

D. Y. YORMATOVA
M. K. XAMROVEVA

O'SIMLIKSHUNOSLIK



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

D. Y. YORMATOVA, M. K. HAMROYEVA

O'SIMLIKSHUNOSLIK

*Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021-yil 01.03 oydagi
110-sonli buyrug'i asosan 5141 000 Tuproqshunoslik ta'lim
yo'nalishi bo'yicha darslik sifatida tavsiya etilgan.*

TOSHKENT-2021

UDK 633/635(075)
BBK 41.45a7
Yo 67

Yo D. Y. Yormatova, M. K. Ilanroeva. O'simlikshunoslik
-T. «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi», 2021.
212 bet

ISBN 978-9943-7185-0-0

Darslikda respublika dehqonchiligida ekinladigan asosiy qishloq xo'jalik ekinlarini morfologik belgilari, biologik xususiyatlari va yetishtirish agroteknikasi yoritilgan. Darslik respublika universitetlarida dehqonchilik va o'simlikshunoslik, ekologiya hamda atrofmuhitni himoya qilish yo'nalishida bilim olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, Oliy o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan Namunaviy dasturga asosan yozilgan.

Unda don, dukkakli, moyli va barcha ekinlarning ahamiyati, botanik belgilari, biologik xususiyatlari, navlari, yetishtirish texnologiyasi va hosildorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Darslikdan universitetlarning biologiya, ekologiya, tuproqshunoslik yo'nalishlari talabalari foydalanishlari mumkin. Shuningdek, qishloq xo'jaligi institutlarining talabalari hamda fermerlar va shu sohaga qiziquvchi barcha mutaxassislariga kerakli kitob bo'lib qoladi.

UDK 633/635(075)
BBK 41.45a7

Taqrizchilar:

K. Komilov AQXTI dotsent;
N. Noraliyeva - ADU dotsent

ISBN 978-9943-7185-0-0

© «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi» 2021.

KIRISH

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish va uning raqobathardoshligini oshirish mamlakat aholisining 60%idan ortiq qismi yashayotgan qishloqlarning farovonlik darajasini yuksaltirishda muhim omil bo'lmoqda. Prezidentning 17.04.2019-yildagi PF-5708-sonli Farmoni va 17.04.2019-yildagi PQ-4292-sonli Qarori shunga yo'naltirilgan. Ushbu farmon va qarorlarda belgilangan asosiy vazifa qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi sohasida, o'simliklarni himoya qilish sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshirish; qishloq xo'jaligi hamda oziq-ovqat mahsulotlarining qo'shilgan qiymatini rag'batlantirish; agrobiznesning klaster modelini keng joriy etish chora-tadbirlarini amalga oshirish; qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlarini muvofiqlashtirish; qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlashni rag'batlantirish; qishloq xo'jaligi ekinlari urug'larini tayyorlash, foydalanish va eksport qilishning zamonaviy tizimini shakllantirish; ta'lim, fan va qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishning tizimli asosda uzviy integratsiyalashuvini, kadrlarni tayyorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirishni ta'minlash natijasida pirovard maqsad, qishloq xo'jaligini raqamlashtirish, qishloq xo'jaligi subyektlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarda bozor tamoyillarini joriy etish, zamonaviy resurs tejovchi va intensiv agroteknologiyalarni joriy etishga qaratilgan.

Aslida bu vazifalar agroteknik tadbirlarni o'z vaqtida moliyalashtirish, hosildorligi past yerlar umumdorligini oshirish, qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksportini oshirish, sifatli qishloq xo'jaligi texnikasidan foydalanish imkoniyatini oshirish bo'yicha chora-tadbirlarni yanada kuchaytirishni taklif qilmoqda. Bugungi kunda butun dunyoda "Aqlli qishloq xo'jaligi" konsepsiyasiga o'tilmoqda. Shuningdek, dunyoda borayotgan oziq-ovqat tanqisligi masalasini yechimini biroz bo'lsa ham yengillashtirish uchun 2019-2021-yillarda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirish uchun foydalanilmayotgan yer maydonlarini o'zlashtirish konsepsiyasi ishlab chiqildi.



Respublika Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-sonli Farmoni ijrosini ta'minlash maqsadida: "Oziq-ovqat xavfsizligi bo'yicha davlat siyosatini ishlab chiqish va joriy etish" masalasini amalga oshirish uchun albatta endilikda yangi texnologiyalarga o'tish lozim bo'ladi. Respublikada aholi soni hamon dunyodagi ka-hi oshib bormoqda, demak, shuncha aholini oziq-ovqat bilan ta'mirlash masalasi kun tartibida har kungidan ham dolzarblashdi.

Qishloq xo'jaligi vazirligining ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda respublika qishloq xo'jaligida uzumning 10, ozuqabop ekin-larning 10, kartoshka hamda sabzavotlarning 40, poliz ekinlarining 15 dan ortiq nav va duragaylari yaratilgan. Shuning bilan bir qatorda, seleksiya va urug'chilik tizimini tubdan isloh qilish talab etilmoqda. Sabzavot, poliz, kartoshka, dukkakli va moyli ekinlar urug'chiligi, mevali va manzarali daraxtlar ko'challari importi oxirgi 3 yilda qariyb 2,5 marta o'sib, 40 mln. AQSH dollariga yetib qoldi. Ularning eksporti esa, 1,5 martaga kamayib, bor-yo'g'i 78,6 ming dollarni tashkil qilmoqda.

Bugungi kunda dunyoda qishloq xo'jaligida uchuvchisiz sa-molyotlardan foydalanishda eng oldinda ketayotgan mamlakatlarga AQSH davlati kiradi, undan keyingi o'rinlarda Germaniya va Fran-siya davlatlari turadi. Rossiya davlati esa uchuvchilarsiz boshqarish-da to'rtinchi o'rimni egallaydi. Rossiyaning 5 foiz maydonlarida raqamlashtirish qo'llanilmoqda. 30 ta katta qishloq xo'jaligi xolding-lari mavjud bo'lib, ana shular raqamlashtirishga o'tishgan, ushbu xoldinglarning yer maydoni 300 ming gektardan ortiq bo'lgani uchun ular o'zlariga raqamlashtirish texnologiyasini amalga oshirish-lariga imkoniyatlari bor iqtisodiy jihatdan samarali xo'jaliklar hisoblanadi.

Hozircha dunyo qishloq xo'jaligida eng oldinda boruvchi mam-lakatlardan AQSH, Avstraliya va Yaponiya juda tezlik bilan raqamli qishloq xo'jaligiga o'tmoqdalar, ular robotlardan ko'p foydalanish-moqda. Ishlab chiqarishini robotlashtirish juda katta qulayliklarga ishehi kuchini kamaytirishga, hayot faoliyati xavfsizligiga rioya qilishga va olingan ma'lumotlarni tezlik bilan qayta ishlashga olib

keladi. Raqamlashtirishda xarajatlar kamayib ishlab chiqarish oshadi. Ana shundagina mamlakatga kirib keladigan import kamayib, eksport qilinadigan mahsulotlarning hajmi oshadi.

