

K.I. FAYZIYEV

# KAM TARQALGAN SABZAVOT EKINLARINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI



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

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

**FAYZIYEV K.I.**

**KAM TARQALGAN SABZAVOT EKINLARINI YETISHTIRISH  
TEXNOLOGIYASI**

**O'quv qo'llanma**

**(60811900 - Sabzavotchilik, polizchilik va  
kartoshkachilik yo'nalishi uchun)**

**TOSHKENT  
"INNOVATSIYA-ZIYO"  
2024**

**UDK:631.312**

**KBK:42.34**

**F 12**

**Fayziyev K.I.**

**Kam tarqalgan sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi.  
O'quv qo'llanma. – Toshkent: "INNOVATSIYA-ZIYO", 2024. – 133 b.**

Ushbu o'quv qo'llanma amaldagi "Kam tarqalgan sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyalari" o'quv dasturi (2022) asosida tayyorlanib, u 60811900-Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan. O'quv qo'llanma kam tarqalgan sabzavot ekinlarini kelib chiqishi, biologiyasi va morfologiyasi hamda etishtirish texnologiyalarini o'rganishga bag'ishlangan. Unda kam tarqalgan sabzavotlar, patisson va sabzavot qovoqchalari, ko'kat, piyozli, dukkakli sabzavotlar hamda ularning navlari haqida ma'lumotlar bayon qilingan.

**Taqrizchilar:**

**S.Sadullayev**

Urganch davlat universiteti "Meva-sabzavotchilik" kafedrası  
mudiri, dotsent.

**I.Raxmonov**

Guliston davlat universiteti "Agrotuproqshunoslik va  
melioratsiya" kafedrası dotsenti.

Guliston Davlat universiteti o'quv – uslubiy kehgashining 2024–yil 3–  
iyuldagi 11–conli bayonnomasi hamda universitet rektorining 2024–yil 4–  
iyuldagi 101–conli buyrig'iga asosan nashr etishga ruxsat berilgan

**ISBN 978-9910-680-05-2**

**© Fayziyev K.I., 2024.**

**© "INNOVATSIYA-ZIYO", 2024.**

## KIRISH

Keyingi vaqtlarda yurtimizda meva-sabzavot yetishtirish tizimini takomillashtirish, jumladan, meva-sabzavot ekiladigan maydonlarning hosildorligini oshirish, saqlash va qayta ishlash quvvatlarini sezilarli ko'paytirish hamda xalqaro moliyaviy institutlarning mablag'larini faol jalb etishga yo'naltirilgan kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Respublikamizda yiliga 21 million tonnadan ortiq meva-sabzavot mahsulotlari yetishtiriladi. Ular tabiiy va tuproq-iqlim sharoitlarining uyg'unligi bois, eng totli hamda foydali hisoblanadi. Inson salomatligi uchun zarur bo'lgan mikroelementlar va turli biologik moddalarga boyligi jihatdan esa dunyoda yetakchi o'rinda turadi.

Shunday ekan, savol tug'iladi: nega unda umumiy hosilning atigi 14 foizi, ya'ni bor-yo'g'i 1,5 million tonnasi eksport qilinmoqda?

Mutaxassislarning fikricha, mahsulot mazali va servitamin bo'lishi mumkin, lekin marketing yo'qligi, jahon bozoridagi holat o'rganilmasligi oqibatida eksport talablariga javob beradigan mahsulotlar yetarli miqdorda yetishtirilmayapti. Dehqon, qayta ishlovchi va eksportchi korxonalar o'rtasida tizimli hamkorlik yo'lga qo'yilmagan. Sohibkor ekinlarni o'z bilganicha joylashtirib, yetishtirilgan mahsulotini sota olmayapti, eksportyor esa meva-sabzavot qidirib yuribdi. Bu xorijlik xaridorlar bilan uzoq muddatli hamkorlik qilishga salbiy ta'sir ko'rsatyapti.

Boz ustiga, bog' va tokzorlarda hosildorlik juda past. Masalan, xorijiy davlatlarda bir gektar intensiv bog'dan 70-100 tonna, ayrim mevalardan 130 tonnagacha hosil olinsa, yurtimizda bir gektardan 10-30 tonna, an'anaviy bog'-tokzorlardan esa 4-5 tonna mahsulot olinadi. Yurtimizda meva-sabzavotni saralash, qadoqlash, qayta ishlash va eksport qilish bo'yicha 31 ta agrologistika markazi tashkil etilgan. Lekin aylanma mablag'lar yetishmasligi va doimiy mahsulot yo'qligi tufayli mavjud quvvatlardan atigi 10-15 foizidan foydalanilmoqda.

Prezidentimiz rahbarligida 2020 yilning 14 fevral kuni o'tkazilgan videoselektor yig'ilishida shu kabi muammolar har

tomonlama tahlil etilib, meva-sabzavot eksportini tizimli tashkil qilish, mahsulot ishlab chiqaruvchi bilan eksportyor o'rtasida o'zaro munosabatlarni to'g'ri yo'lga qo'yish maqsadida tarmoqda klaster tizimi joriy qilish vazifasi qo'yildi. Avvalo, tizimdagi shartnomaviy munosabatlarni to'g'ri shakllantirish, mahsulot yetishtiruvchi, qayta ishlovchi va eksportchining manfaati, majburiyati hamda javobgarligini aniq belgilash muhimligi ta'kidlandi.

Meva-sabzavot mahsulotlarini yetishtirish, saqlash, qayta ishlash va eksport qilish bo'yicha rivojlangan davlatlar tajribalarining tahlillari ushbu mahsulotlarni ishlab chiqaruvchilarning kooperatsiyasi va klasterlarini rivojlantirish zarurati borligini ko'rsatmoqda.

Ma'lumki, mamlakatimizdagi mavjud tabiiy-iqlim sharoiti qishloq xo'jaligi mahsulotlarini, xususan, meva-sabzavotchilikni barqaror rivojlantirish imkonini beradi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti va hukumati tomonidan sohani bozor munosabatlariga o'tish jarayonida meva-sabzavotchilikni rivojlantirishga ustuvor yo'nalishlar sifatida katta e'tibor qaratilmoqda. Zero, meva-sabzavotchilik mahsulotlarini tashqi bozorlarda sotish hisobiga mamlakat valyuta tushumining sezilarli qismi shakllanayotganligi ham sohani tubdan isloh qilish va jadal rivojlantirishning ustuvorligidan dalolat beradi.

Xususan, so'nggi yillarda bir qator farmon va qarorlar qabul qilindi. Bularga O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 29 martdagi "O'zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5388 va 2019 yil 23 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853 sonli farmonlari hamda 2018 yil 17 oktyabrdagi "Meva-sabzavot mahsulotlarini tashqi bozorlarga chiqarish samaradorligini oshirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3978, 2019 yil 14 martdagi "Meva-sabzavotchilik sohasida qishloq xo'jaligi kooperatsiyasini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4239 qarorlarini keltirish mumkin.

Meva-sabzavotchilik mahsulotlarini nobud qilmay qayta ishlash, mavsumiyligini uzaytirish ham foydalanilmagan imkoniyatlardan biridir. Yangiligicha saqlangan ho'l mevalar assortimenti mo'lligi bozorlarda shu turdagi mahsulotlarni tannarxining har yili qishki-bahorgi mavsumda sun'iy ravishda ko'tarilib ketishini oldini oladi hamda aholi ijtimoiy himoyasiga ijobiy ta'sir etib, turdosh mahsulotlar qishki mavsumdagi importiga hojat qolmaydi.

Raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni rivojlantirish va uning assortiment tuzilmasini takomillashtirishning eng yuqori omillaridan biri ozuqaviy qo'shimchalarni mintaqamizda mavjud tabiiy xom ashyo zaxiralarini qayta ishlash asosida keng assortimentni tayyorlashni amalga oshirishdir. Misol uchun, shirin yaxna ichimliklar ozuqaviy qo'shimchalarning asosiy qismi chetdan valyuta hisobiga keltirilayotgan sun'iy xom ashyolar (nastoyka, ekstratlar) yordamida tayyorlanmoqda. Vaholanki, respublikamizda mavjud xom ashyo potentsialini, ho'l mevalarni qayta ishlash asosida olinishi mumkin bo'lgan raqobatbardosh, tabiiy sof ozuqaviy qo'shimchalar xom ashyo bazasi yaxna ichimliklar assortiment turkumining o'nlab yangi qirralarini ochib berishi mumkin. Shu bilan birga, viloyatlarda import xom ashyoga valyuta mablag'i bo'lmagan yuzlab turli quvvatdagi yaxna ichimliklar ishlab chiqarish korxonalari ish faoliyatini tiklash imkoniyati yaratilishi mumkin.

Binobarin, davlatimiz rahbarining 2019 yil 11 dekabrda "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish, sohada qo'shilgan qiymat zanjirini yaratishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar" to'g'risidagi PQ-4549 sonli qarorida bu boradagi barcha tashkiliy-huquqiy asoslar o'z ifodasini topgan. Mazkur hujjatdan kelib chiqqan holda, klasterlarning huquq va majburiyatlarini belgilash, ularning faoliyatini tartibga solish yuzasidan ko'rsatmalar berilgan edi.

Ushbu ko'rsatmalardan biri sifatida ishlab chiqarish sharoitini oliy ma'lumotli, yetuk kadrlar bilan ta'minlashdek muhim vazifalar belgilangan bo'lib, ushbu vazifalarni amalga oshirishda qishloq xo'jaligi sohasiga oid oliy ta'limlarda "Kam tarqalgan sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyalari" fanini

o'qitish hamda ushbu sohada ilg'or texnologiyalarni qo'llay olish ko'nikmalarini shakllantirish oldimizda turgan muxim va dolzarb vazifalardan biridir.

Chunki, bugungi kunda Respublikamizda oliy ta'limni tizimli isloh qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlarga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizatsiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan holda ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish oldimizda o'z yechimini kutib turgan muxim vazifadir.

Shu boisdan muallif ushbu o'quv qo'llanmada kam tarqalgan sabzavot va poliz ekinlarini o'ziga xos tomonlarini sodda va ravon tilda bayon qilishga, talabalar tomonidan o'rganish lozim bo'lgan materiallar va sohada yechimini kutayotgan ilmiy muammolar bilan tanishtirishga harakat qilgan.

Qo'llanmani tayyorlashda muallif shu sohadagi "Sabzavotchilik va polizchilik ilmiy tadqiqot institut"lari, monografiya va ilmiy maqolalardan, shuningdek, Respublika va horijiy hamkasblarining ma'lumotlardan keng foydalanildi. Qo'llanmada talabalar mustaqil ishi (TMI) ga katta o'rin berilgan.

**Manzil:** 120100. Guliston shaxri, Guliston davlat universiteti,

"Agrotuproqshunoslik va melioratsiya" kafedrası.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Fanga kirish. Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining oziq-ovqatdagi ahamiyati

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Sabzavotlarning biokimyoviy tarkibi va oziq-ovqatlik qiymati.
2. Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining tabobatda va sanoatdagi o'rni.

**Tayanch iboralar:** *Biokimyoviy tarkibi, bir yillik, ikki yillik, ko'p yillik, o'tchil, bamiya, batat, fizalis, rovoch, oqsil, moy, uglevodlar, shirin makkajo'xori, biologik aktiv moddalar.*

**Sabzavotlarning biokimyoviy tarkibi va oziq-ovqatlik qiymati.**

Sersuv mevasi va etli qismi oziq - ovqatga ishlatiladigan bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'tchil o'simliklar **sabzavotlar** deb ataladi.

O'zbekistonda bu guruh ekinlaridan rayhon (bazilik), bamiya, batat, fizalis, rovoch, xren (yer qalampir) va shirin makkajo'xori ekiladi.

Sabzavotlar biokimyoviy tarkibining xususiyati shundan iboratki, ular tarkibida suv ko'p (65 - 96 %), oziq moddalar (oqsil, moy, uglevodlar) esa kam. Bundan tashqari ularning kaloriyasi ham yuqori emas (1 -jadval). Lekin, odam organizmi uchun zarur bo'lgan biologik aktiv moddalar, vitaminlar, fermentlar, mineral tuzlar kabilarga g'oyat boy.

Ba'zi sabzavotlar (piyoz, sarimsoq, shivit, petrushka, xren, turp) tarkibida fitonsidlar saqlaydi. Shu tufayli fungitsid va bakteritsid xususiyatiga ega bo'lib, inson organizmini infektsiyalardan tozalaydi. Ko'pchilik sabzavotlar limon, olma, vino kislota, efir moylar, aromatik (xushbo'y) moddalar saqlab ishtahani ochadi, ovqat hazm bo'lishiga yaxshi yordam beradi.

Sabzavot mahsulotlari quruq moddasining asosiy qismini uglevodlar - kraxmal, shakar, kletchatka hamda pektinli moddalar tashkil etadi.



## Sabzavot va kartoshkaning biokimyoviy tarkibi va kaloriyasi

(ho'l holiga nisbatan % hisobida)

**1-jadval**

Ekinlar	Namlilik	Quruq modda	Oqsil	Uglevodlar	Moy	Kletchatka	Kul	1 kg mahsulot kaloriyasi
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tarvuz	93,4	6,5	0,7	5,6	0,1	0,1	0,1	274
Baqlajon	93,1	8,6	0,9	5,5	0,2	1,4	0,5	281
Gorox	79,9	24,1	5,2	11,8	0,4	1,7	0,8	723
No'xat	12,5	87,5	29,4	47,2	1,5	6,3	3,1	3202
Qovun	89,6	10,4	0,8	6,2	0,9	1,8	0,6	360
Oqbosh karam	90,5	9,5	1,7	6,1	0,3	0,7	0,7	338
Gulkaram	90,9	9,1	1,6	6,0	0,3	1,2	0,9	332
Kartoshka	77,6	22,4	2,1	18,4	0,2	0,8	0,8	837
Boshpiyoz	86,5	13,5	1,8	10,2	0,1	0,9	0,5	490
Sabzi	85,6	14,4	1,2	10,7	0,3	1,2	1,0	502
Bodring	95,4	4,7	1,0	2,5	0,1	0,7	0,4	146
Pasternak	92,6	22,1	1,8	16,4	0,4	2,4	1,1	760
Chuchuk qalampir	85,5	14,4	1,5	5,4	1,0	1,8	0,7	364
Petrushka	83,2	16,8	3,5	8,2	0,6	1,7	2,8	616
Turp	86,9	13,1	1,9	9,4	0,1	1,7	0,8	463
Rediska	93,3	6,7	1,2	3,7	0,1	0,9	0,6	212
Sholg'om	91,8	9,2	1,7	5,1	0,1	1,4	0,8	284
Rovoch	97,1	3,0	0,5	1,2	0,1	0,7	11,4	75
Salat	94,1	5,9	1,7	2,1	0,3	0,9	1,0	180
Xo'raki lavlagi	82,2	17,8	1,8	14,4	0,1	0,8	0,7	660
Selderey	86,3	13,7	2,4	6,6	0,5	1,2	3,0	400
Sarsabil	93,7	6,3	2,0	2,4	0,1	1,2	0,6	187
Pomidor	93,4	6,6	1,0	4,0	0,2	0,9	0,6	215
Qovoq	90,3	9,7	1,1	6,5	0,1	1,2	0,7	316
Shivit	83,8	16,2	2,8	8,0	0,5	2,7	2,2	476
Xren	83,7	16,3	2,4	9,6	0,2	3,1	1,0	498
Sarimsoq	64,4	35,3	6,8	26,3	0,1	4,8	1,5	1327
Ismaloq	93,3	6,7	2,3	1,7	0,3	0,5	1,9	185
Shovul	90,4	9,6	2,9	2,8	0,2	1,8	1,5	245

Ko'pgina sabzavot mahsulotlari faqat ovqat sifatida emas, balki dorivor sifatida ham katta ahamiyatga ega. Ular yurak-qon

tomir sistemasining, ovqat hazm qilish traktining turli kasalliklarini, ko'z kasalliklari kabilarni davolashda vitamin manbai sifatida qo'llaniladi.

## **2.Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining tabobatda va sanoatdagi o'rni**

Inson hayotida sabzavotlarning ahamiyati katta. Ular tarkibida turli xildagi biologik faol moddalar ko'p bo'lganligi uchun ularni "salomatlik sarchashmalari" deb ham yuritiladi. Sabzavotlar tarkibida inson salomatligi uchun zarur bo'lgan vitaminlarni 15 tasi mavjuddir, mineral tuzlar, fermentlar, fitontsitlar va boshqa biologik faol moddalarning ko'pligi ular insonlarning muhim oziqa moddasi ekanligidan dalolat beradi. Shunga ko'ra aholi hayotini davomiyligi va mehnatga layoqatligi sabzavotchilikni rivojlanishiga bog'liq bo'ladi.

Umuman mahsulot iste'mol qilishning yillik normasi, shuningdek, ayrim mahsulot turlarini iste'mol qilish normasi joyning geografik sharoitiga hamda kishilarning qaysi xil ovqat mahsulotlarini iste'mol qilishga odatlanganligiga qarab nihoyat darajada o'zgarib turadi.

Odatda sog'lom odamning oziq-ovqatida turli sabzavotlar miqdori sutkalik ratsionning 25 foizidan kam bo'lmasligi lozim. Har kuni taxminan 300 gramm kartoshka va 400 gramm sabzavotlar iste'mol qilish zarur. Ma'lumotlarga qaraganda aholi jon boshiga sabzavotlar iste'mol qilishning o'rtacha yillik me'yori geografik mintaqalar bo'yicha 128 kilogrammdan 164 kilogrammgacha, jumladan oqbo'sh karam 32-50, gulkaram, bryussel va savoy karamlar 3-5, pomidor 25-32, sabzi 16-20, bodring 10-13, xo'raki lavlagi 5-10, piyoz 16-20, qovoqcha va baqlajon 2-5, shirin qalampir 7-13, gorox 7-8, xushbo'y sabzavotlar 1-2, turli xil boshqa sabzavotlar 3-5 kilogrammni tashkil etishi lozim.

Yangiligida (ho'l meva holida) iste'mol qilinadigan sabzavotlar eng katta ovqatlik qiymatiga ega.

Biroq, sabzavotlar tarkibida suv ko'p bo'lishi va eruvchan uglevodlar borligi ularda chirituvchi mikroorganizmlar

rivojlanishiga imkon tug'diradi. Shuning uchun ko'pchilik sabzavot turlari uzoq joylarga tashishga va saqlashga yaramaydi, shu sababli ularni konservalashga to'g'ri keladi.

Konservalashning eng oddiy usuli quritishdir. Quritilganda sabzavot tarkibidagi suvning ko'p qismi bug'lanib ketadi, sabzavot vazni 7-10 baravar kamayadi, uzoq turadigan hamda uzoq yerlarga tashishga chidamli bo'lib qoladi.

Sabzavotlarni konservalashning yana bir keng tarqalgan usuli - achitish va tuzlashdir. Achitish va tuzlashda hosil bo'ladigan sut kislota, spirtli bijg'ish natijasida sut kislota va etil spirtiga aylanib sut kislota chirituvchi mikroorganizmlarning hayotiy faoliyatini so'ndiruvchi asosiy konservalovchi modda xizmatini o'taydi, bijg'ish jarayonida hosil bo'ladigan spirt esa kislotalar bilan birgalikda ta'sir etib, achitilgan sabzavotning yaxshi mazali va xushbuy hidli bo'lishini ta'minlovchi murakkab efirlar hosil qiladi.

*Marinovkalash* (sirkalash) - 0,6-1,8 foizli sirka kislotaning konservalovchi ta'siriga asoslangan usuldir. Bodring, pomidor, lavlagi, piyoz, qizilbosh karam va gulkaram kabi sabzavot turlari marinovka qilinadi (sirkalanadi).

Sabzavotlarni zavodlarda qayta ishlashda qopqog'i germetik yopiladigan idishlarga joylash va ketidan 100-120<sup>0</sup> temperaturada sterillab konservalash usuli qo'llaniladi.

Ko'pgina sabzavot mahsulotlari faqat ovqat sifatida emas, balki dorivor sifatida ham katta ahamiyatga ega. Ular yurak-qon tomir sistemasining, ovqat hazm qilish traktining turli kasalliklarini, ko'z kasalliklari kabilarni davolashda vitamin manbai sifatida qo'llaniladi.

## **XULOSA**

Yuqoridagilardan kelib chiqqan xolda, kam tarqalgan sabzavotlarni yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish ularni yetishtirishni xamda foydalanishni aholiga o'rgatish xozirgi kundagi sabzavotchilikni asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Sabzavotchilik qishloq xo'jaligining maxsus tarmog'i va fan

sifatida o'zni.

2. Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining yetishtirishni maqsadi va vazifalari.
3. Sabzavotlarning biokimyoviy tarkibiga ko'ra vitaminlar, mineral elementlar, efir moylarga boy sabzavotlarni qayt eting.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining botanik oilasi, kelib chiqishi va tarqalish hududlari

**Mashg'ulot rejasi:**

- 1.Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining botanik oilasi.
- 2.Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining kelib chiqish markazlari.

**Tayanch iboralar:** *Efir moylar, karotin, rutin, uzunchoq ko'sak, pechakgullilar, subtropik, tropik, rezavor meva.*

**1.Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining botanik oilasi**

**Rayhon yoki Bazilik (*Ocimum Basilicum*)** - labgullilar (*Labiatae*) oilasiga kiruvchi bir yillik o'simlik. Barcha yer ustki qismlari efir moylariga boy bo'lib, xushbo'y hid taratib turadi. Shuning uchun oziq-ovqatga ta'm berish uchun ziravor sifatida keng ishlatiladi. Bundan tashqari, karotin va rutin moddalariga ham boy.

Rayhondan tabobatda va sanoatda chanqoqni qondiruvchi sovuq ichimliklar tayyorlashda ham foydalanish mumkin.

O'zbekistonda osh rayhon, salat rayhon navlari ekiladi.

Bazilik (rayhon) issiqsevar o'simlik, ozgina sovuqdan ham zararlanishi mumkin.

Bu ekin oziq moddalarga boy, yengil va quyosh yaxshi qizdiradigan tuproqlarda yaxshi o'sadi, o'g'itlarga talabchan.

**Bamiya (*Hibiscus esculentes*)** - gulxayrigullilar (*Malvaceae*) oilasiga kiruvchi, bir yillik o'simlik. Iste'molda 3-5 kunlik meva tugunchasi pishirib yoki qovrilib ishlatiladi. Bamiya mevasi uzunchoq ko'sak bo'lib qimmatbaho oziq-ovqat hisoblanadi. Oqsil moddalariga boy, vitaminlarni ko'p saqlovchi mevasi tabobatda oshqozon kasalliklari bilan og'rikan bemorlarga parhezli ovqat sifatida pishirib berilishi tavsiya etiladi.

Bamiyaning *Karlikovaya zelenaya, Belaya barxatnaya* kabi navlari ekiladi.

Bamiya urug'lari dalaga aprel - may oyi boshida don yoki sabzavot seyalkalari bilan 70x20-30 sm sxemada ekiladi. Ekish

normasi 10-15 kg/ga. Parvarishlash, qator oralarini yumshatish, sug'orish va oziqlantirishdan iborat. Jami o'suv davrida 8-12 martagacha sug'oriladi.

Yosh mevalari paydo bo'lishiga qarab bir necha marta yig'ishtirib olinadi va hosildorligi 100-120 sr gektarni tashkil qiladi. Doni uchun to'la pishganda ko'sakchalari yorila boshlaganda yig'ishtirib olinadi. Bamiya urug' hosili gektaridan 10-12 ts.

**Batat yoki shirin kartoshka (*Jpomoea batatas*)** - pechakgullilar (*Convolvulaceae*) oilasiga mansub ko'p yillik, madaniy holda esa bir yillik o'simlik. Subtropik va tropik mamlakatlarda asosiy oziq-ovqat ekini sifatida 8,7 mln. gektar maydonga ekilib, 130 mln. tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Shuning 108 mln. tonnasi Xitoyga to'g'ri keladi. Vatani Janubiy Amerika. U asosan kraxmal va shakarga boy tuganak mevasi uchun o'stiriladi. Tuganak mevasida 90 foizgacha uglevodlar mavjud. Oziq-ovqatda tuganak mevasi pishirilib, qovurilib, qaynatilib istemol qilinsa, sanoatda kraxmal olish uchun ishlatiladi. 1 kg ho'l tuganak mevasida 1200-1250, qaynatilgan yoki konservalanganda esa 1750-2000 kilokaloriya mavjud.

Batat tuganagi kengaygan ildizdan iborat. Shuning uchun ildizmevali deb atash to'g'ri bo'ladi. Unda ko'zchalar yo'q bo'lib, o'simtalar yashirin kurtaklardan rivojlanadi.

Poya, barg, gul va mevasining tuzilishi qo'ypechakka o'xshash. Issiqsevar o'simlik. Uning o'sish va rivojlanishi uchun qulay harorat 30-35°C. Havo harorati 10°C dan pasaysa, ekinlar zararlanishi mumkin. Sovuqdan, hatto 0°C dan palaklari emas, balki tuganaklari ham nobud bo'ladi.

**Fizalis (*Phusalis aeovata jacg pubescens*)** - tomatdoshlar (*Solanaceae*) - oilasiga kiruvchi, bir yillik ekin bo'lib O'zbekistonda yangi rezavor sabzavot ekin hisoblanadi.(1,2,3-rasmlar)



**1-rasm.** "Meksika pomidori"  
(*Physalis philadelphica* (syn. *P. ixocarpa*))



**2-rasm.** Tukli fizalis  
(*Physalis pubescens*)



**3-rasm.** Peru paqpaqi  
(*Physalis peruviana*)

Iste'molda rezavor mevasi yangiligicha, quritilgan holda ishlatilib, undan murabbo ham tayyorlash mumkin. Uning vatani Janubiy Amerika bo'lib, 3 turi mavjud:

1. **Peru fizalisi** - kechpishar o'suv davri 150 kun davom etadi. Poyasi tik o'sadi, kuchli tuklangan, mevasi mayda, och sariq rangli, mazasi nordon chuchuk.

2. **Yertutli fizalis** - tezpishar, o'simliklari ko'ringandan hosili pishguncha 100-110 kun o'tadi. Poyasi baland emas, yer bag'irlab o'sadi, juda kuchli tuklangan, gullari sariq, o'zidan changlanadi. Mevasi mayda bo'lib, kichik konussimon kosachaga joylashgan. Mazasi nordon-chuchuk, yertut mazasini beradi.

3. **Meksika fizalisi** - guli va mevasining yirikligi hamda sirtining yopishqoqligi bilan xarakterlanadi. Sovuqqa chidamli -2<sup>0</sup> haroratgacha sovuq salbiy ta'sir etmaydi.

Peru va yertutli fizalis yangiligida va quritilgan holda iste'mol qilinadi, ulardan murabbo va qiyom tayyorlanadi. Meksika fizalisi esa tuzlash, xar xil salatlar va marinadlar, shuningdek konditer mahsulotlari tayyorlash uchun ishlatiladi.

**Rovoch** (*Rheum undulatum*) - toronguldoshlar

(*Polygonaceae*) oilasiga oid ko'p yillik o'simlik. Bir ekilgandan 10-12 yilgacha hosil berishi mumkin. Iste'molga yo'g'on, etli barg bandi ishlatiladi. Uning tarkibida 2 % qand va 3,5 foizgacha organik kislotalar saqlanadi. Bundan tashqari kaliy, kaltsiy, fosfor, magniy va temir moddalari ham mavjud. S vitamin miqdori 8 dan 17 mg foizgacha bo'ladi.

Rovochdan kompot, murabbo va xar xil ovqatlar uchun ta'm beruvchi ziravor sifatida foydalanish mumkin.

O'zbekistonda rovochning *Viktoriya*, *Moskovskiy* 42 navlari ekiladi.

**Rovoch** - sovuqqa chidamli, bahorgi  $-10^0$  haroratgacha sovuqqa bardosh beradi, erta bahorda qorlar erishi bilan o'sa boshlaydi. O'sishi va rivojlanishi uchun qulay harorat  $8-10^0C$ .

Namga juda talabchan ekin namlik yetishmasa, barg bandi dag'allashib, mayda bo'ladi va tolali po'kka bo'lib qoladi.

**Xren yoki yer qalampir (*Armoracia rusticana* Waertn)** - karamgullilar (*Drassicaceae*) oilasiga oid, ko'p yillik ekin. Yo'g'on etli ildizpoyasi va bargi iste'molda ishlatiladi. U o'tkir hidli bo'lib go'shtli ovqatlarga tam va hid berish uchun hamda qayta ishlash sanoatida pomidor, bodring va boshqa sabzavotlarni sirkalashda va tuzlashda (bargi) ishlatiladi.

Yer qalampir (xren) ildizi va barglarida har xil mineral tuzlar, vitaminlar va achchiq ta'm beruvchi *glyukozid-sinergin* saqlanadi.

Tabobatda xrendan oshqozon kasalliklarini davolashda va og'riq qoldirishda foydalaniladi. Xrenning *Valkovskiy* va *Atlant* navlari ekiladi.

Xren sovuqqa chidamli va namga talabchan. Unumdor va yengil tuproqlarda yaxshi o'sadi. Qalamchalaridan (20-25 sm uzunlikdagi, 0,7-1,0 sm yo'g'onlikdagi) ko'paytiriladi. Kuzda qalamchalar tayyorlanib, yerto'lalarda saqlanadi. Erta bahorda (fevral oxiri, mart oyining boshlarida) dalaga qator orasi 70 sm, qatordagi tup orasi 25-30 sm qilinib ekiladi. Qalamchalarning ustki qismi 3-4 sm qalinlikda tuproq bilan ko'miladi.

**Shirin makkajo'xori (*Zea mays* L. *convar sacharata*)** - boshqodoshlar oilasiga mansub, bir yillik ekin. Sut pishish fazasidagi doni iste'mol qilinib, tarkibida 4-8 % qand, 12-15 % kraxmal, 4 % oqsil va 1,2 % moy saqlanadi.



Shirin makkajo'xori doni sabzavot sifatida sut pishish davrida ishlatilib, boshqa makkajo'xorilardan tarkibida qand moddasining ko'pligi bilan farq qiladi. Sut pishish davri 5-6 kun davom etadi, bundan so'ng donda qand miqdori tez kamayib ta'm sifati pasayadi. Shirin makkajo'xori issiqqa talabchan ekin. Urug'lari 8-10°C da una boshlaydi, o'sishi va rivojlanishi uchun qulay harorat 20-25°C hisoblanadi.

## **2.Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining kelib chiqish markazlari**

Akademik N.I.Vavilov o'zining irsiy o'zgaruvchanlikda gomologik qatorlar qonuni asosida butun dunyo o'simliklar kolleksiyasini chuqur o'rganish natijasida 1935 yil madaniy o'simliklarning, shu jumladan sabzavot ekinlarining kelib chiqish va madaniy ekin sifatida shakllanishining markazlari to'g'risidagi ta'limotini yaratdi. Bu ta'limotga ko'ra sabzavot ekinlari 8 ta markazdan kelib chiqqan. Ular quyidagilar:

**1. Xitoy markazi** (g'arbiy, markaziy rayonlari). Pekin, Xitoy karamlari, turp, batun piyoz, rovoch shu markazdan kelib chiqqan.

**2. Hindiston markazi** (Hindiston, Sharqiy Pokiston, Birma, Bangladesh). Bu markaz bodring, baqlajon, hind salatining vatanidir.

**3. O'rta Osiyo markazi** (Afg'oniston, G'arbiy Pokiston, O'zbekiston, Turkmaniston, Tojikiston). Bu markazdan qovun, bosh piyoz, sarimsoq, ismaloq, rediska, sholg'om, sariq sabzi, gorox kelib chiqqan.

**4. Old Osiyo markazi** (Turkiya, Suriya, Eron, Iroq, Isroil, tog'li Turkmaniston, Zakavkazya). Qovun, qattiq po'stli qovoq, petrushka, porey piyoz, salat shu yerdan kelib chiqqan.

**5. O'rta yer dengizi markazi.** Bu lavlagi, karamni ko'p turlari, karatinli sabzi, petrushka, sholg'om, sparja, shivit, pasternak, shovul, gorox vatanidir.

**6. Habashiston markazi** (Efiopiya). Shalot piyoz, bargli xantal, gorox, bamiya, dukkaklar shu markazdan kelib chiqqan.

**7. Meksika va Markaziy Amerika markazi.** Bu markazdan qalampir, makkajo'xori, fizalis, olchasimon pomidor, muskat qovoq kelib chiqqan.

