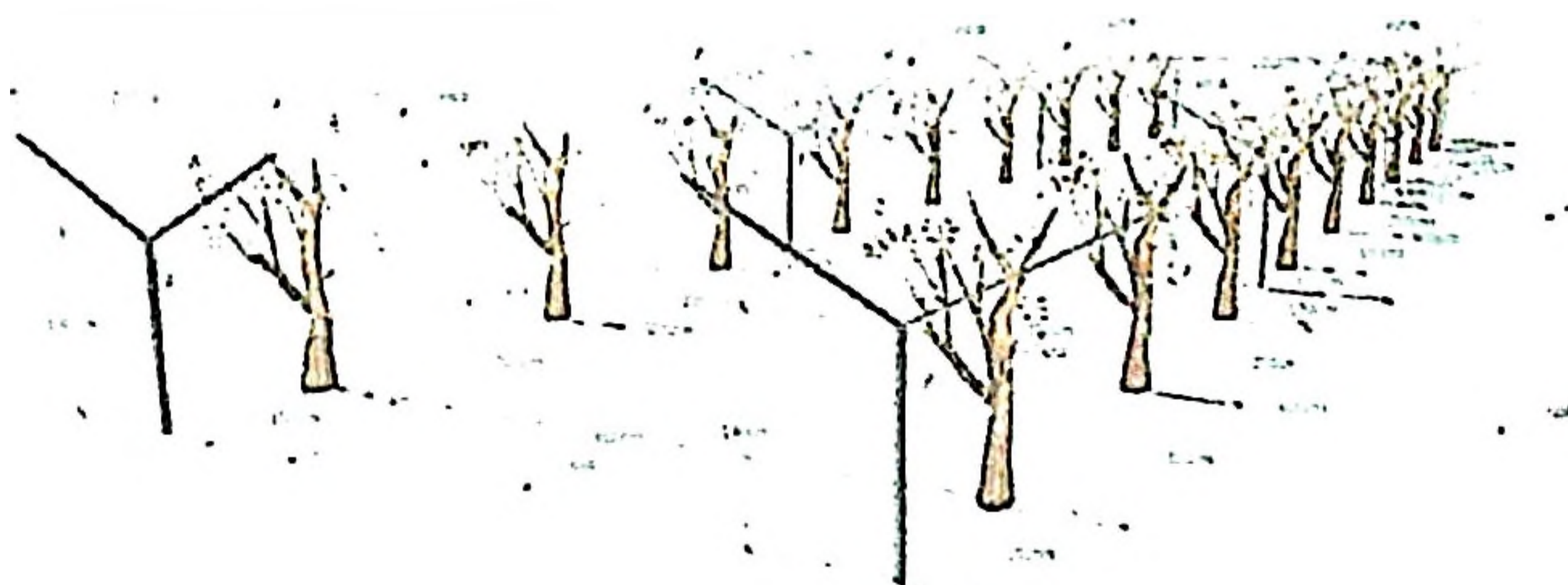
30-rasm. Yagona poya asosida o'stirilgan anor daraxti (butasi)

Simbag'azda shakllantiriladigan yagona asosli tizim. Anorzorlarda

simbag'azdan foydalanish juda keng tarqalmagan bo'lsada, oxirgi vaqtlarda "T" shaklidagi 2 simli va "V" shaklidagi 4 simli simbag'az tizimi dunyo mamlakatlarida ommalashib bormoqda, lekin bunday usul bizning hududimizga mos kelmaydi va yetishtirilmaydi. Biroq bunday tizimlar anor poyasi va yon shoxlariga ishlov berishda (butalash, kimyoviy preparatlar bilan ishlov berish, mevalarni siyraklashtirish va terib olish) juda ko'p qulayliklar yaratadi. Bunday simbag'az tizimlari olma va nok daraxtlarida samarali qo'llanib kelinadi va o'zi isbotlagan. "T" shaklidagi forma 2 mm qalinlikdagi ugolnikdan, "V" shaklidagi forma esa diametri 50 mm li trubadan tayyorlanadi.



31-rasm. "T" shakldagi 2 simli simbag'azning chizma ko'rinishi



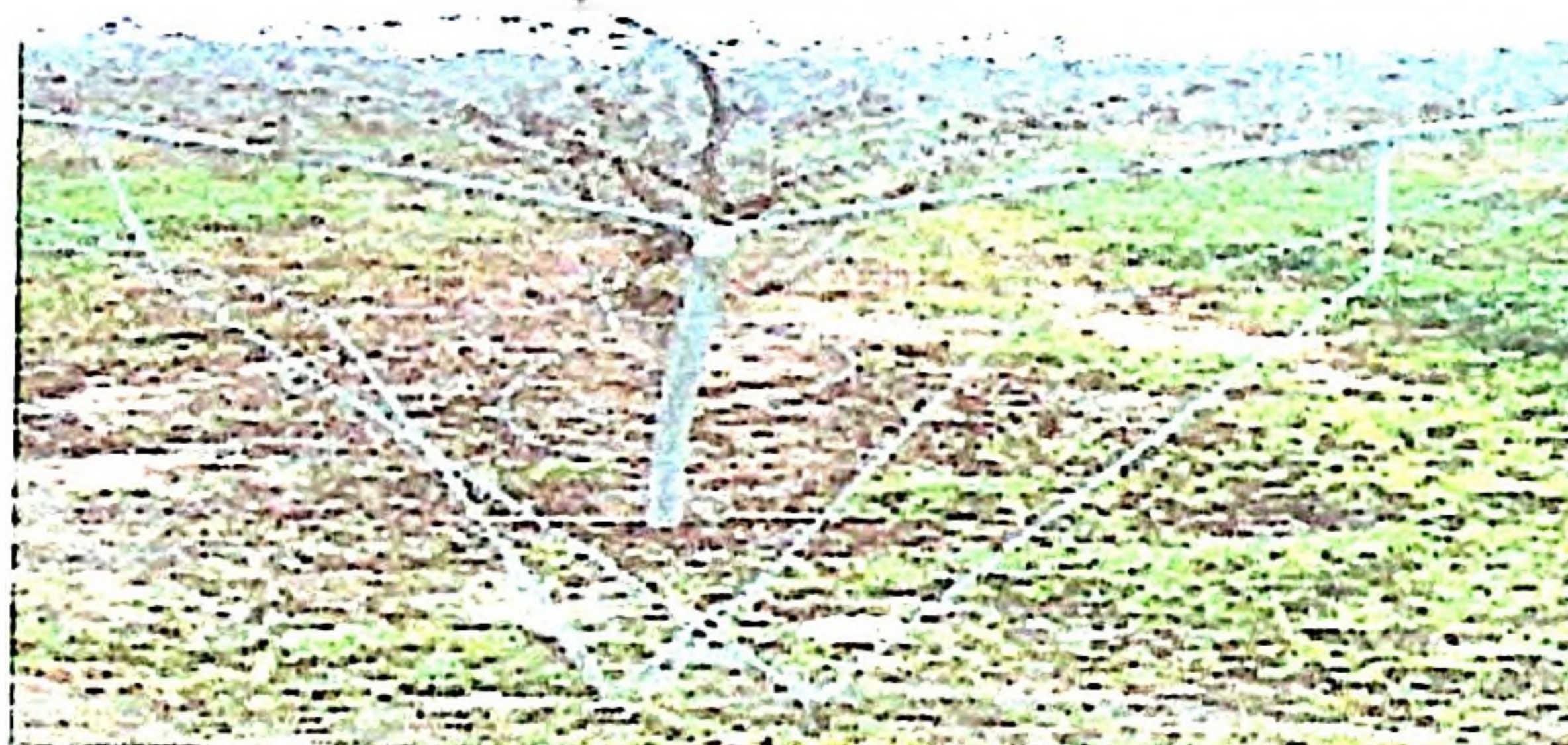
32-rasm. "V" shakldagi 4 simli simbag'azning chizma ko'rinishi

Bir nechta poyalar orqali yetishtirish. Anor butalari birinchi yili umuman kesilmaydi, faqatgina tuvakda o'stirilgan buta bundan mustasno. Birinchi yili kesilmasligiga sabab, yangi ekilgan ko'chatlar kuzgacha rivojlanib mustaxkam ildiz tizimiga ega bo'ladi. Ikkinchi yili, butalar yaxshi o'mashib olgandan so'ng

ularni kesib shakl berish boshlanadi. Ikkinchi yilning boshida, ya'ni tinim davrida ular 10 smgacha qisqartirib kesiladi, bundan maqsad butani shoxlatish. Ikkinchi yilning yozida 4-6 ta sog'lom yangi o'sib chiqqan shoxlar shakllanadi va ular butaning asosini tashkil qiladi. Agar bundan ko'p shoxlar shakllansa ular muntazam ravishda kesib turiladi, tanlangan asos shoxlar bilan rivojlanishga halaqit qilmasligi uchun. Ushbu poya shoxlarning yerdan bir metrgacha bo'lgan qismidan chiqqan barcha so'ruvchi novdalar kesib tozalab turiladi. Shu 3-4 ta poyalar shoxlarni qoldirib, barcha boshqa ortiqcha o'simta (so'ruvchi) shoxlar mavsum davomida muntazam tozalab turiladi. Buta rivojlanishining dastlabki yillari so'ruvchi novdalar tozalab turilmasa, ko'p energiya talab qilishi tufayli asos shoxlar bilan raqobatlashadi va asos shoxlarni quritishi mumkin. Tanlangan 3-4 ta asos shoxlar yaxshilab o'rashib shakllanishiga bir necha yil talab qilinadi.



33-rasm. "T" shakldagi 2 simli simbag'azning bog'dagi ko'rinishi



34-rasm. "T" shakldagi 2 simli simbag'azning bog'dagi ko'rinishi

Nazorat savollari:

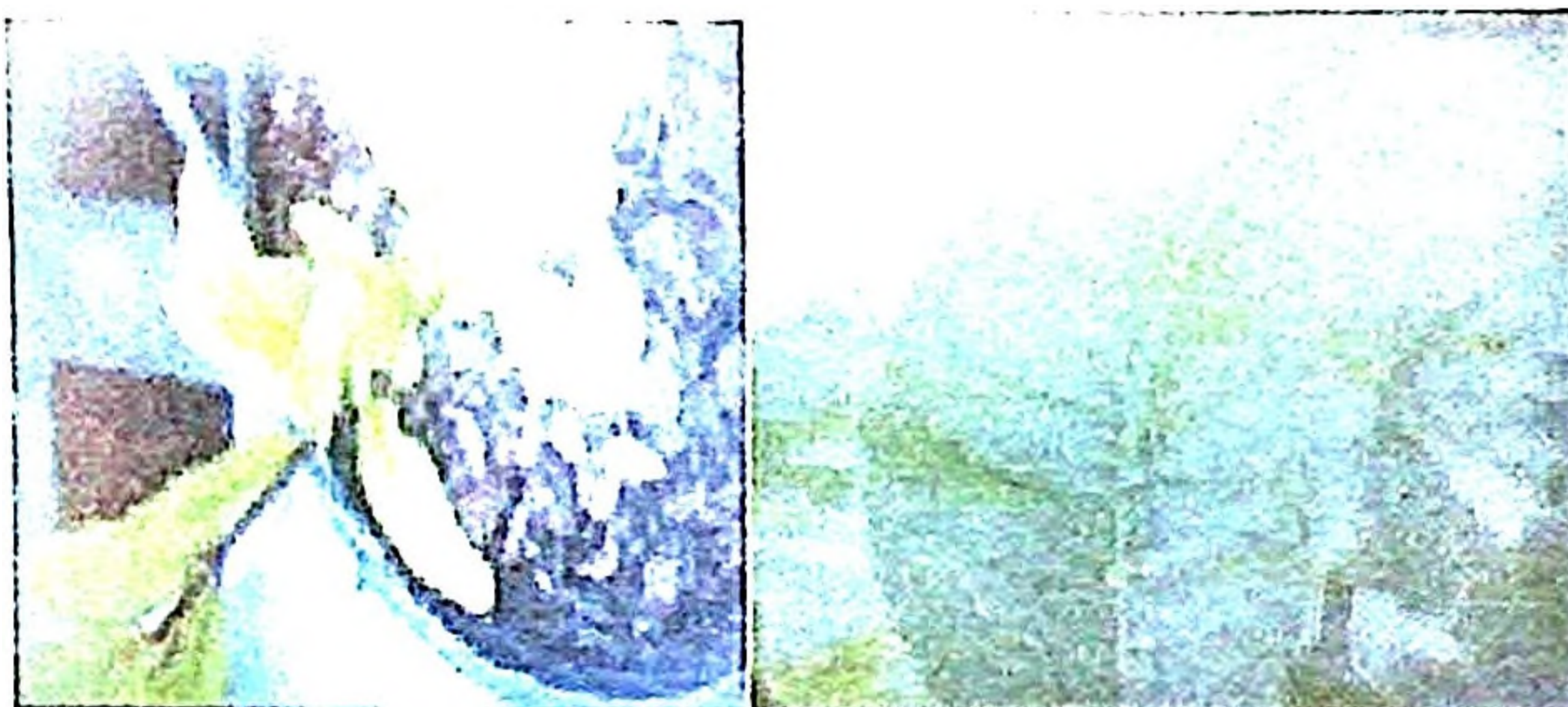
1. Anorga shakl berishning hosildorlikka ta'sirini izohlang.
2. Anor yer ustki qismining asosiy poyalari har necha yilda yangilanib turiladi?
3. Simbag'az usulida yetishtirishning afzalliklarini ayting.
4. "T" va "V" shakldagi yetishtirish usullarini farqini izohlang.
5. Mulchalashning ahamiyati nimalardan iborat?

VI-BOB. ANORDA OZIQA ELEMENTLARINING YETISHMASLIGI VA O'G'ITLASH

6.1. Anorda oziqa elementlarining yetishmasligi

Anorni o'g'itlash bir qancha ma'suliyatli bo'lib bunda o'g'itlarning samaradorligi va bog'bonning qo'llay olish qobiliyatiga ham bog'liqdir. O'g'itlar yetishmasligi anorning morfologik belgilarida, mevalarining tuzilishi va hajmiga ta'sir qiladi. O'g'itlar o'simliklarning oziqlanish talabiga ko'ra makroo'g'itlar va mikroo'g'itlarga bo'linadi. Oziqaviy moddalar tanqisligida o'simlikda bo'ladigan o'zgarishlar quyidagicha:

Azot (N) yetishmovchiligi: Anor ko'chatlarida eski barglarning umumiy sarg'ayishi (o'simlikning tagida). O'simlikning qolgan qismi ko'pincha och yashil rangda bo'ladi.



35-rasm. Anor barglarida azot yetishmasligi

Fosfor (P) yetishmovchiligi: Fosfor yetishmasligi tufayli o'ziga xos qizil rangga ega bo'lgan anor donalari. Barg uchi kuyganga o'xshab ko'rinadi, keyinroq barglar to'q yashil yoki qizil-binafsha rangga aylanadi.



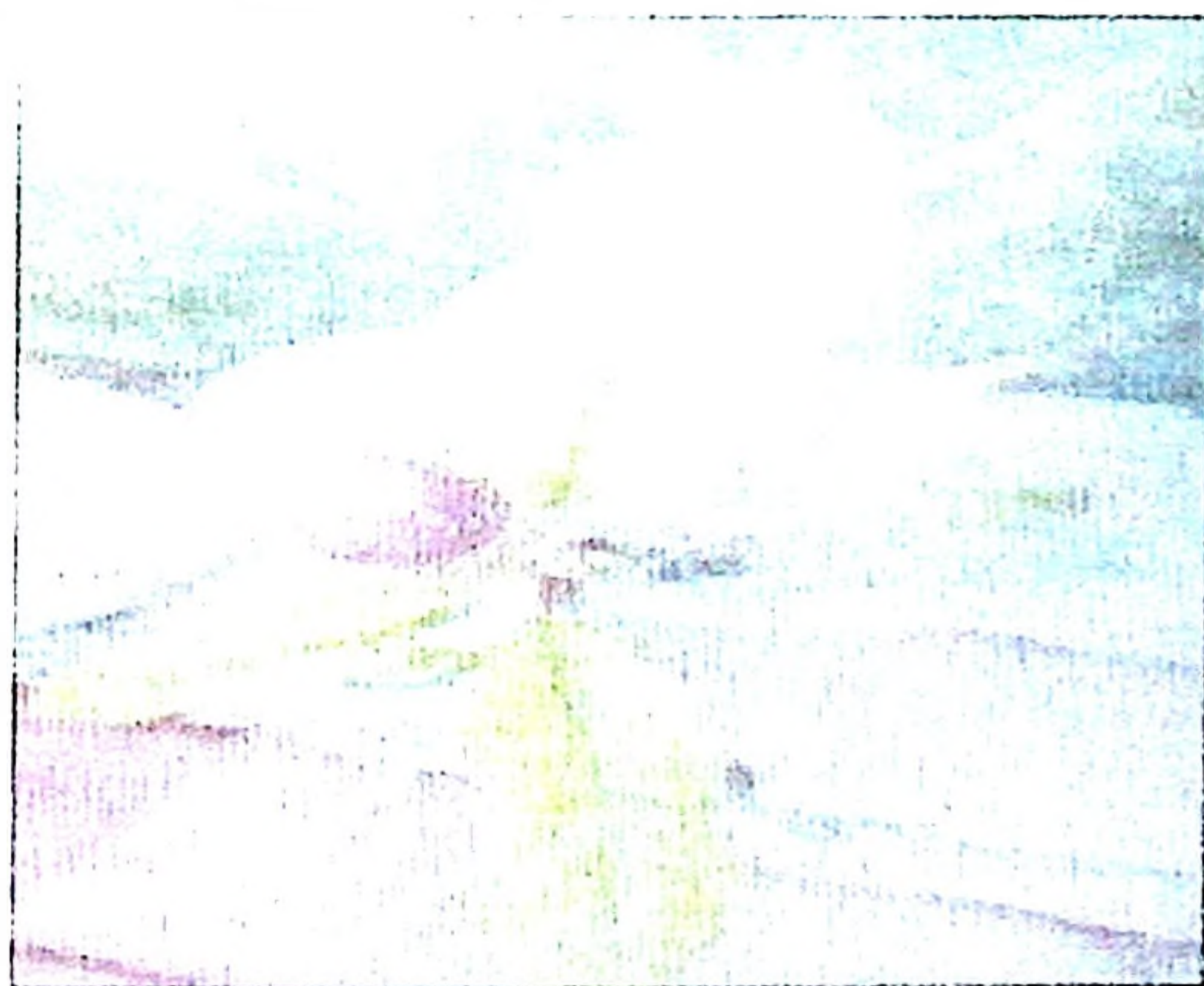
36-rasm. Anorda fosfor yetishmasligi belgilari

Magniy (Mg) yetishmovchiligi: Eski barglar bargning markazida yashil o'q shaklini qoldirib, cheti sarg'ayadi. Ba'zan bargning uchi ham yashil bo'lib qoladi. Mg zarur element hisoblanadi, ya'ni kamchiliklar eski barglarda birinchi bo'lib paydo bo'ladi.



37-rasm. Anorda magniy yetishmasligi

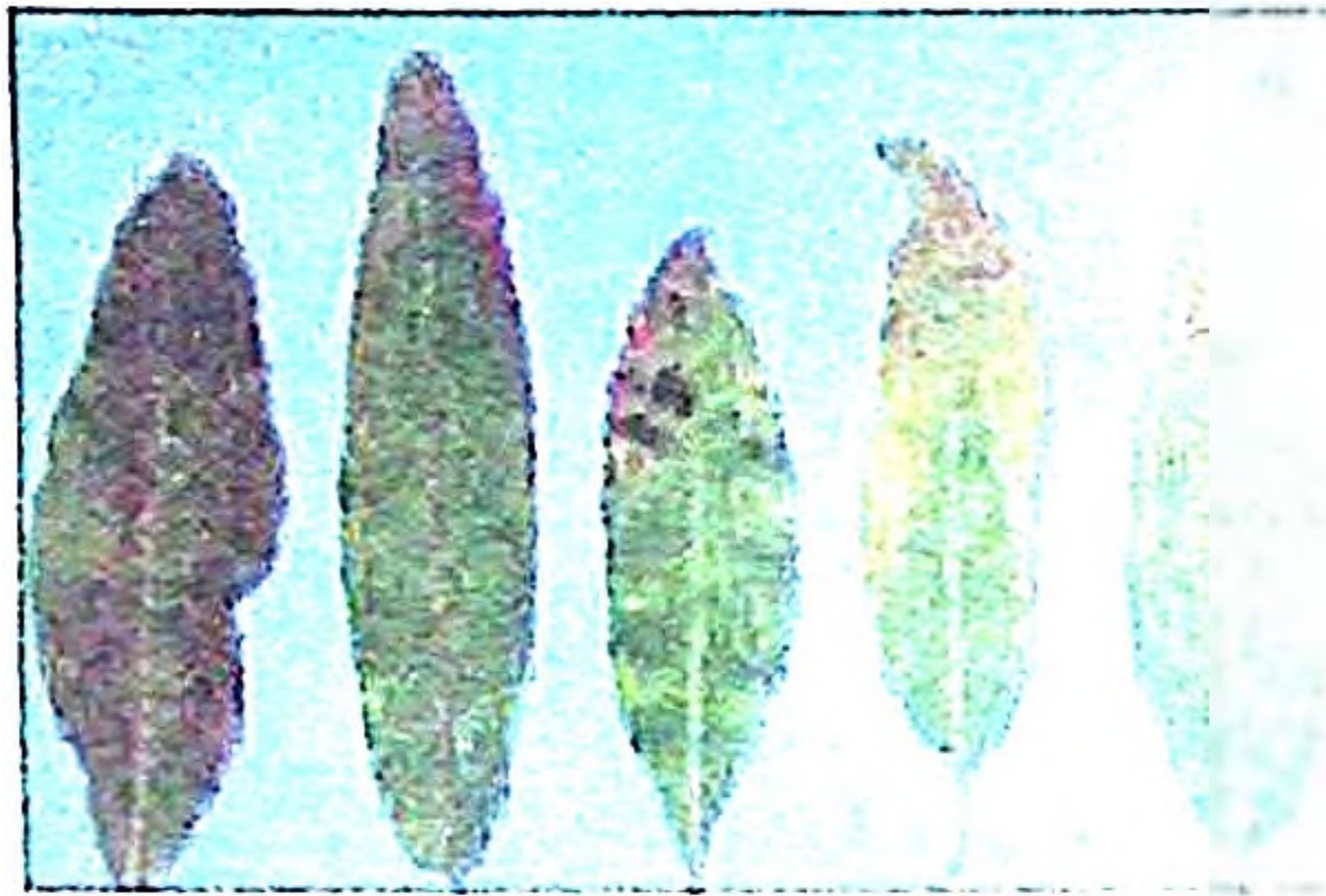
Rux (Zn) tanqisligi: Shox uchidagi barglari to'pbarg gul shaklidagi bo'lishi mumkin va yangi barglarning tomirlari o'rtasida sarg'ayish paydo bo'ladi.



38-rasm. Anorda rux yetishmasligi belgilari belgilari

Temir [Fe] yetishmovchiligining klassik belgilari: ko'zga ko'rinadigan yashil tomirlar bilan ochiq rangli barg. Fe (temir) - bu harakatsiz element, shuning uchun avval yosh barglarda alomatlar paydo bo'ladi. Jiddiy Fe yetishmovchiligi

bo'lganda yosh barglar kichik va deyarli oq rangga ega bo'ladi. Tuproq nam bo'lganda, Fe kimyoviy holatni o'zgartiradi va o'simlik uchun mavjud bo'lmaydi.



39-rasm. Anor barglarida temir yetishmasligi belgilari

Marganets (Mn) tanqisligi: Mn yetishmasligi asosiy alomatlarining ahamiyatlisi, och yashil tomirlar bilan och rangli barg. Sarg'ish yosh barglar tomirlari orasidan uchraydi, shakli temir bilan bir xil emas. O'simlik qismlari (barglar, kurtaklar, mevalar) qisqarib ketishi. Mn-harakatsiz element, shuning uchun avval yosh barglarda alomatlar paydo bo'ladi.

6.2. Anorni o'g'itlash

Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi) da o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, mevali anor butalari o'stiga o'g'it qo'llash novdalarning o'sishini kuchaytiradi, gullash va meva berish karakterini o'zgartiradi (91). Yangi o'sishni shakllantirishni kuchaytirish novdalar soni va hajmining oshishi tufayli sodir bo'ladi. Nazorat butalar bilan solishtirganda, N 180, P 135, K 90 kg/ga qo'llanilganda, novdalar soni 1,6 marta, umumiy o'sish 2 barobar oshgan. O'g'itlangan vaqtda anor butalari kattaroq va ko'proq tarvaqaylab rivojlanadi.

Yosh mevali butalarni o'g'itlantirishda kalta va uzun urug'chili gullarning soni kamayadi: Dastlab nazorat variantida (o'g'itsiz), uchinchi yilda o'g'itli variantda ko'proq o'stirilgan mevalar paydo bo'ladi. N 180, P 135 va K 90 qo'llanilgan. Meva hajmi va o'rtacha vazni o'g'itlantirilganda ham ortganligi kuzatilgan.

Anorga yuqori miqdordagi o'g'itlar kiritilgan variantda hosildorligi tajribaning birinchi yilida 10,7, ikkinchi yilida 20,5, uchinchi yilida 26,1 kg/ tup yoki nazoratga nisbatan 81,7, 125,8 va 141,9 % ni tashkil etganli qayd etilgan. O'rtacha 3 yil davomida anor plantatsiyalarining hosildorligi 28,5 foizga oshganligi kuzatilgan.

O'g'itlarni qo'llash paytida gullar sonining kamayishi, ehtimol, subtropik o'simlik anorga xos bo'lgan gullashga salbiy ta'sir ko'rsatadigan o'sish jarayonlarining ko'payishi bilan bog'liq. A.Sultonxo'jaev va A.R.Egamberdiyev (161) ham yosh anor tuplarida mineral ozuqalar (azot va fosfor) yetishmagan holda gul ko'payishi yoki aksincha, yuqori miqdorda o'g'itlar qo'llaganda ularning soni kamayganligini qayd etgan. Ko'rinib turibdiki, mineral oziqlanish sharoitlarining yaxshilanishi o'sish jarayonlarining ortishi bilan bir qatorda anor tupining ba'zi fiziologik jarayonlarida ham ma'lum o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, buning natijasida gul hosil bo'lishining intensivligi pasayadi. Ushbu muammoni to'liq hal qilish uchun maxsus tadqiqotlar talab qilinadi.

Uzun urug'chili gullar urug'lantirilganda yaxshi rivojlangan, ko'proq to'la changdonlar hosil bo'ladi, bu tugilishning ko'payishi va mayda mevalar sonining kamayishidan dalolat beradi. Nazorat variantida eng ko'p rivojlanmagan mevalar qayd etilgan, ular ko'p sonli kechki uzun urug'chi gullari tufayli hosil bo'lib, hosilning tijorat qiymatini pasaytiradi.

1950-yilda Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi)da tashkil etilgan tajribada kaliyning anor hosildorligiga ijobiy ta'sirini ko'rsatganligi qayd etilgan. Turli xil navlarda kaliy ta'sirida hosildorlikning o'sishi bir martalik miqdorda 5,6-10,1%, ikki martalik miqdorda 16,7-20,2% va uch martalik miqdorda 20,3-24,0% ni tashkil etgan. Mineral o'g'itlar miqdorini oshirish bilan kaliyni qo'llash ta'siri kamayadi. Kaliyning anor hosildorligiga ijobiy ta'siri Sh.Qo'shaqov (108) tajribalarida ham aniqlangan. O'simliklar to'liq meva berish davriga kirganda, N180, P 135, K 90 kg / ga samarali miqdor hisoblanadi. Bunda navlar bo'yicha o'rtacha hosildorlik

nazoratdagi 179,8 st/ga nisbatan 211,6 s/ga tashkil etdi. O'g'itning uch martalik miqdorini qo'llash mantiqiy emas, chunki hosilning o'sishi ahamiyatsiz.

A.Sultonxo'jaev, A.R.Egamberdiyev (161) ham anor meva berishning dastlabki yillarida to'liq o'g'itlardan (N120, P 90, K 60) foydalanishning yuqori samaradorligini variant bo'yicha dala tajribasida 4 yil davomida o'rtacha hosildorlik nazoratdagi 75,0 st/ga nisbatan 119,4 st/ga tashkil etgan.

Yillar davomida mineral o'g'itlarda anor o'simliklariga bo'lgan ehtiyoj o'zgaradi. Meva berishning dastlabki 4-5 yilida N 120, P 90 va K 60 kg/ga miqdorda to'liq o'g'itlarni qo'llash tavsiya etiladi, to'liq meva berish bosqichida esa - N 180, P 135 va K 90 kg/ga. Unumdorligi past tuproqlarda, ayniqsa yosh bog'larda, o'g'itlar dozasini yozda 50% azot qo'shib, bir yarim baravar oshirish mumkin. Ijobiy ta'sir 20-30 t/ga gumus yoki go'ngni kiritishda kuzatilgan. Bu holda mineral o'g'itlar normasi 30-50% ga kamayishi mumkin. Go'ng bo'lmasa, yuqorida aytib o'tilganidek, siderat ekinlar ekiladi. S.L.Katval, K.L.Chadna go'ngni bahorda, o'sish boshlanishidan oldin, ammoniy sulfatdan esa meva o'sishidan keyin foydalanishni tavsiya qiladi.

9-jadval

Turli xil anor navlarining hosildorligiga mineral o'g'itlarning ta'siri (Kulkov ma'lumoti)

Tajriba variantlari	Qozoqi-anor		Qizil-anor		Achchiq-dona		Navlar bo'yicha o'rtacha	
	st/ga	%	st/ga	%	st/ga	%	st/ga	%
N ₉₀ ,P ₇₀	171,2	102,8	193,8	103,6	195,1	105,4	186,7	103,8
N ₁₈₀ ,P ₁₄₀	181,8	109,2	199,1	106,4	205,8	111,2	195,5	108,7
N ₂₇₀ ,P ₂₁₀	190,5	114,4	219,3	117,2	211,8	114,2	207,2	115,2
N ₉₀ ,P ₇₀ ,K ₄₅	175,8	105,6	205,8	110,0	203,8	110,1	195,1	108,5
N ₁₈₀ ,P ₁₄₀ ,K ₉₀	200,1	120,2	218,4	116,7	216,4	116,9	211,6	117,7
N ₂₇₀ ,P ₂₁₀ ,K ₁₃₅	206,5	124,0	225,1	120,3	225,4	121,2	218,7	121,6

Mevali anor bog'larida bahor davrida mineral o'g'itlarni qo'llashning novdalarining intensiv o'sishi va gul novdalarining ommaviy farqlanishi davrida butalarning oziqlanishini yaxshilaydi, gul rivojlanishi va meva berishni yaxshilaydi.

Yozgi o'g'itlash (azotli o'g'itning yillik normasining 30-50 foizi) joriy yil hosili mevasining o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi va shu bilan birga keyingi yil hosilining shakllanishi uchun asosni yaxshilaydi, ommaviy gullash tugagandan so'ng, iyun oxirida - iyul oyining boshida amalga oshiriladi. Organik, fosforli va kaliyli o'g'itlarning to'liq miqdori va azot miqdorining yarmi yoki 2/3 qismi bahorda, haydashsiz, tuproq tekislangandan so'ng darhol, qolganlari yozda qo'llaniladi. Buning uchun tegishli mashinalar qo'llaniladi (MPV-1 va boshqalar). Mineral o'g'itlarni, ayniqsa fosforli o'g'itlarni kuzgi shudgor vaqtida vegetatsiya davrida qo'llashdan ko'ra samaraliroqdir (156).

Qo'llaniladigan o'g'itlarning aniq miqdorlari va tarkibi har bir alohida holatda ishlatiladigan o'g'itlarga, plantatsiyalarning yoshiga va tuproqning agrokimyoviy tahlili ma'lumotlariga qarab belgilanadi.

Dunyo mamlakatlarda qo'llaniladigan o'g'itlash amaliyotlariga va adabiyotda ma'lumotlarga ko'ra, anor o'g'itlash uchun quyidagi tavsiyalarni hisobga olish kerak:

1. Anorni ozuqaviy dastur bo'yicha sitrus daraxtlari kabi ishlov berish mumkin.
2. O'g'itlash tuproqqa va eng muhimi, barglar tahliliga asoslangan bo'lishi kerak.
3. Barg namunalarini olish va tahlil qilish o'g'itlash qarorlar uchun foydalı vositadir.
4. Meva daraxtlari, shu jumladan, anorzorni samarali boshqarishning eng yaxshi ko'rsatkichi optimal muddatlarda bargidan oziqlantirish zarur.
5. Azot - bu anorlarning o'sishi va samaradorligi uchun zarur bo'lgan eng muhim element bo'lib, vegetativ o'sishi, gullashi va meva olish uchun yetarli miqdorda talab qilinadi. Daraxtlarga yosh paytda ortiqcha azotli o'g'itlash mevali bosqichiga kirishni kechiktirishi va o'simliklar qishki sovuqlarga ko'proq ta'sirchan qilishi mumkin. Azot miqdori haddan tashqari vegetativ o'sishga, meva va sifatni pasaytirishga, meva pishguncha va rangni kechiktirishga olib kelishi mumkin.

Avgustdan keyin o'g'itlamaslik kerak, chunki bu yil oxiriga kelib, yangi o'sishni keltirib chiqarishi mumkin. Kaliy va fosforli o'g'itlarni berish hosildorlik oshishiga yordam beradi. Azot va kaliy mevali daraxtlar, jumladan anor butalari

uchun eng muhim oziq moddalardir. Kaliy hosil, meva hajmi va sifatini aniqlashda ham muhim rol o'ynaydi. Fosfor va kaliyni yerga berish yoki barglar tahlilida yetishmovchilikni ko'rsatgan holda qo'llash kerak. Fosfor tuproqning pH qiymati 6 yoki undan yuqori bo'lgan joyda osonlikcha o'zlashtirilmaydi va meva mahsuli juda oz miqdorda olinadi. Shuning uchun muntazam fosfor o'g'itlash zarur emas. Anorning ozuqaviy ehtiyojlarining 2/3 dan qismi kuzda va bahorda, gullash davrida va meva tugish davrida juda ko'p joylarda foydalanish mumkin. Rux ahamiyati va mikroelementlar bilan yaproqdan oziqlantirish samaradorligi azotdan tashqari, rux anor uchun eng ko'p kerak bo'ladigan mikroelement hisoblanadi. Anorda topilgan kamchiliklardan biri ruxdir, bunda barglarning noodatiy sarg'ayib ko'rinadi. Bu mavsumda yoki bahorda va yozning boshlarida barglari rux qo'llanilishi yordamida tuzatiladi. Misol tariqasida dunyo davlatlaridagi o'g'itlash ishlari bilan tanishib chiqamiz:

Isroilda o'g'itlash. Isroilda azot uchun tavsiya etilgan miqdor 200 kg/ga va kaliy (kaliy oksidi) uchun 300 kg/ga. Taxminan 60 kg/ga fosfor (fosfor pentoksidi) tavsiya etiladi. Azot butun sug'orish davri mobaynida o'sish boshlanishi bilan hosildan ikki hafta oldin qo'llaniladi. Biroq, qo'shimcha azotli o'g'itlantirish erta boshlab yetishtirish davrida hosildan keyin beriladi. Kaliy sug'orish mavsumida qo'llaniladi. Fosfor to'liq o'g'it aralashmasi sifatida qo'llaniladi. Fosfor qo'llanish ikki bosqichda bo'ladi: birinchisi mavsum boshida va ikkinchisi oxirida.

Gretsiyada o'g'itlash. Gretsiyada yosh o'simliklar yoshiga qarab va qayta ishlashga qadar 1 daraxtga nisbatan 1 yilida 80-150 kg azot qo'llanilishi kerak. Birinchi yilda o'g'itlash 3-4 miqdorda amalga oshirilishi kerak. Dastlabki o'g'itlash bahorgi o'simlik 15-20 sm bo'lganida sug'orish bilan birga, keyingi 2 yil ichida esa 2-3 dozadan kech qishda o'g'itlash kerak.

Eronda o'g'itlash. Tadqiqotda, Zn o'g'itlash uchun 0,4% nisbatida to'rtta anor navlari Eronning Yazd viloyatida ikki yillik tajriba asosida baholandi. O'rganilgan anor navlari Tog' Gardan, Shahvar Dane Germez, Malas Yazdiy va Zag Ezdi navlari edi. Rux o'g'itlash umumiy meva hosildorligini sezilarli darajada oshirmagan bo'lsada, ammo sifatli hosil sezilarli darajada yaxshilangan. Meva

sharbatlari quruq vazni, zichligi va qattiq moddalar va minerallarning kontsentratsiyasi anorlarni qayta ishlash sanoati uchun meva sifati bo'yicha muhim ahamiyatga ega bo'lgan rux (Zn) ning ildizdan berilishi sezilarli ravishda ko'paydi.

6.3. Anorni o'g'itlashda organik o'g'itlarning ahamiyati va ularning turlari

O'zbekiston Respublikasi dehqonchiligida organik o'g'itlarni keng ishlatish katta ahamiyatga egadir. Respublikamizning sug'oriladigan tuproqlari, ayniqsa, sahro tuproqlarida organik modda, ya'ni chirindi juda kam.

