

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ
VA SUV XO‘JALIGI VAZIRLIGI**



Sabzavot ekinlarini yetishtirish texnologiyasi

(Ish daftari)

TOSHKENT – 2007

Mazkur ish daftari Agronomiya: Meva-sabzavotchilik va uzumchilik
yoʻnalishidagi bakalavr talabalariga amaliy mashgʻulotlar uchun moʻljallangan

Tuzuvchi:

A.SHOKIROV Qishloq xoʻjaligi fanlar nomzodi, assistent

Taqrizchilar:

A.ATAXODJAYEV Qishloq xoʻjaligi fanlari nomzodi, dotsent

B.GʻULOMOV Qishloq xoʻjaligi fanlari nomzodi, dotsent

Nashr etish uchun Toshkent Davlat agrar universiteti Agronomiya fakulteti kengashi № bayoni “___”_____2007 yil; Mevachilik, sabzavotchilik va uzumchilik kafedrası №11 bayoni 12-mart 2007 yil bilan maʼqullangan va tavsiya etilgan.

K I R I SH

Mazkur ish daftari Agronomiya fakulteti Meva-sabzavotchilik va uzumchilik ekinlari yo'nalishining IV-bosqich talabalariga "Sabzavot ekinlari yetishtirish texnologiyasi" fanini o'zlashtirishda yordam ko'rsatish uchun mo'ljallangan. "Sabzavot ekinlari yetishtirish texnologiyasi" ish daftari fanning birinchi amaliy tajribaviy mashg'ulotida tarqatiladi va fan o'zlashtirilgandan so'ng talabalarda qoldiriladi.

Ish daftaridagi mavzular hajmi va izchilligi "Sabzavot ekinlari yetishtirish texnologiyasi" fani uchun belgilangan namunaviy va ish dasturlariga hamda kalendar rejalariga muvofiq keladi. Tajribaviy mashg'ulotlarni bajarish talabalarining sabzavot ekinlari yetishtirish bo'yicha bosqich loyihasi rejasini tuzish, tayyorgarlik ko'rish, ishlab chiqarish amaliyotini o'tish va kelajakdagi amaliy faoliyatlarini bajarishda asos bo'la oladi.

Ushbu ish daftarining har qaysi topshirig'ida *ishdan maqsad, qisqacha ma'lumot, ishni bajarish tartibida* to'ldirish uchun shakllar, bajariladigan hisoblashlar, chizmalar hamda ishni bajarish uchun kerak bo'ladigan material va jihozlardan iborat.

Mashg'ulotlarni va mustaqil ishlarni bajarish uchun tayyorgarlik ko'rishda talabalar darsliklar, o'quv qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, ma'lumotnomalar va me'yoriy hujjatlardan foydalanadilar.

A D A B I Y O T L A R

1. N.N.Balashev, G.O.Zeman. Sabzavotchilik. T., "O'qituvchi", 1977.
2. Sabzavotchilik laboratoriya ishlari va amaliy mashg'ulotlari (V.I.Zuyevning umumiy tahriri ostida). T., "O'qituvchi", 1980.
3. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik bo'yicha spravochnik (A.I.Nuritdinov va boshqalarning umumiy tahriri ostida). T., "Mehnat", 1986.
4. Sabzavot ekinlarni yetishtirish bo'yicha texnologik karta. T., SAO VASXNIL, 1987.
5. V.I.Zuyev, A.G'Abdullayev. Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi. T., "O'zbekiston", 1997.
6. B.J.Azimov, H.Ch.Bo'riev, B.B.Azimov. Sabzavot ekinlari biologiyasi. T., "O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi", 2001.
7. H.Ch.Bo'riev, V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, M.M.Muhamedov. Ochiq yerda sabzavot ekinlarini yetishtirishning progressiv texnologiyasi. T., "O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi", 2002.
8. B.J.Azimov, B.B.Azimov. O'zbekiston viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida gidromodul rayonlari asosida sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarini sug'orish tartiboti. T., "O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi", 2004.
9. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestri. T., 2006.

1-TOPSHIRIQ. *Sabzavotkor xo‘jaliklar uchun almashlab ekish sxemasini tuzish.*

ISHDAN MAQSAD. Talabalarni sabzavotchilik xo‘jaliklaridagi almashlab ekish sxemalari, ularni o‘zlashtirish, o‘tmishdosh ekinlarni ahamiyati, sug‘oriladigan yerlarda takroriy, zichlashtiruvchi, oraliq va siderat ekinlardan foydalanish bilan tanishtirish.

QISQACHA MA’LUMOT. Sabzavot, poliz, kartoshka va boshqa ekinlarning yillar va dalalar bo‘yicha navbatlashuvi **almashlab ekish** deyiladi.

Har bir ekin bitta yoki bir necha dalani, shuningdek, dalaning ma’lum qismini egallashi mumkin. Almashlab ekish sxemasidagi bir necha ekinlar alohida o‘stiriladigan dalalarni **yig‘ma dalalar** deyiladi. Sabzavot almashlab ekishlarda aksari yig‘ma dalaga avlodi jihatidan bir-biriga yaqin (masalan, pomidor, qalampir, baqlajon) yoki parvarish qilinishi jihatidan yaqin turadigan ekinlar (masalan, ildizmevalar va piyoz) kiritiladi.

Almashlab ekish sxemasida belgilangan tartibda har qaysi daladan o‘tadigan ekin va toza shudgor davrini **rotatsiya** deb ataladi. Almashlab ekish rotatsiyasi davrida barcha dalalar va yillar bo‘yicha ekiladigan ekinlar rejasini **rotatsion jadval** deb yuritiladi.

Sabzavotlar to‘g‘ri almashlab ekish tuzib chiqilganda quyidagi asosiy shartlarga amal qilinadi:

- ◆ *mo‘l hosil olinishini ta’minlash;*
- ◆ *ekinlarni o‘stirishda qulay sharoit yaratish uchun tuproq unumdorligini doimo oshirib borish;*
- ◆ *dalalarni begona o‘tlardan tozalash, shuningdek, zararkunandalar va kasallik qo‘zg‘atuvchilarni kamaytirish;*
- ◆ *ertagi va kechki ekinlarni ratsional ravishda navbatlab ekish;*
- ◆ *mehnatni tashkil etish va texnikadan unumli foydalanish uchun eng qulay sharoitlar yaratish.*

Yangi almashlab ekishni joriy etishda almashlab ekishga kirishiladi, ikkinchisida esa uni o‘zlashtiriladi. Almashlab ekishga kirishilganda almashlab ekish loyihasi ishlab chiqiladi, tasdiqlanadi va xo‘jalikning hududiga o‘tkaziladi. O‘zlashtirish almashlab ekishga o‘tish loyihasini amalga oshirishdir. Ekinlarni almashlab ekish dalalari bo‘yicha joylashtirish qabul qilingan sxemaga mos kelganda, dalalarning chegaralari, ularning soni va asosiy ekinlarning maydoni loyihaga muvofiq bo‘lgandagina almashlab ekish o‘zlashtirilgan hisoblanadi.

Almashlab ekishda ekinlarni yillar va dalalar bo‘yicha shunday joylashtirish kerakki, muayyan vaqtdan so‘ng shu dalaga qayta ekilganda, ularga nisbatan yaxshi sharoit bo‘lishi kerak. Jumladan, tuproq unumdorligi yuqori bo‘lishi, zararkunanda-kasalliklar, begona o‘tlar bilan kam zararlanishi lozim.

Sabzavot ekinlarini bir maydonda muttasil ekish shu ekinga xos kasallik va zararkunandalarning kuchayib ketishiga, tuproq unumdorligini pasayishiga olib

keladi. Zararli tuproq mikroorganizmlarining to'planishi va o'simliklarning ildizlari ajratadigan moddalar tuproqni charchatadi. Bir xil ekinni muttasil ekish oqibatida hosil keskin pasayadi. Shu boisdan ekinlarni navbatlab ekish hosildorlikni oshirishning muhim shartidir.

Almashlab ekishda sabzavot ekinlarini navbatlash ko'p jihatdan ulardan oldin ekiladigan o'tmishdosh ekinlarga bog'liqdir. O'tmishdosh ekinlar sabzavot ekinlarining xususiyatlariga, kasalliklar, zararkunandalar, begona o'tlar, qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlar tizimiga qarab aniqlanadi. Almashlab ekish sxemasidagi har bir sabzavot ekini o'zining eng maqbul o'tmishdoshiga ega bo'lishi kerak. Masalan, O'rta Osiyo sharoitida karam, dukkakli sabzavotlar, bodring, piyoz, ildizmevalilar, shuningdek, poliz ekinlari kartoshka uchun eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Kechki kartoshka uchun o'tlar ham yaxshi o'tmishdosh bo'lishi mumkin. Ba'zi sabzavot ekinlarini ilgari yerga takror ekish ma'qul ko'rilmaydi, ular ko'pi bilan 3-4 yil oralatib ekilishi kerak.

Ekinlarni navbatlashtirishda ularni ekish muddatlariga ham bog'lab olib borish kerak. Almashlab ekish sxemasidagi sabzavot ekinlarini navbatlashda organik va mineral o'g'itlardan to'liq foydalanish imkoniyatlari ko'zda tutilishi lozim.

O'rta Osiyoda sovuq tushmaydigan davrlar uzoq bo'ladi, ekinlar sun'iy ravishda sug'oriladi. Bu esa faqat muayyan maydonning o'zida bir yilda 2-3 marta hosil olish imkonini beradi. Ertagi va takroriy ekinlarni to'g'ri navbatlab, ilg'or xo'jaliklar ertagi ekinlardan ham, takroriy ekinlardan ham yuqori hosil oladilar. Ertagi va takroriy ekinlar quyidagicha navbatlab ekiladi ("Sabzavot-chilikdan amaliy mashg'ulotlar" T., "O'qituvchi", 1983, 127 bet).

<i>Ertagi ekin</i>	<i>Takroriy ekinlar</i>
<i>Kartoshka</i>	Karam, ildizmevalilar, bodring, avgustda ekiladigan piyoz
<i>Karam, ko'kat ekinlar</i>	Kartoshka, ildizmevalilar, bodring, avgustda ekiladigan piyoz, yozgi pomidor ekini
<i>Sabzi</i>	Karam, sholg'om, turp
<i>Osh lavlagi</i>	Sabzi, sholg'om, turp
<i>Bodring, urug'lik uchun ekiladigan ikki yillik ekinlar, kuzda ekiladigan piyoz</i>	Sholg'om, turp, avgustda ekiladigan piyoz

So'nggi yillarda ekin maydonlarining mahsuldorligini oshirishga imkon beradigan oraliq ekinlar kiritilmoqda. Bunda kuz-qish davrida bo'sh yotadigan dalalarda o'stiriladigan ekinlar (kuzgi javdar, kuzgi arpa, raygras, kuzgi vika, no'xat, shabdar, raps, xantal) oraliq ekin sifatida ekiladi. Ularni sof holda yoki g'alladoshlarni-dukkakdoshlarni bilan va krestguldoshlarni-dukkakdoshlarni bilan aralashtirib ekish mumkin.

Qish-bahor davrida oraliq ekinlar ekish sabzavot xo‘jaliklarning oziq resurslarini ko‘paytirishga yordam beradi. Xususan, dukkakdoshlardan aprel-mayda, ya‘ni kechki kartoshka, karam va boshqa sabzavotlarni ekish oldidan haydab yuborib ko‘kat o‘g‘it (siderat)lar sifatida foydalanish mumkin.

Keyingi vaqtda O‘zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi tomonidan, beda uch yil o‘stiriladigan sakkiz dalali ixtisoslashtirilgan (sabzavot, poliz va kartoshka) xo‘jaliklarga almashlab ekishning quyidagi sxemasi tavsiya etilgan.

Dalalarning raqami	Sabzavot almashlab ekish		Kartoshka almashlab ekish		Poliz almashlab ekish	
	Asosiy ekinlarning almashinishi	Takroriy ekin	Asosiy ekinlarning almashinishi	Takroriy ekin	Asosiy ekinlarning almashinishi	Takroriy ekin
1.	1-yilgi beda	----	1-yilgi beda	----	1-yilgi beda	----
2.	2-yilgi beda	----	2-yilgi beda	----	2-yilgi beda	----
3.	3-yilgi beda	----	3-yilgi beda	----	3-yilgi beda	----
4.	O‘rtagi sabzavotlar	----	Ertagi sabzavot	Kechki kartoshka	Poliz (qovun)	----
5.	Ertagi sabzavotlar	Kechki ildizmevalilar	Ertagi sabzavotlar	Kechki kartoshka	Poliz	Oraliq ekinlar
6.	Ertagi kartoshka	Kechki sabzavotlar	Poliz oraliq ekinlar	Oraliq ekinlar	Ertagi kartoshka	Kechki sabzavotlar
7.	Sabzavotlar (piyoz)	----	kartoshka	Kechki sabzavot	Ertagi sabzavotlar	Kechki kartoshka
8.	Ertagi sabzavotlar	Kechki kartoshka	Ertagi sabzavotlar	Kechki kartoshka	Poliz	Oraliq ekinlar

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar darslik va ma‘lumotnomalar, almashlab ekishning taxminiy rejalariga oid ko‘rgazmali qurollardan foydalanib, almashlab ekishni o‘zlashtirish va almashlab ekish rejasini hamda rotatsiya jadvalini tuzib chiqishlari lozim.

Topshiriqni bajarishda o‘zaro maslahatlashib ish olib borishlari uchun talabalar almashlab ekishni o‘zlashtirishga o‘ta boshlashdan oldin o‘tgan yilgi ekinlarni joylashtirish rejasini oladilar va almashlab ekishning asosiy (sabzavot, kartoshka va poliz almashlab ekish) yo‘nalishini o‘zlashtiradilar.

So‘ngra har bir talaba sabzavot, kartoshka va poliz almashlab ekish rotatsiyasini (1-shakl) tuzib, unda yig‘ma dalalarni, ertagi va kechki ekinlarni nomlarini qayd etadi.

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. Xo‘jaliklarda almashlab ekish sxemasidagi dalalarning joylanish plani-2-3 dona; 2. Kartoshka, sabzavot va poliz ekinlari almashlab ekishning taxminiy sxemalariga oid plakatlari-6 dona; 3. Dastlabki va takroriy ekinlarni ketma-ket ekish plakatlari-2-4 dona; 4. Almashlab ekishni o‘zlashtira boshlashdan oldingi yildagi ekinlarni joylashtirishni planlari-10-12 dona.

SAKKIZ DALALI SABZAVOT ALMASHLAB EKISH ROTATSIYASI

Dalalarning raqami	R O T A T S I Y A Y I L L A R I							
	BIRINCHI	IKKINCHI	UCHINCHI	TO'RTINCHI	BESHINCHI	OLTINCHI	YETTINCHI	SAKKIZINCHI
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

SAKKIZ DALALI KARTOSHKALAMASHLAB EKISH ROTATSIYASI

Dalalarning raqami	ROTATSIYA YILLARI							
	BIRINCHI	IKKINCHI	UCHINCHI	TO'RTINCHI	BESHINCHI	OLTINCHI	YETTINCHI	SAKKIZINCHI
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

SAKKIZ DALALI POLIZ ALMASHLAB EKISH ROTATSIYASI

Dalalning raqami	R O T A T S I Y A Y I L L A R I							
	BIRINCHI	IKKINCHI	UCHINCHI	TO'RTINCHI	BESHINCHI	OLTINCHI	YETTINCHI	SAKKIZINCHI
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

2-TOPSHIRIQ. Sabzavot o‘simliklarini ekish zichligi va hosildorligini hisoblash shartlari.

ISHDAN MAQSAD. Talabalarni ochiq yer sabzavot ekinlarini ekish usullari, o‘simliklarni oziqlanish maydoni va ekish zichligini hisob-kitob qilish shartlari bilan tanishtirish.

QISQACHA MA’LUMOT. *Oziqlanish maydoni* deyilganda, bir tup o‘simlikning egallaydigan joyi tushuniladi. U ekinning biologik xususiyatlariga, nav hamda o‘stirish sharoitiga bog‘liqdir.

Sabzavot o‘simliklarni joylashtirishning har xil sxemalari qo‘llaniladi. Bunda qator oralarini mexanizatsiya vositasida ishlash va hosilni yig‘ishtirish hisobga olinadi. Ochiq yerga sabzavot ekinlari **qatorlab**, **kvadratlab** va **kvadrat-uyalab**, shuningdek, **lenta** usulida hamda **qo‘sh qatorlab lentalar**, **qo‘sh qatorlab lenta-uyalab** usulida ekiladi (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar”, T., “O‘qituvchi”, 1983, 146 bet, 47-rasm).

Sabzavot ekinlarini bir tup o‘simlikni oziqlanish maydoni ularni hosildorligini aniqlaydigan eng muhim omillardan biridir. Tup qalinligiga qarab oziqlanish maydoni ham o‘zgaradi, ya’ni bir tup o‘simlik band qilgan joyi va shunga yarasha, o‘simlikning oziqlanish sharoiti, suv hamda yorug‘lik bilan ta’minlanishi o‘zgaradi. O‘simlik tuplari siyrak bo‘lsa, shunga ko‘ra, oziqlanish maydoni katta bo‘ladi, o‘simliklarning individual rivojlanishi uchun qulay sharoit tug‘iladi va ularning hosildorligi oshadi. Biroq, hosildorlik ma’lum darajagacha oshadi, chunki o‘simlik juda siyrak joylashtirilsa, u o‘ziga tegishli maydonning hammasidan to‘liq foydalana olmaydi.

Tup soni oshirilganda ayrim o‘simliklarning hosildorligi kamayadi, lekin gektardagi ko‘chat soni ko‘payib, buning evaziga har gektardan olinadigan hosil miqdori ortadi. Lekin o‘simliklar haddan tashqari qalin qilib ekilsa, ular siqilishib qolib, bir-birini ezadi va nobud qiladi. Natijada o‘simliklarning rivojlanishi kechikadi, hosil kamayib, sifati yomonlashadi, chunki bunda ko‘pgina meva va tugunaklar mayda bo‘lib, karam boshlari yetilmay qoladi, bu esa tovarbop mahsulot miqdorini kamayishiga sabab bo‘ladi.