**8. Janubiy Amerika markazi** (Peru, Ekvador, Boliviya). Bu yer tomat, yirik mevali qovoq, kartoshka vatanidir.

Madaniy o'simliklar kelib chiqishi hamda shakllanishining markazlarini birlamchi va ikkilamchilarga ajratish N.I.Vavilov tomonidan taklif etilgan. Birlamchi markazlar juda qadimiy bo'lib, ikkilamchi markazlar ancha keyinroq tashkil topgan. Ularning vujudga kelishi dehqonchilik bilan shug'ullanuvchi rayonlar o'rtasida savdo-sotiq va boshqa aloqalarning rivojlanishi bilan bog'liqdir.

Hozirgi vaqtda madaniy o'simliklar shakllanishining uchinchi markazlarini aniqlash haqida fikrlar aytilmoqda. Bunday markazlar yirik seleksiya markazlaridan iborat bo'lib, bu yerlarda sun'iy usullarda minglab duragaylar, mutatsiyalar va ulardan tanlash yo'li bilan ko'p navlar hamda formalar yaratilmoqda. Shuningdek, bu uchinchi markazlarda sun'iy ravishda turli ekinlarning hatto tabiatda bo'lmagan turkum, tur va xillari yaratilmoqda.

#### XULOSA

Yuqoridagilardan kelib chiqqan xolda, kam tarqalgan sabzavotlarni botanik oilasi, kelib chiqishi, yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish ularni yetishtirishni xamda ularning ahamiyatligini inobatga olgan holda foydalanishni aholiga o'rgatish xozirgi kundagi mutaxasislarni asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Sabzavot ekinlarining guruhlanishidagi o'ziga xos xususiyatlarini qayd eting?
2. Asosiy sabzavot ekinlarining kelib chiqish markazlar?
3. Shirin makkajo'xori qaysi oilaga mansub va uning biokimyoviy tarkibini tarflang.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining iste'mol organlariga ko'ra tasniflanishi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Sabzavot ekinlari oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha guruhlanishi
2. Kam tarqalgan dukkakli sabzavot ekinlarining oziq-ovqatdagi ahamiyati.

**Tayanch iboralar:** *Generativ, vegetativ, pishib yetilgan mevalari, fizalis, kabachka, patisson, artishok, to'pgullari, shovul, ismaloq, mangold.*

**1. Sabzavot ekinlari oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha guruhlanishi**

Oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha sabzavot ekinlari quyidagi guruhlarga bo'linadi.

1) **Generativ organlari.** Oziq - ovqatga ishlatiladigan sabzavotlar guruhga quyidagilar kiradi:

a) pishib yetilgan mevalari uchun yetishtiriladigan mevali sabzavot ekinlar: tarvuz, qovun, qovoq, pomidor, achchiq qalampir, fizalis;

b) dumbul (barra) mevalari uchun yetishtiriladigan sabzavot ekinlar: bodring, kabachka, patisson, baqlajon, shirin qalampir, loviya, sparja, loviya, dukkaklar, makkajo'xori, bamiya;

v) to'pgullari uchun yetishtiriladigan sabzavot ekinlar: gulkaram, artishok.

2) **Vegetativ organlari.** Oziq - ovqatga ishlatiladigan ekinlari vegetativ qismi yer ostida va yer ustida bo'lganlarga bo'linadi.

Vegetativ qismi yer ustida bo'lgan sabzavot ekinlariga:

a) bargli sabzavotlar: shovul, ismaloq, mangold, salat, porey, piyoz, batun piyoz, ko'p yillik piyozlar, shivit, kashnich, petrushka, selderey, kress - salat, rayhon, yalpiz, xantal, salat, pekin karami; bargpoyalilarga: oddiy karam, savoy, bryussel karami, xitoy karami, rovoch (chukri);

b) mevapoyali sabzavot ekinlarga: kolrabi karami kiradi.

Vegetativ qismi **yer ostida** bo'lgan sabzavotlarga:

a) piyozlilar: bosh piyoz, shalot piyoz, sarimsoq;

b) tuganakmevalilar: kartoshka, batat;

v) ildizmevalilar: lavlagi, sholg'om, turp, rediska, sabzi, pasternak, petrushka va seldereyning ildizmevasi ishlatiladigan navlari;

g) ildizpoyalilar: xren, qatron;

d) o'simtalilar: sparja kiradi.

Organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavot ekinlarining guruhlanishi ulardan sifatli yuqori hosil olishga qaratilgan agrotexnika qo'llanilishga imkon beradi.

Sabzavot ekinlarining botanik belgilari va oziq-ovqatga ishlatiladigan organlariga ko'ra guruhlanishi ko'p afzalliklari bilan birga, kamchiliklarga ham ega. Bir xil oilaga mansub bo'lgan ba'zi ekinlarning o'sish sharoitiga talabchanligi har xil bo'ladi (bodring va tarvuz), ular turli organlarini olish uchun yetishtiriladi (pomidor va kartoshka). Bir xil o'simlik (barg petrushka, ildizmevasi ishlatiladigan petrushka) turli maqsadlar uchun yetishtiriladi.

## **2.Kam tarqalgan dukkakli sabzavot ekinlarining oziq-ovqatdagi ahamiyati**

*Dukkakli sabzavot turlari.* Respublikamizda dukkakli sabzavotlardan, sabzavot moshi, sabzavot soyasi, sabzavot no'xoti (yashil no'xot), sabzavot loviyasi va sparja(4-rasm) loviyalari yetishtiriladi.



**4-rasm.** sparja (sarsabil)

Dukkakli sabzavotlar tarkibida yuqori sifatli aminokislotalar, 28-52 % oqsil, 18-27 % ekologik toza o'simlik moyi, vitaminlar va minerallarga boyligi sababli go'sht, sut, tuxum kabi eng muhim oziq-ovqat mahsulotlari bilan tenglasha oladi.

Oqsil tiriklik - manbai bo'lib, dukkakli sabzavotlarning oqsilga boyligi, oqsili tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan barcha aminokislotalarning mavjudligi bilan boshqa sabzavot ekinlaridan ajralib turadi

*Sabzavot soyasi* oddiy soyadan dukkaklarining nafisligi, dukkaklari va urug'larining texnik pishish davrida iste'mol qilinishi bilan farq qiladi. Sabzavot soyasi fiziologik pishib yetilganda ishlatilishi oddiy soyadan farq qilmaydi. Sabzavot soyasini non mahsulotlari ishlab chiqarishda qo'llash, nonlarning to'yimlilikini oshirish bilan birga vitamin va minerallarga boyitadi va sifatini yaxshilaydi. Soya uni qo'shib tayyorlangan nonlar uzoq vaqt (8-10 kungacha) yumshoqligini saqlab turadi.

*Sabzavot soyasining kimyoviy tarkibi.* Soya tarkibida to'la qimmatli nodir oqsil mavjud bo'lib, u oziqlik qimmatligi bo'yicha xayvon oqsilidan qolishmaydi. Uning tarkibida noyob biologik faol moddalar, letsitin, xolin, A, B va E vitaminlari, makro va mikroelementlar va boshqa qimmatli moddalar mavjud. Soya tarkibida laktoza va xolesterin uchramaydi. Shuni alohida ta'kidlash joizki, kaloriyasi va asosiy oziqlik va biologik faol moddalar tarkibi bo'yicha ushbu mahsulot muqobil balanslangandir.

Uning turli navlarida 57 % gacha parxez oqsil, yengil hazm bo'luvchi to'yinmagan moy va 30 % gacha uglevodlar (asosan mono- va disaxaridlar) mavjud, ularda biologik faol moddalar va vitaminlar: A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, E, C, D, PP va Mn, Mo, Mg, B kabi mikroelementlar, donida esa ko'p miqdorda kaliy, kaltsiy va fosfor kabi minerallar mavjud bo'lib, ularning barchasi kundalik hayotimiz uchun juda muhimdir.

*Soya moyi* - bu yuqori to'yimli oziq, hazm bo'ladigan moyning to'yimlilik darajasi 9290 kkalga teng. Soya donida uglevodlar 35 foizgacha bo'lishi mumkin. Soyaning moy ajratib olingan yormasida erimaydigan karbon suvlarining miqdori 17 %, eriydigan 21 foizni tashkil qiladi. Moyi olingan shrotning

tarkibida uglevodlarning miqdori: saxaroza-5,7; raffinoza-4,1; staxioza-4,6; arabinan - 1,0; arabinogalaktan- 8-10 va nordon polisaxaridlar

5-7 foizni tashkil qiladi.

*Tibbiyotdagi ahamiyati.* Rossiya tibbiy fanlar akademiyasi oziq-ovqat instituti ma'lumotiga ko'ra soyadan tayyorlangan mahsulotlar: ateroskleroz, gipertoniya, yurak ishemiyasi, miokard-infarktni o'tkazgandan keyingi tiklanish davrida, o't pufagining surunkali yallig'lanishi, qandli diabet, surunkali qabziyat, yog' bosish, tayanch-xarakat organlari kasalliklari (artrit, artroz), allergik kasalliklarda tavsiya etish mumkin.

Soya mahsulotlariga nisbatan biror cheklashlar yoki ularni iste'mol etmaslik ko'rsatmalari hozirgacha yo'q.

## **XULOSA**

Yuqoridagilardan kelib chiqqan xolda. Organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavot ekinlarining guruhlanishi ulardan sifatli yuqori hosil olishga qaratilgan agrotexnika qo'llanilishga imkon beradi.

### **Nazorat savollari:**

1. Sabzavot ekinlarining guruhlanishidagi o'ziga xos xususiyatlarini qayd eting.
2. Kam tarqalgan dukakli sabzavot ekinlarining yetishtirish va uning oziq-ovqatda va qayta ishlashdagi o'rni.
3. Sabzavotlarning biokimyoviy tarkibiga ko'ra vitaminlar, mineral elementlar, efir moylarga boy sabzavotlarni qayt eting.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining tashqi muhit omillariga munosabatlari

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Sabzavot ekinlarining tashqi muhit sharoitlariga talabi va ularni boshqarish usullari.
2. Sabzavot ekinlari issiqqa talabchanligiga qarab guruhlanishi.

**Tayanch iboralar:** *Harorat, yorug'lik, namlik, edafik omillar, makro, mikroflora, minimum, maksimum.*

**1.Sabzavot ekinlarining tashqi muhit sharoitlariga talabi va ularni boshqarish usullari**

Hosil miqdori, sifati va shakllanish muddati o'simlik bilan tashqi muhitning murakkab o'zaro ta'siri natijasidir. Muhitning holatini hisobga olmasdan ekinlardan yuqori, mustahkam hosil ta'minlovchi agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqib bo'lmaydi.

Ma'lumki, o'simlikning hayotiy omillari 5 ta ya'ni harorat, yorug'lik, namlik, havo va oziq moddalar bo'lib, ular teng ahamiyatli, almashinmaydi va o'zaro birgalikda ta'sir etadi. O'simlik o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligini belgilashda muayyan sharoitga qarab omillar o'zni yoki miqdori o'zgaradi.

Umuman, o'simlikka ta'sir etuvchi barcha tashqi omillarni 4 guruhga bo'lish mumkin:

1. **Iqlim** (issiqlik, yorug'lik, namlik va havo tarkibi).
2. **Tuproq** yoki edafik omillar (tuproq fizik holati, tarkibi, undagi nam va elementlar, tuzlar).
3. **Biotik** omillar (o'simliklar bilan makro, mikroflora va faunalar o'zaro ta'sirida vujudga keladigan sharoitlar).
4. **Antropogen** omillar (inson faoliyati natijasi, ya'ni mehnat qurollar, mashinalar, o'g'itlar, zaharli ximikatlar, atrof-muhitning ifloslantirilishi kabilar).

Tashqi sharoitning o'simliklarga ta'sirini baholashda asosan 3 ta ko'rsatkichdan foydalaniladi:

1. *Talabchanlik* (muayyan omilga o'simlikning zarurat darajasi).

2. *Chidamlilik* (omilning minimum va maksimum darajalariga o'simlikning chiday olish qobiliyati).

3. *Ta'sirchanlik* (omilning o'zgarish holatiga o'simlikning tez va kuchli ijobiy moslashishi).

Masalan, tarvuz ekinining issiqqa munosabati yuqori talabchan, past haroratga chidamsiz, yuqori haroratga ta'sirchan ekanligi bilan xarakterlanadi.

Sabzavot ekinlarining tashqi omillarga reaksiyasi (munosabati) o'simlikning turi, yoshi, navi va irsiyatiga bog'liq. Masalan, urug' bo'kish fazasining o'tishi uchun eng avvalo namlik, nishlash uchun harorat, unib chiqish uchun yorug'lik zarur. Shuning uchun selektsiya, urug'chilik va agrotexnikaning asosiy vazifasini muayyan sharoitga mos navlar yaratish, ularning chidamliligini oshiruvchi qulay usullar ishlab chiqishdan iborat.

Sabzavot ekinlarining o'sish va rivojlanishini boshqarish, ulardan mo'l hosil olish uchun o'simliklarning tashqi muhit omillariga talabchanligi, chidamliligi va ta'sirchanligini bilishni, so'ngra ularni maqsadga muvofiq yo'naltirishni qo'yadi.

**Issiklik rejimi.** O'simlikdagi barcha fiziologik, biokimyoviy jarayonlar, suvni o'zlashtirish, oziq moddalarning ildizdan bargga, murtak va mevaga, plastik moddalarning bargdan ildizga harakati tuproq hamda havo haroratiga bog'liq.

Ko'pchilik sabzavot ekinlari uchun harorat 20-25°C bo'lganda fotosintez kuchayadi. Harorat bundan ko'tarilsa, fotosintez susayib, 40-50°C ga yetgach mutlaqo to'xtaydi. Fotosintez uchun qulay harorat juda ko'p omillarga, birinchi navbatda yorug'likka va karbonat angidrid gazi kontsentratsiyasiga bog'liq. Yorug' kam, karbonat angidrid gazi miqdori past bo'lsa, qulay harorat 10°C, yorug' yetarli, karbonat angidrid gazi yetarli (0,03 %) bo'lsa, qulay harorat 20°C, yorug'lik yetarli, lekin  $CO_2$  1,22 % bo'lsa, qulay harorat 30°C bo'ladi.

Sabzavot ekinlari ham boshqa ekinlar singari rivojlanishining turli fazalarida haroratga turlicha talab sezadi. Ko'pchilik sabzavot ekinlar urug'i 15-20°C da una boshlaydi, piyoz, karam, ildizmevalilar urug'i esa 3-5°C da ko'kara boshlaydi.



Gullash va meva tugish davrida o'simlikning issiqlikka talabi yanada oshadi. Kartoshka va ko'pchilik ikki yillik sabzavot ekinlari tuganak, ildizmeva hosil qilish, karambosh o'rash davrida harorat pastroq 17-20°C bo'lishini xohlaydi, chunki yuqori haroratda hosil organlarining o'sishi susayadi yoki butunlay to'xtaydi. Hosil pishish davrida, ayniqsa, saqlash jarayonida esa organik moddalar nafas olishga kamroq sarflanishi uchun harakat eng past darajada bo'lishi kerak.

O'simlik to'qimalarida erkin suv bo'lishi ularning sovuqqa chidamliligiga juda katta ta'sir etadi. Hujayralarda suv qancha kam bo'lsa, harorat pasayganda hujayralar oralig'iga suv shuncha kam o'tadi va o'simlik sovuqqa shuncha chidamli bo'ladi. Shuning uchun quruq urug'lar 100-200°C gacha sovuqqa chidaydi, ivitilgan yoki nishlagan urug'lar esa salgina sovuqdan nobud bo'ladi.

## **2.Sabzavot ekinlari issiqqa talabchanligiga qarab guruhlanishi.**

Sabzavot ekinlari issiqqa talabchanligiga qarab quyidagi beshta guruhga bo'linadi:

**1. *Sovuqqa va qishga eng chidamli ekinlar.*** Bu guruhga ko'p yillik piyozlar, shovul, rovoch, sparja, xren, lyubistok, estragon kirib, o'simliklari o'sishni 1°C haroratda boshlaydi. Qulay harorat 15-20°C. O'sib turgan o'simliklari - 8, - 10°C sovuqqa chidaydi.

**2. *Sovuqqa chidamli ekinlar.*** Ildizmevalilar, karam, salat, shivit, ismaloq, bosh piyoz, gorox kiradi. Bularning urug'i 3-5° issiq haroratda una boshlaydi. Qulay harorat 17-20°C. Bu guruh o'simliklari 3-5°C, hatto 7-10°C gacha sovuqqa chidaydi.

**3. *Shartli issiqsevar yoki yarim sovuqqa chidamli ekinlar.*** Faqat kartoshka kiradi. Tuganak tugish uchun qulay harorat 15-17°C, palagi 0°C daraja sovuqdan nobud bo'ladi.

**4. *Issiqsevar ekinlar.*** Bularga pomidor, bodring, qalampir, baqlajon kirib, urug'lari 12-15°C da una boshlaydi. Qulay harorat 20-30°C. Harorat 15°C dan pasaysa yoki 30°C dan ohsa o'sish to'xtaydi. Salgina (0,5-1°C) sovuq, ekinlarni urib ketadi.

**5. *Issiqqa chidamli sabzavot ekinlar.*** Bu guruhga qovun, tarvuz, qovoq, makkajo'xori, loviya kiradi. Bu ekinlar issiqqa

chidamliligi bilan xarakterlanadi. Harorat 30-40°C da fotosintez eng yuqori bo'ladi.

Ildiz sistemasining rivojlanish xarakteriga, barg sathining kattaligiga, o'sish sur'ati va boshqa biologik xususiyatlariga qarab, sabzavot o'simliklari quyidagi guruhlariga bo'linadi:

**namga o'ta talabchan o'simliklar** - karam, bodring, rediska va boshqalar;

**namga talabchan o'simliklar** - pomidor, baqlajon, qalampir, piyoz;

**namga kam talabchan o'simliklar** - ildizmevalilar, dukkaklilar, makkajo'xori, qovoq;

**qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar** - tarvuz, qovun. O'simliklarni bunday guruhlash shartli xarakterga ega, chunki o'simliklarning navi va qo'llaniladigan agrotexnika usullariga qarab ularning suvga talabchanligi keskin darajada o'zgaradi.

Sabzavot ekinlarining namga talabi tezpisharligi, tup qalinligi, o'g'it normasi, tuproq tipi, urug'dan yoki ko'chatdan o'stirishga bog'liq.

### **XULOSA**

O'simliklarni noqulay - juda yuqori yoki, aksincha, past haroratlardan himoya qilishga, avvalo, urug'dan ekish va ko'chat qilib o'tqazish muddatlarini to'g'ri tanlash yo'li bilan erishiladi. Issiqni ko'p talab qilmaydigan sovuqqa chidamli o'simliklar erta bahorda ekiladi, sovuq urmaydigan o'simliklar esa, hatto kuzda ham ekilaveradi, ammo issiqsevar o'simliklarni faqat qora sovuqlar o'tib ketgandan keyin, qizigan tuproqqa ekish mumkin.

#### **Nazorat savollari:**

1. Sabzavot ekinlarining tashqi muhit sharoitlariga talabini boshqarish usullari.
2. Biologik va agrotexnologik usullari yutuq hamda kamchiliklari to'g'risida fikr bildiring.
3. O'ta namga talabchan o'simliklar guruhini ko'rsating.
4. Qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar guruhini ko'rsating.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan karam turlarining biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Karam turlari, ahamiyati va tarqalishi.
2. Karamni biologik xususiyatlari.

**Tayanch iboralar:** *Savoy karami, bryussel karami, kalrobi karam, barg karam, xitoy karami, pekin karami, gulkaram, issiqqa-sovuqqa chidamlilik.*

**1. Karam turlari, ahamiyati va tarqalishi**

Sabzavot ekinlarining bu guruhiga butgulilar (*Cruciferae*) yoki karamdoshlar (*Brassicaceae*) oilasiga mansub oddiy yoki oqbosh karam, qizilbosh karam, savoy karami, bryussel karami, kolrabi karam, barg karam, xitoy karami, pekin karami, gulkaram va boshqa tur, xillar kiradi. Shulardan gulkaram, xitoy va pekin karamlar bir yillik bo'lib, qolganlari (oqbosh, qizilbosh, savoy, bryussel, barg va kolrabi karamlari) esa ikki yillik o'simliklardir.

Karamlarning tarkibida oziq moddalar unchalik ko'p emas, lekin mineral tuzlar va vitaminlar, ayniqsa «S» vitamin manbai hisoblanadi

Karamning vatani yevropaning O'rta yer dengizi sohili hisoblanadi. Karam juda qadimiy ekin. U rimliklar va qadimiy greklarga azaldan ma'lum bo'lgan. Hatto, IX-X asrlarda Markaziy va Sharqiy yevropada yashagan slavyan qabilalari ham bilishganlar.

Hozirgi vaqtda karam juda keng tarqalgan sabzavot ekini bo'lib, u tropik mintaqadan tortib Qutb doirasigacha ekiladi. Dunyoda 3,2 mln. gektar maydonga ekilib, 69,5 mln. tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Shuning yarmiga yaqini (34,1 mln. t) Xitoyda, qolganlari Hindiston, Rossiya, Koreya, Yaponiya, AQSh va boshqa davlatlarda o'stiriladi. Karam Rossiyada 200 ming gektariga ekiladi.

**2. Karamni biologik xususiyatlari**

Oqboosh karam sovuqqa chidamli ikki yillik o'simlik. Uning urug'i 4-5°C haroratda nishlaydi. Harorat 15-20°C bo'lganda 3-4 kunda unib chiqadi. Lekin, harorat yuqori bo'lib, yorug'lik yetishmasa ko'chatxonalarda ko'chatlar bo'yiga o'sib ketadi. Shu tufayli ko'chatlar ko'karib chiqqandagi davrda harorat 6-8°C bo'lsa, eng qulay hisoblanadi. O'simlikning karambosh urashi uchun eng qulay harorat 15-18°C, lekin past (5-10°C) haroratda ham karambosh o'sishi va shakllanishi mumkin. Karam ko'chati minus -5-6°C, o'simligi esa -8°C gacha sovuqqa chidaydi. Kuzda o'tkazilgan Derbentskaya mestnaya, Apsheronskaya ozimaya navlari esa minus -10, -12°C gacha sovuqdan zararlanmaydi.

Dalaga o'tqazilgan urug'lik karamlar minus 5-7°C sovuqdan shikastlanmaydi. Sutkalik o'rtacha harorat 25° dan ortib, kunduzi 30-35°C gacha borganda, karambosh o'rashi sekinlashadi, tezpishar navlarda to'xtaydi. Urug'lik karam g'ovlab, ko'plab qo'shimcha vegetativ novdalar chiqaradi, shona-gullari aynib, mayda barg plastinkalarga aylanib qoladi. Natijada karamning urug' hosili keskin kamayadi yoki butunlay urug' hosil qilmaydi.

O'zbekistonda issiqqa chidamli o'rtapishar navlar muvaffaqiyatli o'stirilmoqda. Bu navlarining issiqqa chidamliligi anatomik xususiyatlari (barg epidermis to'qimasining mayda hujayraliligi, og'izcha teshikchalarining kattaligi va suv to'plam qobiliyatining yuqoriligi bilan bog'liq).

**Savoy karami**-o'tsimon gullilar oilasiga kiradigan o'simlik bo'lib, oddiy karamdan o'zining qavariq barglari bilan farq qiladi. U sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli, barg kemiruvchi hashoratlar bilan kam zararlanadi. Ammo hosil uzoq saqlanmaydi. Savoy karami xomligicha salat qilib yeyiladi, sho'rva va boshqa ovqatlarga solinadi. Savoy karamining quyidagi navlari qo'proq tarqalgan:

*Venskaya ranyaya 1346*-ertagi nav. Ko'chati ekilgandan keyin 50-60 kunda pishadi. Karam boshining og'irligi kilogrammgacha boradi, pishgandan keyin yorilib ketishi ham mumkin. Bu nav uncha serhosil emas, bargi bandsiz, qavariqli, cheti tekis.

*Yubileynaya 2170*-bu nav oq karamning birinchi savoy karamning Venskaya ranyaya 1346 navi bilan chatishtirish natijasida olingan. Yubileynaya 2170 navi ko'chati ekilgandan

keyin 70 kunda pishadi. Karam boshi dumaloq, o'rtacha og'irligi 1 kilogramm, bargi bandsiz, qavariqli. Bu nav Venskaya ranyaya 1346 naviga qaraganda hosildor.

*Vertyu 1340*-o'rtacha kechpishar nav, serhosil, hosili uzoq muddatgacha buzilmaydi. Karam boshi g'ovak bo'lib, og'irligi 2-3 kilogrammgacha boradi. Bargi bandsiz, to'garak shaklda, bargida yirik qavariqlari bor.

Savoy karami oq karamga qaraganda yer tanlamaydi. Uning agrotexnikasi oq karamnikiga o'xshash.

***Bryusel karami*** -butsimon gullilar oilasiga kiradi. U bo'yi 20-70 sm. keladigan poya chiqaradi. Poyaning uzun bandli barg qo'ltiqlarida diametri 2,5-5 sm. keladigan boshchalar o'raladi ularning soni 90 tagacha boradi.

Bryusel karamini ikkinchi yili ekilganda, poyasining yuqorigi va yonkurtaklaridan gulpoyalar chiqarib gullaydi va meva tugadi.

Bryusel karami xushmaza, unda azotli moddalar, vitaminlar ko'p. Bu karam sho'rvaga solib va marinad qilib ishlatiladi.

Bryusel karamining quyidagi navliri ko'ptarqalgan:

*Gerkules 1342*-tezpishar nav, ekilgandan keyin 150 kunda boshchalar o'raydi. Poyasining balandligi 30-50 sm. Karam boshchasining og'irligi 10 grammcha keladi. Boshchalar poyada konus shaklida joylashgan, ularning soni 20-30 tagacha boradi.

*Erfurskaya 11057*-bo'ydor (bo'yi 60-70 sm), kechpishar nav, ekilgandan keyin 165-185 kunda boshcha o'raydi. Boshchalar poyada tsilindr shaklida joylashgan, xar bir boshchaning og'irligi 10-15 gr. keladi. Boshchalar silindr shaklida bo'lib, sirti sal qavarib chiqqan.

Bryusel karamini unumdor yerga ekish va ko'proq o'g'it berib turish kerak. Bu karam sovuqqa chidamli. Uning birinchi yili va ikkinchi yili ekilishdagi agrotexnikasi oq karamning kechki navlari agrotexnikasiga o'xshaydi.

Bryusel karamidagi boshchalarning yarmi normal kattalikka yetganda, poyasining uchi sindiriladi. Bundan maqsad boshchalarning o'sishi va yetilishini tezlashtirishdir.

Bryusel karami yerto'lalardagi so'kchaklarda butunligicha saqlanadi bunda uning faqat barglari qirqib tashlanadi. Bryussel karami gektaridan 40-50 sentinerdan hosil beradi.

## **XULOSA**

Karambosh yetishtirish va tanlash birinchi yil urug'lik karamboshi yetishtirish uchun kechki (yozgi) muddatda ekilib, odatdagi texnologiya bo'yicha sifatli parvarish qilinadi. Pishgan davrda aprobatsiya o'tkaziladi. Urug'lik uchun yaxshi yetilgan, shikastlanmagan, yirik va sog'lom navga xos belgili karamboshlari tanlab olinadi.

### **Nazorat savollari:**

1. O'zingizga tanish bo'lgan karambosh ekinlarning ahamiyati, ishlatilishi haqida so'zlang?
2. Oqbosh karamdan tayyorlanadigan quyuq, suyuq taomlar va salatlardan qaysilarini bilasiz?
3. Oqbosh karam va gulkaramlarning karamboshlarining tuzilishini qayt eting?
4. Oqbosh karam navlarining morfologik (aprobatsion) belgilarini ayting?

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan va rayonlashtirilgan kam tarqalgan karam navlarining tavsifi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Gulkaramni tumanlashtirilgan navlari va yetishtirish texnologiyasi.
- 2 Kolrabi karami navlari va yetishtirish texnologiyasi.

**Tayanch iboralar:** *Gulkaram, bryussel karami, kolrabi karam, barg karam, xitoy karami, pekin karami, gulkaram, issiqqa chidamli.*

**1.Gulkaramni tumanlashtirilgan navlari va yetishtirish texnologiyasi**

***Gulkaram (Brassica cauliflora Ling)*** bir yillik o'simlik bo'lib, birinchi yil urug' beradi. Lekin buning uchun uzoq o'suv davri (260-270 kun) talab etadi. Barglari shakllangandan keyin, qisqa, yo'g'on, sershox va etli poyalardan iborat karam bosh hosil qiladi. Keyin, bir qism shoxlar uzayib, o'sa boshlaydi va ro'vaksimon to'pgul, gul hamda urug' hosil qiluvchi gulpoyalarga aylanadi.

Gulkaram urug'i 5-6°C haroratda o'na boshlaydi. Uning unib chiqishi uchun eng qulay harorat 18-20°C hisoblanadi. Karam boshi past haroratda (8-12°C) ancha tez shoxlaydi, lekin karam bosh o'raydigan shoxlarning o'sishi esa susayadi. Natijada karam boshlar juda sust shakllanadi va karam boshlari mayda, ammo qattiq bo'ladi. Harorat 15-18°C bo'lganda karamboshlari yirik, lekin bo'sh bo'ladi. Harorat bundan ham yuqori (18-20°C) bo'lganda karam boshi juda tez shakllanadi, lekin u katta bo'lib, tezda sochilib ketadi. Harorat 35-40°C gacha ko'tarilganda esa o'simlik mutlaqo karam bosh o'ramaydi.

O'zbekistonda gulkaramni o'rta muddatlarda yoz boshlarida o'tqazilganda uning o'suv davri yozgi yuqori haroratga to'g'ri kelib, karam bosh hosil qilmasdan o'sadi, shu bilan birga, poyasi kuchli o'sib, bo'yi 40-50 sm ga yetadi. Karam boshchalarining shakllanishi faqat kuzgi sovuq tushganda boshlanadi.

Gullashi va urug'ning yetilishi uchun harorat 18-20°C bo'lishi

kerak. Sutkalik o'rtacha harorat 25 dan oshganda gul g'unchalari hosil bo'lmaydi, gul changi esa urug'lantirish xususiyatini yo'qotadi. Shuning uchun ham janubiy rayonlarda gulkaram urug'i yetishtirish ancha qiyin.

Gulkaram 2-3°C, chiniqqan ko'chatlari esa hatto 5°C gacha sovuqqa ham chidaydi. Gulkaram tuproqning unumdorligi hamda o'g'itlanishiga talabchan. U hayotining dastlabki barg yozish davrida ko'proq azotli o'g'it berishni talab qiladi. Bu davrda fosforli o'g'it ko'p bo'lsa, o'simlik kam barg yozadi, tez pishadi hamda kam hosil beradi, shuningdek, karam boshlari kichkina bo'lib tez sochilib ketadi. Karam boshlari shakllana boshlagan davrda o'simlikni faqat azot bilangina emas, balki fosfor – kaliyli o'g'itlar bilan ham oziqlantirish kerak, chunki fosfor karam boshning mayda bo'lishiga va hosilning kamayishiga sabab bo'ladi.

Gulkaram namlikni xohlaydi. Tuproqda nam yetishmasa, karam boshi barvaqt shakllanadi va mayda bo'lib, uncha yaxshi yetilmaydi, hosili esa keskin kamayadi.

Bizda gulkaramning quyidagi navlari ekiladi:

**Otechestvennaya** (*Brassica oleracea var.*)– o'rta ertapishar nav, bo'lib, 1962 yildan beri ekiladi (5-rasm). Karam boshlari yirik, yumaloq – oval shaklda, qattiq, serhosil, bu karam dalada shuningdek, yopiq joylarda-teplitsalarda va plyonka ostida o'stirish uchun yaroqli.

**Snejinka** – tezpishar (90-100 kunda yetiladi), karam boshi cho'zinchoq. Bu nav ochiq yerlarga – dalaga va teplitsaga ekishga mo'ljallangan. Kuz qishda to'la yetishtiriladi.

**Shirokolistnaya** – o'rtatezpishar nav, hosili bir yo'la yetilmaydi, barglari yirik, to'pbargi baquvvat rivojlangan bo'ladi. U erta bahorda va yozda ekishga mo'ljallangan, kuz-qishda o'stirish uchun yaroqli.