Raqamlashtirish deganda, ishlab chiqarishda xatolarni kamayti-rish, mahsulot tannarxini pasaytirish, mahsulotlarni to'xtab qolishiga yo'l qo'ymashlik, mineral o'g'itlar, yoqilg'i va hoshqa xarajatlar kamayishi hamda ekinlar hosildorligini oshirish tushuniladi. Raqam-lashtirishda birinchi ish konturlarni o'rgatish va ekinlarni dalaga to'g'ri joylashtirishni elektron tizimga olinadi. Ikkinchi ish qishloq xo'jalik texnikalarini avtomatlashtirishga o'tiladi. Traktor yoki kom-baynga o'rnatilgan datchiklar orqali dala ishlarini o'z vaqtida borishini kuzatadi, traktorch va kombayn haydovchisiga topshiriq-larni onlayn rejimda shakllantiradi.

Keyingi ma'lumotlarga ko'ra, 2018-yilda dunyo aholisi 7,6 mlrd bo'lsa, 2050-yilga borib planetamizning aholisi 9,6 mlrd ga yetishi kutilmoqda. Demak, shuncha miqdordagi aholini oziq-ovqat bilan ta'minlash masalasi turibdi. Shuncha aholini oziq-ovqat bilan ta'minlash uchun o'zi yuradigan traktorlar, aniq dehqonchilikni helgilaydigan datchiklar bilan ta'minlash masalasi kun tartibida turibdi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra keyingi o'n yilda qishloq xo'jaligi aniqrog'i 3% oshgan bo'lsa, bu juda kam hisoblanadi. 2050-yilga borib aholini oziq-ovqat bilan ta'minlash uchun oziq-ovqat mahsulotlarini yana 70 foizga oshirish kerak. Albatta, shuncha miqdorda mahsulot ekstensiv yo'l bilan oshirib bo'lmaydi va tabiatga ham katta zarar yetkaziladi. Faqatgina raqamlashtirish yoki "aqlli fermer xo'jaliklarni" tashkil qilish orqali erishishi mumkin bo'ladi.

So'rovlarga ko'ra, eng katta innovatsiya qishloq xo'jaligida amerika fermerlari o'rtasida olib borilmoqda: 90 foiz fermerlar ekin ekadigan tuproqlaridan namunalar olishadi va ularni tahlil qilishadi; 80 foiz fermerlarda hosildorlik kartalari, hosildorlik monitoringi va dalaning aholini ko'rsatuvchi navigatsiya GPS tizimlariga ulangan; 60 foiz fermerlarda mineral o'g'itlarni differensiyalashgan holda berish va kartalar asosida taqsimlash; 30 foiz fermerlarda sputnik yordamida rasimga oladi va har bir o'simlikning vegetativ indeksi aniqlanadi.

Yevropa mamlakatlaridan Germaniya qishloq xo'jaligi yangi innovatsiyalarni amalga oshirmoqda. Xitoy va Hindistonda qishloq xo'jaligini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish yuqori sur'atlar bilan amalga oshirmoqda. 2017-yilda aqlli fermerlik uchun 221,8 mln. dollar sarflanmoqda (bu sarf-xarajat umumiy dunyo bo'yicha qilingan xarajatning 1,2% ko'prog'ini tashkil qiladi). Ilg'or mamlakatlarda innovatsiyalar natijasida don hosildorligi uch marta oshganligi ma'lum bo'ldi. Mahsulot ishlab chiqarishi jihatidan Germaniyada bu tarmoq uch marta, AQSHda esa 20 marta oldin ketmoqda.

Irlandiyada 2014-yildan beri "Aqlli fermerlik" nomli davlat Dasturi faoliyat ko'rsatmoqda. Bu sohada qishloq xo'jaligi to'liq avtomatlashtirilgan bo'lib, mahsulotning tannarxi kamaygan, atmosfera tashlanadigan zararli tashlanmalar miqdori kamaygan. Hozirgi kunda bu sohaga 1 900 fermer xo'jaligi jalb qilingan bo'lib, 2017-yilda har bir fermer xo'jaligi o'rtacha 5 000 yevro mablag'ni tejab qoldi va yoqilg'i sarfini 10% ga kamaytirishga erishildi.

Amerikaning savdo bilan shug'ullanmagan tashkiloti Precision Corp Serviceon maslahatchisining fikriga ko'ra, qishloq xo'jaligida yangi raqamli texnologiyalardan 20%ga foydalanilsa u fermerga 80% daromad keltiradi. Ular amalda bu daromadning ijrosini ko'rdilar.

Masalan, Rossiyaning 10 foiz dalasidagi qishloq xo'jaligida olib boriladigan dehqonchilik yumushlari raqamli monitor orqali boshqarilmoqda. Raqamli texnologiyaning joriy qilinishi natijasida fermerning yumushi yengillashadi va oladigan daromadi ortib boradi.

Dunyo bozorida bir qator "aqlli fermer"lar o'z ishlarni sputnik navigatsiyasi orqali Ag Leader (AQSH), AGCO Corporation (AQSH), CropX (AQSH), John Deere (AQSH), Trimble, Inc. (AQSH), Leica Geosystems (Shveysariya) va Monsanto (AQSH) kompaniyalari boshqarmoqdalar. Yaponiyalik fermerlar madaniy ekinlarni begona hayvonlarning toptab tashlashidan dronlar orqali himoya qilmoqdalar. Yevropa va AQSH fermerlari o'z dalalaridagi begona o'tlarni robotlar orqali yo'qotishmoqda, chunki dalalarga gerbitsidlar qo'llash natijasida tuproqdagi tirik organizmlar nobud bo'ladi, robotlar begona o'tlarni tanib, tanlab yo'q qilmoqdalar.

AQSHda paxta va soya dalalarida robotlar traktor yordamida harakatlanadi va begona o'tlarni yo'q qilib boradi.

Raqamli texnologiya yoki dronlar orqali hosildorlik kuzatiladi va zarar bo'lganda tuproqning namligi hamda kimyoviy tarkibi o'rnatiladi. Aslida "Aqlli fermer"ning qishloq xo'jaligida bajaradigan yumushlari quyidagilardan iborat:

– **Tuproqni tahlil qilish.** Bunda uchuvchisiz uchadigan apparatlar orqali ekin maydonining turli joylaridan tuproq tarkibini aniqlab, qaysi maydonga qaysi urug'ni ekish mumkinligini aniqlaydi.

– **Urug'ni ekish.** Ekin maydoniga maxsus dronlar orqali kapsulalangan urug'larni tuproq osti kiritish ekishni taklif qiladi.