Shuning uchun qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish va tuproq unumdorligini oshirishda, ularni organik moddalar bilan boyitish uchun uni sun'iy ravishda ko'paytirish, o'g'it solish yoki hamma tuproqlarda almashlab ekishni keng joriy etish tavsiya etiladi.

Organik o'g'it qo'llanilganda tuproqning agrokimyoviy va agrofizikaviy xossalari ijobiy tomonga o'zgaradi, tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyat yaxshilanadi va o'simliklarning mo'tadil o'sib rivojlanishi hamda oziqlanish uchun qulay sharoit yaratiladi.

Organik o'g'itlarga go'ng, kunjara, hayvon qoldiqlari, yashil o'g'itlar, sanoat va shahar xo'jalik chiqindilari, go'ng bazasida tayyorlangan turli xil kompostlar, daraxtlarning xazonlari va ariq loyqalari kiradi. Bularning hammasi mahalliy o'g'itlar hisoblanadi. Organik o'g'itlar tarkibida o'simlik uchun zarur bo'lgan oziq elementlar-azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, oltingugurt va mikroelementlar mavjud.

Tuproqdagi organik moddaning chirishi natijasida karbon kislotasi ajralib chiqadi. Bu kislota tuproqdagi mineral moddalarni eritadi. Tuproqning ustki qismida karbon kislotasining ko'payishi o'simlikdagi fotosintez jarayonini yaxshilaydi. Organik o'g'itlar tufayli tuproqda ko'p miqdorda mikroorganizmlar to'planadi. Ular o'simlikning oziq moddalarini o'zlashtirishni yaxshilaydi. Organik o'g'itlar tuproqda namlikni uzoq vaqt davomida saqlab turishga yordam beradi. Organik o'g'itlar tuproqdagi mikroorganizmlar uchun energetik manba hisoblanadi. Undan tashqari, tuproqqa ko'p miqdorda mikroorganizmlar tushadi. Buning natijasida tuproqqa azot to'plovchi bakteriyalar, nitrifikatorlar, ammoniyfikatorlar

va boshqa guruh bakteriyalarning tuproqdagi hayot faoliyati kuchayadi. Ilmiy tadqiqot institutlarining ma'lumotlariga qaraganda, 30—40 t organik o'g'itlarning parchalanishi natijasida har kuni gektariga o'g'itlanmagan yerlarga nisbatan 100—200 kg karbonat angidrid ko'proq to'planadi.

Organik o'g'itlar mineral o'g'itlar bilan birgalikda to'g'ri nisbatda ishlatilganda, qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish uchun yaxshi imkoniyat yaratiladi.

Yengil mexanik tarkibli tuproqlarda ozuq elementlarining biologik singdirish qobiliyatini kuchaytiradi va ularni tuproqdan yuvilib ketishidan saqlaydi.

Go'ng. Qishloq xo'jaligi bilan shug'ullanadigan katta va kichik yer egasi bo'lgan fermerlar qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori sifatli hosil olish uchun sog'lom unumdor yerga ega bo'lish hisoblanadi. Bunga erishish uchun mavjud bo'lgan barcha qishloq xo'jaligi amaliyotlaridan foydalanadi.

Tuproq unumdorligini oshirishning eng keng tarqalgan usullaridan biri bu organik o'g'it - go'ngdan foydalanishdir. Bu nafaqat hosildorlikni oshirishning eng amaraali usuli, balki eng qadimgisi hisoblanadi. O'tgan asrning boshlariga qadar go'ng qishloq xo'jaligi ekinlar uchun asosiy o'g'it bolib hisoblangan.

Go'ngning chorva hayvonlarining quyuc va suyuq ajratmalari bo'lib, u o'ziga xos tarkibga va hidga ega. U o'zida o'simliklarning yaxsh o'sib rivojlanishi uchun zarur bo'lgan makro va mikroelementlarning butun majmuasini saqlaydi: kaliy, fosfor va azot, magniy, kremniy, oltingugurt, xlor, ohak va boshqalar.

Qo'llash usuli bevosita go'ng turiga bog'liq. Go'ng saqlanish muddatiga qarab, ularning tarkibi va tuproq unumdorligiga ta'siri o'zgaradi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetarli oziq elementlar bilan ta'minlash uchun yarim chirigan yoki yaxshi chirigan go'ngdan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Chunki bunday go'ng zararli bakteriyalardan, zamburug' sporalaridan va begona o't urug'lari va o'simliklar uchun zararli tasir ko'rsatuvchi siydik kislotasi tarkibidagi ammiakdan holi bolgan o'g'itdir.

Go'ng - organik o'g'it, turli hayvonlarning qattiq va suyuq ajralishmasidan

iborat to'shamali yoki to'shamasiz (atala) aralashmadir. Go'ng dehqonchlikda keng qo'llaniladi, dalalarga har xil usullarda sochiladi, shuningdek, kompostlar tayyorlanadi. Go'ngning tarkibi, qo'llash usuli va saqlanishi, qishloq xo'jaligi hayvonlarni saqlash texnologiyasiga bog'liq.

Go'ngning eng yaxshi turlar ot go'ngi, qo'y go'ngi, so'ngra xossalari kamayishi bilan qoramol go'ngi, cho'chqa go'ngi bo'ladi. Qoramol go'ngi, cho'chqa go'ngida juda ko'p suv va ozuqa moddalar mavjud. Yuqoridagilardan tashqari parrandalarning: tovuq, g'oz va o'rdak go'nglari ham muhim ahamiyat kasb etadi. To'shama materiallarining turiga ko'ra, torf go'ngi va parrandaning axlatlari eng yaxshisi, keyin somon, keyin yog'och qipiq, qirindisi va boshqa turdagi to'shamali o'g'itlarga bo'linadi. Saqlash muddati va usuliga ko'ra, eng yaxshisi yangi bo'ladi, keyin yarim chirigan-3-4 oy saqlangandan keyin, chirigan - 6 oy saqlangan va yaxshi chirigan - chirindi - 8-10 oy saqlangan va boshqalar.

Ot va qo'y go'ngi quyruq va suyuq aralashmalarida quruq moddalar, azo fosfor va boshqa elementlar ko'p bo'lganligi sababli saqlash vaqtida tezroq parchalanib, ko'p issiqlik ajralib chiqadi. Bunday go'nglar "issiq" deb ataladi.

Qoramollarning go'ngi (suv miqdori ko'p bo'lganligi va eng muhim ozuqa moddalarining kamligi tufayli) va cho'chqa go'ngi (suv ko'pligi sababli) sekin parchalanadi, uning harorati biroz pastroq bo'ladi. Bunday go'nglar "sovuq" deb ataladi.

Fizik va kimyoviy xususiyatlar. Go'ng - organik o'g'it bo'lib, organik o'g'itlardan foydalanish tuzilmasida katta ulushga ega. U turli hayvonlarning qattiq va suyuq ajratmalari aralashmasidan iborat. Go'ng qishloq xo'jaligi hayvonlarni saqlash usuliga qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- To'shamali go'ngi,
- To'shamasiz go'ng,
- Go'ng shaltog'i.

To'shamali go'ng. To'shamali go'ngi hayvonlarning qattiq va suyuq ajralishi va to'shamalardan iborat. Uning tarkibida o'rtacha 25% quruq moddalar va taxminan 75% suv mavjud.

To'shamali go'ng turli uy hayvonlarining qattiq va suyuq ajratmalari va to'shamalaridan iborat. O'g'itning tarkibi, tuzilishi va qiymati hayvon va to'shama materiallari turiga, yem-xashak tarkibiga va o'g'itni saqlash usuliga bog'liq.

Ot va qo'y go'ngi ozuqa moddalari bo'yicha qoramol va cho'chqa go'ngidan ustundir. Hayvonlarni konsentrlangan ozuqa bilan oziqlantirganda go'ngga quruq ozuqa bilan oziqlantirilganga ko'ra nisbatan ko'proq ozuqa moddalari tushadi.

Quyidagi jadvalda somonli to'shamada qo'y go'ngida umumiy azot eng yqori bolib 0,83%ni tashkil qilsa, torfli to'shmada ot go'ngida 0,80% ni tashkil qilganligi berilgan. Demak to'shamali azotga boy hisoblanadi. Har ikki xil to'shamali go'ng kaliyga boy hisoblanadi.

10-jadval

Yangi to'shamali go'ng tarkibi (%) da, hayvon va to'shama turiga bog'liq holda

Tarkibi	Somonli to'shama					Torfli to'shama	
	aralash	Qoramol	Ot	Qo'y	Cho'chqa	Qoramol	Ot
Suv	75,0	77,3	71,3	64,6	72,4	77,5	67,0
Organik modda	21,0	20,3	25,4	31,8	25,0	-	-
Umumiy azot	0,50	0,45	0,58	0,83	0,45	0,60	0,80
Ammoniyli azot	0,15	0,14	0,19	-	0,20	0,18	0,28
Fosfor	0,25	0,23	0,28	0,23	0,19	0,22	0,25
Kaliy	0,60	0,50	0,63	0,67	0,60	0,48	0,53
Kalsiy	0,35	0,40	0,21	0,33	0,18	0,45	0,44
Magniy	0,15	0,11	0,14	0,18	0,09	-	-

Torf to'shamali go'ng somon to'shamali go'ngga qaraganda azotga boy. Go'ngning tarkibidagi kimyoviy elementlar miqdori tebranuvchan, shuning uchun qo'llash me'yorini to'g'ri aniqlash uchun uning kimyoviy tarkibini bilish juda zarur. Bunda (11-jadval) quyidagi jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanamiz.

Yarim chirigan to'shamali go'ngning kimyoviy tarkibi.

Hayvon turlari	Tabiiy namlikdagi tarkibi								
	Azot		Fosfor	Kaliy	Organik modda	Kul	Namligi	pH	C:N
	Umumiy	Ammiakli							
Qoramol	0,54	0,07	0,28	0,60	21	14	65,0	8,1	19
Cho'chqa	0,84	0,15	0,58	0,62	21	17,4	60,7	7,9	13
Ot	0,50	0,09	0,26	0,59	22,6	8,4	69,0	7,9	21
Qo'y	0,86	0,14	0,47	0,88	28,0	23,0	49,0	7,9	17

To'shamali go'ngi ko'plab mikroelementlarini o'z ichiga oladi. Go'ngdagi mikroelementlarning tarkibi juda xilma-xildir. Go'ng tarkibidagi mikroelementlar miqdori bo'yicha o'rtacha ma'lumotlar "Namlik miqdori 75% bo'lgan to'shama go'ngidagi mikroelementlarning tarkibi" jadvalida keltirilgan.

12-jadval

75% namlikdagi to'shamali go'ng tarkibidagi mikroelementlar miqdori.

Mikroelementlar	20 t go'ngdagi miqdori /g, da		
	Minimum	Maksimum	O'rtacha
Bor	22,5	260,0	101,0
Marganes	375,0	2745,0	1005,5
Kobalt	1,25	23,5	5,2
Mis	38,0	204,0	78,0

Go'ngning mahsuldorligini oshirish va sifatini yaxshilashda to'shamalar muhim o'rin tutadi. To'shamalar go'ngning fizik xususiyatlarini yaxshilaydi, suyuq ajratmani shimadi va ammiakni o'zlashtiradi, bu esa azot yo'qotilishining kamayishiga olib keladi.

Ko'pincha to'shama sifatida donli ekinlarning somonlari va torf ishlatiladi, yog'och qipiqlari va qirindilari esa kamroq. To'shamalar miqdori ortishi bilan

go'ngning to'planishi ko'payadi va saqlash vaqtida azot yo'qotilishi kamayadi.

To'shama sifatida somonning 9-15 sm uzunlikdagi kesmalar ishlatiladi. Torf somonga qaraganda 3-4 marta ko'proq azotni o'z ichiga oladi va singdirish qobiliyati juda yuqori. To'shama uchun namlik miqdori 30-40% bo'lgan organik moddalar parchalanishning 20% dan kamroq qismini o'z ichiga olgan, kam chirigan torfdan foydalanish tavsiya etiladi.

To'shama uchun yog'och qipiqlari va qirindilari kamdan-kam qo'llaniladi, chunki ular go'ng sifatini yomonlashtiradi. Yog'och qipikli va qirindil to'shamali go'ng tarkibida azot kam bo'lib, sekin chirydi.

Chirish darajasiga ko'ra go'nglar quyidagilarga bo'linadi:

- Yangi go'ng. Yangi go'ng ozgina parchalangan massa bo'lib, unda somon o'zining asl rangi va mustahkamligini saqlab qoladi.
- Yarim chirigan go'ng—o'zining dastlabki massasi va organik moddalarining 10–30%ini yo'qotgan bo'ladi. Yarim chirigan go'ngdagi somon to'q jigarrang rangga ega bo'lib, kuchini yo'qotadi va oson sinadi.
- Chirigan (parchalangan) go'ng bir jinsli massa bo'lib, unda 50% boshlang'ich massa va organik moddalar mavjud. Undagi to'shama materiallarining alohida elementlarini aniqlash mumkin emas.
- Chirindi – yumshoq mayin tuproqsimon qoramtir bir xil massa, tarkibida yangi go'ngning boshlang'ich qiymat massasining va organik moddalarning 25% bo'ladi.

To'shamasiz go'ng. To'shamasiz go'ng yarim suyuq go'ng asosan hayvonlarning qattiq ajralishidan iborat. Tarkibida 10-11% quruq moddalar, 89-90% suv bor.

To'shamasiz go'ng – chorva hayvonlarning qattiq va suyuq ajratmalari bo'lib polidispers suspenziyali, ko'pincha suv aralashmali, suyuq oquvchan. To'shamasiz go'ngning suyuq bo'lishligi chorvachilik binolarini tozalashni osonlashtiradi.

Suv tarkibiga qarab, to'shamasiz go'ng quyidagilarga bo'linadi:

- yarim suyuq - 90% gacha suv;

- suyuq - 90–93% suv;
- shaltoq - suv 93% dan ortiq

Go'ng namligining ko'payishi uning hajmining sezilarli darajada oshishiga olib keladi. Masalan, namlik atigi 2% ga oshib, 90 dan 92% bo'lganda moddaning hajmi 25% ga, 4% ga o'sishi bilan - 65-70% ga oshadi. 96% gacha ortganda, moddaning hajmi hajmi 2,5 barobar ortadi. Bu esa ushbu o'g'itni to'plash, saqlash, tashish va qo'llash (utilizatsiya qilish) jarayonida iqtisodiy va logistika sohasida muammolarni keltirib chiqaradi.

To'shamasiz go'ng o'simliklar uchun zarur bo'lgan barcha oziq moddalarni o'z ichiga oladi. Ammiakli azotining miqdori umumiy azotning 50-70% ni tashkil qiladi va bu o'g'it birinchi oziqlantirilgandayoq ekinni to'shamali go'nga nisbatan azotga bo'lgan talabini 2-3 baravar yaxshiroq ta'minlay oladi.

Fosfor va kaliy elementlar miqdori har ikkala go'ngda bir xildir. Biroq, to'shamasiz go'ngning ozuqaviy tarkibi uning suv bilan suyultirilishiga mutanosib ravishda kamayadi. To'shamasiz o'g'itni saqlashda azot sezilarli darajada yo'qoladi. 3-4 oy saqlanganda 10-12% azot yo'qotiladi.

Organik moddalar quruq massaning 70-80% ni tashkil qiladi va C:N nisbati to'shamali go'ngidan sezilarli darajada kichkinadir. To'shamasiz go'ng to'shamali go'ngiga qaraganda tezroq minerallashadi va o'simliklarni barcha oziq moddalar bilan yaxshi ta'minlaydi.

To'shamasiz go'ngning ekinlarga ta'siri to'shamali go'ngga qaraganda ancha qisqaroq. Tuproq gumusining hosil bo'lishda to'shamali go'nga nisbatan 40% kamroq ishtirok etadi. Yangi yarim suyuq to'shamasiz tarkibi -jadvalida keltirilgan.

Go'ng shaltog'i- qimmatli azotli-kaliyli o'g'it bo'lib, samaradorligi bo'yicha mineral o'g'itlardan qolishmaydi. Bu chorvachilik fermalari va go'ng omborlariga oqadigan hayvonlarning suyuq (siydigi) ajratmalari.

To'shamasiz yarim suyuq go'ng tarkibidagi quruq modda va oziqa elementlar miqdori (%).

Ko'rsatkichlar	Qora mol		108 bosh cho'chqa	Qo'y
	10 ming buqacha	2 ming Sigir		
Quruq modda	14,5	10,0	9,8	28,3
Umumiy azot (N)	0,77	0,43	0,72	0,95
Fosfor (P ₂ O ₅)	0,44	0,28	0,47	0,22
Kaliy (K ₂ O)	0,76	0,50	0,21	0,75

Suyuqlik tarkibiga quyidagilar kiradi:

- azot (N) – 0,25–0,30%;
- kaliy (K₂O) – 0,4–0,5%;
- fosfor (P₂O₅) – 0,01–0,06%.

Oziqa moddalarning tarkibi yem-xashak va hayvon turlariga, to'plash va saqlash usullariga qarab farq qilishi mumkin. Azot 0,1-1%, kaliy esa-0,2-1,2% talig'ida bo'ladi.

Tuproqqa ta'siri. Go'ng tuproqqa ikki yo'l bilan ta'sir qiladi - bevosita (to'g'ridan-to'g'ri) va bilvosita. Go'ng tuproqni ozuq elementlar azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, oltingugurt, mikroelementlar, karbonat angidrid, turli mikroorganizmlar, organik moddalar bilan boyitadi. Go'ng o'simliklar va mikroorganizmlarning umumiy tizimli uzoq muddatli o'zaro aloqalarini yaxshilaydi, tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlarini va uning donadorligini oshiradi: singdirish qobiliyati, buferlik darajasini, asoslar bilan to'yinganlik darajasi va ozuq elementlarning harakatchan shakllarining tarkibini oshiradi. Bu zabarli elementlar va ularning harakatchan shakllarini (alyuminiy, marganets va boshqalar) tarkibini va kislotaliligini sezilarli darajada kamaytiradi.

Go'ngni turli xil tuproqlarda qo'llash. Go'ng tuproq unumdorligini oshirish uchun to'liq mahalliy organik o'g'it sifatida keng qo'llaniladi.

Go'ngning barcha turlari (to'shamali, to'shamasiz va go'ng shaltog'i)

organik o'g'it sifatida dunyoning barcha tuproq-iqlim sharoitida foydalanish uchun tavsiya etiladi.

Soz tuproqlar (qora tuproqdan tashqari). Go'ngning parchalanishi sekin, uning ta'siri qo'llashdan keyin 6-7 yilgacha bo'lish mumkin.

Qumoq va qumli tuproqlari (qora tuproqdan tashqari). Go'ng tezda parchalanadi va uning keyingi ta'siri 3-4 yil davom etadi. Oziq moddalar tuproqdan osongina yuviladi. Go'ngni tez-tez, kam miqdorda qo'llash tavsiya etiladi.

Namligi yetarli bo'lgan mintaqalarda go'ngni bahorda sochish tavsiya etiladi. Kislotali chimli podzol tuproqlarda go'ng, ohak va mineral o'g'itlarni aralashtrilgan holda qo'llaniladi.

Cho'l va arid hududlarida go'ngni kuzda qo'llash foydalidir, chunki bahorgi qo'llash uning samaradorligini 1,5-2 baravar kamaytirib yuboradi.

Go'ngning ekinlarga ta'siri. Tuproq unumdorligi va ishlov berishnin yaxshilanishi qishloq xo'jaligi ekinlar hosildorligining sezilarli darajada oshishi va mahsulotlari sifatining yaxshilanishiga olib keladi.

Go'ng yoki mineral o'g'itlarning ekinlar hosildorligini oshirishi yani afzalligi ekinning biologik xususiyatiga va tuproqning turiga bog'liq.

Kislotali tuproqlarda go'ngni qo'llash samarali bo'lsa, neytral va ishqorli tuproqlarda - mineral o'g'itlarni qo'llash samarali hisoblanadi.

Tuproqqa go'ngni solish usullari. To'shamali go'ng asosan kuzda shudgorlashdan oldin solinadi. Bahorgi ekinlarga ham go'ng kuzda haydashdan oldin sochiladi. To'shamasiz go'ng kuzda solinadi. Dalaga oldin somon yoki torf sochiladi va go'ng solinib 8-10 sm chuqurlikda haydaladi, oradan 2-3 hafta o'tgach, kuzgi shudgorlash amalga oshiriladi. Bahorda kuzdan beri dalada qolgan somon ustiga suyuq go'ng sepiladi.

To'shamasiz go'ng o'g'iti sug'orish texnologiyasidan foydalanganda sug'orish suviga qo'shib sharbat sifatida ishlatiladi.

Go'ng shaltog'i asosiy o'g'it sifatida tuproqqa sepiladi, shuningdek torf bilan birgalikda kompost qilish uchun ishlatiladi.

Go'ngni saqlash usullari. To'shamali go'ngni uchta usulda saqlanishi

mumkin:

1. Qattiq (sovuq) saqlash. Go'ng saqlash omboriga yoki dalaga to'planadi. Shibbalash 5-6 m kengligida va 1 m balandlikdagi qatlamlarda amalga oshiriladi va darhol zichlanadi. Shibbaning balandligi 2,5-3,0 m ga yetkaziladi va usti 8-15 sm qalinlikda torf, maydalangan somon yoki tuproq bilan qoplanadi. Shibbalangan go'ngda harorat qishda 15-25° C dan, yozda 30-35° C dan oshmaydi. Sovuq saqlashda organik moddalar, azot va suyuq qismlarining yo'qolishi miqdori minimal holatda bo'ladi. Shibbalangan go'ng qishda 3-4 oyda yarim chirigan go'ngga, 7-8 oyda chirigan go'nga aylanadi.

2. Go'ngni chorva mollari ostida saqlash - zich saqlash variantlaridan biri. Bu usul hayvonlarni dala qo'ralarida, dam oldirish joylarida va chorvachilik binolarida bo'sh saqlashda ishlatiladi. Torf yoki somon butun maydon bo'ylab 30-50 sm qatlam qalinlikda yotqiziladi. Mollarning quyruq va suyuq ajratmalari to'shama bilan aralashadi va tabiiy ravishda zichlashadi. Yuqori qatlamda namlik ortib ketganda yangi to'shamalar sochiladi.

3. Yarim zichlashgan (issiq presslangan) saqlash. Bu usul ser somonli go'ngni chiritish, begona o'tlar urug'ini va oshqozon-ichak kasalliklari patogen hayvonlarni biotermik yo'q qilish uchun ishlatiladi. Ser somonli yangi go'ng balandligi 1 m gacha bo'lgan dastlabki qatlamga yotqiziladi (qishda somon yoki torf bilan qoplangan). 60-70°C (4-6 kun) qatlam ichidagi haroratda go'ng zichlanadi va keyin boshqa qatlam qo'yiladi. Shibbaning balandligi 2-3 m ga yetadi zichlashdan keyin go'ngning harorati yarmiga kamayadi va chirish (parchalanish) da zich (sovuq) saqlashga to'g'ri keladi. Saqlashning bu usulida ko'p miqdorda suyuq go'ng hosil bo'ladi, 1,5-2 oyda yarim chirigan go'ng, 4-5 oydan keyin chirigan go'ng esa hosil bo'ladi.

4. G'ovak (issiq) saqlash. G'ovak (issiq) saqlash go'ngni saqlashning eng samarasiz usuli hisoblanadi. G'ovak (issiq) saqlashda go'ng tasodifiy ravishda to'planadi yani uyumlar hosil qilinadi. Bunda azot va organik moddalar ko'p yo'qotiladi. O'g'it notekis chirydi (parchalanadi) va sifatsiz bo'ladi. Go'ng shaltog'i va go'ngning maksimal yo'qotilishlari kuzatiladi.

To'shamasiz go'ng chorva fermalari yoki dala omborlarida saqlanadi. Chorva fermalari ichidagi omborlar odatda yopiq bo'lib, ularning sig'imi 2-3 oy ichida to'plangan go'ng hajmining 25-40% ni tashkil qiladi. Go'ngning qolgan qismi (75-60%) dala omborlarida saqlanadi. Ular yon tomonlari va pastki qismi qora plyonka qoplamali ochiq chuqurliklarda saqlanadi. Yopiq va ochiq omborlarda saqlanadigan holatlarda ham azotning yo'qotilish bir xil.

Go'ng shaltog'i. Go'ng shaltog'i mahkam yopiq omborlarda saqlanadi. Azotning yo'qolish juda kam, chunki atala ustidagi havo siydikning parchalanishidan hosil bo'lgan karbonat angidrid bilan tezda to'yinadi. Azotning yo'qotilishini yana ham kamaytirish uchun eritma yuzasini texnikada ishlatiladigan moy quyib yupqa qatlam parda hosil qilish orqali amalga oshiriladi.

Xususiyatlariga ko'ra, chirigan o'g'itlar mineral o'g'it sifatida ishlatish mumkindir chunki ulardagi ozuqa moddalar o'simliklar tomonidan oson o'zlashtiriladi, ammo ularning miqdori yangi go'ngga qaraganda 3-5 baravar kam va yangi go'ngga xos foydali xususiyatlariga ega emas.

Parranda qiyi. Parranda qiyi boshqa hayvonlarning go'ngiga nisbata oziqa moddalarga boy bo'ladi. Go'ngga o'xshash tarkibida o'simliklar uchun kerakli bo'lgan barcha elementlarni tutadi. Parranda qiyi tarkibidagi oziq moddalar ularga beriladigan yem tarkibiga qarab juda o'zgaruvchan bo'ladi.

Hozirgi paytda O'zbekiston Respublikasida ko'plab parrandachilik fermalari mavjud bo'lib, ularni tozalash tufayli har biridan ko'p miqdorda parranda o'g'iti olinadi, har bir tovuqdan yiliga 6-7 kg, o'rdakdan 7-9 kg chiqindi olinadi. Parranda qiyi, ayniqsa, tovuq qiyi tarkibida azot, fosfor va kaliy ko'pligi bilan oddiy go'ngdan keskin farq qiladi.

Buning asosiy sababi shundaki, parrandachilik fabrikalarida parrandalar tarkibida to'yimli modda ko'p bo'lgan oziqa ratsioni bilan boqiladi. Azot asosan siydik kislotasi tarzida bo'lib, u ammiak va uglevod kislotalari tez ajralishi bilan boshqa organik o'g'itlardan ustun turadi.

Parranda qiyi tarkibidagi oziq moddalar o'simlik o'zlashtira oladigan holda bo'ladi.

Har xil parrandalarning qiyi tarkibida suv va oziqa elementlari miqdori (ho'l modda massasi hisobida %)

Parrandalar turi	N ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	CO ₂
Tovuq	56	2,2	1,8	1,1	2,4	0,7	0,4
O'rdak	60	0,8	1,5	0,5	1,7	0,3	0,3
G'oz	80	0,6	0,5	0,9	0,6	0,3	0,1

Parranda qiyi, shuningdek, makro va mikro elementlarga ham boydir. Masalan, 100 g quruq qiy tarkibida 15-38 mg marganes, 12-29 mg rux, 1-2 mg kobalt, 2,5 mg mis, 367-900 mg temir bo'ladi. Parrandachilik fabrikalarida parranda tagiga quruqlik sifatida bir qator organik materiallar, jumladan, maydalangan poxol, makkajo'xori va g'o'zapoya qirindisi va boshqa narsalar solinadi. Ularning namligi 30% dan oshmasligi lozim. Bitta tovuq uchun har kuni 100-150 gramm, o'rdak, g'oz va kurkaga 200-250 gramm quruqlik ishlatiladi.

Parranda qiyini turli organik moddalar va 3-5% fosfor aralashtirib kompostga aylantirilgan holda saqlash keng ommalashgan usullardan biri hisoblanadi. Bunda azotning yo'qolishi 10% dan oshmaydi. Parranda qiyini qiyxonalarda asrash juda qo'l keladi. Yana bir xususiyatga ko'ra maxsus xandaqda saqlash jarayonida organik moddalarning minerallanish jarayoni yuz beradi. Tuproqda parranda qiyini xo'jaliklarning go'ng almashtirish rejasiga qarab bedazorlar buzilsa, 4-5 yildan keyin kuzgi shudgor oldidan gektariga 10-15 t dan solish tavsiya etiladi.

So'nggi yillarda olib borilgan tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, parranda qiyi qimmatli o'g'it bo'lib, ekinlardan yuqori va qo'shimcha hosil olish imkonini beradi. U hamma ekinlar uchun asosiy o'g'it sifatida kuzgi shudgor oldidan gektariga 4-5 t (quruq) va 15-20 t (tabiiy nam holda) solinadi.

Shahar chiqindilari. Shahar va sanoat chiqindilari o'zimliklarning oziqlanishi uchun muhim organik o'g'it hisoblanadi. Ularga shahardagi o'simlik qoldiqlari, oshxona va uy-ro'zg'or chiqindilari, qog'oz va latta, chang va kullar

kiradi. Bu chiqindilar tarkibida oziq elementlari miqdori ancha ko'pdir. Shahar chiqindisi tarkibida uy-ro'zg'or chiqindilari va chang ko'p bo'lgani sababli u tez parchalanadi. Bunday chiqindini kompostlashtirmasdan undan to'g'ridan to'g'ri o'g'it sifatida foydalanish mumkin.

Agar chiqindilar tarkibida qog'oz, latta va qipiqlar ko'p bo'lsa, uni darhol kompostlash kerak. Yangi yig'ilgan chiqindilarning tarkibida zararli mikroorganizmlar bo'lishi mumkin. Shuning uchun ularni to'g'ridan to'g'ri o'g'it sifatida ishlatib bo'lmaydi. Shahar chiqindilari o'z tarkibida (quruq modda hisobida) o'rtacha 0,6-0,7 % azot, 0,5-0,6 % P_2O_5 va 0,6-0,8 % K_2O va bir qancha mikroelementlar saqlaydi.

Shahardagi uy-ro'zg'or va sanoat chiqindilari dehqonchiligimiz uchun qo'shimcha organik o'g'it manbai hisoblanadi. Masalan, Toshkent shahridan chiqqan chiqindi shahardan tashqarida qurilgan biozavodlarda qayta ishlanadi va yiliga 70-100 ming t o'g'it tayyorlanadi.

Respublikamizda bunday chiqindi to'planadigan shaharlarimiz ko'p imkoniyatlarimiz katta. Kelajakda bu raqamni 300 ming tonna va undan ham ko'pga yetkazish mumkin bo'ladi.

O'g'itlarni asosan shahar atrofidagi xo'jalik yerlari va parniklarda ishlatilish maqsadga muvofiq bo'ladi. Tuproq unumdorligini oshirish va yuqori hosil yetishtirishda shahar chiqindilaridan tayyorlangan o'g'itlarni hamma ekinlar uchun kuzgi shudgor oldidan kompostlashtirilmaganidan gektariga 20-60 t, kompostlashtirilganidan 20 t gacha berish mumkin bo'ladi.

Siderat (ko'kat o'g'itlar). Ko'kat o'g'itlar (ko'kat o'g'itlar) - tuproq tarkibini yaxshilash, uni azot bilan boyitish va begona o'tlarning o'sishiga to'sqinlik qilish, haydab tuproqqa aralashtirib yuborish maqsadida ekiladigan o'simliklar.

Odatda sideratlar azot, oqsil, kraxmal, shakar, mikroelementlarga boy o'simliklar bo'lib ko'kat o'g'it sifatida gullab boshlagan vaqtda yoki qisqa vaqt ichida o'sib bo'y cho'zgan vaqtda haydalib tuproqqa aralashtirib yuboriladi, tuproqning yuza qatlamida kompost hosil qilib, tuproqni suv va shamol

eroziyasidan himoyalaydi. O'simlik ildizlari tuproqning granulometrik tarkibini yaxshilaydi, tuproqning suv o'tkazuvchanligini yaxshilaydi, ildiz qoldiqlari bilan chuvalchanglar oziqlanadi va ularning yuzasida azotni fiksatsiyalovchi mikroorganizmlar yashaydi.

Sideratlar yani ko'kat o'g'itlar tez o'sib qalin soya beruvchi zich barglar hosil qilib, begona o'tlarning o'sishini va rivojlanishni sekinlashtiradi. Bundan tashqari, ko'kat o'g'itlarning (don) ba'zi turlari urug'larning unib chiqishini kechiktiradigan biologik faol moddalar ajratadi va bu orqali ham begona o'tlar sonini kamaytiradi. Yaxshi o'sib rivojlangan ko'kat o'g'it o'simliklarning ildiz tizimini, tuproqning donadorligini va suv o'tkazuvchanligini yaxshilashga yordam beradi, tuproq qatlamiga chuqur kirib, o'rta va og'ir sozli tuproqlarni yumshatadi, havo bilan boyitib aeratsiyasini yaxshilaydi, yengil qumloqli va qumli tuproq zarrachalarini yopishtirib sochilishning oldini oladi. Ko'kat o'g'it o'simliklarining ildizlari tuproqning chuqur qatlamlaridan oziqa ementlarni o'zlashtirib tuproqning yuqori qatlamlarida ya'ni ildizning oziqlanish qatlamlarida to'playdi.

Sabzavot ekinlari orasiga ekilgan sideratlar bog' zararkunandalarini o'ziga jalb qilib, qisman chalg'itadi. Ba'zi sideratlar o'simliklar zararkunandalarini o'chirishi mumkin, masalan, turp nematodlarni, xantal – parsha kasalligini o'qotadi. Bundan tashqari, ko'pchilik asalarilar va yovoyi arilarni o'ziga jalb qiluvchi yorqin va nektarga boy gullarga ega, ular oraliq ekinlarni changlatib ularning hosilini oshirishga yordam beradi. Dukkaklilar oilasiga kiruvchi siderat o'simliklar havodagi erkin azotni o'zlashtiruvchi bakteriyalar bilan simbioz holda yashab, atmosferadagi azotni tuproqda to'plab o'simliklar tomonidan o'zlashtiradigan holatga aylantiradi. Ko'kat o'g'itlar tomonidan to'plangan umumiy azot miqdori o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan azot miqdorining 40-60% ni tashkil qiladi.

Ko'kat o'g'itlar tuproqdagi organik moddalar (biomassa) miqdorini oshiradi va gumus hosil bo'lishni ta'minlaydi. Tuproqdagi mikroorganizmlar faolligini yaxshilaydi, tuproq zamburug' mitseliylarining ko'plab hosil bo'lishiga yordam beradi, tuproq donadorligini oshirib uning aeratsiyasini va suv

o'tkazuvchanligini yaxshilanishiga olib keladi.

Siderat o'simliklar suv eroziyasining oldini oladi, begona o'tlar, zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurashda ham foyda beradi. Ko'pgina o'simliklar tez o'sib rivojlanish va ildiz tizimining tuproqqa chuqur kirib borish orqali begona o'tlarning o'sishga tasir qiladi va ularga qarshi kurashning samaradorligini oshiradi.

Siderat o'simliklar gullash davrida foydali changlatuvchi hasharotlarni va yirtqich hasharotlarni jalb qiladi, bu asosiy ekinlarning changlanish ko'paytirib hosildorligini oshiradi va insektisidlardan foydalanishni kamaytiradi.

Ko'kat o'g'itli sideratlardan ishqoriy tuproqlarning pH darajasini pasaytirish uchun ham ishlatilishi mumkin.

Siderat o'simliklarning to'rt yuzga yaqin turi borligi fanga ma'lum. Siderat ekilar sifatida quyidagi o'simliklardan foydalaniladi:

Dukkakli sideratlarga – ko'k no'xat, vika, bir yillik lyupin, esparset, searga, no'xat (nut), mosh, beda, burchoq, loviya, soya, yasmiq, seridella va boshqalar. Bularning barchasi sovuqqa chidamli, erta unib chiqadi va ularning ildizlari yerni yaxshi yumshatadi.

Donli siderat ekinlarga- kuzgi bug'doy, tritikale va javdari, bahorgi arpa va suli, jo'xori, sudan o'ti, tariq.

Boshqa oilalarning vakillaridan- siderat sifatida oq xantal, havo rang xantal, kuzgi va bahorgi raps, amaranth, marjumak va gulxayrilardan foydalanish mumkin.

Siderat o'simliklarni tanlashda mintaqaning tuproq iqlim sharoitini hisobga olish kerak. Siderat yani ko'kat o'g'itli o'simliklarni sabzavot yoki manzarali ekinlar qatorlari orasiga, ertapishar ekin sifatida vegetatsiya davri uzoq bo'lgan ekinlar orasiga, mavsumdan tashqari, yozning oxirida yoki kech kuzda ekish mumkin.

Ko'kat o'g'itlar va go'ng tarkibidagi oziq moddalar miqdori, %
(B.A.Yagodin, 1989; X. X. Zokirov, 1998)

O'g'it	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	Ko'k massa, s/ga	Azot, kg/ga
Go'ng	0,50	0,24	0,55	0,70		
Lyupin	0,45	0,10	0,17	0,47		
Qashqar beda	0,77	0,05	0,19	0,97		
No'xat	0,50	0,15	0,50	0,30	130-250	75-130
Shabdar	0,50	0,14	0,50	0,40	180-350	70-140

Ko'kat o'g'it sifatida yetishtiriladigan ekinlardan 350—400 s/ga ko'k poya olinganda, ular tarkibidagi 150—200 kg azot 35—40 t go'ngga ekvivalent bo'ladi.