**Goodman F<sub>1</sub>**– Gollandiyaning "Bio-zaden" firmasi navi (6-rasm). O'rtatezpishar (ko'chat ekilgach 55-65 kun). Karamboshi yassi yumaloq, zich, oq, vazni 0,5-1,0 kg. Mazasi 4,6 ball. Hosili birvaqtda pishadi, gul to'plami yoyilib ketmaydi. Barglanishi o'rtacha, bargi uzunchoq, o'tkir uchli. Hosildorligi yuqori va barqaror 14-21 t/ga. Barcha muddatlarda ekishga yaroqli.





**5-rasm.** *Otechestvennaya*



**6-rasm.** *Goodman F<sub>1</sub>*



**7-rasm.** *Kashmer F<sub>1</sub>*



**8-rasm.** *Brokoli*

Respublikamizda ekish uchun 2004 yildan boshlab gulkaramning Gollandiyadan keltirilgan *Lateman* navi, *Skoyvoker F<sub>1</sub>*, *Fargo F<sub>1</sub>* navlari ekiladi hamda Yaponiyadan keltirilgan *Kashmer F<sub>1</sub>* duragaylari ham ekilmoqda.

Ajoyib *Kashmer F<sub>1</sub>*- paxta qandday oq. Yaponiyaning Sakata shahridan keltirilgan. Qor-oq, zich, qutulish mumkin bo'lgan karam erta yig'iladi. Erta pishgan (ekishdan keyin 70-75 kun o'tgach), zich ildiz, mayda ildiz, hatto boshli, og'irligi 1,5-2 kg, qor-oq, yuqori hosildor duragay. Noyob ertalik tufayli u mavsumda 2 ta hosil beradi. Gullash va kasalliklarga chidamliligi yuqori bo'lgan o'rta o'simlik. Ta'm sifatleri juda yaxshi. Yangi yoki muzlatilgan holda foydalaniladi. Shu bilan birga, u rangini yo'qotmaydi va barcha ta'm sifatlarini saqlab qoladi (7-rasm).

Gulkaramning yana bir xili – *Brokoli*, ya'ni sparjali karam sabzavot ekini hisoblanadi. Buning ham yashil, ko'k, binafsha va oq rangdagi boshi iste'mol qilinadi. O'suv davri 135-150 kun (8-rasm).

**O'stirish texnologiyasi.** Gulkaram bahor-yoz va yoz-kuz muddatlarida o'stiriladi. Bahor-yozda ekilganda u tobora

ko'tarilayotgan harorat sharoitida o'sadi va rivojlanadi. Shunga ko'ra karam boshlarining yoz issig'i boshlangunicha shakllanishi uchun tez pishar navlarni tanlash va tuvakchalarda o'stirilgan ko'chatlarni mart oyining birinchi yarmida dalaga o'tqaziladi. Gulkaram ko'chatlari ham ertapishar oddiy karamlarga o'xshab yetishtiriladi, lekin u birmuncha yuqori-kunduzgi 18-22°C va tungi 10-14°C li sharoitida o'stiriladi. Ko'chatlar parniklarda 50-60 kunda yetiladi. Tuvakchasiz ustirilgan ko'chatlar to'rt-besh, tuvakchalarda yetishtirilganlari esa yetti-sakkiz barg chiqarganda dalaga o'tqaziladi.

Yoz-kuzgi muddatlarda ekishga mo'ljallangan ko'chatlar parniklarda yetishtiriladi. Bunda urug'lar iyun oyining o'rtalarida sepilib, iyulning o'rtasi avgustning dastlabki kunlarida dalaga o'tqaziladi.

Gulkaramni bevosita dalaga urug'dan ekib yetishtirish ham mumkin. Lekin urug'ning ko'p sarflanishi va uning qimmat turishi sababli bu usul ishlab chiqarish sharoitida unchalik qo'l kelmaydi. Ekish oldidan urug'lar saralanadi, dorilanadi va mikroelementlar eritmasida ishlanadi. Ko'chatlarga 10 l suvda 2 g bor kislota va 5 g molibden ammoniy eritilib sepilsa, ularning o'sish va rivojlanishiga, standart ko'chatlar chiqimi, tutuvchanligi va hosildorligi ijobiy ta'sir etadi.

Gulkaramga unumdor yerlar ajratilishi va ularga o'g'it solinishi kerak. Organik moddalar bilanyaxshi ta'minlangan parnik yaqinidagi uchastkalarga gulkaram ekish uchun ayniqsa qulaydir.

Gulkaramning yetuk o'simliklari biroz soya joyda ham o'saveradi. Shuning uchun uni bog' qator oralariga ekish ham mumkin.

Gulkaram o'g'itga, ayniqsa, organik o'g'itga talabchan bo'ladi. Binobarin uni o'stirishda katta normada go'ng solish (gektariga 50-60 t) tavsiya etiladi.

Gulkaram yetishtirish bo'yicha janubda olib borilgan tajribalardan ma'lum bo'lishicha, yerga organik-mineral o'g'itlarni aralashtirib solish hisobiga go'ng solish normasini gektariga 20-30 tonnaga keltirish ham mumkin. Bunda har gektarga 3-4 sr dan ammiakli selitra, 5-6 sr dan superfosfat va 1-2 sr dan kaliy tuzi

solinadi. Go'ng, kaliy tuzi hamda superfosfatning yarmi haydash oldidan, selitra va superfosfatning qolgan qismi esa ekish oldidan yoxud o'simliklarning o'suv davrida qo'shimcha oziqa tariqasida beriladi. Gulkaram rivojlanishining dastlabki davrida azotli o'g'itlar bilan karam boshlari shakllana boshlash paytida esa azot-fosfor aralashmasi bilan beriladi, ikki-uch hafta oralatib esa yana 2-3 marta oziqlantiriladi. Gulkaram qator oralari 60-70 *sm* dan va qatordagi tuplar orasi 30-35 *sm* dan qilib o'tkaziladi.

Gulkaramni parvarish qilish sug'orish, qator oralarini kultivatsiya va chopiq qilishdan iborat.

Yer osti suvi chuqur joylashgan yerlarga bahorda o'tqazilgan gulkaramlar yetti-sakkiz marta sug'oriladi, bu sog'orish, asosan, karam boshlari hosil bo'layotganda boshlanib, hosilni yig'ib-terib olish oldidan tugallanadi. Yoz-kuzgi gulkaramlar esa o'suv davrida 8-10 martagacha sug'oriladi.

Gulkaram o'stirishda karam boshlarini quyosh nuri ta'sirida qizib, kuyib ketishdan saqlash agrotexnikaning muhim shartlaridan hisoblanadi. Shuning uchun uni quyosh ta'siridan soyalandirishga harakat qilish kerak. Himoyalanmagan karam boshlari oq rangini, oziqlik qiymatini va mazasini yo'qotadi hamda muddatidan ilgari sochilib ketadi. Soyalandirish uchun karam ustiga sirtqi barglari qayirib qo'yiladi, yaxshisi tashqi barglarning bir qanchasini karam boshlar ustiga o'rab bog'lab qo'yish lozim.

Bahorda o'tqazilgan gulkaram may-iyun oylarida, yozda o'tqazilganlari esa oktyabr-noyabr oyining boshlarida pishadi va bunda har bir karamboshining vazni 250 *gr* va ziyodni tashkil etadi.

O'zbekiston gulkaramning o'rtacha hosildorligi gektaridan 100-150 *sr* va undan ko'proqni tashkil etadi.

Gulkaram birinchi yiliyoq urug' beradi. Biroq bizda uning urug'ini yetishtirish qiyin, chunki bu yerlarning yuqori haroratiga gulkaram unchalik yaxshi chiday olmaydi. Shu tufayli gulkaram urug'chiligi janubda rivojlanmagan, uning urug'i Rossiyaning markaziy rayonlaridan yoki Kavkazning subtropik rayonlaridan keltiriladi, u yerlarda gulkaram urug'ligi kuz-qishning salqin davrlarida o'stiriladi.

*Kashmer F<sub>1</sub>* ko'chatlar mart oyining oxiri - aprel oyining

boshlarida (iyun oyining oxirida kuzgi hosil) ko'chatlar uchun ekilgan. Ko'chatlar unib chiqqandan keyin 35-40 kundan keyin ekilishi mumkin. Uni qattiqlashtirish va oziqlantirish kerak. Birinchi kiyinish ikkita haqiqiy barg bosqichida, ikkinchisi - ekishdan bir necha kun oldin amalga oshiriladi. Ekish naqshlari 50x40 sm. Keyinchalik g'amxo'rlik mo'l-ko'l sug'orish, ekish, begona o'tlar va yuqori kiyinishni o'z ichiga oladi.

## 2.Kolrabi karami tumanlashtirilgan navlari va yetishtirish texnologiyasi



**9-rasm.** Kolrabi karami.

**Kolrabi karami** (*Brassica saulorapa* Pasq.) – ikki yillik o'simlik bo'lib, birinchi yili yo'g'onlashgan, sholg'omga o'xshash yumaloq oziq-ovqatga ishlatiladigan diametri 10-15 sm poya meva, ikkinchi yil esa gul novdalar chiqarib, gul va urug' hosil qiladi (9-rasmlar). Poya mevasidan bandli barglar o'sib, barg plastinkasi uchburchak yoki tuxumsimon chetlari qirrali bo'ladi. Meva po'sti och-yashil yoki qizil-binafsha rangdadir. Kolrabining bir necha navlari bor. Shulardan keng ekiladiganlari:

**Venskaya belaya 1350** – ertagi nav, ko'chati yerga o'tqazilgandan keyin 40-50 kunda pishib yetiladi.

**Venskaya sinyaya** – bir muncha kechpisharligi va poya mevasi hamda barglarining binafsha rangliligi bilan yuqoridagi navdan farq qiladi.

Kolrabi karamining afzalligi juda tez pishishi, ser vitaminligi, sho'rga birmuncha chidamliligi va karamning

boshqa tur xillariga qaraganda tuproq unumdorligiga unchalik talabchan emasligidir.

Kolrabi karamining ko'chatlari o'tqaziladi yoki urug'i dalaga ekiladi. Ko'chatlari bahorda – mart oyida, yozda – iyulda yoki avgustning boshlarida qator oralari 50-60 sm, tup oralari 10-12 sm yoki qo'sh qator qilib (60x20 sm) ekiladi. Kolrabining o'suv davrida qisqa va oziqlanish maydoni kichik bo'lgani uchun uni bosh karam, pomidor va boshqa sabzavotlar orasiga zichlashtirib ekish ham mumkin.

Kolrabi karamining poya mevasining diametri 8-10 sm ga yetganda ketma-ket yig'ib olinadi.

Hosildorligi gektarga 300-350 sr ga yetadi. Yozda ekilgan kolrabidan urug' olishda shu navga xos, yaxshi shakllangan, yirik poya-mevali o'simliklar tanlanadi, barglari kesiladi va sabzavot omborida tikkasiga qumga bir oz ko'mib yoki so'kchaklarga yotqizib qo'yiladi.

Urug'lik karamlar kelgusi yil erta bahorda qator oralari 60-70 sm va tup oralari 40-50 sm qilib o'tqaziladi. Urug'lik kolrabi ham urug'lik oqbosh karamdek parvarish qilinadi.

## **XULOSA**

Karambosh yetishtirish va tanlash. Birinchi yil urug'lik karamboshi yetishtirish uchun kechki (yozgi) muddatda ekilib, odatdagi texnologiya bo'yicha sifatli parvarish qilinadi. Pishgan davrda aprobat siya o'tkaziladi. Urug'lik uchun yaxshi yetilgan, shikastlanmagan, yirik va sog'lom navga xos belgili karamboshlari tanlab olinadi.

### **Nazorat savollari:**

1. O'zingizga tanish bo'lgan karambosh ekinlarning ahamiyati, ishlatilishi haqida so'zlang?
2. Oqbosh karamdan tayyorlanadigan quyuq, suyuq taomlar va salatlardan qaysilarini bilasiz?
3. Oqbosh karam va gulkaramlarning karamboshlarining tuzilishini qayt eting?
4. Oqbosh karam navlarining morfologik (aprobat siyon) belgilarini ayting?

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining turlari, biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Kam tarqalgan ko'kat sabzavot ekinlar biologiyasi.
2. Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi.

**Tayanch iboralar:** *Ildiz bo'lakchalari, vitaminlar, mineral tuzlar, shivit, salat, kashnich, kress-salat, ismaloq, rediska, petrusha.*

**1. Kam tarqalgan ko'kat sabzavot ekinlar biologiyasi**

**Shovul** soyada ham o'sadigan, sovuqda chidamli o'simlik bo'lib, minus 7-10°C sovuqqa bimalol chidaydi. Urug'i 2-3°C haroratda ko'karadi. Shovul urug'dan va ildiz bo'lakchalaridan ko'paytiriladi. Uning urug'i kech kuzda yoki erta bahorda lenta usulda qo'sh yoki uch qator qilib sabzavot seyalkasi yordamida ekiladi.

Ekish normasi gektariga 3 kg. Shovul hosilini yig'ish davrida har 8-10 kunda, hosil yig'ib olingach, ya'ni yozning ikkinchi yarmida har 12-15 kunda sug'oriladi.

Shovul barglari har yili 3-4 marta qirqib, yig'ib, olinadi. Gulpoya chiqarishi bilan hosilni yig'ish to'xtatiladi. Gulpoyalarni o'sib chiqishiga qarab o'rib turiladi. Shovul har gektaridan 120-150 sentnergacha hosil olinadi.

Birinchi va ikkinchi yillar shovul barglarining sifati yaxshi bo'ladi. Keyingi yillarda esa dag'allashib, juda nordon bo'lib qoladi, hamda hosili kamayadi. Shuning uchun shovul bir dalada 3-4 yildan ko'p o'stirilmaydi. Shovul chetdan changlanuvchi o'simlik bo'lgani uchun uning turli navlari urug'lik paykallari bir-biridan 500-1000 m uzoqlikda ekiladi, hamda ular atrofida otquloq, yovvoyi qo'ziquloqlar yulib turiladi.

**Rediska** urug'ining unib chiqishi, o'sishi va rivojlanishi uchun eng qulay harorat 15-18°C hisoblanadi. Lekin, rediska past harorat 8-12°C da ham yaxshi o'sadi va minus 3-4°C sovuqqa bardosh

beradi. Harorat yuqori (25-30°C va undan ziyod) bo'lganda rediska ta'mini, sifatini yo'qotib, yog'ochlashib qoladi.

Rediska soyaga chidamli o'simlik, yorug'lik yetishmasa ham o'saveradi. U qisqa kun o'simligi. Qisqa kunda o'simlik yer ustki qismlarining rivojlanishiga sarflanadi. O'zbekistonda rediska parniklarda, ko'chatxonalarda, parnik oldi uchastkalarda va ayrim hollarda dalada yetishtiriladi.

## **2. Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi**

Ko'kat sabzavot ekinlar oziq moddalarga boy, unumdor tuproqlarda yaxshi o'sadi. O'zbekistonda och, to'q va tipik bo'z, o'tloq-bo'z hamda o'tloq tuproqlarida maxalliy va mineral) o'g'itlarni keng qo'llab ko'kat sabzavot ekinlardan yuqori hosil olish mumkin.

Almashlab ekishda karam, bodring, pomidor, kartoshka, dukkakli sabzavot ekinlar yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Ko'kat sabzavotlarning hammasi sovuqqa chidamli o'simliklar bo'lib o'suv davri qisqa. Shuning uchun, bu ekinlarni ochiq dalalarda erta bahordan (fevral-martda) kech kuzgacha (oktyabr-noyabrgacha) ekib o'stirish mumkin. Ko'kat ekinlar bargi uchun o'stiriladi, shuning uchun ular ancha qalin ekiladi. Bu esa tuproqda nam va oziqa moddalarning yetarli bo'lishini talab etadi.

Ko'kat sabzavotlar yuqori haroratdan sezilarli qiynaladi. Issiq ortiqcha va havo namligi past bo'lsa, o'simlik erta gulpoya chiqaradi, barglari sust o'sadi. Hosili kichrayadi, barg sifati pasayadi, shirasi kam, o'zi dag'al bo'lib qoladi. Shu sababli ko'kat bargli sabzavotlar yetishtirish uchun eng yaxshi davr bahor va kuz fasli hisoblanadi. Ko'kat sabzavotlar unumdor, yaxshi go'nglangan yerlarga ekiladi.

Ko'kat sabzavotlar pollarga yoki lenta usulida ikki, uch va ko'p qator qilib qo'lda yoki sabzavot seyalkalarida ekiladi. Lentalar orasi 70 sm lentadagi qatorlar orasi 10-15 sm, ekish chuqurligi 1,5 - 2,0 sm.

Urug'lar ekishdan avval ivitilib, so'ngra yengil shamollatilib ekiladi. Ekish normasi, ekin turiga qarab har xil.

Masalan, 1 gektar dalaga shivit bargi uchun 20-25 *kg*, tuzlashda ishlatish uchun baland bo'yli qilib o'stiriladigan bo'lsa 10-12 *kg*, salat 4-5 *kg* kashnich 10 *kg*, kress-salat 7-8 *kg*, ismaloq 15-20 *kg*, rediska 14-18 *kg*, petrushka 3-4 *kg*, selderey 1,5-2,0 *kg*, shovul 3 *kg* hisobida ekiladi.

Ko'kat sabzavotlarni parvarish qilish, ekinlarni sug'orish (qator oralari doimo nam bo'lishi kerak), qator oralarini yumshatish va begona o'tlarni 2-3 marta o'tash, gektariga 70-80 *kg* hisobida azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishdan iborat.

Ko'kat sabzavotlar, odatda, ekilgandan so'ng 30-40 kunda yig'ib olinadigan darajada yetiladi. Shuning uchun, ularning barglari yetilishi bilan tez-tez uzilib, boylam holida istemolga chiqarilishi shart.

Ko'kat sabzavotlar tez buziladigan mahsulot. Yoz oylarida ular ikkinchi kuniyoq namni ko'p yo'qotishi va so'lishi natijasida tovarlilik qiymatini va tarkibidagi vitaminlarning uchdan ikki qismini yo'qotadi. Faqat ko'kat sabzavotlarni plyonka xaltachalarda sovitiladigan xonalarda 7 kungacha saqlash imkoniyati mavjud.

### **XULOSA**

Barcha ko'kat sabzavot ekinlar yuqori hosildorligi, tezpisharligi, issiqqa talabchan emasligi, nam tuproq va oziq moddalarga talabchanligi bilan xarakterlanadi. Ular tuproqqa ekilgandan so'ng 30-40 kunda yig'ib olinadigan darajada yetiladi. Bu ularni ochiq dalaga ekib, erta bahordan kuzgacha konveyer asosida hosil yetishtirish imkonini beradi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Bargli ko'kat sabzavot ekinlari vitaminlar manbai ekanligini asoslang.
2. O'stirish texnologiyasi bo'yicha amalda ko'rgan tajribalaringiz haqida gapiring.
3. Ko'kat sabzavotlar qanday qilib ekib o'stiriladi



**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan patisson va sabzavot qavoqchalari biologiyasi hamda yetishtirish texnologiyasi

**Mashg'ulot rejasi:**

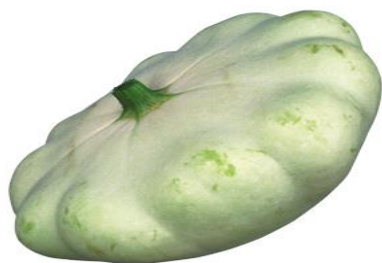
1. Kam tarqalgan patisson va sabzavot qavoqchalari biologiyasi.
2. Patisson va sabzavot qavoqchalari yetishtirish texnologiyasi.

**Tayanch iboralar:** Ildiz bo'lakchalari, vitaminlar, mineral tuzlar, shivit, salat, kashnich, kress-salat, ismaloq, rediska, petrusha.

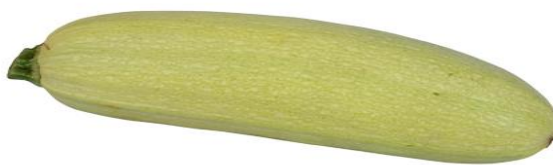
**Kam tarqalgan patisson va sabzavot qavoqchalari biologiyasi**

**Qovoqchali sabzavot ekinlariga** kabachka va patisson kirib, ularning 2-4 kunlik yosh meva(tuguncha)lari sirkalash uchun, yetilmagan mevalari oshxonalarda va konserva sanoatida yodlaniladi, yetilgan-yirik mevalar chorva mollariga shirali oziq sifatida beriladi.

Kabachka va patisson o'simligi tuplari g'uj bo'lib o'sadi. Shuning uchun ular xashaki hamda xo'raki qovoqqa o'xshab katta oziqlanish maydoni talab qilmaydi. Bu ekinlar juda tezpishar, mevalari urug'i unib chiqqandan keyin 50-60 kunda texnik (xo'jalik) yetiladi. Madaniy ekin sifatida bular bodringga yaqin turadi.



**Патиссон**



**Кабачок**

**10-rasm. Pattison, Kabachka**

Kabachka va patisson navlari unchalik ko'p emas(10-rasm). Kabachkaning *Grecheskiy 110* navi keng tarqalgan. Bu navning

mevasi silindr shaklida, rangi och yashil, mevasi texnik jihatdan yetilganda och yashil, to'liq yetilganda esa novvot rangda bo'ladi.

Patissonning *Belie 13* navi tarqalgan, mevasi yapaloq tarelkasimon, kuchli darajada bo'g'imlangan, chetlari kungurali, iste'mol maqsadlari uchun uzishga yetilganda rangi och yashil bo'lib, keyinchalik esa butunlay oqarib ketadi.

## **2. Patisson va sabzavot qovoqchalari yetishtirish texnologiyasi**

**Yer tanlash.** Bu ekinlar tuproqdagi o'simlik oson o'zlashtiradigan oziq moddalarga talabchan bo'lgani uchun unumdor, organik moddalarga boy, yer osti suvi yuza joylashgan, yengil qumoq, sho'rланmagan tuproqlar nihoyatda mos bo'lib, mo'l va sifatli hosil olishni garovidir.

**Almashlab ekishdagi o'rni.** Kartoshka, karam, sabzi, lavlagi eng yaxshi o'tmishdoshdir. Bodring va qovoqchali sabzavot ekinlari ekiladigan dalalar begona o'tlariga qarshi ekishga 3-4 kun qolganda gektariga treflan (0,75 kg) yoki natrofor (2 kg ta'sir etuvchi modda hisobida) sepib yuza (3-5 sm) ko'miladi. Ekilgach, darhol defenamid gektariga 4 kg hisobida sepilishi ham mumkin.

**O'g'itlash.** Gektariga 20 tonna chirigan go'ng, azot 150-200 fosfor 100-150, kaliy 50-75 kg ta'sir etuvchi modda hisobida solinadi. Go'ng va kaliy to'liq normasi, fosforning 75 foizi shudgordan oldin, qolgan 25 % fosfor ekishda, azotli o'g'itlar asosan uchta oziqlantirishda: birinchisi 2-3 chinbarg chiqarganda, ikkinchisi gullashda, uchinchisi 2-3 marta hosil terilgach o'tkaziladi.

**Ekish va parvarishlash.** Kabachka va patisson mevasi muddatida terib turilsa, yoz mobaynida to dastlabki sovuq tushishgacha hosil beraveradi. Shuning uchun ularni bir marta bahorda ekib, hosilidan kech kuzgacha foydalaniladi. Ekish muddati o'stiriladigan mintaq va yilning iqlim sharoitiga bog'liq ravishda, uni aprel oyi ichida ekib olish maqsadga muvofiqdir.

Patisson  $\frac{120+80}{2} \times 70(60)$ , kabachka  $\frac{140+80}{2} \times 70(60)$  santimetr sxemada poliz, makkajo'xori yoki g'o'za seyalkalarida ekiladi.

Lekin, ularning soshniklarini belgilangan tartibda joylashtirish va ekish apparatining diskklarini almashtirish kerak.

Umuman, bu ekinlar har bir gektarida 26-30 ming o'simlik bo'lishi lozim. Bodring urug'ini ekish oldi kampoza yoki gemetrelning 0,08 foizli eritmasida ivitish yoki ularning 0,05 foizli eritmasini o'simlik-ning 2-3 chinbarglik davrida sepish urg'ochi gullar soni va umuman hosildorlikka ijobiy ta'sir etadi (S.Mejidov, 1994). Bodring o'simligida ildiz sistemasini qayta tiklanish xususiyati yaxshi emas. Shuning uchun hamda o'ta ertagi hosil olish maqsad qilib qo'yilganda chirindili tuvakchalarda o'stirilgan ko'chatlarini polietilen plyonka ostida yetishtirish 20-35 kun barvaqt hosilni ta'minlaydi.

Bodring urug'i ekilgach, undirib olish uchun sug'oriladi. O'simlik 2-3 chinbarglar hosil qilganda qator oralariga ishlov berilib, har uyada ikkitadan o'simlik qoldirilib yagonalanadi. Ikkinchi marta qator oralariga ishlov berish o'simlik 4-5 chinbarg paydo qilib, gullash oldi o'tkaziladi. Palak yozib, gullay boshlashi bilan qator oralariga ishlov berish to'xtatilib, faqat sug'orilib turiladi. Tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 70-80% dan kam bo'lmasligi uchun bodring yer osti sizot suvlari joylashish chuqurligiga qarab har 6-8 kunda jami 8-11 martagacha sug'oriladi. Sug'orish normasi gektariga 400-500 m<sup>3</sup>.

Kabachka va patissonning ham bodringga o'xshash yetilmagan barra mevalari iste'molga ishlatiladi. Shuning uchun ularning ortiqcha kattalashishiga yo'l qo'ymaslik uchun har kuni yoki kunora teriladi. Kabachka mevalari 7-10, patisson mevalari 3-4 kunligida, qayta ishlash (ikra) uchun kechroq, ya'ni ularning diametri 10-12 sm bo'lganda po'sti qotmasdan terib olinadi.

## **XULOSA**

Yetilgan barra mevalarni terishda ularni palagi bilan qo'shib uzmasdan, bosh barmoq bilan bandiga salgina bosib, uzib olinadi. Hosilni terish bilan birga, kasallangan va pishib sarg'ayib ketgan mevalar ham yig'ib olinadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Kabachka va patisson mevalarining biokimyoviy tarkiblarini

taqqoslang.

2. Kabachka va patisson mevalarining farqlarini so'zlang.
3. Aprel oyida ekilgan patisson va kabachka ekinlari oktyabr oyigacha hosil bera oladimi.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan piyozli sabzavotlar biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Kam tarqalgan ko'p yillik piyozlar.
2. Kam tarqalgan piyozli sabzavotlar yetishtirish texnologiyasi.

**Tayanch iboralar:** *Batun piyoz, shnitt piyoz, ko'p yarusli, slezun, porey piyoz, xushbo'y piyoz.*

**1. Kam tarqalgan ko'p yillik piyozlar**

Ko'p yillik piyozlarni quyidagi turlari ma'lum: Batun piyoz, shnitt piyoz, ko'p yarusli, slezun, porey piyoz, xushbo'y piyoz. Ko'p yillik piyozlarni eng qimmatli xususiyatlari shundan iboratki ular ko'katlar kam bo'lgan erta bahor oylarida S vitaminiga boy bo'lgan mahsulotlarini beradi. Yil mobaynida ko'p yillik piyozlarni ko'katini yetishtirish mumkin.

Aprel - iyun oyi oxirlarida batun piyoz, shnitt-piyozi, ko'p yarusli va slezunpiyozlarini bahorgi, yozgi kuzgi va qish oldidan ekilgan mahsulotlarini ishlatish mumkin.

May-avgustda batun piyozi, shnitt piyozi, ko'p yarusli va slezun piyozlarini ochiq maydonga bir yillik va ko'p yillik qilib ekilgan maydonlarga piyozlarni yig'ib olish mumkin.

Ochiq maydonlardan porey piyozni oktyabr oyida yig'ib olinadi. Noyabrdan aprel oyigacha ko'mib qo'yilgan porey piyozini iste'mol qilinadi.

Himoyalangan yerlarda noyabr-may oylarida batun, shnitt, ko'p yarusli va slezun piyozlari o'stiriladi.

**2. Kam tarqalgan piyozli sabzavotlar yetishtirish texnologiyasi**

**Porey piyoz**-piyoz gullilar oilasiga kiradigan ikki yillik o'simlikdir. Birinchi yili yalpoq bargli, yo'g'onroq uzun soxta poyali (bo'yinli) kichikroq piyoz hosil qiladi. Ikkinchi yili piyozdan

gulpoya o'sib chiqadi. Gulpoya to'pgul va keyinchalik urug' hosil qiladi.

Porey ovqatga solinadi, shuningdek xomligicha to'g'rab iste'mol qilinadi. Barraligida uning bargi ham, soxta poyasi ham ishlatiladi. Bargi dag'allashgach faqat soxta poyasi ishlatiladi. Porey piyozni asosan shu soxta poyasi uchun ekiladi. Porey piyozning kimèviy tarkibi oddiy piyoznikiga yaqin, lekin undan tamliligi va o'ziga xos xidi bilan ajralib turadi.

Porey piyozning *bulg'or grupp*a navlari va *yevropa grupp*a navlari bor.

***Bulg'or grupp*a**- navlarining bo'yi uzun (140-170 sm), soxta poyasining uzunligi 50 sm, qurg'oqqa chidamli, kuzgi sovuqqa ham chidamliroq, o'zi serhosil, bargi mazalidir.

***Yevropa grupp*a** -navlarining bo'yi 15-25 sm, soxta poyasi yo'g'on, bargi eplik dag'al, to'q ko'kimtir tusda, mazasi achchiq. Bu gruppaga kiradigan Karantskiy porey piyozi kechki sovuqqa chidamli kechpishar navdir.

Porey piyoz unumdor, donador tuproqli yerda yaxshi o'sadi. Shuning uchun u ekiladigan yerlarga go'ng va mineral o'g'itlar solish kerak. Porey piyoz avgust-sentyabrda èki fevral-martda SOD-24 va SOD-2,8 markali seyalka bilan oralari 50-60 santimetrli qatorlarga ekiladi. Bir gektarga 6-8 kg. urug' ketadi. Porey piyoz yagana qilinadi. So'ngra sug'orilib, qator oralariga yumshatilib va chopilib turiladi. U har 10 kunda sug'oriladi. Uzun oq tusli yumshoq soxta poya olish uchun o'simlikni 3-4 marta bo'g'zigacha ko'mma qilib chopiladi.

Porey piyozni yig'ishtirishdan oldin uning qatorlari plug bilan ag'darib chiqiladi, so'ngra yig'ib olinadi. Saqlashda porey piyoz bargining uchi qirqib tashlanadi va yerto'lada nam qumga ko'mib qo'yiladi. Porey piyoz gektaridan 150-200 sentinergacha hosil beradi.

Urug'lik uchun uzun va yo'g'on soxta poyali piyozlar ajralib olinadi. Urug'lik shu kuzning o'zida yoki erta bahorda ekiladi. Urug'lik o'simliklarni kavlab olmay, joyida qoldirish ham mumkin. Bunday o'simliklar kavlab olib ekilgan urug'larga qaraganda yaxshi o'sadi va ko'p urug' beradi. Ammo bu usulda urug'lik o'simliklarini tanlab qoldirish biroz qiyin bo'ladi.

## **XULOSA**

Piyozning oddiy piyoz va chesnoklardan tashqari yana bir necha xillari (porey piyoz, batun piyoz,shalot piyoz va ko'p yarusli piyoz) bor. Bu piyozlar o'zining qimmatli xususiyati bilan oddiy piyozdan ustun turadi va ekishga arziydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Kam tarqalgan piyozlarning biokimyoviy tarkiblarini taqqoslang.
2. Kam tarqalgan piyozlarning qanday turlarini bilasiz.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasining “*Ilhom*”, “*Universal*”, va “*Sultan*” navlarini biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlar (sabzavot soyasi) ahamiyati, biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.
2. Sabzavot soyasi navlari.

***Tayanch iboralar:*** Sabzavot soyasi, biologik pishib yetilishi, texnik pishish, oqsil miqdori, moy miqdori.

**Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlar (sabzavot soyasi)  
ahamiyati, biologiyasi va yetishtirish**

Sabzavot soyasi Xitoydan kelib chiqqan bo'lib, 5000 yildan buyon yetishtiriladi va u Xitoydan Koreya, Yaponiya, Hindiston, Indoneziya, Malayziya, Nepal, Filippin, Tailand va Vetnam mamlakatlariga tarqalgan.