– **Hosildorlikni monitoring qilish.** Fermerlar uchun katta maydonlarda hasharotlarning o'z vaqtida paydo bo'lganini va ularning yoshini, rivojlanishi darajasini barglardagi xlorofill miqdoriga qarab (chunki sog'lom barglardagi xlorofill miqdori boshqacha bo'ladi) aniqlashi datchiklarga kiritiladi. Datchiklarga infraqizil kameralar o'rnatilgan bo'lib, fermerlar o'z vaqtida hosildorlikning kamayish sabablarini aniqlab oladilar.

– **Hosil olish uchun olib boriladigan tadbirlar.** Dronlarni ishlatishning yana bir yo'li ekinlarga kimyoviy moddalarni sepish va mineral o'g'itlarni berish ishlarni ham fermerlar daladani uzoqda holda bajarishi mumkin.

– **Hosilni rejalashtirish.** Hu ishda bir qator tahlillardan foydalanib monitoring olib boriladi. Ushbu apparatlar daladagi o'simliklarning har bir tupdagi hosil miqdorini bir necha marta monitoring qilib keyinchalik kutilayotgan aniq hosil miqdorini aniqlaydilar.

Dunyo qishloq xo'jaligida borilayotgan ushbu ishlarni tahlili natijasida respublikamizda Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida "Aqlli qishloq xo'jaligi" texnologiyalarini joriy etish Konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori qabul qilingan. Ushbu konsepsiyaning asosiy maqsadi qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi, hayvonlarning mahsuldorligini oshirishga qaratilgan va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga yuqori texnologiyalarni joriy etish bo'yicha tadbirlar majmuini amalga oshirish hisoblanadi.

"Aqlli qishloq xo'jaligi" ni amalga oshirish respublikada quyidagilar joriy etishni inobatga oladi:

• qishloq xo'jaligini boshqaruvida bilimdon soha aloqador mutaxassislarni olib borishi samaradorlikni oshiradi;

• resurs tejankor texnologiyalar, xususan aniq uyulab ekadigan seyalkalar, GPS uskunalar bilan jihozlangan qishloq xo'jaligi texnikalarini qo'llash va ulardan foydalanishni o'rganib olish;

• fermerlar suv resurslari, o'g'itlardan samarali foydalanishni nazarda tutuvchi suv tejovchi sug'orish texnologiyalarini monitoring qilishi va o'zlari amalga oshira olishi;

• kasalliklarga va hasharotlarga qarshi kurashda dronlardan, dat-chik va navigatsiyalardan foydalanishni fermerlarni amalda qo'llashi;

• qishloq xo'jaligi hayvonlarini parvarishlash va sutni sog'ish bo'yicha robot texnikalarni ishga tushirish;

• o'simlikning o'sishi va rivojlanishi, hosildorligi to'g'risida ma'lumotlar almashinuvining raqamli formatiga o'tish, hisobot turlarini qisqartirish bilan ishtirokchilarning o'zaro va davlat hamkorligi samaradorligini oshirish;

• fermerlar o'zlari yetishtirayotgan mahsulotiga dunyo bozori-dagi talabni, import va eksportni o'zlari aniqlay olishlari, mahsulot-ning tannaxsini respublika qishloq xo'jaligi va chet el firmalaridagi talab hamda taklifi bitishlari uchun maxsus banklar saytiga o'zlari kiraolishlarini o'rgatish;

• traktor va kombaynlarning boshqaruvchisiz ishlashiga va robot texnikadan foydalanishga, issiqxonalarda yil bo'yi uch-to'rt marta hosil yetishtirishni odatiy hol hisoblash;

• aqlli fermer endilikda zamonaviy axborot texnologiyalardan to'liq foy-dalana olishi kerak, internet, telegram, elektron pochta kabi tushunchalarni;

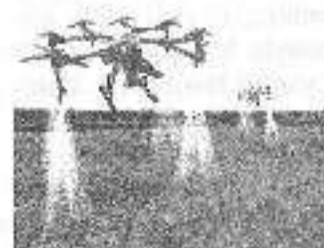
• bugun qishloq xo'jaligining oldida turgan asosiy vazifa, bir gektardan olinadigan hosil miqdorini oshirish va uni yetishtirish uchun kam xarajat sarflash hamda ishchi kuchini kamaytirish.

Mahsulotni ko'paytirishga erishilsa, albatta eksport hajmi oshadi, chunki respublikamiz sahzavotlari, mevalari va poliz mahsulotlariga chet ellarda talab juda kattaligi ma'lum. Ushbu yangi texnologiyalar respublikada tashkil qilingan katta klasterlar va agroholdinglarda amalga oshirilishi zamonning talabidir. Agarda ushbu tizimga o'tilsa fermer endilikda dalada borayotgan ishlarni kompyuter monitori yoki telefondan to'rib boshqarishga erishadi.

Respublika qishloq xo'jaligi uzluksiz yangi marralar tomon hara-
kat qilmoqda, aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini
qondirish fermerlarimiz dehqonchilikda yildan-yilga yangi yutuq-
larga erishmoqda. Aslida mamlakat iqtisodiyotning yuksalishida
muhim tarmoqlardan biri bo'lgan qishloq xo'jaligida quyidagi mah-
sulotlarni yetkazishmoqdalar. Qishloq xo'jaligida 2019-yil eng yax-
shi yillardan biri bo'lib, 224288,8 milliard so'mlik yalpi ichki mah-
sulot ishlab chiqarilgan. Shu yili bu tarmoqda 7187,4 ming tonna don,
9945,5 ming tonna sabzavot, 2950,9 ming tonna kartoshka, 1922,2
ming tonna poliz, 1595,2 ming tonna uzum, 2739,6 ming tonna meva
va boshqa mahsulotlar yetishtirilgan. Natijada 2019-yilda respublika-
da aholi jon boshiga 245 kg. dan ko'proq don, 298 kg. ga yaqin sab-
zavot, 88,3 kg. dan kartoshka, 57,5 kg. dan poliz hamda 82 kg. dan
meva mahsulotlari tayyorlandi.

Bu ko'rsatkichlar aholi jon boshiga iste'mol qilinishi lozim bo'l-
gan tibbiy me'yorlardan ancha ko'p. Shuncha mahsulotlar asosan
qishloq xo'jaligida faoliyat yuritayotgan kichik biznes vakili hisob-
langan 152 mingga yaqin fermer va 4927,3 mingdan oshiq dehqon
hamda shaxsiy tomonga xo'jaliklarida ishlab chiqarilgan. Bu raqam-
lar agrar sohani jadal raqamlashtirishga kirishi lozimligini ko'rsat-
moqda, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi sohalariga zamo-
naviy axborot tizimlari va dasturiy mahsulotlarni joriy etish masala-
lariga mas'ul bo'lgan vazir o'rinbosari lavozimi yangidan kiritildi.

Shuningdek, mamlakatning agrar sohasida raqamli texnologiya-
larni rivojlantirish boshqarmasi va Geoaxborot texnologiyalarini
rivojlantirish boshqarmasi tashkil qilindi.



1-rasm. Bug'doy dalalariga
mineral o'g'itlar berish.