Ko'kat o'g'itlar tuproqning fizikaviy xossalarini yaxshilaydi. Tuproqdagi 0,25 mm dan katga bo'lgan agregatlar miqdori o'tloqi botqoq, tuproqlarda 3—7, og'ir mexanikaviy tarkibli tuproqlarda 4—9% ga ortadi. Haydalma qatlamdagi tuproq zichligi 0,05—0,1 g/sm³ ga kamayadi. Ular ta'sirida tuproqning o'simlik ildiz tizimi tarqaladigan qatlamidagi harorat 2—4°C ga oshadi, mikroorganizmlar soni ko'payadi va faolligi 45—50 kun davomida maksimal darajada saqlanadi.

Mustaqil hamda oraliq, ekin sifatida ekiladigan ko'kat o'g'itlar farqlanadi. O'ydalanish usuliga ko'ra ko'kat o'g'itlarni 3 guruhga bo'lish mumkin: a) yer usti va ildiz qismi joyida haydab yuboriladigan; b) ko'k poyasi chorva uchun o'riladigan, ildiz va ang'iz qoldiqlari tuproqda aralashtiriladigan; v) yer ustki qismi o'rib, boshqa paykalga sochiladigan.

Ko'kat o'g'itlar odatda sentyabr-oktyabr oylarida ekiladi, kelasi yil bahorda chorva mollari uchun 400—500 s gacha ko'k massa olinadi va qoladigan ildiz hamda ang'iz qoldiqlari tuproqqa qo'shib haydab yuboriladi. Tuproqda tegishli ishlov berilgandan keyin sabzavot yoki texnikaviy ekinlar ekiladi. Ko'kat o'g'itlar hisobiga qumoq tuproqli yerlarda sulidan 4,0—7,7, paxtadan 3—4 s/ga atrofida qo'shimcha hosil olish mumkin.

Biogumus — go'ngdan tayyorlangan sifatli organik o'g'it bo'lib, qishloq xo'jalik ekinlarining barchasiga qo'llash mumkin. Uning tarkibida 40-50 foiz quruq organik massa, 10-12 foiz gumus, 0,8-0,3 foiz azot, 1,3-2,5 foiz fosfor, 1,2-3,9 foiz kaliy, 4,5-8,0 foiz kaltsiy va boshqa mikroelementlar mavjud.

Hududimizda xalqali chuvalchanglar tipining 97 turini uchraydi. Faqat bir necha turigina boqish uchun yaroqli. Chuvalchanglar ko'p urug' hosil qiladi, 20 ta urug'dan 4-5 tasi tirik qoladi. Qizil Kaliforniya chuvalchangi oddiy «yovvoyi» chuvalchangga nisbatan juda faol va serpushtdir. Agar uning ozuqasi yetarli bo'lsa, uyini tark etib ketmaydi. Uzunligi 99 millimetrgacha, tana diametri 3-5 millimetr bo'lib, qulay sharoitda har 7 kunda urug'laydi. Urug'lagandan keyin (20 tagacha) tuxumli kapsula qo'yadi va 14-20 kundan so'ng yangi avlod dunyoga keladi. Yangi tug'ilgan chuvalchanglar 90 kundan so'ng balog'atga yetadi. Qulay sharoitda bir dona Kaliforniya chuvalchanggi 1,5 ming chuvalchangni dunyoga keltirishi mumkin. Bu tur chuvalchang har kuni organik moddalardan o'z vaznig teng ovqat tanovul qiladi. Bir tonna organik chiqindilardan 600 kilogram biogumus va 100 kilogramm oqsilga boy biomassa ishlab chiqariladi.

Qizil Kaliforniya chuvalchangi yordamida biogumus tayyorlash uchun go'ng, begona o'tlar, barglar, daraxt novdalari, yog'och qirindisi, somon, oshxona chiqindilari, o'radagi yuvindilar, qushxona hayvonlar chiqindilari, qog'oz karton va boshqalar chuvalchang ovqatidir. Shunga qaramasdan go'ngni to'plab, 4-5 kun suv sepib turish zarur. Natijada organik qoldiqlar qizib parchalanish jarayoni yuz beradi. Agar biomassa to'plamiga bo'r kukuni, so'ndirilgan ohak yoki dolomit unidan ozgina miqdorda qo'shilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki chuvalchanglar achchiq muhitni yoqtirmaydi. Chuvalchangni binolar ichida ham, ochiq maydonlarda ham boqsa bo'ladi. Biogumus tayyorlash uchun chuvalchangni o'rindiqlarda 30-100 ming tagacha boqish mumkin.

Bir yilda bir o'rindiq (2×1 m) dan bir tonna gumus tayyorlash mumkin. Chuvalchanglar hayoti uchun 40 foiz to'yimli substrat sarflanadi, 60 foiz kopromit shaklida biogumus hosil bo'ladi. Shunday qilib, bir o'rindiqdan yiliga 0,4-0,6 tonna biogumus va 0,1 tonnaga yaqin chuvalchang biomassasi olinadi. Yomg'ir

to'planib ko'lmak hosil bo'lmasligi uchun o'rindiqlar biroz nishab uchastkalarda quriladi. Chuvalchangni, ayniqsa, ko'rsichqondan asrash kerak, ular ashaddiy dushmanidir.

Chuvalchang boqishni qaysi kun va qaysi oyda boshlasangiz ham farqi yo'q. Eng qulay vaqt bahor, kuz va yozdir. Chuvalchanglar ammiak va yuqori haroratga ta'sirchan bo'ladi. Shu sababli, ovqatlanish uchun faqat fermentatsiyadan o'tgan va sovutilgan go'ngdan foydalanish mumkin. Boshqa organik chiqindilar ham chirishi lozim. Chuvalchang boqish uchun xonaki quyon go'nggi 5-10 kunda, otniki 3-4 oyda, qoramolniki 5-6 oydan so'ng tayyor bo'ladi.

Ovqat kam bo'lsa chuvalchanglar chiqib ketadi, ovqat ko'p bo'lsa, nafas olish va gaz almashinuvi qiyinlashadi. Doimo chuvalchanglarning ko'payishi va rivojlanishini nazorat qilib turish kerak. Chuvalchanglarni qutilarda, balkon, yer to'la, garajlarda ham boqish mumkin.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, chuvalchang yordamida organik moddalarni qisqa muddatda o'simliklar tez o'zlashtira oladigan biogumusga aylantirish mumkin. Biogumusning qimmatli xususiyati shundaki, u donador strukturaga ega suv yuvib ketishiga chidamli. Biogumus tarkibida o'simliklarni oziqlantiruvchi noddalar miqdori o'n marotaba ko'p. Deylik, chorvachilik fermasida 500 bosh qoramol saqlansa, undan chiqadigan go'ngdan 200 gektar yerni oziqlantirish mumkin. Shuncha miqdordagi organikani biogumus ishlab chiqarishga sarflansa, 1000 gektar yerni oziqlantirish mumkin. Biogumusni sabzavot va poliz maydonlariga ham qo'llab, ekologik toza mahsulot olish mumkin.

Biogumusni yer haydash oldidan har gektar maydonga 4 tonnadan qo'llash yaxshi samara beradi, tuproq donador bo'ladi, agrofizikaviy va agrokimyoviy xususiyati yaxshilanadi, o'simlik kasalliklari va tuproq zichligi kamayadi, ekinlar hosili 15-20 foizga oshadi. Fermer xo'jaliklari xandaqlarga chuvalchangni ko'paytirsa mahsulot tannarxi arzonlashadi.

Mikrobiologiya sanoatiga tegishli bo'lgan bu kashfiyot, bakteriyalar asosida tayorlanadigan biologik texnologiyalarga ham aloqadordir. Oxirgi yillarda

bu organik chiqindi qishloq xo'jaligi sistemasida va asosan oziq ovqat yetishtirish sanoatida keng ko'lamda ishlatilmoqda.



40-rasm. Biogumus.

Organik moddalar va hayvon chiqindilarining qayta ishlash va ularni bir biri bilan mutanosibligini ta'minlashning eng qulay usullaridan biri bu chuvalchang hazm sistemasidan foydalanishdir. Quticha ichida qayta ishlanmagan ozuqa moddalarini 65-80 % namlik sharoitida yer chuvalchangi bilan birmuncha muddat saqlash orqali maqsadga etish mumkin. Bu jarayon natijasida qutiga solingan ozuqa moddalar va hayvon chiqindisini 20-80 % miqdoridagi ozuq qiymatini saqlagan tayyor hidsiz o'g'it olish mumkin. Sifatli o'g'it olish uchun metr kvadrat maydon uchun 15-25 mingta chuvalchandan foydalaniladi. Aga sizning kompostingizda azot miqdori kam bo'lsa unda kantsentratsiyasi 5 % dan ko'p bo'lmagan machavina aralashtirish mumkin va bu ozuqa vadarod ionlarining aktivligini ta'minlaydi.

Biogumusning qo'llanilishi. Tuproqni yuqori qatlami bilan aralashtirish yoki torfni 1:3 nisbatida chiqarib olish. Biogumus asosan urug'larning o'g'itlash uchun ishlatiladi. Siz quruq biogumusni bog' tuprog'i bilan 2:1 nisbatda aralashtirib ishlatishingiz kerak bo'ladi. ***Biogumusning*** xususiyatlari quyidagilar:

- tarkib nazariyasidan qaraganda biogumus boshqa o'g'itlardan 4-8 barobar kuchli;
- tuproq zichligini kamaytiradi;
- tuproq unumdorligini oshiradi;
- tuproqni organik qorishmalar bilan boyitadi;

- tuproqning mikro floralariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi;
- mikro organik oзуqalar miqdorini keskin oshiradi;
- namlikni yaxshi saqlaydi;
- mexanik jihatdan kuchli granulalardan tashkil topgan;
- o'simliklarning o'sish qobiliyatini 11 – 24 % ga oshiradi;
- tuproq unumdorligi 15 – 25 % kuchayadi;
- eng muhimi hosil 2 hafta oldin tayyor bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Anorda mikroelementlar yetishmasligida kuzatiladigan holatlarni ayting?
2. Azotning anorni rivojlanishi va hosildorligidagi ahamiyatini ayting?
3. Anorga oziqaviy elementlariga bo'lgan talabini mineral o'g'itlar bilanmi yoki organik o'g'itlar bilan to'ldirishning ahamiyatini izohlang.
4. Biogumusning tuproq unumdorligidagi ahamiyatini izohlang.
5. Biogumusning o'simlik rivojlanishidagi ahamiyatini izohlang?

VII-BOB. ANORNI SUG'ORISH

7.1. Anorni sug'orish bo'yicha umumiy ma'lumotlar

Yangi o'simliklarni barpo qilishda muntazam sug'orish talab etiladi. O'simliklar ekilgach, ular muntazam sug'orishni talab qiladi. Gullash va meva pishishi o'rtasida sug'orish muhim ahamiyatga ega, chunki namlik yetishmasligi gul va meva tushishiga, pishish vaqtida meva yorilishiga olib keladi. Garchi anorlar qurg'oqchil va yarim quruq hududlarda o'sib issiqlikni yoqtirsada ular optimal hosil va meva sifatiga erishish uchun ularni quruq mavsum davomida muntazam sug'orish kerak. Anor butalari qurg'oqchilik sharoitlarida nobud bo'lmasligi mumkin, ammo yetarli sug'orishsiz meva sifati va miqdori kamayishi mumkin. Qurg'oqchilik davrida barglar mevaning suv so'rayotgani va mahsulot sifatini pasayishi va buzilish oqibatida yuzaga kelishi mumkinligini ta'kidlash lozim. Umuman olganda, anorlarning suvga bo'lgan ehtiyoji yiliga 900-1000 m³ bo'lishi boshqa sitrus mevalariga o'xshaydi va agar yog'ingarchilik bo'lmasa, butalar kamida har 7 kun ichida sug'orilishi kerak. Vegetatsiya davrida ham tartibsiz sug'orish, kuchli yomg'ir hosilni nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin. Masalan, Isroilda sug'orish odatda aprel oyining oxirlarida boshlanadi va yozda davom etadi va 25 dan 45 tonnagacha hosildorlikka erishgan. Kiprda esa sug'orish odatda aprel oyida boshlanadi va eng issiq oy bo'lgan iyul va avgust oylarida har kungi 1 butaga 60 litrgacha suv berish bilan davom etadi. Hindistonda yoz oylarida haftalik sug'orish amalga oshiriladi.

Markaziy Osiyoda, jumladan O'zbekistonda sug'orish o'simliklarning yaxshi o'sishi va yaxshi meva yetishtirish uchun juda muhimdir. Zarur bo'lgan miqdor gektariga 900-1000 m³ ga teng. Anor odatda, vegetativ davrida 12 marta sug'oriladi. Aprelda 1 marta, May va Iyun oylarida 2 marta, iyul va avgust oylarida 3 marta va sentyabrda 1 marta. Anor navlarining sug'orish darajasining samaradorligi va sug'orishmi vaqti va oralig'ining hosilga ta'siri haqida kam ma'lumotlar mavjud.

Anor bog'ining sug'orish rejimi ekin maydonining agroiqlim sharoiti, tuproqlari, ekinning biologik xususiyatlari, plantatsiyalarning yoshi va boshqa

omillar bilan belgilanadi.

Vegetatsiya davrida yosh bog'larda faol tuproq qatlamining 60-80 chuqurlikda namlanishini, meva pishish davrida 80-180 sm gacha, qumli tuproqlarda 55-60%, qumloqlarda 60-65%, ba'zi tuproqlarda 65-70% namlik chegarasiga ega. Sug'orishning muddati ham ildizning yashash joyidagi tuproq namligini bevosita aniqlash, ham o'simliklarning fiziologik holatiga qarab belgilanadi. Optimal tuproq namligi novdalarning o'sishiga yordam beradi, barglar sonini oshiradi, anor o'simliklarining quruq moddalarini to'playdi.

Anor mevalarining pishishi davrida tuproqning ortiqcha namlanishi yoki qurib ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun bir xil va muntazam sug'orishni ta'minlash kerak. Sug'orishdagi uzilishlar o'sishning sekinlashishiga, pishib yetilish davrida - mevalar yorilishining kuchayishiga olib keladi. Namlik yetarli bo'lmasa, meva sifati yomonlashadi. Joriy yilda anorzorda tuproqni quritish kelgusi yilda uning hosildorligini pasaytiradi.

Anor o'simliklarining tuproq unumdorligi va qulay iqlim omillaridan samarali foydalanishida tuproq namligini yetarli darajada ushlab turish alohida ahamiyatga ega. Bundan tashqari, tuproq unumdorligining oshishi o'simliklar tomonidan namlikdan yanada samarali foydalanishga, quruq moddalarning ko'proq o'planishiga yordam beradi.

Ko'pincha ariqlar orqali sug'orish, suv har ikki tomonida bir yoki ikkita kesilgan jo'yaklar orqali yetkazib berilganda qo'llaniladi. Bir xil miqdordagi jo'yaklar bo'lsa, keng qatorlarga qaraganda tor qatorlar bilan ko'proq suv beriladi. Bog'ni sug'orishning davomiyligi va tezligi qator oralig'ining kengligi va qatordagi butalarning zichligini hisobga olgan holda belgilanishi kerak. Ildizlari tuproqning yuqori qatlamlarida joylashgan yosh o'simliklarning yaxshiroq nobud bo'lmasligini ta'minlash uchun ekish yilida, ayniqsa, birinchi 2-3 oyda, vegetatsiya davrida sug'orilishi kerak. Keyingi yillarda anor ildiz tizimining o'sishi bilan sug'orish soni kamayadi, ular chuqurroq qatlamlarni namlash uchun normalarga ko'ra ko'payadi.

Bog'ni yaratish davrida 12-15 gacha sug'orish quyidagi taxminiy taqsimot

bilan amalga oshiriladi: 1 mart, 1 aprel, 1 may - 1, 3 iyun, 3 iyul, 2 avgust-3, 1 sentyabr – 2-3. O'rtacha sug'orish darajasi 600-700 m³/ga.

Anor plantatsiyalarining yoshi ortishi bilan sug'orish soni kamayib, sug'orish tezligi oshadi. Mevali bog'larda vegetatsiya davrida 8-10 tagacha sug'orish taxminan quyidagi muddatlarda amalga oshiriladi: 1-may, 1-iyun-2, iyul-2-3, avgust-2, sentyabr-1, oktyabr -1. Sug'orish darajasi 700-900 m³/ga. Bog'ning so'nggi vegetativ sug'orilishi o'rim-yig'imdan keyin kuzda hosilning yaxshi sifatini ta'minlash, shuningdek, butalarni ko'mish ishlarini yengillashtirish uchun beriladi.

Suv ta'minoti yetarli bo'lmagan va qishki yog'ingarchilik kam bo'lgan hududlarda qishda 1200–1500 m³/ga suv to'ldiruvchi sug'orish yaxshi samara beradi. Bir yoki ikkita bunday sug'orish noyabrdan martgacha amalga oshiriladi.

Mevali anor plantatsiyalarida sug'orish soni bog'ning joylashgan joyiga bog'liq. Yer osti suvlari yaqin bo'lgan og'ir tuproqlarda yaxshi hosil olish uchun har bir vegetatsiya davrida 2-3 marta sug'orish kifoya qiladi, yer osti suvlar chuqur bo'lgan qumloq tuproqlarda - 700-900 m³/ga me'yorda 8-10, toshli yerlarda me'yori 400-500 m³/ga, 12 va undan ko'p marta.

Sug'orishni boshlash vaqti bahorda ob-havo sharoitiga, qish-bahor yog'ingarchilik miqdoriga bog'liq. Mevali bog'larda aprel oyida sug'orish odatda amalga oshirilmaydi, lekin ular kam yog'ingarchilik va quruq kelgan yillarda kerak bo'ladi. Qishki yaxob suvi qo'yish ishlari olib borilganda bahorgi sug'orishlar soni kamayadi va sug'orish kechroq boshlanadi.

Birinchi yilda sug'oriladigan jo'yaklar o'simliklar qatorining ikki tomonidagi qatoridan 30-40 sm, ikkinchi-uchinchida-40-50 sm, uchinchi-to'rtinchidan boshlab-50-60 sm qilib qaziladi. Yaxshi rivojlangan va katta unumdor yerlarda butalar kattaligida qatorning har bir tomonida har 60-70 sm oralig'ida ikkitadan jo'yak qaziladi. Sug'orishdan so'ng egatlarni 10-12 sm ga ishlov beriladi. Tuproqning yaxshi namlanishini ta'minlash va suv oqimini minimallashtirish uchun sug'orish sekin oqim bilan amalga oshiriladi.

Meva o'simliklarini, shu jumladan anorni sug'orishning eng samarali usuli

tomchilatib sug'orishdir, unda suvning hisoblangan tezligi shlanglar orqali to'g'ridan-to'g'ri ildiz zonasiga teng ravishda yetkazib beriladi. Shu bilan birga, tuproq yuzasidan bug'lanish, oqizish va chuqurlikka oddiy sug'orishga qaraganda suv sarfi minimal darajaga tushiriladi.

7.2. Anorda suv rejimining mavsumiy o'zgarishi

Suv rejimining holati o'simliklardagi fiziologik jarayonlarning borishini tartibga soluvchi eng muhim omillardan biridir. Havo haroratining ko'tarilishi va hududning qurg'oqchiligi tegishli fenotipik va fiziologik adaptiv reaksiyalarni keltirib chiqaradi, bu esa daraxtsimon va butasimon o'simliklar tomonidan suvdan tejamkor foydalanishga yordam beradi. Bir xil o'sish sharoitida turli xil meva turlarini o'rganish issiqligi va sovuqqa chidamliligi bilan ajralib turadigan boshqa o'simliklar bilan solishtirganda anorning suv rejimining o'ziga xos xususiyatlarini aniqlashga imkon beradi.

Turiga, namuna olish muddatiga, yil sharoitiga qarab anor barglarining o'rtacha namligi vegetatsiya davrida 55-58 %, anjir 72-74 %, yong'oq 60-62 %, olma 55-57 %. Barglarning namligi kun davomida o'zgaradi. Eng past suv miqdori peshin soatlarida, eng yuqori harorat va eng past havo namligi qayd yetilganda kuzatiladi. Barg namligining eng katta pasayishi (1,7-3,2% ga) odatda issiq va quruq yoz oylarida (iyul-avgust) kuzatilgan. Barglarning namligi botqoqlikka qarab asta-sekin kamayadi, bu barcha tur va navlarda kuzatilgan (O.P.Kulkov; 1983).

Yoshi va joylashuvi bir xil bo'lgan anor barglarida maydan oktyabrgacha 63,9 % dan 54,5 % gacha kamayganligi kuzatilgan. Xuddi shunday hodisa behi va olma daraxtlarida ham qayd etilgan. Barglar, kurtaklarning so'rilishiga chidamliligi va o'simlikning quruq sharoitga chidamliligi o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjud. Biroq, barglarning suvni ushlab turish qobiliyatining qiymati har doim ham navning qurg'oqchilikka chidamliligi bilan bog'liq emas. Bog'langan suv tarkibining ko'payishi qurg'oqchilik davrida o'simliklarning yuqori suv miqdoriga yoki sovuq paytida muzlamaydigan suv miqdorining oshishiga yordam beradi. Bir necha yil davomida turli mevali daraxtlar ustida olib borgan kuzatishlar shuni

ko'rsatdiki, bargning suv yo'qotish intensivligi may oyida eng past bo'lib, kuzga kelib ortadi (93).

Anor (Qizil-anor navi) boshqa turlarga, shu jumladan subtropik turlarga nisbatan suyuqlikning ko'payishi va shuning uchun barglarning suvni ushlab turish qobiliyatining pasayishi bilan tavsiflanadi. Anor bargining o'rtacha vazni 0,25-0,30 gr, olma 0,7-0,9 gr, anjir 6,9-8,4 gr ekanligi aniqlangan (93).

Barglarning suvni ushlab turish qobiliyati va taqqoslangan mevalarning sovuqqa chidamliligi o'rtasida aniq bog'liqlik mavjud. Misol uchun, anorda barglarning suvni ushlab turish qobiliyati anjirnikiga qaraganda past, sovuqqa chidamliligi esa yuqori. Yong'oq va olmani solishtirganda ham xuddi shunday hodisa qayd etilgan. Kunduzi suv va barglarda suv tanqisligining paydo bo'lishi turli xil ekologik guruhlardagi o'simliklarda kuzatiladi. Barglardagi suv tanqisligi tuproqning optimal namligi bilan ham sodir bo'lishi mumkin. Barglarning suv tanqisligining ma'lum darajadan oshishi transpiratsiya intensivligining pasayishiga, osmotik bosimning va hujayra shirasining konsentratsiyasining oshishiga, fotosintezning zaiflashishiga va o'sishning sekinlashishiga olib keladi (93).

Suv tanqisligi iyul-avgust oylarida maksimal darajaga yetadi, bu esa bu davrda haroratning oshishi va havo namligining pastligi bilan bog'liq. Kuni davomida eng katta suv tanqisligi peshin soatlarida kuzatiladi va kunning o'rtalarida barglarning to'liq to'yinganligi bilan 2-6% ga oshadi.

Suv tanqisligining eng past ko'rsatkichlari anor va anjirda, eng yuqori - olma daraxtlarida kuzatilgan. Yong'oqda suv tanqisligining kunlik o'sishi anorga qaraganda, ayniqsa vegetatsiya davrining ikkinchi yarmida kuchliroqdir. Buning sababi, anor butalariga qaraganda, katta yong'oq daraxtlarining bargi bilan suv yo'qotilishini ko'mishda bir qancha qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi.

O'sish davrida barglarning suv tanqisligining o'zgarishi shuni ko'rsatadiki, subtropik mevalarda (anor va anjir) o'simliklarning suv rejimini tartibga solish mexanizmi mo'tadil mintaqa mevalariga qaraganda quruq issiq iqlim sharoitlariga ko'proq moslashgan (93).

Barg hujayralari shirasining konsentratsiyasi (HShK) RL-1 refraktometrda xuddi shu kun va soatlarda suv tanqisligini aniqlash uchun barglarni tanlash bilan bir vaqtda o'rnatildi. Eng yuqori HShK anor va olma barglarida kuzatildi. Barglarning HShK ning o'rtacha darajasi va vegetatsiya davrida uning dinamikasi biroz sovuqqa chidamli anor va sovuqqa chidamli olma daraxtida taxminan bir xil ekanligi o'tkazilgan tajribalarda aniqlangan (93).

Anor butalari uchun yetarli miqdorda suv ta'minoti fonida, suv rejimining ko'rsatkichlari o'sish sharoitlari va o'simliklarning biologik holatidagi mavsumiy o'zgarishlarga bog'liq. Transpiratsiya ko'plab o'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun zarur bo'lgan funksiyadir. Uning intensivligi integral qiymat bo'lib, u ko'plab omillar ta'sirida shakllanadi: tuproq namligi, havo harorati va namligi, rivojlanish bosqichi, fotosintetik faollik va boshqalar (93).

L.A.Ivanov va boshqalar (74) turli iqlim qismlarida o'suvchi daraxt turlarida fotosintez va transpiratsiya intensivligidagi farqlar bir qismdagi alohida chuqurchalar orasidagi farqdan ancha yuqori ekanligini ta'kidlaydilar. P.D. Kolesnikova (77) kun davomida transpiratsiyaning sezilarli o'zgarishi bilan uning mezofitlar va kserofitlardagi intensivligi taxminan bir xil ekanligini ko'rsatadi.

1974 yilda O'zbekiston janubida joylashgan Surxondaryo viloyatining Jandixon tumanidagi plantatsiyalarida Qizil-anor nav barglarining transpiratsiyasi aniqlangan (93).

Transpiratsiyaning intensivligi L.A.Ivanov usuli bo'yicha bilan aniqlangan. Umuman olganda, anor barglarining transpiratsiyasi ertalabdan tushgacha ko'proq bo'ladi. Bunda vaqt oralig'i 16-17 soatda, uning intensivligi yil fasliga qarab o'zgaradi. May oyida, havo namligi hali yetarlicha yuqori bo'lsa, havo haroratining pasayishi bilan transpiratsiya kamayadi. Iyul oyida namlikning sezilarli darajada pasayishi va havo haroratining oshishi bilan anor barglarining transpiratsiyasi soat 16-17 gacha o'sishda davom etganligi qayd etilgan (93).

Kuzatishlar shuni ko'rsatdiki, kechasi yopilgan barg og'izchalar quyosh chiqqanda, barg og'izcha bo'shliqlarini ochish uchun fotoreaktiv mexanizm ishga tushganda ochiladi. Barg og'izchaning ochilishi bilan anor barglarining

transpiratsiyasi boshlanadi, u asta-sekin tinchlanadi va kunning birinchi yarmida maksimal darajaga yetgan. Kunduzgi, eng issiq vaqt, fotosintetik jarayonning faolligi turli sabablarga ko'ra pasayganda, anor barglarining barg og'izchalari qisman yoki to'liq yopiladi. Barg og'izchaning qisman yopilishi haroratning oshishi yoki havo namligining pasayishi bilan transpiratsiya intensivligining pasayishiga olib kelmaydi. To'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri ostida barglarning barg og'izchalari tezroq yopiladi; soyada joylashgan barglarda barg og'izcha yopilishi kuzatilmasligi mumkin. Ertalab soat 8-9⁰⁰ da quyoshda va soyada joylashgan anor barglarining transpiratsiyasining intensivligi bir xil bo'lsa, soat 13-14⁰⁰ da soya barglarining transpiratsiyasi yuqori bo'lishi kuzatilgan. Bu ayniqsa, eng issiq vegetatsiya davri iyul oyida seziladi. 16-17 soatlarda may va iyul oylarida yoritilgan va soyali barglarning transpiratsiyasi intensivligidagi farq kamayadi, sentyabrda yoritilgan barglardagi transpiratsiya soyali barglarga qaraganda ancha yuqori.

Transpiratsiyaning 16-17 soatga oshishi, ehtimol, yuqori havo harorati ta'sirining zaiflashishi bilan bog'liq. D.A.Sabinin (139), T. Kozlovskiy (79), B. Rubin (137) 30-35° C dan yuqori harorat transpiratsiya va fotosintezga salbiy ta'sirini ko'rsatib, kunduzi barg og'izchalarning yopilishiga olib keladi. Bunday haroratlar O'zbekistonda tez-tez kuzatiladi.

Kurtaklardagi suvning tarkibi va holati yil fasliga, anor o'simliklarining holati va o'sish sharoitlariga bog'liq. Kurtaklardagi eng yuqori suv miqdori ularning o'sishi davrida kuzatiladi. Poyaning qalinlashishi va pishib yetilish jarayonida o'sishning to'xtashi bilan ularning namligi pasayib, vegetatsiya oxirida (noyabr oyining boshlarida) minimal darajaga yetadi.

Ko'pgina mualliflar qishga chidamli navlarda suvni yuqori darajada ushlab turish qobiliyatini, shuningdek qishda bog'langan suv miqdorining ko'payishini va kurtaklardagi erkin suvning kamayishini qayd etadilar (128; 81; 11). O'simliklarning suv rejimining ko'rib chiqilayotgan ko'rsatkichlari anorning odatiy kseromezofit sifatidagi xarakteristikasi bilan mos keladi, uning issiqlik rejimi va tabiiy o'sish sharoitlari bilan bog'liq.

Anorning quruq va issiq iqlim qismida o'sishga moslashishi asosan, yuqori harorat va quruq ob-havo sharoitida o'simliklarning normal o'sishini saqlab qolishga yordam beradigan transpiratsiyaning yuqori intensivligi bilan ta'minlanadi. Shu nuqtai nazardan, anor boshqa meva turlariga nisbatan kamroq suv tanqisligiga ega. Shu bilan birga, barglardagi suvning intensivligi barg hujayralari shirasining konsentratsiyasining oshishi sabablaridan biridir.

7.3. Anorni sug'orishda resurstejamkor usullardan foydalanish

Tomchilatib sug'orish yordamida sug'orish usuli. Tomchilatib sug'orish tizimini qurish qimmatroq bo'lsa-da, yaxshi boshqaruv ostida 80-90% suvdan foydalanishning juda yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi.

Anor bog'larda tomchilatib sug'orish usulini qo'llashning ahamiyati. Tomchilatib sug'orish bog', tokzor va ekinlarni sug'orish usullaridan biri bo'lib, bunda suv maxsus tomchilatgich apparatlari orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi tarqalgan tuproqni lokal namiqtirishga erishiladi. Tomchilatib sug'orishda o'simlik o'suv davri davomida uzluksiz holda suv bilan ta'minlanib turiladi, suv bilan o'g'itlarni aralashtirib berish imkoniyati mavjud. Sug'orish me'yorini bo'lib-bo'lib berish evaziga tuproqda qulay darajadagi amlikni ta'minlash mumkin.

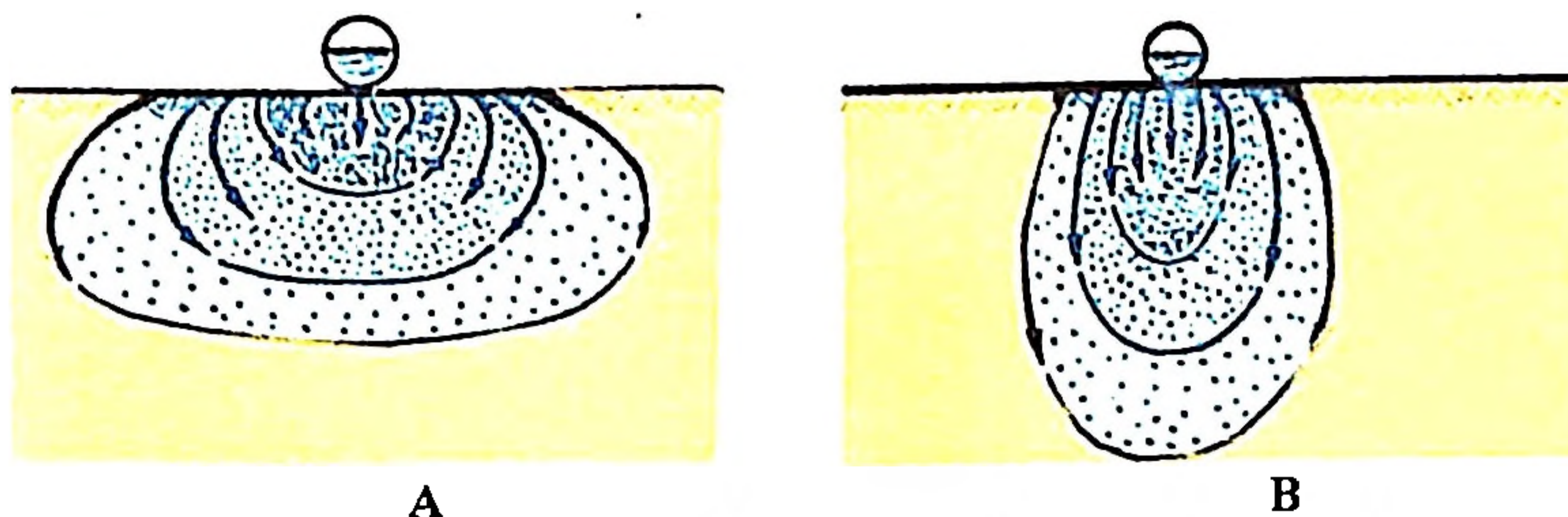
Tomchilatib sug'orishning afzalliklari bo'lib quyidagilar hisoblanadi: suvdan tejab foydalanish (1,5-2 marotaba kam); hosildorlikni 20-50% ga ortishi; yerni juda tekis bo'lishiga hojat yo'qligi; yomg'irnatib sug'orishga qaraganda kam xarajat talabligi; muvaqqat sug'orish tarmoqlari qurmaslik va boshqalar. Uning kamchiliklari esa quyidagilardan iborat: tomchilatgich apparat og'izchalarining loyqa bosishi va o'tlar tiqilib qolishi; suvni apparatlar bo'yicha tekis taqsimlanmasligi; quvurlarni kemiruvchilar tomonidan zararlanishi va boshqalar.

O'zbekistonda tomchilatib sug'orishdan foydalanish tarixi va uning samaradorligi. Tomchilatib sug'orish qishloq xo'jaligi amaliyotida qo'llanilayotgan nisbatan yangi sug'orish usuli bo'lib, bunda maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi eng ko'p tarqalgan tuproq qatlamini lokal

namiqtirishga erishiladi. Tomchilatib sug'orish O'zbekistonda 1975 yildan boshlab tajriba tariqasida bog' va tokzorlarni sug'orishda tatbiq qilina boshlandi. Shu yili SANIIRI ning Jizzax viloyati Zomin tumanidagi tajriba xo'jaligida dastlab 10 ga, so'ngra 200 ga tokzorni, 1977 yilda Xorazm viloyati Xiva tumanida 1,5 ga mevali bog'ni, R.R.Shreder nomidagi BU va VITI da 2 ga bog'ni sug'orish uchun O'zbekistonda ishlab chiqilgan tomchilatib sug'orish tizimi tashkil etildi. 1993 yilda respublikada tomchilatib sug'orish tizimlari maydoni 1134 ga yetkazildi.

Shuningdek, tomchilatib sug'orishni himoyalangan yerlarda keng ko'lamda qo'llash imkoniyatlari aniqlandi. Tomchilatib sug'orish yer yuzasidan va yomg'irlatib sug'orishlarga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega: o'simliklarning ildiz tizimi tarqalgan tuproq qatlamigina namlantirilishi tufayli sug'orish texnikasining foydali ish koeffitsienti 90–95% ni tashkil etadi (egatlab va yomg'irlatib sug'orishlarda bu ko'rsatkich 70–75% dan ortmaydi); suvdan tejimli foydalanish (odatdagi sug'orishga nisbatan 1,5–2 marta kam); suvning filtratsiya va bug'lanishga eng kam miqdorda bo'lishi; oqova chiqarilmasligi; irrigatsiya eroziyasining yuzaga kelmasligi; qator oralarini zichlanmasdan, doim yumshoc holda bo'lishi; tuproqning qulay namligini ta'minlanishi; o'g'itlarni tuproqqa loka kiritish imkoniyatining mavjudligi; murakkab relyefli joylarda qo'llash mumkinchiligi; hosildorlikning o'rtacha 20–50 % ga ortishi va boshqalar.

Tomchilatib sug'orish tuproqning faol qatlamida namlikni deyarli bir xilda ta'minlab, ekinning bir tekisda o'sib rivojlanishiga qulay sharoit yaratadi. Bunda tuproqning namqish konturi tuproq sharoitlariga bog'liq holda turlichabo'ladi (41-rasm).