Sabzavot ekinlarida ekish sxemasiga qarab ularning oziqlanish maydoni turli usullarda aniqlanadi. Agar ekinlar **qatorlab**, **kvadratlab** va **to‘g‘ri burchak** usulida ekilgan bo‘lsa, bir tup o‘simlikning oziqlanish maydoni (P) quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$P = R \times L$$

Kvadrat-uyalab hamda **to‘g‘ri burchak-uyalab** ekish usulida quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{R \times L}{G}$$

Lenta usulida ekishda bir tup o'simlikning oziqlanish maydoni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{R + M(r - 1)}{r} \times L$$

Qo'sh qatorlab lentalar ekilganda oziqlanish maydoni quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{R + M}{G} \times L$$

Qo'sh qatorlab lenta-uyalar ekilganda quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{R + M}{2G} \times L$$

Bularda:

P - bir tup o'simlikning oziqlanish maydoni, m²;

R - qatorlar yoki lentalar orasi, m;

L - qatordagi o'simliklar oralig'i, m;

M - lentadagi qatorlar orasi, m;

G - uyadagi o'simliklar soni, dona;

r - lentadagi qatorlar soni, dona.

Bir tup o'simlikning oziqlanish maydonini aniqlagach, har gektardagi **tup sonini** yoki **qalinligini** quyidagi formula yordamida topish mumkin:

$$N = 10000 \text{ m}^2 : P$$

Bunda:

N - bir gektardagi o'simliklar qalinligi, dona;

P - bir tup o'simlikni oziqlanish maydoni, m².

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar topshiriqqa oid metodik ko'rsatmalardan, ma'lumotnoma materiallari hamda o'qituvchidan olinadigan ma'lumotlardan foydalanib, bir tup o'simlikning oziqlanish maydoni, bir gektardagi o'simliklar qalinligi (soni), bir tup o'simlikni o'rtacha hosilini mustaqil ravishda o'zlashtiradilar va sabzavot ekinlarini ekish usullari tasvirini chizadilar. So'ngra o'simliklarning oziqlanish maydoni, qalinligi va hosildorligini aniqlash bo'yicha (2-shakl) masalalar yechishni o'rganadilar.

Bunda o'simliklarni oziqlanish maydoni yuqorida keltirilgan formulalar bo'yicha aniqlanadi:

- ◆ qatorlab ekilganda – qatorlar orasini qatordagi o'simliklar oralig'iga ko'paytiriladi;
- ◆ kvadrat-uyalar ekishda – bu ko'rsatkichlar va ko'paytmani uyadagi o'simliklar soniga taqsim qilinadi (bo'linadi);

- ♦ *lenta usulida ekishda – lentalar orasidagi va lentadagi qatorlar orasidagi masofalar jamlanadi, so'ngra qatordagi o'simliklar orasidagi masofaga ko'paytiriladi. Shundan keyin ko'paytmanni ekin qatorlari soniga, lentasimon uyadagi o'simliklar soniga taqsim qilinadi (bo'linadi).*

Hisoblab chiqarilgan oziqlanish maydonini *8-ustunga* qayd qilinadi. O'simliklarning qalinligi yoki bir gektardagi o'simliklar soni esa yuqorida keltirilgan formula yordamida aniqlanadi va *9-ustunga* qayd qilinadi.

Gektardagi o'simliklar qalinligi aniqlangandan so'ng ma'lumotnoma materiallari hamda o'qituvchidan olingan ma'lumotlardan foydalanib o'simliklarni (ertapishar, o'rtapishar va kechpishar navlarini hisobga olinadi) taxminan (ertagi karam – 1-1,5 kg, kechki karam – 2-3 kg, baqlajon – 1,5-2 kg, pomidor – 1-2 kg, kartoshka – 0,5-1 kg, bodring – 1-1,5 kg, tarvuz – 8-15 kg, qovun – 5-10 kg, qovoq – 10-15 kg, qovoqcha – 2-3 kg, patisson – 1-2 kg, piyoz – 0,05-0,15 kg, sabzi – 0,07-0,15 kg, turp – 0,1-0,2 kg, sholg'om – 0,07-0,1 kg, osh lavlagi – 0,05-0,15 kg) hosildorligi aniqlanadi va *10-ustunga* yozib qo'yiladi.

Sabzavot o'simliklarni bir gektardan olingan hosilini aniqlash uchun gektardagi o'simliklar sonini (9-ustundagi ma'lumotlarni) bir o'simlikni o'rtacha hosildorligiga (10-ustundagi ma'lumotlarga) ko'paytiriladi va olingan natijalarni *t/ga* aylantirib *11-ustunga* qayd qilinadi.

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. Ekish usullari hamda o'simliklarni ekish sxemalari tasvirlangan plakatlar-2 ta; 2. Sabzavotchilikka oid ma'lumotnoma va o'quv qo'llanmalar-12 ta; 3. Hisoblash mashinalari-12 ta; 4. Chizg'ichlar-25 ta.

SABZAVOT EKinLARI EKISH USULLARINI TASVIRLANG:

Qatorlab ekish

Kvadratlab ekish

Kvadrat-uyalab ekish

Uch qatorlab lentalab ekish

Qo'sh qatorlab lentalab ekish

Qo'sh qatorlab lenta-uyalab ekish

O'SIMLIKLARNING OZIQLANISH MAYDONI, QALINLIGI VA HOSILDORLIGINI ANIQLASH.

Ekish usuli	Ekin	Qatorlar yoki lentalar orasi, sm (R)	Lentadagi qatorlar orasi, sm (M)	Qatordagi o'simliklar oralig'i, sm (L)	Uyadagi o'simliklar soni, dona (G)	Lentadagi qatorlar soni, dona (r)	Bir tup o'simlikning oziqlanish maydoni, m ² (P)	Har bir gektardagi o'simliklar soni, dona (N)	Bitta o'simlikning o'rtacha hosildorligi, kg	Hosildorlik, t/ga
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Qatorlab va qator-uyalab ekish	Ertagi karam	70		30	1					
	Kechki karam	70		50	1					
	Baqlajon	70		40	1					
		70		60	2					
	Chuchuk qalampir	70		25	1					
	Achchiq qalampir	60		30	2					
	Ertagi kartoshka	70		25	1					
	Kechki kartoshka	70		35	1					
	Ertagi pomidor	70		30	1					
	Kechki pomidor	70		50	2					
Kvadrat- uyalab ekish	Ertagi kartoshka	60		60	2					
	Kechki kartoshka	70		70	2					
	Qalampir	60		60	2					
	Baqlajon	70		70	2					

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
<i>Lentalab ekish</i>	Piyoz	40	15	8	1	3				
		50	20	9	1	2				
	Sabzi	40	15	7	1	3				
		50	20	8	1	2				
	Turp	50	20	15	1	2				
	Sholg'om	50	20	10	1	2				
	Osh lavlagi	50	20	12	1	2				
<i>Qo'sh qatorlab lentalab ekish</i>	Pomidor	140	70	30	1	2				
	Ertagi bodring	70	70	30	1	2				
	Kechki bodring	110	70	20	1	2				
	Qovoqcha	110	70	60	1	2				
	Patisson	110	70	70	1	2				
	Qovun	140	70	70	1	2				
	Tarvuz	210	70	70	1	2				
<i>Qo'sh qatorlab lenta-uyalab ekish</i>	Qovoq	360	90	90	1	2				
	Bodring	110	70	40	2	2				
	Qovun	210	70	70	2	2				
		360	70	90	2	2				
	Tarvuz	290	70	90	2	2				
	Qovoq	360	90	90	2	2				
		350	70	40	2	2				

3-TOPSHIRIQ. *Kartoshka o'simligi morfologik tuzilishi va navlari tavsifi.*

ISHDAN MAQSAD. Kartoshka o'simligini morfologik tuzilishini va respublikamizda tumanlashtirilgan navlari xususiyatlarini o'rganish.

MORFOLOGIK TA'RIFI. Kartoshka (*Solanum tuberosum*) tomatdoshlar (*Solanaceae*) oilasiga kiradi. U tabiatiga ko'ra tugunak hosil qiluvchi ko'p yillik o'simlik bo'lib, palagi har yili qurib qoladi. Ekin sifatida kartoshka bir yillik o'simlik bo'lib, har yili tugunaklari kovlab olinib, kelgusi yilgacha omborxonalarda saqlanadi.

Kartoshka 3-5 va undan ham ko'proq poya xosil qilib, tik yoki yotgan holda o'sadigan o'simlik, poyalari ham o'z navbatida shoxlaydi. Poyalar uch yoki to'rt qirrali, kamdan-kam holda yumaloq bo'ladi, pastki qismining ichi g'ovak bo'ladi. Kartoshka urug'idan ekilganda bir poyali o'simlik o'sib chiqadi. Poyaning qirralarida ko'pincha, o'simtalar – qanotchalar hosil bo'ladi. Poyasi to'g'ri va tizzasimon bukilgan, bo'yi naviga va yetishtirish sharoitiga qarab 30 sm dan 150 sm gacha bo'ladi. Poyasining yer osti qismidagi qo'ltiq kurtaklardan gorizontol poyalar – *stolonlar* (oq ildizlar) rivojlanadi. Uning uchida tugunaklar shakllanadi. Stolonlar uzunligiga ko'ra bir-biridan farq qiladi: ertagi navlarda kalta, kechki navlarda uzunroq bo'ladi.

Kartoshka qo'shimcha popuk ildiz sistemasi hosil qiladi. Ildizlari palagining yer ostki qismidagi bo'g'imlardan chiqadi va yerning haydalma qatlamida, ayrimlari esa 1,5-2 m chuqurgacha kirib boradi. Kartoshka urug'idan ko'paytirilganda asosiy ildiz va yon tomonga taralgan qo'shimcha ildizlar chiqaradi.

Barqi uzuq-uzuq, toq patsimon, qirqilgan 3-7 juft barg bandi bilan qo'shilib ketgan o'zak, o'zakchalarda joylashgan qarama-qarshi yon bo'laklardan iborat. Bargining uchki toq bo'lagi shakli va yirikligiga ko'ra yon bo'laklardan farqlanadi. Bargining bo'laklari ana shu toq bo'lakdan boshlab sanaladi. Uchki toq bo'lakdan keyin joylashgan bo'laklar 1-chi juft bo'laklar, keyingilari 2-, 3- va hokazo juft bo'laklar hisoblanadi ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 37 bet 12-rasm). Ba'zi navlarda uchki bo'lak bilan birinchi juft bo'laklar qo'shilib o'sadi. O'zakda bo'laklar plastinkasining birikmaganligini, bo'laklarning yarim ochiq kitobcha ko'rinishida birikishini, bo'laklarning to'lqinsimon cheti bilan pastga egilganligini ko'rish mumkin ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 38 bet, 13-rasm).

Kartoshkaning guli beshta o'tkir uchli kosachadan, besh pallali tojibarg, beshta changchi va bitta urug'chidan tuzilgan. Tojibargining rangi gulining eng muhim belgisi hisoblanadi. Turli navlarida gullash energiyasi har xil bo'ladi. Ba'zi navlarining g'unchasi to'kilib ketadi, boshqalari ko'p gullaydi, ammo hosil tugmaydi. Ba'zi navlaridagina hosil yaxshi tugiladi.

Mevasi ko'p urug'li, 2-3 uyali, sarg'ish-yashil rangli, rezavor-meva. **Urug'i** mayda, yassi, sariq-pushti rangda bo'lib, 1000 donasining vazni 0,5-0,6 g bo'ladi. 7-10 yilgacha unuvchanligini saqlaydi.

Tugunagi poya tuzilishida bo'lib, yer osti poyasining (oq ildiz) yo'g'onlashgan uchidir. Oq ildizning tugunakka birikkan qismi – *kindik*, qarama-qarshi tomoni *uchi* deyiladi. Endigina shakllangan tugunaklarda, tarkibida xlorofill bo'lmagan mayda tangachasimon barglar hosil bo'ladi. Ularni qo'ltig'ida ko'zcha hosil qiluvchi kurtak bo'lib, o'sib novda chiqaradi. Tugunakning yuqori qismidagi ko'zcha eng oldin ko'karadi, buning sababi shuki, tugunakning uchki qismida ko'p miqdorda eruvchi oziq moddalar, ferment hamda auksinlar to'planagan bo'ladi. Tugunaklar shaklan yumaloq, cho'zinchoq va oval bo'ladi. Bu uch asosiy shakl kartoshka naviga, iqlim sharoitiga, tuproqning zichligi va namligiga bog'liq. Tugunaklarning eti – oq, sariq, qizil va zangori; po'sti – sariq, pushti, qizil, och zangori yoki ko'k rangli bo'ladi. Tugunaklarning po'sti kartoshka naviga qarab silliq, g'adir-budur yoki to'rsimon bo'ladi.

Tugunak *anatomik* tuzilishi jihatidan poyaga o'xshaydi. U tashqi tomonidan yupqa po'st – *epidermis* bilan qoplangan bo'lib, pishib yetilganda u ko'chadi va to'kilib ketadi. Tugunaklar yuzasida to'q rangda mayda dog'chalar ko'rinishida tarqalgan *yasmiqcha* yordamida nafas oladi. Namlik ortiqcha yoki tuproq zich bo'lganda yasmiqcha oq bo'rtmalar – o'simtalar ko'rinishida bo'ladi.

Epidermis ostida po'st bo'ladi. U ikki qatlamdan: tashqi g'ovak (probka) va oqsil moddalari, kraxmal donachalari bilan to'lgan yirik g'ovak parenxima hujayralaridan iborat ichki qatlamdan tuzilgan. Po'st ostida naylar bog'lami halqasi ko'zchaga yaqinlashib, *kurtak ko'zchasi* yoki *shoxcha* izi deb atalgan bo'rtma hosil qiladi. U ko'zchaning ko'karishida va novda shakllanishida muhim ahamiyatga ega (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar”, T., “O'qituvchi”, 1983, 39 bet, 14-rasm).

NAV BELGILARI. Respublikamizda yetishtiriladigan kartoshka navlari *Solanum tuberosum* turiga yoki shu turni boshqa turlar bilan chatishtirishdan olingan turlarga kiradi. Ular qator morfologik va xo'jalik-biologik belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

- **Tupi:** *shakli* (g'uj, yoyiq, yarim yoyiq), *bo'yi* (baland – 60 sm dan ortiq, o'rtacha – 45-60 sm, past – 45 sm dan past), *serbargligi* (serbarg – poyasi barglari ostida qolgan, kam bargli – poyasi ko'rinish turadi), *poyalari soni* (kam va ko'p poyali);
- **Palagi:** *yo'nalishi* (to'g'ri, bukilgan, egri, qavariq), *shoxlanganligi* (kuchli, o'rtacha, kam shoxlangan), *shoxlanish tipi* (pastki – kechpishar navlarda, yuqorigi – o'rta va ertapishar navlarda), *pigmentlanishi* (pigmenti bor, yo'q – poyasi yashil), *qirraliligi* (uch, to'tr qirrali, yumaloq), *qanotchalar* (to'g'ri, to'lqinsimon, bo'yalgan, bo'yalmagan, enli, ensiz), *yo'g'onligi* (yo'g'on, ingichka);
- **Bargi:** *rangi va yaltirashi* (to'q va och yashil, yaltiroq, xira), *poyaga nisbatan joylashishi* (o'tkir burchak ostida, to'g'ri burchak ostida), *uchki bo'laging shakli* (keng, oraliq, ensiz, tuxumsimon, ovalsimon, teskari tuxumsimon), *uchki bo'lagi asosining shakli* (yuraksimon, oraliq, ponasimon), *yotib qolishi* (bor, yo'q), *yon bo'laklarining kattaligi va shakli* (yirik va mayda bo'lakli), *bo'laklar plastinkasining*

ta'rif (yumaloq, ensiz, oraliq, yassi, o'rtadagi tomirga to'plangan, vintsimon egilgan, chetlari pastga yoki yuqoriga qayrilgan), *tomirlanishi* (kuchli va kuchsiz);

- **To'pguli:** *shakli* (yig'iq, yoyilgan), *uzunligi* (uzun, kalta), *tojibargning rangi* (ko'k, ko'k-binafsha, qizil-binafsha, sarg'ish yoki yashil jilvali oq);
- **Tuqunagi:** *rangi* (oq, och pushti, pushti qizil, qizil-binafsha), *shakli* (yumaloq, ovalsimon, yumaloq-ovalsimon, cho'ziq-ovalsimon, turpsimon, bochkasimon, tuxumsimon), *ko'zchalari* (chuqur, yuza, qosh usti bo'rtma hosil qiluvchi, deyarli chuqurcha hosil qilmaydigan), *qoshchasining shakli* (juda egilgan, sezilarli, deyarli to'g'ri, kam sezilarli), *po'stining yuzasi* (silliqlik, g'adir-budur yoki to'rsimon); *po'st etini rangi* (oq, sariq, pushti, qizil, och zangori yoki ko'k rangli);
- **Tuqunagining o'simtalari:** *rangi* (yashil, qo'ng'irsimon ko'k, ko'k-binafsha, qizil-binafsha), *asosining shakli* (sharsimon, yarim sharsimon), *tuklanganligi* (ko'p, o'rtacha, kam tuklangan, tuklanmagan);
- **O'suv davri:** *ertapishar* (60-65 kun), *o'rtapishar* (70-80 kun), *o'rtapishar* (90-100 kun), *kechpishar* (130-150 kun);
- **Kasallikka chidamliligi:** *chidamli, kam chidamli, chidamsiz;*
- **Tuqunagining tovarbopliqi:** *yuqori, o'rtacha, past, yaxshi, o'rtacha saqlanadigan va yomon saqlanadigan;*
- **Ta'm sifatleri:** *yuqori, yaxshi, o'rtacha, past;*
- **Tugunaklari xo'jalikda ishlatilishiga ko'ra:** *xo'raki, texnik, yarim fabrikat.*

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar topshiriqni bajarishda kolleksiya ko'chatzorida o'sayotgan yoki olib kelingan yangi o'simliklar, tugunaklardan yoxud ularning mulyaji, gerbariysi, rasmdan foydalanib, kartoshkaning eng muhim morfologik belgilarini tasvirlaydilar. Shundan so'ng, Respublikamizda tumanlashtirilgan navlarga ta'rif beradilar (3-shakl).

Kartoshka bargi tuzilishi sxemasining tasviri

(“Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar”, T., “O'qituvchi”, 1983, 37 bet, 12-rasm)

Kartoshka tugunagi tasviri

(“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar”, T., “O‘qituvchi”, 1983, 39 bet, 14-rasm)

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. Kartoshkaning tumanlashtirilgan 5-6 ta navining gullash fazasidagi yangi uzib olingan o‘simliklari yoki kolleksiyasi, gerbariysi-6-8 ta; 2. Tumanlashtirilgan barcha kartoshka navlarining tugunagi-15-25 ta; 3. Tumanlashtirilgan kartoshka navlarining rasmi va mulyaji-2-3 ta; 4. Kartoshka navlarining aniqlagichi-10 ta; 5. Kartoshkaning tumanlashtirilgan navlari katalogi-10 ta; 6. Texnik tarozi-2-4 ta; 7. Shtangensirkul-10 ta; 8. O‘lchov chizg‘ichi-10 ta.