2-rasm. Issiqxonada salat
o'sishi.

1-BOB. DON EKIHLARNING UMUMIY TA'RIFI

Don ekinlari qo'ng'irboshlar (Roaseaye) oilasiga mansub bo'lib, yer sharida ko'p tarqalgan botanik tur hisoblanadi. G'allasimon o'simliklar oldingi sistematika bo'yicha g'allasimonlar oilasiga hozirda ular qo'ng'irboshlar oilasiga mansub Yer sharida bu o'simliklar turli xil kattalikda uchraydi, bo'yining balandligi 20 sm dan bir necha o'n metrgacha bo'ladi. ko'pchilik turlarda yer ustki qismi o'tsimon, ayrimlarida buta va daraxtsimon holda uchraydi. G'allasimon o'simliklar tuplagan holda, chini hosil qilib popuk ildizlar bilan o'sadi. G'allasimon o'simliklar 500ga yaqin avlodi bo'lib 6 mingdan ziyod turi bor. Ular yer sharining hamma joyida yoki shimoliy muz okeanidan boshqa hamma qit'alarda uchraydi. Bizda ham g'allasimonlarning juda ko'p turi, va shuningdek, G'allasimonlar tropik va subtropik mamlakatlarda juda ko'p uchraydi. Bambuk daraxtlari ham g'allasimonlarga kirib uzunligi 30 metrgacha boradi.

Xalq xo'jaligida ishlatiladigan ekinlaridan eng ahamiyatga egalari bug'doy, arpa, javdar suli, makkajo'xori, jo'xori, sholi va tariq hisoblanadi. Lekin shu sakkizta ekindan ham eng zaruri, eng muhimi bug'doy, sholi va makkajo'xori. Ekin maydonlari kattaligi jihatida bug'doy birinchi o'rinda 226,9 mln/ga, o'rtacha hosildorligi 26,9 l/ga, makkajo'xori maydonlari 140,19 mln/ga hosildorligi 41,8 l/ga. Sholi maydonlari yer sharida 145,3 mln/ga maydonni egallab asosiy qismi Xitoy va Hindistonda joylashgan.

Masalan, akademik P.P. Lukyanenko tomonidan 30-yillik mehnat samarasi bo'lib Bezostaya-1 navi yaratildi va sobiq Sovetlar mamlakatida barcha bug'doy maydonining deyarli 60% ana shu bug'doy bilan band bo'ldi. Hozirgi kunda ham bu nav ko'pgina joylarda ekilmoqda, 30-35 yildan beri yuqori hosil berib kelmoqda. Demak, hosildorlikning yuqori bo'lishida albatta yangi navning o'ni katta.

Mamlakatimizda ekiladigan don ekinlari 1,5 mln/ga bo'lsa shundan asosiy qismi bug'doy bilan band. Hozir O'zbekistonda Krasnodar seleksiyasi navlari, Misr Arab respublikasi navlari va mahalliy navlar ekilmoqda. Krasnodarda seleksiyasida yaratilgan

Moskvich, Tanya, Zamin, Grom kabi navlardan sug'oriladigan maydonlarda yuqori hosil olinmoqda. Ushbu navlar ko'pgina mahalliy navlarga ko'ra yaxshi hosil bermoqda.

Yetiştirilgan donning sifatli non bo'lishi, tarkibida oqsil va uglevodlar miqdori yuqori bo'lishini talab qiladi. Sifatli yumshoq, bo'rsildiq mazzali nonlar tayyorlanishi uchun yaratilgan navlar doni qator talablarga javob berishi kerak. Oqsil miqdori va kleykovina soni non bo'lish talablariga javob bersa, unday navlarning umri uzoq bo'ladi. Donning kimyoviy tarkibini quyidagi jadvaldan ko'rish mumkin.

1-jadval

Donlarning kimyoviy tarkibi
(Quruq moddasining mutlaq og'irligiga nisbatan % hisobida)

Ekinlar	Oqsil	Uglevodlar	Yag'lar	Qul	Kletchatka	1 kg dagi kaloriyasi
Yumshoq bug'doy	13,9	79,9	2,0	1,9	2,3	
Qattiq bug'doy	18,0	75,4	2,1	2,0	2,4	3404
Javdar	12,8	80,2	2,0	2,1	2,2	3396
Arpa	12,2	77,2	2,4	2,9	5,2	3253
Suli	11,7	68,5	6,0	3,4	11,5	3071
Makkajo'xori	11,6	78,9	5,3	1,5	2,6	3579
Sholi	7,6	72,5	2,2	5,9	11,8	3010
Tariq	12,1	69,8	4,5	4,3	9,2	3170

Don ekinlarining kimyoviy tarkibi tuproq iqlim sharoitlari, agrotexnik tadbirlar ekiladigan nav hamda ekin turiga qarab o'zgarib boradi.

Don tarkibidagi oqsil miqdori bo'yicha ham bir-biridan katta farq qiladi. Oqsil bug'doy va ayniqsa qattiq bug'doy donida ko'p (18 %) bo'lib, sholida ancha kam (7,6 %). Don tarkibidagi oqsil miqdori bir qancha sabablarga ko'ra o'zgarib turadi. Iqlimning issiq va quruq bo'lishi donda oqsil to'planishiga yordam beradi. Masalan, O'zbekistonda, ya'ni issiq iqlimda yetishtirilgan bug'doylar Shimoliy mintaqalarda yetishtirilgan bug'doylarga qaraganda 2-3 % oqsilni ko'p saqlaydi. Oqsil miqdori urug'da ko'paysa, uglevod miqdori kamayib boradi. Shimolga qarab ekinlarda oqsil kamayib uglevod miqdori oshib boradi.

Yog'ochlik bug'doyning ochiq donli navida, javdar va makka-jo'xori donida eng kam (2,3-2,6 %) po'stli va boshqa xillarida ko'p (5,2 dan 11,8% gacha) bo'ladi. Ochiq donli va doni po'stli g'alla ekinlari doni tarkibidagi kul miqdori ham xuddi yuqoridagi kabi nisbatda bo'ladi.

Don tarkibidagi suv har xil miqdorda (10 dan 12% gacha) bo'lib, u shartiga qarab keskin o'zgarib turadi. Don ekinlari doni tarkibida odam organizmini uchun zarur bo'lgan A₁, V₁, V₂, YE, RR vitaminlar bo'lganligidan ham ular katta ahamiyatga ega.

Bug'doyning 100 kg donida 117, arpada 126 sulida 100, makka-jo'xorining donida 130, quruq poyasida 35, ko'kpoyasida 20, ozuqa birligi bor.

Yetishtirish usullariga ayrim morfologik va biologik xususiyatlariga ko'ra, don ekinlari ikki guruhga bo'linadi.

Birinchi guruhga kiradigan o'simliklarga bug'doy, javdar, arpa, sulji va ikkinchi guruh o'simliklariga makka-jo'xori, jo'xori, tariq, sholi kiradi.