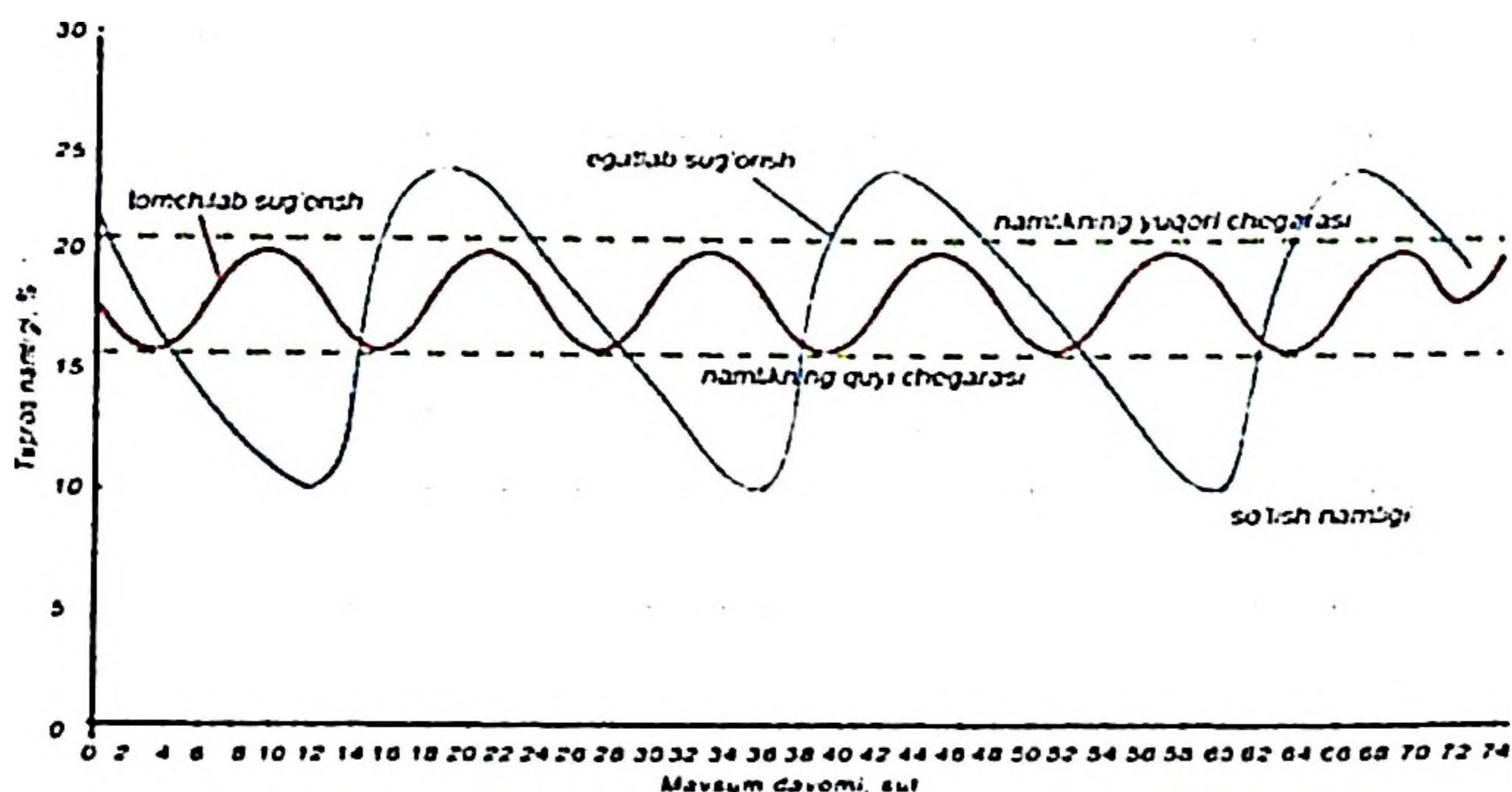
41-rasm. Tomchilatib sug'orishda tuproqning namqish konturi:

a –og'ir tuproqda; *b* - yengil tuproqda.

Sug'orish suvi bosim ostida quvurlar tarmog'i orqali har bir o'simlikka yoki o'simliklar qatoriga uzatilib, o'suv davri davomida o'simliklarni suvga ehtiyojiga muvofiq kerakli miqdordagi suv bilan ta'minlab turiladi. Bunday tizimlarda suv bilan birgalikda mineral o'g'itlarni eritilgan holda tuproqqa berish imkoniyati mavjud.

Tomchilatib sug'orishning o'ziga xos xususiyatlaridan biri shundaki, ushbu tizimda tuproqning namligi va unga berilayotgan suv to'liq boshqariladi. Sug'orish suvi o'sib rivojlanish davrlari bo'yicha ekinning ehtiyojiga muvofiq dala bo'ylab bir tekisda yetkazib beriladi va tuproqning namligini ta'minlaydi. Tomchilatib sug'orishda tuproq namligi doimo namlikning quyi va yuqori chegarasi o'rtasida bo'ladi. Egatlab sug'organda esa tuproq namligi ko'rsatkichi me'yorida ortiq bo'lib ketishi yoki o'simlikning so'lish namligi chegarasiga tushib qolishi mumkin.

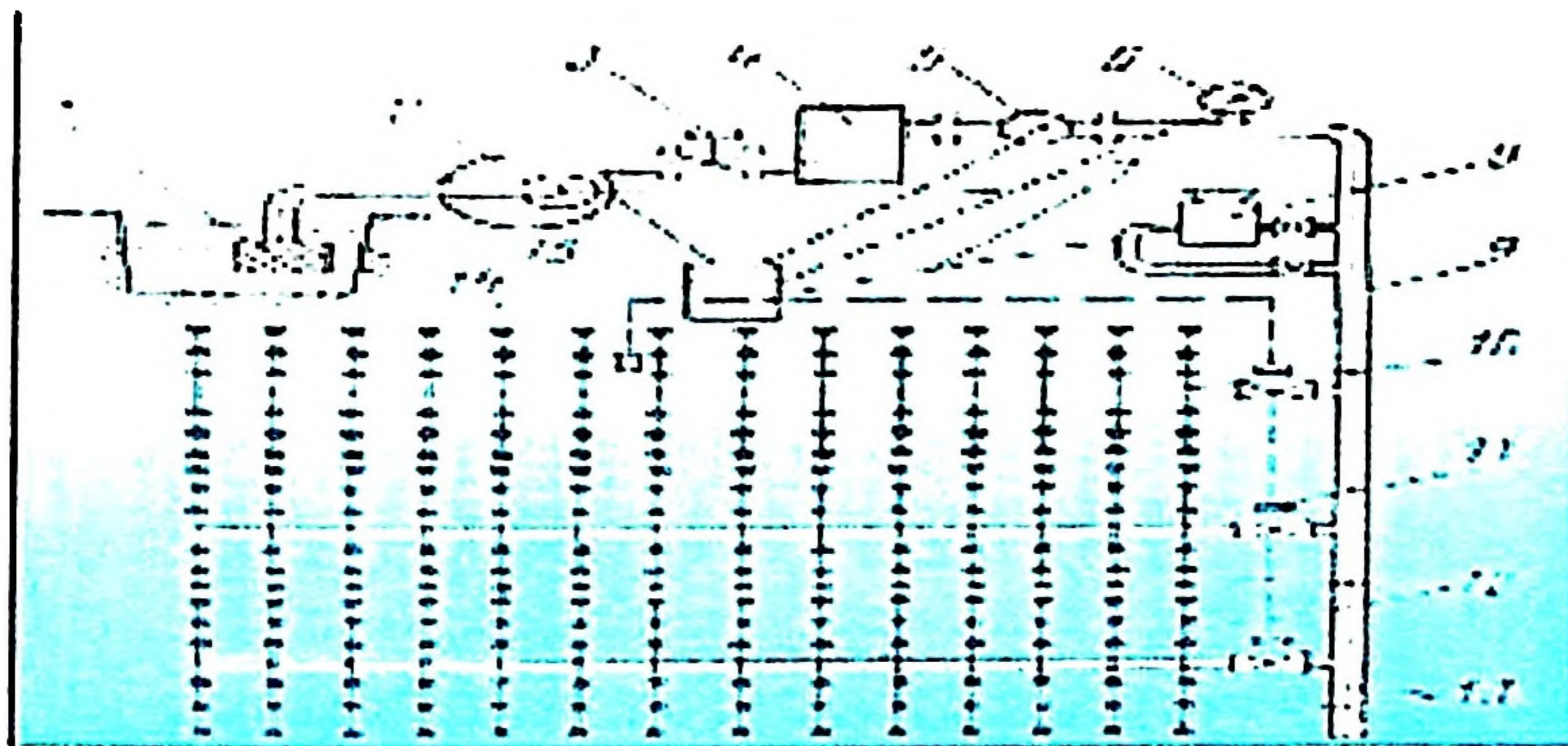
Tomchilatib sug'orish usuli qator afzalliklar bilan bir qatorda quyidagi kamchiliklardan holi emas: tizimni barpo etishga asosiy xarajatlarning nisbatan ko'pligi; quvur va tomchilatgichlarni suvdagi yirik qo'shilmalar, kimyoviy irikmalar bilan ifloslanishi va suv o'tkazmay qo'yishi; suvni dala bo'ylab bir tekisda taqsimlanmasligi; sug'oriladigan dala mikroiklimini boshqarish mumkinchiligining yo'qligi; bog' va tokzorlarni qayta barpo etishda tizimni yangidan qurish lozimligi va boshqalar.



42-rasm. Egatlab va tomchilatib sug'orishlarda tuproq namligining boshqarilishi.

Tomchilatib sug'orishni suv resurslari bilan kam ta'minlangan qurg'oqchil mintaqalarda, boshqa sug'orish usullarini qo'llash mumkin bo'lmagan murakkab relyefli yerlarda, sug'orish suvi chuchuk yoki kam minerallasgan va suv o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan yengil qumoq, qumli sho'rlanmagan tuproqlarsharoitlarida qo'llash tavsiya etiladi. Bunday sug'orish tizimini chuchuk sizot suvlari 2 m. dan, minerallasgan sizot suvlari 4 m. dan chuqurda bo'lgan sho'rlanmagan va nishabligi 0,05 dan katta yerlarda barpo etish maqsadga muvofiqdir.

Mevali bog'larda tashkil etilgan tomchilatib sug'orish tizimining tarkibiy qismlari. Tizim quyidagi asosiy tarkibiy elementlardan tashkil topgan: suv olish va tozalash inshootlari, nasos stansiyasi, o'g'itlarni aralashtirish qurilmasi, sug'orish tarmog'i, aloqa liniyalari, avtomatlashtirish tizimi, ihota daraxtlari, dala yo'llari va boshqalar (43-rasm). Sug'orish tarmog'i polietilen yoki asbest sementdan tayyorlangan suv uzatish magistral quvuri, taqsimlash quvurlari, polietilendan tayyorlangan egiluvchan sug'orish quvuri va tomchilatgichlardan iborat bo'ladi.



43-rasm. Tomchilatib sug'orish tizimining sxemasi:

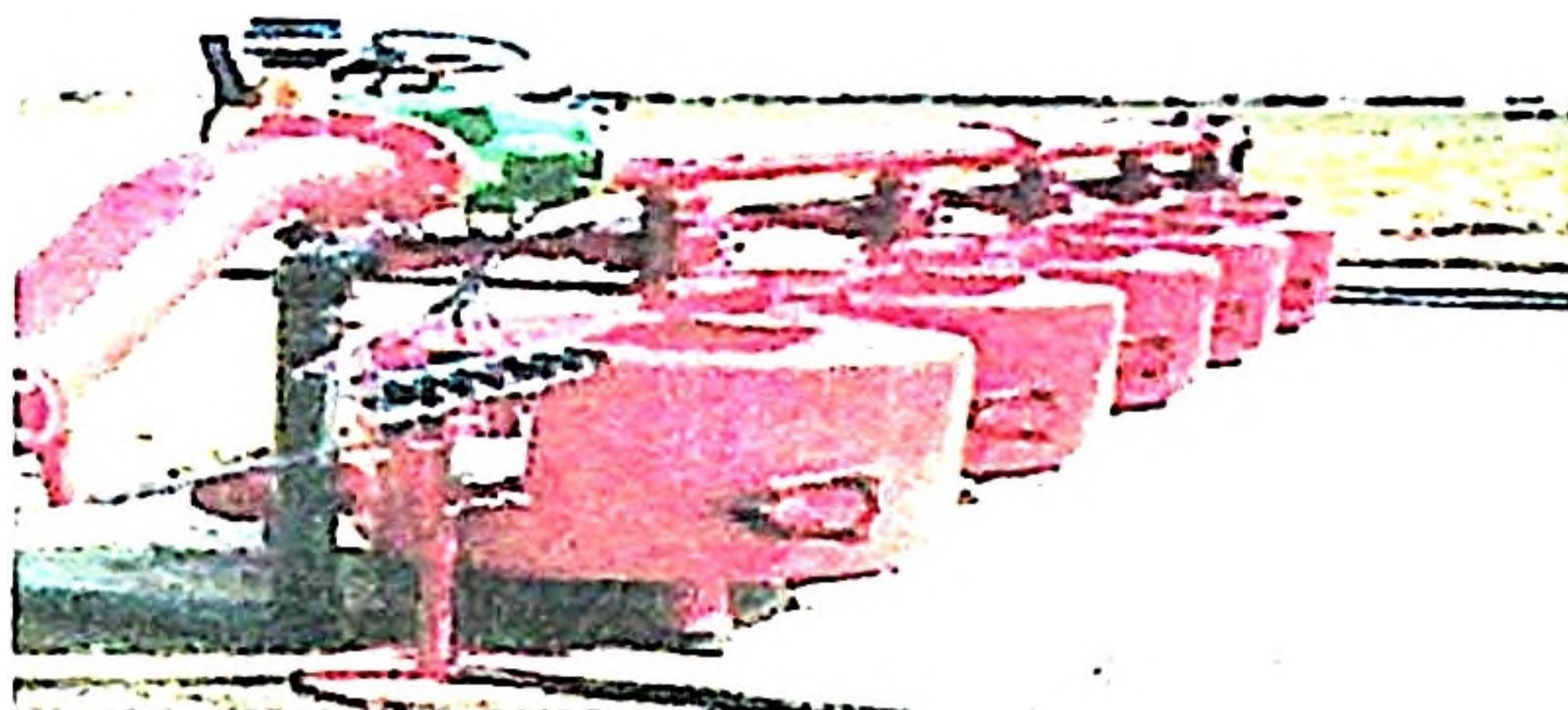
1 - suv olish uzeli; 2 - bosim hosil qiluvchi uzeli; 3 - bosh surma klapan; 4 - filtr; 5 - suv o'lchash qurilmasi; 6 - manometr; 7 - aloqa liniyalari; 8 - o'g'itlarni aralashtirgich, uzatgich; 9 - magistral quvur; 10 - taqsimlash quvuri; 11 - masofadan turib boshqariluvchi surma klapan; 12 - sug'orish quvurlari; 13 - suv chiqargich-tomchilatgich; 14 - sug'orish muqarrarligini aniqlovchi datchik; 15 - boshqarish pulti.

Nasos stansiyasi (qurilmasi) sifatida, odatda, ichki yonuv dvigatellari yordamida ishlovchi (motopompalar) va elektr nasoslardan keng foydalaniladi.

Tomchilatib sug'orish tizimida elektr nasoslarni qo'llash imkoniyati bo'lmagan yoki ulardan foydalanish iqtisodiy jihatdan samarasiz bo'lgan hollarda motopompalardan foydalaniladi. Nasos stansiyasining quvvati (m /soat) sug'oriladigan maydonning suvga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondira oladigan va tomchilatib sug'orishtizimining mo'tadil ishlashi uchun zarur bo'lgan bosimni (mPa) vujudga keltira oladigan holda tanlanadi. Aksariyat tomchilatib sug'orish tizimlari uchun suvning filtrlash inshootiga kiradigan qismida 2-3 atm (20-30 mPa) bosim hosil qiladigan nasos qurilmalari turi qo'llaniladi. Tanlangan nasos qurilmasi sug'orish tizimining eng uzoqda joylashgan qismida zarur bosimni hosil qila olishi lozim. Tizimda kamida 2 ta nasos qurilmasi (asosiy va zaxira) bo'lishi ko'zda tutiladi. Agar suv manbai ekinzordan ancha balandda joylashgan bo'lsa nasos qurilmasidan foydalanmaslik imkoniyati mavjud. Chunki suv o'zining og'irligi bilan ekinzorga oqib tushishi mumkin. Nasos qurilmasi yetarlicha bosim hosil qila olmasa sug'orish tizimining eng uzoqda joylashgan qismiga suv yetkazib bera olmaydi. Bu esa o'z navbatida ortiqcha muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Asosiy nasos qurilmasi ishdan chiqadigan bo'lsa zahiradagi nasos qurilmasidan foydalansh mumkin bo'ladi. Buning natijasida tarmoqdan suvning uzilib qolish xavfini kamaytiradi.

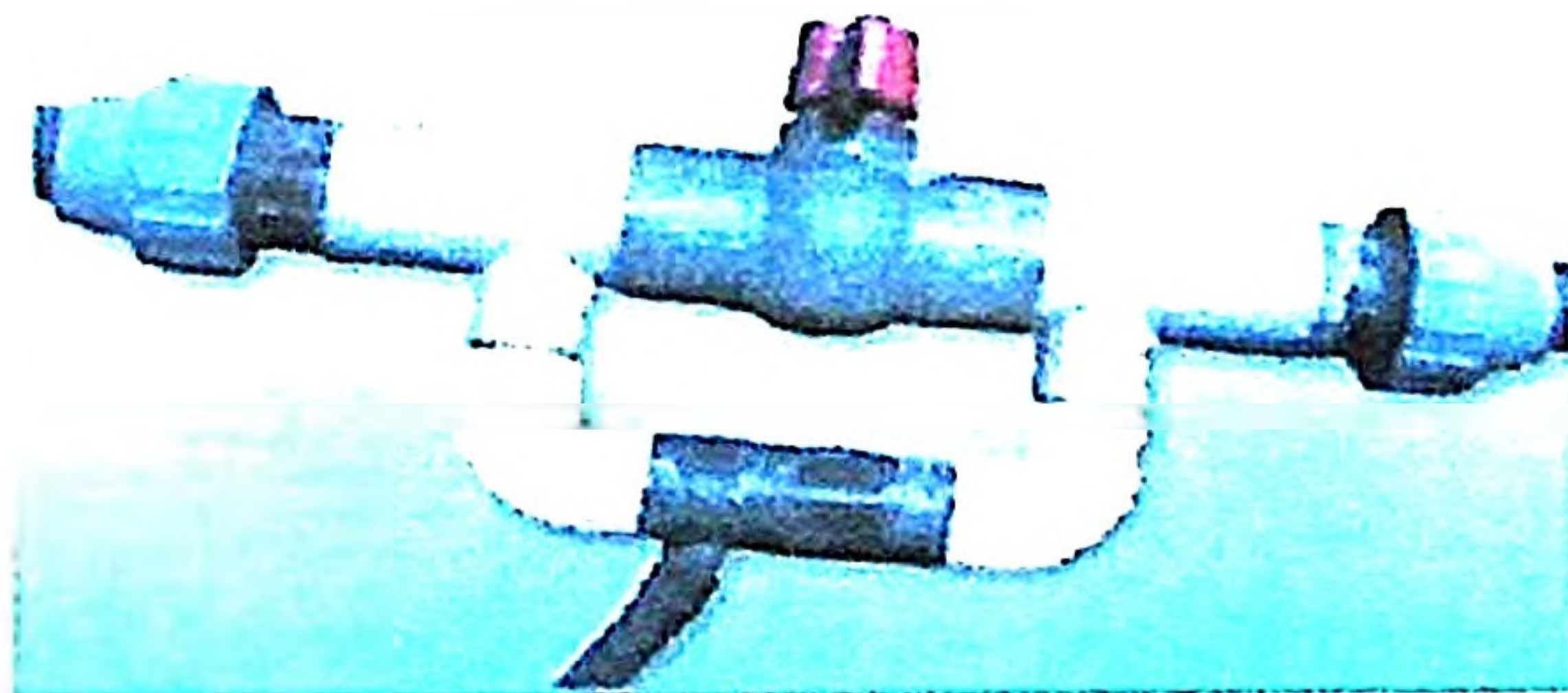
Suvni filtrlovchi stansiya (qurilma) tomchilatib sug'orishtizimi faoliyatining samaradorligi va uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi. Suvni tozalashda turli filtrlardan (sug'orishsuvini qisman yoki to'liq tozalovchi) foydalaniladi. Qo'llaniladigan filtrning turi manbadagi suvning sifatiga bog'liq holda tanlanadi. Suvni qismantozalovchi filtrlar, asosan, qumli filtrlar (diametri 1,2-2,4 mm bo'lgan qum) ko'rinishida bo'lib, ular suvdagi yirik zarrachalarni tutib qoladi. Suvni to'liq tozalovchi filtrlar to'rtli yoki diskli filtrlar ko'rinishida bo'lib, ular suvdagi mayda zarrachalarni tutib qolish uchun xizmat qiladi. Filtrlar ham qo'lda, ham avtomatik yuviladigan bo'ladi. To'rsimon filtrlar suvdagi qum va yirik dispers zarrachalarni, donador filtrlar esa organik va mineral mayda va yirik dispers zarrachalarni tutib qoladi. Sug'orish uchun yerosti suvlari ishlatilganda to'rtli yoki diskli filtrlardan foydalanish tavsiya qilinadi.

Har bir alohida sharoit uchun tozalach inshooti tegishli texnik-iqtisodiy hisoblar va variantlarni taqqoslash orqali tanlanadi. Filtrning shag'al qatlami suvni teskari oqizish bilan yuvib turiladi. Filtrni yuvish muddatlari oralig'isuvning tozaligi va qancha ko'p oqib o'tayotganligiga bog'liq. Suv qanchalik loyqa bo'lsa filtrni tez-tez yuvib turish talab qiladi. Odatda filtrlar sutkasiga kamida ikki marotaba yuviladi.



44-rasm. Sug'orish suvini tozalovchi qumli filtrlash qurilmasi.

O'g'itlarni tayyorlash va suvga aralashtirish moslamasi tomchilatib sug'orish tizimining ajralmas qismi hisoblanib, hozirgi kunda «Venturi» tipidagi injektor, o'g'itlovchi idish va dozatron (miksrayt, agrorayt va b.) moslamalar keng qo'llaniladi (5-rasm). «Venturi» moslamasi bosim o'zgarishi hisobiga ishlaydi va, odatdapolimer materialdan tayyorlanadi. Injektor tizimning o'g'it beruvchi moslamasiga o'rnatiladi. O'g'it eritmasini sug'orishsuviga bir tekisda qo'shilishini ta'minlaydi. O'g'itlovchi idish yopiq tipdagi idish bo'lib, uningkiruvchi va chiquvchi jo'mraklari idishga suv kirish va undan o'g'it aralashmasini chiqarilishi uchun xizmat qiladi.



45-rasm. «Venturi» tipidagi injektor o'g'it eritmasini sug'orish suviga bir tekisda qo'shilishini ta'minlaydi

Tomchilatib sug'orish tizimining quvurlari magistral (bosh) va tarqatuvchi quvurlarga bo'linadi. Magistral quvur sug'orishga beriladigan suvni nasos stansiyasidan taqsimlash quvurlarigacha yetkazib berish uchun xizmat qiladi. U zanglamaydigan turli xil materiallardan tayyorlanadi. Magistral quvur zarur miqdordagi suvni o'tkaza olish va yuqori bosimda ishlash qobiliyatiga ega bo'ladi. Odatda, diametri 110 va 75 mm bo'lgan quvurlardan foydalaniladi. Quvurlar, aksariyat hollarda, tuproq ostiga (0,5 m. gacha chuqurlikda) yotqiziladi (46-rasm).



46-rasm. Magistral quvur va uni tuproq ostiga joylashtirish

Bosim rostlagichi tizimda bosim ortib ketishi va gidravlik zarba yuzaga kelishini oldini olish uchun bosimni kamaytirish va bir xilda tutib turishga xizmat qiladi. Ular gidravlik ko'rinishda yoki prujina tipida bo'lishi mumkin. Bosim rostlagichlar taqsimlash quvuridan oldin o'rnatiladi va ular avtomatik tarzda ishlaydi. Bosim manometr yordamida nazorat qilib turiladi. Taqsimlash (tarqatuvchi) quvurlari suvni magistral quvurdan tomizgichli shlanglarga yetkazib berish uchun xizmat qiladi. Ular, odatda polietilendan tayyorlanadi va ichki diametri (32 mm dan 75 mm. gacha) zarur miqdordagi suvni o'tkaza oladigan holda tanlanadi. Taqsimlash quvurlari 0,7-1 m chuqurlikka, sug'orish quvurlari esa yer usti yoki tuproq ostiga joylashtiriladi. So'nggi vaqtlarda Leyflet tipidagi egiluvchan quvurlardan keng foydalanilmoqda.

Ular issiq va sovuqqa chidamli, 5 yildan ortiq xizmat qiladi va 4 atm. bosimga bardosh beradi. Mazkur quvurlar mavsum boshida ekin dalasida yer ustiga yotqiziladi va mavsum tugallanishi bilan yig'ishtirib olinadi.

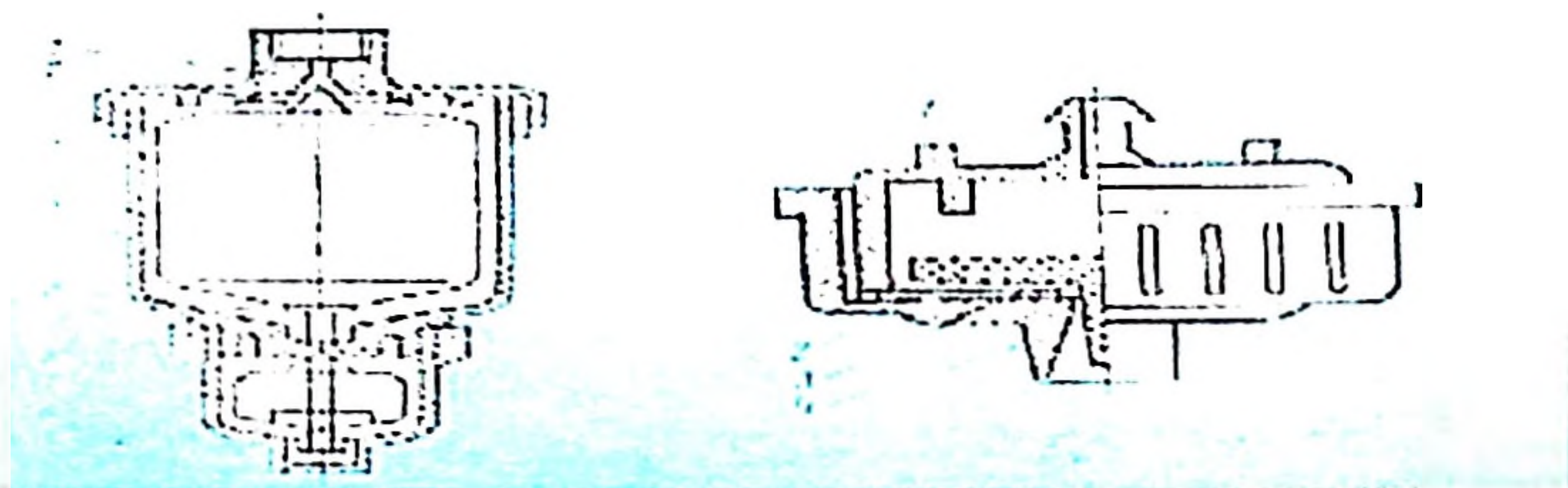


47-rasm. Magistral quvurga taqsimlash quvurini ulash

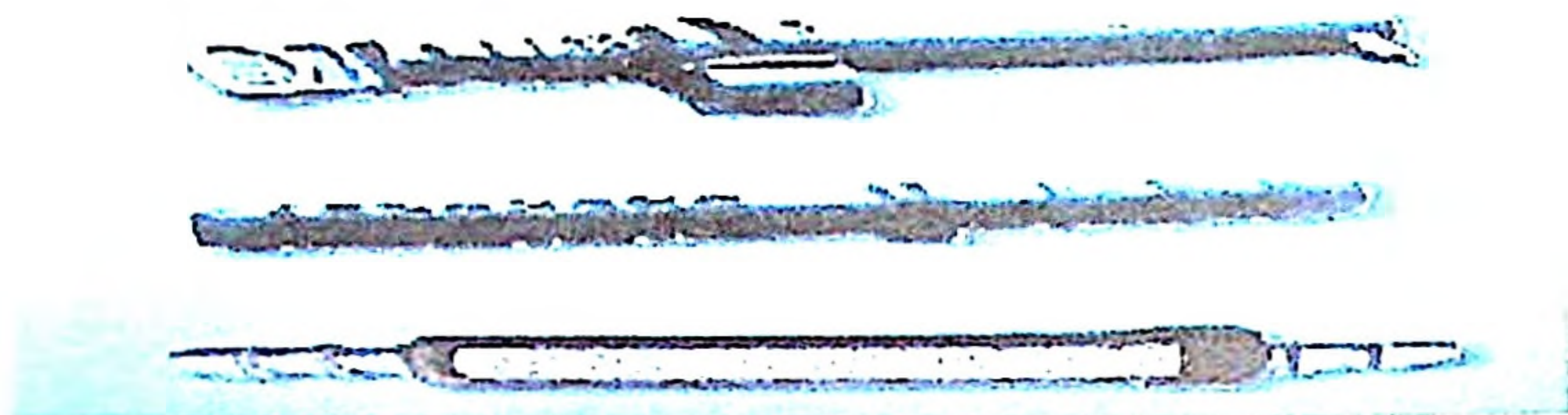


48-rasm. Layflat tipidagi egiluvchan quvur

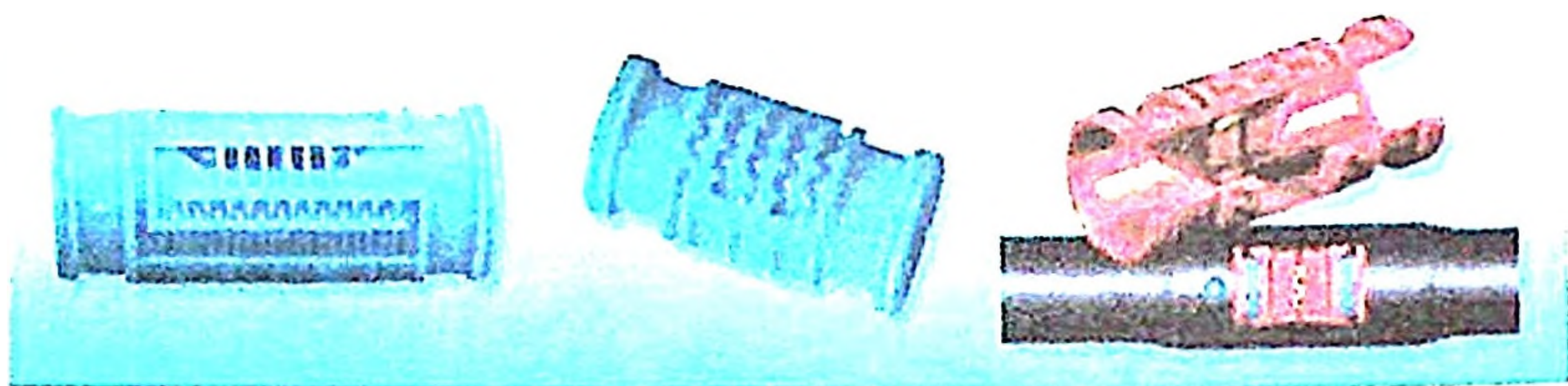
Tomizgichli shlanglar suvni taqsimlash quvuridan ekin ildizigacha yetkazib berish uchun xizmat qiladi. Tomizgichli shlanglar polietilen materialdan tayyorlanadi va uning diametri suv sarfiga qarab tanlanadi. Amaliyotda diametri 20, 16 va 12 mm bo'lgan shlanglar va tomizgichli lentalar keng qo'llanilmoqda. Hozirgi kunda quyidagi turdagi tomizgichli shlanglarda foydalanilmoqda: tomizgich shlangning tashqarisiga yoki shlangni qirqil o'rnatiladigan; tomizgich shlangning ichiga o'rnatiladigan va tomizgichli lentalar. Tomizgichli shlanglar yer ustiga joylashtirilganda bog' va tokzordagi qatorlar yo'nalishi bo'ylab 0,5-0,7 m balandlikda shpalera o'rnatiladi yoki daraxtga osib qo'yiladi. Ikkinchi holatda qator yo'nalishi bo'ylab yer ustiga yotqizib chiqiladi. Yangidan barpo etilayotgan bog' va tokzorlarda 0,5 m. dan kam tomchilatib sug'orish tizimlari ularda qo'llanilayotgan tomizgichlarning turi bo'yicha farqlanadi. Quyidagi turdagi tomizgichlar qo'llanilib kelinmoqda: suv bosimini kamaytiruvchi labirintli va spiral kanalli hamda membranali- kompensatorli tomizgichlar. Shlangga ornatilishiga ko'ra shlangni qirqib ornatiluvchi, shlangni teshib ornatiluvchi va shlangning ichiga o'rnatiluvchi tomizgichlar farqlanadi (49-50-51 rasmlar).



49-rasm. Shlangni teshib o'rnatiluvchi Moldova-1 mikrosuvchiqargich-tomchi- latgichi: 1 -korpusi; 2 - drossel; 3- shayba-qistirma;4 – qopqog'i.



50-rasm. Shlangni qirqib o'rnatiluvchi tomizgichlar



51-rasm. Shangni ichiga o'rnatiluvchi tomizgichlar

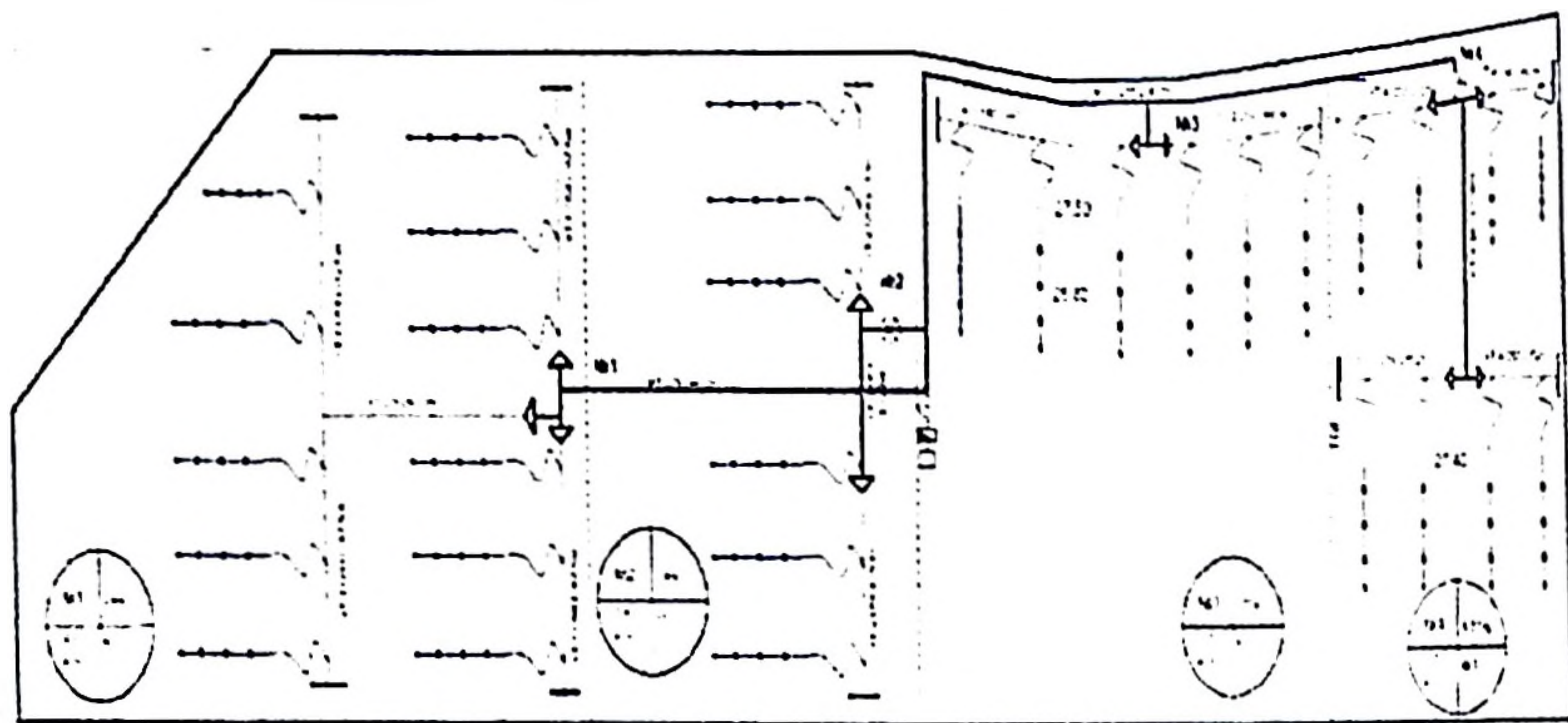
Membranali-kompensatorli tomizgichlar ko'p maqsadlarda, po'kak-suzgich (poplavok)li tomizgichlar asosan loyqa suvdan foydalanilayotgan sharoitlarda ishlatiladi. Yengil tuproqli yerlarda 1-4 m radiusda dispers sug'orish uchun mikrouchlik-purkagichlar, keng qator oralikka ega bog'larda 4-5 m radiusda sug'orish uchun mikroyomg'irlatgichlar qo'llaniladi. Moldaviya-1A (suv sarfi 4-8 l/sek.), Vodpolimer-3 (5 l/sek.), Tavriya-1 (7-10 l/sek.), Gornaya (1,5-2,5 l/sek.), KU-1(4 l/sek.), K-383 (5 l/sek.), Uzgiprovozoz-2, Bo'ston-1, Bo'ston-2, Bo'ston-3 kabi konstruksiyadagi tomizgichlar qo'llanilib kelingan. Tomizgichlar 1,5-2,0 kg/sm bosim ostida ishlaydi, 2,0-24 l/soat suv sarfiga ega. Ular diametri 16 mm bo'lgan tomizgichli shlanglarga biri-biridan ma'lum masofada (20, 25, 30, 50 sm.

dan 6 m. gacha) o'rnatiladi. Bog'larni sug'orish uchun sarfi 2,0 l/soatga teng tomizgichlar shlangning daraxt tanasi atrofida 2-3 tadan bir-biridan 25-50 sm masofada o'rnatiladi, shlangning qatordagi daraxtlar orasidagi qismiga o'rnatilmaydi. Suv sarfi katta bo'lgan tomizgichlardan foydalanilganda har bir daraxt tanasi yoniga 1-2 dona tomizgich o'rnatiladi. Shlang devorining tashqi qismiga yoki shlangni qirqib o'rnatiladigan tomizgichlar ko'p yillik daraxtlarni sug'orishda qo'llaniladi.