KARTOSHKA NAVLARINI TA'RIFI

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TUPI:			
	Shakli			
	Bo'yi (sm)			
	Bargliligi			
	Poyalari soni			
3.	PALAGI:			
	Yo'nalishi			
	Shoxlanganligi			
	Pigmentlanganligi			
	Qirraliligi			
	Yo'g'onligi (sm)			
4.	BARGI:			
	Rangi va yaltiroqlik holati			
	Uchki bo'lagining shakli			
	Uchki bo'lagi asosining shakli			
5.	TO'PGULI:			
	Tojbargining rangi			
	Shakli			
	Uzunligi (sm)			
6.	TUGUNAGI:			
	Rangi			
	Shakli			
	Ko'zchalari			
	Qoshchalarining shakli			
	Po'stining yuzasi			
	Etining rangi			
	O'rtacha vazni (g)			
7.	O'SUV DAVRI: (kun)			
8.	KASALLIKLARGA CHIDAMLILIGI:			
9.	TUGUNAGINING TOVARBOPLIGI:			
10.	TA'M SIFATLARI			
11.	TUGUNAKLARINI XO'JALIKDA ISHLATILISHI:			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

4-TOPSHIRIQ. *Kartoshkani aynish kasalliklari.*

ISHDAN MAQSAD. Talabalarni kartoshka o'simligida uchraydigan aynish kasalliklari bilan yaqindan tanishtirish.

QISQACHA MA'LUMOT. O'rta Osiyo sharoitida kartoshka tez aynaydi. **Aynish** deganda, noqulay iqlim sharoiti va yuqumli viruslar ta'sirida urug'lik sifatining yomonlashishini tushunish lozim. Bunda uning hosildorligi kamayadi, tugunaklarning oziq va tovar sifati yomonlashadi, ekinning zamburug' kasalliklariga chidamliligi kamayadi va kartoshka keyingi reproduksiyaga yaroqsiz bo'lib qoladi. Kasallangan ekinlardagi viruslar sog'lomlariga hasharotlar yoki jinsiy yo'l bilan o'tadi. Keyingi avlodiga viruslar ko'chat qilinadigan ekinlar orqali o'tib boradi.

Virus kasalliklari va ekologik sharoitlar ta'sirida aynish kartoshka o'simligi morfologiyasida turli xil kasalliklar ko'rinishida sezilarli o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. O'rta Osiyoda kartoshka aynishining quyidagi formalari eng ko'p tarqalgan.

Burishqan mozaika kulrang-yashil iz qoldiradi, barg yuzasi burishadi, cheti esa pastga egiladi. Kartoshkaning ayrim navlarida mayda, to'q rangdagi nekroz dog'lari kuzatiladi.

Yo'l-yo'l mozaika bargning orqa tomirida, ba'zan poyalarda jigarrang chiziq va dog' ko'rinishida bo'lib, uning cheti pastga qarab burilib qoladi. Kasallikka chalingan o'simliklarda poyalar soni kamayishiga, gullash kuchining susayishiga, hosildorlikning pasayishiga sabab bo'ladi. Kasallik ta'siridan tugunaklar maydalashib, yorilganlar miqdori oshadi. Qizil navli kartoshkalarining tugunaklari po'sti och rangga kiradi, ba'zan o'simliklar nekrozga uchraydi.

Gotika kasalligiga chalingan o'simliklar past bo'yli bo'ladi, tupidagi poyalar soni qisqaradi. Pastki shoxlari kuchli o'sa boshlaydi. Shox va barglari poyaga nisbatan o'tkir burchak hosil qilib o'sadi va go'yo unga yopishib turgandek ko'rinadi. Bu o'simliklarga o'ziga xos gotik shakl beradi. Gotika gullash kuchining susayishi va barg plastinkalarining qisqarishida kuzatiladi. Gotika bilan kasallangan o'simliklar tugunagi maydalashadi va uzun cho'ziq yoki urchuqsimon shaklga kiradi va hosildorligi keskin kamayadi. Bu kasallik asosan o'rtapishar va kechpishar navlarda ko'proq uchraydi.

Mayda barglilik bilan poyaning birmuncha ingichkalashishiga va barg plastinkasining maydalashishiga xos aynish formalari tarqalgan. Barglar, ayrim hollarda poyalar, kuchli darajada kasallanganda ular uchidan quriy boshlaydi. O'simlikning tashqi ko'rinishida bilinar-bilinmas o'zgarishga qaramay, mayda barglilikda hosildorlik keskin kamayadi. Bu kasallik faqat ertagi navlarda uchraydi.

Barglarning bujmayishi o'simlikning pastki barglari o'rta tomiri bo'ylab o'ralib, xuddi qoshiqcha yoki naychaga o'xshab qoladi. Odatda, bu pastki barg-

lardan boshlanadi. Barglarning kraxmal bilan to'lishi natijasida ular qattiq va mo'rt bo'lib qoladi.

Kudryash (*hurpak*) kasallikning beligisi shuki, bunda poyalar ko'payib ketadi (10-15 va undan ortiq), o'simliklar past bo'yli bo'lib o'sadi, poyalari ingichkalashib, bargning shakli o'zgaradi. Yuqori toq yonbargchalar o'sib ketadi, yon barglarning soni esa kamayadi. O'simlik gullamaydi va mayda tugunaklar hosil qiladi.

Alvasti supurqi kasalligida kartoshka o'simligi bir necha o'nlab mayda bargli kalta va ingichka poyalar chiqaradi. Tugunaklari ko'p, lekin juda mayda bo'lganligi uchun hosili ham deyarli yo'q darajada, O'rta Osiyoda asosan, boshqa yerlardan keltirib ekilgan kartoshkada ko'p uchraydi.

Tugunaklar hajmi o'zgarishi, kartoshkaning aynishi ta'sirida ular birmuncha mayda bo'lib, uzunchoq (noksimon, pillasimon, urchuqsimon, shoxsimon va hokazo) shaklni oladi. Ko'pincha uzunchoq shaklli bo'lib, aniq ifodalangan bo'lsa, tugunaklarda ko'zchalarning ko'payib ketishi kuzatiladi. Ko'zchalar aniq ko'rinib, ba'zan bo'rtib chiqadi. Tugunak shaklining uzunchoq, ko'zchalarning ko'p bo'lishi odatda gotika yoki aynishning boshqa belgilari bilan ifodalanadi. Ammo, tugunakning uzunchoq bo'lishi boshqa sog' o'simliklarda ham uchraydi.

Tugunaklar shakli o'zgarishining yana bir formasi ularning beso'naqay, qing'ir-qiyshiqligidir. Bunday tugunaklarni mexanizatsiya yordamida ekish, sara-lash, po'stini artish ishlarini qiyinlashtiradi hamda aksariyat qismi po'choqqa chiqib ketadi. O'simtalar odatda yupqa, oson shilinadigan po'st bilan qoplangan. Shuning uchun beso'naqay (qing'ir-qiyshiq) tugunaklar tez so'liydi, salga chirib ketadi va tekis tugunaklarga nisbatan yomon saqlanadi.

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar kartoshkada uchraydigan aynish kasalliklariga oid ma'lumotlarni to'liq o'zlashtirganlaridan so'ng ushbu kasallik-larning tasvirlarini chizadilar.

KARTOSHKADA UCHRAYDIGAN KASALLIKLARINING TASVIRI

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. Kartoshkani aynish kasalliklari tasvirlangan plakatlar-2 ta; 2. Kasallangan kartoshkani jonli o'simliklari va tugunaklari-5-8 ta; 3. Kasalliklarni o'rganish uchun ma'lumotnoma va o'quv qo'llanmalar-15 ta; 4. Chizg'ichlar, lupalar-15 ta.

5-TOPSHIRIQ. *Bodring va sabzavot qovoqchalari morfologik tuzilishi va navlari tavsifi.*

ISHDAN MAQSAD. Talabalarni Respublikamizda tumanlashtirilgan bodring va sabzavot qovoqchalarining navlarini morfologik tuzilishlari va bir navni ikkinchi navdan farqini o'rgatishdir.

MORFOLOGIK TA'RIFI. Bodring (*Cucumis sativus*) – qovoqdoshlar (*Cucurbitaceae*) oilasiga mansub bir yillik o'tsimon o'simlik. Uning poyalari 4-5 dona barg hosil qilgan fazasida yerga yotib oladi va yer sathi bo'ylab palak otib ketadi yoki atrofidagi buyumlarga chirmashib yuqoriga qarab o'sadi.

Asosiy poyasi bodringning naviga va o'sayotgan joyining sharoitiga qarab 50-80 sm dan 2 m gacha yetadi va undan ham oshib ketadi. Asosiy poyadagi barg qo'ltiqlaridan chiqadigan yon shoxlaridan uchinchi tartibdagi shoxlar o'sib chiqadi. Bir necha dona (7-10 dona) barg hosil bo'lganidan keyin poyada jingalaklar vujudga keladi. Bodringni ildiz sistemasi asosan tuproqning haydalgan qatlamida 20-25 sm chuqurlikda yotadi. Ammo o'q ildizi va ayrim ildizlari 1 m chuqurlikkacha yetib borishi mumkin. Ildizlarining yon tomonga qarab tarqalish radiusi 1,5 metrga yaqin. Bodring o'simligini eng muhim xususiyati shundan iboratki, uning asosiy va yon shoxlari nam tuproqqa tegsa, bo'g'imlaridan qo'shimcha ildizlar chiqara oladi. Bodring barqlari uning naviga qarab yuraksimon, chetlari qirrali-yuraksimon va yuraksimon-parrak shaklida bo'lishi mumkin. Gullari ayrim jinsli – ya'ni erkak va urg'ochi gullardan iborat. Erkak gullari barg qo'ltiqlarida joylashgan bo'lib, qalqonsimon gul to'plamini hosil qiladi, urug'ochi gullari barg qo'ltig'ida, ko'proq yon shoxlarida bir donadan (kamdan-kam hollarda 2-3 dona) joylashgan bo'ladi. Urg'ochi gullarning tugunchasi pastki bo'lib, usti qalin tuk bilan qoplangandir. Bodringni mevasi ko'p urug'li soxta mevadir. Mevalari ovqat uchun turli yoshda, lekin yetilmagan holda iste'mol qilinadi. Shunga ko'ra, tovar holidagi mevaning nomlari ham turlicha bo'ladi: 2-3 kunlik tugunchasini “*naycha*” deb, shaklan yetuk holatga yetgani “*ko'k barra*” deb, tamoman yetilib pishgani esa “*urug'lik*” deb yuritiladi. Bodring mevalari sharsimon shakldan tortib, ilonsimon egri-bugri shakllarigacha mavjud. Lekin aksari hollarda tuxumsimon, duksimon yoki silindr shaklida bo'ladi. Bodring urug'lari cho'zinchoq, ellipssimon shaklda bo'lib, oq yoki sariq rangga ega. Urug'larining absolyut og'irligi 16-40 g bo'lib, unuvchanligi 5-6 yilgacha saqlanadi.

NAV BELGILARI. Ekiladigan bodring navlari o'simligining vegetativ hosil organlarining tuzilishiga ko'ra bir-biridan farq qiladi:

- Poyasining uzunligi: poyasi kalta (80 sm gacha), o'rtacha (80-150 sm), uzun (150-225 sm) va juda uzun (225 sm dan ortiq);
- Barq plastinkasining shakli: yuraksimon, buyraksimon, yurak-bo'laksimon, besh bo'lakli, besh karra qirqilgan (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar” T., “O'qituvchi”, 1983, 64 bet, 22-rasm).

- **Tugunchasining tuklanganligi:** oddiy, murakkab va aralash (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T., “O‘qituvchi”, 1983, 64 bet, 23-rasm);
- **Tukining rangi:** oq, qora va jigarrang (bu uch-to‘rt kunlik tugunchalarda va barralarda aniqlanadi);
- **Barrasi:** sharsimon, sallasimon, tuxumsimon, teskari tuxumsimon, barmoqsimon yoki asosi o‘roqsimon, egri yoysimon (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T., “O‘qituvchi”, 1983, 65 bet, 24-rasm);
- **Barrasining yirik-maydaligi:** mayda (8 sm gacha), o‘rtacha (8-12 sm), yirik (12-18 sm) va juda yirik (18 sm dan yirik);
- **Barrasining yuzasi:** silliq (yaltiroq), mayda bo‘rtliq, yirik bo‘rtliq (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T., “O‘qituvchi”, 1983, 65 bet, 25-rasm);
- **Barrasining rangi:** oq, salat rangida, och yashil va to‘q yashil;
- **Barrasining olti xil shakli bo‘ladi:** 1) barraning asosiy foni rangidan keskin ajralgan aniq oqish chiziq; 2) asosiy fon bilan qo‘shilib ketadigan noaniq chiziqlar; 3) barrasining uchida oq dog‘lari bor; 4) epidermisida mayda oq dog‘lar bor; 5) mevasining uzunasi bo‘ylab cheti to‘g‘ri burchakli dog‘lari bor; 6) shakllari bo‘lmaydi.
- **Barrasining ko‘ndalang kesimi:** yumaloq, yumaloq-uch qirralli, uch qirralli va aniq uch qirralli (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar”, T., “O‘qituvchi”, 1983, 67 bet, 27-rasm);
- **Urug‘ining rangi:** oppoq, oq-yashil, to‘q sariq, sariq, jigarrang, xira sariq;
- **Urug‘ to‘ri to‘qqiz xilda bo‘ladi:** 1) to‘ri bo‘lmaydi; 2) to‘rining mayda elementlari bor; 3) to‘rining yirik elementlari bor; 4) yirik katakli to‘ri bor; 5) mayda katakli to‘ri bor; 6) har xil shaklda to‘rlangan; 7) uzuq-uzuq to‘rlangan; 8) uzunasiga katakli to‘ri bor; 9) ikki yoqlama to‘ri bor;
- **Urug‘ asosining shakli:** yumaloq, silliq, yumaloq segmentlashgan, cho‘ziq silliq va cho‘ziq segmentlashgan bo‘ladi;
- **O‘suv davriga ko‘ra:** ertapishar (maysalari unib chiqqandan barralarining birinchi terimigacha 40-50 kun), o‘rtapishar (60-70 kun) va kechpishar (70 kundan ortiq) navlarga bo‘linadi.

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Ushbu topshiriqni bajarish uchun talabalar Respublikamizda tumanlashtirilgan bodring va sabzavot qovoqchalarini morfo-logik belgilarini o‘rganish va tasvirni chizish hamda navlarini ta‘riflashi (5-shakl) kerak.

Bodring barg plastinkasining shakli tasviri
 (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T., “O‘qituvchi”, 1983, 64 bet, 22-rasm)

Bodring barrasi ustining tasviri

(“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T., “O‘qituvchi”, 1983, 65 bet. 25-rasm)

Bodring barralari shaklini tasviri

(“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T., “O‘qituvchi”, 1983, 65 bet. 24-rasm)

B O D R I N G N A V L A R I N I T A ' R I F I

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	POYASINING UZUNLIGI:			
3.	BARG PLASTINKASINING SHAKLI VA KATTALIGI:			
4.	TUGUNCHASI:			
	Tuklanganligi			
	Tuklarining rangi			
5.	BARRASI:			
	Diametri (sm)			
	Uzunligi (sm)			
	Shakl indeksi			
	Shakli			
	Yuzasi			
	Fonining rangi			
	Shakllari (rasmi)			
6.	URUG'I:			
	Rangi			
	To'ri			
	Asosining shakli			
7.	O'SUV DAVRI: (kun)			
8.	KASALLIKLARGA CHIDAMLILIGI:			
9.	TA'M SIFATLARI:			
10.	ISHLATILISHI:			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. 5-6 ta tumanlashtirilgan bodring navining yangi uzilgani, ko'k va urug'lik mevasi yuzasi, yuzasi-dagi tasviri, uning shakli, tugunchasining tuklanish shkalasi, urug'lik mevasining to'rlanishi-2 ta; 2. Sabzavotchilikka oid ma'lumotnoma va o'quv qo'llanmalar-12 ta; 3. Tumanlashtirilgan navlar-ning katalogi-12 ta; 4. Chizg'ichlar, shtangensirkullar, osh pichoqlar, lupalar-25 ta.

6-TOPSHIRIQ. Tomatdosh sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi.

ISHDAN MAQSAD. Talabalarga tomatdosh sabzavotlarning morfologik tuzilishi va navlarining o'zaro farqini hamda xususiyatlarini o'rgatish.

MORFOLOGIK TA'RIFI. Tomatdosh sabzavotlarga pomidor, qalampir va baqlajon kiradi. Bularning hammasi Tomatdoshlar (*Solanaceae*) oilasiga mansub bir yillik ekinlardir.

P o m i d o r *Lycopersicon* avlodiga kiradi. Bu avlod 3 ta: peruan, tukli va oddiy turga bo'linadi. Ekiladigan navlari oddiy – *Lycopersicon esculentum* turiga mansub. Bu oddiy tur ham uchta: yovvoyi (smorodinasimon va boshqalar), yarim madaniy (noksimon, olxo'risimon kabi) va madaniy (oddiy, tik o'sadigan, yirik bargli kabi) kenja turlarga bo'linadi. Pomidorning yovvoyi kenja turi ekin sifatida dehqonchilikda ekilmaydi.

Yosh pomidor o'simligining poyasi o'tpoya bo'lib, mo'rt, yoshiga qarab dag'allashib, pishiqlashib boradi, bezli tukchalar bilan qoplangan. Poyasi yotib o'sadigan va tik o'sadigan bo'ladi. Yon bachki poyalar barg qo'ltig'idan o'sib chiqadi va bular ham o'z navbatida shoxlaydi. Ildiz sistemasi nihoyatda sershoh bo'lib, tuproqning chuqur qatlamlariga taraladi. Yosh o'simliklarda o'q ildiz yaqin ajralib turadi, lekin keyinchalik yosh ildizlar ham tez o'sib, unga yetib oladi. Pomidorni urug'dan ekib o'stirilganda ildiz tizimi tuproqning ancha chuqur qavatiga (150 sm gacha) kirib boradi va atrofga tarmoqlanib o'sadi. Ko'chat orqali o'stirilganda, ildizlari birmuncha yuzaroq o'sadi va tuproqning 20-50 sm li yuza qavatiga taraladi. Shu tufayli ular urug'dan ekilgan pomidorlarga qaraganda namlikni va tuproqni unumdor bo'lishini talab qiladi. Barglari ketma-ket joylashgan, yirik, cheti qirqilgan toq patsimon shakldadir. Poya va barglarining sirti tuklar bilan qoplangan bo'lib, o'tkir hidli smolasimon suyuqlik chiqaradi, bu suyuqlik o'simlikni himoyalash xususiyatiga ega. To'pguli ya'ni, gajagi shingil deyiladi. Avval shingilning asosiga yaqin joylashgan gullar, keyin uchidagi gullar ochiladi. Guli ikki jinsli, oddiy va murakkab. Oddiy gulning gultog'ibargi boshqosimon, besh a'zoli, sariq rangda, murakkablarda tojbarglar soni ortib boradi, urug'chisi qo'shilib o'sgan. Mevasi ikki-uch yoki ko'p xonali, sersuv, rezavor meva. Urug'i yumaloq-yassi shaklda, sarg'ish-kulrang tusda, sirti qalin tuklar bilan qoplangan. Urug'i unuvchanligini 4-6 yilgacha saqlaydi.