Don ekinlarini ikki guruhga bo'lish ularni agrotexnik jihatdan xarakterlash imkonini beradi. Birinchi guruhga kiradigan o'simliklar erta qilib (kuzgusidan tashqari) yoppasiga yoki tor qatorlab ekiladi. Ikkinchi guruhga kiradiganlari kechroq muddatlarda ekiladigan ekinlar bo'lib, ulardan ayrimlari (makka-jo'xori, oqjo'xori) qator oralari ishlanadigan ekinlardir.

Birinchi va ikkinchi guruhga kiradigan don ekinlarining bir-biridan farq qiladigan belgilari

Birinchi grupp don ekinlari (bug'doy, javdar, arpa, sulji)	Ikkinchi grupp don ekinlari (makka-jo'xori, oqjo'xori, tariq, sholi)
Donining qorin tomonida uzunasiga chiziqchasi bo'ladi.	Donining qorin tomonida chiziqchasi bo'lmaydi.
Doni bir nechta murtak ildiz chiqarib unadi.	Doni bitta murtak ildiz chiqarib unadi.
Boshog'da pastki gullari rivojlanadi va meva tugadi, yuqoridagilari ko'pincha yetilmay qoladi.	Boshog'ning yuqori qismida joylashgan gullar rivojlanadi va meva beradi, pastkilari yaxshi rivojlanmaydi.
Poyasining ichi g'ovak bo'ladi.	Tariq va sholidan boshqalari poyasining ichi o'zak bilan to'lgan.
Issiqqa uchalik talabchan emas.	Issiqqa juda talabchan.
Suvga ancha talabchan.	Suvga uchalik talabchan emas, sholidan boshqalari o'suv davriining ikkinchi yarimida suv talab qiladi.
Kuzgi va bahori qilib ekiladigan xillari bor.	Faqat bahori qilib ekiladigan xillari bor.
Maysa chiqargandan to tup-tanish davrigacha tez rivojlanadi.	O'suv davri boshida sekin rivojlanadi.
Uzun kun o'simligi.	Qisqa kun o'simligi.

Daryo mamlakatlarida don yetishtirishning sharoiti

Yer shari dehqonchiligi bug'doy eng katta maydonni egallaydi. Jami 1 mlrd. ga yaqin maydonga ekin ekilsa, shundan birgina bug'doy uchun 216 mln. ga (FAO 1994 ma'lumoti) ajratilgan, chunki bug'doy insonlar tomonidan iste'mol qilinadigan bosh ekin hisoblanadi va shunday bo'lib qoladi. Yer sharining jami dehqonchilik qilish imkonini ber maydonlarida bug'doy ekiladi. Bug'doy yer sharida

odamlar tomonidan 6.5 ming yillardan buyon ekilib kelinmoqda. Eng birinchi bug'doy ekilgan mamlakatlarga Misr Arab respublikasi, Iroq va Kichik Osiyo mamlakatlari birinchi bo'lib bug'doyni madaniylashtirganlar. Xitoy, Turkmaniston, Gruziya va Ozarbayjonda qariyb 6 ming yillardan beri ekib kelishadi.

Yer sharida eng katta bug'doy maydoni bug'doyning yumshoq bug'doy turiga mansubdir. Uni yer sharining shimoliy mintaqasidan eng janubiy mintaqasigacha bo'lgan maydonlarda uchratish mumkin. Kuzgi va bahorgi shakllari bor. Qiltiqli va qiltiqsiz bo'ladi. Boshqda boshqachalari zich bo'lmaydi. Doni yaltiroq emas, ko'proq unsimon bo'ladi, tarkibida oqsil miqdori 12-15 % gacha bo'ladi. Ko'pgina noqulay sharoitlarga chidamli, hosildorligi ayrim mamlakatlarda 100 s gacha yetadi.

Qattiq bug'doy ham yumshoq bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Doni yirik, hamisha oq rangda, yaltiroq, tarkibida oqsil miqdori 18-20 % gacha bo'lishi mumkin. Qattiq bug'doy doni kuchli bug'doylar turiga kiradi. Qattiq bug'doy donidan bolalar ovqatlari, makaronlar, pecheniylar va boshqa unlarni yaxshilovchi sifatida foydalaniladi. Qattiq bug'doy asosan bahorgi, hamisha qiltiqli, boshqachalari boshqda zich joylashgan bo'ladi. Ishlab chiqarishda ekiladigan yana bir tur bug'doy Turgidum bug'doy ayrim belgilari bo'yicha qattiq bug'doyga yaqin turadi.

Polba (qo'sh donli, emmer-(*Triticum dicoccum* Sebrank). Bu bug'doyning boshog'i ingichka, zich, qiltiqli, boshq o'qi mo'rt, doni qobig'iga yopishgan bo'ladi. Donidan krupa (yorma) tayyorlanadi. U qisman Ozarbayjonda va Udmurtiyada ekiladi. Polskaya bug'doyi (*Triticum polonicum* L.) Ispaniyada ekiladi va mahalliy navlar orasida aralash holda uchraydi.

Ko'pchilik davlatlarda aholining iste'mol qiladigan oziq-ovqatini asosan don mahsulotlari tashkil etadi. Insonlar don ekinlardan o'zlariga kerakli uglevodlarning yarimini, oqsilning uchdan birini; V guruh vitaminining 50-60 % ini, S vitaminining 80 % ini oladi. 1 kg bug'doy nonida 2000-2500 kaloriya bo'lgani uchun ham unga alohida e'tibor beriladi.

BMT ning oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi muammolari bo'yicha ish yurituvchi komissiyasining (FAO) ma'lumotlariga ko'ra, don

ekinlari, ayniqsa oziq-ovqat uchun dunyoda yetarli miqdorda yetishtirilmaydi, ochlik va ovqatga to'yimaslikdan 500 mln kishi qiynalmoqda. Don mahsulotlarga talab tobora ko'paymoqda va kelajakda ham bu talab saqlanib qoladi. FAO ma'lumotlariga ko'ra, yaqin 10-20yilda ochlik soni kamaymasdan oshib boradi yoki ular soni 2010-yil 650 mln. kishini tashkil etadi. Hozirgi kunda esa ovqatga toymay yarim och yashayotganlar soni 800 mln. dan ziyoddir.

Yer yuzida yetishtiriluvchi 2096 mln t. don mahsulotining katta qismi Osiyo qit'asida yetishtiriladi. Bu aholisi zich joylashgan qit'ada don mahsulotlarining 47,3 % ini tashkil etsa, bu hosilning 1 ga. Maydondan 30 s atrofida yetishtirilgan. Shu bilan birga Osiyodan 33 marta kam ekin maydoni bo'lgan Shimoliy Amerika qit'asida 100 mln. ga maydondan dunyoda yetishtiriluvchi don mahsulotlarining 20,4 % ini tashkil etadi. Shunday qilib, BMT ning FAO statistik ma'lumotlariga ko'ra, qit'alar bo'linishida don xo'jaligi yuritishning turli xil metodlarini kuzatish mumkin - ekstensivdan, ya'ni ishlab chiqarishning kuchaytirilishi asosan ekin maydonlaridan kelib chiqishi; intensive don mahsulotlarining yalpi hosildorligini oshirishdan iborat bo'ladi.