Soyani asosiy ishlab chiqaruvchi mamlakatlar AQSH, Braziliya, Argentina, Xitoy, Hindiston, Paragvay, Kanada va Indoneziya hisoblanib, birgalikda 80 % soya ishlab chiqariladi(11-rasm).

Ilmiy manbalar bo'yicha yer yuzida sabzavot ekinlarining 1200 ta turi bo'lib, shundan turli xalqlar 600 ta turidan nisbatan ko'proq foydalanishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Respublikamizda esa ushbu 600 ta sabzavot ekin turlaridan faqat 25-30 tasidan kundalik turmushimizda keng foydalanar ekanmiz.





**11-rasm.** *Sabzavot soyasi*

Respublikamiz uchun dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasi, sabzavot moshi, sabzavot no'xoti va sabzavot loviyasi noan'anaviy sabzavot hisoblanadi. Bugunga qadar ushbu ekinlardan tayyorlangan oqsilga boy mahsulotlar chetdan import qilinmoqda.

Umuman soya quyidagi maqsadlarda ekiladi:

- insonni ovqatlanishini yaxshilash uchun. Ko'pchilik davlatlarda soya oqsilning yagona manbasi bo'lib qolmoqda;
- chorvaning maqsuldorligini oshirish. Soya bilan muntazam boqilsa, tez semiradi, sutkalik o'sishi yuqori bo'ladi;
- sanoat mahsulotini ishlab chiqarish oziq - ovqat va chorvachilikda soyadan har xil mahsulot ishlab chiqariladi: *qurilish mahsuloti, gazmollar, sun'iy o'g'it*.
- O'zbekistonda soya oziq - ovqatda, chorvani boqishda va go'sht, sut, moy, qandolat mahsuloti ishlab chiqarilmoqda. Soyani bunday serqirrali ishlatish uning donining tarkibiga bog'liqdir.

Aminokislotalarning tarkibi bo'yicha go'sht oqsiliga yaqin.

**Ahamiyati.** Soya o'simligi oziq-ovqatda, texnikada, konserva tayyorlashda, sut, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, yem-xashak sifatida ishlatiladi.

Soyaning bunday ishlatilishi donning sifatiga bog'liq, tarkibida 30-52 % oqsil, 17-27 % moy bo'ladi hamda 20 % karbon

suvlari mavjud. Soyaning oqsili yuqori sifatli, suvda to'la eriydi, yaxshi hazm bo'ladi. Glitsin aminokislotalari ko'p bo'lib, bu achitishda ishtirok etib, sut-qatiq mahsulotlari ishlab chiqarish mumkin bo'ladi. Soya donidan moy, margarin, pishloq, sut, un, qandolat mahsuloti, konservalar ishlab chiqiladi. Moyi lak bo'yoq sanoatida, sovun ishlab chiqarishda qo'llaniladi, yer yuzida ishlab chiqarilayotgan o'simlik moyining 40 % ni soya moyi tashkil qiladi.

Soya urug'ining kimyoviy tarkibi faqat proteindan iborat bo'lib qolmasdan, ular boshqa biologik faol moddalarni ham mujassam etgan manba hisoblanadi. Ularda fosfotidlar (2-5 %) ko'plab yengil o'zlashtiriladigan tuzli vitaminlar (*Ca, K, Mg, P, Fe*) 20-32 % uglevodlar bor. Uning urug'lari tarkibida quruq sutga nisbatan 3 marta B vitamini ko'p.

Ko'pgina ilmiy tadqiqotlar natijalari soyadan tayyorlangan taomlarni aloxida foydali ekanligini ko'rsatadi. Urug'larda antioksidantlar bo'lib ular iste'mol qilinganda allergiyani kamaytirib immunitetni oshiradi. Soya xolistirin miqdorini kamaytiradi, turli saraton xastaliklarini, buyraklarda toshlar to'planishini oldini oladi. Shuningdek, soya tarkibida noyob yog' kislotasi omega 3 bo'lib, yangi tug'ilgan chaqoloqlarni aqlini rivojlantirishga yordam beradi.

**Biologik xususiyatlari.** Soya qisqa kunlik lekin yorug'likga talabchan o'simlik. Kunning uzun qisqaligi gullash davri boshlanishiga o'suv davri davomliligiga o'simlik bo'yicha barg yuzasini shakllanishiga va albatta hosildorligiga ta'sir ko'rsatadi.

Quyoshli va iliq kunlar fotosintezni kuchaytirib yuqori hosil shakllanishiga yordam beradi. Soya urug'lari tuproq harorat +6 +7 daraja bo'lganda una boshlaydi, lekin maysalarni qiyg'os unushi uchun 20-25°C eng qulay hisoblanadi.

Soya o'simligi harorat pasayishiga qisqa muddatli suv juda ta'sirchan. Shonalash-gullash va dukkaklari shakllanish davrida (20-25; 18-20) haroratga talabi yuqori bo'ladi. Erta pishar navlar uchun 10°C dan ortiq bo'lgan xaroratlar yig'indisi ularni to'liq o'sish va rivojlanish davrida 600-2000°C ni tashkil etadi. Soya o'simligi turli tuproqlarda (nordon, sho'rxok va botqoqli tuproqlardan tashqari) yaxshi o'sadi. Tuproqda havo

almashinuvchi hamda ildiz tizimini yaxshi rivojlanishi uchun tuproq zichligi-1,10-1,25  $m^3$ .

Soya mayсалari qulay ob-havo sharoitlarida 6-9 kunda unib chiqadi, chin barglari maysa hosil bo'lganida 5-7 kundan keyin shakllanadi. Navlariga qarab xar bir o'simliklikda 10-120 tagacha ochilib turuvchi dukkaklari paydo bo'ladi.

**Yetishtirish texnologiyasi.** Dukkakli sabzavotlar asosiy va g'alla ekinlaridan so'ng takroriy ekin sifatida ham yetishtiriladi. Dukkakli sabzavotlarning ildizida azot yig'uvchi bakteriyalar mavjud bo'lib, qulay iqlim-sharoitda o'suv davri davomida 1 ga maydonda 150-200 kilogrammgacha azot to'playdi. Ildiz qoldiqlari tuproq tarkibidagi chirindi miqdorini oshirish bilan birga tuproq g'ovakligini yaxshilaydi.



Xo'jalikda almashlab ekishni to'g'ri joriy qilishmasdan turib, dexqonchilik madaniyatini o'stirish mumkin emas. Soya bilan almashinadigan ekinlar tanlanganda, ularning biologik xususiyatlari hamda mazkur tumanning tabiiy-iqlim sharoitlari hisobga olinishi kerak.

Soya ekiladigan xududlarda almashlab ekishda quyidagi maqsadlar ko'zda tutiladi: tuproqda ko'p miqdorda organik moddalar va biologik azot to'plash, tuproqning fizik xususiyatlarini, mikrobiologik holatini yaxshilash, organik va mineral o'g'itlardan to'g'ri foydalanish hamda ularning samaradorligini oshirish. Respublikamiz sharoitida yozda havo quruq va issiq kelgani uchun tuproq tarkibida organik moddalar tez parchalanib ketadi. Natijada tuproqning fizik xususiyatlari tez

yomonlashadi, uning unumdorligi pasayadi. SHuning uchun almashlab ekishda, tuproq sturukturasini yaxshilaydigan o'simliklarni to'g'ri tanlash kerak. Respublikamizda soyaga utmishdosh ekin asosan, guza, sholi, bugdoy va makkajuxori bo'lishi mumkin. Soya uz navbatida juda ko'p o'simliklar uchun yaxshi utmishdosh hisoblanadi. Jumladan soyadan 25 keyin ekilgan galla, go'za va kartoshka ekinlari ekilganda ularning hosildorligi yuqori bo'lgan. Masalan, soyadan keyin ekilgan suli hosildorligiga ko'ra 4,5 sentnerga yuqori bo'lgan. Soyadan keyin chigit ekilganda esa paxta hosildorligi gektariga 2,7-3,3 sentnergacha oshgan.

*O'tmishdosh.* Soya g'o'za, sholi bilan almashlab ekiladi. Soyani kungaboqar va akatsiya daraxti yoniga ekmaslik kerak (aks holda hashoratlar soya ekinzoriga ko'chadi). yerni tayyorlashda asosiy tadbir 22-25 sm chuqurlikda shudgorlash. Begona o'tlar ko'p bo'lsa shudgordan oldin disklanadi yoki chizellanadi. Bahorda borona qilinadi. Ekish muddatigacha zaruriyat bo'lsa, yoppasiga kultivatsiya qilinadi yoki chizellanadi, g'ovak tuproqlarda borona bilan mola bostiriladi.

*O'g'itlash.* Yer haydashdan oldin chirindisi kam tuproqlarda 10-15 t go'ng, 100 kg fosfor va kaliy o'g'iti solinadi, ekishdan oldin 20-30 kg azot, ekish bilan bir vaqtda 10-15 kg NPK va o'suv davrida 1-2 marta oziqlantiriladi, bunda 30-50 kg fosforli o'g'it solinadi. Nitragin ishlatilmasa gektariga 100-150 kg azot solinadi. Ammo bu me'yorda azotli o'g'it qo'llamaslikka harakat qilish kerak. Soya asosiy ekin sifatida aprelning oxiri, mayning birinchi o'n kunligida ekiladi.

*Yerni ekishga tayyorlash.* Bu bir qator kompleks agrotexnika tadbirlaridan iborat bo'lib, u kuz yoki kishda yer tekislash, mahalliy va mineral o'g'itlar solish, kuzgi shudgorlash, lozim bo'lgan joylarda yaxob suvi berish, sho'r yuvish, yerlarni kuzgi yoki kuklamgi ekish oldidan tekislash, chizellash, boronalash va boshqa ishlarni o'z ichiga oladi. Yerni ekishga tayyorlash borasida kompleks tabdirlar xar qaysi xo'jalik uchun ishlab chiqilgan alohida reja bo'yicha navbati bilan amalga oshiriladi. Chunki o'simlik uchun zarur bo'lgan asosiy sharoit turli tumanlarning tuproq iqlim sharoitida turlicha bo'ladi. Tuproqni ishlash

sistemesi to'g'ri tashkillashtirilsa, haydalma qatlamida nam to'plash va uni saqlab qolish, begona o'tlarning urug'lari va ildizlarini, turli xil kasalliklarni chaqiruvchi zamburug', virus va bakteriyalarga hamda tuproqda qishlovchi hashoratlarni yo'qotishga erishiladi. Kuzda xaydash oldidan gektariga 810 tonna go'ng, fosforli o'g'itlar yillik normasini 67-70 % beriladi.

*Ekish.* Takroriy ekin sifatida kuzgi boshqoli ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. Ekish usuli keng qatorlab, qator orasi 60 sm, ekish chuqurligi 4-6 sm, ekishdan oldin urug' nitragin (rizotrofin) bilan ishlansa erkin azotni o'zlashtirish jarayoni faol o'tadi. Ekiladigan navlariga qarab gektariga 300-550 ming dona urug' ekiladi. Kechpishar navlar kam ekiladi, ertapishar navlar ko'p ekiladi. Ekish me'yori va uslubi o'simliklarning oziqlanish maydonini belgilaydigan asosiy omillaridir.

*Ekish muddati.* Soyadan yuqori hosil olishda muhim agrotexnik tadbirlardan biri ekishning qulay muddatlarini bilib olishdir. Ekish muddati o'simlikning biologik xususiyatlari, nav belgilari va mazkur tumanning tabiiyiqlim sharoitlarini hisobga olgan holda belgilanadi. Bir necha yillar davomida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki soyani eng qulay ekish vaqti tuproqning 5- 10 sm yuza qatlami 14-16°C haroratda qizigan vaqti hisoblanadi. Bu respublikamizni aksariyat viloyatlarida aprel oyining birinchi yarmiga to'g'ri keladi. Tuproqning bunday qulay harorati Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida mart oyining oxiri aprelning boshlarida bo'ladi.

Respublikamiz sharoitida 26 soyaning bir yilda ikki marta ekib don olish mumkin. Tajribalarga asoslanib shuni aytish mumkinki, takroriy ekilgan o'simliklarning hosildorligi bahorda ekilganiga qaraganda bir necha sentner past bo'ladi. Lekin bunda bir daladan ikki marta don yigishtirib olish mumkin. Masalan: sug'oriladigan yerga dastlab kuzda bugdoy ekib 40-45 sr va yozda soya ekib, 15-20 sr don olinadi.

Xulosa qilib aytganda, soya erta bahorda ekilganda qulay ekish muddati 1-15 aprel, takroriy ekin sifatida ekilganda esa 15-20 iyun hisoblanadi. Bu davrda soya urug'larining rivojlanishi uchun kerak bo'lgan issiqlik, namlik, yorug'lik rejimlari eng qulay bo'ladi.

*Ekish usullari.* Soyaning ishlab chiqarishda keng tarqalgan ekish usuli, bu qatorlab, qator oralari 45, 60 va 70 santimetrdir. Soya tik o'sadigan, bo'ychan, yaxshi shoxlanuvchan, serbarg o'simlik. Shuning uchun xo'jaliklardagi tuproq va iqlim sharoitini hisobga olib, qulay ekish usulini tanlash kerak. Olib borilgan tajribalarga asoslanib, shuni aytish lozimki, qator orasi 45 sm kenglikda ekilgan soya shonalash va gullash fazalarida yer ustki massalari jadal o'sadi. Bu davrda o'simliklar egat oralarini qoplab oladi va qator oralariga ishlov berish qiyinlashadi. Ko'pincha ishlov berish tumanlarida o'simliklar shikastlanib, nobud bo'ladi. Respublikamizning barcha soya ekiladigan xo'jaliklarida 60-70 sm kenglikdagi qator oralari qulay hisoblanadi. Bu uslublarda ekilgan soya yaxshi o'sib rivojlanadi, qator oralariga ishlov berish, sug'orish, oziqlantirish yaxshi o'tadi.

*Parvarishlash.* O'suv davrida qator orasiga ishlov beriladi, sug'oriladi. Sug'orish soni 3-5 marta, me'yori 600-800 m<sup>3</sup>. Begona o'tlarga qarshi gerbitsidlardan ekishdan ordin *treflan* (1-1,5 kg/ga), maysalanish davrida bazargan (1,5-3,0 kg/ga) qo'llaniladi. Shuningdek, ruxsat etilgan ishlab chiqarishga kirib kelayotgan xorijiy va davlatimizda ishlab chiqariladigan boshqa gerbitsidlar ham qo'llanishi mumkin.

Kasallik va hasharotlarga qarshi ruhsat etilgan kimyoviy moddalar ishlatiladi.

*Hosilni yig'ishtirish.* Soyaning hosili don kombaynlari yordamida yig'iladi. Tomorqa maydonlarida yetishtirilgan soya hosili pishib yetilgan qo'l mehnati yordamida yig'ib-yanchib olinadi. Bunda yig'ilgan donning namligi 14 % dan oshmasligi kerak.

### **Sabzavot soyasi navlari.**

*Genetik-1, Do'stlik, Nafis, Orzu, Oltin toj, Oyjamol, O'zbek-2, O'zbek-6, Parvoz, Favorit, Ilhom, Universal, Sulton.*

Sabzavot soyasining "Sulton" navi o'rtakechpishar, dukkaklarining texnik pishib yetilishi 92-98 kun, biologik pishib yetilishi 125-130 kun. Hosildorligi texnik pishish davrida (dukkagi bilan) 180 sr/ga, biologik pishib yetilganda 35 sr/ga. 1000 dona urug'ining vazni texnik pishish davrida 690 g, biologik pishish davrida esa 300 g. Urug'i tarkibida oqsil miqdori 42,7 %,

moy miqdori 20,7 %.

Sabzavot soyasining *“Universal”* navi ertapishar, dukkaklarining texnik pishib yetilishi 60-65 kun, biologik pishib yetilishi 80-95 kun. Hosildorligi texnik pishish davrida (dukkagi bilan) 90 *sr/ga*, biologik pishib yetilganda 30 *sr/ga*. 1000 dona urug‘ining vazni texnik pishish davrida 675 g, biologik pishish davrida esa 255 g. Urug‘i tarkibida oqsil miqdori 42,5 %, moy miqdori 22,0 %.

Sabzavot soyasining *“Ilhom”* navi ertapishar, dukkaklarining texnik pishib yetilishi 60-65 kun, biologik pishib yetilishi 80-95 kun. Hosildorligi texnik pishish davrida (dukkagi bilan) 70 *sr/ga*, biologik pishib yetilganda 29 *sr/ga*. 1000 dona urug‘ining vazni texnik pishish davrida 680 g, biologik pishish davrida esa 260 g. Urug‘i tarkibida oqsil miqdori 42,0 %, moy miqdori 21,0 %.

## **XULOSA**

Xulosa qilib aytganda soyani ekishdan oldin yerni tanlash lozim. Tanlangan yer tekis unumdor sug‘orish tarmoqlari yaqin yerlar bo‘lish kerak. Chunki soya issiqsevar, yoruqsevar tuproq va hovo namligiga bir muncha talabchan o‘simlik. Viloyatimiz tuproq iqlim sharoitida soyani qulay ekish vaqti aprel oyining birinchi o‘n kunligi qulay ekish uslubi keng qatorlab qator orasining kengligi 60-70 *sm* qulay ekish me‘yori esa gektariga 350-400 ming unuvchan urug‘ hisoblanadi. Soyani o‘sishi va rivojlanishi davrida barcha agrotexnik tadbirlar o‘z vaqtida va me‘yorida o‘tkazilsa, soyadan yuqori va sifatli hosil olinadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Respublikamiz sharoitida soyadan necha marta ekib don olish mumkin.
2. Respublikamizda takroriy ekin sifatida qaysi muddatlarda ekiladi.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan kam tarqalgan dukkakli sabzavotlarining turlari va navlarining tavsifi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Dukkakli sabzavotlar turlari bilan tanishish.
2. O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan dukkakli sabzavot navlarining tavsifi.

**Tayanch iboralar:** *Sabzavot moshi, biologik pishib yetilishi, texnik pishish, oqsil miqdori, moy miqdori*

**1. Dukkakli sabzavotlar guruhi bilan tanishish**

Dukkakli sabzavotlarga no'xat, loviya, vigna va burchoqlar kiradi. Ular dukkagi va doni ko'kligida (pishmasdan) ovqatga ishlatiladi. Ularda *uglevod*, *A*, *B*, *C* vitaminlari ko'p. Ular oqsil moddalarining ko'pligi hamda kuchliligi jihatidan hamma sabzavot ekinlaridan ustun turadi.

Dukkakli sabzavotlar xilma-xil taomlarga ishlatiladi. Dukkakli ekinlarning pishgan doni ovqatga solinadi, konserva yoki un (no'xat uni kabi) qilinadi. Pishib yetilmagan no'xat donida *uglevod* va oqsil ko'p bo'ladi. U «ko'k no'xat» nomi bilan pazandalikda ko'p ishlatiladi.

Ko'k no'xatda oqsil, qand moddalari ko'p, u kuchli va oson hazm bo'lishi jihatidan pishgan no'xatdan ustun turadi. Ko'k no'xatni asrash va tashish oson bo'lsin uchun, undan konserva qilinadi yoki u quritiladi. Dukkakli sabzavotlarning ko'k dukkagi ham hushmaza bo'lib, unda qand ko'pdir. U suyuq va quyuv taomlarga solinadi.

Dukkakli sabzavotlarning palagi molga yaxshi oziq bo'ladi. Ular tarkibidagi oziq moddalar jihatidan sebarga va bedadan keyin turadi.

No'xat, loviya va boshqa dukkakli o'simliklarning biologik xususiyati shundaki, ular tuganak bakteriyalari bilan birga hayot kechirib, tuproqni azotga boyitadi, ulardan keyin ekilgan ekin yaxshi hosil beradi. Shuning uchun dukkaklilar almashlab ekishda



qimmatli ekin hisoblanadi.

## **2. O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan dukkakli sabzavot navlarining tavsifi**

Loviya xushxo'r va xushmaza bo'lishi bilan hamma dukkakli don ekinlaridan ustun turadi. Loviya oqsilining ko'pligi, tarkibi va hazm bo'lishi jihatidan go'shtga ancha yaqin. Shirin loviya pavlarining ko'k dukkagida vitamin ko'p. Loviya bir yillik o'simlik bo'lib, uning poyasi tagidan shoxlaydi. Bargi uch qo'shaloq, bandi uzun bo'ladi. Loviya chirindisi ko'p unumdor yerlarda yaxshi o'sadi. Aksincha, sho'r, botqoq va kislotali tuproqli yerlarda loviya yaxshi o'sa olmaydi.

O'zbekistonda loviyaning quyidagi navlarini eksa bo'ladi:

***Shedraya***–tezpishar, past bo'yli (25-40 sm) nav; guli pushti rang, dukkagi tsilindrsimon, sal shirin, doni to'q sariq. Ekilgandan keyin 40-45 kunda ko'k dukkagi yetiladi.

***Triumf saxarniy 764***–o'rtapishar, serhosil nav, tik o'sadi, tupi ixcham, bo'yi 30-40 sm, guli pushti rang, dukkagi yirik, shirin, doni ham yirik, yashil-sarg'ish rangli bo'ladi. Bu pav antraknoz kasalligiga ancha chadamli.

***Zolotaya gora B-632***–o'rtacha ertapishar nav, bo'yi 25-40 sm, guli gunafsha rang, dukkagi yirik, silindrsimon, urug'i qora bo'ladi.

***Severnaya zvezda B-690***–o'rtapishar nav, antraknoz kasalligiga chidamli, bo'yi 20-40 sm, tupi yoyilib yotinqirab o'sadi, guli oq, doni ham oq, yirik. Bu navping pergamsnt qavati kechroq yetiladi, shuning uchun ko'k dukkagini ham, donini ham ishlatish mumkin.

***Vigna***–dukkakli o'simlik bo'lib, loviyaping bir xilidir. U janubiy Afrikadan kelib chiqqan. U ovqatga solinadi, molga bsriladi va undan ko'k o'g'it sifatida foydalaniladi. Vignaning sparjasimon navlarining ko'k dukkagi ovqatga ishlatiladi.

***Sparjasimon vigna***–baland bo'lib o'sadigan o'simlikdir. Uning tupi bakuvvat va siyrak poyali, barglari uchtadan joylashgan, gullari oq yoki qizg'ish-gunafsha ranglidir, dukkagining uzunligi 30-40 sm keladi. Donlari maydaroq, buyraksimon, rangi har xil, lekin xiraroq bo'ladi.

O'zbekistonda vigpa loviyaga qaraganda ikki hissa ko'p hosil beradi. Lekin doni va ko'k dukkagining mazasi jihatidan loviyadan keyin turadi. Shunday bo'lsada O'rta Osiyoda va boshqa janubiy rayonlarda sparjasimon vignani ko'k dukkagi uchun ekish ma'qul ko'riladi, chunki vigna loviyaga qaraganda ko'pda yer tanlamaydi, o'g'itni ham kamroq talab etadi. Uning agrotexnikasi loviyanikidan farq qilmaydi.

**No'xat-** yotib o'sadigan o'simlik bo'lib, poyasi tuksiz, bo'yi naviga qarab, 25-30 santimetrda 200-250 santimetr gacha boradi. No'xatning tik o'sadigan navlari ham bor. Tik o'sadigan navlarning bo'g'im oraliklari kalta, guli g'uj, poyasi yo'g'on bo'ladi. Bu nav baravar gullaydi va doni baravar pishadi, yotib qolmaydi; shuning uchun ularning qator oralarini mashinalar bilan yumshatish va mashina bilan yig'ib olish uchun qulay.

No'xatning mevasi dukkak bo'lib, unda 5-8 tadan don bo'ladi. No'xatning ikki gruppaga navlari bor: donining po'sti oson archiladigan navlar; bu pavlar dukkagi ichki tomondan qalin, kattiq pergament qavat bilan qoplangan. SHirin navlar ularda pergament qavat bo'lmaydi. Pergament qavati yupqa bo'lgan oralik navlar shirinroq navlar deyiladi. Shirinroq va shirin navlar yupqa ko'k dukkagi va doni uchun ekiladi. Po'sti oson archiladigan navlar faqat doni uchun ekiladi, chunki ularni dukkagi bilan yeb bo'lmaydi.

No'xatning o'suv davri qisqa, po'xat ekilgandan to pishguncha, naviga qarab, 60-130 kun o'tadi. U ko'pda issiq talab qilmaydi. No'xat 17-20 darajada yaxshi unib chiqib o'sadi va gullab urug' tugadi.

No'xatning gullab urug' tugish davrida havoning issiq va quruq bo'lishi changlanishni qiyinlashtiradi, natijada hosil kamayib ketadi. No'xat sovuqqa chidamli, uning ko'pchilik navlari 4-5 darajagacha sovuqqa chidaydi.

No'xat suvni ko'p talab qilmaydi, lekin shunday bo'lsa ham, O'rta Osiyo sharoitida mo'l hosil olish uchun u sug'oriladi.

No'xatning quyidagi navlari ko'p tarqalgan.

**Dukkagi ko'kligida ishlatiladigan shirin navlar:**

**Pioner G-1** (*De-grass* tipida) navi — past bo'yli (20-40 sm), tik o'sadigan, tezpishar, ekilgandan keyin 35-40 kunda ko'k dukkagi

yig'ib olinadi. Ko'k dukkagi kichikroq, doni mayda, silliq, sarg'ish, pushti rangda. Zang kasalligi va no'xat urug'xo'ri bilan ko'pda zararlanmaydi.

**Saxarniy mozgovoy-0,6** navi bo'yi 150 santimetrغا yetadi, 50-65 kunda pishadi, serhosil, ko'k dukkagi va doni yirik, doni bujir (miyasimop) sarg'ish-pushti rangda.

**Doni ko'kligicha ishlatiladigan po'sti oson archiladigan navlar:**

**Ranniy zeleniy 3-** navi bo'yi 80 santimetrغا boradi, serhosil, tezpishar, ekilgandan keyin 40-45 kunda ko'k no'xati yetiladi. Doni mayda, silliq, ko'k-yashil rangda.

**Pobeditsl G-33** navi o'rta bo'yli, serhosil, ekilgandan keyin 50-60 kunda ko'k no'xati yetiladi. Bu navning palagi ko'pda yotmay o'sadi. Bu esa hosilni mashinada yig'ib olishga imkon beradi. Doni bujir, mayda, ko'k-yashil rangda.

**Shtamboviy mozgovoy G-3-31** navi o'rta bo'yli, serhosil, kechpishar, hosilini mashina bilan yig'ib olsa bo'ladi. Ekilgandan keyin 60-70 kunda ko'k no'xati yetiladi. Doni mayda, bujir, ko'k-yashil rangda, o'zi juda mazali.

Almashlab ekishda no'xat go'ng solingan yerlarga yoki o'tpoyalarga ikki-uch yildap keyin ekiladi.

Hamma dukkakli ekinlar kabi no'xat ham fosforli o'g'itni talab qiladi. Shuning uchun kuzgi shudgorlash oldidan fosfor gektariga 100 kg sof holda o'g'it solinadi.

## XULOSA

No'xat iloji boricha ertaroq (fevral oxirlarida-mart boshlarida) ekiladi. Shunday qilganda no'xat yozgi issiqlarga qolmasdan gullab, urug' tugadi va doni pishishga ulguradi. No'xat yozgi issiqlarda yaxshi changlana olmaydi, natijada hosili kamayib ketadi. Shunday bo'lsa ham, katta maydonlarga va konserva zavodi atrofidagi yerlarga no'xatni navbat bilan yig'ib-terib olish maqsadida, u 10-15 kun oralatib 2-3 muddatda ekiladi. No'xat don seyalkasi yoki SOD-2,4 markali don-sabzavot seyalkasi bilan ekiladi. Tik o'sadigan navlar qator oralarini 25-30 sm qilib ekiladi.

**Nazorat savollari:**

1. Respublikamiz sharoitida no'xat necha kg gacha urug' sarf bo'ladi.
2. Respublikamizda takroriy ekin sifatida sabzavot moshini qaysi muddatlarda ekiladi.
3. Loviyaning qaysi navlari keng tarqalgan.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarini to'qson bosti muddatlarida yetishtirish texnologiyasi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarni to'qson bosti muddatlarida yetishtirishning xususiyatlari.
2. Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi.

**Tayanch iboralar:** *Ildiz bo'lakchalari, vitaminlar, mineral tuzlar, shivit, salat, kashnich, kress-salat, ismaloq, rediska, petrusha.*

**Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarni to'qson bosti muddatlarida yetishtirishning xususiyatlari**

Yurtimizning betakror qulay tabiiy-iqlim sharoitidan omilkorlik bilan foydalana olgan sabzavotkorlar har yili bir necha marotaba yuqori hosil etishtirishga muvaffaq bo'lishmoqda.

Respublikamiz aholisini ertagi sabzavot mahsulotlariga bo'lgan talabini to'liq qondirish maqsadida, hosildan bo'shagan maydonga sovuqqa chidamli sabzavot ekinlaridan – sabzi, piyoz, osh lavlagi, ko'kat sabzavotlardan esa kashnich, petrushka, selderey, salat kabilarni to'qsonbosti muddatida ekib, etishtirish muhim ahamiyatga ega. Ushbu usulni amalda qo'llanishi erta bahorda arzon va sifatli sabzavot etishtirish imkonini beradi.

Hosildan bo'shagan maydonlardan kelgusi yilda hosil etishtirish ushbu maydonlarni sifatli haydab, egat olib qo'yishga bog'liq. Aks holda erta bahorda yer etilishi qiyin bo'lsa, ekish muddati cho'zilib ketadi.

Yer haydashni imkoni bo'lsa, unda o'simlik qoldiqlarini oddiy setkalik yoki zigzag boronalar yordamida maydon tashqarisiga chiqarib tashlash, keyin maydonlarning notekis qismini P-4 yoki PA-3 rusumli moslamalar bilan tekislash lozim.

**2. Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarni yetishtirish texnologiyasi.**

Tekislangan maydonlarga ekin turi uchun tavsiya etilgan fosfor hamda kaliy o'g'itlari me'yorining 70 foizi va har gektar maydonga 20–25 tonnadan mahalliy o'g'itni sepib chiqish, so'ngra PN-3–35 rusumli plug bilan 28–30 sm chuqurlikda haydash, sho'rlangan yoki begona o't ko'p bo'lgan maydonlarni esa PYa-4-35 rusumli plug bilan 35–38 sm chuqurlikda ikki qatlamli haydash tavsiya etiladi.

Shudgorlanib ekishga puxta tayyorlangan maydonga sovuqqa chidamli sabzavotlardan sabzi, piyoz, osh lavlagi, kashnich, petrushka, salat kabi o'simliklarni to'qsonbosti usulida ekish ko'klamda ko'plab ertagi sabzavot mahsulotlari etishtirish imkoniyatini yaratadi. Zero, mazkur usulda ekilgan sabzavot ekinlarini urug'i erta ko'klamda yerdan juda barvaqt unib chiqadi va tez o'sib-rivojlanadi.

Ekilgan urug'lar egatlari ustiga chirigan mahalliy o'g'itlar yoki qipiq bilan mulchalash yoki plyonka yopish zarur. Shunda sabzi, piyoz, osh lavlagi hamda ko'kat sabzavot urug'lari tez unib chiqadi va jadal o'sib-rivojlanadi. Ushbu ekinlarni erta bahorda ekishga qaraganda hosili 28-35 kungacha barvaqt etilib, 15-20 foiz ko'proq hosil olish imkoni tug'iladi.

Respublikamizning markaziy qismida joylashgan viloyatlardagi sabzavotchilik xo'jaliklarida yuqorida ta'kidlangan sabzavot urug'ini to'qsonbosti usulida ekish tadbirini noyabr oyini ikkinchi o'n kunligidan dekabr oyini birinchi o'n kunligi oxirlarigacha, janubiy viloyatlarda esa 20 dekabrgacha o'tkazish tavsiya etiladi. To'qsonbosti ekish muddatlarida toza navli, birinchi sinf urug'laridan foydalanish lozim. Ukropning *Uzbekskiy-243, Orzu*; petrushkaning *Saxarnaya* va *Nilufar* kabi sovuqqa chidamli navlari urug'ini ekish maqsadga muvofiqdir.

Sabzavot urug'larini to'qsonbosti usulida yirik maydonlarga ekishda SON-2,8A rusumli moslama bilan lenta shaklida, qo'sh qatorlab (50+20 sm) yoki ushbu moslamada sochma usulda ekish mumkin. Kichik maydonlarga esa urug'larni qo'lda sepib olinib, ketidan haskashlab chiqish kerak. Ushbu ekish muddatida sabzavot urug'larini ekish me'yor bahorgi muddatda ekishga qaraganda bir oz ko'proq bo'lib, har 1 ga maydon hisobiga sabzi

urug'i 8 kg; piyoz urug'i 16 kg; osh lavlagi 20 kg; kashnich, petrushka urug'lari 10 kilogrammgacha sarflanadi.