B a q l a j o n (*Solanum melongena*) uchta: sharq, g'arb va hind kenja turiga bo'linadi.

Poyasi baquvvat, sershox, asosi yog'ochlashadi, 1 m gacha va undan baland bo'lib o'sadi. 5-12 ta barg hosil bo'lgandan keyin shoxlay boshlaydi. Qancha erta shoxlasa, shuncha erta hosil tugadi. Ildiz sistemasi nihoyatda sertarmoq bo'lib, asosan yerning 40-50 sm qatlamigacha taralib o'sadi. Barglari navbat bilan joylashgan, yaxlit, bandli, yirik, ovalsimon shakldan uzun tuxumsimon shaklgacha bo'ladi. Rangi yashildan to'q binafsha ranggacha bo'lib, tuk bilan qoplangan.

gandir. **Guli** ikki jinsli, qo'shilib o'sgan 5-6 ta tojbargli, yakka-yakka yoki ikkita-beshtadan bo'lib to'pgul – gajakka to'plangan, och – to'qbinafsha rangda bo'ladi. Gullari hasharotlar yordamida chetdan hamda o'zidan changlanishi mumkin. **Mevasi** yirik (0,5 kg gacha), har xil shaklda, to'q binafsha rang, yetilganda qo'ng'ir-sarg'ish yoki kulrang-yashil tusga kiradi. Uning oq, qizil va sariq rangdagi botanik formalari ham uchraydi. **Urug'i** yapaloq, kul rang-sariq, tuksiz, absolyut og'irligi 4-5 g, 1-sinf urug'ining unuvchanligi 85%, 3-5 yilgacha unib chiqish qobiliyatini saqlaydi. Lekin 1-2 yil saqlangan urug'larning unuvchanligi yaxshi bo'ladi.

Qalampir *Capsicum* avlodiga kiradi. Bu avlod to'rtta: butsimon, tuklangan, kuchalasimon va bir yillik turlarga bo'linadi. Ekiladigan navlari bir yillik *Capsicum annuum* turiga mansub.

Poyasi o'tpoya, lekin asosi yog'ochlashadi, bo'yi 20-80 sm gacha, tik o'sadi, juda sershox, tuklanmagan bo'ladi. **Ildiz** tizimi yuza joylashgan, uning asosiy qismi 20-30 sm chuqurlikka taraladi. **Barqi** bandli, cheti tekis. Barg usti silliq yoki tuklar bilan qoplangan, uzunchoq shaklda yashil rangda; achchiq qalampir-niki mayda va ingichka, chuchuk qalampirniki esa yirik va enliroq. **Guli** ikki jinsli, yakka-yakka, 8-9 ta tojbargli, rangi och-sariqdan kulrang-binafshagacha, qalampir o'zidan changlanadigan o'simlik, ba'zan achchiq qalampirda chetdan changlanish hollari ham uchraydi. Chetdan changlanishida chumolilar, tripslar va qisman asalarilar chang tashuvchi xizmatini o'taydi. **Mevasi** 2-3 uyali, ko'p urug'li, ichi bo'sh, seret, lekin suvsiz meva qati bor. Achchiq qalampirlarning mevasi unchalik yirik emas, shakli cho'ziq (shoxsimon, xartumsimon, bigizsimon va h.k.) bo'lib, po'sti yupqa etli. Chuchuk qalampirlarning mevalari nisbatan yirik, seret, silindsimon, kvadratsimon yoki yumaloq shaklda. Yetilgan mevalarining rangi qizil, to'q sariq yoki sariq bo'ladi. **Urug'lari** och sariq yassi-yumaloq, absolyut vazni 4-8 g atrofida, 1-sinf urug'larining unuvchanligi 70%, urug'larining saqlanuvchanligi 5-6 yildir.

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Ushbu topshiriqni bajarish uchun talabalar tumanlashtirilgan tomatdosh sabzavotlarni yangi uzilgan yoki gerbariy hamda konservalangan mevalaridan foydalanib, ushbu ekinlar (pomidor, baqlajon, qalampir) navlarini quyidagi 6-,7-,8-shakllarda ko'zlangan nav belgilariga ko'ra ularga o'zaro ta'rif beradilar.

Pomidor navlari tupi, barglari, to'pguli va mevasi bilan bir-biridan farq qiladi:

- **Tupini xili:** oddiy indeterminant, oddiy determinant, tik holda o'sadigan indeterminant, tik holda o'sadigan determinant;
- **Tupini kattaligi:** kuchli o'suvchi, o'rta bo'yli hamda kalta bo'yli (pakana). Bosh poyaning uzunligi 50-200 sm va undan ham ko'proq;
- **Tupini bargliligi:** kam va ko'p bargli bo'ladi. Tik holda o'sadigan va yirik bargli pomidor serbargli, oddiy pomidorning tur xili esa kambargliligi bilan farq qiladi;
- **Bargining turi:** qirg'ilgan, bo'lakli, bo'lakchali oddiy va bo'laksiz, bo'lakchasiz, cheti tekis;
- **Bo'laklarining qirg'ilishi:** yaxlit, kam va ko'p qirg'ilgan;

- **Bo'laklarining shakli:** tuxumsimon, oval, cho'ziq-tuxumsimon va keng lansetsimon;
- **Bo'laklarining soni:** kam (1-3) va ko'p (5 tadan ortiq);
- **Barg bo'lagining rangi:** kulrang yashil, och yashil, to'q yashil va sarg'ish-yashil;
- **Barg bo'lagining yuzasi:** silliq, kam va ko'p burmali. Tik holda o'sadigan navlarda barg yuzasi odatda burmali;
- **Shingilining xili:** oddiy (mevasi bir o'q bo'ylab joylashgan), yarim murakkab yoki oraliq (bir marta shoxlangan, mevasi ikkala shoxda joylashgan), murakkab (mevasi uch, to'rt va ko'p marta shoxlarda joylashgan) ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 48 bet. 16-rasm);
- **Mevalarining joylanishi:** g'uj (mevalar bir-biriga yondashgan), bo'sh (g'ovak - mevalari bir-biridan birmuncha uzoqda joylashgan) va o'rtacha bo'sh (mevalarining bir qismi bir-biriga yondashgan, bir qismi yondashmagan);
- **Shingilining uzunligi:** kalta (12-15 sm), o'rtacha (16-30 sm), uzun (30 sm dan ortiq);
- **Mevasining shakli va indeksi:** yassi (0,50-0,65), yassi-dumaloq (0,65-0,80), dumaloq (0,8-1,0), cho'ziq tuxumsimon yoki qalampirsimon (1,25-2,2), olxo'risimon (1,35-1,5), noksimon (1,25-1,35) ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 49 bet. 17-rasm);
- **Mevasining rangi:** pishgan mevalarining rangi qizil, pushti, sarg'ish qizil, tillarang, sariq hamda oq; pishmagan mevalarining rangi oqish-yashil, och yashil, yashil, to'q yashil, to'q tusdagi dog'lari bor yoki bo'yiga yo'l-yo'l;
- **Mevasining o'rtacha vazni:** mayda (60 g gacha), o'rtacha (60-100 g), yirik (100 g dan ortiq);
- **Mevasining yuzasi:** silliq, biroz qovurg'asimon va kuchli qovurg'asimon;
- **Mevasining xonaligi:** kam xonali (2-3), o'rtacha xonali (4-6) hamda ko'p xonali (7) va undan ortiq;
- **Mevasining mazasi:** juda mazali - 5, mazali - 4, qoniqarli - 3, bemaza - 2 va juda bemaza - 1 ball bilan baholanadi;
- **O'suv davriga ko'ra:** pomidor navlari ertapishar (urug'dan ekilganda 100-110 kun, ko'chati o'tkazilgandan mevalari yetilguncha 48-53 kun), o'rtapishar (urug'dan ekilganda 110-120 kun, ko'chati o'tkazilganda 60-65 kun), kechpishar (urug'dan ekilganda 120-130 kun, ko'chati o'tkazilganda 68-72 kun) bo'ladi. Tezpishar navlarda birinchi to'pguli 7-8 bargdan, o'rtapisharlarda 9-11 bargdan va kechpisharlarda 11 bargdan yuqorida shakllanadi.

Pomidor mevasining shakllari tasviri

("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar" T. "O'qituvchi". 1983. 49 bet. 17-rasm.)

Pomidorning shingil tiplari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 48 bet. 16-rasm.)

6-shakl

POMIDOR NAVLARINI TA’RIFI

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TUPI:			
	Xili			
	Katta-kichikligi			
	Bariligi			
3.	BARGI:			
	Turi			
	Bo‘laklarining qirraligi			
	Bo‘laklarining shakli			
	Bo‘laklarining soni			
	Bo‘lakchalarining shakli			
	Bo‘lakchalarining rangi			
4.	SHINGILI:			
	Tipi			
	Mevalarning joylashishi			
	Uzunligi (sm)			
	Balandligi (sm)			
5.	MEVASI:			
	Balandligi (sm)			
	Diametri (sm)			
	Shaklining indeksi			
	Shakli			
	Rangi			
	O‘rtacha vazni (g)			
	Yuzasi			
	Xonaligi			
6.	O‘SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

Baqlajon navlari tupi, bargi, guli, mevasining belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

- **Tupining bo'yi:** juda past (25 sm gacha), past (25-40 sm), o'rtacha (40-60 sm), baland (60-70 sm) va juda baland (70-125 sm);
- **Tupining eni:** enli (60-90 sm), o'rtacha (40-60 sm), ensiz (30-40 sm);
- **Tupining xili:** tik holda o'sadigan (15 sm dan baland), yarim tik holda o'sadigan (10-15 sm) va shoxlangan (10 sm gacha);
- **Tupining shoxlanganligi:** g'uj, yarim shoxlangan va shoxlangan;
- **Poyasining rangi:** yashil, och binafsha va to'q binafsha;
- **Barglarining rangi:** yashil, tomirlari och rangda, tomirlari binafsha rangda;
- **Bargining katta-kichikligi:** kichik (10 sm gacha), o'rtacha (10-15 sm) va yirik (15 sm dan ortiq);
- **Bargining shakli:** cho'ziq-tuxumsimon uchli, tuxumsimon, oval uchli, cho'ziq-tuxumsimon, eng ovalsimon, teskari tuxumsimon va lansetsimon (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar”, T., “O'qituvchi”, 1983, 51 bet. 18-rasm);
- **Barg chetining shakli:** shokilali va shokilasiz;
- **Barg orgasining tuklanganligi:** sertuk, o'rta va kam tuklangan;
- **Gulkosasining rangi:** oq-yashil, to'q yashil, binafsha-yashil va binafsha rangda;
- **Tojibargining rangi:** ko'k binafsha, och binafsha, och pushti-banafsha, oq rangli;
- **O'simlikda mevalarini joylanishi:** yerda yotadi, yerga tegib turadi va osilib turadi;
- **Mevasining o'rtacha vazni:** juda mayda (100 g gacha), mayda (100-200 g), o'rtacha (200-400 g), yirik (400-900 g) va juda yirik (1000 g dan ortiq);
- **Mevasining uzunligi:** kalta (11 sm gacha), o'rtacha uzun (12-25 sm), uzun (26-40 sm) va juda uzun (40 sm dan ortiq);
- **Mevasining shakli:** dumaloq, kalta-noksimon, tuxumsimon, teskari tuxumsimon, cho'ziq-noksimon, ovalsimon, silindrsimon, silindrsimon-o'roqsimon, yoysimon (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar”, T., “O'qituvchi”, 1983, 52 bet. 19-rasm);
- **Tovar mevasining rangi:** qora-binafsha, to'q binafsha, och binafsha va h.k.
- **Urug'lik mevasining rangi:** qo'ng'ir-sariq, jigarrang-qo'ng'ir, kulrang, qizil-binafsha, qizg'ish yo'l-yo'l va och sariq bo'ladi;
- **Etining zichligi:** juda tig'iz, tig'iz, o'rtacha tig'iz va bo'sh bo'ladi.
- **O'suv davriga ko'ra:** ertapishar (110-120 kun), o'rtapishar (120-140 kun) va kech-pishar (140 kundan ortiq).

Baqlajon bargining shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg'ulotlar” T. “O'qituvchi”. 1983. 51 bet. 18-rasm.)

Baqlajon mevasi shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 52 bet. 19-rasm.)

7-shakl

BAQLAJON NAVLARINI TA’RIFI

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TUPI:			
	Balandligi (sm)			
	Eni (sm)			
	Tipi			
	Shoxlanganligi			
	Poyasining rangi			
3.	BARGI:			
	Rangi			
	Katta-kichikligi			
	Shakli			
	Qirqilganligi			
	Chetining shakli			
	Orqasining tuklanganligi			
4.	GULI:			
	Gulkosasining rangi			
	Tojibargining tangi			
5.	MEVASI:			
	O‘simlikda joylanishi			
	O‘rtacha vazni (g)			
	Uzunligi (sm)			
	Shakli			
	Tovar mevasining rangi			
	Urug‘lik mevasining rangi			
	Etining zichligi			
6.	O‘SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

Q a l a m p i r navlari qator morfologik belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

- **Tupining balandligi:** juda past (25 sm dan past), past (25-35 sm), o'rtacha (35-55 sm), baland (55-70 sm) va juda baland (70 sm dan baland);
- **Tupining eni:** ixcham, o'rtacha, juda ensiz;
- **Tupining shakli va shoxlanish balandligi:** tik holda o'sadigan (poyasi yer yuzasidan 25 sm balandlikdan shoxlaydi), yarim tik holda o'sadigan (25 sm balandlikdan shoxlaydi), yarim tik holda o'sadigan (yer yuzasidan 10-20 sm balandlikdan shoxlaydi), shoxlangan (10 sm gacha bo'lgan balandlikdan shoxlaydi);
- **Tupining yoyiqligi:** yotib o'sadigan, yoyiq, yarim yoyiq, sernovda va piramidasimon;
- **Bargining katta-kichikligi:** mayda (5 sm dan kalta), o'rta (5-8 sm), yirik (8-12 sm) va juda yirik (12 sm dan ortiq);
- **Barqlarining rangi:** och yashil, yashil, kulrang-yashil va binafsha rangda bo'ladi. Achchiq qalampir navlari bargining rangi faqat binafsha rangda;
- **Gultojibarqlarining rangi:** oq, sarg'ish yoki tillarang va binafsha rangda;
- **Mevasining tupida joylashishi:** osilib turadi, ham osilib ham yuqoriga qaragan va yuqoriga ko'tarilgan holatda;
- **Mevasining shakli:** chuchuk qalampir navlarda: pomidorsimon, olmasimon, kvadrat shaklda, kesik piramidasimon, kvadrat-bo'rtgan, konussimon, silindrsimon, uzun qo'zoqsimon, asosi keng qo'zoqsimon, siqiq-qo'zoqsimon, to'g'ri burchakli; yirik mevali achchiq qalampirlarda: uchi o'tmas, xartumsimon, shoxsimon, xanjarsimon-cho'ziq, xanjarsimon kalta, barmoqsimon, barmoqsimon-cho'ziq; mayda mevali achchiq qalampirlarda: xartumsimon, kalta-barmoqsimon, konussimon, olxo'risimon, olchasimon, mayda kvadratsimon, mayda barmoqsimon, mayda prizmasimon, bigizsimon ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 54-55 betlar. 20, 21-rasmlar);
- **Mevasining katta-kichikligi:** achchiq qalampirlarda: yirik (uzunligi 12 sm dan ortiq, eni 4 sm), o'rtacha (uzunligi 8-12 sm, eni 2,5-4 sm), mayda (uzunligi 4-8 sm, eni 1-2,5 sm), juda mayda (4 sm dan kalta, eni 1 sm dan kichik); chuchuk qalampirlarda: yirik (uzunligi 10 sm, eni 8 sm), o'rtacha (uzunligi 7-10 sm, eni 5-6 sm), mayda (uzunligi 7 sm gacha, eni 5 sm gacha);
- **Mevasining egilganligi:** egilgan, egilmagan, o'rtacha egilgan, uchi egilgan;
- **Meva yuzasining ko'ndalangiga egri-bugriliqi:** silliq, bir oz egri-bugri va egri-bugri;
- **Mevasining uzunasiga qirraliligi:** serqirra, bir oz qirrali, mevasining faqat asosi qirrali va umuman qirrasiz;
- **Meva uchining shakli:** qirrali, o'tmas va o'tkir bo'ladi;
- **Gulkosachasining shakli:** stakansimon, likopchasimon, yassi yoki orqaga egilgan tishchali;
- **Mevabandining botiqligi:** chuqur, kam botgan va botmagan;
- **Tovar mevasining rangi (texnik yetilganda):** chuchuk qalampirlarda: to'q yashil, yashil, och yashil va sarg'ish; achchiq qalampirlarda: sirenrang, to'q yashil, yashil, och yashil, och-sarg'ish va sarg'ish, qora;
- **Urug'lik mevasining rangi:** chuchuk qalampirlarda: to'q qizil, och qizil, to'q sariq, sariq; achchiq qalampirlarda: jigarrang, to'q qizil, och qizil, to'q sariq, zarg'aldoq, limon rangda;
- **Etining qalinligi:** chuchuk qalampirlarda: juda qalin (6 mm dan qalin), qalin (3-6 mm), o'rtacha (2-3 mm), yupqa (2 mm dan yupqa); achchiq qalampirlarda: qalin (2 mm dan qalin), o'rtacha (1-2 mm), yupqa (1 mm dan yupqa);

- **Etining mazasi:** achchiq qalampirda: bir oz achchiq, achchiq, juda achchiq; chuchuk qalampirda: shirin, chuchuk, achchiq ta'mli, achchiq ta'msiz;
- **O'suv davriga ko'ra:** ertapishar (maysa chiqargandan urug'i pishguncha 110-120 kun), o'rtapishar (maysa chiqargandan urug'i pishguncha 120-140 kun) va kechpishar (maysa chiqargandan urug'i pishguncha 140 kun ortiq) bo'ladi.