3-jadval

Dunyoda ishlab chiqilgan bug'doy va ekin maydoni, hosildorligi

Mamlakatlar	Ishlab chiqarilgan don, mln. t	Ekin maydoni, mln. ga	Eksport, mln. t	Hosildorlik, t/ga	(2006-2007 gg.), tis. t berilgan o'g'it miqdori t.s.			Jami o'g'it miqdori t.q.ming. t
					N	R ₂ O ₅	K ₂ O	
Xitoy	112.10	23.90	0.77	4.69	4.258	1.194	255	49.513
Hindiston	77.02	27.76	0.16	2.77	2.892	1.109	187	23.906
AQSH	58.70	20.32	27.11	2.89	1.604	568	224	18.795
Rossiya	52.26	24.18	12.60	2.15	402	169	70	2.055
Fransiya	36.73	5.31	16.03	6.92	619	240	206	3.249
Kanada	24.79	9.25	17.01	2.67	591	173	36	2.770
Germaniya	23.71	3.17	6.42	7.47	458	117	129	2.253
Pakis-ton	22.57	8.75	0.13	2.58	1.004	345	15	3.829

Turkiya	19.06	8.15	0.27	2.34	584	252	15	1.925
Ukraina	18.30	6.31	6.43	2.86	**	**	**	955
Australiya	17.92	13.04	13.88	1.36	263	284	28	1.908
Angliya	14.83	1.93	2.36	7.66	549	89	87	1.462
Qozoqiston	13.83	12.98	4.09	1.07	**	**	**	55
Iran	13.40	6.47	0.06	2.05	414	179	48	1.614
Argentina	12.68	4.69	8.73	2.70	280	165	1	1.321
Polska	8.79	2.26	0.76	3.87	591	176	140	1.968
Yegipet	7.87	1.26	0.00	6.27	302	35	10	1.409
Italiya	7.29	2.80	0.21	3.65	190	141	81	1.128
Ispaniya	5.80	1.89	0.48	3.86	515	199	114	1.558
Rusiya	5.35	2.05	1.14	2.59	150	24	7	397
Dunyoda jami	647.30	218.60	134.78	2.96	16.614	6.261	1.617	161.313

Yer yuzida yetishtiriluvchi 2096 mln t. don mahsulotining katta qismi Osiyo qit'asida yetishtiriladi. Bu aholisi zich joylashgan qit'ada don mahsulotlarining 47,3 % ini tashkil etsa bu hosilning 1 ga. maydondan 30 s atrofida yetishtirilgan. Shu bilan birga Osiyodan 33 marta kam ekin maydoni bo'lgan Shimoliy Amerika qit'asida 100 mln. ga maydonda dunyoda yetishtiriluvchi don mahsulotlarining 20,4% ini tashkil etadi. Shunday qilib BMT ning FAO statistik ma'lumotlariga ko'ra, qit'alar bo'linishida don xo'jaligi yuritishning turli xil metodlarini kuzatish mumkin-ekstensivdan ya'ni ishlab chiqarishning kuchaytirilishi asosan ekin maydonlaridan kelib chiqishi; intensiv don mahsulotlarining yalpi hosildorligini oshirishdan iborat bo'ladi.

Yer yuzida don yetishtiruvchi mamlakatlarning eng yiriklari Osiyo davlatlari bo'lib, Hindiston, Xitoy va Yaponiya. Bu davlatlarda yalpi hosilning uchdan bir qismi yetishtiriladi. Hindistonda 100 mln. ga, bu sug'oriladigan yerlarning 60,7 % tashkil etib, 223 mln.t. don, 22,3s lga dan yetishtiriladi. 1994-yil bilan qiyoslaganda ekin

maydonlari hosildorlikning 5,2 % va yalpi hosilning 5 % o'sishi o'sha darajada qoldi.

Xitoyda esa 1994-yil bilan qiyoslaganda ekin maydonlari 4,2% ko'paydi va 1997-yil 91,6 mln.gani tashkil etdi va bu davlatdagi sug'oriladigan yerlarning 93 % foiziga tengdir. Bu yerda 443,8 mln.t. don 48,4s l ga. dan hosil olindi. Xitoyda ekin maydonlarini kengaytirish 7,3%, yalpi hosilga 11,9 %ga oshdi. Xitoy chopiq yerlarda faqat don yetishtiruvchi yuqori yagona davlatdir.

Fransiya va Germaniya Yevropadagi intensiv tizimli dehqonchilik bilan shug'ullanuvchi asosiy don ishlab chiqaruvchilardir. Fransiya sug'oriladigan yerlarning 50 % don maydonlari tashkil etadi, ular 9,2 mln.ga.dir. 1994-yil bilan 1997-yilni qiyoslaganda 15,5% ga oshganini ko'ramiz. Shunday qilib, yalpi hosil 635 mln.t. bo'lib hosildorlik 69,0 s ga ni tashkil etdi.

Germaniyada ham don ekin maydonlarining miqdori, oz miqdorda ko'paytirilgan. Bu davrda ekin maydoni 12% ga oshdi. Yalpi hosil 25% ga o'sib 1997-yil 45,4 mln.t ni, hosildorlik 64,7s ga donni tashkil etdi va 11 % ga oshdi.

FAOning ma'lumotlaridan ko'rinib to'ribdiki, yer sharida don ekinlarini yetishtirishga katta ahamiyat berilmoqda. Rivojlanmagan mamlakatlarda don yetishtirishni oshirish ekin maydonlarini oshirish hisobiga, iqtisodiy rivojlangan davlatlarda donni yetishtirish hosildorlikni oshirish va qayta ishlashning texnik vositalarini rivojlantirish orqali erishilmoqda. Bunda don ekinlariga o'z vaqtida va kerakli me'yorlarda beriluvchi mineral va organik o'g'itlar ham kam ahamiyatga ega emas. Bundan tashqari, ekologik jihatdan toza kimyoviy va biologik vositalar kasallik va hasharotlardan himoya qilish ham alohida ahamiyatga ega.

Dunyoda hammasi bo'lib 20964 mln. t. don yetishtiriladi. Lekin u bir xil turda emas. Bu miqdorning 609,6 mln.t. yoki 291,1 % bug'doyga, 585,8 mln.t., yoki 27,9% makkajo'xoriga, 156 mln.t yoki 75% arpaga to'g'ri keladi.

Qolgan 35,5 % ga boshqa don mahsulotlari kirib asosan sholi, uning asosiy yetishtiruvchilari Xitoy, Hindiston, AQSH va Yaponiyadir. Jadvalda bug'doy yetishtirishning alohida davlatlar bo'yicha ko'rsatilgan.