Shlangning ichiga o'rnatiladigan tomizgichlar mevali daraxtlarni va bir yillik ekinlarni sug'orishda foydalaniladi. Bunday tomizgichli shlanglar zavod sharoitida tayyorlanadi. Ulardan ko'p yillik ekinlarni sug'orishda foydalanishda ma'lum qiyinchiliklar yuzaga keladi. Tomizgichli lentlardan bir yillik ekinlarni sug'orishda foydalaniladi. Bunday shlanglarda tomizgichlar orasidagi masofa 10-50 sm ni tashkil etadi, tomizgichlar tizimdagi bosim 0,3 atm. bo'lgandayoq mo'tadil ishlay boshlaydi. Tomizgich tirqishli ko'rinishda hosil qilingan va shu bois uni tuproq orasida ham ishlatish mumkin. Ularning suv sarfi 0,5; 0,75; 1,0 va 2 l/soat miqdorida bo'ladi. Tomizgichli lentalarining kvingil (0,6-0,7 atm. bosimda ishlovchi), gidrolayt (0,5 atm.), akvagol (0,1 atm. bosimdayoq ishlovchi) turlar mavjud.

Mevali bog'larda tomchilatib sug'orish tizimlarini qurish, ishgatushirish va undan foydalanish. Tomchilatib sug'orishtizimlari tuzilgan loyiha asosida quriladi (montaj qilinadi). Quvurlar tomchilatib sug'orishtizimi sxemasiga mos ravishda uchastkaga yoyilib, yerga yotqizib qo'yiladi. Quvurlar shunday holatda to'liq to'g'rilangunga qadar (20-25 s yoki 1 sut.) yotishi lozim. So'ngra magistral quvurlarning taqsimlash quvurlari ulanadigan nuqtalarida taqsimlash tuguni uchun teshik ochilib, u yerga uchlik, shtutser va suvni ochib-yopuvchi mexanizmlar (ventil, soqqali kran va boshqalar) ulanadi (12-rasm). Taqsimlash tugunining chiqish joyiga taqsimlash quvurlari ulanadi. Taqsimlash quvurining tomizgichli shlanglar ulanadigan nuqtalarida quvurning yon tomonidan qirindi hosil qilmaydigan maxsusteshikochqichlar yordamida diametri 12 mm bo'lgan teshiklar ochiladi va ularga shtutser- drossellar ulanadi. Teshik-ochqich ichki diametri 12

mm bo'lgan po'lat quvurdan tayyorlab olinishi mumkin.



52-rasm. Namangan viloyati Yangi qo'rg'on tumanidagi "Isabayev Nurmira" fermer xo'jaligida mevali bog' uchun loyihalashtirilgan tomchilatib sug'orish tizimi.

Magistral quvur va taqsimlash tugunlari yer yuzasidan 0,25 m chuqurlikka joylashtiriladi. Shlangdagi suvni boshqarish vaqtida qiyinchilik tug'dirmasligi uchun taqsimlash tugunlari yog'ochdan tayyorlanadigan 0,5x0,5 m o'lchamdagi qopqoqli qutiga joylashtirilishi lozim. Tomizgichli shlanglar taqsimlash quvuriga doim perpendikulyar holatda yotqiziladi. Shlanglar taqsimlash quvurining bir yoki ikkala tomoniga ham yotqizilishi mumkin. Bir yillik ekinlar yetishtiriladigan alalarda tomizgichli shlanglar egatning tubiga yotqiziladi, tokzorlarda esa shpaleralardagi eng pastki simga ilib qo'yiladi. Taqsimlash quvuriga shtutser-drossel o'rnatilgandan so'ng unga egat bo'ylab yotqizilgan tomizgichli shlang ulanadi va shtutserning gaykasi bilan qotirib qo'yiladi. Bunda tomizgichli shlang tarang tortilib qolmasligi kerak. Taqsimlash quvuri va tomizgichli shlanglarning oxiri tiqinlar bilan berkitib qo'yiladi yoki quvur yohud shlang buklanib, bog'lab qo'yiladi. Tomchilatib sug'orish tizimlari ishga tushirilishidan oldin yaxshilab yuviladi. Buning uchun tizimga suv berilishidan avval quvur va shlanglarning oxiridagi tiqinlar olinib, ular ochib qo'yiladi. Birinchi modulning taqsimlash tuguni ochilib, taqsimlash quvuri bosim ostida yuvilgandan so'ng uning oxiri tiqin (zaglushka) bilan yopiladi. Bunda suv tomizgichli shlanglarga qarab oqadi va

ulardan oqib chiqqa boshlaydi. Suv shlanglardan 3-5 min. oqqanidan so'ng, ishlab turgan holatida ularning oxiri birma-bir yopib chiqiladi. Shundan so'ng suv oqib chiqayotgan hamma joylar berkitib chiqiladi. Taqsimlash quvuri va tomizgichli shlanglarning oxiri tiqinlar bilan berkitib qo'yiladi yoki quvur yohud shlang buklanib, bog'lab qo'yiladi.

Tomchilatib sug'orishtizimlari ishga tushirilishidan oldin yaxshilab yuviladi. Buning uchun tizimga suv berilishidan avval quvur va shlanglarning oxiridagi tiqinlar olinib, ular ochib qo'yiladi. Birinchi modulning taqsimlash tuguni ochilib, taqsimlash quvuri bosim ostida yuvilgandan so'ng uning oxiri tiqin (zaglushka) bilan yopiladi. Bunda suv tomizgichli shlanglarga qarab oqadi va ulardan oqib chiqqa boshlaydi. Suv shlanglardan 3-5 min. oqqanidan so'ng, ishlab turgan holatida ularning oxiri birma-bir yopib chiqiladi. Shundan so'ng suv oqib chiqayotgan hamma joylar berkitib chiqiladi.

Modul to'liq yuvilib, undan suv oqib chiqib ketmayotganligi tekshirib chiqilgandan so'ng tizimdagi bosim o'lchab ko'riladi: har bir tomizgich shlangning oxiridagi tiqin olinib, uning o'rniga shkalasi oralig'i 0,05 kg/cm² bo'lgan manometr qo'yib ko'riladi. Manometrning ko'rsatkichi daftarga qayd qilib boriladi. Bunda modul shlanglaridagi bosimlar 5% dan ortiq farq qilmasligi kerak. Zarur hollarda tomchilatib sug'orish tizimining har bir shlangidagi bosim drossellarning diametrini o'zgartirish orqali rostlanadi. Bosimini rostlash, odatda, eng uzoqdagi shlangdan boshlanadi. Tomchilatib sug'orishtizimining boshqa modullarida ham xuddi shunday tekshirish va rostlash ishlari o'tkaziladi.

Tomchilatib sug'orish tizimlarini ishlatishda uning germikligiga asosiy e'tibor qaratiladi va u doimiy ravishda tekshirib turiladi. Agar tizimning biron bir joyidan suv oqib chiqayotgan bo'lsa u darhol bartaraf etilishi lozim. Aks holda suv va o'gitlar dalaning barcha nuqtalariga bir xilda yetkazib berilmaydi. Tomchilatib sug'orishtizimlari har oyda 2 marta yuvib, tozalanib turilishi lozim. Buning uchun shlanglarning oxiridagi tiqinlar navbati bilan 3-4 sek.davomida ochib qo'yiladi.

Tizim shlanglarida qotib qolgan tuzlarni eritish va yopishgan suv o'tlarini chiqarib yuborish uchun mavsum davomida quvur va shlanglarga 1-2 marta nitrat

kislotasining 0,5% li eritmasi yuboriladi va 15-20 s. dan keyin har bir modul toza suv bilan yuvib tashlanadi. Mavsum oxirida esa tizimga nitrat kislotasining 2-3% li eritmasi bilan ishlov beriladi va tomizgichli shlanglar shtutser-drossellardan ajratiladi hamda ularning o'rniga qopqoqlar kiydiriladi. Tomizgichli shlanglar daladan yig'ib olinib, omborlarga saqlash uchun qo'yilishidan oldin ularga xlorid kislotasining 1-3% li eritmasi bilan ishlov beriladi. Tizimning barcha kranlari mavsum oralig'ida ochiq holda qoldiriladi va mavsum oldidan ular yaxshilab yuviladi.

Nazorat savollari:

1. Anorni vegetatsiya davrida necha marta sug'orish kerak?
2. Anorni sug'orish qaysi oylarda necha martadan qo'llanilish kerak?
3. Anorni sug'orishda boshqa qanday innovatsion usullardan foydalangan ma'qul?
4. Tomchilatib sug'orish tizimining sxemasini izohlang.
5. Mevali bog'larda tomchilatib sug'orish bo'yicha misollar keltiring.

VIII-BOB. ANORNI ZARARKUNANDALAR VA KASALLIKLARDAN HIMOYA QILISH

8.1. Anor zararkunandalari turlari va ularga qarshi kurash choralarini

Hamma o'simliklar kabi, anor butalari kam turli bog'imoyoqli zararkunandalar tomonidan shikastlanadi. Bu bog'lanish tarixiy evolyutsion qonuniyatlarga bo'ysungan holda, vujudga kelgan. Misol uchun, o'tgan asrda bu masala bilan shug'ullangan olimlar anorning zararkunandalari sifatida hozirda o'z ahamiyatini yo'qotgan hasharot va o'rgimchakkanalarni ko'rsatib o'tganlar. O'zbekistonda V.V. Yaxontov, Qirg'izistonda L.S. Krivosheva, Kavkazda B.S. Rozanov, Ozarbayjonda A. Samedov, Turkmanistonda T.A. Krasilnikovalarning ko'rsatishicha, anorda 30 dan ortiq hasharot va o'rgimchakkana uchraydi. Bularning ichida qalqondorlardan boshlab, shira, komstok qurti, o'rgimchakkana va boshqalar mavjud. Ammo anor mevaxo'ri ikkilamchi bir hasharot sifatida ko'rsatilgan.

Anordan yuqori va sifatli hosil olish hamda ularga bo'lgan aholi ehtiyojini qondirish uchun bu daraxt va uning mevasini turli zararli organizmlardan himoya qilish zarur. Chunki anor daraxtining ildizidan tortib bargining uchigacha shifobaxsh hisoblanadi. Shu asnoda mutaxassislariga yaxshi ma'lumki, anorning daraxtsimon butasiga asosan quyidagi hasharotlar zarar keltiradi: shira (*Aphididea*), komstok qurti (*Pseudococcus comstoci* Kuw) va anor mevaxo'ri (*Euzophera punicaella* Mooze). Bularning ichida keyingi yillarda anor mevaxo'ri hasharotining ta'siri ayniqsa kuchayib, masalaning dolzarbligi hatto anorchilikning bo'lish-bo'lmasligiga qadar ko'tarildi. Zararkunandaning Toshkent va Sirdaryo viloyatlari xo'jaliklarida tezda tarqalib, zararlangan daraxtlar hosilining 20 % dan 95 % gacha shikastlanishi bunga dalil bo'la oladi.

Yiliga 3-4 marta avlod berib rivojlanadigan bu hasharot, savdo yo'llari orqali boshqa mintaqalarga ham tezda tarqala boshladi. Anor mevaxo'rining biologik xususiyatlarini chuqur o'rganish asosida, unga qarshi ilmiy asoslangan kurash usullari tizimi hamda vositalarini yaratish va amaliy tavsiyalar berish talab etiladi. Bunda anor qurti bilan birga bir yo'la boshqa zararkunandalarga ham qarshi

kurashish nazarda tutiladi.

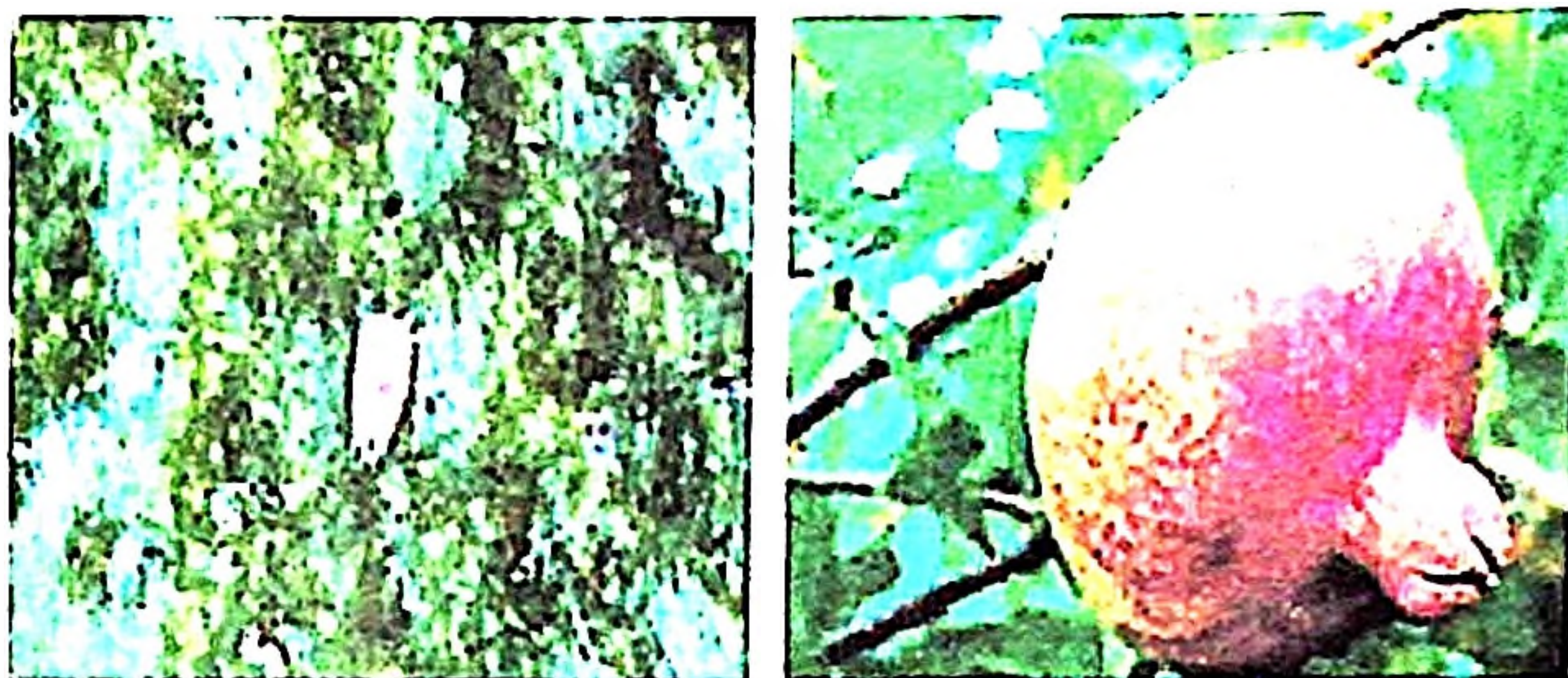
Oddiy o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae koch*) va yassi kana (*brevipalpus lewisi*). Bo'g'imoyoqlilar *arthropoda* turi, o'rgimchaksimonlar Arachnidae sinfining akariform kanalar Acariforms turkumiga kiruvchi o'simlikxo'r jonzot hisoblanadi.

Belgilari: oddiy o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae Koch*) barglarning ostki qismida yaltiroq oq-jigarrang dog'lar namoyon qiladi va kananing qattiq ko'payishi qizg'ish tus beradi. Zararlangan barglar buraladi va sekin to'kilishni boshlaydi. Zarari meva bandidan boshlanadi va jigarrang o'zgarish meva qobig'i bo'ylab harakatlanib, uning yorilishiga sabab bo'ladi (53-rasm).



53-rasm. Oddiy o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae Koch*) imagosi va tuxumi.

Meva yoriqlarida o'rgimchakkana va ulardan ajralgan po'st kuzatilishi mumkin. Boshqa nuqsonlar mevaning turli joylarida paydo bo'lishi mumkin va yorilgan joydan tashkarida rangsizlanish kuzatilmaydi. O'rgimchakkanalar bilan zararlangan daraxt iyul-avgust oylarida ko'pincha bargsiz holatga kelib qolishi mumkin, chunki zararlanish oqibatida barglar sarg'ayib to'kilib ketadi, umuman daraxt qiynalib, hosili mayda, sifatsiz va kam bo'lib qoladi, hosildorlik 35-70 % gacha kamayishi mumkin (54-rasm).



54-rasm. Yassi kana (*Brevipalpus lewisi*) ning anor mevasiga zarari.

Rivojlanish xususiyatlari: oddiy o'rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch) bog'larda yakka yashamaydi - u bir qator boshqa turlar (do'lana kanasi hamda bog' o'rgimchakkanasi) bilan aralashib hayot kechiradi. Ularning hammasi otalangan urg'ochi zot shaklida qishlab chiqadi. Bahorda anor daraxtlari gullab bo'lgan davrda qishlovdan chiqib, yangi barglarning ostki tarafiga tuxum qo'yishni va rivojlanishni boshlaydi (54-rasm).

Mavsumda 11-13 bo'g'in beradi. Kuzda kunlar qisqarib havo harorati pasayishi bilan va oziqa manbasi yomonlashgach, sekin-asta qo'ng'ir va qizil tusli kana zotlari paydo bo'la boshlaydi va qishlashga ketadi.

Biologik kurash chorlari. Anor bog'larida oddiy o'rgimchakkanaga qarshi oltinko'z entomofagini turli nisbatlarda tarqatishning samarasi yuqori bo'ladi.

Kimyoviy kurash choralari. Bog'larda chang ko'tarilishini kamaytirish va daraxtlarni doimiy suv bilan ta'minlab turish kanalarning tez ko'payishining oldini oladi. Kurtaklar bo'rtishi vaqtida mineral moylar bilan tarkibida xlorpirifos, abamektin yoki diazinon bo'lgan vositalarni aralashtirib ishlov beriladi. Vegetatsiya davrida esa har bir bargda 10 tadan ortiq tirik kana topilsa, tarkibida abamektin, gesitiazoks, spirotetramat, amitrats, bifentrin va propargit bo'lgan preparatlar bilan ishlov beriladi.

Anor shirasi - *aphis punicae* theob. Bu zararkunanda hasharotlarning Hemiptera turkumiga kiradi va o'simlik bitlari daraxt shirasini so'rib, daraxtlarni kuchsizlantiradi, gullariga zarar yetkazadi, hosilni kamaytiradi va uning sifatini

pasaytiradi. *Aphididae* oilasiga mansub tur hisoblanadi. *Aphis punicae* Theob anor bog'larida ko'p uchraydigan va jiddiy zarar yetkazadigan zararkunandalardir. U asosan bahorda yosh novdalarda, barglarda va ba'zan gullarda o'simlik shirasini so'rib oziqlanuvchi hasharot hisoblanadi, lekin kamdan kam hollarda mevalarida uchraydi (55-rasm).



55-rasm. O'simlik bitlari (*Aphis punicae* va *acyrthosiphon gossypii*) anor guliga zarari.

O'simlik bitlarining ko'p miqdorda bo'lishi daraxtlarni o'sishdan to'xtatadi, yosh daraxtlarda barglar to'kilishiga yoki yoshi katta daraxtlarda meva to'kilishiga sabab bo'ladi va to'kilgan mevalar o'rnini egallaganlari esa mayda bo'ladi.

Aphis punicae bir yilda 17-20 marta avlod berib rivojlanadi. Ular ikki yo'l bilan ko'payadi: tuxum qo'yib va tirik tug'ib, bu tug'ilish jarayoni atrof-muhit sharoitlari va oziq-ovqat mavjudligiga bog'liq. Qachon oziq-ovqat mo'l-ko'l bo'lsa, tirik tug'adi.

Uyg'unlashgan kurash choralari. Zararkunanda kuchli zararlagan shoxlarni ko'klamda qirqib tashlash va ularni bog'dan olib chiqib tashlash lozim. Hosil uchun ahamiyati bo'lmagan erkak novdalar ham ko'klamda va yozda qirqib

tashlanadi, chunki bularda bitlar ommaviy rivojlanadi. Bitlar 60 % dan ortiq novdalarni zararlaganda kimyoviy kurash choralarini qo'llash tavsiya etiladi. Kurtaklar bo'rtish vaqtida yog'li vositalarni qishlayotgan zararkunandalarga qarshi purkash eng samarali hisoblanadi.

Kimyoviy kurash choralari. Kurtaklar bo'rtish vaqtida mineral moylar bilan tarkibida xlorpirifos yoki diazinon bo'lgan vositalarni aralashtirib ishlov beriladi. Vegetatsiya davrida esa tarkibida spirotetromat, tioklopid, imidoklopid, atsetamiprid yoki diazinon bo'lgan preparatlar bilan ishlov beriladi.

Komstok qurti -*Pseudococcus komstoci* kuw. Teng qanotlilar turkumining, koksidlari - *Coccidae* kenja turkumiga, so'ruvchi hasharotlarning un-g'uborli qurtlar oilasiga mansub bo'lib, xavfli ichki karantin hasharotidir. Komstok qurti qishloq xo'jaligi ekinlarining o'ta xavfli zararkunandasi bo'lib, yovvoyi va madaniy o'simliklarning 300 turida yashay oladi. Mevali daraxtlardan anor, behi, olma, nok, shaftoli, shuningdek, tutlarga qattiq zarar keltiradi. Ular daraxt tanasi shoxlari va barglarida katta-katta koloniya bo'lib joylashadi va daraxt shirasi so'rib olib, u kuchsizlantirib o'sishini zaiflashtiradi va quritadi (56- rasm).



56-rasm. Komstok qurti (*Pseudococcus komstoci* Kuw).

Kuchli zararlangan daraxtlarda shishlar paydo bo'lib, yosh novdalar quriydi va barglari to'kiladi. Hosildagi mahsulot sifati pasayib, hosildorligi kamayadi. Anor o'simligida komstok qurtining nimfalari va balog'atga yetgan urg'ochilari anor daraxtining barglari, gullari va mevalarining sharbatini so'rib oziqlanib, ularga jiddiy zarar yetkazadi. Natijada barglar sarg'ayadi, to'kiladi va meva yumshaydi. Barglar virus ta'siriga o'xshab bujmayadi. Unsimon qurt ajratadigan

shirada qurumli mog'or qoplami yuzaga kelishi mumkin. Zararlanish oqibatida meva to'kilishi mumkin. Zararkunanda mevani dog'lantiradi va meva qobig'i tuzilishini o'zgartiradi. Anor mevasining kosachasi komstok qurti va uning tuxumining yaxshi rivojlanishida qo'l keladi va hosildorlikni keskin kamaytiradi.

O'zbekistonda komstok qurti bir yilda uch marta nasl beradi, qisman to'rtinchi marta ham nasl tarqatadi. Lekin sovuq tushishi bilan to'rtinchi nasl qirilib ketadi. Komstok qurti tuxum bosqichida qishlaydi. Bir urg'ochi qurt 250-600 ta sarg'ish-zarg'aldoq tUSDagi tuxumni mumsimon oq qopchiqqa tashlaydi. Bu qopchiqni urg'ochi qurtning mum ajratuvchi bezlari yasab chiqaradi. Uchinchi nasl sentyabr-dekabr oylarida qishlash uchun tuxum qo'yadi. Bu mumsimon qopchiqlar yozdagilariga nisbatan sertuk va zichroq bo'ladi. Bir avlodning rivojlanishi 42-65 kungacha davom etadi.

Agrotexnik kurash. Mevali va manzarali daraxtlarning qurigan shoxlari kesilib, zararlangan novdalari olib tashlanadi, daraxtlar eski po'stloqlaridan tozalanadi. Ularning tanasi erta ko'klamda qattiq cho'tka yordamida tozalanadi. Begona o'tlardan holi qilinib, daraxtlarning qator oralariga, poyasining atroflariga agrotexnik mevali va manzarali ishlov beriladi. Muayyan tuproq iqlim sharoitlariga mos keladigan daraxt turlari va navlari tanlab ekiladi. Zararkunandaning kuchli tarqalishi va rivojlanishi xavfi bo'lgan joylarga chidamli navlarni ekish tavsiya etiladi. O'simlik ko'chatlarini ekishdan oldin yerni mineral o'g'itlar bilan boyitish va agrotexnik qoidalarga rioya qilgan holda tayyorlash zarur.

Biologik kurash. Psevdafikus entomofagini biolaboratoriyada dala sharoitlarida ko'paytirib, zararkunanda mavjud bo'lgan tut daraxti, anor, anjir va boshqa ekinlarga tarqatiladi. Buning uchun kuzda mumiyalashgan komstok qurtlarini tabiatdan yig'ishtirib olib, laboratoriyaga olib kelinadi va sovitgichlarda -3⁰ dan -60⁰C gacha bo'lgan sharoitda bahorgacha saqlanadi. Mart-aprel oylarida esa qaytadan tabiatga, komstok qurti tarqalgan daraxtlarga qo'yib yuboriladi.

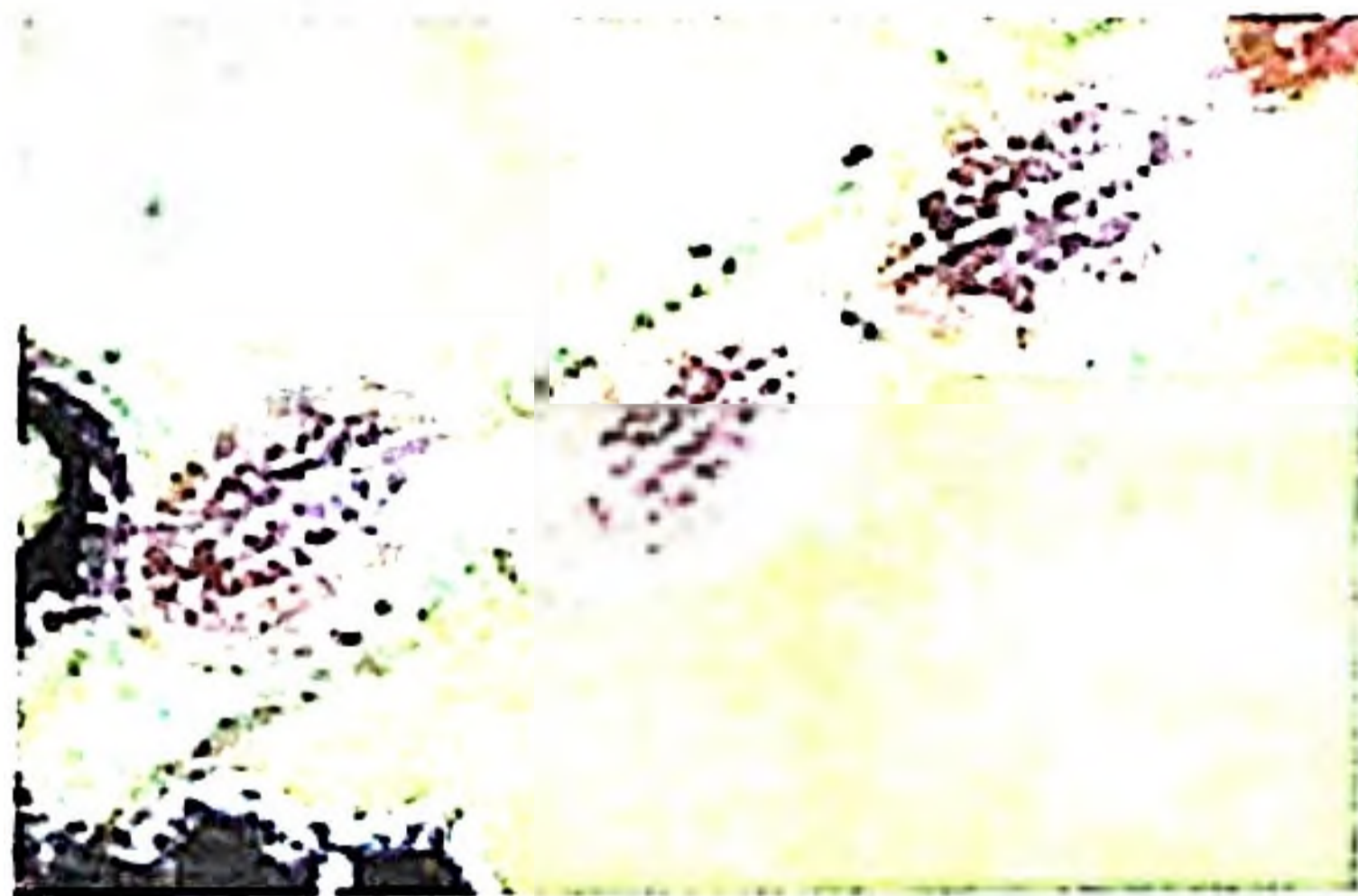
Kimyoviy kurash. Zararkunandalarga qarshi mevali daraxt va ekinlarga quyidagi insektitsidlar bilan ishlov beriladi: Bagira 20% s.e.k. 0,5 l/ga, Difen Super 55% n.kuk. 0,15-0,25kg/ga preparatlari o'simlikning o'suv davrida purkaladi.

Alipro 950 g/l em.k. 10-15 l/ga, Ovipron 2000 em.k.(800g/l) 10-15 l/ga preparatlari o'simlikning gullagunigacha yoki gullashidan so'ng purkaladi. Preparat №30 76% n.e. 40-100 l/ga erta bahorda daraxtlar kurtak yozguncha purkaladi.

Anor qalqondorlari. Olma vergulsimon qalqondori - *Lepidosaphes ulmi* L. Nomoptera turkumi Diaspididae oilasi lepidosaphes avlodi vakili hisoblanib, olmadan tashqari anor bog'lariga zarar yetkazadi. Anor daraxtida eng ko'p uchraydigan muhim qalqondorlar quyidagilar:

- Sitrus qalqondorisi: Coccidae (*Coccus pseudomagnoliarum*);
- Qo'ng'ir yumshoq qalqondor: Coccidae (*Coccus hesperidum*);
- Qora qalqondor: Coccidae (*Saissetia oleae*);
- Evropa akatsiya qalqondorisi: Coccidae (*Parthenolecanium corni*).

Sitrus qalqondorisi. Sitrus qalqondori Coccidae (*Coccus pseudomagnoliarum*), Qo'ng'ir yumshoq qalqondor bilan adashtirilishi mumkin, ammo rang va avlod soni ularni farqlaydi. Sitrus qalqondorisining balog'atga yetganlari kulrang, qo'ng'ir bo'ladi, yumshoq qalqondor esa sariq va jigarrang bo'ladi (5-rasm). Sitrus qalqondori yiliga bir yoki ikki marta avlod beradi va mavsumning istalgan vaqtida har ikki avlod vakillarini uchratish mumkin.



57-rasm. Sitrus qalqondorisi (*Coccus pseudomagnoliarum*).

Qo'ng'ir yumshoq qalqondor Coccidae (*Coccus hesperidum*), yiliga ko'p sonli avlodlar beradi va mavsumning istalgan vaqtida barcha bosqichdagi avlodlarini uchratish mumkin bo'ladi. Sitrus qalqondorining daydilari iyun va iyul oylarida paydo bo'ladi (58-rasm).



58-rasm. Qo'ng'ir yumshoq qalqondor

Qo'ng'ir yumshoq qalqondor Citrus qalqondorisiga o'xshab ketadi. Rangi va avlodlar soni ularni farqlaydi. Qo'ng'ir yumshoq qalqondor sariq va jigarrang bo'ladi va Citrus qalqondorisi esa kulrang bo'ladi. Qo'ng'ir yumshoq qalqondor ko'p sonli avlodga ega va bir vaqtni o'zida barcha bosqichdagi avlodlarini kuzatish mumkin. Citrus qalqondorisi esa yiliga fakat bir yoki ikki marta avlod beradi.

Qora qalqondor Coccidae (*Saissetia oleae*). Qora qalqondorning balog'atga yetgan urg'ochilari diametri 5 mm gacha bo'lib, tuk jigarrang yoki qora rangda bo'ladi, orqasida ko'zga tashlanadigan H-shaklli toji mavjud (59-rasm).



59-rasm. Qora qalqondor (*Saissetia oleae*).

Yevropa akatsiya qalqondorisi - Coccidae (*Parthenolecanium corni*). Bu qalqondor yiliga ikki marta avlod beradi. Bu yosh novdalarda va kichik shoxlarda nimfa holatida qishlaydi. Bahorda tez rivojlanadi, yaqqol ko'zga tashlanadi va yaltiroq qo'ng'ir qoplama (diametri 6 mm, orqasi bo'ylab bir necha tojlari bilan) shakllanadi (60-rasm).



60-rasm. Yevropa akatsiya qalqondorisi (Parthenolecanium corni).

Kech bahorda urg'ochilari ko'p tuxum qo'yadi, qoplamasi ostini tuxumlari bilan to'liq to'ldiradi va tuxumlarni qo'yiboq nobud bo'ladi. May oyining oxirlaridan iyun oyigacha nimfalari qalqondor qoplamasi ostidan tuxumni yorib chiqadi va asosan barglar ostiga o'mashadi. Iyul oyining oxirlarida va avgust boshida mevaga ko'chib o'tadi.

Belgilari. Qalqondorlar shoxlarda va mevalarda kichik qora shishgan dog'lar ko'rinishida uchraydi. Balog'atga yetganlar va g'umbaklar meva hujayrasidan uning sharbatini so'rib oziqlanadi va shoxlarni nimjonlatib quritadi. Qattiq zararlanish oqibatida butun bir daraxt qurib qolishi mumkin. Sitrus mevalar va zaytunda ushbu qalqondor tufayli uchraydigan shira va qurumli mog'or anorlarda kuzatilmagan.

Yuqoridagi barcha to'rtta yumshoq qalqondor keltiradigan muhim iqtisodiy zarar bu qalqondor mevaning ajralganda o'mida ochiq rangli dog' qoldiradi va bu quyosh nurini to'sib, mevaning ayni shu joyida rang olishiga halaqit berganligiga dalildir. Agar mevada bir yoki ikkita shunday dog'lar bo'lsa, meva sifati pasayadi.

Agrotexnik kurash choralarini. Qalqondorning zararlashi natijasida nimjon bo'lib qolgan daraxtlar kompleks agrotexnik tadbirlarga muhtoj bo'lib qoladi, jumladan, o'sish va hosilga kirish jarayonlarini tezlashtirish, shakl berish, sug'orish, mineral o'g'itlar berish, yoriqlarni suvash, eski po'stloqlarni olib tashlash va xokazolar. Kaliforniya qalqondori bilan zararlangan bog'larda kimyoviy kurash usullarini tabaqalashtirib tashkillashtirish ularga qarshi kurash

choralarini bir muncha yengillashtiradi. Shu sababli yangi bog'lardagi navlarni har chorakda qalqondor bilan zararlanishiga qarab guruhlarga ajratib olish lozim, ya'ni kuchli zararlanadigan, o'rtacha zararlanadigan va kuchsiz zararlanadigan guruhlar. Shunday qilib, faqat ajratib olingan guruhlardagina qalqondor doimiy nazorat qilib boriladi.

Biologik kurash choralari. *Prospaltella* (*Prospaltella perniciosi*). Bu tur parazit faqat Kaliforniya qalqondori tanasining ichida rivojlanadi. Ba'zi davlatlarda qalqondorlarga qarshi biologik kurash sifatida ishlatiladi. Bizning sharoitimizda ushbu parazit qalqondorlarning atigi 10-18 % ni zararlashi aniqlangan. *Prospaltella* paraziti 1 va 2-yoshdagi lichinkalarni va jinsiy yetilmagan urg'ochilarni zararlaydi. Zararkunandaning bir avlodi hisobiga parazitning 2 ta avlodi rivojlanishi mumkin. Qishlovga ketgan qalqondor lichinkasi tanasi ichida parazit tuxumi ham qishlab chiqadi. Parazitning 2 yoshdagi lichinkasi paydo bo'lishi bilan qalqondorning tana yuzasi to'q tusga kiradi va qattiqlashadi. Lichinkasining rivojlanishi 15 kun davom etadi. Yetuk hasharot uchib chiqqandan keyin xo'jayin tanasida va qalqonida teshikchalar qoldiradi. *Prospaltella* paraziti juda kam urug' qo'yadi. Laboratoriya sharoitida bu parazit 20 donagacha urug' qo'yishi aniqlandi.

Kimyoviy kurash choralari. Qalqondorlarga qarshi kimyoviy kurash choralari ko'chatlarning yoshi, kelib chiqishi, nav tarkibi hamda zararkunanda bilan zararlanish darajasi hisobga olingan holda tabaqalashtirib olib boriladi. Hasharotlar o'chog'i kuzatilsa, faqat shu o'choqlar ishlanadi. Erkak qalqondorlarning uchish davridagi ko'payishining oldini olish maqsadida tavsiya ilgan kimyoviy vositalarni ham ishlatish mumkin.