Chuchuk qalampir mevasining shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg'ulotlar” T. “O'qituvchi”. 1983. 54 bet. 20-rasm.)

Achchiq qalampir mevasining shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg'ulotlar” T. “O'qituvchi”. 1983. 55 bet. 21-rasm.)

QALAMPIR NAVLARINI TA'RIFI

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TUPI:			
	Balandligi (sm)			
	Eni (sm)			
	Shakli			
	Shoxlanish balandligi			
	Yoyiqligi			
3.	BARGI:			
	Katta-kichikligi (sm)			
	Rangi			
4.	GULI:			
	Tojibarglariniing rangi			
5.	MEVASI:			
	Tupda joylanishi			
	Shakli			
	Katta-kichikligi (sm)			
	Egilganligi			
	Ko'ndalangiga egri-bugriligi			
	Uchining shakli			
	Kosachasining shakli			
	Meva bandining botiqqligi			
	Iste'mol qilinadigan mevasining rangi			
	Urug'lik mevaning rangi			
	Etining qalinligi (mm)			
	Etining mazasi			
6.	O'SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:**MATERIAL VA JIHOZLAR:**

1. Pomidorning 5-6 ta, qalampir va baqlajonni 3-4 ta navlarining yangi o'simliklari va mevasi-6-8 ta;
2. Pomidor, qalampir, baqlajonning 3-4 ta navining gerbariy qilingan o'simliklari, konservalangan mevasi va mulyajlari-3-4 ta;
3. Pomidor shingilining, pomidor, qalampir, baqlajon mevalari shaklining, baqlajon barglarining, pomidor mevasi xonaligining shakllari-2 ta;
4. Pomidor, baqlajon, qalam-pirning tumanlashtirilgan navlarini rasmi-2 ta;
5. Pallali yoki platformali tarozi (toshlari bilan)-4 ta;
6. Shtangensirkul, pichoq, chizg'ich-25-30 ta;
7. Sabzavot ekinlarining tumanlashtirilgan navlari kata-logi-8-10 ta.

7-TOPSHIRIQ. *Ildizmevali sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi.*

ISHDAN MAQSAD. Talabalarni O'zbekistonda tumanlashtirilgan ildizmevali sabzavotlar turlari, ularning ekiladigan navlarini morfo-biologik va xo'jalik belgilari bilan tanishtirish.

QISQACHA MA'LUMOT. O'zbekistonda ildizmevalilardan sabzi, osh lavlagi, sholg'om, rediska va turp ko'p ekiladi. Rediskadan tashqari, ularning hammasi ikki yillik bo'lib, hayotining birinchi yilida to'pbarg va ildizmeva hosil qiladi, ikkinchi yili urug' beradi. Ildizmevalar *boshcha*, *bo'yincha* va *haqiqiy ildizdan* iborat bo'ladi.

B o s h c h a – ildizmevaning yuqori qismi bo'lib, unda to'pbarglar, vegetativ kurtaklar va qurigan barglar qoldig'i joylashadi. U o'simtaning palla usti poyasidan hosil bo'ladi.

B o ' y i n c h a – ildizmevaning o'rta qismi bo'lib, u ostki poyadan hosil bo'ladi. U urug'pallalar birikkan joyda, boshcha bilan yakka ildizchalar hosil bo'lgan joydan birmuncha pastda ildiz bilan chegaradosh bo'ladi.

H a q i q i y i l d i z – ildizmevaning pastki qismi bo'lib, juda ko'p tarqoqlangan. U o'simtaning birlamchi ildizida hosil bo'ladi. Ildizmevaning shakli u maysaning qaysi qismidan hosil bo'lishiga bog'liq. Agar ildizmevaning ko'p qismi palla ustki va ostki poyadan hosil bo'lsa, yassi va yumaloq, agar birlamchi ildizdan hosil bo'lsa, uzunchoq ildizmevalar shakllanadi.

MORFOLOGIK TA'RIFI. S a b z i (*Daucus carota*) seldereysimonlar – (*Apiaceae*) oilasiga kiradi. Madaniy sabzi juda xilma-xil bo'lib beshta: o'rta yer dengizi, osiyo, yaponiya, misr va kilinkiysk tur xiliga bo'linadi. O'rta Osiyoda ekiladigan navlari o'rta osiyo, o'rta yer dengizi tur xillariga kiradi.

Barglari uch-besh karra patsimon qirqilgan. Rangi yashildan to'q-yashilgacha, ba'zan kulrang yoki binafsharang jilvali bo'ladi. **To'pbargining** shakli, kattaligi naviga va o'stirish sharoitiga ko'ra tez-tez o'zgarib turadi. **Ildizmevasi** yumaloqdan uzunchoq shaklgacha bo'ladi. Shakli, yuzasi va rangi naviga, o'stirish sharoitiga ko'ra o'zgarib turadi. Ildizmeva o'zak (yog'ochlik qismi) va tiniq rangli po'stidan iborat. Ildizmevaning o'zagi birmuncha dag'al, yog'ochsimon, tarkibida shakar kam va ta'mining sifati yaxshi emasligi bilan po'stidan farq qiladi. Shuning uchun o'zagi kichkina bo'lgan sabzi navlari eng yaxshi hisoblanadi.

Sabzi hayotining ikkinchi yili yerga ekilganda, bo'yi 1 m gacha yetadigan uzun **gulpoya** chiqaradi. **Tupi** kam va ko'p poyali, yon tomoniga shoxlaydi. **Poyasining** ichi bo'sh, kesib ko'rilganda, yumaloq yoki qirrali, tukli. Har bir shoxchasi to'pgul, ya'ni murakkab soyabon bilan tugaydi. Sabzi **guli** ikki jinsli, tugunchasi ikki uyali, pastki ikkita ustunchasi bor. Tojbarglari oq, kosachabarglari beshta bargli. Gullari chetdan changlanadi, chunki changchi va urug'chi jinsiy organlari bir vaqtda yetilmaydi. Changlar tumshuqcha

ustunchasidan bir kun ilgari yetiladi. Mevasi qo'sh pistacha, yetilganda ikkita pallaga ajraladi. Urug'i tarkibida efir moyining ko'pligidan o'ziga xos hidga ega va u juda sekin bo'rtib, unib chiqadi. Sabzi urug'ining unuvchanligi, odatda, 70-80% bo'lib, 3-4 yilgacha saqlanadi. Urug'ining absolyut og'irligi 1,1-1,5 g. Ildizi o'qildiz tipida bo'lib, yerga 2 m chuqurlikka kiradi va 25-30 sm atrofiga yoyiladi.

Osh lavlagi sho'radoshlar (*Chenopodiaceae*) oilasiga, *Beta* avlodiga va *Beta vulgaris* turiga kiradi. Bu tur ikkita: old osiyo va yevropa kenja turiga bo'linadi.

Osh lavlagining barqlari bandli, yuraksimon, uzunchoq-uchburchak shaklida. Cheti kungurali. Bargining yuzasi silliq, serburama. To'pbargi yotiq holda yoki tik o'sadi. Barglarining rangi och-yashildan antotsian pigmentli to'q-qizilgacha bo'ladi. Barglari qarisa, kuchsiz sovuqda va ekin qalin ekilgan bo'lsa, rangi to'qlashadi. Osh lavlagi ildizmevalarining shakli va katta-kichikligi naviga, o'stirish sharoitiga ko'ra o'zgarib turadi. Urug'i chuqur ekilsa, ildizmevalari uzunchoq shaklda bo'lib yetishadi. Ekilgan ildizmevalar hayotining ikkinchi yili bo'yi 1 m gacha va undan uzun bo'lgan urug' novdalari chiqaradi. Ular to'pgul hosil qiladi. Guli ikki jinsli, bir uyali, ustki tugunchali, gulqo'rg'oni bilan qo'shilib o'sgan, tumshuqchasi 2-3 ta. Gulqo'rg'oni oddiy, beshta tojibargli, mayda, och-yashil rangda, antotsian pigmentli. Mevasi ko'sakcha bo'lib yog'ochlashgan qalin qobig'i bor. Mevasi bir necha donadan bo'lib qo'shilib o'sadigan to'pmeva. Osh lavlagi urug'ining absolyut og'irligi 15-22 g keladi. 1-sinf urug'larning unuvchanligi 80% dan kam bo'lmasligi lozim. Normal sharoitda unuvchanligi 5 yilgacha saqlanadi. Osh lavlagi ildizi o'qildiz bo'lib, yumshoq yerlarda 2,5 m gacha chuqurlikka kirib, 50 sm atrofga taraladi.

Turp karamsimonlar (*Brassicaceae*) oilasiga, *Raphanus* avlodiga kiradi. Turpning madaniy navlari ikkita (*Raphanus sativus* va *Raphanus raphanistroides*) botanik turdan iborat. Birinchi tur yevropa va xitoy, ikkinchisi yaponiya geografik guruhlar va navlarini birlashtiradi. Yevropa guruhi ildizmevasi yumaloq, ovalsimon va konussimon bo'lgan oq va qora navlarni; xitoy guruh ildizmevasi yumaloq qizil, oq va qizil ovalsimon hamda yarim cho'ziq navlarini; yaponiya guruhi cho'ziq mevali oq navlarni o'z ichiga oladi.

Turpning barqlari har xil kattalikda, rangi och yoki to'q-yashil, ba'zan kulrang g'ubori bo'ladi, qir qilgan yon bo'lmalari 3-8 ta, yaponiya guruhidagilarda 19 tagacha yetadi. To'pbargi ko'tarilgan yoki tik o'sadi. Naviga, yetishtirish sharoitiga qarab va ontogenezda ildizmevasining shakli va yirik-maydaligi kuchli o'zgaradi. Ildizmevasining eti oq, po'sti oq, kulrang, qizil. Ildizmevasi hayotining ikkinchi yili gulpoya chiqaradi. Ular tuklangan yoki tuksiz bo'lib, bo'yi 1 m gacha va undan uzun bo'ladi. Turpning guli to'rt tojibargli, ikki jinsli, oq, pushti, binafsha yoki och sariq rangli bo'lib, to'pgulda shingilga yig'ilgan. Guli chetdan – hasharotlar, asosan, asalarilar yordamida changlanadi. Mevasi ochilmaydigan qo'zoqcha bo'lib, uzunchoq-silindrsimon shakldan kalta, shishgan shakllargacha bo'ladi. Urug'i dumaloq-oval shaklli, och yoki to'q jigarrang bo'lib, uni rediska urug'idan farq qilish juda qiyin. Urug'ining absolyut og'irligi

9-14 g keladi. 1-sinf urug'ining unuvchanligi 85%, 4-5 yilgacha o'z unuvchanligini saqlaydi.

Sh o l g' o m (*Brassica rapa*) karamsimonlar (*Brassicaceae*) oilasiga kiradi. Geografik tarqalishiga ko'ra sholg'om navlari: yevropa, kichik osiyo, hind-afg'on, xitoy, yaponiya guruhlariga bo'linadi. O'rta Osiyoda asosan, yevropa va hind-afg'on guruhlari tarqalgan.

Barglari yashil, yaxlit yoki patsimon qirqilgan, yirik-maydaligi, shakli har xil, uchi va yon bo'lmalari turlicha qirqilgan. Yon bo'lmalari bir juftidan yetti juftgacha bo'ladi. Barglari yer bag'irlab o'sadi. **Ildizmevasi** yassi, uzunchoq shaklda, po'sti va etining rangi oq, och-sariq hamda sariq bo'ladi. Hayotining ikkinchi yili ildizmevasi gulpoya chiqaradi. **Guli** to'rt gultojibargli, chetdan changlanadi, to'pgul – shingilga to'plangan. **Mevasi** qo'zoq. **Urug'i** mayda, dumaloq, och yoki to'q qo'ng'ir ranglidir. Urug'ining absolyut og'irligi 1-4 g keladi. 1-sinf urug'ining unuvchanligi 95%, 4-5 yilgacha o'z unuvchanligini saqlaydi.

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar yangi uzib keltirilgan o'simliklar, tabiiy ildizmevalilar mulajlari, morfologik belgilari shkalasidan va amaliyot darsligidan foydalanib sabzi, osh lavlagi, turp, rediska va sholg'omning asosiy nav belgilari bilan tanishadilar hamda ekinlarning tumanlashtirilgan navlariga 9-, 10-, 11-, 12-shakllar bo'yicha ta'rif beradilar.

S a b z i navlari bir qator morfologik belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

- **To'pbargining shakli:** tik, yarim ko'tarilib o'sgan va yoyiq;
- **To'pbargining katta-kichikligi:** mayda (6-9 ta bargli), o'rtacha (10-15 ta bargli) va yirik (15-20 ta bargli);
- **Barglarining rangi:** yevropa navlarida och-yashil, yashil va to'q-yashil, osiyo navlarida kulrang-yashil, ko'k-yashil va binafsha-yashil;
- **Bargining qirraliligi:** o'rta yer dengizi formalarda ko'p qirqilgan, to'g'ri lansetsimon va lansetsimon segmentli; osiyo formalarda kam qirqilgan, segmentlari o'tkir qirrali va bo'lma barg shaklida;
- **Barg bandining tuklanganligi:** o'rta yer dengizi formalarda barg bandi tuklanmagan (ochiq) yoki siyrak dag'al va qalin dag'al tuklangan; osiyo formalarda siyrak yumshoq va qalin yumshoq tuklangan bo'ladi;
- **Ildizmeva po'stining rangi:** o'rta yer dengizi formalarda och va to'q sariq, och-sariq, sariq, intensiv-sariq, sariq-to'qsariq, oq; osiyo formalarda sariq, binafsha-rang, och-qizil;
- **Ildizmevasining uzunligi:** kalta (10 sm gacha), o'rtacha (10-20 sm), uzun (20 sm dan uzun);
- **Ildizmevasining diametri:** ingichka (3 sm gacha), o'rtacha (3-5 sm), yo'g'on (5 sm dan uzun);
- **Ildizmevasining shakli:** yumaloq, yuraksimon, kalta-konussimon, uchi to'mtoq konussimon, silindrsimon, cho'ziq-konussimon, uzun konussimon, o'tkir uchli konussimon ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 92 bet. 40-rasm);

- **Ildizmevasining indeksi:** O‘simlikshunoslik instituti shkalasi bo‘yicha ildizmevalari juda kalta (shaklining indeksi 1 ga yaqin), kalta (2-3), yarim uzun (3-5), cho‘ziq (5-8), uzun (8 dan ortiq). Ertapishar navlar uchun ildizmevalarning kalta shakli xos.
- **Ildizmevasining o‘rtacha vazni:** mayda (100 g gacha), o‘rtacha (100-150 g), yirik (150 g dan og‘ir);
- **Boshchasining shakli:** tekis yoki yassi, bir oz yoki ko‘proq botiq, do‘ngsimon yoki ko‘tarilgan;
- **Boshchasining kattaligi:** katta, o‘rtacha va kichik;
- **Etining rangi:** sarg‘ish, to‘q sariq, pushti-to‘q sariq, to‘q sariq-qizil;
- **O‘zagining rangi:** sarg‘ish-oq, sariq, sarg‘ish-to‘q sariq, to‘q sariq, pushti-to‘q sariq, to‘q sariq-qizil, qizil;
- **O‘zagining kattaligi:** kichik, yarmidan kichik. O‘rta Osiyo sabzi navlarining o‘zagi kichik bo‘ladi;
- **O‘zagining shakli:** yumaloq, yumaloq-qirrali, qirrali, yulduzsimon (“Sabzavotchilikdan amaliy mashg‘ulotlar”, T., “O‘qituvchi”, 1983, 93 bet. 41-rasm);
- **Ildizmevasining mazasi:** besh balli shkala bo‘yicha baholanadi: juda mazali-5, mazali-4, o‘rtacha-3, mazasiz-2, bemaza-1 ball;
- **O‘suv davri:** ertapishar (urug‘i sepilgandan ildizmevasi yetilguncha 70-110 kun), o‘rtapishar (110-130 kun), kechpishar (130-200 kun).

Sabzi ildizmevasining shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 92 bet. 40-rasm.)

Sabzi o‘zagining shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 93 bet. 41-rasm.)

S A B Z I N A V L A R I N I T A ' R I F I

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TO'PBARGLARI:			
	Shakli			
	Katta-kichikligi			
3.	BARG PLASTINKASI:			
	Rangi			
	Qirg'ilganligi			
	Bandining tuklanganligi			
4.	ILDIZMEVASI:			
	Po'stining rangi			
	Uzunligi (sm)			
	Diametri (sm)			
	Shakli			
	Shaklini indeksi			
	O'rtacha vazni (g)			
	Boshchasining shakli			
	Boshchasining kattaligi (%)			
	Etining rangi			
	O'zagining rangi			
	O'zagining kattaligi (%)			
	O'zagining shakli			
	Mazasi			
5.	O'SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

Osh lavlagi navlari bir qator morfologik belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

- **To'pbargining shakli:** g'uj, yarim tik, tik;
- **To'pbargining katta-kichikligi:** yirik, o'rtacha, mayda;
- **Barq plastinkasining rangi:** och-yashil, yashil, to'q yashil;
- **Barqining yuzasi:** silliq, kungurali, serkungura burmali, serburma;
- **Barqining shakli:** uchburchak, yuraksimon, to'rtburchak;
- **Barqlarining katta-kichikligi:** yirik, o'rtacha, mayda;
- **Barq bandining rangi:** qora-qizil, to'q qizil, binafsha-qizil, uzunasiga oq yo'lli pushti, uzunasiga yashil yo'lli pushti, to'q sariq, yashil va sutdek oq rangda;
- **Ildizmevasi po'stining tashqi rangi:** qoramtir-qizil, to'q-qizil, to'q binafsharang, olcha rang jilvali to'q qizil, pushti-binafsha rang jilvali qizil;
- **Ildizmevasining shakli:** yassi, yumaloq-yassi, yumaloq, ovalsimon, silindrsimon, konussimon ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 94 bet. 42-rasm);
- **Ildizmevasining yuzasi:** silliq, notekis, g'adir-budur, egatchali, burchakli;
- **Boshchasining kattaligi:** kichik, o'rtacha, yirik, bir oz do'ng, juda do'ng, yuzasi ko'p yog'ochlashgan;
- **Etining rangi:** binafsha-qizil, ochroq to'q qizil, malina rang-och qizil, to'q qizil, qoramtir to'q qizil;
- **Halqaliligi:** bo'lmasligi, juda sust, o'rtacha, yaxshi, juda yaxshi ifodalangan, eti deyarli oq ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 95 bet. 43-rasm);
- **Ildizmevasining yerga kirib turish chuqurligi:** 1/4, 1/3, 1/2, 2/3, 3/4 qismi yerga ko'milib turishi mumkin;
- **Ildizmevasining sifati:** qaynatilgandagi konsistensiyasi va mazasiga qarab baholanadi. Konsistensiyasi yumshoq, o'rtacha, dag'al, juda dag'al, yog'ochsimon. Mazasi besh balli sistemada baholanadi: juda mazali-5, mazali-4, o'rtacha mazali-3, bemaza-2, juda bemaza-1 ball;
- **O'suv davri:** ertapishar (urug'i sepilgandan to ildizmeva yetilguncha 80-100 kun), o'rtapishar (100-130 kun), kechapishar (130 kundan ortiq).