Jadvalda keltirilgan davlatlar bug'doyi asosan eksport qilyuvchilardir. Bular Rossiya, Kanada, AQSH, Argentina, Fransiya va Germaniya davlatlari kiradi. Xitoy va bizning mamlakatimiz asosan o'z oziq-ovqat maqsadlarida ishlatiluvchi bug'doylarni yetishtiradi.

Kanada, Fransiya kabi davlatlar, kuchli iqtisodiy potentsialga ega bo'lsalarda, dunyo bozorida donga qimmat daraja narxni saqlash uchun bug'doy ekin maydonlarini deyarli bir xilda saqlab turadilar. Masalan, Kanada 1994-1997-yillarda bug'doy ekin maydonlarini faqat 5.6 % ga oshirdi, va yalpi hosilni o'tgan darajada qoldirdi. Don ishlab chiqarishni hosildorlikning bir maromdalligi saqlab qoldi.

Xuddi shunday ahvolni Fransiya ham ko'rish mumkin, bug'doyning hosildorligi bo'yicha dunyoda, Buyuk Britaniya va Germaniyadan keyin 3-o'rinda turadi. Ekin maydonlari bu yerda 10,9 % ga kengaytirilib, bir vaqtning o'zida hosildorlik o'sha darajada qolib, 66,3 s l ga. hosilni tashkil etdi, yalpi hosil esa 11.1 % ga oshib 3.9 mln.t ni tashkil etdi. Sanoati rivojlangan davlatlar bug'doyning nafaqat qimmatli oziq mahsuloti, balki daromadning yaxshigina manbai bo'lgani uchun bug'doy ishlab chiqarishni ko'paytirish va saqlab qolishga katta e'tibor beradilar. Chunki yuqori sifatli qo'shimcha ishlovsiz bug'doyning dunyo bozorida bir tonnasi o'rtacha 142-193 dollarga baholanadi.

Hatto Hindiston va Xitoy kabi davlatlar, sholi (guruch) an'anaviy oziqa mahsuloti bo'ladi, shu mamlakatlarda 191.6 mln.t yoki dunyodagi sholining 31.4 %ini ishlab chiqariladi.

Don mahsulotlari orasida makkajo'xori afchida o'rin egallaydi. Makkajo'xorini ekishni ko'paytirish, hosildorligini oshirish don ishlab chiqarishni oshirdi va chorvachilikning oziqa hazalarini mustahkamladi. Don va ko'k poyasi hosildorligi bo'yicha hamma don ekinlaridan yuqori jo'xori donida 65-70 % kraxmal 8-9 % protein moddasi bor. Makkajo'xori silosi har xil turdagi mol va parrandalar uchun yaxshi va arzon oziqa. U dunyoda qariyb bug'doy miqdorida yetishtiriladi. Bunga sabab oziqaviyligi yuqori ekanligidir.

Makkajo'xori yetishtiruvchi mamlakatlar

Mamlakat	1994y.	1995y.	1996y.	1997y.	1997y. k 1994 22 %
Misr, ekin m, ming ga.	865	874	743	706	81,6
Hosildorlik, s l ga	59,1	51,9	69,5	75,5	127,7
Yalpi hos. ming t	5112	4535	5165	5259	104,2
Kanada ekin m, ming	955	1003	1058	1045	109,4
Hosildorlik s l ga	72,8	72,5	69,8	68,7	93,1
Yalpi hos. ming t	7043	7271	7380	7180	101,9
Meksika ekin m, ming	78,51	7500	7778	7472	95,2
Hosildorlik	23,2	22,7	23,2	24,7	106,5
Yalpi hosil	18236	16994	18026	18463	101,2
AQSH ekin m, ming	29470	26303	29602	29834	101,2
Hosildorlik	87,1	71,2	79,8	79,7	91,5
Yalpi hosil mln.t	256621	187305	236064	237897	92,7
Hosildorlik	87,1	71,2	79,8	79,7	91,5
Yalpi hosil mln.t	256621	187305	236064	237897	92,7
Xitoy ekin m	21227	22846	24568	23510	110,8
Hosildorlik	470	49,2	52,0	44,8	95,3
Yalpi hosil mln.t	99674	112362	127821	105350	105,7
Fransiya ekin m	1637	1651	1734	1852	113,1
Hosildorlik	79,1	77,2	83,8	90,7	114,7
Yalpi hosil mln.t	12943	12743	14530	1680	129,8
Germaniya ekin m	346	73,7	78,5	82,8	116,9
Hosildorlik	70,8	73,7	78,5	82,8	116,9
Yalpi hosil mln.t	2446	2895	2922	3061	125,1
Bütün dunyoda ekin m	137829	136087	141065	140079	101,6
Hosildorlik	41,4	37,8	41,8	41,8	101,0
Yalpi hosil mln.t	5703	5150	59021	585828	102,7
	74	46	4		

Jadvalardan ko'rinib turibdiki, o'rganilgan davr mobaynida makkajo'xori yetishtirish dunyoda 2,7 % ga ekin maydonlarining faqatgina 16 % kengaytirilgan, ushbu holat bu ekinning bahosi va unga e'tibor butun dunyoda berilayotganini o'z-o'zidan ko'rsatmoqda. Makkajo'xori yetishtirishda AQSH yetakchilardan bo'lib, dunyo yalpi hosilida 1997-yil 40,6 % ni tashkil etdi. Bu yerda deyarli 30 mln. ga da 1 ga dan 80s. ga cha don olinadi. Xuddi shunday intensivlik, lekin ekin maydonlari ozroq bo'lgan Fransiya makkajo'xori hosildorligi 1 ga dan 90 s ni tashkil etdi. Xuddi keng masshtabda Xitoyda ham ekiladi. U yerda hosildorlik 40 s/ga, yalpi hosilni deyarli 105,4 mln. t. ni yoki dunyo miqyosining 18% ni tashkil etdi.

Don ekinlarining morfologik belgilari

Don ekinlari qo'ng'irboshlar oilasiga mansub bo'lib, botanik belgilari va biologik xususiyatlari bilan bir-biriga o'xshashdir.

Ildizi. Don ekinlarning ildizi popuk ildiz bo'lib, juda ko'p ingichka ildizchalardan tashkil topgan. Bu ildizchalar poyaning asosidan o'sib chiqib, yerga 150-300 sm chuqur kirib boradi va atrofga 90-120 sm gacha taralib o'sadi. Ildizning asosiy qismi yerning 20-25 sm li haydalma qatlamlarida joylashgan. Ildizlar urug'ima boshlagan payda chiqadigan murtak, ya'ni qo'shimcha ildizlarga bo'linadi. Don ekinlarining turiga qarab murtak ildizlarning soni har xil: bug'doyda 3-5 ta, arpada 5-8 ta, sulida 3-4 ta, makkajo'xori, jo'xori, tariq, va sholida 1 tadan hosil bo'ladi.