Qandalalar: Leptoglossus clypealis va leptoglossus zonatus

G'arbiy barg oyoqli qandalalar fitofag hasharotlar hisoblanib, asosan, bodom, pista, anor bog'lariga zarar yetkazadi. Bu zararkunandalarning anor bog'larida juda katta populyatsiyasini uchratish mumkin. Hattoki bitta anor mevasida to'da holatida 100 tadan ortiq topish mumkin. Qandalalar anor mevalarini teshib so'rib oziqlanadi. Ular, ayniqsa, yorilgan mevalarni yoqtirishadi.



61-rasm. Barg oyokli kandalalar (*Leptoglossus clypealis*) ning anor mevasiga zarari

Bu zararkunandalarni yil bo'yi anor bog'larida topish mumkin, ammo mavsum oxirigacha zarar keltirmaydi. Oziqlangan qandalalarning zararini meva tashqarisidan ko'rish oson emas. Ammo hasharotlarning oziqlanishining yuqori populyatsiyalari anor mevalari yuzasida qandalalarning qalin qatlamlariga olib keladi va bu jarayon kasalliklarning ko'payishiga olib keladi.

Kimyoviy kurash choralari. Qandalalar faqat erta tongdagi vaqtlarda soat 5:00 dan 7:00 gacha sust bo'ladi, shuning uchun o'simliklarni himoya qilish vositalarini qo'llash erta tongda belgilanishi lozim. Bada qandalasiga qarshi Surxondaryo viloyatida Dalate plyus preparatidan 1 gektar maydonga 0,25 entolucho preparatidan 1 gektar maydonga 0,3 l, entometrin preparatidan 1 gektar maydonga 0,3 l, Bi-58 preparatidan 1 gektar maydonga 0,5-1 litr, entospilan preparatidan 1 gektar maydonga 0,3 kg, deltasisi preparatidan 1 gektar maydonga 0,1-0,6 l va entomektin preparatidan 1 gektar maydonga 0,3-0,4 l ishlatilganida samarasi 90-95% gacha tashkil etdi.

Anor mevaxo'ri (*Euzophera punicaella mooze*). Anor mevaxo'ri, asosan, anor daraxtining meva nig'unchalarini (gul, g'uncha va mevani mavsum mobaynida rivojlanish davrida) zararlaydi. Shikastlangan mevalar ikkilamchi mikroorganizmlar faoliyati oqibatida chiriydi, yoriladi, to'kiladi va yaroqsiz bo'lib qoladi. Buning natijasida daraxt va bog' hosildorligi kamayadi, mevaning sifati pasayadi.

Mevaxo'r zararlagan anor mevasi ancha vaqtgacha bilinmay turib,

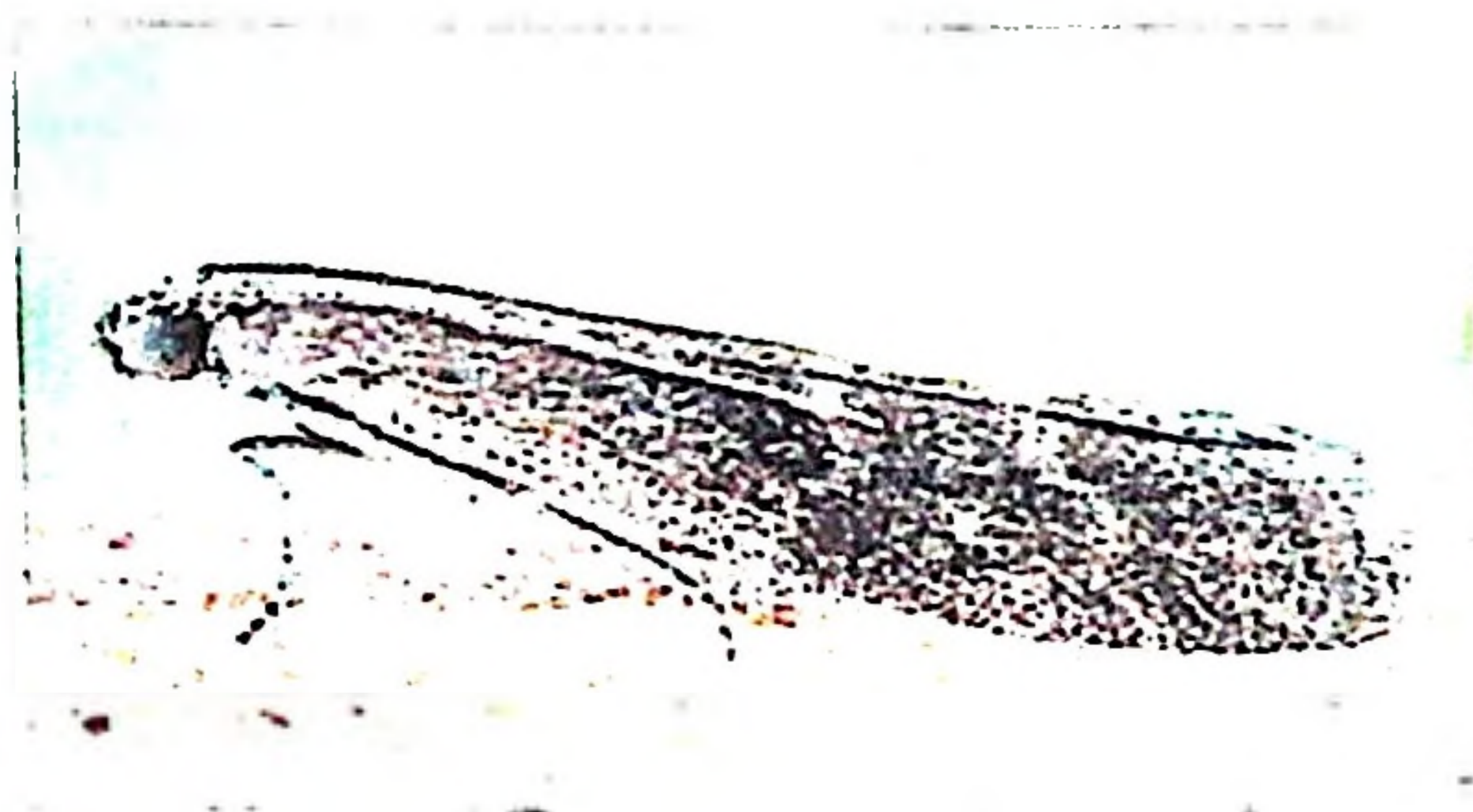
keyingina sarg'ayib, qizarib, yorilib to'kilib ketishi va chirishi mumkin. Mevaxo'ring 1-2 avlodlari deyarli bilinmay, keyingilaridagina zarar sezilishi mumkin. Avloddan-avlodga o'tgan sari zarar ko'proq seziladi. Kuzga borib, ko'pincha yashirin zararlanish kuzatiladi, ya'ni meva tashqi ko'rinishidan hech qanday zararlanganligi sezilmasa ham, u ichidan zararlangan bo'lib, vaqt o'tishi bilan (1-2 oy) namoyon bo'lishi mumkin.



62-rasm. Anor mevaxo'ri (*Euzophera punicaella* Mooze)

***A*-meva ichidagi zarari; *B*-gulkosachadagi zarari.**

Himoya qilinmagan anor daraxti hosilining 25,2 % dan 77,5 % gacha (Izboskan tumani) qismi yuqolishi mumkin (Xo'jaev, 2010).



63-rasm. Anor mevaxo'ri (*Euzophera punicaella* Mooze) imagosi.

Anor mevaxo'rining tarqalishi ozuqa o'simligining oz yoki ko'pligi, uni parvarishlash holati, shuningdek, hududning iqlim sharoiti kabi omillarga bog'liq bo'ladi. Jumladan, anor yetishtirishga ixtisoslashgan bog'dorchilik xo'jaliklari va xonadonlarda zararkunandalarga qarshi kimyoviy hamda agrotexnik tadbirlarning o'z vaqtida qo'llanilishi natijasida, zararlanish ko'rsatkichi sezilarli bo'lmaydi, biroq yirik anor butalari mevaxo'ring doimiy va asosiy tarqalish o'chog'i

hisoblanadi.

Biologik kurash choralari. Anor mevaxo'ri (*Euzophera punicaella* Mooze) tuxumlariga qarshi *Trichogramma ostrinae* va lichinkalariga qarshi brakon entomofagini 1:10 nisbatda qo'llanilsa, yuqori samara beradi.

Kimyoviy kurash choralari. Anor mevaxo'riga xarshi kimyoviy preparatlardan sipermetrin va xlorprifos bo'lgan (Nurel-D 55% em.k, Agrofos-D 55% em.k. va boshqalar) gektariga 1 l hisobidan yoki ta'sir etuvchi moddasi lyambda-sigalotrin bo'lgan (Karate 5% em.k. Atilla 5% em.k., Dalate 5% em.k. va boshqalar) gektariga 0,5 l hisobidan yoki bifentrin asosidagi (Talstar 10% em.k. yoki DVA-TRIN 10% em.k. va boshqalar) gektariga 0,5 l hisobidan qo'llanilishi zarur bo'ladi.

8.2. Anor kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari

Anor vilti (so'lishi). Vilt o'simlik o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi anorning muhim kasalliklaridan biri. Zararlangan shoxlarida barglar sarg'ayadi va qovjiraydi. O'simlikning bir yoki undan ortiq, shoxlarida barglar to'kiladi. Natijada butun bir daraxt bir necha hafta ichida to'liq so'liydi va nobud bo'ladi. Vilt belgilari ba'zida kutilmaganda paydo bo'ladi va birdaniga butun o'simlik barglarining sarg'ayishiga sabab bo'ladi. Kasallangan o'simliklarda barglar quriydi va bir necha oy davomida qurigan mevalar shoxlariga yopishib qoladi. Ksilema (daraxt tanasining suyuqlik harakatlanadigan qismi) atrofi to'q qizil jigarrangdan binafsha to'q jigarrangga yoki qora dog'ga aylanadi. Kasallangan o'simlik qismlarining kesishgan va vertikal bo'limlarining tomirlarida va yon qobiq to'qimalarida to'q kulrang-jigarrang chiziqlar paydo qiladi.



64-rasm. Anor butalarining vilt bilan kasallanishi.

Kasallikka qarshi kurashish. Kasallikka qarshi bog' sanitariyasiga rioya qilish, a'nanaviy usullar, kimyoviy nazorat va kasallikka chidamli navlarni ekish kabi keng ko'lamli chora tadbirlar bilan samarali kurashish mumkin. Qumoq bo'z tuproqli sharoitlarda daraxtlarni 4,5 m x 3,0 m masofada ekish va tuproqning suv o'tkazuvchanligini yaxshilash. Tuproqni 0,2% li karbendazim yoki 0,15% li propikanozol yoki 0,15% li tridemorf - 0,25% li Xlorpirifos bilan yuvish (tuproqni dezinfeksiya qilish) zarur.

Alternariya (*alternaria*). Meva etining chirishi yoki qora chirish. Boshlanishida, anor mevasining yuzasida va barglarida kichkina qizg'ish qo'ng'ir dumaloq dog'lar paydo bo'ladi. Ichki chirish kasalligi bog'da ko'p holatlarda gullash va meva rivojlanishining boshlang'ich davrlarida yomg'irdan keyin paydo bo'ladi va shakllanish davrigacha rivojlanishni davom ettiradi. Shu sababdan uni saqlash davridagi kasallik deb ham yuritiladi.

Bu kasallik gul kosasi atrofidan tarqaladi, lekin gul kosaning tashqi po'stlog'i va qattiq qobig'i o'zining sog'lom ko'rinishini saqlab qoladi. Kasallangan mevaning qattiq qalin qobig'i sog'lom ko'rinadi va qattiqligicha qoladi. Ichki o'zagi esa gul kosasidan tortib qisman yoki to'liq chirydi va mevada kichkina qizg'ish qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi. Zararlangan mevalar och rangga kiradi va iste'mol uchun yaroqsiz bo'lib qoladi.



65-rasm. Alternariya kasalligi bilan kasallanishi.

Kasallikka qarshi kurashish. Bog'ni samarali boshqarishdagi amaliyotlar, masalan, changni nazorat qilish va sanitariya (eski mevalarni va qurigan shoxlarni olib tashlash) yordamida kasallik tarqalishini kamaytirishi mumkin. Gul kurtaklari

ko`rina boshlaganida va barglar chiqa boshlaganida zamburug'ga qarshi kimyoviy preparatlarni qo'llang. Mancozeb (0,25%) yoki Dithane M- 45 (0,25%) yoki Captaf (0,25%) preparatlaridan purkalsa, kasallikni samarali nazorat qilsa bo'ladi. Mevalar yarim hajm olgunga qadar preparatlarni qo'llash davom ettiriladi. Daraxtlar ichida va bog'da yaxshi havo aylanishini ta'minlash maqsadida daraxtlarga shakl bering.

Antroknoz kasalligi. Kasallik barglarda, poyada, mevalarda yoki gullarda har xil o'lchamdagi botiq dog'lar bilan namoyon bo'ladi. Zararlangan barglar sariq rangga kiradi va to'kiladi. Anor mevasi rivojlanishining barcha bosqichida kasallikka chalinishga moyildir. Mevalarda dog'lar oldin dumaloq, keyinchalik notekis shaklda rivojlanadi, Qo'ng'ir rangdan to'q qo'ng'ir rangga kiradi va mevani qisman yoki butunlay botiq dog'lar qoplab oladi. Kasallik belgilari faqat meva pishganda namoyon bo'ladi. Kasallik sentyabr - oktyabr oylari namlik yuqori va harorat 20-27°C bo'lganda kuchayadi.



66-rasm. Anorning antraknoz kasalligi bilan kasallanishi.

Kasallikka qarshi kurashish choralari. Terim davridan keyin kasallikni kimyoviy nazorat qilish katta samara bermaydi, shu sababdan antroknoz kasalligini va shunga o'xshash boshqa kasalliklarni hosil terishdan oldin nazoratga olish juda muhimdir. Bu yo'l bilan kasallikning daladan terimdan keyingi davrga (saqlash jarayoni) o'tishini cheklash mumkin.

- bordo suyuqligi (mis kuporasi bo'yicha 10-15 kg/ga, 1% li eritma);
- vektra 10% sus.k. (0,3 l/ga);
- ohak-oltingugurt qaynatmasi (0,5-1°);
- temir kuporasi 53 % e.kuk. (30-40 kg/ga, daraxt kurtak yoyguncha va ostidagi tuproqqa 2-3 % li eritma) va Folikur BT 22,5 % em.k. (0,25 l/ga);

- alto super 33% em.k. (0,3 l/ga);
- impakt 25% em.k. (0,2 l/ga);
- vektra 10 % sus.k. (0,3 l/ga);
- bamper 25% em.k. (0,25 l/ga).

Bakteriyali kuyish natijasida chirish. Belgilar barglarda va mevada dog'lar, poyalarda, shoxlarda, va daraxt tanasida chirish (rak) ko'rinishida namoyon bo'ladi. Kasallik o'simlikning barcha qismlarini zararlaydi, barglarda va mevada kichik, to'k jigarrang, tekis-notekis suvli yaralar hosil qiladi. Poya qismida kurtaklar atrofida kasallik jigarrang va qora rangli dog'lar ko'rinishida rivojlanadi. Kasallik rivojlanishinig yuqori bosqichlarida novdalarning po'stloqlarini qovjiratib, yorilishiga olib keladi va natijada ular sinadi.

Barglarda esa kasallik kichik, notekis, 2 dan 5 mm gacha o'lchamdagi suvli dog'lar va to'g'nog'ich shaklidagi nekrotik dog'lar paydo bo'lishi bilan boshlanadi. Kasallik kuchaygan davrida, suvli yaralar erta barg to'kilishiga sabab bo'ladi. Mevalardagi kuygan yaralar hattoki boshlang'ich bosqichlarda ham kichik yoriqlar shakllanishi bilan ajralib turadi. Bu yaralar birlashib meva yorilishiga va ikkilamchi infeksiyalarning (ko'k mog'or) rivojlanishiga sabab bo'ladi. Zararlangan poya va novdalar qovjirab quriydi va sinib tushadi. Infeksiyaning rivojlangan bosqichlarida asosiy poyada va shoxlarda chirish (rak) rivojlanishi odir bo'ladi. Bakterial kuyish $+9^{\circ}\dots+43^{\circ}\text{C}$ haroratda va kamroq namlikda ham hayot kechirishi mumkin, ammo yuqori namlik sharoitlarida ($>80\%$) va mo'tadil haroratda ($+25^{\circ}\dots+35^{\circ}\text{C}$) infeksiya yanada kuchayadi. Kasallik sog'lom o'simliklarga shamol sachratadigan yomg'ir orqali va yangi kesilgan shoxlar orqali tarqaladi.



67-rasm. Anorning bakteriyali kuyish natijasida chirishl

Kasallikka qarshi kurashish choralari. Kasallik bilan zararlanmagan ko'chat tanlashga harakat qiling. Bordo (1,0%) suyuqligidan foydalaning. Streptotsiklin (0,025%) bilan mis oksidloridi (0,25%) aralashmasi yoki karbendazim (0,15%) preparatlaridan 15 kunlik tanaffus bilan 5-6 marta barglar chiqish davridan boshlab daraxtlarga ishlov bering. Imkoni bo'lsa, shoxlarning kesilgan uchlariga bordo (10%) pastasi surtish tavsiya qilinadi.

Kulrang mog'or ko'rinishidagi chirish. Anor saqlanish davrida rivojlanadigan va iqtisodiy jihatdan katta zarar keltiruvchi kasallik hisoblanadi. Terimdan keyin, odatda, 30 % hosil ushbu kasallik tufayli nobud bo'ladi. Nekrotrofik zamburug' anor gulkosasi atrofida zarar yetkazib, mekada chirish rivojlanishiga sabab bo'luvchi infeksiya rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Mexanik zarar yetgan mevalarda kasallik juda jadal rivojlanadi.

Kasallik belgilari. Kulrang zamburug' mevaning toj qismida paydo bo'ladi va ochiq qo'ng'ir yoki qora dog'lar ko'rinishidagi yara mevaning bo'yin qismidan pastga qarab sekin rivojlanadi. Zamburug' rivojlanishi bilan, anor urug'laridan qizil sharbat oqishi sababli yaralar rangi vaqt o'tishi bilan qorayadi. To'qimalar va qobiq kengayishi bilan yoriqlar ko'zga tashlana boshlaydi. Meva chirib borishi bilan kulrang mitseliy (spora) ham rivojlanib boradi. Zararlanish yonma-yon joylashgan mevalar orasida hattoki sovuqxonada ham rivojlanishi mumkin, chunki kasallikni qo'zg'atuvchi zamburug' $-0,5^{\circ}\text{C}$ dan past haroratda ham (garchi sekin bo'lsada) rivojlanish xususiyatiga ega. *Botrytis cinerea* infeksiyasi bog'da va meva saqlash davrida ham ko'rinmaydigan va ko'rinadigan yaralar ko'rinishida

uchraydi. Daraxt gullashi davrida havoda harakatlana oluvchi kasallik sporalari ochiq gullarga yoki yosh mevalarning tojlariga tarqaladi. Kasallik qo'zg'atuvchi zamburug' gul qismlarida rivojlanadi va kulrang qoplama hosil qiladi.

Meva yuzasini zararlantiruvchi konidiya va mitseliy (kasallik sporalari) mevadagi yaralar va yoriqlar orqali rivojlanadi. Sklarotsiya, mitseliy va konidiya (sporalari) tuproqda, o'simlik chirinisida va havoda uchraydi. Terimdan oldin rivojlangan ko'rinmas infeksiyalardan kelib chiqadigan kulrang mog'or kasalligi xavflidir, chunki bu infeksiyalar terimdan keyingi sanitariya maqsadida yuviladigan suvda va yuqori nam sharoitlarda faollashadi. Masalan, Gretsiyada anorda terimdan oldin mevada chirish kuzatilgan. Birinchi belgilari mevada kichik dog'lar paydo bo'lishi bilan kuzatilgan va keyinchalik o'lchami kattalashib kengaygan to'q qo'ng'ir dog'larga aylangan. Ichki to'qimalar yumshashib va qo'ng'irlashgan, kun davomida (5° dan 6°C gacha) to'liq chirib, hosilning 20 % nobud bo'lgan.



68-rasm. Anorning kulrang mog'or ko'inishidagi chirishi.

Kasallikka qarshi kurashish choralari. Terimdan keyingi fungitsid yordamida beriladigan kimyoviy ishlov meva toji ichiga ham kirib borishi mumkin va bu o'z navbatida infeksiyaning yanada tarqalishining oldini olishga yordam beradi. Shunday bo'lsada, bog' sanitariyasi zamburug'lar paydo bo'lishining oldini olinishda eng muhim himoyalovchi strategiya bo'lib qolaveradi. Kulrang mog'or yuzaga kelishini fenxeksimid va fludioksanil fungitsidlari yordamida nazorat qilish mumkin.

Terimdan keyin mevalarni saqlashdan oldin kimyoviy preparatlar bilan birga xlor, gipoxlorit va fungitsid eritmasiga botirib olish tavsiya qilinadi. Bu

zamburug'larda fungusidlarga qarshi chidamlilik yuzaga kelishining oldini olishga yordam beradi. Karbon dioksidga to'yintirilgan atmosferali sovuqxonalar zamburug' harakatlanishiga qarshilik qiladi va *B.cinerea* zamburug'i rivojlanishini to'xtatadi.

Nazorat savollari:

1. Anor zararkunandalarini so'ruvchi va kemiruvchilarga ajrating.
2. Anor mevaxo'ri bizning sharotimizda nechta avlod beradi.
3. Anor shirasi va komstok qurti bir yilda nechta avlod beradi.
4. Anorni kasalliklardan himoya qilishning yana qanday usllarini bilasiz?
5. Anorning bakteriyali kuyish kasalligidan saqlash uchun qanday tadbirlar amalga oshiriladi?

IX-BOB. BOG' HOSILINI TERISH VA UNGA ISHLOV BERISH

Anorni yetilib pishmagan mevalarni yig'ib olish yoki pishib o'tib ketgan mevalar mevaning sifatiga ta'sir qiladi. Meva naviga ko'ra meva 4-7 oy davomida pishadi. Shimoliy yarim sharda anorlar odatda sentyabrdan fevralgacha pishadi, janubiy yarimsharda esa ular mart-may oylarida mavsumda bo'ladi. Mevalar butada qancha uzoq tursa, ularning shirinlik darajasi shunchalik baland bo'ladi, shuning uchun mahalliy iqlim sharoitiga mos keladigan meva butada pishishiga imkon berish muhim ahamiyatga ega.

Meva terimi. Meva pishib o'tib ketmasdan oldin terib olinishi kerak. Hosilni yig'ish davomida mevalarni tortib olinmasligi kerak, lekin ularni terish va tashish paytida boshqa mevalarni zararlamaslik uchun qaychi bilan qirqib olinishi kerak. Meva terish qo'lda yig'ib olinadiga ish bo'lib, ishchilar shoxlardagi ko'plab tikonlardan himoya qilinishi uchun terish paytida himoya kiyimini kiyishlari kerak. Meva terishda va taxlashda ehtiyot bo'lish juda muhim, chunki anor shikastlanishga juda moyil bo'ladi. Meva terish keng ko'lamlı jarayondır, chunki barcha mevalar bir vaqtning o'zida pishmaydi. Bir paytning o'zida bir marta yig'ib olish vaqti-vaqti bilan amalga oshiriladigan jadal ishlab chiqarishdan tashqari, mavsum uchun ikki yoki to'rt marta yig'ib olishni rejalashtirish kerak. Mevalar terish jarayonida to'g'ridan-to'g'ri bog' ichiga qo'yilgan plastik yashiklarga yoki elkaga osilga qopchalarga joylashtiriladi. Har ikki holda ham, mevalarni chayqaltirish yoki yorilishini kamaytirish uchun ehtiyot bo'lish kerak (kuchli zarba mevani shikastlanishiga sabab bo'lishi mumkin). Daladagi terilgan mevalarni quyosh nurida qolib ketishi ularda jigar rangli dog'lar va meva po'stlog'ining dag'allanishiga olib keladi. Shuning uchun, mevalar tezroq saralanishi va sovutgichli omborxonaga yoki biror soya joyga o'tkazilishi kerak.

Meva yig'im-terimidan keyingi hosilni boshqarish. Yig'im-terimdan keyin mevalar o'z vaqtida saralash joyiga o'tkaziladi. Yig'imdan keyin mevani oldindan sovutish shart emas, ammo meva terilganidan keyin iloji boricha tezroq sovuqxonaga o'tqazilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Meva po'stlog'iga mexanik jarohatlarni va shilinishlarni oldini olish uchun yig'ib olingandan keyin maksimal

darajada e'tibor va parvarish zarur.

Anorlarni terib olish jarayonida ularni gulkosasini va mevani jismoniy shikastlashni kamaytirish juda muhimdir. Yangi bozor uchun tayyorlangan mevalar xlor bilan yuviladi, suv bilan yuviladi va yoriqlar, qusurlar, rangi, hajmi va vazni bo'yicha tartiblanadi. Mevalar, yig'im-terimdan keyingi fungitsid bilan ishlov berilishi mumkin, ayniqsa, ular sovuqxonada uzoq muddatga joylashtirilsa. Mevalarni rangi o'zgarishi va yorilish kabi har qanday nomutanosiblik uchun anorlarni muntazam ravishda ajratish kerak. O'rash-qadoqlash va transportga yuklovchi ishchilar mevalarni saqlash va sotish jarayonida eng iqtisodiy jihatdan muhim anor saqlash kasalligi bo'lgan *B.cinerea* (kulrang mog'orli chirish) kabi kasalliklarning tarqalishini oldini olish uchun mevalarni muntazam ravishda ajratib turishlari kerak.

Yig'im terimdan keyin ishlov berish. Yangi mahsulotni suv bilan yuvish po'stlog'ini ifloslantiruvchi va buzadigan patogen (kasallik tarqatuvchi bakteriya) larni olib tashlash saqlashdan oldingi keng tarqalgan usuli hisoblanadi. Biroq, faqat saqlashdan oldingi suv bilan ishlov berish jarayoni, aslida, "quruq davolanish bilan solishtirganda mikroblarning o'sishiga yordam beradi. Xlor yuvishlari kulrang mog'orli chirish xavfini kamaytiradi. Ushbu suvga bo'ktirib yuvish odatda yig'im terimdan keyingi hosil bo'ladigan *fludioxinil* va *fenhexamid* kabi zamburug'larni oldini olish uchun bajariladi. Fenheksamid va fludioksinilli davolanishni qo'llash, ayniqsa, anorlardagi gulkosasida *B. cinerea* tomonidan paydo bo'ladigan kul rang mog'orli chirish holatini samarali kamaytiradi. Aksariyat fungitsidlar bo'ktirib, purkab, fumigantlar, o'rab qo'yish kabi choralar bilan ishlov beriladi. Hosil yig'im-terim kasalliklardan asrash va anorning saqlash muddatini uzaytirish va sovuqxonada saqlash sharoitlarini kengaytirish uchun mevali mum fungitsidlar bilan qo'shilishi mumkin. Omborxonada mevalarning ko'rimlilik sifatini oshirish va namlik yo'qotilishini kamaytirish orqali uning saqlash muddatini ko'paytirish uchun qo'llanilishi mumkin.

Mevalarni saralash. Mevalarni saralash jarayoni dalada boshlanib, qayta ishlash zavodlariga va obyektlarga begona narsalar kirishini va ko'rinadiga katta

va kichik nuqsonlarni aniqlab beradi. Bu degani toshlar, shisha yoki metall kabi narsalarni dalada olib tashlashni anglatadi. Deyarli barcha obyektlar boshqa turdagi mevalarini ham qadoqlashi mumkin. Qo'l bilan yoki optik tarzda saralash quyosdan qorayish, darz ketish, yetarli bo'lmagan po'stloq rangi kabi tashqi nuqsonlarni bildiradigan mevalarni olib tashlashni bildiradi. Anorlarni Yevropa va boshqa mamlakatlarning standartlariga muvofiq eksport qilinadigan muammolardan biri anorlarni rang, vazn va hajmi bo'yicha saralashdir. Yarim avtomatik va to'liq avtomatik tizimlardan mevalarini saralashda foydalanish mumkin. Bu iste'molchilarga zarar yetkazilgan va nostandart anorlarni yuborishdan saqlaydi. Ushbu qurilmalar saralash vaqtida qo'l mehnatini qisqartirish yo'li bilan xarajatlarini kamaytiradi. Saralash texnologiyasini joriy qilish begona narsalardan ifloslanish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi, ishlab chiqarish liniyasida oziq-ovqat xavfsizligini oshirishga imkon beradi. Saralash jarayoni davomida begona narsalarni izlab topish va olib tashlash, chirish, nuqsonlar, dog'lar va zararni bartaraf etish qobiliyati mavjud. Bu yuqori rentabellikni va iste'molchilarni xavfsizroq, yuqori sifatli mahsulot bilan ta'minlaydi. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmi va sifatiga qarab ajratiladi. Bu ularni saralash va turli savdo kanallariga topshirish uchun ishlatiladi. Yig'im-terimdan keyin mevalarni ajratish - yig'im-terim jarayonida muhim qadam bo'lib, agroiqlim sharoiti bo'yicha og'irlik, o'lchov, rang, shakl va kasallikdan holi po'lish kabi jismoniy va sifat ko'rsatkichlari asosida qo'lda yoki avtomatik ravishda (elektron ajratish) amalga oshirilishi mumkin. Sifat uchun yangi shaklda mevalarni ajratish juda muhim, chunki odamlar kun sayin sifat talab bo'lib bormoqda. Odatda, qishloq xo'jalik mahsulotlarining yuqori sifat darajasi yuqori daromad keltiradi.

O'zbekistonda anorning ko'pchilik navlarining mevalari oktyabr oyining birinchi yarmida pishadi. Ularning o'sishi va sharbat sifatini yaxshilash vegetatsiya davri oxirigacha davom etadi. Shuning uchun, hosilni yig'ish kechiktirilganda keskin ko'payadigan mevalarning yorilishining oldini olish uchun keyingi davrda amalga oshirilishi kerak. Erta yig'im-terimda mevalar yaxshi yetilmagan, mevalar

past sifatga ega.

Shirin anor navlari shirin va nordonga qaraganda erta pishadi. Turli navlarni yig'ish ketma-ketligi pishib yetish vaqtiga qarab belgilanadi. Gullashning uzoq davri va shunga mos ravishda, tugilish vaqti turli bo'lgani kabi, o'rim-yig'im vaqtiga kelib, barcha mevalar bir xil pishib yetish darajasiga ega emas, shuning uchun erta pishgan mevalarni tanlab yig'ish kerak. Ammo mevaning tashqi belgilari bo'yicha yetilganlik darajasini baholash har doim ham yetarli darajada aniq emas, shuning uchun bitta umumiy to'plam samaraliroq.

Mevalar shoxchalardan olib tashlanadi, so'ngra ehtiyotkorlik bilan qog'ozlarga o'raladi va kuchli ta'sirlarsiz daladan chiqariladi. Shuningdek, tarozida tortish, saqlanish, yuklash va tushirishni ehtiyotkorlik bilan bajariladi. Urilishlar, teshilishlar, qattiq zarbalar va chayqalishlarda meva ichidagi suvli donalar eziladi, bu tez parchalanishiga va uzoq muddatli saqlash uchun yaroqsizligiga olib keladi.

O'rim-yig'im pomologik navlarga ko'ra amalga oshirilishi kerak, b saralashni osonlashtiradi va mahsulot sifatini yaxshilaydi. Saralashda mevalar mevaning kattaligi va sifatiga qarab ikkita tijorat naviga va nostandartga bo'linadi.

Birinchi va ikkinchi navlarning mevalari iste'molchi yetilganligiga ega bo'lishi kerak. Birinchi nav uchun eng katta ko'ndalang diametrga ko'ra meva hajmi 65 mm dan kam emas, ikkinchisi uchun - 50 mm dan kam bo'lmazligi kerak. Mevalar pomologik xilma-xilligida shakli va rangiga xos bo'lishi kerak, zararsiz va kasallik belgilarisiz, saqlanib qolgan kosacha va meva tagida bir tekis kesilgan bo'lishi kerak. Birinchi nav uchun meva yuzasining 1/8 qismidan ko'p bo'lmagan maydonda, ikkinchisi uchun - 1/4 dan ko'p bo'lmagan joyda quyoshdan kuyish joylari va qobig'ining notekisligiga ruxsat beriladi. Sirtning 1/4 qismidan ko'p bo'lmagan maydonda kuyik zamburug'li mevalar ikkinchi nav deb tasniflanadi. Qolgan mevalar, ya'ni kichikroq, katta kuyish joylari bo'lgan, yorilib ketgan va boshqa nuqsonli nostandart deb tasniflanadi.

Birinchi va ikkinchi navli mevalar saqlash uchun yoki eksport uchun tegishli qadoqlanganidan keyin ishlatiladi. Nostandart anor mevalari mahalliy

sharoitda sotiladi yoki sharbat ishlab chiqariladi. Saqlash yoki qadoqlashdan oldin mevalar quruq, yaxshi havo almashadigan joyda bir necha kun quritilishi kerak. Bu ularni saqlash sifati va saqlanish imkoniyatini yaxshilaydi, nuqsonlarni aniqlash va keyingi chiqindilarni kamaytirish imkonini beradi. Pastki qatlamlarning mevalariga zarar bermaslik uchun mevalarni uch qatordan ko'proq yig'ish tavsiya etilmaydi. Chiqindilarning eng yuqori foizi saqlashning boshida kuzatiladi.

Xonadagi havo harorati 2-6°, nisbiy namlik 80-90% oralig'ida saqlanishi kerak. Saqlash joyida shamollatish tizimi bo'lishi kerak.

Anor mevalari 25-30 kg sig'imli standart qutilarda saqlanishi kerak, ular orasida saqlash jarayonini nazorat qilish uchun bo'sh joy qoldiriladi. Qadoqlash va saqlash hajmiga bo'lgan ehtiyojni hisoblashda qutilardagi anor mevasining g'ovakliligi 45-55% ni tashkil etishini hisobga olish kerak.

Anor hosilining ma'lum qismini yetilgan yorilib ketgan mevalar tashkil etadi, ularning soni va yorilish darajasi naviga, o'rim-yig'im vaqtiga va boshqa sabablarga bog'liq. Bunday mevalar uzoq muddatli saqlash uchun mos emas va darhol iste'mol qilinadi yoki sharbatga qayta ishlanadi.

Konserva zavodlarida anor sharbati maxsus texnologiya va uskunalar yordamida olinadi. Anor sharbatining kichik partiyalarini oddiy uskunalar yordamida to'g'ridan-to'g'ri dehqon xo'jaliklaridan olish mumkin. Shu maqsadda lqat pishgan butun yoki yorilgan mevalar ishlatiladi, qolganlari tashlanadi.

Mevalarni sharbat uchun qayta ishlashda qobig'i qisman unga o'tib, sifatini keskin pasaytiradi. Shuning uchun, sharbatni faqat donalardan siqib, ularni qobig'i va po'stlaridan ajratib olish yaxshiroqdir. Presslovchi yoki sharbat chiqargichlar yordamida doka mato orqali siqilgan sharbat bir kun davomida katta shishalarda tindiriladi.

Sovuqxonalarda mevalarni saqlash. Anorlar yig'ib olingandan so'ng namlik darajasi past joyda suvsizlanishni boshlaydi va parchalanib ketishga moyil bo'lib, hosilni buzish uchun fiziologik zarar yetkazishi mumkin. Hosil yig'im terimidan so'ng bir nechta fiziologik va biokimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi va natijada rang, ta'm, to'qimalar va meva sifati pasayadi. Saqlash paytida

mahsulotning yomonlashuvi va zararlanishiga yo'l qo'ymaslik uchun harorat va namlikni boshqarish juda muhimdir. Ko'p anor mevasi uchun hosil yig'im terimidan keyin eng yaxshi saqlash harorati quyidagicha: ikki oydan ko'p vaqt davomida saqlash uchun 80% nisbiy namlik va 7°C harorat, ikki oygacha 90-95% nisbiy namlik va 5°C harorat hisoblanadi. Saqlash haroratini 22 dan 5 °C gacha kamaytirish anorning nafas olish tezligini 75% ga kamaytirishi mumkin.