Urug'larni ekish moslamalar yordamida amalga oshirilganda ularning ekish chuqurligi 2–3 santimetrdan oshmasligi lozim. Ekish bilan birga sug'orish egatlari tortib chiqilsa nur ustiga nur bo'ladi.

### **XULOSA**

Barcha ko'kat sabzavot ekinlar yuqori hosildorligi, tezpisharligi, issiqqa talabchan emasligi, nam tuproq va oziq moddalarga talabchanligi bilan xarakterlanadi. Ular tuproqqa ekilgandan so'ng 30 - 40 kunda yig'ib olinadigan darajada yetiladi. Bu ularni ochiq dalaga ekib, erta bahordan kuzgacha konveyer asosida hosil yetishtirish imkonini beradi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Nima maqsadlar uchun to'qsonbosti usulida ko'kat sabzavotlar ekiladi.
2. Bargli ko'kat sabzavot ekinlari vitaminlar manbayi ekanligini asoslang.
3. O'stirish texnologiyasi bo'yicha amalda ko'rgan tajribalaringiz haqida gapiring.
4. Ko'kat sabzavotlar qanday qilib ekib o'stiriladi.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Kam tarqalgan  
ildiztuganakli sabzavotlar biologiyasi va yetishtirish  
texnologiyasi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Batatning morfologiyasi va biologiyasi.
2. Batatni yetishtirish texnologiyasi.

***Tayanch iboralar:*** *Tropik va subtropik, kraxmal, qand, sersuv, quruq, o'tsimon.*

**Batatning morfologiyasi va biologiyasi**

Batat pechak gullilar oilasiga kiradigan o'simlikdir. U shirin kartoshka deb ham yuritiladi. Batat tropik va subtropik rayonlarda ko'p tarqalgan qimmatli o'simliklardan biridir.

Batat yerga yoyilib o'sadigan o'tsimon o'simlik. Uning poyasi 5 metrgacha boradi; u barg bandi uzun, karnay gullidir.

Batat kartoshkasi (ildizmevasi) uchun ekiladi. Uning kartoshkasida kraxmal va qand bor. Shuning uchun u o'ziga xos shirin ta'mlidir. Kartoshkasidagi uglevodlarning umumiy miqdori va kraxmal bilan qandning o'zaro nisbati batat naviga qarab, har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun turli nav batatning mazasi har xil. Shirin navlar bilan birga mazasi kartoshkanikiga o'xshaydigan navlar ham bor.

Batat ildizmevasining shakli kartoshkaga o'xshaydi. U dumaloq, oval shaklda, cho'zinchoq bo'ladi, rangi sariq yoki qizil, bir tupdagi ildizmevasining og'irligi 5-7 kg, ayrim ildizmevalari esa 200-500 gr keladi. Har tupda bir nechadan ildizmeva hosil bo'ladi. Naviga va o'sish sharoitiga qarab ildizmevalar har xil chuqurlikda g'uj bo'lib joylashadi.

Batat qaynatib va qovurib yeyiladi, konserva qilinadi, shuningdek non qilishda unga qo'shiladi. Sanoatda vino va kraxmal tayyorlashda ishlatiladi.

Batat mol uchun ham yaxshi oziqdir. Molga kartoshkasi (xomligicha, qaynatilgan yoki silos qilingan holda) va palagi yediriladi.



Batat navlari kartoshkasining xususiyatiga karab, sersuv va quruq gruppalariga bo'linadi. Sersuv navlar kartoshkasi qaynatilganda suvi chiqib, yumshaydi, quruq navlarniki esa qaynatilganda suvi qochib, unga o'xshab qoladi-

Batatning eng yaxshi navlari quyidagilar:

*Desertniy, Batatpaya grusha*-ertapishar, shirin, eti sersuv navlar.

*Pervenets Virovskiy*-serhosil xo'raki o'rtacha shirin navlar.

*Koloss, Suxomyasiy*-mazasi sal shirin, eti quruq, kartoshka o'rniga ishlatiladigan navlar.

### **Batatni yetishtirish texnologiyasi**

**Batat** — tropik iqlim o'simligidir. Uni iliq kunlari kamida 120 kun bo'lgan rayonlardagina ekish mumkin. Batat kartoshkasi ko'karib, o'simligi avj olib ketishi uchun optimal temperatura 30-35 daraja hisoblanadi, 0°C darajada batat sovuqdan nobud bo'ladi. Batat suvni ham ko'p talab qiladi, O'zbekistonda u tez-tez sugorib turiladi. Batat yaxshi o'sib rivojlanishi uchun uni qumloq yoki yengil qumoq tuproqli yerlarga ekish ma'qul ko'riladi. Batatni ko'paytirish kartoshkani ko'paytirishdan butunlay farq qiladi. Batat kartoshkasi ko'karib, 50 tadan ortiq o'simta beradi. Ularning paydo bo'lishi 1,5-2 oyga cho'ziladi. Ular ildiz chiqaradi, ajratib olib ekilganda, tezda osonlik bilan tutib ketadi. Batatning poyasi, hatto bargi ekilganda xam ko'karib ketishi mumkin. Batatning bu xususiyatidan foydalanib, u vegetativ usulda ko'paytiriladi. Bu usul quyidagicha. Batatning og'irligi 200-250 gr keladigan o'rtacha kattalikdagi zararlanmagan kartoshkalari fevral yoki martda issiqxonada nam qumda ko'kartiriladi. Ular issiqxona so'kchaklariga, orasini 0,5-1 sm qilib, bir qator terilib, ustiga 2-3 santimetr qalinlikda qum solinadi. Temperatura yuqori (25-30 daraja) va nam yetarli bo'lsa, ular 12-15 kunda ko'karadi. Bo'yi 15 santimetrga yetgan, 3-4 bo'g'imi bo'lgan o'simtalar ajratib olinib, chirindi solingan parnikka 5x5 santimetr oraliqda ekiladi. Bir necha kundap keyin yana bir to'p o'simta yetiladi. Ular ham ajratib olinib, parnikka ekiladi. Bu ish bir pecha marta takrorlanadi va mayning o'rtalarigacha davom ettiriladi.

Parnikka o'tkazilgan o'simtalar ildiz otib o'sgandan keyin ularning yuqori qismidan ham qalamcha qirqib olib, yana parnikka o'tqaziladi.

O'simta va qalamchalarni olib ekish bir necha bor takrorlanadi. Batat kartoshkasi issiqxonaga qanchalik erta ekilgan va harorat qanchalik yuqori bo'lsa, o'simta va qalamchalar ham shunchalik ko'p olinadi. Batat kartoshkasi martning boshlarida ko'kartira boshlansa, uning bir sentneridan 15-20 ming tup ko'chat, noyabrda ko'kartirilsa, 70-75 ming tup ko'chat olish mumkin.

Aprel oxirida-may boshlarida parnikdagi ko'chatlar, shuningdek bu vaqtda kartoshkasidan oxirgi marta ajratib olingan o'simtalar dalaga ekiladi.

Yuqorida bayon etilgan oddiy usuldan tashqari, batatni dalaning o'zida qalamchadan ham ko'paytirish mumkin. Bunda avj olib o'sayotgan batat palagining novdalaridan qalamchalar olib ekiladi. Ammo bu usulda qalamchalar kech ekilganidan kam hosil olinadi.

Batat ko'chat ekadigan mashinada yoki ko'lda qator oralarini 70-80 *sm*, tup oralarini 30-40 *sm* qilib ekiladi.

Batat parvarish qilishda qator oralari yumshatiladi, chopiq qilinadi va sug'oriladi. Batat ekilgandan keyin bir yarim-ikki oygachagina chopiq qilib, bsgona o'tlar yo'kotilib turiladi. Keyinchalik batat palak otib yerni soyalaganligidan yumshatishning hojati qolmaydi.

Batat suvni ko'p talab qiladi. yer osti suvlari chuqur joylarda batat har 10-12 kunda sug'oriladi. Unga o'suv davrida xammasi bo'lib 12-14 marta suv beriladi.

Batat sentyabr boshlarida, ya'ni kuzgi yog'ingarchilik va sovuqlar boshlanmasdan qazib olinadi. Qazishdan oldin batat palagi o'rib olinadi va molga beriladi. Batat kartoshkasi plug bilan yoki qo'lda ehtiyotlik bilan shikastlamasdan qazib olinadi.

Batat saqlanadigan joyga yashiklarda silkitmasdan va ezmasdan tashib kelinadi. Batat so'kchaklar qilingan isitiladigan va shamollatib turiladigan binolarda saqlanadi. Batat kartoshkalari so'kchaklarga 30-40 *sm* qalinlikda teriladi yoki yashigi bilan qo'yiladi. Batat kartoshkalarini saqlashdan oldin

nami qochiriladi, 7-10 kungacha soʻltiladi. Soʻlitish uchun temperaturani 25-30 darajada tutish kerak. Soʻlitilganda batatning aksari navlarining kartoshkasida oʻziga xos shirin maza paydo boʻladi. Batatni soʻlitib boʻlgandan keyin u saqlanadigan xonadagi temperatura 10-12 darajagacha pasaytiriladi va doimo shu holda tutiladi.

Batat saqlanayotgan xona temperaturasi tegishli darajada tutilishi, u xar kuni shamollatib turilishi, kartoshkalarni vaqti-vaqti bilan koʻzdan kechirib, kasallangan va chiriganlari boʻlsa, olib tashlanishi kerak.

Oʻzbekistonning janubiy rayonlarida batat quyoshli issiq kunlarda qazib olinib, dalaning oʻziga, xirmonga yoki tomlarga yoyib, namini oftobda qochirib, soʻltiladi. Bunda qazib olingan kartoshkalarni ildizidan ajratmay, gʻujligicha soʻlitilsa yana ham yaxshi boʻladi.

Oʻzbekistonning janubida batat kengligi va chuqurligi bir metr boʻlgan transheyalarda saqlanadi. Ularning uzunligi batat miqdoriga qarab turlicha boʻladi. Transheyalar iyul yoki avgustda quruq joydan kavlanadi. Batatni koʻmishdan 3-5 kun oldin transheyalar devori ohak bilan oqlanadi. Batatning xillangan va yaxshi soʻlitilgan kartoshkalariga bir sidra ohak suvi sepiladi. Keyin u qurigach, transheyaga bir qator terilib, ustidan 3-5 santimetr qalinlikda quruq tuproq solinadi, ustiga batat terilib, yana tuproq bilan yopiladi. SHunday qilib qatorlar orasiga tuproq solib boriladi. Transheya toʻlgach, ustiga 80 santimetr qalinlikda quruq tuproq tortilib, ikki tomonga nishob qilib qoʻyiladi. Batat koʻmilgandan keyin muntazam ravishda xar oyda kamida bir marta transheya ochib, u koʻzdan kechirib turiladi.

Oʻzbekistonda batatning har gektaridan 15-20 tonnadan 30 tonnagacha hosil olinadi. Tojikistonda ham batatdan moʻl hosil yetishtiriladi. Masalan, S.F.Kuznetsovaning maʼlumotiga qaraganda Tojikiston Hisor rayonidagi Jdanov nomli kolxoz 1955 yilda gektaridan 25 tonnadan batat kartoshkasi va 18 tonnadan palak oldi. Orjonikidze rayonidagi Voroshilov nomli kolxozda Shokirjonov boshliq brigada 1956 yilda gektaridan 25 tonnadan batat kartoshkasi va 20 tonnadan batat palagi oldi. Qurroqchilikka chidamli subtropik oʻsimliklar institutining Vaxsh tajriba

stantsiyasi dalalarida gektaridan 40-50 tonnadan batat kartoshkasi yetishtirildi.

### **XULOSA**

Yuqorida bayon etilgap oddiy usuldan tashqari, batatni dalaning o'zida qalamchadan ham ko'paytirish mumkin. Bunda avj olib o'sayotgan batat palagining novdalaridan qalamchalar olib ekiladi. Ammo bu usulda qalamchalar kech ekilganidan kam hosil olinadi.

Batat ko'chat ekadigan mashinada yoki ko'lda qator oralarini 70-80 santimetr, tup oralarini 30-40 *sm* qilib ekilishi kerak.

Batat parvarish qilishda qator oralari yumshatiladi, chopiq qilinadi va sug'oriladi. Batat ekilgandan keyin bir yarim-ikki oygachagina chopiq qilib, begona o'tlar yo'qotilib turiladi. Keyinchalik batat palak otib yerni soyalaganligidan yumshatishning hojati qolmaydi.

### **Nazorat savollari:**

1. Batatning eng yaxshi navlari ko'rsating.
2. Batatni o'stirish texnologiyasi bo'yicha amalda ko'rgan tajribalaringiz haqida gapiring.
3. Batat qanday qilib ekib o'stiriladi

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Noan'anaviy universal o'simliklardan topinambur o'simligining biologiyasi, qimmatli xo'jalik belgalari, yetishtirish texnologiyasi va navlari

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Topinambur o'simligining morfologiyasi va biologiyasi.
2. Topinamburning qimmatli xo'jalik belgalari, yetishtirish texnologiyasi va navlari.

**Tayanch iboralar:** *Astradoshlar, kraxmal, qand, sersuv, quruq, ko'p yillik, dag'al tukli, savatcha.*

**1. Topinambur o'simligining morfologiyasi va biologiyasi**

Topinambur astradoshlar (*Astegaseae*) oilasiga kiruvchi ko'p yillik tuganak mevali o'simlik. *Nelanthus t.* avlodiga 100 dan ortiq turlar mansub bo'lib, ularning faqat ikkita turi kungaboqar va yer noki, topinambur ishlab chiqarish ahamiyatiga ega. V.Mishurovning fikricha topinambur Komi Respublikasida 1934-1935 yillarda ekila boshlagan. T.B.Lapshina Komi Respublikasi botanika bog'ida 140 ta nav namunalari (55 ta nav, 76 ta duragaylar, 2 ta yovvoyi shakllar) o'sishi, rivojlanishi o'rganilgan.

Dastlab Rossiyada topinambur introduksiya navlari namunalari V.Kosmartov, N.Rozmanova, T.Votinovalar o'rganishgan. *Nelanthus L* avlodini K.Linney dastlab tavsiflagan. Bu avlodga dastlab 9 ta turni, keyinchalik yana ikki turini kiritib jami 11 ta turni tavsiflaydi. Juda ko'p mualliflar *Nelanthus L* avlodiga 200 dan ortiq turlar kirishini qayd etishadi. Topinambur yer ustki organlarining tuzilishiga ko'ra kungaboqarga o'xshash. Uning poyalarining bo'yi 2-4 m, tik o'sadi, shoxlanadi, serbarg, poyasida yashil yoki siyoxrang dog'lari bor. Bitta o'simlikda 1-5 dona dag'al tukli poyalar hosil bo'ladi:

*Barglari*-savatcha, uzunchoq tuxumsimon, keng tuxumsimon, uchi o'tkirlashgan, yirik, chetlari arrasimon. Unib chiqish fazasida barglar to'plam ko'rinishda bo'lsa, shonalash yoki g'unchalashda poyaning pastki qismida ular qarama-qarshi joylashgan, o'rta va uchki qismlarida navbatlashib joylashgan xamma barglarining ikki

tomoni qattiq kalta tuklar bilan qoplangan. Barglarda uchta uzinasiga ketgan tomirlar bor.

*To'pguli-savatcha*, kungaboqarnikiga o'xshash, ammo unikidan kichikroq diametri 2-5 sm. To'pguli asosiy poya va yon shoxlarining uchida joylashadi. To'pgullar soni 1-5 donadan 50 tagacha bo'ladi. Gullarining changlanishi chetdan shamol yoki xashorotlar yordamida o'tadi. Mevasi kungaboqarnikidan kichikroq pista 1000 dona urug'ining vazni 7-9 g. Kechpishar navlarning urug'lari janubiy mintaqalarda pishib yetiladi. Kechpisharlarniki Markaziy – qora tuproq mintaqalarida to'la yetiladi.

*Ildiz tizimi* - tuganaklardan ko'payganda popuk, pistalardan kupaytirilganda o'q ildiz. Ildizlari 2 m chuqurlikka kirib boradi, ularni ishchi yuzasi (faol yutuvchi) kartoshkanikiga nisbatan 6-8 marta ko'proq. Yer osti novdalari stolonlar deyiladi. Stolonlarni yuqori bo'g'in oralig'i (4-6) yug'onlashadi va tuganaklar hosil qiladi. Seleksiya navlarida stolonlarning uzunligi 5-40 santimetrgacha o'zgaradi.

Stolonlar qancha kalta bo'lsa ular tup atrofida shuncha tig'iz joylashadi, bunday navlar intensiv nav talablariga javob beradi. Tuganaklari noksimon, uzunchoq, ovalsimon yoki duksimon, yuzasi silliq yoki g'adur-budur. Rangi oqdan tortib qizil-siyoh rangacha. Ko'zchalari, qavariqligi bilan kartoshka tuganaklarini ko'zchalaridan farq qiladi. Tuganaklar soni bitta o'simlikda seleksion nav bo'lsa, 20-30 tagacha, yarim yovvoy formalarda 70 tagacha bo'lishi mumkin. Ammo yarim yovvoyi navlarda tuganaklar maydaroq bo'ladi. Bitta tuganakning vazni 10 g dan 1000 g gacha o'zgaradi. Bu ko'rsatkich navga, ekish mintaqasiga, agrotexnikaga bog'liq. Kartoshka tuganagidan farqli ravishda topinambur tuganagida probka qatlami bo'lmaydi, shuning uchun ular tez so'liydi, yaxshi saqlanmaydi.

Topinamburning biologik xususiyatlari ham xozirga qadar to'la o'rganilmagan, topinambur biologiyasi xaqida ma'lumotlar keltirilgan. Uning tuganaklarida probka bo'lmaganligi uchun tuproqda ko'mib saqlanadi yoki qishda o'simlikda qoladi va ularni bahorda kovlab olinadi. Tuproqda yaxshi qishlab chiqqanligi uchun u ko'p yillik ekin sifatida o'stiriladi. Xar yili uning yer ustki

organlari nobud bo'ladi. Tuganaklarida insulin pollisaxarid va boshqa qand moddalari bo'lganligi uchun xamma mintaqalarda topinambur qishlab chiqadi. Bahorda har bir tuganakdan 1-3 novda hosil qilib ko'karadi va tupni hosil qiladi.

Rossiya federatsiyasi sharoitida iyul-avgust oylarida yashil massa hosilining 50 % to'planadi. Sutkalik poyaning o'sish jadalligi 4-5 *sm* yetadi. Keyin o'sish jarayoni sekinlashadi, o'simlik g'unchalar, gullar hosil qiladi, barglardan plastik moddalarni novda va tuganaklarni o'sishi tezlashadi. Topinambur yem-xashak, texnik maqsadlar uchun va oziq-ovqat sifatida keng qamrovli foydalanishga yaroqli o'simliklardan biridi. Topinamburning tuganaklarini hosil bo'lishini boshlanishi, stolonlarning yugonlashish yer nokining nav xususiyatlariga, ekilish mintaqalariga, kun uzunligiga, ob-havoga, qo'llanilgan agrotexnik usullariga bog'liq. Olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, tuganaklarni yo'g'onlashuvi va yer osti massasining ortib borishi O'zbekiston Respublikasi sharoitida sentyabr, oktyabr, noyabr oylarida davom etadi. Bu ko'rsatkichlar shimoliy mintaqalarda sovuq erta tushishi munosabati bilan erta sentyabr, oktyabr oyida tugaydi.

O'zbekistonda topinambur asosan sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. yetarli namlik harorat, yorug'lik, oziqa maydonlari bo'lganda topinambur juda yuqori ko'k massa va tuganak, hosilini shakllantiradi. Zarafshon vodiysining ob-havo sharoiti yer nokining biologiyasiga juda mos, yozi quruq issiq va sovuq bo'lmaydigan kunlar ko'p. Topinamburning past va yuqori haroratga chidamliligi nav xususiyatlariga, irsiyatga tuproq namligi, havoning nisbiy namligiga bog'liq xolda o'zgaradi.

Topinamburning turli navlarining haroratga talabi turlicha va ular nav xususiyatlariga bog'liq xolda unib chiqishdan pishishgacha 2000°C dan 2800°C gacha faol haroratni talab qiladi. Topinamburning yer ustki organlari sovuqqa chidamli. Topinambur -4-5°C, 50°C sovuqqa chidamligini o'z tajribalarida kuzatishganida topinamburning tuganaklari 8°C dan 45°C sovuqqa bardosh berishganligi qayd etishdi. Topinambur Shimoliy Kavkaz sharoitida 55-60°C issiqqa tuproqda yetarli namlik bo'lganda, bemalol chidashini ta'kidlaydi. Topinambur yuqori haroratga yaxshi chidaydi va uning tuganaklari aynimaydi.

Topinambur yorug'lik talabiga ko'ra-qisqa kun o'simligi. Yorug'lik kuni uzunligini 9-10 soatga qisqarishi 20-25 kun davom etsa gullashini 1,5-2 soatga tezlashtirishni, o'sish nuqtasini soyalatib urug' hosilini pishishini tezlashtirishni taklif etishadi. Izolyatsiyaning kamayishi bilan, tup qalinligini ortishi bilan ko'k massa va tuganak hosili kamayadi. Navlarning o'suv davri qancha uzun bo'lsa ular kun uzunligining qisqarishiga shuncha tasirchan bo'ladi.

## **2.Topinamburning qimmatli xo'jalik belgalari, yetishtirish texnologiyasi va navlari**

Toshkent viloyati Qibray tumani bo'z tuproqlarida topinamburdan yuqori hosil olish uchun "*Fayz-baraka*" navini 70x40, "*Mo'jiza*" navini esa, 70x30, 70x40 sm sxemalarda ekish tavsiya etiladi. Urug'lik tuganaklarni yetishtirishda esa, har ikkala navni 70x40 sm sxemasida ekish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Sanoatda topinambur insulin, pektin, fruktoza, sellyuloza, etanol, butanol, spirtlari va boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarishda asosiy xom ashyo hisoblanadi. 100 kg topinambur tuganagidan 9-10 kg fruktoza va 7-9 ml spirt olinadi, bu esa, qand lavlagi va kartoshkaga nisbatan 1,5-3,5 marta ko'p demakdir.

Topinambur o'simligida o'suv davri davomida quyidagi o'sish bosqichlari qayd etiladi: *ekish-unib chiqish; unib chiqish-shonalash; shonalash-gullash; gullash-pishish; hosilni yig'ib olish.*

***Ekish- unib chiqish.*** Topinambur tuganaklari mart oyining ikkinchi o'n kunligida ekildi va ekilgandan keyingi 19-20 kunlar birinchi poyalari paydo bo'ldi. Bu bosqichda navlar orasida sezilarli farqlar kuzatilmadi.

***Unib chiqish-shonalash.*** Bu bosqich eng uzoq davom etgan bosqich bo'lib, 115-120 kunni tashkil etdi. Topinambur navlarining o'suv bosqichlarida oziqlanish maydonining ta'siri kuzatilib, oziqlanish maydoni ortib borishi bilan "*Mo'jiza*" navida unib chiqish- shonalash bosqichi 117 kundan 120 kungacha, "*Fayz-baraka*" navi esa bu ko'rsatgich 115 kundan 120 kungacha uzayib bordi. Topinambur o'simligining o'sish bosqichlari va ko'chat qalinligi orasida tug'ri korrelatsion bog'liqlik kuzatiladi.



**Shonalash-gullash davri.** Bu davr eng qisqa davr bo'lib, "Mo'jiza" navida 30-33 kun, "Fayz-baraka" navi esa, 32-35 kunni tashkil etdi. O'rganilayotgan barcha variantlarda va ikkala navlarda ham o'simlik qalinligi ortib borishi bilan bu davrning nisbatan qisqarishi kuzatiladi.

**Gullash-pishish davri.** Bu davrga kelib o'rganilayotgan barcha variantlarda biologik jarayonlar bir xil rivojlanayotganligi kuzatildi. Bu davr "Mo'jiza" navida 42-43 kun, "Fayz-baraka" navida esa 44 kunni tashkil etdi.

**Unib chiqish va pishish davri.** O'rganilayotgan barcha variantlarda Toshkent viloyati Qibray tumani sharoitida "Mo'jiza" navi poyalari unib chiqqandan keyin 185 kunda pishib yetilgan bo'lsa, undan farqli ravishda "Fayz-baraka" navi 180-185 kunda pishib yetildi.

## **XULOSA**

O'zbekistonda topinambur asosan sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. yetarli namlik harorat, yorug'lik, oziqa maydonlari bo'lganda topinambur juda yuqori ko'k massa va tuganak, hosilini shakllantiradi. Ob-havo sharoiti yer nokining biologiyasiga juda mos, yozi quruq issiq va sovuq bo'lmaydigan kunlar ko'p. Topinamburning past va yuqori haroratga chidamliligi nav xususiyatlariga, irsiyatga tuproq namligi, havoning nisbiy nalgiga bog'liq holda o'zgaradi. Topinambur yem-xashak, texnik maqsadlar uchun va oziq-ovqat sifatida keng qamrovli foydalanishga yaroqli o'simliklardan biridir. Topinamburning tuganaklarini hosil bo'lishini boshlanishi, stolonlarning yugonlashishi yer nokining nav xususiyatlariga, ekilish mintaqalariga, kun uzunligiga, ob-havoga, qo'llanilgan agrotexnik usullariga bog'liq.

### **Nazorat savollari:**

1. Topinamburning eng yaxshi navlari ko'rsating.
2. Topinambur o'stirish texnologiyasi bo'yicha amalda ko'rgan tajribalaringiz haqida gapiring.
3. Topinambur qanday qilib ekib o'stiriladi.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** Artishok, bamiyaning biologik xususiyatlari, tarqalish areali va iqtisodiyotda tutgan o'rni

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Artishokning biologik xususiyatlari va iqtisodiyotda tutgan o'rni.
2. Bamiya ning biologik xususiyatlari va iqtisodiyotda tutgan o'rni.

**Tayanch iboralar:** *Artishok, tola, meva, urug', to'pgul.*

**1. Artishokning biologik xususiyatlari va iqtisodiyotda tutgan o'rni**

Artishok murakkab gullilar oilasiga kiradigan xushmaza o'simlikdir. U O'rta Osiyoda kam tarqalgan. Ovqatga artishokning savatchasi (to'pguli), ya'ni undagi yo'g'on gulo'rni va savatchaning chetlarini o'rab turgan qobig'ining pastki qalin qismi ishlatiladi. Bular pishirib, xomligicha to'g'rab yoki marinad qilib yeyiladi. Artishokda 1,2 foiz qand va uni xushbo'y qiladigan modda bor.

Artishok ko'p yillik o'simlik; uning bo'yi 1,5 metrgacha boradi, poyasi siyrak shoxli, barglari yirik, keng-tukli patsimon, tikanli.

Artishok navlari pishish vaqtigacha, bo'yining uzunligiga va savatchasi chetidagi qobiqlarning rangiga (gunafsha yoki yashil bo'lishiga) qarab bir-biridan ajraladi.

Artishok 2-3 darajagacha sovuqqa chidaydi. U sernam va unumdor yerni xohlaydi. O'rta Osiyoda ko'p yillik (2-4 yillik) o'simlik sifatida ekiladi. Artishok urug'ini ekib (parnikda tayyorlangan ko'chatidan) yoki tubidan chiqqan novdalarini parxish qilib ko'paytiriladi. Urug'i ekilganda artishok ikkinchi yil savatcha (to'pgul) hosil qiladi. Urug'ning unishini tezlatish uchun u namlanadi va 5-6 kungacha 20-25 daraja issiqda saqlaydi. Urug' bo'rta boshlashi bilan uni 20-30 kungacha temperaturasi 0°C daraja bo'lgan muzxonaga qo'yiladi. So'ngra bu urug' yashiklarga ekilib, teplitsaga qo'yiladi. Teplitsa temperaturasi 20-25 daraja bo'lishi kerak. Urug' ko'karib, maysalar chin barg chiqarishi bilan

chirindi tuvakchalarga ko'chirib o'tqaziladi, martning o'rtalarida esa ular dalaga ekiladi, bunda ularning qator va tup oralari 70 sm qilinadi. Artishok 8-10 marta sug'oriladi, azotli va fosforli o'g'itlar beriladi, qator oralari yumshatilib, o'simlik atroflari chopib turiladi.

Artishokning yetilgan savatchalari ochila boshlashi bilan yig'ib olinadi. Savatchaning uchida havo rang gul paydo bo'lishi uning pishib o'tib ketganidan darak beradi. Artishok o'rta hisobda gektaridan 12 tonna, yaxshi parvarish qilinsa, 25 tonnagacha hosil beradi.

## **2. Bamiya ning biologik xususiyatlari va iqtisodiyotda tutgan o'rni**

**Bamiya** gulxayrilar oilasiga kiradigan, poyasidan tola olinadigan va mevasi yeyiladigan o'simlikdir. U Afrikadan kelib chiqqan. O'rta Osiyoda bamiya asosan Zakavkaze respublikalarida ekiladi. Uning uch-besh kunlik yosh tugunchalari yangiligida (salat qilib), qaynatib yoki qovurib, shuningdek go'shtdan tayyorlangan ovqatlarga ziravor sifatida qo'shib iste'mol qilinadi. Qishga bamiya mevasi quritib qo'yiladi, bankalarda konserva holida saqlanadi, shuningdek marinad qilinadi. Bamiyaning pishmagan urug'lari ko'kligicha ishlatiladi, pishgan urug'laridan kuzda sun'iy kofe qilinadi.

Bamiya bir yillik o'simlik; poyasi tik, yo'g'on, sershox, bo'yi 30 dan 200 santimetrgacha boradi, barglari yirik, guli ikki jinsli, o'zidan changlanadi, tojbargi sariq rangda. Mevasi – cho'ziqroq ko'sak. Urug'i – dumaloq, to'q yashil yoki kul rang.

Bamiya issiqsevar, sovuqqa chidamsiz o'simlik. Uning o'suv davri, ekilgandan to urug'i pishguncha, naviga qarab, 3-5 oyga boradi.

Bamiya chopiq qilinadi. Urug'i aprelda don yoki don-sabzavot seyalkasi bilan 60-70 santimetr oraliqdagi qatorlarga gektariga 10-15 kg norma bilan ekiladi. Yagana vaqtida o'simliklar, naviga qarab, har 20-30 santimetrda qoldiriladi. Bamiyani parvarish qilishda har 10-15 kunda sug'oriladi, qator oralari yumshatilib, o'simlik atrofi chopiladi. Tugunchalari paydo bo'lishiga qarab bir

necha marta uzib olinadi. Urug'i esa pishib, ko'saklari yorila boshlashi bilan yig'ib olinadi. O'zbekistonda bamiyaning har gektaridan 10-12 sentner urug' olinadi.

### **XULOSA**

Yuqoridagilardan kelib chiqqan xolda, kam tarqalgan Artishok, bamiya botanik oilasi, kelib chiqishi, yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish ularni yetishtirishni hamda ularning ahamiyatligini inobatga olgan xolda foydalanishni axoliga o'rgatish xozirgi kundagi mutaxasislarni asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

#### **Nazorat savollari:**

1. Sabzavot ekinlarining guruhlanishidagi o'ziga xos xususiyatlarini qayd eting.
2. Artishok, bamiya ekinlarining kelib chiqish markazlar.

**Ma'ruza mashg'uloti mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi  
xududida ekishga tavsiya etilgan shirin makkajo'xori  
navlarining tavsifi

**Mashg'ulot rejasi:**

1. Shirin makkajo'xorining biologik xususiyatlari.
2. Shirin makkajo'xorining navlarining tavsifi.

**1. Shirin makkajo'xorining biologik xususiyatlari**

**Shirin makkajo'xori (*Zea mays L. convar sacharata*)** – boshqodoshlar oilasiga mansub, bir yillik ekin. Sut pishish fazasidagi doni iste'mol qilinib, tarkibida 4-8 % qand, 12-15 % kraxmal, 4 % oqsil va 1,2 % moy saqlanadi.

Shirin makkajo'xori doni sabzavot sifatida sut pishish davrida ishlatilib, boshqa makkajo'xorilardan tarkibida qand moddasining ko'pligi bilan farq qiladi. Sut pishish davri 5-6 kun davom etadi, bundan so'ng donda qand miqdori tez kamayib ta'm sifati pasayadi.