Osh lavlagi etining halqaliligini ifodalovchi shkala
("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar" T. "O'qituvchi". 1983. 95 bet. 43-rasm.)

Osh lavlagining shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 94 bet. 42-rasm.)

10-shakl

OSH LAVLAGI NAVLARINI TA’RIFI

№	NAV BELGILARI	NAV LAR		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TO‘PBARGINING:			
	Shakli			
	Katta-kichikligi			
3.	BARG PLASTINKASI:			
	Rangi			
	Yuzasi			
	Shakli			
	Katta-kichikligi			
	Barg bandining rangi			
4.	ILDIZMEVASI:			
	Po‘stining tashqi rangi			
	Shakli			
	Yuzasi			
	Boshchasini kattaligi			
	Etini rangi			
	Halqaliligi			
	Yerga kirib turish chuqurligi			
5.	Ildizmevasini sifati			
	O‘SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

T u r p navlari bir qator morfologik belgilari bilan bir-biridan farq qiladi:

- **To'pbargining xili:** yotiq, yarim tik, tik;
- **Barq plastinkasining rangi:** och-yashil, yashil, to'q yashil, sariq-yashil;
- **Barqlarining katta-kichikligi:** juda yirik, yirik, o'rtacha, mayda;
- **Barq plastinkasining qirg'ilganligi:** qora-qizil, to'q qizil, binafsha-qizil, uzunasiga oq yo'lli pushti, uzunasiga yashil yo'lli pushti, to'q sariq, yashil va sutdek oq rangda;
- **Ildizmevasining shakli:** yumaloq-yassi, yumaloq, ovalsimon, konussimon, silindr-simon;
- **Ildizmeva po'stining rangi:** qora, oq;
- **O'rtacha vazni:** ertapishar navlarda 80-100 g, o'rtapishar navlarda 100-170 g, kech-pishar navlarda 700 g dan ortiq;
- **O'suv davri:** ertapishar (urug'i sepilgandan to ildizmeva yetilguncha 45-60 kun), o'rtapishar (100-110 kun), kechpishar (110-120 kundan).

11-shakl

T U R P N A V L A R I N I T A ' R I F I

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TO'PBARGINING XILI:			
3.	BARG PLASTINKASI:			
	Rangi			
	Katta-kichikligi			
	Qirg'ilganligi			
4.	ILDIZMEVASI:			
	Uzunligi (sm)			
	Diametri (sm)			
	Shaklining indeksi			
	Shakli			
	Po'stining rangi			
	O'rtacha vazni (g)			
	Sifati			
5.	O'SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duragaylar:

Sh o l q' o m navlarini o'ziga xos qator morfologik belgilari mavjud:

- **To'pbargining shakli:** yotiq, yarim tik, tik;
- **Barqlarining shakli:** yaxlit va qirqilgan;
- **Barqlarining katta-kichikligi:** yirik, o'rtacha, mayda;
- **Barqlarining rangi:** och-yashildan to'q yashilgacha;
- **Ildizmeva po'stining rangi:** oq, sariq, tiniq sariq, zarg'aldoq, qizil, binafsha;
- **Ildizmevasining shakli va indeksi:** yassi (0,7), yumaloq-yassi (0,7-0,8), yumaloq (0,8-1,0);
- **Etining rangi:** oq, tiniq sariq, sariq;
- **O'suv davri:** ertapishar (urug'i sepilgandan to ildizmeva yetilguncha 60-70 kun), o'rtapishar (70-90 kun), kechpishar (90 kundan ortiq).

12-shakl

S H O L G' O M N A V L A R I N I T A ' R I F I

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TO'PBARGINING SHAKLI:			
3.	BARG PLASTINKASI:			
	Shakli			
	Katta-kichikligi			
	Bargining rangi			
	Bandining rangi			
4.	ILDIZMEVASI:			
	Po'stining rangi			
	Bo'yi (sm)			
	Diametri (sm)			
	Shakli			
	Shaklining indeksi			
	Etining rangi			
	O'rtacha vazni (g)			
	Mazasi			
5.	O'SUV DAVRI: (kun)			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. Sabzi, osh lavlagi, turp, rediska hamda sholg'omning 3-4 ta navlarini yangi o'simliklari va ildizmevasi-10-12 ta; 2. Tumanlashtirilgan navlar bargining gerbariysi, konservalangan ildizmevasi va mulyajlari-14-16 ta; 3. Po'stining va etining rangini ifodalovchi rangli shkalalar, ildizmevalar shaklining, o'zagining kattaligi va shakli, sabzi boshchasi shaklining shkalalari-2 ta; 4. Ildizmevalarning tumanlashtirilgan navlarini rasmi-2 ta; 5. Pallali yoki platformali tarozi (toshlari bilan)-4 ta; 6. Shtangensirkul, pichoq, chizg'ich-25-30 ta; 7. Sabzavot ekinlarining tumanlashtirilgan navlari katalogi-8-10 ta.

8-TOPSHIRIQ. *Piyozli sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi.*

ISHDAN MAQSAD. Bosh piyozning morfologik xususiyatlariga ko'ra Respublikamizda tumanlashtirilgan navlarini o'rganish.

MORFOLOGIK TA'RIFI. Bosh piyoz (*Allium cepa*) piyozguldoshlar – (*Liliaceae*) oilasida eng ko'p tarqalgan turdir. Iqlim sharoitiga ko'ra piyoz ikki yillik (urug'idan) yoki uch-to'rt yillik ekin sifatida (no'shdan) ekib o'stiriladi.

Bosh h piyoz uchta: janub, g'arb va sharq kenja turlariga bo'linadi. Har bir kenja tur o'z navbatida bir necha ekologik guruhlariga ega. Janub turi O'rta yer dengizi va Osiyo, g'arb kenja turi Markaziy Yevropa, rus va Shimoliy Amerika, sharq kenja turi shimoliy va janubiy sharq guruhlarini o'z ichiga oladi. Har bir ekologik guruhlar bir necha nav guruhidan tuzilgan. Markaziy Osiyoda asosan janub kenja turi Osiyo guruhining, O'rta Osiyo nav guruhiga mansub va O'rta yer dengizi guruhining Ispan nav guruhi ekiladi.

Piyoz ildiz tizimining asosiy ildizi bo'lmaydi. Uning mayda tukchalar bilan qoplangan kuchsiz rivojlangan ildizlari haydalma qatlamda joylashadi. Ayrim ildizlari 40-60 sm gacha chuqur kirib boradi va yon tomonga 40-50 sm gacha taraladi. Piyozning qisqarib ketgan poyasi tubi deyiladi. Bu barglar qo'ltig'ida kurtaklar shakllanadi. Har bir navbatdagi barg oldingi bargning maxsus teshigi ichidan chiqadi. Natijada soxta poya hosil bo'ladi. Barglar novi asosida zapas oziq moddalar to'planadi, ular yo'g'onlashib piyozboshi hosil qiladi.

Barglari naysimon bo'lib, ko'pincha mum g'ubor bilan qoplangan, har xil tusdagi yashil rangda bo'ladi. Piyozboshi pastki quriydigan tovon deb ataladigan tubdan, quruq va sersuv (ochiq va yopiq) qobiq, murtak va bo'yin qismlardan tuzilgan. Bo'yin – bu bir-biriga zich yondashgan barglardir. Bo'yining haqiqiy piyozga o'tish joyi yelka deb ataladi. Piyozboshining shakli yassidan to sigarasimongacha bo'ladi. Yirik-maydaligi ekishga va parvarish qilishga bog'liq. Quruq qobig'ining rangi oq, sariq, jigarrang va har xil jilvali binafsha rangda bo'ladi. Piyoz tegishli sharoitda saqlanganda boshlang'ich murtagidan yangi nasl (piyoz bolachalari) yoki gulpoya hosil bo'ladi. Murtak hosil bo'lishi piyozni shoxlanish darajasi ko'rsatkichidir. Ko'p murtakli formalar hayotining birinchi yilida to'rtinchi-beshinchi tartib o'qigacha, kam murtaklilar esa ikkinchi tartib o'qigacha shoxlaydi. Ko'p murtaklilardan yon o'qlar erta – 4-5 ta barg yozganda shakllanadi, shuning uchun ularda sersuv ochiq qobiqlar kam bo'ladi. Hayotining birinchi yilida shakllangan murtaklar ikkinchi yili no'sh qilinganda uyada har xil sonda (bitta tupida) ikkitadan o'ntagacha piyoz hosil qiladi. Piyoz ikkinchi yoki uchinchi, to'rtinchi yili bo'yi 1-1,8 m ga yetadigan gulpoya chiqaradi. Ular 200 dan 800 tagacha guli bo'lgan sharsimon to'pgul – soxta soyabon bilan tugaydi. Guli oltita tojibargli, oq yoki och yashil-oq, ikki jinsli. Mevasi uch qirrali ko'sakcha, to'liq changlanganda oltita urug' hosil qiladi. Urug'i uch qirrali. Yuzasi burishgan, qora rangda.

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar yangi uzib olingan o'simliklar, ya'ni piyoz va mulyajlardan foydalanib, osh piyozning morfologik belgilari bilan tanishadilar. Respublikamizda tumanlashtirilgan navlarini 13-shakl bo'yicha ta'riflaydilar.

B o s h p i y o z navlari bargi va piyozboshining qator morfologik belgilariga ko'ra bir-biridan farq qiladi:

- **Barglarining katta-kichikligi:** yirik, o'rtacha, mayda;
- **Barglarining rangi:** och-yashil, yashil, to'q yashil;
- **Barglarining mum g'uborligi:** ko'p, o'rtacha, kam bo'ladi yoki bo'lmaydi;
- **Barglari soni:** ko'p, o'rtacha, kam;
- **Piyozboshining shakli va indeksi:** yassi (0,6), yumaloq-yassi (0,65-0,8), yumaloq (0,85-1,0), ovalsimon (1,5), uzunchoq-ovalsimon (1,25-2,0), sigarasimon (2,0 dan ortiq);
- **Piyozboshining o'rtacha vazni:** mayda (50 g gacha), o'rtacha (50-120 g), yirik (120 g dan ortiq);
- **Tashqi quruq qobig'ining rangi:** och sariq, jigarrang, to'q jigarrang, pushti jigarrang, har xil binafsharang, oq, oq-yashil;
- **Sersuv qobig'ining rangi:** oq, oq-yashil, oq-sariq jilvali, oq-binafsha jilvali;
- **Sersuv qobig'ining qalinligi:** qalin, o'rtacha, yupqa (O'rta Osiyo navlarida sersuv qobig'i qalin bo'ladi);
- **Murtakliligi:** kam - 2 ta, o'rtacha 2-3 ta va ko'p 3-5 ta hamda undan ko'p murtagli;
- **Uyaliligi:** kam (uyasida 1-2 ta piyozboshi bo'lgan), o'rtacha (2-3), ko'p (4-6);
- **Piyozning mazasi:** shirin, bir oz achchiq, yarim achchiq, achchiq;
- **O'suv davri:** ertapishar (maysa chiqargandan to piyozi yetilguncha 150 kun), o'rtapishar (150-180 kun), kechpishar (180 kundan ortiq).

B o s h p i y o z n i n g t u z i l i s h i t a s v i r i

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg'ulotlar” T. “O'qituvchi”. 1983. 72 bet. 30-rasm.)

Bosh piyozning shakli tasviri
 (“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 74 bet. 31-rasm.)

13-shakl

PIYOZ NAVLARINI TA’RIFI

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	BARGI:			
	Katta-kichikligi			
	Rangi			
	Mum g‘ubori			
	Soni			
	Ko‘ndalang kesimidagi shakli			
3.	PIYOZBOSHI:			
	Uzunligi (sm)			
	Diametri (sm)			
	Shakl indeksi			
	Shakli			
	O‘rtacha vazni (g)			
	Quruq qobig‘ining rangi			
	Sersuv qobig‘ining rangi			
	Sersuv qobig‘ining qalinligi			
	Murtakliligi			
	Uyaliligi			
	Mazasi			
4.	O‘SUV DAVRI: (kun)			
5.	SAQLANUVCHANLIGI:			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. Osh piyozning tumanlashtirilgan 5-6 ta navini yangi uzilgan o'simliklari va piyozi-10-15 ta; 2. Piyozboshlar shakli va rangining shkalasi hamda ularni ifodalovchi jadval-2-3 ta; 3. Piyozboshi tuzilishi sxemasining jadvali-2 ta; 4. Osh piyozni tumanlashtirilgan navlarini rasmi-2 ta; 5. Pichoq, qalam, chizg'ichlar-25-30 ta; 6. Pallali tarozi-4 ta; 7. Tumanlashtirilgan navlar katalogi-8-10 ta.

9-TOPSHIRIQ. *Karamli sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi.*

ISHDAN MAQSAD. Talabalarni O'zbekistonda tumanlashtirilgan bosh karam navlarini morfologik belgilari hamda bu navlarni birini ikkinchisidan farq qiladigan asosiy belgilari bilan yaqindan tanishtirish.

MORFOLOGIK TA'RIFI. *B o s h k a r a m* (*Brassica oleracea* var. *capitata*) karamdoshlar (*Brassicaceae*) oilasiga mansub ikki yillik o'simlik. U uchta: sharq, o'rta yer dengizi va yevropa kenja turlariga bo'linadi. Oddiy karam hayotining birinchi yili hosildor qismi, vegetativ organ – karambosh o'raydi, ikkinchi yili reproduktiv organlar va urug' hosil qiladi.

Poyasi hayotining birinchi yili kalta (20-50 sm), yo'g'on, barglar bilan qalin qoplangan bo'ladi. U odatda, **o'zak** deb ataladi. Hayotining ikkinchi yili o'simlik bo'yi 1-1,5 m shoxlanadigan poya chiqaradi. **Barglari** yirik, yuqorigilari bandsiz, pastkilari bandli bo'ladi. Bandining uzunligi 5-15 sm va undan uzun. Barg plastinkasi seret, qalin tomirlangan bo'ladi. Naviga va o'stirish sharoitiga qarab barg plastinkasining shakli, yuzasi, yirik-maydaligi, rangi va boshqa belgilari kuchli o'zgarib turadi. **Karamboshi** katta bo'lib o'sib ketgan yopiq uchki kurtakdir. Uning shakli konussimon yassi shaklgacha o'zgarib turadi. Ertapishar navlari kichikroq, diametri 10-20 sm, kechpisharlarniki yirik 25-40 sm bo'ladi. **To'pguli** cho'ziq shingil, egilgan va egilmagan, uzunligi 60-80 sm. **Guli** ikki jinsli, o'rtacha yirik, gulkosabargi va tojbarglari to'rttadan, tugunchasi ustki, ikki uyali. **Mevasi** 5-13 sm uzunlikdagi, silindrsimon yoki yassi silindrsimon qo'zoq. **Urug'i** qo'zoq ichidagi pardaga birikkan, yumaloq, kam xonali, rangi jigarrangdan qoragacha, o'rtacha va yirik bo'ladi.

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar yangi o'simliklardan yoki sabzavot omborlarida saqlanayotgan ekinlardan foydalanib, karamning morfologik belgilari bilan tanishadilar va respublikamizda tumanlashtirilgan navlarni 14-shakl bo'yicha ta'riflaydilar.

K a r a m navlari vegetativ (o'zagi, barg plastinkasi, to'pbargi) va hosil organlari (karam boshi)ning qator morfologik belgilari bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun navlarni o'rganishda nav belgilari kompleksidan foydalanish shart:

- **Tashqi o'zagining bo'yi:** past (16 sm gacha), o'rtacha (16-20 sm), katta (20 sm dan baland);
- **To'pbargining katta-kichikligi:** mayda (diametri 60 sm gacha), o'rtacha (60-80 sm), yirik (80 sm dan ortiq);

- **To'pbargida barglarni joylashishi:** gorizontal, yarim ko'tarilgan, ancha baland ko'tarilgan va yuqoriga yo'nalgan;
- **Barq plastinkasining tipi:** yaxlit, bandsiz, yaxlit bandli, hoshiyali, plastinkasi pastga qaragan, kuchsiz lirasimon va lirasimon ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 79 bet. 32-rasm);
- **Bandining uzunligi:** bandsiz, kalta bandli (4-10 sm), o'rtacha bandli (10-15 sm), uzun bandli (15 sm va undan ortiq);
- **Barq plastinkasining shakli:** 1) cho'ziq plastinkali: keng lansetsimon, ovalsimon, yuqoriga va pastga yo'nalgan, teskari tuxumsimon, enli teskari tuxumsimon; 2) yumaloq plastinkali: yumaloq va ko'ndalang-ovalsimon; 3) keng plastinkali: ko'ndalang-ovalsimon va kurtaksimon ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 80 bet. 33-rasm);
- **Barq plastinkasining katta-kichikligi:** mayda (25-40 sm), o'rtacha (40-50 sm), yirik (50 sm);
- **Barq plastinkasining yuzasi:** yassi, botiq, bir oz botiq, ancha botiq, qoshiqsimon botiq, do'ng, asosiy tomir bo'yicha bir oz do'ng, chetlari pastga egilgan, asosiy tomir bo'ylab kuchli bo'rtgan va pastga osilib tushadi ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 81 bet. 34-rasm);
- **Barq to'qimasining yuzasi:** silliq, burishgan;
- **Bargining cheti:** tekis, kuchsiz to'lqinsimon, to'lqinsimon, kuchli to'lqinsimon, pista-simon ilonizi, shokilali ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 82 bet. 35-rasm);
- **Barglarining rangi:** och-yashil, yashil, to'q-yashil, kulrang-yashil, ko'kish-yashil, yashil-binafsha, ola-chipor, ko'k-yashil, qizil-banafsha;
- **Barqlaridagi mum g'uborligi:** kam, o'rtacha, ko'p;
- **Karamboshining shakli va indeksi:** yassi (0,4-0,7), yumaloq-yassi (0,7-0,8), yumaloq (0,8-1,1), konussimon (0,8-1,4), ovalsimon (1,4-2,1) ("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar", T., "O'qituvchi", 1983, 82 bet. 37-rasm);
- **Karamboshining katta-kichikligi:** mayda, o'rtacha, yirik;
- **O'rtacha vazni va zichligi:** mayda (0,5-1,5 kg), o'rtacha (1,5-2,5 kg), yirik (2,5 kg dan ortiq);
- **Ichki o'zagining uzunligi:** qisqa, uzun;
- **Karamboshining rangi:** turli darajada oq, yashil-oqish;
- **O'suv davri:** ertapishar (urug'idan ekilganda texnik yetilishigacha 100-120, ko'chatidan ekilganda esa 55-65 kun), o'rtapishar (urug'idan 130-150 kun, ko'chatidan 75-80 kun), kechpishar (urug'idan 170-180 kun, ko'chatidan 110-120 kun).