Umuman olganda, «Wonderfull» navi 3-4 oy davomida sovuqxonada 5-7°C haroratda, 80% dan 85% gacha bo'lgan nisbiy namlikda saqlanadi. Anor ekstraksiyasidan o'tadigan mevalar ba'zi xususiyatlariga ta'sir qilmasdan sovuqxonada 3 oy davomida saqlanishi yaxshiroqdir. Harorat va namlik sharoitlari har doim patogen o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadigan va mevani tashqi ta'sirga chidamsizlikka olib kelmaydigan muhitni ta'minlash uchun tekshirilishi kerak. Patogenli mog'or o'sishi harorat 5°C dan baland va past haroratlarda tezlashadi. Shuning uchun anor po'stlog'i shikastlanishiga olib keladi. Turli xil anor navlarini saqlashga yaroqliligini o'rganish, oldini olish mumkin bo'lgan mevani nazorat qilishda muhim omil bo'lishi mumkin. Nisbatan namlik anorning transpiratsiy tezligiga ta'sir qiladi. Saqlash vaqtida shikastlangan joylarga infeksiyalarning asosiy sababchi moddalari bular *penicillium spp.* va *botrytis cinerea*. Bundan tashqari, anorni saqlash muddati boshqa patologik kasalliklar bilan chegaralanadi: keng tarqalgan patogen zamburug'larni o'z ichiga oladi:

Alternaria spp (Heart rot), *Aspergillus spp*, *Coniella granati*, xonalarda paydo bo'lib, katta yo'qotishlarga olib keladi. Patogen zamburug'larning belgilari va tekshiruv uchun batafsil ma'lumot: *Aspergillus* meva chirishi, kulrang mog'or (*Botrytis cinerea*), *Penicillium spp*, *Coniella granati* meva chirishi va *Alternaria* kasalliklari. Umuman olganda, mevalar 50-80° C haroratda va 80-85 % nisbiy namlikda 2 oydan 3 oygacha sovuqxonada saqlanishi mumkin. Sovuqdan shikastlanishga va vazn yo'qotishga yo'l qo'ymaslik uchun uzoqroq saqlash 100 va 95% nisbiy namlikda bo'lishi kerak. Kiprda mahalliy bozor uchun anor (Akko va Wonderful navlari) o'sadigan maxsus bog'da mevalar ikkita toifaga ajratiladi: «A» va «B» sifatli. Saqlash uchun sovuqxonalardan foydalanmoqda. Mevalar taxminan

18 kg meva o'z ichiga olgan plastik xaltaga joylashtiriladi. Har bir plastik xalta plastmassa yashikga joylashtiriladi. Keyim meva joylashtirilgan qutilar 5°C harorat va 80-85% nisbiy namlikda sovuqxonalarga joylashtiriladi. Saqlash muddati "Akko" navi uchun 1 oy va „Wonderful“ navi uchun 3-4 oy.

Nazorat savollari:

1. Anorni saralash qanday bajariladi?
2. Sovuqxonalarda saqlashda harorat necha ° C bo'lishi va nisbiy namlik bo'lishi kerak?
3. Anorning yaxshi va sifatli mevalari diametric qancha bo'lishi kerak?
4. Anorni qanday mahalliy sharoitda saqlash usullarini bilasiz?
5. Anorni terish vaqtida nimalarga e'tibor berish kerak?

X-BOB. ANORNI KO'MISH, OCHISH, BUTALARNI SOVUQDAN HIMOYALOVCHI USULLARDAN FOYDALANISH

10.1. Anorni ko'mish va butalarni ochish ishlarini bajarish

Qishda anor butalarini ko'mish barglarning tushishi bosqichida, odatda oktyabr oyining oxirida-noyabr oyining birinchi yarmida amalga oshiriladi. Butalar shoxlari siqilib, tuproqqa egilib, butalarni muzlashdan himoya qiladigan yer qatlami bilan qoplanadi. Shoxlar ustidagi yer qatlamining qalinligi 10-15 sm bo'lishi mumkin. Ba'zida anor butalari o'simlik qoldiqlari (qamish, o't) bilan oldindan qoplanib, keyin esa tuproq bilan qoplanadi. Butalar odatda mart oyining ikkinchi yarmida - aprel oyining boshida ochiladi. Bu jarayonlar juda mashaqqatli va anor plantatsiyalarini parvarish qilish uchun yillik xarajatlarning 30-40 foizini tashkil qiladi.

Qishi issiqroq bo'lgan hududlarda, masalan, Tojikistonning janubida (58) ba'zan yarim ko'mish ishlari qo'llaniladi, ya'ni faqat ko'p yillik novdalar va butaning poydevori qoplanadi. Biroq, bu usulining nomukammalligi, mevali shoxlarning bir qismini muzlashi ishlab chiqarishda yarim ko'mish anorchilik keng tarqalmasligiga olib keldi.

Anor bog'ining kichik maydonlari va bog'larda yetarli ishchi kuchi mavjudligida butalarni qilishda ko'mishning alohida qiyinchiliklar yo'q. Minglab anor butalari bo'lgan bog'larda kuzgi dala ishlarining qizg'in davri tufayli ko'mish ishlari ko'p mehnat talab qiladi. Bundan tashqari, kichik bog'lar butalarni agro parvarish qilish bilan bog'liq jarayonlarni mexanizatsiyalash imkonini bermaydi.

Anor yetishtirish samaradorligini oshirish uchun o'nlab va yuzlab gektar massivlarda bog'lar barpo etish, bu yerda turli qishloq xo'jaligi mashinalaridan oqilona foydalanish, ko'mish va butalarni ochish jarayonlarini mexanizatsiyalash, shu orqali mahsulot tannarxini pasaytirish mumkin. Bunday yirik plantatsiyalarni yaratish zamonaviy anor ishlab chiqarishni rivojlantirishning asosiy yo'nalishiga mos keladi.

Janubiy O'zbekiston stansiyasi (hozirgi M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy

tajriba stansiyasi)da oldindan yerga qo'lda qadalgan mayda butalarni yopish uchun "PRVN-3" bilan, yirik butalarni yopish uchun esa ekskavatorli "Belarus" traktoridan foydalanilgan. Ko'mish uchun ekskavatoridan foydalanish butalarni ochish va yerni tekislash xarajatlarini sezilarli darajada oshirdi. Butalar ochilgandan keyin qatorlar orasidagi tuproqni qisman tekislash uchun kichik greyder ishlatilgan.

Anor yetishtirishning agrotexnik usullarini, mavjud traktorlar va qishloq xo'jaligi mashinalarining texnologik xususiyatlarini o'rganish butalar ko'mishni mexanizatsiyalashning yangi texnologik sxemasini hamda tegishli mashinalarning sxematik tamoyillarini ishlab chiqish imkonini bergan (93).

Mexanizatsiyalashtirilgan ko'mish va anor butalarini ochish muammosi maxsus mashinalar kompleksini ishlab chiqish va shunga mos ravishda anor o'simliklarini shakllantirish orqali hal qilinishi kerak.

Anor butalarini qo'lda egilganda va qoplaganda, ko'mish uchun har xil miqdordagi yer tuproqini talab qiladigan teng bo'lmagan o'lchamdagi butalar hosil bo'ladi. Butalarning turli o'lchamlari, ayniqsa poyalarning egilish burchagi va ularning egilish balandligi, butalarni ko'mish va ochish jarayonlarini mexanizatsiyalashiga to'sqinlik qiladi, qoplama birliklarining hajmini va ko'chirilgan yer miqdorini oshiradi. Shuning uchun, ko'p yillar davomida qo'lda qoplangan butalarni yopish uchun mexanizmlar ishlab chiqilmagan.

Yoshi ortishi bilan qoplagan anor butalari qiya, har tomonlama o'sgan shaklga ega bo'lib, asosi qator chizig'ida va poyalari qator oralig'iga qarab bir necha burchak ostida cho'ziladi. Tuproqqa ishlov beruvchi mashinalar butalar qiyaligi yo'nalishi bo'yicha harakat qilganda, ishchi organlarni qator oralig'idan o'tuvchi mashina qator tomon og'ib ketishib poyalarni sindirishidan qo'rqmasdan, qator chizig'iga yaqinlashtirish mumkin. Mashinaning orqaga qaytishi paytida, ishchi organlar qator chizig'idan bir xil masofada, lekin poyalarning qiyaligiga qarshi bo'lsa, jihoz mashina yordamida tomon buriladi va butalarni sindiradi, bu esa bir necha yil davomida buta hosilini yo'qotish yoki pasayishiga olib keladi. Bu holat butalarga yaqinlashtirmaslik uchun texnikani qator chizig'idan uzoqroqqa

haydashga majbur qiladi. Natijada, bog'da ishlov berilmagan tuproq maydoni keskin oshadi.

Mexanizatsiyalashtirilgan anor ko'mishning texnologik shartlariga qisqa emas, balki uzun cho'zilgan poyalari bo'lgan, pasti qismi yerga egilgan butalar to'liq mos keladi. Poyaning mevalari hosil bo'lgan shoxlangan qismi egiluvchan yupqa shox va novdalardan iborat bo'lib, yerga oson egiladi. Anor butalarini ekishdan keyingi dastlabki yillardan boshlab ko'mish va ochish uchun mashinalardan foydalanish butalar hajmini va poyaning egilish burchaklarini tenglashtiradi, bir xil plantatsiyaning turli butalarini ko'mish va ochish uchun bir xil texnologik sharoitlarni yaratadi.

Butalarni qo'lda ko'mish jarayoni ikkita operatsiyani o'z ichiga oladi. Birinchidan, tayyorgarlik orqali amalga oshiriladi, uning davomida butaning shoxlari bir to'plamga yig'iladi, yerga egiladi va oz miqdorda tuproqni tashlab, bu holatda qoldiriladi. Ikkinchi operatsiya to'g'ridan-to'g'ri tupni tuproq qatlami bilan ko'mishdan iborat bo'lib, uning qalinligi butalar muzlashdan himoya qilishi kerak.

Traktorning yon tomonida joylashtirilgan uzum shoxlarini yig'uvchi mashinadan foydalanish tizimli ravishda anor butasining qalin va elastik poyalarining yerga kerakli siqilishi va egilishini ta'minlamaydi. Anor butalarining ko'mishini mexanizatsiyalash uchun buta yoyuvchi - mexanizatsiyalashgan ko'mish uchun butalarni tayyorlash uchun qurilma - ko'mish mashinasidan iborat bo'lgan mashinalar birligi sinalgan.

Ko'mish mashinasi bilan traktorning markaziy o'qida buta yoyish moslamasining joylashishi agregatni yon tomonga siljituvchi ta'sirlarni yo'q qiladi, traktorning ish sharoitlarini yaxshilaydi va unumdorligini oshiradi. Kichkina butalarni ko'mish uchun PRVN-3 yoki NYU-39 plug korpuslari shaklida ramkaga osilgan ishchi korpusli mashinadan foydalaniladi. Korpuslar himoyalangan butalar ustidagi devorning eng katta balandligini ta'minlaydigan masofaga o'rnatadi. G'oz panja orasiga o'rnatilgan buta qatlamining chiqish qismi va ko'mish korpusi ramka ostidagi qoplama korpuslari o'rtasida, shakli va o'lchami bo'yicha buta qatlamining chiqish qismiga mos keladigan gumbazli qalqon biriktirilgan.

Ko'mishdan so'ng, butalar holati tekshiriladi, yopilmagan joylar tuproq bilan qoplanadi. Himoyalangan butalarni tekshirish va to'g'rilash qishda bir necha marta amalga oshiriladi. Anorni ochish bahorda iliq ob-havoning boshlanishi bilan, butalarga zarar yetkazadigan sovuqlardan keyin amalga oshiriladi, respublikaning janubiy viloyatlarida - mart oyining ikkinchi yarmida, shimolda - mart oyining oxiridagi ob-havo sharoitlarini hisobga olgan holda - aprel boshida amalga oshiriladi.

Ochilish jarayoni uchta operatsiyani o'z ichiga oladi: yerning tashqi qatlamini tushirish, butaning shoxlarini bo'shatish; butaning shoxlarini yerdan chiqarish; yerning qatorlar va yo'laklarga joylashtirish. Kichik butalar PRVN-3 yoki NYU-39 birligi yordamida yopiladi va ochiladi. Ko'milgan butalar oldiga plugli traktor yuradi, uning korpusida ko'milgan butalarning kattaligiga qarab bir-biridan 40-60 sm masofada o'rnatiladi.

Shoxlarni yerdan chiqarish va qatorlardagi tuproqni qisman taqsimlash pnevmatik ochuvchi bilan, ya'ni kuchli havo oqimi yordamida ta'sir qilish orqali amalga oshiriladi.

10.2. Anorni sovuqdan himoyalovchi innovatsion texnologiyalari

Keskin harorat sharoitlariga moslashish. Anor butaini o'stirish uchun qulay iqlim sharoiti bu O'rta yer dengizi iqlimi kabi sharoitlarir. Bunday qulay iqlim sharoitiga quyosh nuri ko'p tushadigan, 11°C darajadan past bo'lmagan harorat, iliq qish, va meva rivojlanishining so'ngi bosqichida yomg'irsiz quruq issiq yozlar ob-havo sharoitlari kiradi. Shunday qulay sharoitlarda, meva juda yaxshi hajm, rang va shira oladi va bu esa o'z navbatida meva yorilishi bilan bog'liq muammolarni kamaytiradi. Bugungi kunda anor butun dunyo bo'yicha ko'p turli xildagi mikroiklim zonalarning harorat o'rta me'yordagi, subtropik va tropik hududlarida yetishtiriladi.

Anor butasi past haroratli qish bo'ladigan hududlarda barg to'kadi va tropik-subtropik sharoitlarda doimiy yashil bo'ladi yoki qisman barg to'kadi. Meva rivojlanish va pishish davrida buta issiq va quruq iqlim sharoitini talab qiladi. Buta tinim davrida ma'lum bir darajada sovuqqa chidamli, ammo -11 °C dan past

bo'lgan haroratda zararlanadi. Anor butaini -9°C dan -12°C gacha bo'lgan sovuq haroratga chidamliligi qayd etilgan. Shunday bo'lsada, ularga yaxshi rivojlanishi uchun uzoq issiq iqlim sharoit kerak bo'ladi. Agar harorat -20°C dan pastga tushsa, anor butalarining butun tanasi yer yuzasiga muzlab quriydi. Vegetativ o'sish davri yetarlicha uzun bo'lgan ammo harorat -15°C dan pastga tushishi mumkin bo'lgan sharoitlarda, yaxshi hosil olish uchun anor butai sovuqdan himoyalanihga muhtoj. Bahorgi sovuqlar gullash uchun muammo tug'dirmaydi chunki anor kech gullaydigan o'simlikdir, ammo hosil yig'ishdan oldingi kuzgi sovuqlar buta uchun havfli bo'lishi mumkin. Meva yaxshi pishishi uchun issiq yoz va uzun, quruq va iliq kuz talab qilinadi. Hayotiy vaziyatlar shuni ta'kidlaydiki, qattiq urug'li navlar yumshoq urug'lilariga nisbatan sovuqqa chidamliroq bo'ladi. Anor navlarining ko'pchiligi butalar uchun talab qilinuvchi sovuq harorat soatlarini talab qilmaydi, ba'zi sovuqqa chidamli navlar bundan istisno. Natijada, buta yog'ochi doimi zararlanishga moyil bo'ladi. Barcha navlar tinim davridan naf olishadi, garchi butalar uchun talab qilinuvchi sovuq harorat soatlari talab qilinsada. Butaning qish oylarida sovuqqa chidamliligi yuqori bo'ladi. Kuzda to'liq uyquga kirishidan oldin va bahorda kurtak yorish davrida butaning sovuqdan aziyat chekish ehtimoli ortadi. Shu davrlar mobaynida, buta po'stlog'i sovuqdan zararlanishga juda moyil bo'ladi va birinchi bo'lib butaning janubiy tomonidan yerga yaqin qismida sovuqdan zararlanish sodir bo'ladi. Agar sovuqdan zararlanish ehtimoli bo'lsa, kun va tun orasidagi keskin harorat o'zgarishlarini kamaytirish uchun buta po'stlog'ini vodoemulsiya bo'yog'i bilan bo'yash muammoga echim bo'lishi mumkin.

Anor butalari issiqqa juda chidamlidir va bir yilda kamida 120 kun davomida 30°C harorat bo'lgan sharoitda juda yaxshi rivojlanadi. Butalar qurg'oqchilikka ham chidamlidir. Shunday bo'lsada, butani rivojlantirish davrida yetarlicha sug'orish talab qilinadi va bu tijorat maqsadida meva yetishtirayotgan bog'larda juda katta ahamiyatga ega. Qurg'oqchilik uzoq davom etgan davrda yetarlicha sug'orilmasa hosil yo'qotiladi (to'kiladi).

Anor butalarini sovuqdan himoyalovchi asosiy usullar quyidagilar:

-Sug'orish tizimidan foydalanib sovuq havoni nazorat qilish.

- Bog' isitgichlaridan foydalanib sovuq havoni nazorat qilish.
- Shamol hosil qiluvchi qurilmalar.
- Isitgich va shamol hosil qiluvchi qurilmalar qo'shilmasa orqali nazorat qilish.

Sug'orish tizimidan foydalanib sovuqni nazorat qilish. Sovuqning tabiati shundaki, uning eng katta zarari sovuq havo yerdagi massaga (yoki bog' orasi oraliq ekin bilan qoplangan bo'lsa, shu o'simlik ustiga) tekkanda sodir bo'ladi. Agar harorat muzlash darajasidan pastga tushsa, o'simlik tanasidagi suyuqlik muzlaydi va bu ichki shikastlanishga olib keladi. Sovuqdan zararlanganda, barg chetlari kuyadi (quriydi), mevada chandiqlar yuzaga keladi, novda uchlarini sovuq urib asta sekinlik bilan novdaning to'liq nobud bo'lishiga sabab bo'ladi. Yangi ekilgan butalarda, sovuq asosan buta poyasi atrofidagi halqadagi to'qimlarni shu darajada yomon kuydiradiki, bu o'z navbatida buta po'stlog'ini poyadan shilib nobud qiladi. Nazorat qilish mumkin bo'lgan sug'orish tizimidan foydalanish oraqali, suv harorati tabiatan nol darajadan yuqoridir, butalaringiz atrofidagi haroratni muzlash darajadan yuqorida saqlanishingiz mumkin bo'ladi. Buni oldini olish uchun sug'orish tizimi harorti +3 daraja bo'lganda ishga tushiriladi va harorat +5 darajaga ko'talilguncha ushlab turadi, so'ngra o'chiriladi.

Bog' isitgichlaridan foydalanib sovuqni nazorat qilish. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, bog' oralab ko'p miqdorda kichik olovlarni yondirish bog'ning turli joylarida yondirilgan bir necha katta olovlardan ko'ra yaxshiroq himoya vositasi bo'la oladi. Qanchalik himoya bera olishishidan kelib chiqib quyida isitgichlarning afzalliklari va kamchiliklari keltirilgan:

Ularning afzalliklari:

- Havfsiz haroratni ta'minlash uchun faqatgina kerakli miqdorda isitgichlar yoqilishi kifoya.
- Dalada kutilmagan holatlar uchun qo'shimcha isitgichlar va yoqilg'i saqlanilishi mumkin.
- Isitgichlar issiqlikni bog' bo'ylab bir tekisdan taqsimlashga yordam beradi.

Ularning kamchiliklari:

- Ko'p tutun chiqaradi. Lekin ba'zi turlari to'g'ri ishlatilganda kam tutun chiqaradi.

- Ularni oʻrnatish va boshqarish katta sarmoya talab qiladi.
- Buta ostidagi quruq barglar tufayli yongʻin chiqish xavfi mavjudligi.
- Ishlatish va taʼmirlash uchun koʻp mehnat talab qilinadi.
- Koʻp ishchi kuchi talab qiladi.

Shamol hosil qiluvchi qurilmalar. Baʼzi joylarda shamol hosil qiluvchi qurilmalar yaxshi himoya vazifasini oʻtaydi. Ularning taʼsiri shundaki, katta ventilyator bogʻ oralab va usti boʻylab havoni aralashtiradi va natijada yer yuzasiga yaqin masofadagi oʻrtacha harorat koʻtariladi.

Ularning afzalliklari:

- Bogʻ isitgichlariga qaraganda iqtisodiy tomondan afzalroq
- Boshqarish uchun kam mehnat talab qilinadi
- Maʼlum bir tanlangan hududni sovuqdan himoyalash uchun yetarlicha himoya vositasi vazifasini oʻtay oladi.
- Bogʻ oralab havo aylanmaydigan joylarda havo harakatini yaxshilaydi.
- Isitgichlar samarasini oshiradi.

Ularning kamchiliklari quyidagicha:

- Juda qattiq sovuq sharoitlarida himoya yetarli darajada boʻlmasligi mumkin.
- Butazorlar oralab himoya notekis boʻlishi mumkin.
- Yosh koʻchatlarda samarasi kam
- Ularni oʻrnatish va boshqarish katta sarmoya talab qiladi.

Isitgich va shamol hosil qiluvchi qurilmalar qoʻshilmasi orqali sovuq havoni nazorat qilish. Samarali oʻrnatilgan shamol hosil qiluvchi qurilmalar bilan ishlatilganda odatda gektarga 8 dan 25 tagacha isitgichlar bogʻ boʻylab bir tekis taqsimlanadi. Bu qoʻshilma bogʻning sovuqroq joylarni ham yetarlicha himoyalash imkonini beradi. Shamol hosil qiluvchi qurilmalar bogʻlarni kechalari oʻzi himoyalash imkoniga ega, lekin juda sovuq qattiq boʻlgan vaqtda qoʻshimcha yordam sifatida isitgichlar qoʻshish issiqlik berib himoyani yanada oshirish imonini beradi. Odatda shamol hosil qiluvchi qurilmalar xavfni bartaraf qila olmaydigan hollarda (harorat oʻta sovuq boʻlgan vaqtda) isitgichlardan foydalaniladi. Yuqorida keltirilgan barcha usullar xarajatli. Eng yaxshi usul bu

sovuqqa chidamli navlarni ekishdir.

Yosh butalarni himoyalash. Yangi ekilgan butalarni himoya qilishda birinchi e'tiborga olish kerak bo'lgan omil bu imkon darajasida katta butalarni ekishdir. Ekish va ularni kesish bahorda bajarilishi lozim shunda butalar qishning past haroratiga duch kelmasdan oldin yoz va kuz oylarida yetarlicha o'sish imkoniga ega bo'lishadi. Sovuq joylarda, yosh butalar bir necha tur himoya vositsini talab qilishi mumkin; ular qog'oz bilan, yoki o'simlik poyalari bilan o'ralishi mumkin, dastlabki bir necha yil mulchadan foydalanish ham maqsadga muvofiq hisoblanadi. Kuzda buta ustiga qalin mulcha yotqizish va bahorda siyraklatib mulchani ochish talab qilinadi.

Sovuqdan zararlangan butalarni parvarishlash. Sovuq zarari miqdorini aniqlash odatda mushkul va sovuq o'tgandan so'ng bir necha oy davomida aniq aytib bo'lmasligi mumkin. Odatda butani o'ziga kelishini kutish kerak.

Sovuqdan zararlangan butalarni quyoshdan kuyishini oldini olish. Quyosh nuri ko'p tushadigan shoxlar quyosh kuyishidan qattiq zararlanishi mumkin. Sovuqdan zararlangan butalar o'z shoxlarini himoyalash uchun yetarlicha barg chiqarmasidan oldin issiq havo oqimi keladigan bo'lsa, quyosh nuridan kuyishi oldini olish tavsiya etiladi. Bunday holda, yetarlicha himoyalangan shox va novdalarni ohak qorishmasi bilan ishlov berishdir. Quyida ohak qorishmasi formulasi keltirilgan: 378 litr suvga 18,5 kg suyultirilgan ohak va 1,5 kg rux sulfati qo'shib arashtiriladi.

Sovuq urgan butalarni sug'orish. Sovuq urgan butalarni ildiz qismidagi tuproq quruq holga kelgunicha sug'ormang. Sovuq urish ta'sirida bargsizlashgan daraxatlar kam suv iste'mol qiladi va zararlanmagan butalar joylashgan tuproqqa nisbatan bunday butalar atrofidagi tuproqlar uzoqroq muddat nam bo'lib turadi. Tuproqni sinchkovlik va tez tez namligini aniqlab turish, keragidan ortiqcha sug'orish oldini olishda juda ahamiyatlidir.

Sovuq urgan butalarni oziqlantirish. Sovuqdan zararlangan butalarni oziqlantirish ehtiyotkorlik bilan e'tiborga olinishi kerak. Sovuq urgan butalarni qayta tiklash uchun maxsus ozuqalardan foydalanish yaxshi natija berishi hali

to'liq asoslanmagan. Agar butalarning katta shoxlari sovuqdan zararlangan bo'lsa, yoki hattoki buta tanasini qismlari nobud bo'lgan bo'lsa, azotli o'g'itlardan foydalanish qattiq kamaytirilishi lozim toki buta yaxshi rivojlanib o'z muvozanati qaytadan tiklab olmaguncha. Bunday holatlarda rux, marganets, mis, va temir moddalarining yetishmasligi alomatlari yuzaga keladi. Ushbu mikro elementlar yetishmovchiligi alomatlari kuzatilsa butalar bargdan oziqlantirilib (suspenziya) yetishmayotgan mikro elementlar o'rni to'ldirilishi tavsiya qilinadi. Birinchi yili ikki yoki undan ortiq oziqdan oziqlantirish talab qilinishi mumkin.

Butalash. Butani qancha qismi nobud bo'lganini bilmaguncha uni butalamang. Butaning tirik qolgan qismidan barglar o'sib chiqishi sust bo'ladi va butalanmasa yaxshi tiklanadi. Qachonki yangi shoxlar kamida 60 – 90 sm uzunlikda rivojlangandan so'ng, nobud bo'lgan (qurib qolgan) shoxlarni olib tashlash mumkin. Bu odatda yoz o'rtasiga to'g'ri kelishi mumkin, butani sovuq urgandan 6- 8 oy o'tib. Ayni bir vaqtda yo'qotilgan shoxlar o'rmini to'ldirish uchun yangi o'sgan so'ruvchi novdalar siyraklanishi lozim. Qalinligi katta (7,5 sm diametrdagi) shoxlar kesilganda qurish yoki infeksiyalar tushishini oldini olish uchun emulsiya yoki boshqa himoyalovchi tadbirlar bilan kesilgan joylarga ishlatib berish tavsiya qilinadi.

Sovuq urgan yosh butalarni parvarishlash. Juda yomon sovuq urgan butalar ildizidan odatda kuchli so'ruvchi novdalar shakllanadi, yangi ko'chat ekish o'rniga shu yangi o'sgan novdalardan buta qaytadan shakllantirishi mumkin. Agar so'ruvchi novda nimjon bo'lsa, buta ildizi bilan qo'porilib, o'rniga yangisini ekilishi tavsiya qilinadi.

Juda qattiq sovuq urgan katta butalarni parvarishlash. Asos shoxlaridan poyasigacha yoki to yergachaga butun poyasini qattiq sovuq urgan ko'p yillik butalarni parvarishlashda ko'plab muammolarga duch kelinadi. Bunday holatdagi har bir buta alohida e'tibor berilishi kerak. Shunday vaziyatlar bo'ladiki, butun bir buta noodatiy qattiq sovuqdan nobud bo'ladi. Agar bunday holat kuzatilsa, nobud bo'lgan buta poyasini olib tashlash kerak va keyingi yil ildizidan chiqqan bir nechta yangi novdalardan 3-4 tasini tanlab uning o'rmini to'ldirish lozim. Agar

birinchi yoki ikkinchi yili butalarni sovuq urisa, vaqt o'tishi bilan ularning sovuqqa chidamliligi ortib boradi. 3-4 ta poyali tizimning afzalligi shundaki, agar ko'p yillik butani qattiq sovuq (erta yoki kech ayoz) urisa, odatda faqat bir yoki ikkita asos shox qattiq shikastlansada qolgan asos shoxlardan shu yili meva olish imkoni bo'ladi. Nobud bo'lgan buta poyasini olib tashlash, o'rnidan chiqqan bir yoki ikki novda bilan ularning o'rnini to'ldirish orqali qisqa vaqt ichida buta yana asl holatiga qaytadi. Bir asosli tizimda esa, agar buta nobud bo'lsa o'sha yilning o'zida uning o'rnini to'ldirish uchun boshqa shox bo'lmaydi. Shu sababdan anor yetishtiruvchilar orasida anor butasi yagona poya asosida yoki ko'p poyali buta shaklida o'stirilish kerakmi yoki yo'qmi degan munozarali holat bor.

Yagona poya orqali butani butunlay nobud qiluvchi qattiq sovuq bo'lmaydigan hududlarda yoki yakka tartibda bog' yaratuvchilar uchun qulay tizim. Salqinroq qishli hududlarda, bir nechta poyali anor butalarini o'stirish va meva olish uchun yagona imkoniyatdir.

Nazorat savollari:

1. Anorni ko'mish ishlari qanday bajariladi?
2. Anorni ko'mishning mexanizatsiyalashgan usulda ko'mish bilan qo'l bilan ko'mish ishlarining ahamiyati va ular orasidagi farqlarni ayting?
3. Sovuqdan himoya qiluvchi mahalliy usullarni izohlang.
4. Anorni sovuqdan himoya qilishning yangi usullarini keltiring.
5. Sovuq urgan anorni tiklash ishlarining ahamiyatini izohlang.

ILOVALAR

Sug'oriladigan yerlarda yangi anorzorlar barpo qilish va ularni birinchi yili parvarishlashda qo'llaniladigan texnologik karta (ko'chat joylashish sxemasi 4x3 m) ver maydoni -10 ga

№	Agrotadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi			Umumiy hajmga nisbatan kishi kunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, so'm		ish haqi, sum		Yonilg'i sarfi, litr	
		Traktor rusumi	mashina rusumi yoki ish vositasi	o'lchov birligi	jami miqdori	kunlik me'yori	Traktor-chilzr	Ish-chilar	Trakto r-chi	ishchi	Traktor-chi	ishchi	Traktor-chiruki	Ishchi-niki	bir birlikka	jami hajmga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Jami tekislash	VT-100	PA-3	ga	10	8,4	1,2		V		7394,27		8803	0	13,3	133
2	Sug'orish egatlarini olish (11 marta)	VT100	KSL-5A-1	ga	110	10,5	10,5		V		7394,27		77464	0	6,2	682
3	O'q anq olish (2 marta)	VT-100	KZU-0.3D	km	4	16,1	0,2		V		7394,27		1837	0	4,4	18
4	Haydash oldidam sug'orish	Qo'l kuchi		ga	10	0,8						6879,89	0	85999		0
5	Go'ngni ortish	TTZ-60.10	PQ-0,5	T	300	60	5		IV		6749,42		33747	0	0,6	180
6	Go'ngni tashib keltirish va sochish	TTZ-60.80	PTU-4	T	300	30	10		IV		6749,42		67494	0	1,4	420
7	Mineral o'g'itlarni ortish	TTZ-60.10	PQ-0,5	T	4	60	0,1		IV		6749,42		450	0	0,6	2
8	Mineral o'g'itlarni tashib kelish va sochish	TTZ-80.10	RMU-0,5	T	4	10,2	0,1	0,4	IV	III	6749,42	5710,39	2647	2239	2,6	10
9	Chuqur haydash	T-4A-01	PPN-40	ga	10	1,4	7,1		VI				0	0	35	350
10	Tuproqni disklash	VT-100	BDT2,5	ga	10	12,7	0,8		IV		6749,42		5315	0	9,2	92
11	Tuproqni molalashi	VT-100	MV-6A	ga	10	14,2	0,7		IV		6749,42		4753	0	5,8	58
12	Qoziqcha va ashyolarni yuklab tashib keltirish tushuntirish	TTZ-80.10	2PTC-4793A	m.donna	15	32,0/16,7	0,5	0,9	II	III	5578,45	5710,39	2615	5129	1,6	24
13	Uchaskani bolish	Qo'l kuchi bilan		ga	1	2,9				III		5710,39	0	19691		0
14	Ko'chatni ekishga tayyorlash	Qo'l kuchi bilan		to'p	8330	385				III		5710,39	0	123552		0
15	Ko'chatlarni dalaga tashib kelish	TTZ-80.10	2PTCS4-793A	m top	8,33	12	0,7		II		5578,45		3872	0	4,3	36
16	Ko'chatlarga chuqur qazishi	TTZ-80.10	KYAU-100	ming dona	8,33	0,5	16,7		IV		6749,42		112445	0	0,02	0

17	Ko'chatlami ekish	qo'l kuchi	dona		100		83,3		III		5710,39	0	475675		0	
18	Ekisndan keyingi sug'orish	qo'l kuch	ga	10	0,8		12,5		VI		7506,51	0	93831		0	
19	Ko'chatlami sug'orishdan keyin tiklab qo'yish	qo'l kuchi	top	8330	350		23,8		II		5190,39	0	123531		0	
20	Qator oralarini kultivatsiya qilish (10marta)	VT-100	MPV-2	ga	90	6	15		IV		6749,42	[0124]	0	11,2	1008	
21	Sug'orish (10 marta)	qo'l kuchi	ga	100			100		VI		7506,51	0	750651		0	
22	O'q arqni tekislash (2 marta)	VT-100	KZU0,D	km	22	16,1	1,4		V		7394,27	10104	0	4,4	97	
23	Qalomi yumshatish (10 marta)	qo'l kuchi	ga	4	0,04		100		II		5190,39	0	519039		0	
24	Ko'mish uchun xashak tayyorlash	qo'l kuchi	S	80			80		II		5190,39	0	415231		0	
25	Qator oralarini haydash	VT-100	PN-3/4-35	ga	6	4,2	1,4		V		7394,27	10563	0	20,8	125	
26	Xashaklarni tashib keltirish, ortish va nushurish	TTZ-80.10	2PTS-4793A	s	80	48	1,7	1,743,8	II	III	5578,45	5710,39	9297	9517	0,64	51
27	Ko'chatni ko'mish	qo'l kuchi	to'p	8330	190				II		5710,39	0	227558		0	
HAMMASI							73,3	484				452648	2851644			
Ko'zda tutilgan harajatlari (15%)							11	72,6				67897,2	427746,7			
JAMI							84,3	556,6				520545	327939,1			
Umumiy ishlab chiqarish harajatlari (5%)								55,7								
Hamma mexnat harajatlari							84,3	612,2								
Ist mahsulotga keltgan																
Joriy mukofatlash (20%)												104109	655879			
Sinflikka qo'shimcha haq to'lash - (10%) traktorchi va usta suvchi												52054	84448			
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10%)												52054				
Tarifga nisbatan 10% umumiy ishlab chiqarish xarajatlari														327939		
JAMI												728763	4347657			
25% USTAMA QO'SHILGAN												182191	1086914			
JAMI												910954	5434571			
Jami mexanizatsiyada va qo'l kuchida bajariladigan ishlarga ish haqqi													6345525			

Sug'oriladigan yerlarda hosilga kirmagan anorzorlarda bajariladigan ishlar bo'yicha texnologik karta (ko'chat joylashish sxemasi 4x3 m) yer maydoni -10 ga

№	Agrotadbirlaming nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi				Umumiy hajmga nisbatan kishi lunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, sum		Ish haqi, sum		Yonilg'i sarfi, litr	
		Traktor rsumi	mashina rsumi yoki ish vositasi	o'lchov birligi	jami miqdori	kunlik me'yori	Traktor -chilar	Ishchi -lar	Trakt or-chi	ishchi	Traktor-chiniki	Ishchi-niki	bir birlikka	jami hajmiga			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Sug'orish tarmoqlarini sozlash (80% maydonni)		3O-2621	m.kub	150	70	2,1		IV		6749,42		14463	0	0,5	75	
	Sug'orish tarmoqlarini sozlash (20% maydonni)		Qo'l kuchi	m.kub	37	2,8		13,2		IV		6279,89	0	82984		0	
2	Tuplami yarim ochish	TTZ-80.10	MPV-1A	ga	10	4,3	2,3		V		7394,27		17196	0	11,2	112	
3	Tuplami tola ochish	Qo'l kuchi	Qo'l kuchi	tup	8330	300		27,8		III		5710,89	0	158558		0	
4	Ko'chatlami tekshirish va tamirlash	Qo'l kuchi	Qo'l kuchi	tup	833	150		5,6		IV		6279,89	0	34874		0	
5	Qatorlami yumshatish (2 marta)	Qo'l kuchi	Qo'l kuchi	ga	4	0,03		133,3		II		5190,39	0	692052		0	
6	Butash va shakl benish	Qo'l kuchi	Qo'l kuchi	tup	8330	250		33,3		IV		6279,89	0	209246		0	
7	Mineral o'g'itlami tashib keltirish	TTZ-80.10	2PTC-4793A	T	10	10,2	1		II		5578,45		5469	0	1,6	16	
8	Sug'orish egallari olish bilan mineral o'g'it solish	TTZ-80.10	MPV-1A	ga	10	8,4	1,2	1,2	V	III	7394,27	5710,39	8803	6798	10,1	101	
9	O'q ariqlar olish (7 marta)	VT-100	KZU-0,3D	km	14	16,1	0,9		V		7394,27		6430	0	4,4	62	
10	Sug'orish (10marta)	Qo'l kuchi	Qo'l kuchi	ga	100	0,8		125		VI		7506,51	0	938314		0	
11	O'q ariqlarni tekislash (7marta)	VT-100	KZU-03D	km	14	16,1	0,9		V		7394,27		6430	0	4,4	62	