Shirin makkajo'xori issiqqa talabchan ekin. Urug'lari 8-10<sup>0</sup> gradusda una boshlaydi, o'sishi va rivojlanishi uchun qulay harorat 20-25<sup>0</sup>C hisoblanadi. Dunyo dehqonchiligida shirin makkajo'xori 1 mln. Gektarga ekilib, 8,9 mln. tonna yalpi hosil yetishtiriladi. Uning Rossiya, Ukraina, Belorussiya kabi MDH davlatlarida quyidagi nav va duragaylari ekiladi: *Smena 114*, *Zarya*, *Yubileynaya 427*, *Kubanskaya konservnaya 148*, *Pionerka Severa*, *Ranyaya Zolotaya 401*, *gibrid Aurika F<sub>1</sub>*. O'zbekistonda ilk bor shirin makkajo'xorining *Sherzod* navi yaratildi, Davlat reyestriga kiritildi va keng maydonlarga ekilmoqda.

**2. Shirin makkajo'xorining navlarining tavsifi**

**Nagrada-97.** VIR ning Qrim tajriba stantsiyasida yaratilgan, Amerika nav namunalaridan chatishtirish yo'li bilan olingan. O'simlik bo'yi 150-200 sm, doni to'q sariq, uzunchoq, so'tasi silindrsimon, uzunligi 20-24 sm, eni 4,2-4,8 sm. O'rtapishar nav, 94-106 kunda texnik pishadi. Hosildorligi yuqori, qurg'oqchilikka

chidamli.

**Sherzod.** Samarqand qishloq xo'jalik instituti va O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari (T.E.Ostonaqulov, R.F.Mavlyanova, F.X.Abdullaev, Sh.O.Burxonov) tomonidan duragaylash (Fransiya UZ № 53/98 x Nagrada) va cheksiz yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Tezpishar, o'suv davri 72-74 kun. O'simlik bo'yi 150-170 *sm*, yotib qolishga va pufakli qorakuyaga chidamli. Tuplanuvchan 3-4 ta yon poya hosil qiluvchan, ko'p so'tali. Har bir tupida 12-15 dona so'ta shakllanadi. So'ta vazni 120-200 *gr*. Doni yirik, 1000 ta don massasi 330-350 *gr*. Asosiy va takroriy ekinga mos. Don hosildorligi gektaridan 50-70 *sr/ga*. 2005 yilda Davlat reyestriga kiritilib, rayonlashtirishga tavsiya etilgan.

Shirin makkajo'xori tuproqda namning ko'pligiga nisbatan, yetishmaganda yaxshi o'sadi. Shirin makkajo'xori organik moddalarga boy, unumdor tuproqlarda yaxshi o'sib, yuqori hosil beradi. Shuning uchun, kuzda tuproqqa asosiy ishlov berishdan avval gektariga 30-40 tonnagacha organik o'g'itlar berilishi talab etiladi. Mineral o'g'itlar bilan gektariga azot va fosfor 100 *kg*, kaliy 70-80 *kg* hisobida oziqlantiriladi.

Shirin makkajo'xori 10 apreldan boshlab ekiladi, ekish sxemasi 70x25-30 *sm*, ekish chuqurligi 5-6 *sm*, ekish normasi gektariga bir uyada 2 ta o'simlik qoldirilib yagona qilinadi, qator oralari 2-3 marta yumshatiladi, oziqlantiriladi va sug'oriladi.

Shirin makkajo'xori so'talari sut pishish davrida ro'vagi gullagandan keyin 20-25 kun o'tgach qo'lda, saralab yig'ib olinadi. Agarda to'rt kun kechiktirib yig'ib olinsa, qand miqdori ikki marta kamayib kraxmal miqdori 57 % ga yetadi.

Bizning sharoitimizda, quruq, issiq iqlimda shirin makkajo'xori doni tez pishadi, sut pishish davri 2-3 kungacha qisqarishi mumkin. Shuning uchun tez yig'ishtirib olinib doni yangiligicha va konserva holida iste'mol qilinishi maqsadga muvofiq.

Bir gektar yerdan 30-50 *sr* va ziyod shirin makkajo'xori don hosili olish mumkin.

## **XULOSA**

Yuqoridagilardan kelib chiqqan xolda,shirin makkajo'xorining botanik oilasi, kelib chiqishi,yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish ularni yetishtirishni xamda ularning ahamiyatligini inobatga olgan xolda foydalanishni axoliga o'rgatish xozirgi kundagi mutaxasislarni asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

### **Nazorat savollari:**

1. Shirin makkajo'xorining o'ziga xos xususiyatlarini qayd eting.
2. Shirin makkajo'xori ekinlarining kelib chiqish markazlar.
3. Shirin makkajo'xori qaysi oilaga mansub va uning biokimyoviy tarkibini tarflang.

**AMALIY MASHG'ULOTLARI MAZMUNI**  
**Amaliy mashg'ulot mavzusi: Kam tarqalgan sabzavot**  
**ekinlarining turlari va oilalari bilan tanishish**

**TOPSHIRIQ**

1. *Kam tarqalgan sabzavot navlari bilan tanishish va navlari tavsifi o'rganish.*
2. *Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlar bilan tanishish va navlari tavsifi o'rganish.*

**TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

**1. Kam tarqalgan sabzavot navlari bilan tanishish va navlari tavsifi o'rganish**

**Madaniy salat-** Yevropa, Osiyo, O'rta yer dengizi va Shimoliy Amerikada tarqalgan salatni yovvoyi shakllaridan kelib chiqqan o'simlik. Uni qadimgi Misrliliklar, Rimliklar va Greklar yetishtirishgan. Yevropa mamlakatlarida u XVI asr o'rtalaridan, Rossiyada esa bu ekin to'g'risidagi ma'lumotlar XVII asrda tarqalgan.

**Sparjali salat-** yo'g'on, bir metr balandlikdagi barg bilan qoplangan poya hosil qiladi. Bu barglar oziq-ovqatga ishlatiladi. Salatning bu turi asosan janubda keng tarqalgan. Uning navlari ichida uzunchoq, ovalsimon, qisqa chuzinchoqsimon hamda chetlarida kertik bo'lgan barglilari uchraydi.

**Ismaloq (*shpinat*)-** sho'ra gullilar oilasiga kiradigan bir yillik o'simlikdir. U ildiz bo'g'zidan 8-10 ta barg, keyinroq esa poya chiqaradi. Ismaloq tez yetiladigan ekin. Ekilgandan keyin 30-40 kunda uziladi. Urug'i 90-100 kunda pishadi. Ismaloq issiqni talab qilmaydi, urug'i 3°C da unadi. Temperatura 15-20°C bo'lganda yaxshi o'sadi. Uning yosh o'simligi 6-8°C gacha sovuqqa chidaydi. Kun juda isib, xavoda namlik kamayib ketsa, ismaloq mayda barg hosil qiladi va tezda gulpoya chiqaradi.

**Ismaloqning quyidagi navlari ko'proq tarqalgan.**

**Rostovski-** tez yetiladigan nav, ekilgandan keyin 25-30 kunda yetiladi. Tup bargi xovol joylashgan. Bargi uzun bandli,



lantsetsimon och yashil tusda, tekis.

**Gollandskiy**-tez yetiladigan nav, ekilgandan keyin 35-40 kunda undan foydalansa bo'ladi, barglari g'ujroq joylashgan, ko'rinishda buklanganga o'xshaydi. Shakli tuxumsimon. Parnikda ham, dalada ham yetishtiriladi.

**Viktoriya**-kech yetiladigan nav. Bargi to'k yashil, kalta bandli, qavariqli, to'garak shaklda. To'p bargi kichik, g'uj bo'lib, ko'p poya chiqaradi.

Ismaloq qish kirish oldidan (noyabrda), erta bahor (martda) yoki kuzda (sentyabrda) marzalarga qo'sh qator qilib ekiladi. Bunda marzalar orasi 50-60 sm qatorlar orasi esa 15-20 santimetrdan olinadi. Urug' tekis unib chiqishi uchun ekishdan oldin bir sutka ivitilib, so'ngra sabzavot syelkasi bilan 2-3 sm. chuqurlikka ekiladi. Bunda gektariga 15-20 kg urug' ketadi. Parnik atrofidagi yerlarga urug' qo'lda sohib ekiladi. Bunda gektariga 40-60 kg urug' ketadi. Ismaloq 5-10 kunda ko'karib chiqadi. Ismaloq yagana qilinmaydi.

Ismaloq ko'karib chiqqach gektariga 1-1,5 ts hisobidan ammiakli selitra beriladi, qator oralari kultivatsiya qilinadi. Aprelning birinchi yarmidan boshlab sug'oriladi. Suv har 6-7 kunda beriladi. Hammasi bo'lib 3-4 marta sug'oriladi.

Ismaloq 5-6 ta barg chiqarishi bilan uzib yoki qirqib olina boshlaydi. Uning bargini uzib olish dag'allashib, ko'plab poya chiqquncha davom etadi. U gektaridan 10-17 t hosil beradi.

## **2.Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlar bilan tanishish va navlari tavsifi o'rganish**

Dukkakli sabzavotlarga no'xat, loviya, vigna va burchoqlar kiradi. Ular dukkagi va doni ko'kligida (pishmasdan) ovqatga ishlatiladi. Ularda uglevod, *A*, *B*, *C* vitaminlari ko'p. Ular oqsil moddalarining ko'pligi hamda kuchliligi jixatidan hamma sabzavot ekinlaridan ustun turadi.

Dukkakli sabzavotlar xilma-xil taomlarga ishlatiladi. Dukkakli ekinlarning pishgan doni ovqatga solinadi, konserva yoki un (no'xat uni kabi) qilinadi. Pishib yetilmagan no'xat donida uglevod va oqsil ko'p bo'ladi. U «*ko'k no'xat*» nomi bilan pazandalikda ko'p

ishlatiladi.

Ko'k no'xatda oqsil, qand moddalari ko'p; u kuchli va oson xazm bo'lishi jixatidan pishgan no'xatdan ustun turadi. Ko'k no'xatni asrash va tashish oson bo'lishi uchun, undan konserva qilinadi yoki quritiladi.

Dukkakli sabzavotlarning ko'k dukkagi ham xushmaza bo'lib, unda qand ko'pdir. U suyuq va quyuq taomlarga solinadi. Dukkakli sabzavotlarning palagi molga yaxshi oziq bo'ladi. Ular tarkibidagi oziq moddalar jixatidan sebarga va bedadan keyin turadi. No'xat, loviya va boshqa dukkakli o'simliklarning biologik xususiyati shundaki, ular tuganak bakteriyalari bilan birga xayot kechirib, tuproqni azotga boyitadi, ulardan keyin ekilgan ekin yaxshi hosil beradi. Shuning uchun dukkaklilar almashlab ekishda qimmatli ekin hisoblanadi.

**No'xot**–dukaklilar oilasining (*Leguminosae*), *Pisum* turiga mansub. *P.sativum* L. *Pisum* va *P.sativum* L. Turiga kiruvchi barcha madaniylashgan don hamda sabzavot yo'nalishidagi no'xotlarning klassifikatsiya bo'yicha aniq bir fikrga kelinmagan. R.X.Makashova tomonidan taklif etilgan tur klassifikatsiyasiga ko'ra u 4 turni o'z ichiga oladi: **Chiroyli no'xot**-*P. formosum* (Stev.) Alef.- ko'p yillik o'simlik bo'lib asosan Kavkaz va Alp tog' xududlarining shag'alli tog' yon bag'irlarida o'sadi; **Qizil-sariq no'xot**- *P.fulvum* Sibth. et. Smith.-bir yillik o'simlik bo'lib, Kichik Osiyoning tog'li xududlarida tarqalgan; **Suriya no'xoti**- *P. syriacum* (Berger) Lehm- bir yillik o'simlik bo'lib, Armaniston, Eron va Sharqiy O'rtayer dengizi tog'li xududlarining shag'alli yon bag'irlarida tarqalgan; **Ekiladigan no'xot**- *P.sativum* L. – 3 kenja turni o'z ichiga oladi: yuqori, abissiniya va oddiy turlar. Ba'zi mualliflar bu uch kenja turni xar bir aloxida tur deb hisoblaydilar va oddiy turni 2 kenja turga: **dala** (rangli gullar) va **bog'dorchilik** (oq gulli) turlariga bo'lishadi (I.A.Proxorov va boshqalar, 1981).

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

1. Dukkakli sabzavotlarga kaysi ekinlar kiradi?
2. Ko'kat sabzavotlarga kaysi ekinlar kiradi?
3. O'zbekistonda ismaloqning qaysi navlari ko'proq tarqalgan?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining iste'mol organlari bo'yicha guruhlash

### ***TOPSHIRIQ***

1. *Sabzavot ekinlari oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha guruhlanishi.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Sabzavot ekinlari oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha guruhlanishi**

Sabzavot ekinlari oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha 2 katta guruhga bo'linadi: 1) generativ organlari; 2) vegetativ organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavotlar. Birinchi guruhga quyidagilar kiradi:

a) pishib yetilgan mevalari uchun yetishtiriladigan mevali sabzavot ekinlar: tarvuz, qovun, qovoq, pomidor, achchiq qalampir, fizalis;

b) dumbul (barra) mevalari uchun yetishtiriladigan sabzavot ekinlar: bodring, kabachka, patisson, baqlajon, shirin qalampir, loviya, sparja, loviya, dukkaklar, makkajo'xori, bamiya;

v) to'pgullari uchun yetishtiriladigan sabzavot ekinlar: gulkaram, artishok.

Ikkinchi guruh sabzavot ekinlari vegetativ qismi yer ostida va yer ustida bo'lganlarga bo'linadi. Vegetativ qismi yer ustida bo'lgan sabzavot ekinlariga:

a) bargli sabzavotlar: shovul, ismaloq, mangold, salat, porey piyoz, batun piyoz, ko'p yillik piyozlar, shivit, kashnich, petrushka, selderey, kress - salat, rayhon, yalpiz, xantal, salat, pekin karami; bargpoyalilarga: oddiy karam, savoy, bryussel karami, xitoy karami, rovoch (chukri);

b) mevapoyali sabzavot ekinlarga: kolrabi karami kiradi.

Vegetativ qismi yer ostida bo'lgan sabzavotlarga:

a) piyozlilar: bosh piyoz, shalot piyoz, sarimsoq;

b) tuganakmevalilar: kartoshka, batat;

v) ildizmevalilar: lavlagi, sholg'om, turp, rediska, sabzi,

pasternak, petrushka va seldereyning ildizmevasi ishlatiladigan navlari;

g) ildizpoyalilar: xren, qatron;

d) o'simtalilar: sparja kiradi.

Organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavot ekinlarining guruhlanishi ulardan sifatli yuqori hosil olishga qaratilgan agrotexnika qo'llanilishga imkon beradi.

Sabzavot ekinlarining botanik belgilari va oziq-ovqatga ishlatiladigan organlariga ko'ra guruhlanishi ko'p afzalliklari bilan birga, kamchiliklarga ham ega. Bir xil oilaga mansub bo'lgan ba'zi ekinlarning o'sish sharoitiga talabchanligi har xil bo'ladi (bodring va tarvuz), ular turli organlarini olish uchun yetishtiriladi (pomidor va kartoshka). Bir xil o'simlik (barg petrushka, ildizmevasi ishlatiladigan petrushka) turli maqsadlar uchun yetishtiriladi.

V.I.Edelshteyn amaliy jihatdan sabzavot ekinlarini biologik va ishlab chiqarish xususiyatlari hamda o'stirish usullariga qarab guruhlanishni taklif etdi. Bu klassifikatsiyaga muvofiq sabzavot ekinlari quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1) tuganakmevali sabzavot ekinlar: kartoshka, batat;

2) poliz ekinlari: tarvuz, qovun, qovoq;

3) qovoqdosh sabzavot ekinlar: bodring, patisson, kabachka;

4) karam boshli ekinlar: karamning hamma turi;

5) ildizmevalilar: lavlagi, sabzi, turp, sholg'om, pasternak, bryukva;

6) tomatdosh sabzavot ekinlar: pomidor, baqlajon, qalampir, fizalis (paq - paq);

7) piyozbosh sabzavot ekinlar: sarimsoq, bosh piyoz, shalot piyoz, porey piyoz;

8) ko'kat sabzavot ekinlar: rediska, salat, ismaloq, shivit, petrushka, selderey, kress-salat, kashnich, rayhon, salat - xantal, yalpiz;

9) dukkakli sabzavotlar: gorox, loviya, sparja loviya, dukkaklar;

10) boshqoli sabzavot ekinlari: shirin makkajo'xori;

11) ko'p yillik va kam tarqalgan sabzavot ekinlar: shovul, rovoch (chukri), sarsabil, ko'p yillik piyoz, xren, artishok, qatron.

Ko'pchilik sabzavotlar urug'dan va ko'chatidan ko'paytiriladi. SHu bilan birga sabzavotchilikda: tuganak, qalamcha, piyozbosh va ildizpoya, ildizmevalarini bo'lish yo'li bilan vegetativ ko'paytirish usuli ham qo'llaniladi. Ko'paytirishning bu usulini qo'llashning sababi shundaki, ba'zi sabzavot ekinlari (xren, sarimsoq) deyarli urug' bermaydi yoki urug'dan ekilganda juda kam hosil berib, irsiy belgi - xususiyatlarini parchalanish tufayli yo'qotadi.

Bir yillik va ikki yillik sabzavot ekinlari monokarpik bo'ladi. YA'ni butun hayotida bir marta gullab meva-urug' beradigan ekinlarga monokarpik ekinlar deyiladi.

Ko'p yillik sabzavot ekinlari esa polikarpik bo'ladi. CHunki, ular gullagach, har yili meva - urug' beradi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

1. Pishib yetilgan mevalari uchun yetishtiriladigan mevali sabzavot ekinlariga qaysi ekinlar kiradi?
2. Boshqali sabzavot ekinlariiga misol keltiring?
3. Ko'kat sabzavot ekinlariga misol keltiring?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan piyoz turlari va ularning asosiy mafologik belgilari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

#### *1 Kam tarqalgan piyoz turlari bilan tanishish*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Kam tarqalgan piyoz turlari bilan tanishish**

Ko'p yillik piyozlarni quydagi turlari ma'lum: batut-piyoz, shnit-piyoz, ko'pyarusli, slizun, porey piyoz, xushbuy piyoz.

Ko'p yillik piyozlarni eng qimmatli xususiyatlari shundan iboratki ular ko'katlar kam bo'lgan erta baxor oylarida S vitaminiga boy bo'lgan maxsulotlarini beradi. yil maboynida ko'p yillik piyozlarni ko'katini yetishtirish mumkin.

Aprel-iyun oyi oxirlarida batutpiyozi, shnit-piyozi, ko'p yarusli va slizun piyozlarini baxorgi, yozgi, kuzgi va qish oldidan ekilgan maxslotlarini ishlatish mumkin.

May avgustda batun piyozi shnit-piyozi, ko'p yarusli va slezun piyozlarini ochiq maydonga bir yillik va ko'p yillik qilib ekilgan maydonlarda piyozlarni yig'ib olish mumkin.

Ochiq maydonlardan parey piyozi oktyabr oyida yig'ib olinadi. Noyabrdan aprel oyigacha qumga ko'mib qo'yilgan parey piyozini istemol qilinadi. Ximoyalangan yerlarda noyabr-may oylarida batun, shnit, ko'pyarusli va slezun piyozlari o'stiriladi.

**Batun piyozi.** Batun piyozi-sovuqqa chidamli, kuchli shoxlangan, piyoz o'rnida kengaygan soxta piyani ko'p yillik o'simlikdir. Birinchi yili ko'p to'liq naysimon barglar, keyingi yiliga gulpoyalar va gul to'plami hosil bo'ladi. Batun piyozi urug'lari boshli piyoznikidan birmuncha mayda yengil sochilib ketadi. Bir yerni o'zida piyoz 4-6 yil o'sadi. Batut piyozining ko'k barglarida qand, vitaminlar: C, A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP bo'lib, bunda C vitamini boshli piyoz borasinikiga qaraganda ikki marta ko'pdir. Shuningdek, magniy, kaliy, temir tuzlari mavjud.

Engil, yaxshi o'g'itlangan, yer nam tuproqlarda baquvvat va mayin barglar shakllantiriladi. Ildiz tizimi kuchli tarqalgan.

Ildizlari tuproqni 30-40 sm chuqurligiga kirib boradi, lekin ularni asosiy qismi 5 dan 25 sm chuqurlikda joylashgan bo'ladi.

**Shnitt piyozi.** Shnit piyoz-ko'p yillik, kuchli shoxlanuvchi, ensiz bargli sovuqqa chidamli o'simlik. Uning barglari mayin, uzoq vaqt dag'allashmaydi. Shnit piyozi gul poyasi kichik 30-35sm balandlikda bo'lib, barglarida ajralmaydi. Ular bargi bilan birga o'rib ishlatilganda ovqatni mazasini buzmaydi. Gul to'plami-soyabon, gullari binafsha rangida. Undan yaxshi asal olish xamda manzarali ekin sifatida foydalanish mumkin. Piyozning yosh barglarida 70mg/foiz askarbin kislotasi, 2.5mg/foizga yaqin karatin bo'ladi.

Shnit piyozni urug'idan va tupini bo'lib ko'paytiriladi. Ildiz kuchli tarmoqlangan, xar bir poya o'zining ildiz tizimiga ega. Ikki yillik o'simlikni bir poyasi yil maboynida 18-20ta 2-3ta barg ega novda hosil qilishi mumkin.

**Porey piyoz.** Porey piyoz piyozgullilar oilasiga kiradigan ikki yillik o'simlikdir. Birinchi yili yalpoq bargli, yo'g'onroq uzun sohta poyali (bo'yinli) kichikroq piyoz hosil qiladi. Ikkinchi yili piyozdan gulpoya o'sib chiqadi. Gulpoya to'pgul va keyinchalik urug' hosil qiladi.

Porey ovqatga solinadi, shuningdek xomligicha to'g'rab yeyiladi. Barraligida uning bargi ham, soxta poyasi ham ishlatiladi. Bargi dag'allashgach faqat soxta poyasi ishlatiladi. Porey piyozni asosan shu soxta poyasi uchun ekiladi. Porey piyozning ximik tarkibi oddiy piyoznikiga yaqin, lekin undan tamliligi va o'ziga xos xidi bilan ajralib turadi.

**Batun piyoz.** Batun piyoz piyoz gullilar oilasida bo'lgan sovuqqa chidamli ko'p yillik o'simlikdir.

Batun piyoz bosh hosil qilmaydi, ko'k piyozi uchun ekiladi. Uning ko'k piyozi bahorda juda erta chiqadi; u yoz bo'yi bir necha marta qirqib olinadi. Batun piyozjuda qimmatli ekin; u serhosil va tez yetiladi, unda C vitamini ko'p.

Batun piyoztuplab, ko'p bargli chiqaradi. Bargi naysimon bo'ladi. U ikkinchi yili gullaydi. Guli ikki jinsli, urug'i qora uchli.

Batun piyozni urug'idan ham, tupining bo'laklaridan ham ko'paytirish mumkin. Uning urug'i yozda (avgustda, kech kuzda (noyabrda) yoki erta bahorda (martda) ekiladi. Bunda urug'



marzalarga ikki yoki uch qator qilib ekiladi; gektariga 15-18 kilogramm urug' sarflanadi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Batun piyozning barglari qanday tuzilgan?
- 2 Ko'p yillik piyoz ekinlarini ko'rsating?
- 3 Batun piyozning O'zbekistonda qaysi navlari ko'proq tarqalgan?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan karam turlari, ularning tuzilishi, asosiy morfologik belgilari

### **TOPSHIRIQ**

*1 Kam tarqalgan karam turlari bilan tanishtirish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1. Kam tarqalgan karam turlari bilan tanishtirish**

**Savoy karami.** Savoy karami butsimon gullilar oilasiga kiradigan o'simlik bo'lib, oddiy karamdan o'zining qavariq barglari bilan farq qiladi. U sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli, barg kemiruvchi hashoratlar bilan kam zararlanadi. Ammo hosil uzoq saqlanmaydi. Savoy karami xomligicha salat qilib yeyiladi, sho'rva va boshqa ovqatlarga solinadi. Savoy karamining quyidagi navlari ko'proq tarqalgan.

**Qizil karam.** Bu karam butsimon gullilar oilasidan bo'lib, barglari gunafsha ranglidir. Kimyoviy tarkibi, biologik xususiyati va agrotexnikasi jihatidan oddiy karamdan kam farq qiladi. Karam boshi zich bo'ladi, uzoq saqlanadi. Qizil karam dimlab pishirib va xomligicha (salat qilib) yeyiladi hamda marinad qilinadi. Qizil karamning hamma navlari ham kechpishar. Shuning uchun janubiy rayonlarda kam ekiladi. Iyunda ekilsa, yaxshi hosil olish mumkin, lekin shunda ham oq karam hosiliga yetmaydi.

**Bryusel karami.** Bryusel karami butsimon gullilar oilasiga kiradi. U bo'yi 20-70 santimetr keladigan poya chiqaradi. poyaning uzun bandli barg qo'ltiqlarida diametri 2.5-5 santimetr keladigan boshchalar o'raladi; ularning soni 90 tagacha boradi.

Bryusel karamini ikkinchi yili ekilganda, poyasining yuqorigi va yon kurtaklaridan gulpoyalar chiqarib gullaydi va meva tugadi.

Bryussel karami xushmaza, unda azotli moddalar, vitaminlar ko'p. Bu karam sho'rvaga solib va marinad qilib ishlatiladi. Bryusel karamini unumdor yerga ekish va ko'proq o'g'it berib turish kerak. Bu karam sovuqqa chidamli. Uning birinchi yili va ikkinchi yili ekilishidagi agrotexnikasi oq karamning kechki navlari agrotexnikasiga o'xshaydi.

Bryusel karamidagi boshchalarning yarmi normal kattalika yetganda, poyasining uchi sindiriladi. Bundan maqsad boshchalarning o'sishi va yetilishini tezlashtirishdir.

Bryusel karami yerto'lalardagi so'kchaklarda butunligicha saqlanadi; bunda uning faqat barglari qirqib tashlanadi. Rug'lik karam esa barglarini ham, boshchalarini ham olib tashlab, yerto'laga tiqqasiga ko'mib qo'yiladi. Bryussel karami gektaridan 40-50 tsentnerdan hosil beradi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Kam tarqalgan karam turlari qaysi ekinlar kiradi?
- 2 Bryusel karamida qanday vitaminlar mavjud?
- 3 O'zbekistonda Bryusel karamining qaysi navlari ko'proq tarqalgan?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan va rayonlashtirilgan kam tarqalgan karam navlari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

*1 Kam tarqalgan karam turlari bilan tanishtirish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1. Kam tarqalgan karam turlari bilan tanishtirish**

**Savoy karami.** Savoy karami butsimon gullilar oilasiga kiradigan o'simlik bo'lib, oddiy karamdan o'zining qavariq barglari bilan farq qiladi. U sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli, barg kemiruvchi hashoralar bilan kam zararlanadi. Ammo hosil uzoq saqlanmaydi. Savoy karami xomligicha salat qilib yeyiladi, sho'rva va boshqa ovqatlarga solinadi. Savoy karamining quyidagi navlari ko'proq tarqalgan.

**Qizil karam.** Bu karam butsimon gullilar oilasidan bo'lib, barglari gunafsha ranglidir. Kimyoviy tarkibi, biologik xususiyati va agrotexnikasi jihatidan oddiy karamdan kam farq qiladi. Karam boshi zich bo'ladi, uzoq saqlanadi. Qizil karam dimlab pishirib va xomligicha (salat qilib) yeyiladi hamda marinad qilinadi. Qizil karamning hamma navlari ham kechpishar. Shuning uchun janubiy rayonlarda kam ekiladi. Iyunda ekilsa, yaxshi hosil olish mumkin, lekin shunda ham oq karam hosiliga yetmaydi.

**Bryusel karami.** Bryusel karami butsimon gullilar oilasiga kiradi. U bo'yi 20-70 santimetr keladigan poya chiqaradi. poyaning uzun bandli barg qo'ltiqlarida diametri 2.5-5 santimetr keladigan boshchalar o'raladi; ularning soni 90 tagacha boradi.

Bryusel karamini ikkinchi yili ekilganda, poyasining yuqorigi va yon kurtaklaridan gulpoyalar chiqarib gullaydi va meva tugadi.

Bryussel karami xushmaza, unda azotli moddalar, vitaminlar ko'p. Bu karam sho'rvaga solib va marinad qilib ishlatiladi. Bryussel karamini unumdor yerga ekish va ko'proq o'g'it berib turish kerak. Bu karam sovuqqa chidamli. Uning birinchi yili va ikkinchi yili ekilishidagi agrotexnikasi oq karamning kechki

navlari agrotexnikasiga o'xshaydi.

Bryusel karamidagi boshchalarning yarmi normal kattalika yetganda, poyasining uchi sindiriladi. Bundan maqsad boshchalarning o'sishi va yetilishini tezlashtirishdir.

Bryusel karami yerto'lalardagi so'kchaklarda butunligicha saqlanadi; bunda uning faqat barglari qirqib tashlanadi. Rug'lik karam esa barglarini ham, boshchalarini ham olib tashlab, yerto'laga tiqqasiga ko'mib qo'yiladi. Bryussel karami gektaridan 40-50 tsentnerdan hosil beradi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Kam tarqalgan karam turlari qaysi ekinlar kiradi?
- 2 Bryussel karamida qanday vitaminlar mavjud?
- 3 Bryussel karamining O'zbekistonda qaysi navlari ko'proq tarqalgan?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining turlari, ularning morfologik belgilari bo'yicha ajratish

### **TOPSHIRIQ**

- 1 *Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining turlari.*
- 2 *Kam tarqalgan ko'katlarning morfologik belgilari.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining turlari**

Ko'k bargi uchun ekiladigan o'simliklarga ko'k sabzavotlar deyiladi. Bularning ba'zilar (*salat, ismaloq, petrushka, ukrop*) xomligicha, ba'zilar (*seldirey, petrushka, ukrop*) ovqat yuziga solib istemol qilinadi. Shuningdek sho'rva, sous va pyurega (*ismaloq, shovul*) solinadi. Ba'zilar (*ukrop, estrogon*) bodring, pomidor tuzlashda va marinad qilishda ishlatiladi.

Ko'k sabzavotlardan ismaloqda oson xazm bo'ladigan fosfor, temir va kalsiy tuzlari, shuningdek vitamin va oqsil ko'p. Salatda ham temir va unda fosfor tuzlari hamda vitamin ko'p. Salat yangiligicha ovqatga ishlatiladi. Shovul ismaloqdan ham farq qiladi. Ammo odam organizmi uchun zararli shovul kislotasi ko'p. Shuning uchun ham u kamroq ishlatiladi. Ukrop va petrushka C vitamini, uglevodlar hamda ukrop va petrushkani xushbo'y xid xushmaza qiluvchi efir moylari ko'p. Bular ovqat yuziga solib yeyiladi.

Ko'k sabzavotlar serhosil, tez yetiladigan bo'lib, pastroq temperaturada ham o'saveradi. Ekilgandan keyin 30-40 kunda ulardan foydalanish mumkin. Bu esa ko'k sabzavotlardan baxordan (mart, apreldan) to kuzgacha hosil olish imkonini beradi. Ko'k sabzavot erta baxorda yaxshi yetilib, axoli uchun vitaminli oziq bo'ladi. Uning qimmati va ahamiyati ham ana shunda.

#### **2.Kam tarqalgan ko'katlarning morfologik belgilari**

Ko'k sabzavot bargi uchun ekiladi. Shuning uchun ham qalin ekiladi. Ular qalin bo'lishi va tez yetilishi sababli o'g'it va suvni ko'p talab qiladi. Ko'k sabzavotga issiqqattiq ta'sir qiladi. Kun issiq bo'lib, xavoda namlikkam bo'lsa, o'simliklar tezroq gulpoya chiqaradi, barginig o'sishi so'sayadi, suvi qochib dag'allashadi. Shuning uchun janubda ko'k sabzavot o'stirishda eng qulay muddat bahor va kuz hisoblanadi. Ko'k sabzavot odatda parnik atrofidagi yerda, qishda esa parnik va teplitsada o'stiriladi.