Bosh karam to'pbargining tiplari tasviri

("Sabzavotchilikdan amaliy mashg'ulotlar" T. "O'qituvchi". 1983. 79 bet. 32-rasm.)

Bosh karam barg plastinkasining tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 80 bet. 33-rasm.)

Karam boshining asosiy shakllari tasviri

(“Sabzavotilikdan amaliy mashg‘ulotlar” T. “O‘qituvchi”. 1983. 82 bet. 37-rasm.)

K A R A M N A V L A R I N I T A ' R I F I

№	NAV BELGILARI	N A V L A R		
1.	NAV TARIXI:			
	Kelib chiqish joyi			
	Tumanlashtirilgan yili			
	Tumanlashtirilgan joyi			
2.	TASHQI O'ZAGINING BO'YI:			
3.	BARGLARI:			
	To'pbargining kattaligi			
	To'pbargida joylashishi			
	Barg plastinkasining tipi			
	Bandining uzunligi (sm)			
	Shakli			
	Katta-kichikligi			
	Plastinkasining yuzasi			
	Barg to'qimasining yuzasi			
	Cheti			
	Rangi			
	Mum g'ubori			
4.	KARAMBOSHI:			
	Bo'yi (sm)			
	Diametri (sm)			
	Shakl indeksi			
	Shakli			
	O'rtacha vazni (g)			
	Zichligi			
	Ichki o'zagining uzunligi (sm)			
	Rangi			
	Mazasi			
5.	O'SUV DAVRI: (kun)			
6.	SAQLANUVCHANLIGI:			
7.	YORILISHGA MOYILLIGI:			

Tumanlashtirilgan nav va duraqaylar:**MATERIAL VA JIHOZLAR:**

1. Tumanlashtirilgan 5-6 ta navning to'pbargi va tashqi o'zagi bo'lgan yangi o'simliklari-6-8 ta; 2. O'lchov chizg'ichlari, plyonkali lenta, shtangensirkul-2-3 ta; 3. Pichoq, qalam-25-30 ta; 6. Pallali tarozi-4 ta; 4. Bo'yi va diametri har xil bo'lgan karambosh hajmining jadvallari-2 ta; 5. Bargning shaklini, yuzasini va tomirlanishini, karamboshining shakli va zichligini aniqlash uchun jadval-sxema-2 ta; 6. Tumanlashtirilgan navlarni rasmlari-2 ta; 7. Tumanlashtirilgan navlar katalogi-8-10 ta.

10-TOPSHIRIQ. *Ertagi va kechki sabzavotlarni yetishtirishning texnologik xaritasini tuzish.*

ISHDAN MAQSAD. Talabalarning sabzavot ekinlari biologiyasi va yetishtirish texnologiyasiga oid bilimlarini mustahkamlash hamda yetishtirish, hosilni yig'ish bo'yicha texnologik xarita tuzish qoidalarini o'rgatish.

QISQACHA MA'LUMOT. Sabzavot ekinlaridan yuqori va muttasil hosil olish ko'p jihatdan xo'jalikda qo'llaniladigan, ilmiy asoslangan, agrotexnik tadbirlar tizimiga bog'liqdir. Bunda yerni tayyorlash, ekish va ko'chat o'tkazish usullari va muddatlari, urug'lik materialni tayyorlash, o'simliklarni parvarishlash, shuningdek, sug'orish va o'g'itlarni qo'llash kabi agronomiya usullari ayniqsa muhimdir.

Yetuk agronom har bir sabzavot ekinini muayyan tuproq-iqlim sharoitida yetishtirish texnologiyasini hamda har qaysi agrotexnologik tadbirning muntazam bajarilishini yaxshi tasavvur etmog'i lozim. Bu borada unga texnologik xarita yordam berib, u eng kam mehnat va mablag' sarflab, mo'l va muttasil hosil olishni ta'minlaydigan barcha ishlarni o'z ichiga oladi. Unda har bir agrotadbirni bajarish muddati, uni amalga oshirishda ishlatiladigan mashinalar, qurollar (jihozlar) va materiallar ko'rsatiladi.

Ishning sifat ko'rsatkichlari texnologik xaritaning g'oyat muhim qismi hisoblanadi. Shuning uchun unda urug' sarflash me'yori, solinadigan o'g'itlarning me'yori aks ettirilishi kerak. Texnologik xaritadagi agrotexnik tadbirlar tizimi muayyan iqlim sharoitlarini, tuproq tiplarini, o'tmishdosh ekinlarni va hokazolarni hisobga olgan holda tuziladi. Shu munosabat bilan har bir sabzavot ekinini yetishtirish texnologik xaritasini tuzish uchun quyidagi ma'lumotlar bo'lishi shart:

- ◆ *qanday iqlim mintaqasi uchun xarita tuziladi;*
- ◆ *tuproq tipi va sizot suvlarning chuqurligi;*
- ◆ *qanday mahsulot yetishtiriladi (ertagi mahsulot, yangiligicha iste'mol qilinadigan, uzoq saqlanadigan, qayta ishlanadigan, urug'lik va hokazo);*
- ◆ *eng istiqbolli navlar;*
- ◆ *muayyan mintaq uchun xos bo'lgan agrotexnik tadbirlarni bajarish aniq muddatlari;*
- ◆ *urug'lik material sifatiga qo'yiladigan asosiy talablar;*
- ◆ *ekish va ko'chat o'tkazish usullari, o'simliklarni joylashtirish sxemalari;*
- ◆ *urug', o'g'it, gerbitsid va zaharli moddalarni sarflash me'yori;*
- ◆ *sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yori;*
- ◆ *foydalaniladigan traktorlar, transport vositalari, mashinalar va qurollarning markalari;*
- ◆ *qo'lda bajariladigan ishlarning me'yori.*

ISHNI BAJARISH TARTIBI. Talabalar darsliklardan, O'zbekistonda sabzavot-poliz va kartoshka yetishtirish, hosil yig'ishtirishga doir istiqbolli texnologik xaritalardan, me'yoriy hujjatlar, ma'lumotnomalar va materiallardan foydalanib muayyan sabzavot ekinini o'stirishning agrotexnik xaritasini mustaqil ravishda tuzib chiqadilar.

Agrotexnik xaritaning ikki-uch kishidan iborat guruhlar tuzadi, ular 15-shalkni to'ldirishadi. Har bir guruh ekin va navlarning nomlarini, shuningdek, shakldagi sarlavhada ko'rsatilgan ekin o'stirish sharoitlariga doir ma'lumotlarni o'qituvchidan oladilar.

Shaklni to'ldirishda talabalar quyidagi ishlarni tartib bilan olib borishlari kerak:

2-grafada sabzavot yetishtirish texnologiyasidagi barcha agrotexnik ishlar (dalaga o'g'it chiqarish, shudgorlash, ekishga tayyorlash va boshqalar) o'z tartibida yoziladi. Bunda uchraydigan bir necha bor qaytariladigan ishlarni, masalan, kultivatsiyalar, sug'orishlar, yaganalashlar kabi vazifalarni, birlashtirmay alohida har qaysisini o'z o'rnida va muddatlarida ko'rsatishi lozim;

3-grafada har qaysi agrotexnik ishni bajarishni taxminiy (10 kunlik va oy ko'rsatkichida aniq) muddati yoziladi. Muddatlarni ko'rsatishda ushbu sabzavot respublikaning qaysi mintaqasida yetishtirilishi hisobga olinadi. Adabiyotlarda aks etgan muddatlar odatda Markaziy mintaqaga (Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Samarqand, Farg'ona vodiysi) xosdir. Shimoliy mintaq (Xorazm va Qoraqalpog'iston Respublikasi) 20 kun keyinroq, Janubiy mintaq (Qashqadaryo va Surxandaryo) esa 20 kun barvaqt ko'rsatiladi;

4- va 5-grafalarda agrotexnik tadbirlarni bajarishda qo'llaniladigan traktor, qishloq xo'jaligi mashinalari, asbob uskunalar markalari ko'rsatiladi;

6-grafada texnika qo'llashda qatnashuvchi kishilar soni ko'rsatiladi;

7-grafada o'lchov birliklari to'g'risida ma'lumot beriladi;

8-grafada agregat yoki ishchining bir kunlik ish bajarish miqdori (normasi) ko'rsatiladi. Bu ma'lumotlar O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan texnologik xaritadan yoki boshqa adabiyot va ma'lumotnomalardan olinadi;

9-grafada agrotexnik tadbirlarni o'tkazish uchun bir gektar maydonga mehnat sarfini aniqlash, shu bir gektardagi ish hajmini bir kunli bajarish miqdoriga (8-grafaga) taqsimlash bilan aniqlanadi;

10-grafada texnologik xaritaning eslatmasida tadbirlarning sifat ko'rsatkichlari: o'g'itlar miqdori, shudgorlash, urug' ekish va boshqa ishlovlar chuqurligi, gerbitsidlar, fiziologik moddalar turi, miqdori, qo'llash usuli va boshqalar ko'rsatiladi. Hosili bir necha marotaba teriladigan (pomidor, bodring, qalampir, qovoqcha kabilar) sabzavotlarni har qaysi terimidagi mahsulotlari miqdori (t/ga) ko'rsatiladi.

MATERIAL VA JIHOZLAR:

1. N.N.Balashev, G.O.Zeman. Sabzavotchilik. T., "O'qituvchi", 1972, 1977 (rus va o'zbek tillarida);
2. V.I.Zuyev, A.G'Abdullayev. Sabzavot ekinlari va ularni yetishtirish texnologiyasi. T., "O'zbekiston", 1997.;
3. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilik bo'yicha spravochnik (A.I. Nuritdinov va boshqalarning umumiy tahriri ostida) T., "Mehnat", 1986.;
4. Sabzavot ekinlarni yetishtirish bo'yicha texnologik karta. T., SAO VASXNIL, 1987.;
5. H.Ch.Bo'riyev, V.I.Zuyev, O.Qodirxo'jayev, M.M.Muhamedov. Ochiq yerda sabzavot ekinlarini yetishtirishning progressiv texnologiyasi. T., "O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi", 2002.;
6. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestri. T., 2005.;
7. Hisoblash mashinalari-12 ta; 8. Chizg'ichlar-25 ta.

_____ mintaqada _____ gektar maydonda _____ yetishtirishga oid texnologik xarita.

Navi “_____”, hosildorligi _____ t/ga, tuprog‘i _____
sizot suvi sathi _____ m, o‘tmishdosh ekin _____

№	Qo‘llaniladigan tadbirlar	Bajarishning taxminiy muddatlari, dekada va oy	Agregat tarkibi		Agregatda xizmatchilar soni	O‘lchov birligi	Agregatni bir kunda ish bajarish miqdori (normasi)	Bir gektarga sarflana- digan ish kuni (odam-kun)	Eslatma
			Tortish kuchlari, markasi va sinfi	Q/x mashinalari, asboblari markasi					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

AYRIM SABZAVOTLARNING YETISHTIRISHGA OID TEXNOLOGIK XARITASI.

KARTOSHKA YETISHTIRISH BO'YICHA TEXNOLOGIK XARITA.

№	Qo'llaniladigan tadbirlar	Agregat tarkibi		O'lchov birligi	Ishning hajmi	Agregatni bir kunda ish bajarish miqdori (normasi)
		Tortish kuchlari, markasi va sinfi	Q/x mashinalari, asboblari markasi			
1	2	4	5	6	7	8
Ekishdan oldingi davri						
1.	Sug'orish tarmoqlarini tozalash	qo'lda	qo'lda	p/m	1000	115
2.	Organik o'g'irlarni ortish	T-28x4	PU-0,5	t	100	60
3.	Organik o'g'irlarni tashish	T-28x4	2PTS-4-795	t	200	12,6
4.	Organik o'g'irlarni solish	T-28x4	ROU-6	t	100	30,0
5.	Mineral o'g'irlarni ortish	qo'lda	qo'lda	t	12	5,0
6.	Mineral o'g'irlarni tashish	T-28x4	2PTS-4-795	t	12	12,1
7.	Mineral o'g'irlarni solish	T-28x4	RTT-2	ga	10	10,0
8.	Haudash (kuzgi shudgorlash)	T-4A	PN-3-35	ga	10	3,5
9.	2-karra chizellash bilan boronalash	T-4A	ChKU-4	ga	20	8,0
10.	Molalash	T-4A	VP-8	ga	10	10,0
11.	Qo'lda tekislash	qo'lda	qo'lda	ga	1	0,5
Ekish davri						
12.	Kartoshkani navlarga ajratish (2-marta)	qo'lda	qo'lda	t	8,0	1,0
13.	Tuganaklarni qirqish (20%)	qo'lda	qo'lda	t	4,0	1,0
14.	Urug'larni yashiklarga joylash	qo'lda	qo'lda	t	4,0	1,0
15.	Urug'larni ortish va tushirish	qo'lda	qo'lda	t	4,0	1,0
16.	Urug'larni tashihs	T-28x4	2PTS-4-795	t	4,0	10,0
17.	Urug'larni ekish agregatiga yuklash	qo'lda	qo'lda	t	35	5,0
18.	Kartoshka ekish	T-28x4	SKS-4	ga	9	3,0
19.	Kartoshka ekish (qo'lda)	qo'lda	qo'lda	ga	18	3,0
20.	Egatga urug' olib kelish	qo'lda	qo'lda	t	40	1,0
21.	Urug'ni egatga solish	qo'lda	qo'lda	ga	10	0,10
Vegetatsiya davri						
22.	Gerbtsidlar solish	T-28x4	OVX-28	ga	10	5,0
23.	Unib chiqishdan oldin boronalash	T-28x4	BESS	ga	10	4,0
24.	Sug'orish egatlarini olish	T-28x4	KRT-4	ga	30	5,0
25.	O'q-ariq olish	T-28x4	KZU-03	km	3	6,0
26.	O'q-ariqlarni ko'mish	qo'lda	qo'lda	p/m	3000	500,0
27.	Ekishdan so'ng sug'orish	qo'lda	qo'lda	ga	10	0,5
28.	4-marta kultibatsiya	T-28x4	KRT-4	ga	40	4,0
29.	Q/x zararkunandalariga qarshi kurash	T-28x4	OVX-28	ga	10	5,0
30.	2-karra yumshatib chopiq qilish	qo'lda	qo'lda	ga	20	0,05
31.	Mineral o'g'irlarni ortish	qo'lda	qo'lda	t	12	5,0

32	Mineral o'g'irlarni tashish	T-28x4	2PTS-4-795	t	12	12,1
33	Mineral o'g'irlarni solish bilan birgalikda egat olish	T-28x4	RTT-2	ga	5	3,0
34	7-marta sug'orish	qo'lda	qo'lda	ga	70	1,0
35	Sug'orish egatlarini 4-karra to'g'irlash	qo'lda	qo'lda	ga	40	1,0
Yigishtirish davri						
36	Palakni o'rish	T-28x4	KIR-1,5			
37	Kartoshka kovlash 90%	T-28x4	KST-1,4			
38	Kartoshka kovlash 10%	T-28x4	KST-1,4			
39	Kartoshka kovlagichdan so'ng tuganaklarni yig'ish	qo'lda	qo'lda			
40	Hosilni ortish va tushirish	qo'lda	qo'lda			
41	Hosilni tashihs	T-28x4	2PTS-4-795			

SABZI YETISHTIRISH BO'YICHA TEXNOLOGIK XARITA.

№	Qo'llaniladigan tadbirlar	Agregat tarkibi		Agregatda xizmatchilar soni	O'chov birligi	Agregatni bir kunda ish bajarish miqdori (normasi)
		Tortish kuchlari, markasi va sinfi	Q/x mashinalari, asboblari markasi			
1	2	4	5	6	7	8
Ekishdan oldingi davri						
Ekish davri						
	Kartoshkani navlarga ajratish (2-marta)	qo'lda	qo'lda			
	Tuganaklarni qirqish (20%)	qo'lda	qo'lda			
	Urug'larni yashiklarga joylash	qo'lda	qo'lda			
	Urug'larni ortish va tushirish	qo'lda	qo'lda			
	Urug'larni tashihs	T-28x4, MTS-80	2PTS-4-795			
	Urug'larni ekish agregatiga yuklash	qo'lda	qo'lda			
	Kartoshka ekish	T-28x4, MTS-80	SKS-4			
	Kartoshka ekish	qo'lda	qo'lda			
Vegetatsiya davri						
Yigishtirish davri						
	Palakni o'rish	T-28x4, MTS-80	KIR-1,5			

	Kartoshka kovlash 90%	T-28x4, MTS-80	KST-1,4			
	Kartoshka kovlash 10%	T-28x4, MTS-80	KST-1,4			
	Kartoshka kovlagichdan so'ng tuganaklarni yig'ish	qo'lda	qo'lda			
	Hosilni ortish va tushirish	qo'lda	qo'lda			
	Hosilni tashihs	T-28x4, MTS-80	2PTS-4-795			

POMIDOR YETISHTIRISH BO'YICHA TEXNOLOGIK XARITA.