12	Qator oralarini kulti vatsiya qilish (7marta)	TTZ-80.10	MPV-2	ga	56	6	9,3		IV		6749,42		62995	0	7,5	420	
13	Sug'orish egatlarini olish (6 marta)	TTZ-80.11	MPV-2	ga	60	10,5	5,7		IV		6749,42		38568	0	7,5	450	
14	Hashorat va kasaliklariga qarshi kurashish	TTZ-80.11	OVP-1200	ga	10	13,2	0,8	0,8	VI	IV	8067,74	6279,89	6112	4757	2,9	29	
15	Ildiz bachkilarini tozalash	Qo'l kuchi		tup	8330	250	33,3	33,3		II		5190,39	0	172944		0	
16	Qator oralarini tozalash	VT-100	PN-3/4-35	ga	8	4,2	1,9		V		7394,27		14084	0	20,8	166	
17	Kuzda anor tuplarini ko'mish 50%	VT-100	MUG-1	ga	5	6	0,8		V		7394,27		6162	0	10,5	53	
18	Anor tuplarini qo'lda ko'mish 50%	qo'l kuchi		ga	5	0,12		41,7		III		5710,39	0	237933		0	
19	Qo'lda 100% ko'mish uchun xashak tayyorlash	Qo'l kuchi		sn	80	5		16		II		5110,39	0	83046		0	
20	Hashaklarni ortish tashib keltirish va tushirish	TTZ-80.10	2PTS-4-793	sn	80	48	1,7	1,7	II	III	5578,45	5710,39	9297	9517	0,64	51	
21	Anor tuplarini qo'lda ko'mish	qo'l kuchi		top	8330	70		119		II		5190,39	0	617656		0	
HAMMASI							61,9	551,8					196009	3248681			
Ko'zda tutilgan harajatlar(15%)							9,3	82,8						29401,3	487302,2		
JAMI							71,2	634,6						225410	3735983		
Umumiy ishlab chiqarish harajatlari (5%)								31,7									
Hamma mexnat harajatlari							71,2	666,3									
1st mahsulotga ketgan																	
Joriy mukofatlash(20%)														45082	747197		
Sinflikka qo'shimcha haq to'lash - (10%) traktorchi va usta suvchi														22541	93831		
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10%)														22541			
Tarifga nisbatan 10% umumiy ishlab chiqarish harajatlari															373598		
JAMI														315574	4950609		
25% USTAMA QO'SHILGAN														78893	1237652		
JAMI														394467	6188262		
Jami mexanizatsiyada va qol kuchida bajariladigan ishlarga ish haqqi														6582729			

Sug'oriladigan yerlarda hosilga kirgan anorzorlarda bajariladigan ishlar bo'yicha texnologik karta (ko'chat joylash sxemasi 4x3 m) yer maydoni -10 ga hosildorlik -100 st/ga yalpi hosil-100 tonna

№	Agrotadbirlarning nomi	Agregat tarkibi		Bajariladigan ish hajmi			Umumiy hajimga nisbatan kishi kunlari		Ish toifasi		Toifalar qiymati, sum		ish haqi, sum		Yonilg'i sarfi, litr	
		Traktor ruzumi	mashina ruzumi yoki ish vositasi	o'lchov birligi	jami miqdori	kunlik me'yor	Traktor chilar	Ish chilar	Traktor-chu	ishchi	Traktor-chu	ishchi	Traktor-chinuki	ishchiningi	bir birlikka	jami hajmiga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Sug'orish tarmoqlari tozalash 80%		EO-2621	m.kub	150	70	2,1		IV		6749,42		14463	0	0,5	75
2	Sug'orish tarmoqlarini qo'lda tozalash 20%		qo'lda	m.kub	37	2,8		13,2		IV		6279,89	0	82984		0
3	Tuproqlarni yarim ochish	TTZ-80,10	MPV-1A	ga	10	4,3	2,3		V		7394,27		17196	0	11,2	112
4	Tuproqlarni olinmay qolgan qismin qo'lda ochish		qo'l kuchi	to'p	8330	300		27,8		III		5710,39	0	158558		0
5	Tuplar ochilgandan keyin tuproqni tekislash	TTZ-80,10	MV-6A	ga	10	11,2	0,9		III		6137,33		5480	0	3,5	35
6	Tuplarni butash va shakl berish		qo'l kuchi	top	8330	250		33,3		IV		6279,89	0	209246		0
7	Shoxlarni yig'ib olib chiqish	TTZ-30	AVN-0,5A	ga	10	8,6	1,2		II		5578,45		6487	0	2	20
8	Mineral o'g'itlar yuklash	TTZ-60,10	PQ-0,5	t	4	60	0,1		IV		6749,42		450	0	0,6	2
9	Mineral o'g'itlarni tashib keltirish va sochish	TTZ-80,10	RUM-5	t	4	9,5	0,4		IV		6749,42		2842	0	3,8	15
10	Organik o'g'itlar yuklash	TTZ-60,10	PQ-0,5	t	300	60	5		IV		6749,42		33747	0	0,6	180
11	Organik o'g'itlar tashish va sochish	TTZ-80,10	PTU-4	t	300	30	10		IV		6749,42		67494	0	1,4	420
12	Qatorlarni yumshatish		Qo'l kuchi	ga	2	0,03		66,7		II		5190,396	0	346026		0
13	Qator oralarini kultivatsiya qilish (7 marta)	VT-100	KSL-5A-1	ga	56	10,5	5,3		IV		6749,42		35997	0	6,4	358

14	Sug'orish egallarni olish (6 marta)	VT-100	KSL-5A-1	ga	48	10,5	4,6		IV		6749,42		30854	0	6,4	307	
15	O'q anq olish (7 marta)	VT-100	KZU-0.3D	km	14	16,1	0,9		V		7394,27		6430	0	4,4	62	
16	Sug'orish (8 marta)	qo'l kuchi		ga	80	0,8		100		VI		7506,51	0	750651		0	
17	O'q anqlarni tekislash (7 marta)	VT-100	KZU-0.3D	km	14	16,1	0,9		V		7394,27		6430	0	4,4	62	
18	Zararkunanda va kasaliklarga qarshi kurash (2 marta)	TTZ-80.11	OVP-0.3D	ga	20	4,2	4,8	4,8	VI	IV	8067,74	6279,89	38418	29904	9,1	182	
19	Ildiz bachkilarini tozalash (2 marta)	qo'l kuchi		top	16600	245				II		5190,39	0	351675		0	
20	Sug'orish egallarini olish va mineral o'g'it solish	VT-100	KSL-5A-1	ga	10	8,4	1,2	1,2	IV	III	6749,42	5710,39	8035	6798	7,3	73	
21	Bo'sh idish (tara) larni qator oralariga tashish	TTZ-80.10	VUK-3	shi	360	25	14,4		II		5578,45		80330	0	1,4	504	
22	Hosilni terish	qo'l kuchi		t	100	0,3		333,3		III		5710,39	0	1903463		0	
23	Hosilni ortish va tushurish	qo'l kuchi		t	100	2,5		40		IV		6279,89	0	251196		0	
24	Hosilni bog'dan tashish	TTZ-80.10	2PTS-4793A	t	100	13,5	7,4		II		5578,45		41322	0	3,3	330	
25	Qator oralarini haydash	VT-100	PN-3/4-35	ga	8	4,2	1,9		V		7394,27		14084	0	20,8	166	
26	Anor tuplarini qishga ko'mush	VT-100	MUG-1	ga	5	6	0,8		V		7394,27		6162	0	10,5	53	
27	Anor tuplarini mexanizm bilan ko'milgandan keyin qolda qolgan qismini ko'mush	qo'l kuchi		to'p	833	140		0,6		III		5710,39	0	33977		0	
28	Qo'lda 100% ko'mush uchun hashak tayyorlash	Qo'l kuchi		sn	80	5		16		II		5790,39	0	83046		0	
29	Xashakni ortish, tashib keltirish va tushurish	TTZ-80.11	2PTS-4793A	sn	80	48	1,7	1,7	II	III	5578,45	5710,39	9297	9517	0,64	51	
HAMMASI							65,8	711,6					425517	4217043		3008	
Ko'zda tutilgan harajatlari (15%)							9,9	106,7						63827,6	632556,4		451,1
JAMI							75,7	818,4						489345,1	8434086		3458,6
Umumiy ishlab chiqarish harajatlari (5%)								40,9									

Hamma mehnat harajatlari	75.7	859.3							
Ist mahsulotga keltgan mehnat harajatlari kishi/soat	65								
Joriy mukofatlash(20%)							97869	168617	
Mahsulotga qoshimcha haq to'lash							244673	4217043	
Sinlikka qo'shimcha haq to'lash - (10%) traktorchi va usta suvchi							48935	75065	
Stajga qo'shimcha haq to'lash (10%)							48935		
Yig'im terim davrida qo'shimcha mehnat haqqi to'lash mexanizatsiya ishlarga (60%)									
qo'l mehnatiga 15 %								285520	
Tarifga nisbatan 10% umumiy ishlab chiqarish harajatlari								843409	
JAMI							929756	15541918	
25% USTAMA QO'SHILGAN							232439	3885485	
Hammasi							1162195	19427423	
Jami mexanizatsiyada va qo'l kuchida bajariladigan ishlarga ish haqqi							20589618		
1 tonna mahsulot uchun ajratmalar bilan ish haqi so'mda							205896		

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Backer C. A. Punicaceae. Flora Malesiana. S. 1, vol. 4, 1951.
2. Badizadegan M. Growth of pomegranate (*Punica granatum* L.) as affected by soil moisture tension. J. Hort. Sci. 50, 3, 1975.
3. Borach A. Trees of the Bible. American forests and forestlife. 35, No. 2, 1929.
4. Cripps I. The effect of shading and alar application on apple root: shoot ratios in Western Australia. J. Hort. Sc. 47, 3, 1972.
5. Eaton F.M., Ergle D.R. Carbohydrate accumulation in the cotton plant at low moisture levels. Plant Physiol, vol. 23, 1948.
6. Evgeinoff V.A. Le Grenadier et la Grenade. Revue Horticole, No 22, 23, 1937.
7. Farkas G.L., Rajhathy T. Untersuchungen uber die xeromorphischen Gradienten einiger Kulturpflanzen. Planta (Berlin) vol. 45, 1955.
8. Flacomio E. Plante nostra antelmintiche. Rivista Italiana della Esscnze dei profumie della Plante officinale. Anno 16, No 2, Milano, 1934.
9. Gagnep a in F. Punicaceae. Flora generate de L'Indochina. t. 2, Paris, 1921.
10. Heber U. Ursachen der Frostresistenz bei Winterweizen. 3. Die Bedeutung von Proteinen fir die Frostresistenz. Planta, 52, 4, 1958.
11. Henze I. Physiologische untersuchungen zur Frostresistenz bei Obstgenolzen. «Advances in Horticultural Science and their Applications», vol. 2, 1962.
12. Hodgson R.W. The pomegranate. Coll, of Agric Expegim. Stat. Bull. N 276, Berkeley, 1917.
13. Katval S.L., Chadna K.L. Pomegranate. «Fertilizer News», vol .7, No 4, 1962.
14. Koster Ch. Die Fettumwandlug im Baumkorper in den Tropen. Ann. lardin bot. Buitenzorg., v. 35, 1925
15. Lodispoto J. Studio botanico-agrario delle variete di melograno coltivate in provincia di Bari. Ann. di Teen. Agrario, anno, 7, No 3, 1934.
16. Nath N., Randhawa I.S. Studies on floral biology in the pomegranate. The Indian Journal of Horticulture. Vol. 16, No 2, 3. 1959.
17. Ne'matov I. Anorchilik sirlari. Yosh bog'bonlar, fermerlar va barcha iziquvchilar uchun qo'llanma. 2011.
18. Niedenzu F. Punicaceae. In: Engler A. und Prantl K. Die natiirlichen Pflanzenfamilien. teil, 3. 1898.
19. Ochse I.I. *Punica granatum* L. Fruits and Fruitculture in the Dutch East Indies. Batavia, 1931.
20. I.U.Urazbayev, U.L.G'oziyev, Sh.T.Salomov. Organik dehqonchilik. O'quv qo'llanma. Guliston. 78 b. 2023.
21. Pisani P.L. Effecti dell «enerbimento» sullo sviluppo degli alberi sulla loro produttvita e sulla gualila dei frutti. Riv. ortoflorofrutticolt ital. 49, 1, 1965.
22. Qo'shiyev H.H., Ergasheva F.Sh. – Anorchilik. O'quv qo'llanma. Guliston-2021.
23. Slavik B. K dinamice vodnino deficitce rostlin. Peslia, vol. 27, No 2, 1955.
24. Suare M. Successful apple growing in tropical Indonesia. Fruit Varieties hortic. Dig. 27, 2, 1973.
25. Symeonidis P. The pomegranate trees in Cyprus. The Cyprus agricultural

- Journal, vol. 25, No. 3, 1930.
26. Ullrich H., Heber U. Ursachen der Frostresistenz bei Winterweizen IV. Das Verhalten von Fermenten und Fermentsystemen gegenüber tiefen Temperaturen. *Planta*, Bd. 57, No 4, 1961.
27. Wareing P. F. Abscisic acid as a natural plant growth regulator. III. Symposium on plant growth regulators. Torun (Poland), 1968.
28. Went F.W. Some physiological factors in the aging of a tree. *Natl. Sade Free Conf. Proc.*, 8, 1942.
29. Wolf F. Pomegranate. Blotch. *Repr. Journ. of agric. Research*, vol 35, No 5, 1927.
30. X.X.Kimsanboyev, M.X.Kimsanboyev, M.M.Usmonov—Аног о‘simligi zararli organizmlariga qarshi kurash. “O‘simliklar himoyasi” to‘plami.
31. Агроклиматический атлас мира. Под ред. И. А. Гольцберга. М.—Л., 1972.
32. Алиев Д. М. О химическом составе сока плодов граната. *Ученые записки Азерб. с.-х. ин-та*, № 4, 1972.
33. Алисов Б. П. Климат СССР. М., 1956.
34. Арендт И. К. Особенности биологии плодоношения граната. *Бюлл. Гос Никитск. бот. сада*, вып. 7. 1968.
35. Ахундзаде И. М. Натурализация и акклиматизация субтропических растений в Азербайджане. Баку, 1960.
36. Ахундзаде И.М., Зарипова Р. Ш. Влияние удаления коротко пестичных цветков на урожайность граната. *ДАН АзербССР*, т. X, 1954.
37. Бабушкин Л. Н. Агроклиматическое описание Средней Азии. Труды ТашГУ. Вопросы агроклиматического районирования Средней Азии. Нов. серия, география, вып. 236. Ташкент, 1964.
38. Берг Л. С. Климатические пояса Земли. Избр. труды. Т.Н.М., 1958.
39. Бибилова А. ☉ Посев сидератов в садах на поливных сероземных почвах. *Тр. Плодогодного ин-та АН УзССР*, вып. 21, Ташкент, 1956.
40. Благовещенский А. В., Александрова Е. Г. Биохимические основы филогении высших растений. М., 1974.
41. Боннер Дж. и др. Биохимия растений (пер. с англ.). М., 1968.
42. Бороздин Р.Г. Фрукты — богатство Узбекистана. Ташкент, 1977.
43. Бурмистров П.П. Влияние ростовых веществ на растрескивание плодов граната. Труды НИИ садоводства, виноградарства и виноделия им. Р.Р.Шредера. Вып. 42. Ташкент, 1981.
44. Vacha Mohamed Ali A. Seasonal trends in nitrogen and carbohydrate contents of «Vanati» pomegranate leaves. «Scihort», 3, No 3, 1975.
45. Вавилов И.И. Дикие родичи плодовых деревьев Азиатской части СССР и Кавказа и проблема происхождения плодовых деревьев. *Тр. по прикл. бот., генет. и селек.*, г. XXIV, вып. 3, 1931.
46. Вавилов И.И., Букинич Д.Д. Земледельческий Афганистан. Избр. труды, т. I, М.-Л., 1959.
47. Васильев И.М. Зимовка растений., 1956.
48. Васильченко И.Т. Итоги двухлетней экспедиционной работы. Материалы

- Первого Всесоюзн. совещания ботан. и селекц., вып. 2, М.-Л., 1952.
49. Васкан Г. К. Системы содержания почвы в садах. Кишинев, 1970.
 50. Воробьева Л. Т. Температурный режим зимнего ростового покоя у миндаля и граната. В сб.: Вопросы интродукции и биологии растений. Душанбе, 1972.
 51. Временные агроправила по культуре инжира и граната в республиках Средней Азии. Душанбе, 1951.
 52. Вульф Е. В. Историческая география растений. История флор земного шара. М.-Л., 1944.
 53. Габриелян-Бекетовская Э.А. О культуре граната Изв. АН АрмССР, т. III, № 8, биолог, и с.-х. пауки, 1950.
 54. Гаджиев А.Ш. Парки и скверы Баку. Баку, 1952.
 55. Галкин А.А. Оптимальное размещение растений граната в условиях прикопочной культуры на юге Таджикистана. Тр. Вахшской ЗОС субтропических культур. Душанбе, 1972.
 56. Генкель П.А., Окнина Е.З. Состояние покоя и морозоустойчивость плодовых растений. М., 1964.
 57. Гребинский С.О. Витамин С и окислительные ферменты у высокогорных растений. Биохимия, т. 6, вып. 3, 1941.
 58. Грецингер В., Гортанова Л. Полуукрывная культура граната на юге Таджикистана. Сельское хоз-во Таджикистана, № 9, 1971.
 59. Гулисашвили В.З. Запасные вещества и их превращения в древесных породах (I). В сб.: Физиология древесных растений. М., 1962.
 60. Гусев Н. А. Состояние воды в растении. М., 1974.
 61. Гутиев Г.Т. Субтропические плодовые растения. М., 1958.
 62. Гутиев Г.Т., Мосияш А. С. Климат и морозостойкость субтропических растений. Л., 1977.
 63. Данилов В.Л. Опыт выращивания плодовых культур и винограда на беспеченной богаре. Тр. Тадж. НИИСВ и СК им. И.В.Мичурина, вып. 1, Душанбе, 1958.
 64. Дрбоглав М.А. Динамика активности каталазы как показатель биохимических изменений, происходящих при вызревании и закаливании побегов винограда. Тр. НИИВиВ «Магарач», т. VI, вып. 1, М., 1959.
 65. Елманова Т.С., Кучерова Т.П., Паламарчук Л.Р. Динамика содержания крахмала и интенсивность дыхания у плодоносных побегов персика и граната в связи с их зимостойкостью. В. кн.: Прикладная ботаника и интродукция растений. М., 1973.
 66. Ермаков А. И., Арасимович В. В., Смирнова-Иконникова М. И., Ярош Н.П., Луковникова Г. А. Методы биохимического исследования растений. Л., 1972.
 67. Животинская С.М. Биологические предпосылки формирования и обрезки граната в прикопочной культуре. Тр. НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, т. 23, Ташкент, 1959.
 68. Животинская С.М. Основы формирования и обрезки куста граната в

- прикопочной культуре. Тр. Южноузбекской селек. плодово-виноград. станции. Вып. 2. Душанбе, 1964.
69. Животинская С.М. Отдельные вопросы агротехники граната в прикопочной культуре. Тр. Южноузбекской опытной станции субтропических культур, вып. 1, Душанбе, 1959 а.
70. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М., 1971.
71. Зактрегер Н.И. Новые сорта восточной хурмы и граната селекции Туркменской опытной станции ВИР. Вып. 3. Ашхабад, 1962.
72. Запрягаева В. И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. М.—Л., 1964.
73. Иванов Л.А., Гулидова И.В., Цельникер Ю.Л., Юрина Е.В. Фотосинтез и транспирация древесных пород в различных зонах. В сб.: Водный режим растений в связи с обменом веществ и продуктивностью. М., 1963.
74. Иванов С.Л. Климатическая теория образования органических веществ. М., 1961.
75. Кары-Шарлы А.С. Гранат и его использование. Баку, 1979.
76. Кедров Г.Б. О структуре и некоторых функциях живой системы древесины. В сб.: Морфология цветковых растений. М., 1971.
77. Ковалев Н.В. Основные закономерности экологической дифференциации плодовых растений. Доклады ВАСХНИЛ, вып. I., 1940.
78. Кожевников А. В. Весна и осень в жизни растений. М., 1950.
79. Козловский Т. Водный обмен растений (пер. с англ.). М., 1969.
80. Кондо И.Н. О состоянии покоя виноградных почек. В сб.: Физиология устойчивости растений. М., 1960.
81. Коновалов И.П., Лерман Р.И., Михалева Е.П., Сметанникова А.И., Шилова Н.В. Ритмы роста и морозоустойчивости древесных растений. В сб.: Физиология устойчивости растений. М., 1960.
82. Коробкина З.В. Плоды Узбекистана. Ташкент, 1974
83. Коровин Е.П., Розанов А.Н. Почвы и растительность Средней Азии как естественная производительная сила. Тр. САГУ, сер. 12а, география, вып. 17, Ташкент, 1938.
84. Кретович В.Л. Основы биохимии растений. М., 1971.
85. Кузимурадов К.К. Некоторые итоги испытания различных систем содержания междурядий в гранатовом саду на юге Узбекистана. Тр. Южноузбекской селекц. плодово-виноградн. станции, вып. 4. Ташкент, 1979.
86. Кузнецов В. В. Фенологическая оценка условий произрастания и продуктивности плодовых растений и винограда в Узбекистане. Ташкент. 1972.
87. Кузнецов В. В. Плодовые культуры Ферганской долины. Ташкент, 1971.
88. Кузнецов В.В., Шредер А. Г. К вопросу биологии цветения и плодоношения граната. Тр. Плодово-ягодного ин-та им. Р. Р.Шредера. Вып. 19. 1953.
89. Кузьмин С.П. Водный баланс и засухоустойчивость растений Апшерона в связи с особенностями строения их корневой системы. -Тр. по прикл. бот., ген. и сел., т. XXIII, вып. 2, Л., 1930.
90. Кульков О. П. Агроэкологические условия и биологические основы

- культуры субтропических плодовых в Узбекистане. В сб.: Состояние и перспективы развития научных исследований по субтропическим культурам в зоне сухих субтропиков (тезисы докладов). Душанбе, 1968.
91. Кульков О. П. Влияние различных доз минеральных удобрений на рост побегов, цветение и плодоношение граната. Тр. НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, т. 29, Ташкент, 1964а.
92. Кульков О. П. Влияние разнокачественности черенков граната на плодоношение растений Тр. Южноузбекской селекц. плодово-виноградн. станции, вып. 3. Ташкент, 1969.
93. Кульков О. П. Особенности формирования урожая граната. Тр. Южноузбекской селекц. плодово-виноградн. станции, вып. 2, Душанбе, 1964.
94. Кульков О. П. Физиология и биохимия сезонного развития плодовых в Узбекистане. Ташкент, 1978.
95. Кульков О. П., Животинская С.М. О неукрывной культуре граната на юге Узбекистана. Тр. Южноузбекской селекц. плодово-виноградн. станции, вып.2, Душанбе, 1964.
96. Кульков О. П., Мысина А.С. Сортоизучение граната на юге Узбекистана. Тр. Южноузбекской селекц. плодово-виноградн. станции, вып 3, Ташкент, 1969.
97. Кульков О.П. (в соавторстве). Технология возделывания плодово-ягодных культур и винограда в Узбекской ССР. Ташкент, 1976.
98. Кульков О.П. Агроклиматические ресурсы субтропического пловодства Узбекистана. Ташкент, 1976.
99. Кульков О.П. Биология и агротехника субтропических плодовых Узбекистана. Ташкент, 1966.
100. Кульков О.П. Интродукция деревьев и кустарников на юге Узбекистана. Бюлл. Главн. ботан. сада, № 58, 1965.
101. Кульков О.П. К вопросу о закладке и дифференциации цветочных почек граната. Субтропические культуры, № 3, 1955.
102. Кульков О.П. К характеристике химического состава фруктов Узбекистана. Второй Всесоюзный биохимический съезд (тезисы). Ташкент, 1960а.
103. Кульков О.П. Основы технологии механизированного укрытия и открытия кустов граната. Материалы научно-методического совещания по культуре граната в Средней Азии. Ташкент, 1977.
104. Кульков О.П., Животинская С. М. Температурные условия прохождения фенофаз восточной хурмы на юге Узбекистана. Тр. НИИСВиВ им. Р. Р. Шредера, вып. 32, Ташкент, 1970.
105. Кутузова А.С. Влияние густоты стояния на урожайность граната. Материалы научно-методического совещания по культуре граната в Средней Азии. Ташкент, 1977.
106. Кучерова Т.П. К вопросу о водном режиме граната в связи с зимостойкостью. Тр. Гос. Никит, ботан. сада, т. 64, 1974.
107. Кушаков Ш. Влияние отдельных элементов питания на рост и

- плодоношение граната. Тр. Вахшской ЗОС субтропических культур. Душанбе, 1972. Кушниренко М. Д. Физиология водообмена и засухоустойчивости плодовых растений. Кишинев, 1975.
108. Левин Г.М. Биология цветения граната в юго-западном Туркменистане. Изв. АН Туркм ССР, серия биол., 1978, № 5.
109. Левин Г.М. Изменчивость дикого граната Западного Копетдага. Изв. АН Туркм ССР, сер. биол. наук, 1977, № 5.
110. Левин Г.М., Каменкович С. Б. Некоторые экологические особенности граната в Юго-Западной Туркмении. Тр. ТСХИ, т. 19, 1, Ашхабад, 1976.
111. Лир Х., И Ольстер Г., Фидлер Г. И. Физиология древесных растений (пер. с нем.). М., 1974.
112. Максимов Н. А. Краткий курс физиологии растений. М., 1958.
113. Мехтизаде Р. М., Лятифов Д. Х. Водный режим плодовых и вечнозеленых древесных пород в зимнее время в условиях сухих субтропиков Азербайджана. В сб.: Физиология древесных растений. М., 1962.
114. Мирзаев М.М. Задачи научных исследований по гранату и их координация в республиках Средней Азии. Материалы научно-методического совещания по культуре граната в Средней Азии. Ташкент, 1977.
115. Мирзаев М.М., Кульков О.П. О состоянии и перспективах развития садоводства и виноградарства в предгорно-горной зоне Сурхандарьинской области. Тр. Южноузбекской селект. плодово-виноградн. станции, вып. 3. Ташкент, 1969.
116. Мурзаев Э. М. Средняя Азия. М., 1961.
117. Муромцев И.А. Активная часть корневой системы плодовых растений. М., 1969.
118. Нестеренко Г. А., Стребкова А. Д. Гранат. М., 1949.
119. Нестеров Я.С. Период покоя плодовых и ягодных культур. Тр. ЦГЛ, т. XIV, Мичуринск, 1973.
120. Нестеров Я.С. Период покоя плодовых культур. М., 1962.
121. Николаевский В.С. Некоторые закономерности окислительно-восстановительных процессов у древесных растений в связи с их газоустойчивостью. В сб.: Физиология и экология древесных растений. Тр. Ин-та биологии, вып. 43. Свердловск, 1965.
122. Овчаров К. Ё. Роль витаминов в жизни растений. М., 1958.
123. Овчинников П.И. Ущелье Варзоб как один из участков ботанико-географической области Древнего Средиземья. В кн.: Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л., 1971.
124. Пененжек Ш. Когда зацветают яблони (пер. с польского). М., 1973.
125. Поволочко П.А. Зимний покой у древесных растений южного происхождения. Тр. Туркм. опытной станции ВИРа. Вып. 3. Ашхабад, 1962.
126. Попов М. Г. Дикие Плодовые деревья и кустарники Средней Азии. Тр. по приклад. бот., генет. и селекц. Т. XXII, вып. 3. 1929.
127. Проценко Д. Ф. Морозостойкость плодовых культур. Киев, 1958.

128. Прусс А.А. Варганзинские гранаты. Социалистическая наука и техника, 1938, № 5.
129. Расулов М. Наскомые — опылители граната. В кн.: Исследование естественных ресурсов Ферганской долины. Ташкент, 1966.
130. Рекомендации по возделыванию субтропических культур в Таджикской ССР. Душанбе, 1972.
131. Розанов Б. С. Культура граната в СССР. Тр. Ин-та садоводства АН Тадж-ССР, т. III, Душанбе, 1961.
132. Розанов Б.С., Данилов В. Л., Скороход С. Т. Плодоводство Таджикистана. Душанбе, 1970.
133. Розанов Б.С., Данилов В.Л. Зависимость урожайности граната от абсолютной высоты местности в условиях Таджикистана. Изв. АН ТаджССР, отделение биол. наук, № 3. 1965.
134. Розанов Б.С., Иванова Т.А. Гранат на обеспеченной осадками богаре Центрального Таджикистана. ДАН Тадж ССР, т. 12, № 9, 1969.
135. Розанов В.С. Выведение мягкосемянных сортов граната. Душанбе, 1965.
136. Рубин Б. А. Курс физиологии растений. М., 1971.
137. Ряднова И.М., Еремин Г.В. Зимостойкость плодовых деревьев на юге СССР, М., 1964.
138. Сабинин Д.А. Физиологические основы питания растений. М., 1955.
139. Сабинин Д.А. Физиология развития растений. М., 1963.
140. Сайдалиев У. Кувинский гранат. Сельское хозяйство Узбекистана, 1969, № 8.
141. Сапожникова Е.В. Биохимия граната. В кн.: Биохимия культурных растений, т. VII, М., 1940.
142. Сапожникова С.А. Опыт агроклиматического районирования территории СССР. В сб.: Вопросы агроклиматического районирования СССР. М., 1958.
143. Селянинов Г.Т. Перспективы субтропического хозяйства СССР в связи природными условиями. Л., 1961.
144. Селянинов Г. Т. Агроклиматическая карта мира. Л., 1966.
145. Семин В.С., Филипп А.П., Киляничук В. И. Меченые атомы в плодоводстве и виноградарстве. Кишинев, 1972.
146. Сергеев Л. И. Выносливость растений. М., 1953.
147. Сергеева К.А. Физиологические и биохимические основы зимостойкости древесных растений. М., 1971.
148. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. М., 1962.
149. Середкин С.А. О росте плода граната в период его созревания. Материалы научно-методического совещания по культуре граната в Средней Азии. Ташкент, 1977.
150. Синягин И.И. Тропическое земледелие. М., 1968.
151. Слейчер Р. Водный режим растений (пер. с англ.). М., 1970.
152. Смирнов С.А. Морфогенез цветковых почек у граната. Бюлл. Гос. Никитск. ботан. сада, вып. 4. 1969 а.

153. Смирнов С.А. Морфология граната. Бюлл, Гос: Никитск, ботан. сада, вып. I, 1969.
154. Соколов А.К. О разнокачественности побегов у граната. Тр. Ин-та садоводства АН Тадж ССР, вып. II. 1960.
155. Спиваковский Н.Д. Удобрение плодовых и ягодных культур. М., 1962.
156. Справочник по климату СССР. Узбекская ССР. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. Вып. 19, ч. I. Л., 1966.
157. Справочник по климату СССР. Узбекская ССР. Температура воздуха и почвы. Вып. 19, ч. II, Л., 1965.
158. Стребкова А. Д. Формирование и обрезка кустов граната. Садоводство, № 1, 1974.
159. Сулейманов И. Г. Состояние воды в растении. Казань, 1973.
160. Султанходжаев А., Эгамбердыев А.Р. Влияние минерального питания на урожай и качество плодов граната. Субтропические культуры, № 1—2, 1977.
161. Татевосян В.Б. Изучение закладки репродуктивных органов граната в условиях Араратской долины Армянской ССР. Ученые записки Ерев. ун-та Т. 97. Ереван, 1965.
162. Ташматов Л.Т. Кильчевание черенков граната и инжира. Сельское хозяйство Узбекистана, № 2, 1955.
163. Ташматов М. Экономическая эффективность плодовых пород и сортов Узбекской ССР. Ташкент, 1974.
164. Толстов С.П. По следам древнего Хорезма. М., 1950.
165. Тюрина М. М. Морозоустойчивость растений и состоянии вегетации и покоя. Автореферат докт. дисс., Л., 1975.
166. Файзиев Д. Влияние густоты стояния граната на его урожайность в условиях Самгарского массива. Тематический сборник научных трудов Зонального НИИСиВ им. И. В. Мичурина, Душанбе, 1973.
167. Филиппова Ю. Е. Морфологические особенности зимостойких и незимостойких древесных растений в районе г. Кзыл-Орда. В сб.: Физиология и экология древесных растений. Тр. Ин-та биологии Уральского филиала АН СССР, вып. 43. Свердловск, 1965.
168. Фурса Д.И., Горбанцева Л. И. Цветение плодовых и винограда в зависимости от терморационного режима в Никитском ботаническом саду. Бюлл. Гос. Никитск. бот. сада. Вып. 1 (7). 1968.
169. Чендлер У. Плодовый сад. Листопадные плодовые культуры (пер. с англ.). М., 1960.
170. Чэнь Ли-Сюнь. Климат Китая. М., 1961.
171. Шамурин В.Ф. О суточном ритме и экологии цветения некоторых арктических растений. Ботанический журнал, т. 43, вып. 8. 1958.
172. Шамцян С. М. Характеристика зимостойкости некоторых сортов маслины. В сб.: Физиология устойчивости растений. М., 1960.
173. Шарапов Н. И. Закономерности химизма растений. М.—Л., 1962.
174. Шашко Д.И. Агроклиматическое районирование СССР. М., 1967.
175. Шитт П.Г. Биологические основы агротехники плодоводства. М., 1952.

176. Штоккер О. Физиологические и морфологические изменения в растениях, обусловленные недостатком воды. В сб.: Растение и вода (пер. с англ.). Л., 1967.

177. Эгамбердыев А. Р., Султанходжаев А. Влияние минерального питания на интенсивность фотосинтеза и дыхания культуры граната. В сб.: Вопросы интродукции и биологии растений. Душанбе, 1975.

178. Юсупов Т. Размножение граната. Сельское хозяйство Узбекистана, 1970, № 9.

179. Яблонский Е.А. Физиологические показатели зимостойкости сортов персика, абрикоса и миндаля. Тр. Гос. Никитского ботанич. сада, т. XXXVII, 1964.

180. Ядров А.А. О температурных пределах активности пыльцы плодовых. Тр. Южноузбекской селекц. плодово-виноград. станции, вып. 2, Душанбе, 1964.

MUNDARIJA

	So'z boshi	3
I-BOB	KIRISH. ANORCHILIKNING HOLATI, RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI, BIOKIMYOVIY TARKIBI VA INSON ORGANIZMIDAGI AHAMIYATI	6
1.1.	O'zbekistonda anorchilikning hozirgi holati va rivojlantirish istiqbollari	6
1.2.	Anorning biokimyoviy tarkibi va inson organizmi uchun foydali xususiyatlari	13
1.3.	Anorning tarqalishi va madaniylashtirish tarixi	16
II-BOB	ANORNING MORFOLOGIYASI VA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI	20
2.1.	Anorning botanik ta'rifi	20
2.2.	Ildiz tizimi	24
2.3.	Anorning ekologik xususiyatlari va samaradorligi	31
2.4.	Anor tarqalishining agroiklim resurslari	36
2.5.	Anorning rivojlanish davrlari	46
2.6.	Anorning vegetativ rivojlanishi	54
2.7.	Anor kurtaklari va gullarining rivojlanishi	60
2.8.	Anor mevalarining urug'lanishi, o'sishi va yetilishi	68
III-BOB	ANOR NAVLARI, HOSILDORLIGI VA MEVALAR SIFATI	77
3.1.	Anor hosildorligi va mevalar sifati	77
3.2.	O'zbekistonda yetishtirilayotgan anor navlarining tavsifi	79
3.3.	Dunyo davlatlaridagi anor navlarining tavsifi	84
IV-BOB	ANORZOR TASHKIL ETISH, KO'CHATLARINI YETISHTIRISH VA EKISH	98
4.1.	Anorzor tashkil etish bo'yicha bajariladigan tadbirlar	98
4.2.	Ko'chatlarni yetishtirish	103
4.3.	Ko'chat yetishtirishning innovatsion texnologiyalari	109
4.4.	Ko'chatlarni ekish	116
V-BOB	BOG' QATOR ORALARIGA ISHLOV BERISH, BUTALASH VA SHAKL BERISH	126
5.1.	Bog' qator oralariga ishlov berish	126
5.2.	Butalash ishlarini bajarish	137
5.3.	Anorga shakl berish	144
VI-BOB	ANORDA OZIQA ELEMENTLARINING YETISHMASLIGI VA O'G'ITLASH	150
6.1.	Anorda oziqa elementlarining yetishmasligi	150
6.2.	Anorni o'g'itlash	152
6.3.	Anorni o'g'itlashda organik o'g'itlarning ahamiyati va ularning turlari	157

VII-BOB	ANORNI SUG'ORISH	177
7.1.	Anorni sug'orish bo'yicha umumiy ma'lumotlar	177
7.2.	Anorda suv rejimining mavsumiy o'zgarishi	180
7.3.	Anorni sug'orishda resurstejamkor usullardan foydalanish	184
VIII-BOB	ANORNI ZARARKUNANDA VA KASALLIKLARDA HIMOYA QILISH	197
8.1.	Anorni zararkunandalari va ularga qarshi kurash choralari	197
8.2.	Anorni kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari	209
IX-BOB	BOG' HOSILINI TERISH VA UNGA ISHLOV BERISH	216
X-BOB	ANORNI KO'MISH, OCHISH, BUTALARNI SOVUQDAN HIMOYALOVCHI USULLARDAN FOYDALANISH	223
10.1.	Anorni ko'mish va butalarni ochish ishlarini bajarish	223
10.2.	Anorni sovuqdan himoyalovchi innovatsion texnologiyalari	226
	Ilovalar	233
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	240

I.U.URAZBAYEV, U.L.G‘OZIYEV, I.A.RAXMONOV

ANORCHILIK

Nashriyot muharriri: Mohira YULDASHEVA
Texnik muharrir: Baxtiyor YAKUBOV
Sahifalovchi-dizayner: Shohida MUQUMOVA

Nashriyot litsenziyasi № 880921, 14.08.2020 y.
Nashriyotga topshirildi 05.03.2024 yil.
Chop etishga ruxsat berildi 11.03.2024 yil.
Bichimi 108x84/16. Shartli bosma tabog‘i 15,75.
Adadi 100 nusxa. Buyurtma №148

120100 Guliston sh.
O‘zbekiston ko‘chasi, 8-uy. Tel.: (0367) 227-63-09

“Sirdaryo Print” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Sirdaryo shahri, O‘zbekiston ko‘chasi, 92-uy