**Salat.** Salat-murakkab gullilar oilasiga kiradigan bir yillik o'simlikdir. U ildiz bo'g'zidan yirik tup barg, ba'zan boshcha, keyin esa juda shoxlab ketgan gulpoya chiqaradi. Salat bargi ildiz bo'g'ziga bandsiz birikkan. Salat sertarmoqo'q ildizli bo'lib, u tuproqning yuza qatlamida tarqaladi. Serbarg salat (*latuk*)- juda ko'p barg chiqaradi. Tez yetiladi. (ekilgandan to bargi uzulguncha 30-40 kun utadi).

*Serbarg salatning* Moskovskiy parnikoviy navi ko'p tarqalgan bo'lib, u tez yetiladi, teplitsa va parniklarda o'stiriladi. Barg tupining diametri 20-30 sm. keladi. Bargi qavariqli sersuv, och yashil. Urug'i qoramtir rangda.

*Bo'ydor salat* poyasining uzunligi 40-80 sm. keladi. Bu salat dag'allashmaydigan yirik barglar chiqaradi. Barglari yetilishiga qarab uzib teriladi.

*Boshli salat* ko'p barg chiqaradi va bosh o'raydi. Boshli salatning o'suv davri (boshi uzulguncha) naviga qarab 40-100 kun bo'ladi.

Boshli salatning eng yaxshi navlari quyidagilardir: Kamennaya golovka jeltaya- tezpishar nav, tup bargi uncha katta emas. Bargi sarg'ish-yashil tusda, qavariqli. Boshi oq, zich, og'irligi 50-70 gr. keladi. Bu nav gulpoyani kechroq chiqaradi. Urug'i xiraroq oq rangda. Uni parnikda ham o'stirsa bo'ladi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### **Nazorat savollari**

1. Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining qanday turlarini bilasiz.
2. Kam tarqalgan ko'katlarning bir biridan qanday morfologik belgilari bilan farqlanadi.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan va rayonlashtirilgan kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining navlari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

- 1 *Ko'kat sabzavotlarining urug'larining morfologik tuzilishi.*
- 2 *Ko'katlarning ekish me'yori va ko'chat sonini aniqlash.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Ko'kat sabzavotlarining urug'larining morfologik tuzilishi**

**Ismaloq (*Spinacia oleracea* L.)** sho'radoshlar oilasiga kiradi, bir yillik o'simlik. U ildiz bug'zidan 8 – 10 ta bargdan iborat tupbarg va o'tsimon tik poya chiqaradi. Ismaloq ikki uyli, shamol yordamida changlanadi. Mayda erkak gullari poya uchida ruvaksimon tupgulgaga to'plangan, urg'ochi gullari esa barg qo'ltiqlarida joylashgan bo'ladi. Ismaloqning mevasi bir yoki ikki urug'li yong'oqcha, usti silliq yoki tikanli bo'ladi.

Ismaloq sovuqqa chidamli o'simliklar qatoriga kiradi. Urug'i 3°C haroratda ko'karib chiqadi. Yosh o'simliklari 6-8<sup>o</sup> gacha sovuqqa bardosh beradi. Harorat ko'tarilsa-yu, havo namligi pasayib ketsa, ismaloq mayda barglar hosil qiladi va gulpoyalarini barvaqt tukib yuboradi.

Ismaloq kech kuzda, erta bahorda yoki kuzda sabzavot seyalkasi yordamida ekiladi. Bunda lentalar orasini 50-60 sm va qatorlar orasini 15-20 sm qilib, qo'sh qatorlab ekiladi. Urug' ekishdan oldin bir sutka ivitiladi har gektar yerga 15-20 kg urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm. Parvarishlash ekinni sug'orish, qator oralarini yumshatish va begona o'tlarni o'tashdan iborat.

**Shovul (*Rumex asetosa*)**-torongullilar yoki grechixasimonlar oilasiga mansub ko'p yillik ildizli, har yili yangilanib turadigan poya va bargdan iborat o'simlik. Ildizi etli, o'q ildiz tarmoqlangan. Ildiz yoki barglari yaxlit, uzunchoq, silliq yoki burmali, barg bandining uzunligi har xil. Poyasi tik 2 metrgacha xar yili o'sadi,



yangilanib turadi.

Gul to'plami ro'vak. Guli mayda, qizg'ish-sariq, ayrim jinsli. Bir uyli, ba'zan ikki uyli o'simlik. Chetdan changlanadigan o'simlik mevasi yaltiroq uch qirrali yong'oqcha, jigar rangda. Shovul 1-klass urug'ining unuvchanligi 80 % bo'lib, 3 - 4 yilgacha saqlanadi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining qanday turlarini bilasiz.
- 2 Kam tarqalgan ko'katlarning bir biridan qanday morfologik belgilari bilan farqlanadi.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot turlari va ularning urug'lari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

- 1 *Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot turlari.*
- 2 *Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot urug'lari bilan tanishish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1. Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot turlari**

**Qovoqchali sabzavot ekinlariga** kabachka va patisson kirib, ularning 2-4 kunlik yosh meva (tuguncha) lari sirkalash uchun, yetilmagan mevalari oshxonalarda va konserva sanoatida yodlaniladi, yetilgan-yirik mevalar chorva mollariga shirali oziq sifatida beriladi.

Kabachka va patisson o'simligi tuplari g'uj bo'lib o'sadi. Shuning uchun ular xashaki hamda xo'raki qovoqqa o'xshab katta oziqlanish maydoni talab qilmaydi. Bu ekinlar juda tezpishar, mevalari urug'i unib chiqqandan keyin 50-60 kunda texnik (xo'jalik) yetiladi. Madaniy ekin sifatida bular bodringga yaqin turadi.



**Патиссон**



**Кабачок**

### **12-rasm**

Kabachka va patisson navlari unchalik ko'p emas. Kabachkaning Grecheskiy 110 navi keng tarqalgan. Bu navning mevasi tsilindr shaklida, rangi och yashil, mevasi texnik jihatdan

yetilganda och yashil, to'liq yetilganda esa novvot rangda bo'ladi (12-rasm).

Patissonning *Белые 13* navi tarqalgan, mevasi yapaloq tarelkasimon, kuchli darajada bo'g'imlangan, chetlari kungurali, iste'mol maqsadlari uchun uzishga yetilganda rangi och yashil bo'lib, keyinchalik esa butunlay oqarib ketadi.

## **2. Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot urug'lari bilan tanishish**

**Uruqqa meva qoldirish.** Har bir tup ildiz bug'ziga yaqin joydan eng yaxshi rivojlangan 4-6 ta mevalar uruqqa qoldiriladi. Bundan keyingi tukkan mevalar uzib olinib oziq-ovqatga ishlatiladi. Mevalar pishgach aprobatsiya o'tkaziladi. Bunda yetilgan meva rangi va to'rlanishi, kabachka va patissonda po'stining qotganligi ham hisobga olinadi. Natijalari aprobatsiya aktida qayd etiladi.

**Yig'ish.** Sarg'aygan va pishgan urug'lik mevalar terib, kasallangan va navga xos bo'lmaganlari tashlanib, sog'lom va navga oidlari 4-6 kun uyub qo'yiladi, yetilgach va yumshagach, urug'i ajratib olinadi.

Mevalarning urug'lari *SOM-2* markali maxsus mashina yordamida ajratib olinadi. Urug'ni qo'lda ajratish uchun urug'lik meva uzunasiga yorilib, ichidagi urug'lari shirasi (turpi) yoki platsentalari bilan birga qoshiqda yoki qo'lda olinib, bu massa 2-3 kun davomida bochka (chuqur) larga suv bilan aralashtirilib solib qo'yiladi. Urug'lar shirasi hamda platsentalaridan oson ajraladigan bo'lgach, suvda yuviladi. Natijada puch, nimjon urug'lardan to'liq, yetilgan, mahsuldor, vazndor urug'lar ajratilib, so'ngra soya joyda yupqa yoyilib quritiladi va saqlashga tayyorlanadi.

Kabachka va patisson mevalari ham kesilib, ichidagi urug'lari olinadi, soyada quritiladi va bodring urug'i singari saqlashga tayyorlanadi. Urug'lar namligi 13-14 % ga kelguncha quyoshda, keyin esa 8-10 % gacha (bodring), 7-8% namlikka (kabachka, patisson) maxsus quritgichlarda quritiladi.

Urug'lik bodring bir gektaridan 1-2 ts. va ziyod, qovoqchali

sabzavot ekinlardan esa 0,6-0,8 ts. urug' hosili olish mumkin.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Bodring, kabachka va patisson mevalarining biokimyoviy tarkiblarini taqqoslab. Farqlarini so'zlang?
- 2 Plyonka ostida ertagi bodring o'stirish texnologiyasining xususiyatlari va yaroqli navlarini ta'riflang.
- 3 O'zbekistonda ekiladigan bodring navlaridan qaysilari un shudring kasalligiga chidamli?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan patisson va sabzavot qavoqchalarining urug'lari bilan tanishish, urug'lik sifatini aniqlash

### **TOPSHIRIQ**

- 1 Turli sabzavot ekinlari urug'ining morfologik belgilari bilan tanishtirib, ularni aniqlashga o'rgatish.*
- 2 Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot urug'lari bilan tanishish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1 Turli sabzavot ekinlari urug'ining morfologik belgilari bilan tanishtirib, ularni aniqlashga o'rgatish**

Amalda ekish materiallarining hamma turi shartli ravishda urug' deyiladi. **Urug'** - ko'payish organi bo'lib, murtak va endospermdan tashkil topgan qo'sh urug'lanish mahsulidir. Yopiq urug'lilarga kiradigan sabzavot ekinlarining urug'i mevasi ichida rivojlanadi. Meva esa urug'kurtakning changlanishidan keyin bitta urug'kurtak bo'lsa, bir urug'li, ikkita urug'kurtak bo'lsa, ikki urug'li meva hosil bo'ladi.

Qovoqdoshlar (bodring, patisson, qovoqcha va poliz ekinlari) ning mevasi serurug', sersuv, seret qovoqcha.

V.I.Edelshteyn sabzavot ekinlari urug'ining yirikligiga yoki 1 grammdagi soniga ko'ra ularni quyidagi guruhlariga bo'ladi:

- 1) Juda yirik urug': 1 g da 1 - 10 dona - dukkaklar, loviya, gorox, qovoq, makkajo'xori, tarvuzda;
- 2) Yirik urug': a) 1 g da 10 - 60 dona - artishok, tarvuz, qovun, bodring, lavlagi, sparjada; b) 1 g da 60 - 100 dona - rovoch, ismaloq, rediska, sholg'om;
- 3) O'rta yirik urug': 1g da 150 - 350 dona - qalampir, karam, piyoz, pomidor, boyimjon, pasternak, bryukva, turpda;
- 4) Mayda urug': 1 g da 600 - 900 dona - turp, sabzi, petrushka, shivit, sachratqida;
- 5) Juda mayda urug': 1 g da 1000 - 2000 dona - shovul, selderey, kartoshka, salat, estragonda (5000 - 6000).

K.P.Lange sabzavot ekinlari urug'ini yirikligiga ko'ra: juda mayda – 2 mm gacha, mayda - 2,5 mm, o'rtacha yirik - 5-8 mm, dan yirik bo'lganlarga ajratadi.

## **2. Qovoqdoshlar oilasiga mansub kam tarqalgan sabzavot urug'lari bilan tanishish**

**Uruqqa meva qoldirish.** Har bir tup ildiz bug'ziga yaqin joydan eng yaxshi rivojlangan 4-6 ta mevalar uruqqa qoldiriladi. Bundan keyingi tukkan mevalar uzib olinib oziq-ovqatga ishlatiladi. Mevalar pishgach aprobatsiya o'tkaziladi. Bunda yetilgan meva rangi va to'rlanishi, kabachka va patissonda po'stining qotganligi ham hisobga olinadi. Natijalari aprobatsiya aktida qayd etiladi.

**Yig'ish.** Sarg'aygan va pishgan urug'lik mevalar terib, kasallangan va navga xos bo'lmaganlari tashlanib, sog'lom va navga oidlari 4-6 kun uyub qo'yiladi. yetilgach va yumshagach, urug'i ajratib olinadi.

Mevalarning urug'lari *SOM-2* markali maxsus mashina yordamida ajratib olinadi. Urug'ni qo'lda ajratish uchun urug'lik meva uzunasiga yorilib, ichidagi urug'lari shirasi (turpi) yoki platsentalari bilan birga qoshiqda yoki qo'lda olinib, bu massa 2-3 kun davomida bochka (chuqur) larga suv bilan aralashtirilib solib qo'yiladi. Urug'lar shirasi hamda platsentalaridan oson ajraladigan bo'lgach, suvda yuviladi. Natijada puch, nimjon urug'lardan to'liq, yetilgan, mahsuldor, vazndor urug'lar ajratilib, so'ngra soya joyda yupqa yoyilib quritiladi va saqlashga tayyorlanadi.

Kabachka va patisson mevalari ham kesilib, ichidagi urug'lari olinadi, soyada quritiladi va bodring urug'i singari saqlashga tayyorlanadi. Urug'lar namligi 13-14% ga kelguncha quyoshda, keyin esa 8-10% gacha (bodring), 7-8 % namlikka (kabachka, patisson) maxsus quritgichlarda quritiladi.

Urug'lik bodring bir gektaridan 1-2 ts. va ziyod, qovoqchali sabzavot ekinlardan esa 0,6-0,8 ts. urug' hosili olish mumkin.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

***Nazorat savollari***

- 1 Juda mayda urug'lar guruhiga qaysi ekinlar kiradi.
- 2 Bodring, kabachka va patisson mevalarining biokimyoviy tarkiblarini taqqoslab. Farqlarini so'zlang?
- 3 Plyonka ostida ertagi bodring o'stirish texnologiyasining xususiyatlari va yaroqli navlarini ta'riflang.
- 4 O'zbekistonda ekiladigan bodring navlaridan qaysilari un shudring kasalligiga chidamli?

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan va rayonlashtirilgan kam tarqalgan patisson va sabzavot qovoqchalari navlarining morfologik belgilari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

- 1 Kam tarqalgan patisson va sabzavot qovoqchalari navlarining morfologik belgilari bilan tanishish*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

Qovoqcha va patisson qattiq po'stli qovoq turiga kiradi. Qovoqchanning ikki xil navi ekib yetishtiriladi; oq mevali va yashil mevali kabachka. Qovoqcha to'planib o'sadigan o'simlikdir. Oq mevali navi shoxlanib boradigan bo'lsa, yashil mevali navi ixchamroq bo'lib, bir muncha kattaroq o'sadigan bosh poya chiqaradi. Patisson xam to'planib o'sadi, kam shoxlanib va mavsum oxiriga kelib, kalta bo'ladigan bosh palak chiqaradi. Qovoqcha bilan patisson barg yaprog'i, poyasi va meva bandinig tuzilishi xuddi qattiq postli qovoqdagi bilan bir xil, qovoqchalar mevalari og'irligi 300-700 g ga yetgan, patisson mevalari esa diametri 6-9 sm, og'irligi 80-200 g ga kelgan maxalda iste'mol uchun uziladi. U vaqtda ovqatga ishlatish uchun o'zining yuqori sifatini saqlab turadi. Qovoqcha issiqqa xam talabchan bo'lishi bilan ajralib turadi. Patisson ko'proq issiqsevar o'simlikdir. Qovoqcha va patisson gullari ayrim jinsli bo'ladigan bir uyali o'simlikdir. Asalari va boshqa xashoratlar yordamida chetdan changlanadi. Otalik va onalik gullari besh a'zoli. tuzilishi qattiq po'stli qovoqdagi bilan bir xil. Otalik va onalik gullari bosh poyasida, birinchi xamda ikkinchi tartibdagi yon shoxlar hosil bo'ladi. Gullash maysalar paydo bo'lganidan 35-40 kun o'tgandan keyin boshlanadi. Oldin otalik gullari, keyin esa, onalik gullari ochiladi. Dastlabki urug'lik mevalari, ekin maysa bergan vaqtdan boshlab hisoblanganda 100-120 kundan keyin pishib yetiladi. Urug'ini mevalar tukkandan keyin 70-75 kunlik bo'lganida uzib, qo'shimcha ravishda yetiltirmasdan ajratib olish mumkin.

Qovoqcha urug'lari tuxumsimon-yassi shaklda mallasimon oq



tusda bo'lib, aniq bilinib turadigan gardishi bor. Patisson urug'lari xam shunga o'xshash shaklda, sarg'ishroq va yuzi g'adir-budurroq bo'ladi.

Qovoqcha mevalaridan 1.2-1,5 foiz patisson mevalaridan esa 0,5 foiz urug' chiqadi. Bu ikkala ekinning urug'lari yog' va oqsilga boy bo'ladi. Namlik taxminan 6% bo'lganda qovoqcha urug'lari 40,2-41,9 patison urug'larida esa 36,8 foiz yog' bo'ladi, oqsil miqdori esa, qovoqcha urug'larida 30,4-34,0 va patisson urug'larida 34,1 foizga yetadi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Qovoqcha va patisson gullari qanday changlanadi.
- 2 Bodring, kabachka va patisson mevalarining biokimyoviy tarkiblarini taqqoslab. Farqlarini so'zlang.
- 3 Qovoqcha urug'lari qanday tuzilgan.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan va rayonlashtirilgan kam tarqalgan piyozli sabzavotlar navlarining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

*Shalot piyozining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish.  
Ko'p yarusli piyoz qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1. Shalot piyozining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish**

Shalotning quyidagi navlari ko'proq tarqalgan.

**Russkiy fioletoviy G-729**–o'rtapishar (90-100 kunda) nav uzoq muddatgacha buzilmay saqlanadi, serhosil, mazasi chuchuk yoki sal achchiq bo'ladi. Piyoz boshi dumaloq shaklda. 20 tagacha pallas bo'ladi. Piyozning sirtqi po'sti to'q gunafsha, ichi pushti rangli.

**Krasnodarskiy 583** – serhosil, uzoq saqlanadigan. Chuchuk yoki achchiq mazali nav. Piyoz boshi tuxumsimon, unda 10 tagacha kichikroq palla bo'ladi. Piyozning sirtqi po'sti to'q gunafsha, ichi pushti rangli.

**Kubanskiy jeltiy 468** – o'rtapishar, uzoq saqlanadigan, serhosil nav. Piyoz boshi dumaloq. Bittasida 15 tagacha palla bo'ladi., og'irligi 40-50 gramm keladi. Piyozning sirtqi po'sti sariq. Ichi oqish-ko'kimtir rangda.

Shalot piyozning agrotexnikasi oddiy piyoznikidan farq qilmaydi.

#### **2. Ko'p yarusli piyoz qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish**

Ko'p yarusli piyoz piyoz gullilar oilasiga kiradigan ko'p yillik. Qishga chidamli, o'suv davri qisqa o'simlikdir. Uning ildizi yaxshi rivojlangan baquvvat bo'ladi. Ko'p yarusli piyoz ko'k piyoz va bosh

piyoz olish uchun ekiladi. Bu piyoz chuchuk bo'lib, ovqatni mazali qiladi. Ko'p yarusli piyozda qand moddasi oddiy piyoznikiga nisbatan ikki marta ortiq. U piyoz pallalaridan yoki tupining tepasida tug'ilgan piyozchalaridan (bulbochkalaridan) ko'paytiriladi. Bulbochkalari ekilganda birinchi yili 1-3 pallali piyoz bosh va naysimon barglar hosil qiladi. Qishlab chiqqach ikkinchi yili juda erta ko'karib, 25-30 ta barg va 4-5 pallali piyoz bosh hosil etadi. Shu yili ular naysimon poyalar chiqaradi. Bularda 2-3 yarus to'p-to'p (har to'pda 5-7 ta) piyozchalar (bulbochkalar) paydo bo'ladi. Bu piyozchalar diametri 0,5-3 santimetr ekiladi. Pastki yarusdagi yirikroq bulbochkalar ovqatga, qolganlari esa urug'likka ishlatiladi. Ko'p yarusli piyoz almashib ekishga kiritilmagan, ko'proq o'g'it solingan yerlarga ekiladi. U avgust-sentyabrda yoki erta bahorda marzalarga 2-3 qator qilib ekiladi. Bunda qatorlar orasi 20-25 santimetr tup orali. Tup piyoz olish uchun ekilganida 15 santimetrdan. Urug'lik uchun ekilganida 30 santimetrdan qilinadi. Ekilish qalinligiga qarab gektariga 100-250 kologramm bulbochka ketadi.

Oddiy piyoz qanday parvarish qilinsa, ko'p yarusli piyoz ham shunday parvarish qilinadi. Sentyabr ohirigacha ko'p yarusli piyozning bargi 1-2 marta qirqib olinadi. Bunda so'ngi qirqishdan keyin o'simliklarning sovuq tushguncha qaytadan o'sib ulgurishi uchun yetarli vaqt qolishi kerak. Ikkinchi yili bulbochka olish ham mo'ljallansa, ko'k piyoz faqat bir marta- bahorda qirqib olinadi. Bulbochkalar yetilishiga qarab. 2-3 marta terib olinadi. Terib olingan bulbochkalar ekiladi yoki quritib ovqatga ishlatiladi. Ikkinchi va uchinchi yili ko'p yarusli piyozning har tupidan tanlab 3-5 tadan piyoz solinadi.

Ko'p yarusli piyozdan birinchi yili gektaridan 250-300 sentner hosil. Ikkinchi yili 50-100 sentner bulbochka va tanlab-tanlab 100-120 sentner piyoz olinadi. Ekish uchun mo'ljallangan bulbochkalar 0-5 darajali ququq yerto'ladagi so'kchaklarda saqlanadi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 Shalot piyoz gektaridan necha tsentner ko'k piyoz beradi.
- 2 Ko'p yarusli piyoz bir joyda necha yil o'stiriladi
- 3 Shnit piyoz necha yillik o'simlik.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasining "Ilhom", "Universal", va "Sultan" navlarining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

- 1 Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish**

Respublikamizda rayonlashtirilgan sabzavot soyasining **"Sulton"** navi. Sabzavot soyasining **"Sulton"** navi o'rta-kechpishar, dukkaklarining texnik pishib yetilishi 92-98 kun, biologik pishib yetilishi 125-130 kun. Hosildorligi texnik pishish davrida (dukkagi bilan) 180 ts/ga, biologik pishib yetilganda 35 ts/ga. 1000 dona urug'ining vazni texnik pishish davrida 690 g, biologik pishish davrida esa 300 g. Urug'i tarkibida oqsil miqdori 42,7%, moy miqdori 20,7 %.

Respublikamizda rayonlashtirilgan sabzavot soyasining **"Universal"** navi. Sabzavot soyasining **"Universal"** navi ertapishar, dukkaklarining texnik pishib yetilishi 60-65 kun, biologik pishib yetilishi 80-95 kun. Hosildorligi texnik pishish davrida (dukkagi bilan) 90 ts/ga, biologik pishib yetilganda 30 ts/ga. 1000 dona urug'ining vazni texnik pishish davrida 675 g, biologik pishish davrida esa 255 g. Urug'i tarkibida oqsil miqdori 42,5%, moy miqdori 22,0%.

Respublikamizda rayonlashtirilgan sabzavot soyasining **"Ilxom"** navi. Sabzavot soyasining **"Ilhom"** navi ertapishar, dukkaklarining texnik pishib yetilishi 60-65 kun, biologik pishib yetilishi 80-95 kun. Hosildorligi texnik pishish davrida (dukkagi bilan) 70 ts/ga, biologik pishib yetilganda 29 ts/ga. 1000 dona urug'ining vazni texnik pishish davrida 680 g, biologik pishish davrida esa 260 g. Urug'i tarkibida oqsil miqdori 42,0%, moy

miqdori 21,0%.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

***Nazorat savollari***

- 1 "Sulton" navi dukkaklarining texnik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.
- 2 "Universal" navi dukkaklarining biologik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.
- 3 Sabzavot soyasining "Ilhom" navini texnik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot moshini “Zilola”, “Durdona”, “Marjon”, “Turon” va boshqa navlarning urug'lari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

- 1 *Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot moshini qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot moshining qimmatli xo'jalik belgilari bilan tanishish**

Sabzavot moshining “**Zilola**” navi. Sabzavot moshining “**Zilola**” navi ertapishar, o'suv davri 90-95 kun, poyasi tik o'suvchi, har bir o'simlikda 25-30 ta dukkaklar hosil qiladi. Fuzarioz kasalligiga chidamli. Dukkaklari pishish davrida yorilib ketmaydi. O'rtacha hosildorligi 24-27 ts/ga, 1000 urug'ining og'irligi 72 grammni tashkil etadi. Mexanizm yordamida yig'ib olishga qulay.

Sabzavot moshining “**Durdona**” navi. Sabzavot moshining “**Durdona**” navi ertapishar, o'suv davri 70 kun, poyasi tik o'suvchi, har bir o'simlikda 20-25 ta dukkaklar hosil qiladi. Fuzarioz kasalligiga chidamli. Dukkaklari pishish davrida yorilib ketmaydi. O'rtacha hosildorligi 21 ts/ga, 1000 dona urug'ining og'irligi 60 grammni tashkil etadi.

Sabzavot moshining “**Turon**” navi o'rtapishar, o'suv davri 100 kun, poyasi tik o'suvchi, har bir o'simlikda 30-40 ta dukkaklar hosil qiladi. Fuzarioz kasalligiga chidamli. Dukkaklari pishish davrida yorilib ketmaydi. O'rtacha hosildorligi 2,9-3,1 ts/ga, 1000 urug'ining og'irligi 82 grammni tashkil etadi. Mexanizm yordamida yig'ib olishga qulay.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 *“Zilola”* navi dukkaklarining texnik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.
- 2 *“Zilola”* navi dukkaklarining biologik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.
- 3 Sabzavot moshining *“Turon”* navini texnik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.



**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan kam tarqalgan dukkakli sabzavotlarining turlari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

1 *Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlarining turlari bilan tanishish.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **1.Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlarining turlari bilan tanishish**

Respublikamiz uchun dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasi, sabzavot moshi, sabzavot no'xoti va sabzavot loviyasi noan'anaviy sabzavot hisoblanadi. Bugunga qadar ushbu ekinlardan tayyorlangan oqsilga boy mahsulotlar chetdan import qilinmoqda. Respublikamizda dukkakli sabzavot ekinlardan sabzavot soyasi, sabzavot no'xoti (yashil no'xot), sabzavot loviyasi, va sabzavot moshi yetishtiriladi.

Dukkakli sabzavotlar asosiy va g'alla ekinlaridan so'ng takroriy ekin sifatida ham yetishtiriladi. Dukkakli sabzavotlarning ildizida azot yig'uvchi bakteriyalar mavjud bo'lib, qulay iqlim-sharoitda o'suv davri davomida 1 ga maydonda 150-200 kg gacha azot to'playdi. Ildiz qoldiqlari tuproq tarkibidagi chirindi miqdorini oshirish bilan birga tuproq g'ovakligini yaxshilaydi.

**Sabzavot moshining kelib chiqish vatani.** Sabzavot moshi (*Phaseolus aureus* Piper.) va oxirgi klassifikatsiyasi bo'yicha (*Vigna radiata* L. Wilczek) dunyoda keng tarqalgan oziq-ovqat uchun qimmatli ekin turlaridan biridir.

Moshning kelib chiqish vatani Janubiy SHarq davlatlari bo'lib, Xindiston, Xitoy, Pokiston, Afg'oniston, Eron, Birma va V'etnam davlatlarida bundan 5-6 ming yil oldin ham mosh yetishtirilganligi haqida tarixiy ma'lumotlar mavjud.

#### **Sabzavot moshining biologik xususiyatlari.**

Mosh poyasining tuzilishi bo'yicha 2 guruhga: tik va yotib o'suvchi navlarga bo'linadi. Mosh qisqa kun o'simligi bo'lib,

urug'lari namlik yetarli bo'lganda 10-12°C da una boshlaydi. Maqbul harorat 25-28°C. Mosh urug'lari nam tuproqlarda ekilgandan keyin 5-7 kunlari unib chiqadi. O'suv davrining dastlabki 3 haftasida sekin o'sadi. O'suv davrining 45-50 kunari o'simliklar gulga kiradi. Mosh o'suv davrining shonalash, gullash va dukkaklarning shakllanish davrida namlikka talabchan bo'ladi. Mosh qora, kashtan va kulrang bo'z tuproqlarda yaxshi o'sadi. Sho'r, botqoq va taqir yerlar mosh uchun yaroqsiz hisoblanadi. Mosh issiqqa va qurg'ochilikka chidamli o'simlik bo'lsada shonalash, gullash va dukkaklarning shakllanish davrida namlikni yetishmasligi hosildorlikka va urug'ning yirikligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Moshning o'suv davri 75-100 kunni tashkil etadi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### ***Nazorat savollari***

- 1 "Zilola" navi dukkaklarining texnik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.
- 2 "Zilola" navi dukkaklarining biologik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.
- 3 Sabzavot moshining "Turon" navini texnik pishib yetilishi necha kunni tashkil qiladi.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarini to'qson bosti muddatlarida yetishtirishda ekish me'yori va ko'chat qalinligini aniqlash

### **TOPSHIRIQ**

- 1 Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining ekish me'yori va ko'chat qalinligini aniqlash.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

#### **Kam tarqalgan ko'kat sabzavotlarining ekish me'yori va ko'chat qalinligini aniqlash**

Yurtimizning betakror qulay tabiiy-iqlim sharoitidan omilkorlik bilan foydalana olgan sabzavotkorlar har yili bir necha marotaba yuqori hosil etishtirishga muvaffaq bo'lishmoqda.

Respublikamiz aholisini ertagi sabzavot mahsulotlariga bo'lgan talabini to'liq qondirish maqsadida, hosildan bo'shagan maydonga sovuqqa chidamli sabzavot ekinlaridan–sabzi, piyoz, osh lavlagi, ko'kat sabzavotlardan esa kashnich, petrushka, selderey, salat kabilarni to'qsonbosti muddatida ekib, etishtirish muhim ahamiyatga ega. Ushbu usulni amalda qo'llanishi erta bahorda arzon va sifatli sabzavot etishtirish imkonini beradi.

Hosildan bo'shagan maydonlardan kelgusi yilda hosil etishtirish ushbu maydonlarni sifatli haydab, egat olib qo'yishga bog'liq. Aks holda erta bahorda yer yetilishi qiyin bo'lsa, ekish muddati cho'zilib ketadi.

Yer haydashni imkoni bo'lsa, unda o'simlik qoldiqlarini oddiy setkalik yoki zigzag boronalar yordamida maydon tashqarisiga chiqarib tashlash, keyin maydonlarning notekis qismini P-4 yoki PA-3 rusumli moslamalar bilan tekislash lozim.

Tekislangan maydonlarga ekin turi uchun tavsiya etilgan fosfor hamda kaliy o'g'itlari me'yorining 70 foizi va har gektar maydonga 20–25 tonnadan mahalliy o'g'itni sepib chiqish, so'ngra PN-3–35 rusumli plug bilan 28–30 sm chuqurlikda haydash, sho'rlangan yoki begona o't ko'p bo'lgan maydonlarni esa PYa-4-35 rusumli plug bilan 35–38 sm chuqurlikda ikki qatlamli haydash

tavsiya etiladi. Shudgorlanib ekishga puxta tayyorlangan maydonga sovuqqa chidamli sabzavotlardan sabzi, piyoz, osh lavlagi, kashnich, petrushka, salat kabi o'simliklarni to'qsonbosti usulida ekish ko'klamda ko'plab ertagi sabzavot mahsulotlari etishtirish imkoniyatini yaratadi. Zero, mazkur usulda ekilgan sabzavot ekinlarini urug'i erta ko'klamda erdan juda barvaqt unib chiqadi va tez o'sib-rivojlanadi.

Ekilgan urug'lar egatlari ustiga chirigan mahalliy o'g'itlar yoki qipiq bilan mulchalash yoki plyonka yopish zarur. Shunda sabzi, piyoz, osh lavlagi hamda ko'kat sabzavot urug'lari tez unib chiqadi va jadal o'sib-rivojlanadi. Ushbu ekinlarni erta bahorda ekishga qaraganda hosili 28–35 kungacha barvaqt etilib, 15–20 foiz ko'proq hosil olish imkoni tug'iladi.

Respublikamizning markaziy qismida joylashgan viloyatlardagi sabzavotchilik xo'jaliklarida yuqorida ta'kidlangan sabzavot urug'ini to'qsonbosti usulida ekish tadbirini noyabr oyini ikkinchi o'n kunligidan dekabr oyini birinchi o'n kunligi oxirlarigacha, janubiy viloyatlarda esa 20 dekabrgacha o'tkazish tavsiya etiladi. To'qsonbosti ekish muddatlarida toza navli, birinchi sinf urug'laridan foydalanish lozim. Ukropning *Uzbekskiy-243, Orzu*; petrushkaning *Saxarnaya* va *Nilufar* kabi sovuqqa chidamli navlari urug'ini ekish maqsadga muvofiqdir.