№	Qo'llaniladigan tadbirlar	Agregat tarkibi		Agregatda xizmatchilar soni	O'lchov birligi	Agregatni bir kunda ish bajarish miqdori (normasi)
		Tortish kuchlari, markasi va sinfi	Q/x mashinalari, asboblari markasi			
1	2	4	5	6	7	8
Ekishdan oldingi davri						
42	Sug'orish tarmoqlarini tozalash	qo'lda	qo'lda	1	p/m	115
43	Organik o'g'irlarni:ortish	T-28x4, MTS-80	PU-0,5			
44	tashish	T-28x4, MTS-80	2PTS-4-795			
45	Organik o'g'irlarni solish	T-28x4, MTS-80	ROU-6, RTO-4			
46	Mineral o'g'irlarni: ortish	T-28x4, MTS-80	PU-0,5			
47	tashish	T-28x4, MTS-80	2PTS-4-795			
48	Mineral o'g'irlarni solish	T-28x4, MTS-80	RTT-2			
49	Haudash (kuzgi shudgorlash)	T-4A	PN-3-35			
50	2-karra chizellash bilan boronalash	T-4A	ChKU-4			
51	Molalash	T-4A	VP-8			
52	Qo'lda tekislash	qo'lda	qo'lda			
Ekish davri						
53	Kartoshkani navlarga ajratish (2- marta)	qo'lda	qo'lda			
54	Tuganaklarni qirqish (20%)	qo'lda	qo'lda			
55	Urug'larni yashiklarga joylash	qo'lda	qo'lda			
56	Urug'larni ortish va tushirish	qo'lda	qo'lda			
57	Urug'larni tashihs	T-28x4, MTS-80	2PTS-4-795			

58	Urug'larni ekish agregatiga yuklash	qo'lda	qo'lda			
59	Kartoshka ekish	T-28x4, MTS-80	SKS-4			
60	Kartoshka ekish	qo'lda	qo'lda			
Vegetatsiya davri						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
Yigishtirish davri						
67	Palakni o'rish	T-28x4, MTS-80	KIR-1,5			
68	Kartoshka kovlash 90%	T-28x4, MTS-80	KST-1,4			
69	Kartoshka kovlash 10%	T-28x4, MTS-80	KST-1,4			
70	Kartoshka kovlagichdan so'ng tuganaklarni yig'ish	qo'lda	qo'lda			
71	Hosilni ortish va tushirish	qo'lda	qo'lda			
72	Hosilni tashihs	T-28x4, MTS-80	2PTS-4-795			

I L O V A L A R

1-ilova

KARTOSHKKA VA SABZAVOT EKINLARINI EKISH MUDDATLARI, ME'YORLARI VA SXEMALARI

Ekin turi	Ekish muddatlari			Ekish me'yorlari, kg/ga	Ekish sxemasi, sm
	Janubiy mintaqa	Markaziy mintaqa	Shimoliy mintaqa		
1	2	3	4	5	6
Kartoshka: ertagi o'rtagi kechki	20/II-10/III 15/III-10/IV 20/VI-10/VIII	25/II-10/III 10/III-1/IV 10/VI-10/VII	10-20/III 20/III-5/IV 25/V-30/VI	2800-3500	navga ko'ra 70×30; 90×25 70×35; 70×40
Bodring: ertagi o'rtagi kechki	1-15/IV 20/IV-5/V 10-20/VII	10-20/IV 1-10/V 10-30/VI	20-30/IV 1-15/V 15-25/V	4-5	navga ko'ra $\frac{70+70}{2} \times 30$; $\frac{90+90}{2} \times 20$; $\frac{110+70}{2} \times 20 - 40$
Qovoqcha	1-20/IV	20-30/IV	1-15/V	3-4	$\frac{140+70}{2} \times 60$
Patisson	1-20/IV	20-30/IV	1-15/V	4-5	$\frac{140+70}{2} \times 60$
Pomidor: ertagi o'rtagi kechki	20-30/III 10-20/VI 1-10/V	1-10/IV 20-30/IV 10-20/V	10/IV-10/V 30/IV 10/V	-	70×25-30; 90×25-30; 90×40
Baqlajon	10-20/IV	15-25/IV	25/IV-5/V	-	70×40; 90×35
Qalampir	15-20/IV	20-30/IV	1-10/V	-	70×30; 90×25
Sabzi: ertagi kechki to'qsonbosti	15-30/II 1-15/VIII 15-30/XII	1-15/III 10/VI-10/VII 10/XI-10/XII	15-30/III 10-20/VI 1-30/XI	5-6	$\frac{50+20}{2} \times 5$; $\frac{40+15+15}{3} \times 7$
Lavlagi: ertagi kechki to'qsonbosti	15/II-1/III 1-10/VIII 1-30/XII	1-15/III 5-15/VI 15/XI-15/XII	25/III-10/IV 1-10/VI 1/IX-10/XII	14-18	$\frac{50+20}{2} \times 12 - 13$
Turp	10-20/VIII	25/VII-10/VIII	15-20/VII	5-6	$\frac{40+15+15}{3} \times 12 - 15$
Sholg'om	10-20/VIII	25/VII-10/VIII	15-20/VII	2	$\frac{50+20}{2} \times 8 - 12$
Rediska: ertagi kechki	20/II-10/III 25/IX-1/X	20/II-10/III 25/IX-1/X	20/II-10/III 25/IX-1/X	10-12	$\frac{40+15+15+15}{4} \times 5$

1	2	3	4	5	6
Piyoz: ertagi yozgi-kuzgi to'qsonbosti	5-25/ I 5-15/ VIII 25/ XI -30/ XII	20/ II -10/ III 10/ VIII -1/ IX 15/ XI -15/ XII	5-25/ III 15/ VII -1/ VIII 1/ XI -1/ XII	12-15; 20; 22-25	$\frac{50+20}{2} \times 7$; $\frac{40+15+15}{3} \times 8$
Sarimsoq: ertagi kechki	15/ II 20/ IX	20/ II -10/ III 1-15/ IX	10-15/ III 20-30/ VIII	800-1400	$\frac{50+20}{3} \times 5 - 6$; $\frac{40+15+15}{3} \times 7 - 8$
Karam: ertagi o'rtagi kechki	10-15/ II 10-15/ V 1-15/ VIII	25/ II -10/ III 15-30/ IV 15/ VI -10/ VII	15-30/ III 1-15/ IV 25/ V -10/ VI	-	60×30 ; 70×30 ; 70×40 ; 90×40
Gulkaram: ertagi kechki	15-20/ II 10-20/ VIII	20/ II -10/ III 20/ VII -10/ VIII	10-20/ III 20-30/ VII	-	70×30 ; 70×35

TURLI TUPROQLARDA SABZAVOTLARNI YETISHTIRISHDA SUG'ORISH SONI, MUDDATI VA ME'YORLARI

Ekin turi	<i>Bo'z tuproqlarda</i>			<i>O'tloqi va o'tloq-botqoq tuproqlarda</i>			<i>Sug'orish (Ob-havoga ko'ra)</i>	
	sug'orish soni	sug'orish normasi, m ³ /ga	mavsumiy sug'orish me'yorlari, m ³ /ga	sug'orish soni	sug'orish normasi, m ³ /ga	mavsumiy sug'orish me'yorlari, m ³ /ga	boshlanishi	tugashi
Kartoshka: ertagi kechki	8-9 12-15	400-500 500-600	4000-5000 6000-8000	5-7 7-10	500-600 600-700	3000-3500 5000-6000	15-20/ IV 10/ VI-15/VII	10-15/ VI 1-10/ X
Bodring: ertagi kechki	13-16 10-11	400-500 400-500	6000-8000 4000-5000	9-11 8-9	500-600 500-600	5000-6000 4000-5000	20-25/ IV 15/ VI-15/VII	5/ X 29/ V-5/X
Qovoqcha va patisson	12-16	500-600	7000-9600	8-10	600-700	4200-7000	25-30/ IV	5/ X
Pomidor	18-20	400-500	8000-10000	14-15	500-600	6000-7000	20-25/ IV	1-10/ X
Baqlajon	15-16	500-600	7500-9600	14-15	600-700	8400-10500	20-25/ IV	1-10/ X
Qalampir	14-15	500-600	7000-9000	13-14	600-700	7800-9800	20-25/ IV	1-10/ X
Sabzi va lavlagi: ertagi kechki	8-9 10-12	400-500 400-500	3500-4000 5000-5500	5-6 6-8	500-600 500-600	3000-3500 3500-4000	15-20/ IV 15-20/ IV	25/ VI-5/VII 25/ VI-1/VII
Turp	6-8	500-600	3000-4800	4-5	600-700	2400-3500	25/ VII-5/VIII	25/ IX-1/XI
Sholg'om	6-8	500-600	3000-4800	4-5	600-700	2400-3500	24/ VII-5/VIII	10-15/ XI
Rediska	4-6	300-400	1600-2400	3-4	300-400	1200-1600	5-10/ III	20-25/ V
Piyoq	18-20	400-500	8000-9000	12-14	500-600	6000-7000	15-20/ IV	20-25/ VIII
Sarimsoq	7-10	400-500	4200-6000	6-7	500-600	3600-4200	20-25/ IV	15-20/ VI
Karam: ertagi kechki	8-9 12-13	400-500 400-500	4000-4500 5000-6000	5-6 7-9	500-600 500-600	3000-3500 4000-5000	20-25/ III 10/ VI-15/VII	10-15/ VI 25/ X-10/X

O'G'ITLARNI MAYDALASH, ORTISH VA SOCHISHDA QO'LLANILADIGAN MASHINALAR

Ko'rsatkichlar	<i>AIR-30</i> markali maydalovchi	<i>PSU-4</i> markali maydalovchi	<i>PGX-0.5</i> markali yuklovchi	<i>SZU-20</i> markali yuklovchi	<i>PU-0.5</i> markali yuklovchi	<i>NRU-0.5</i> markali mineral o'g'it sochuvchi	<i>1-RGM-4</i> markali mineral o'g'it sochuvchi	<i>RTT-4.2A</i> markali mineral o'g'it sochuvchi seyalka	<i>RTO-4</i> markali organik o'g'it sochuvchi	<i>ROU-5</i> markali organik o'g'it sochuvchi
O'g'it solish normasi, t/ga	-	-	-	-	-	0,04-2,0	0,1-6,0	0,04-11,0	10,0-60,0	11,0-45,0
Sochish kengligi, m	-	-	-	-	-	6,0-12,0	6,0-14,0	4,2	6,0	4,0-6,0
Ish unumi, ga/soat yoki t/soat	18,0-22,0	6,0	30,0	28,0-37,0	100,0	6,0-12,0	12,0	3,2	13,0	52,0
Ishlovdagi tezligi, km/soat	-	-	-	-	-	7,0-12,0	12,0	12,0	8,0-12,0	10,0
Tortish kuchlari markasi (traktorlar)	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4	MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	DT-75M MTZ-80

**YERGA ASOSIY VA EKISH OLDIDAN ISHLOV BERISHDA
QO'LLANILADIGAN MASHINALAR**

Ko'rsatkichlar	<i>MK-12</i> markali sug'orish shahobchalarni kovlagich- tekislagich	<i>KZU-0.3</i> markali sug'orish shahobchalarni kovlagich- tekislagich	<i>PD-4-38</i> markali plug	<i>PYA-3-35</i> markali plug	<i>PLN-4-35</i> markali plug	<i>CHKU-4.1</i> markali chizel- kultivator	<i>KFG-3.6</i> markali chuqur yumshatuvchi kultivator	<i>P-2.8A</i> markali keng qanotli tekislagich	<i>MV-6</i> markali mola- tekislagich	<i>VP-8</i> markali tekislagich	<i>GN-4</i> markali greyder- tekislagich
Ishlov berish kengligi, <i>m</i>	0,4-1,0	0,5	1,0-1,2	0,5-1,0	1,4	4,0	3,6	2,8	2,0-3,0	3,0	2,2-2,5
Ishlash chuqurligi, <i>m</i>	0,6	0,3	30,0-40,0	25,0-30,0	30,0	12,0-25,0	10,0-12,0	-	-	-	-
Ish unumi, <i>ga/soat</i>	2,6	5,5	0,7	0,5	1,03	2,8	1,52	0,85	3,6	1,7-2,2	1,5
Ishlovdagi tezligi, <i>km/soat</i>	-	-	7,0	7,0	6,3	8,7	7,0	9,0-10,0	12,0	12,0	12,0
Tortish kuchlari markasi (traktorlar)	T-4A DT-75M	T-4A DT-75M	T-4A	T-4A	T-4A	T-4A DT-75M	T-4A	DT-75M	T-4A	T-4A	T-4A

**SABZAVOT EKINLARI VA KARTOSHKA EKISHDA, KO'CHAT
O'TKAZISHDA QO'LLANILADIGAN MASHINALAR**

Ko'rsatkichlar	SON-2,8A markali sabzavot seyalkasi	SKON-4,2 markali sabzavot seyalkasi	SO-4,2 markali sabzavot seyalkasi	SBU-2,4A markali sabzavot seyalkasi	SKN-6 markali ko'chat ekuvchi mashina	SKN-6A markali ko'chat ekuvchi mashina	SN-4B markali kartoshka ekuvchi mashina	SAYA-4 markali kartoshka ekuvchi mashina	SKM-4 markali kartoshka ekuvchi mashina	KSN-90 markali kartoshka ekuvchi mashina
Ishlov berish kengligi, m	2,4-2,8	2,8-4,2	3,6-4,2	3,6-4,8	3,0-4,6	3,0-4,2	2,8	2,8	2,8	2,8
Qator oralarining kengligi, sm	45,60, 70,90	45,60, 70,90	45,50, 60,70, 90,110	70,90, 110,210	60,70,90	60,70,90	70	70	70	90
Ish unumi, ga/soat	1,1-1,3	1,6-2,5	2,6	2,0-3,2	0,22- 0,63	0,3-1,2	1,4	1,1-1,2	1,5	1,8
Ishlovdagi tezligi, km/soat	5,3-6,7	5,0-6,5	9,0	10,0	0,5-1,7	0,8-3,2	6,3	3,0-9,0	5,4	5,0-6,0
Tortish kuchlari markasi (traktorlar)	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80

**SABZAVOT EKINLARI VA KARTOSHKANING PARVARISHIDA
QO'LLANILADIGAN MASHINALAR**

Ko'rsatkichlar	KRN-2,8A markali ozqlantiruvchi-kultivator	KRN-4,2 markali ozqlantiruvchi-kultivator	KOR-4,25 markali ozqlantiruvchi-kultivator	KON-2,8PM markali ozqlantiruvchi-kultivator	FPU-4,2 markali osma sabzavot kultivatori	KRG-3,6 markali ekish oldidan chuqur yumshatuvchi	OTN-8-16 markali katachali purkagich	OVX-14 markali purkagich	OPX-14 markali changlatgich	PXG-4 markali changlatgich-purkagich	DDN-70 markali yomg'irlatuvchi mashina
Ishlov berish kengligi, m	2,4-2,8	3,6-2,2	4,2	2,8	2,8-4,2	3,6	16,0	12,0	14,4	2,4-3,6	0,94 ga
Qator oralarining kengligi, sm	70,90	60,70	45,60, 70,90	60,70	45,60, 70,90	-	60,90	60,90	60,90	60,90	bir joydan turib sug'oradigan maydon
Ishlash chuqurligi, sm											
<i>frezerli</i>	6-10	6-10	5-12	6-10	5-12	-	-	-	-	-	
<i>yumshatkich iskanali</i>	10-16	10-16	10-16	10-16	-	-	-	-	-	-	
<i>pichoqli</i>	10-16	10-16	10-16	10-16	-	-	-	-	-	-	bir joydan turib sug'oradigan maydon
<i>okuchnikli</i>	20	20	20	20	20	-	-	-	-	-	
Ish unumi, ga/soat	1,5	2,73	3,18	1,7-2,25	2,3	2,4-2,7	5,5	5,5	7,0	2,5	bir joydan turib sug'oradigan maydon
Ishlovdagi tezligi, km/soat	5,0-7,0	9,0	8,0	10,0	12,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	
Tortish kuchlari markasi (traktorlar)	T-28×4	T-28×4	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	T-28×4 MTZ-80	DT-75M

SABZAVOT EKINLARI VA KARTOSHKA HOSILINI YIG'ISHDA QO'LLANILADIGAN MASHINALAR

Ko'rsatkichlar	SKT-2 markali pomidor yig'uvchi kombayn	KOU-1.5 markali bodring yig'uvchi kombayn	MSK-1 markali karam yig'uvchi kombayn	YEM-11 markali ildizmevalilarni yig'uvchi mashina	LKG-1.4 markali piyoz kavlagich	KTN-2B markali elevatori kartoshka kavlagich	KTS-1.4 markali qo'shqatorli yarim osma kartoshka kavlagich	KSK-4 markali to'rt qatorli kartoshka kavlavchi kombayn	UKM-2 markali qo'shqatorli karam yig'uvchi kombayn	OPKSH-1.4 markali ildizmevalilarni kavlavchi mashina
Ishlov berish kengligi, m	1,4-1,8	1,5	0,7	0,45-0,7	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,2-1,4
Qator oralarining kengligi, sm	40,60,70, 90,120	70,90	20,25	60,70,90	60,70,90	70	70	70	70	45,60,70
Kavlash chuqurligi, sm	2,0-5,0	20,0	20,0-25,0	25,0	20,0	25,0	25,0	22,0	25,0	20,0
Xizmat qiluvchi kishilar soni	21	5	5	2	1	-	-	3	3	-
Ish unumi, ga/soat	0,17-0,22	0,3	0,18-0,25	0,11	0,7-0,9	0,25-0,47	0,25-0,68	0,62	0,3-0,6	0,3-0,6
Ishlovdagi tezligi, km/soat	0,9-1,2	1,2-1,8	2,85	3,2-4,8	2,8-5,6	5,0-6,0	4,0-5,0	4,0-5,0	4,0-5,0	5,0-6,0
Tortish kuchlari markasi (traktorlar)	o'ziyurar	o'ziyurar	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80	MTZ-80

M U N D A R I J A

Kirish	3
Adabiyotlar	3
1-Topshiriq. Sabzavotkor xo‘jaliklar uchun almashlab ekish sxemasini tuzish	4
2-Topshiriq. Sabzavot o‘simliklarini ekish zichligi va hosildorligini hisoblash shartlari	10
3-Topshiriq. Kartoshka o‘simligi morfologik tuzilishi va navlari tavsifi	16
4-Topshiriq. Kartoshkani aynish kasalliklari	21
5-Topshiriq. Bodring va sabzavot qovoqchalari morfologik tuzilishi va navlari tavsifi	24
6-Topshiriq. Tomatdosh sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi	28
7-Topshiriq. Ildizmevali sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi	37
8-Topshiriq. Piyozli sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi	46
9-Topshiriq. Karamli sabzavotlar morfologik tuzilishi va navlari tavsifi	50
10-Topshiriq. Ertagi va kechki sabzavotlarni yetishtirishning texnologik xaritasini tuzish	54
Ilovalar	57

*Ushbu ish daftari Mevachilik, sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasida
tayyorlandi va kompyuterda terildi: operator SH.M.AXMEDOV*