Sabzavot urug'larini to'qsonbosti usulida yirik maydonlarga ekishda

*SON-2,8A* rusumli moslama bilan lenta shaklida, qo'sh qatorlab (50+20 sm) yoki ushbu moslamada sochma usulda ekish mumkin. Kichik maydonlarga esa urug'larni qo'lda sepib olinib, ketidan haskashlab chiqish kerak. Ushbu ekish muddatida sabzavot urug'larini ekish me'yori bahorgi muddatda ekishga qaraganda bir oz ko'proq bo'lib, har 1 ga maydon hisobiga sabzi urug'i 8 kg; piyoz urug'i 16 kg; osh lavlagi 20 kg; kashnich, petrushka urug'lari 10 kg. gacha sarflanadi.

Urug'larni ekish moslamalar yordamida amalga oshirilganda ularning ekish chuqurligi 2–3 sm. dan oshmasligi lozim. Ekish bilan birga sug'orish egatlari tortib chiqilsa nur ustiga nur bo'ladi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

***Nazorat savollari***

- 1 Ukropning qaysi navlari to'qsonbosti usulida ekiladi.
- 2 Petrushkaning qaysi navlari to'qsonbosti usulida ekiladi.
- 3 Nima maqsadlar uchun to'qsonbosti usulida ko'kat sabzavotlar ekiladi.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Batat o'simligining ko'chatlarini issiqxona sharoitida yetishtirish, 1 ga maydon uchun zarur bo'lgan ko'chat sonini va batat tuganaklarini aniqlash

### **TOPSHIRIQ**

- 1 *Bir gektar maydon uchun zarur bo'lgan ko'chat sonini va batat tuganaklarini aniqlash.*

### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

Batat qovurilib, qaynatib, dimlanib, ovqatga ishlatiladi, turli xil konservalar tayyorlanadi, batatdan un tayyorlanib 25-30% nonga va unga hamda konditer mahsulotlariga qo'shiladi. Kraxmal olinadi, pivo tayyorlashda, spirt olishda, qand ishlab ehiqarishda batat tuganaklari juda yaxshi xomashyo bo'lib xizmat qiladi. Batat tuganagida 69% suv, 1,8% protein, yog' 0,7%, 26,1% kraxmal va qand, yog'oehlik 1,3%, kull, l% ni tashkil qiladi. Kaloriyasiga ko'ra kartoshkadan ustun turadi, 1 kg tuganagida 1200-1250 kaloriya bor. Tarkibida 32% kraxmal, 6% qand bor. Batat tuganagi va palaklari chorva mollari uchun to'yimli oziqa hisoblanadi. Maxsus navlari bor, ular ko'k poyasi quruq va siloslangan holda mollarga beriladi. Batatning vatani Janubiy Amerika hisoblanadi.

Botanik-morfologik belgilari. Batat peehakdoshlar (*Sollvolvuliceae*) oilasiga mansub *Ipomoea* avlodiga kirib, Yer sharida 400 dan ortiq turi bor, ammo bitta turi *Ipomoea balalasz* L ekiladi, batat ko'p yillik o'simlik. Tuganaklarining sirti silliq, tekis, kartoshkaga o'xshab ko'zlari ko'rinmaydi. Tuganaklarida sharbat bor, hujayralarida oshlovchi moddalar mavjud. Tuganaklar hajmi turlicha, lavlagiga o'xshash, dumaloq, cho'zinchoq bo'lib rangi oq, sariq, pushti, och binafsha tusda. Tuganaklarining og'irligi 200-500 g keladi, ammo ba'zilar 7 kg, tropik mamlakatlarda 20-25 kg gacha bo'ladi. Poyasi yotib o'sadi, tez ildiz hosil qiladi. Uzunligi 1,5-4 metr gacha bo'ladi. Barglari yuraksimon, butun holda uchraydi, guli pechak gulga o'xshaydi, yirik diametri 3,5-4,5 sm. Mevasi dumaloq, och qo'ng'ir ko'sakcha 1-2, ba'zan 4 donagacha urug' bo'ladi. Urug'i burchaksimon shaklda bo'lib, qora tusda va qo'ng'ir dog'lari bor.

**Yetishtirish usullari.** Bu o'simlikni ko'paytirish boshqa o'simliklarga nisbatan farq qiladi, batat qalamcha va ko'chatlari orqali ko'paytiriladi, hosildorlik juda kamayib ketganda tuganaklari bilan ko'paytiriladi. AQSH, Xitoy, Indoneziyada qalamchalari bilan o'stiriladi. Buning uchun yer usti poyalaridan 15-20 sm uzunlikdagi qalamchalari kesib olinadi. Bu qalamchalar bizning sharoitda qish davomida issiqxonalarda ekilgan holda saqlanadi. Bahorda ko'chatlar ochiq dalaga ekiladi. Kuzda qalamchalar olinmasa, batat poyalarini sovuq urib ketadi. Qaysi xo'jalikda batat ekish rejalashtirilsa, albatta ko'chatlarni qishda saqlaydigan joy hozirlanishi kerak. Ko'chatlar parniklarda ekilishi va yaxshi ildizlagandan so'ng ochiq dalaga ekilishi maqsadga muvofiq. Parnik-issiqxona tuprog'ining yuqori 10 sm miqdorida qum bo'lishi kerak. Har kuni ikki marta suv sepiladi. Batat ekiladigan maydonlar chuqur shudgor qilinadi, kuzda organik o'g'itlar (15-20 t miqdorda) solinadi. Bahorda begona o'g'itlarni yo'qotish uchun kultivatsiya namini saqlash ilchun borona qilinadi, ekishdan oldin dala yaxshilab tekislanadi. Ekiladigan tuproqlar unumdor, yengil, qillmoq bo'lishi shart. Ekilganda ko'chatning ildizi 12-15 sm tuproqqa ko'rnilishi kerak. Bir gektarda tup soni 25-30 ming bo'lishi kerak. Poyalari kalta bo'lgan navlarni esa 120 sm kenglikda ekish mumkin. Tup oralig'i 35-40 sm bo'ladi. Batat tuproq harorati 14-15°C bo'lganda yoki barcha sovuq o'tib ketgandan so'ng ekilishi lozim, qator oralari ishlanadi, mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Palaklar dalani qoplab olgandan so'ng qator oralarini ishlash to'xtatiladi. Tuproq va yer osti suvlari joylashishiga qarab 6-7 marta sug'oriladi. Sug'orish me'yori 700-800 ml miqdoda tez-tez va kam miqdorda sug'orilsa ham hosildorligi yuqori bo'ladi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### **Nazorat savollari**

- 1 Batatni qanday iste'mol qilinadi.
- 2 Batat ko'chatning ildizi necha sm tuproqqa ko'milishi kerak.
- 3 Batat tuproq harorati necha °C bo'lganda ekilishi lozim.

**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Noan'anaviy topinambur o'simligining poyasi, bargi va tuganaklarining tuzilishi va rayonlashtirilgan navlari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

*Topinambur o'simligining poyasi, bargi va tuganaklarining tuzilishi*

#### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

Topinambur vatani asosan Shimoliy Amerika Hozirgi kunda Topinambur Amerika, Frantsiya, Angliya, Norvegiya, Shvetsiya, Rossiya, Ukraina va O'rta Osiyoda katta maydonlarda yetishtirib kelinmoqda. Topinambur Bo'yi 1,5-2 metrga yetadigan o'simlik. Poyasi serbarg, g'adir-budur tukli, yuqoriga qarab shoxlagan. Barglari yirik, sertuk, uzun bandli, barg plastinkasi tuxumsimon, chetlari arrasimon qirqilgan, poyasi qarama-qarshi joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan bo'lib, yakka-yakka joylashgan. Savatchaning o'rtasida naychasimon chetlarida soxta tilsimon gullar joylashgan. Gullarning rangi tiniq to'q sariq rangda bo'ladi. Bu o'simlik urug' bermaydi. Iyul-avgust oylarida gullaydi. Yer ostki poyalarining uchlaridagi mevalarning shakli noksimon. Asosiy mevasi ildiz markazida hosil bo'lib, ularning shakli har xil kartoshkaga o'xshaydi. Mahsulotning o'ziga xos hidi va mazasi bor.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

#### **Nazorat savollari**

- 1 Topinambur qanday iste'mol qilinadi.
- 2 Batat ko'chatning ildizi necha sm tuproqqa ko'rnishi kerak.
- 3 Topinambur tuproq harorati necha °C bo'lganda ekilishi lozim.



**Amaliy mashg'ulot mavzusi:** Artishok, bamiya va shirin makkajo'xori o'simliklarining poyasi, urug'lari va boshqa asosiy morfologik belgilari bilan tanishish

### **TOPSHIRIQ**

*1 Artishok, bamiya va shirin makkajo'xori poyasi, bargi va tuganaklarining tuzilishi.*

#### **TOPSHIRIQNI BAJARISH UCHUN KO'RSATMALAR:**

Artishok ko'p yillik o'simlik; uning bo'yi 1,5 metr-gacha boradi, poyasi siyrak shoxli, barglari yirik, ker-tikli patsimon, tikanli.

Artishok navlari pishish vaqtigacha, bo'yining uzunligiga va savatchasi chetidagi qobiqlarning rangiga (gunafsha yoki yashil bo'lishiga) qarab bir-biridan ajraladi.

Artishok 2-3 darajagacha oovuqqa chidaydi. U sernam va unumdor yerni xohlaydi. O'rta Osiyoda ko'p yillik (2-4 yillik) o'simlik sifatida ekiladi.

Artishok urug'ini ekib (parnikda tayyorlangan ko'chatidan) yoki tupi tagidan chiqqan novdalarini parxish qilib ko'paytiriladi. Urug'i ekilganda artishok ikkinchi yil savatcha (to'pgul) hosil qiladi. Urug'ning unishini tezlatish uchun u namlanadi va 5-6 kungacha 20-25 daraja issiqda saqlanadi. Urug' bo'rta boshlashi bilan uni 20-30 kungacha temperaturasi 0°C daraja bo'lgan muzxonaga quyiladi.

**Bamiya** bnr yillik o'simlik; poyasi tik, yo'g'on, sershox, bo'yi 30 dan 200 santimetrgacha boradi; barglari yirik, guli ikki jinsli, o'zidan changlanadi, tojbargi sariq rangda. Mevasi – cho'ziqroq ko'sak. Urug'i dumaloq, to'q yashil yoki kul rang.

Bamiya issiqsevar, sovuqqa chidamsiz o'simlik. Uning o'suv davri, ekilgandan to urug'i pishguncha, naviga qarab, 3-5 oyga boradi.

**Shirin makkajo'xori.** Bu o'simlik o'ziga xos agrobiologik xususiyatga ega bo'lgan sabzavotdir. Qandli makkajo'xori shamol yordamida changlanadigan bir uyli ayrim jinsli o'simlikdir. Erkak gullari ro'vak ko'rinishida qandli makkajo'xori poyasining uchki qismida hosil bo'ladi, uni "sulton" deb ham yuritiladi. Onalik

gullari so'ta qobiqlari o'rami ichidan ipak tola kabi o'sib chiqadi va uchki qismi bir-biriga o'ralashib ketgandek bo'lib osil-ib turadi. Otalik gullari onalik gullariga nisbatan bir necha kun oldin gullaydi. Mevasi – dondir.

Qandli makkajo'xori doni biologik pishib yetilganida ustki tomoni burushib qoladi, bunga sabab doni tarkibida qand moddasini ko'p bo'lishi hamda doni usti juda yupqa qobiq bilan qoplanganligidir. Qandli makka-jo'xorining boshqa turlari doni qalin parda bilan qoplangan bo'ladi, shu-ning uchun ular pishib yetilganida bujmayib qolmaydi.

Ildizi tizimi popuksimon bo'lib, ayrim ildizlari tez o'sib tuproq-ning 3 m chuqurligigacha kirib boradi va yon atrofga 1 m gacha taraladi.

Qandli makkajo'xori vegetativ qismini tez o'sishi tufayli uning yosh ildizchalari tuproqning yuza qatlamiga joylashadi va qandli makkajo'xori chopiq qilinganida asosiy poyasining eng pastki bo'g'imdan qo'shimcha ildiz-chalar o'sib chiqadi va o'simlikni suv va oziq moddalar bilan ta'minlanish-ini yaxshilaydi.

Qandli makkajo'xori o'suv davri nihollar hosil bo'lganidan so'tasini dumbul yetilgunicha (naviga ko'ra) 60-100 kun, sut pishish davridan biologik yetilgunicha esa 40-70 kun talab etadi.

Nav va ob-havoga ko'ra so'tasini dumbul yetilishi 3-6 kun davom etadi.

Demak, qandli makkajo'xori o'zining morfologik tuzilishiga ega ekan, uni yetishtirish davrida arxitektonikasi hisobga olingan holda o'tkazila-digan tadbirlarni to'g'ri rejalashtirish yuqori hosil olishga asos bo'ladi.

***Tumanlashtirilgan navlar.*** *Kubanskaya konservnaya 148* navi Butun Rossiya o'simlikshunoslik institutining Qrim tajariba stantsiyasida yaratilib, 1948 yilda rayonlashtirilgan. U Krasnodar o'lkasida, Ukraina va Moldaviyaning 22 oblastida ekiladi. Rossiyaning janubiy zonalarida uni doni bumbul pishi davriga ekilganidan 89-95 kundan so'ng, to'liq pishib yetilishigacha esa 125-145 kun kerak bo'ladi. Nav ertagi, yuqori hosilli, qurg'oqchilikka chidamli. Gektaridan 36-74 ts so'ta, dumbul vaqtida so'tasi vazninig 56-67 foizini don tashkil etib, dumbul doni tarkibida 5,12% qandlar, 21,94% kraxmal tashkil etadi. Tez

muzlatilgan doni tarkibida 6,05% qandlar va 18,94% kraxmal bo'ladi.

*Nagrada 97.* Bu nav ham o'sha tajriba stantsiyasida 1953 yilda yaratilgan va shu yili rayonlashtirilgan. U Krasnodar o'lkasi va Ukraina respublikasining uch oblastida rayonlashtirilgan.

**Nav o'rtapishar.** Rossiyaning janubiy mintaqalarida donini dumbul yetilishi ekilganidan 94-106, biologik pishib yetilishi esa 140-155 kundan so'ng yetiladi. Nav yuqori hosilli, qurg'oqchilikka nisbatan chidamli. So'tasini qobig'isiz o'rtacha hosildorligi 31-72 ts/ga, don hosili so'ta hosilining 56-66 foizini tashkil etadi. Dumbul doni tarkibida 5,18% qandlar va 21,94% kraxmal bor. Tez muzlatilgan so'tasi tarkibida esa 6,96% qandlar va 18,65% kraxmali bo'ladi.

*Berilgan ko'rsatmalar, adabiyotlar hamda boshqa manbalardan foydalanib, berilgan topshiriqni bajaring va o'z xulosalaringizni keltiring.*

### **Nazorat savollari**

- 1 Shirin makkajo'xori qanday iste'mol qilinadi.
- 2 Shirin makkajo'xori urug'i necha sm tuproqqa ko'rnishi kerak.
- 3 Shirin makkajo'xori tuproq harorati necha °C bo'lganda ekilishi lozim.

## **MUSTAQIL TA'LIM SHAKLLARI**

Talabalarning mustaqil ta'limi har bir modul bo'yicha o'qtuvchi rahbarligida (O'RTMI) va mustaqil tarzda (TMI) quyidagi shakillar orqali amalga oshiriladi.

### **O'qituvchi rahbarligidagi talabaning mustaqil ishi (O'RTMI)**

Ushbu fanda me'yorlashtirilmaydigan O'RTMI shakllari rejalashtirilgan bo'lib, ular har bir amaliy mashg'ulot bo'yicha yakuniy hisobot shaklida qabul qilinadi. O'RTMI amaliy mashg'ulotda yoki undan keyin amalga oshirilishi mumkin. Har bir amaliy mashg'ulotdan so'ng masofaviy ta'lim platformasida O'RTMI uchun o'qituvchining maslahat darslari tashkil etiladi.

Ushbu fanda masofaviy ta'lim platformasida quyidagi O'RTMI shakllarini qo'llash nazarda tutilgan:

- 1) Q/A (savollarga cheklangan hajmda javob yozish).
- 2) Chart (jadval, diagramma va sxemalarni cheklangan hajmda tahlil qilish).
- 3) Link (Internet-havolaga annotatsiya yozish).
- 4) Review (berilgan manbaga sharh yozish).
- 5) SWOT (muammoni SWOT tahlil qilish).
- 6) Google Apps (Google ilovalarda guruh bo'lib hujjat, jadval, prezentatsiya va testlar tayyorlash).

## TALABANING MUSTAQIL ISHLARI (TMI)

Ushbu mustaqil ish shakllariga o'qituvchi tomonidan hech qanday ko'rsatma berilmaydi va baholanmaydi, balki talabanning o'zi qiziqishlaridan kelib chiqib ulrni amalga oshiradi. Fanni o'qitishda quyidagi TMI shakllaridan foydalanish mumkin.

<b>T.r.</b>	<b>TMI shakllari</b>	<b>soat</b>
1	<b>Research.</b> Talabalar Internetdan va boshqa manbalardan mustaqil ravishda ma'lumot izlashadi va tarqatma materiallarni o'rganashadi. Har bir ma'ruza bo'yicha kamida 2-3 soat shug'ullanish maqsadga muvofiq.	10
2	<b>Forum.</b> Talabalar fan mashg'ulotlari bo'yicha topshiriqlarni bajarish mobaynida masofaviy ta'lim platformasida o'zaro muloqat qilishadi. Bu jarayon uchun vaqt sarfi masofaviy ta'lim platformasida qayd qilib boriladi.	10
3	<b>FAQ</b> (ko'p beriladigan savollar forumi). Talaba o'z muammosi bo'yicha maslahat olish uchun masofaviy ta'lim platformasida maslahat tizimiga (glossariyaga) yoki o'qituvchiga murojaat qiladi. Bu jarayon uchun vaqt sarfi masofaviy ta'lim platformasida qayd qilib boriladi	10
4	<b>Test.</b> Talaba har bir modul yakunida o'z bilimlarini mustahkamlash uchun masofaviy ta'lim platformasidagi o'rgatuvchi testlarni ishlaydi. Bu jarayon uchun vaqt sarfi masofaviy ta'lim platformasida qayd qilib boriladi	20
	<b>Jami</b>	50

## GLOSSARIY

**Kam tarqalgan sabzavot ekinlari** - oziqaviylik xususiyatiga nisbatan dorivorlik xususiyati yuqori bo'lgan sabzavot ekinlari.

**Kam tarqalgan sabzavot ekinlar** - formatsevtika, kosmitologiya va porfyumeriya sohalari uchun qimmatli homashyo.

**Kam tarqalgan sabzavot ekinlari** - fan sifatida kam tarqalgan shifobahsh sabzavotlar, turli xil piyoz va ko'kat turlari, dukkakli sabzavotlarining morfologik va biologik xususiyatlarini, navlarini o'rganish, ulardan yuqori hosil yetishtirish usullarini ishlab chiqadi.

**Himoyalangan yer kam tarqalgan sabzavot ekinlarini yetishtirish**-turli xil piyoz, ko'katlar, ildiz mevali sabzavotlarni himoyalangan yer inshootlarida va issiqxonalarda yetishtirish usuli.

**O'sish** - o'simlikda ayrim elementlarning yangidan hosil bo'lish jarayonida hajmi yoki umumiy massasini ortishi.

**Rivojlanish** — zigotalar (ikkita jinsiy xujayraning qo'shilishi) yoki vegetativ boshlangich murtak xujayralarning izchillik bilan bo'linishi natijasida ma'lum shaklga kiradigan jarayon bo'lib, o'simlikda maxsus xujayra va generativ organlar hosil bo'lishi.

**Ko'kat o'simliklar** - asosan vegetativ qismi istemol qilinadigan o'simliklar.

**Mevaning shakli** - meva shakli meva indeksiga bog'liq: indeks 1 soniga teng bo'lsa, unda meva shakli dumalok, sharsimon bo'ladi; 1 dan kam bo'lsa, yassi-yapaloq shaklda va 1 dan yuqori bo'lsa, mevalar cho'zinchoq shaklda bo'ladi.

**Urug'** ko'chat - urug'dan ekib o'stirilgan va butun hayot tsikli davomida o'z ildizlari bilan o'sadigan o'simliklar.

**Yer ostki qismlari** - ildiz tizimi.

**Yer ustki qismlari** — tanasi, bachki shoxchalari, barglari, gullari, mevasi, urug'i.

**Generativ kismlar** - gul, gul to'plami, mevasi, urug'i.

**Tinim** - asosiy va majburiy tinim.

**Usuv davrlari** - o'sish, meva berish va kurish davri.

**Tashqi muhit omillari** - abiotik, edafik, biotik, antropogen.

**Abiotik omillar** - yorug'lik, harorat, namlik, havo, shamol

**Edafik omillar** - unumdorlik, ozik moddalarni saqlashi, mexanik tarkibi, tuproq eritmasi reaktsiyasi, yer osti suvlarining sathi.

**Biotik omillar** - ekinlarda madaniy o'simliklarning begona o'tlar, foydali va zarali mikroflora hamda hashorotlar dunyolararo o'zaro ta'siri.

**Antropogen omillar** - bevosita inson ishlab chiqarish faoliyatida amalga oshiriladigan tadbirlarni sabzavot o'simliklariga ta'siri.

**Urug'** - ko'payish organi bo'lib, barcha belgi va xususiyatlarni avlodlardan avlodga o'tkazuvchi a'zosi.

**Urug'larni ekish oldidan tayyorlash** - sabzavot ekinlari urug'larini ekish oldidan turli mikroelementlar, fizik omillar yoki suvda ivitish orqali ekishga tayyorlash.

**Kalibrlash** - sabzavot ekinlari urug'larini yirik-maydaligi bo'yicha ajratish.

**Barbotirlash** - urug'larni kislorod bilan to'yintirish

**Drajilash** - urug'larni mineral va organik o'g'itlar aralashmalari bilan qoplash.

**Ivitish** - unib chiqishini tezlashtirish maqsadida urug'larni xona haroratidagi iliq suvda ivitish.

**O'sishni boshqaruvchi moddalar bilan ishlash** - urug'larning tez unishi, o'simliklar o'sishini jadallashtirish uchun urug'larga kimyoviy moddalar bilan ishlov berish.

**Fizik omillar bilan urug'larga ta'sir etish** - termik ishlov (yuqori va past haroratlar), lazer nuri, ultrabinafsha nuri, infraqizil nurlar va b. bilan ishlov berish

**Yerga ishlov berish** - shudgor, baxorgi yumshatish, chizellash, boronalash, qator oralarini yumshatish, sug'orish jo'yaklarni olish, qator oralarini qo'lda chopish.

**Ug'itlash tizimi** - poliz ekinlari turi, naviga qarab o'g'itlash me'yori, muddati va usuli.

**Almashlab ekish** - ekinlarni va toza shudgorni yillar va dalalar bo'yicha muayyan tartibda ilmiy asoslangan holda navbatlash tushuniladi.

**Ko'chat usuli** - ekindan barvaqt hosil olish maqsadida urug'larni himoyalangan yer inshootlarida, maxsus materiallardan foyladanib, o'simliklarni o'stirish.

**Pikirovka** - ko'chat o'stirilganida urug'ko'chatlarni ko'chirib o'tqazib, ularga kengroq oziqa maydoni ajratish.

**Vaqtinchalik himoyalangan yer** - kichik xajmli inshoot bo'lib, ustidan yorug'lik o'tkazadigan materiallar qoplanadi. Usti yer yuzasidan 40-50 sm balandlikda bo'lib, yerga ishlov berilganida plenka olib qo'yiladi yoki biroz ochib qo'yib ishlanadi.

**Tuproqni mulchalash** - tuproq yuzasini biror inert material bilan qoplash.

**Mikroiqlim** - himoyalangan yer inshootlarida muayyan tuproq, havo harorati va namligining sodir bo'lishi.

**Oziqali kubiklar** - himoyalangan yer inshootlarida ko'chat o'stirish uchun mo'ljallangan organik oziqali tuvakchalar.

**Ko'chatlarni chiniqtirish** - himoyalangan yer inshootlarida yetishtirilgan ko'chatlarni ochiq dalaga ekishdan oldin chiniqtirish (bir necha kun shamollatish yo'li bilan).

**Sug'orish usullari** - egatlab, yomg'irlatib, tomchilab, yerni shudgor qilishdan oldin bostirib sug'orish va yer sho'rini yuvish.

**Sug'orishni yangi usullari** - yomg'irlatib, tuprok ostidan, tomchilatib va aerosol (mayda dispers) usulida.

**Hosilni yig'ish**- vegetativ qismi iste'mol qilinadigan sabzavotlar hosilini yoppasiga, generativ a'zosi iste'mol qilinadiganlarini esa bir necha marta tanlab terish.



## **ASOSIY VA QO'SHIMCHA O'QUV ADABIYOTLAR**

### **Asosiy adabiyotlar**

- 1 Azimov B.J., Bo'riyev H.CH., Azimov K.B. - Sabzavot ekinlari biologiyasi. T., «O'zMEDIN» 2001.
- 2 Балашев Н.Н., Замен Г.О., Овощеводство, учебник для студентов сельскохозяйственных ВУЗов., *Издательство «Ўқитувчи» - Ташкент-1977.*
- 3 Balashov N.N. Kam tarqalgan sabzavot ekinlari, 1958 y.
- 4 Buriyev H.CH., Zuyev V.I., Qodirxo'jaev O.Q., Muxamedov M.M. Ochiq joyda sabzavot ekinlari yetishtirishning progressiv texnologiyasi. T., «O'zMEDIN», 2002.
- 5 Normurodov D.S., Xalmirzaev B.X., Sanaev S.T., Raximov A.R., Bozorov K.Sh., Asatov Sh.I., Himoyalangan yer sabzavotchiligidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. ISBN 978-9943 Samarqand-2021.
- 6 Ostonakulov T.E., Zuev V.I., Qodirxo'jaev O.Q. Sabzavotchilik. Toshkent. 2010.
- 7 Qodirxo'jaev O., Muxamedov M.M. // Sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi ( m.matn ). Toshkent- 2000.
- 8 Samatov G'A., Yodgorov J.Y., Siddiqov Z.T., Issiqxona xo'jaliklarini tashkil qilish va yuritish. O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. Toshkent-2007
- 9 Yunosov S., Abdiyev Z. Issiqxonalarda sabzavot ko'chatchiligi. Darslik. Toshkent-2020.
- 10 Zuev V.I., Qodirxo'jayev O., Adilov M.M., Akromov U.I. Sabzavotchilik va polizchilik. Toshkent-2010.

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 56 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 47 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 485 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy artib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi

- bo'lishi kerak. "O'zbekiston" NMIU, 2017 yil, 103 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun xujjatlari to'plamlari, 2017 yil, 6-son, 70-modda.
  6. O'zbekiston Respublikasi Prezidsitining qarori "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik soxasini isloh qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida" qarori. PF-3709-Farmoni. //Xalq so'zi - 2006 yil 11 yanvar.
  7. Zuev V.I., Abdullaev A.G. Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi. T., «O'zbekiston», 1997.
  8. Ostonakulov T.E. Sabzavot ekinlari biologiyasi va o'stirish texnologiyasi. T.- 1997.
  9. Balashov N.N. Kam tarqalgan sabzavot ekinlari.
  10. O'zbekiston Respublikasi xududida ekish uchun tavsiya etilgai qishloq xo'jalik ekinlari Davlat Reestri. T., 2006.
  11. Sabzavot-poliz ekinlari, meva va uzumchilikni rivojlantirish va kompleks qayta ishlash Kengashi taqdim etgan 2004-2010 yillarda tarmoqli takomillashtirish dasturi. Hay'at qarori. T., 2004.
  12. Kim V.V. "O'zbekistonning bo'z tuproqlarida yetishtirish uchun sabzavot soyasining maqbul ekish muddati va sxemasini tanlash" mavzusidagi 06.01.06-Sabzavotchilik. Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent-2018.
  13. Круг Г. Овощеводство. М., «Колос», 2000.
  14. Тараканов Г.И. Овощеводство. М., «Колос», 1993.
  15. Mavlyanova R., Rustamov A., Hakimov R., Hakimov A., Turdiyeva M., Padulosi S. O'zbekiston qovunlari. Atlas. - Toshkent. O'simliklar genetik resurslari xalqaro instituti, 2005.
  16. Бўриев Ҳ.Ч., Зуев В.И., Адилов М.М. Малораспространенные тыквенные культуры: исполбзование, биология и особенности возделывания. Т., 2003.
  17. Hakimov R.A., Abbosov A.M., Azimov B.J. //Fermer va dexqon xo'jaliklari uchun sabzavot, poliz ekinlarining yuqori hosilli navlari va ularni parvarishlash texnologiyasi bo'yicha

tavsiyanoma. Toshkent - 2000.

18. Hakimov R.A., Abbosov A.M. //Sabzavot va poliz ekinlarini tavsiya etiladigan navlari va yetishtirish texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. Toshkent - 2006.
19. Овощные культурь. Полный сортовой каталог России. Москва. 2001. 493 с.
20. Сорта и гибридби оwoще-бахчевых и цветочнбих культур селекции ВНИИССОК. Москва. 2010. 120 с.
21. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarining maxalliy navlari katalogi. Toshkent 2011. 55 b.

## MUNDARIJA

<b>So‘zboshi</b> .....	4
Fanga kirish. Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining oziq-ovqatdagi ahamiyati.....	8
Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining botanik oilasi, kelib chiqishi va tarqalish hududlari.....	12
Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining iste’mol organlariga ko‘ra tasniflanishi.....	18
Kam tarqalgan sabzavot ekinlarining tashqi muhit omillariga munosabatlari.....	22
Kam tarqalgan karam turlarining biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.....	26
O‘zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan va rayonlashtirilgan kam tarqalgan karam navlarining tavsifi.....	30
Kam tarqalgan ko‘kat sabzavotlarining turlari, biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.....	37
Kam tarqalgan patisson va sabzavot qavoqchalari biologiyasi hamda yetishtirish texnologiyasi.....	40
Kam tarqalgan piyozli sabzavotlar biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.....	43
Kam tarqalgan dukkakli sabzavotlardan sabzavot soyasining “Ilhom”, “Universal”, va “Sultan” navlarini biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.....	45
O‘zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan kam tarqalgan dukkakli sabzavotlarining turlari va navlarining tavsifi.....	53
Kam tarqalgan ko‘kat sabzavotlarini to‘qson bosti	57

muddatlarida	yetishtirish	
texnologiyasi.....		
Kam tarqalgan ildiztuganakli sabzavotlar biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi.....		60
Noan'anaviy universal o'simliklardan topinambur o'simligining biologiyasi, qimmatli xo'jalik belgilari, yetishtirish texnologiyasi va navlari.....		64
Artishok, bamiya va shirin makkajo'xorining biologik xususiyatlari, tarqalish areali va iqtisodiyotda tutgan o'rni.....		69
O'zbekiston Respublikasi xududida ekishga tavsiya etilgan artishok, bamiya va shirin makkajo'xori navlarining tavsifi.....		72
<b>AMALIY MASHG'ULOTLAR.....</b>		74
<b>MUSTAQIL TA'LIM SHAKLLARI</b>		109
<b>Glossariy.....</b>		111
<b>Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....</b>		114
<b>Ilovalar.....</b>		118

## **Ilovalar**

**FAYZIYEV K.I.**

**KAM TARQALGAN SABZAVOT EGINLARINI YETISHTIRISH  
TEKNOLOGIYASI**

**O'quv qo'llanma**

**Toshkent - "INNOVATSIYA ZIYO" - 2024**

Muharrir: Xolsaidov F.B.

Bosishga 27.09.2024.da ruxsat etildi.

Bichimi 60x90. "Cambria" garniturasini.

Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i 9. Nashr bosma tabog'i 8.5.

Adadi 100 nusxa.

"METODIST NASHRIYOTI" MCHJ matbaa bo'limida chop etildi.

Manzil: Toshkent shahri, Shota Rustaveli 2-vagon tor ko'chasi, 1-uy.



**+99893 552-11-21**

***Nashriyot roziligisiz chop etish ta'qiqlanadi***

ISBN 978-9910-680-05-2