Ikkilamchi ildizlar kechroq poyaning yer osti bo'g'imidan chiqadi va keyinchalik rivojlanib, asosiy popuk ildiz hosil qiladi. Lekin bunda murtak ildizlar qo'rib qolmaydi, ular keyinchalik o'simlik hayotida (ayniqsa bahori bug'doyning murtak ildizi oh-havo sharoiti quruq kelgan paytda) muhim ahamiyatga ega.

Baland bo'lyli don ekinlari (makkajo'xori, jo'xori) ko'pincha poyasining yer yuziga yaqin bo'lgan bo'g'imidan ham ildiz o'sadi, bu xildagi ildizlar ochiq yoki tayanch ildiz deb ataladi. Makkajo'xori, jo'xori, javdar singari don ekinlarining ildiz sistemasi baqquvvat rivojlangan bo'ladi.

Poyasi. Don ekinlarining poyasi ichi kovak yoki g'ovak o'zakli bo'lib (makkajo'xori va jo'xorida) poxolpoyadir. Poya bo'g'imlar yordamida 5-7 ta bo'g'im oraliqlariga bo'lingan. Baland bo'lyli don ekinlarida (makkajo'xorida va jo'xorida) bo'g'im oraliqlari 25 taga yetishi mumkin. Poya hamma bo'g'im oraliqlari bo'ylab o'sadi. Poyadagi yon novdalar yer osti poya bo'g'imlaridan o'sib chiqadi. Ayrim don ekinlari (makkajo'xori, jo'xori, tariq) da bu xildagi yon novdalar o'simlikning yer usti poyasidan ham o'sib chiqishi mumkin. Makkajo'xori va jo'xorining ayrim turlari xuddi bug'doy va arpaga o'xshab tuplaydi va har biri alohida poya va don hosil qiladi.

Bug'doy, arpa, javdar, sul, tariq va sholining bo'yining balandligi bir-biriga yaqin bo'lib 80-120 sm, makkajo'xori va jo'xorining balandligi 180-250 sm, ammo tropik va subtropik mamlakatlarda 3-5 m ga yetadi.

Barg. Don ekinlarining bargi poyaning har qaysi bo'g'imidan chiqadi va bo'g'imi bilan poyaga birikadi. Barg chiziqli yoki chiziqli-latsetsimon barg plastinkasi va barg novi bargning ostki qismini tashkil qiladi hamda poyaning bir qismini zich o'rab turadi va uning mustahkamligini ta'minlaydi.

Barg navi barg plastinkasiga o'tish joyida tilcha yupqa rangsiz parda hosil bo'ladi. Barg navi ushuning har ikki tomonida uncha katta bo'lmagan o'simtalar bo'lib, ular poyani o'rab turadi.

Tilcha va o'simalarning tuzilishiga qarab, ko'pchilik boshqali don ekinlarini o'suv davri boshlarida, ya'ni toplanish davrida bir-biridan oson farq qilish mumkin. Chenonchi, bug'doy, sholi, arpaning tilchasi kichik, shuningi juda rivojlangan va cheti tishchali bo'ladi. Bug'doy o'simalari kichik va ko'pincha kiprikli, javdarda katta va kipriksiz, arpada yirik bo'lib, butun poyani o'ragan sulida esa o'simtalar butunlay bo'lmaydi. Barglarning uzunligi va eni, tuklar bilan qoplanganligi har o'simlikning botanik belgilariga xos bo'ladi. Bug'doy barglari uzunligi tur va nav belgilariga qarab 15-25 sm, arpa barglari 12-20 sm bo'ladi.

Makkajo'xori barglari notekis, g'adir budurli bo'lib uzunligi 50 sm ga yetadi. Barg soni bug'doy, arpa, javdar, sul va tariqda 6-10 tagacha, makkajo'xori va jo'xorida 12-30 tagacha bo'ladi.

To'pguli. Bug'doy, arpa, javdarning to'pguli boshq; suli, jo'xori, tariq, sholida ro'vakdan iborat. Makkajo'xorida esa ikki xil bo'lib, urg'ochi to'pgullari so'ta, erkak to'gullari ro'vak hosil qiladi. Boshq-bo'g'imli boshq o'qi va uning har qaysi bo'g'imida joylashgan boshqchalardan iborat. Boshq o'qining har qaysi bo'g'imida bittadan (bug'doy, javdarda) yoki uchtdan (arpada) boshqoqa joylashgan bo'ladi.

Ro'vak markaziy o'q va yon shoxchalardan tashkil topgan. Yon shoxchalar ikkinchi va undan keyingi tartib shoxchalar chiqarishi mumkin. Shoxcha uchida boshqochalar joylashgan bo'ladi. Boshqoqa bir yoki bir necha guldin tuzilib, turli shakldagi har xil kattalikdagi ikkita boshqoqa qipig'i bilan o'ralgan bo'ladi. Ko'p gulli boshqda gullar boshq o'qining har ikki tomonida navbat bilan joylashadi. Boshqdagi gullarning hammasi ham hosil tugavermaydi. Jo'xorining ayrim ro'vaklari sochilgan taruq holda bo'lsa, ayrimlari zich ogik yoki bukilgan ro'vak ko'rinishida bo'ladi. Zich ro'vak faqatgina jo'xori turlarida kuzatiladi.

Guli ikki jinsli (makkajo'xoridan tashqari) bo'lib, ikkita pastki, ya'ni tashqi (qiltiqli formalarda u qiltiqdan iborat) va ustki, ya'ni ichki, ancha yupqa, nozik va yassi gul qobig'idan iborat. Bu gul qobiqlari o'rtasida ikkita patsimon tumshuqchali va uchta changchili (sholida oltita) tuguncha joylashgan. Gulning asosida qobiqlar bilan tuguncha o'rtasida ikkita yupqa parda-lodikula bo'lib, u gullash paytida bo'rtadi va gulning ochilishiga yordam beradi. Makkajo'xorining guli ayrim jinsli bo'lib, erkak gullari ro'vakda va urg'ochisi so'tada joylashadi. Har bir poyada bittadan gul joylashadi. Don ekinlari poyasining ichki qismi gul yoki ro'vakgul bilan tugaydi. Ba'zan makkajo'xori poyasi uchida bitta otalik guli, ammo barg qo'lliqlarida 2-3 tagacha so'ta bo'lishi mumkin.

Mevasi. Boshqli don ekinlarining mevasi dondan iborat. Po'stli (qobiqli) don ekinlari (suli, tariq, sholi, arpa) ning doni gul qobig'i bilan o'ralgan bo'lib, u donni zich o'rab oladi yoki qo'shilib o'sadi (po'stli arpada). Ochiq donli bug'doy va javdarda gul qobig'i dondan oson ajraladi. Doni cho'ziq shaklda, qorin tomonida uzunasiga ketgan yo'li bor yoki doni yumaloq, ba'zan yo'li bo'lmaydi. Don ekinining

turiga qarab, donning yirik-maydaligi, shakli, rangi va boshqa belgilari har xil bo'ladi.

Don qobiq, endosperm va murtakdan tarkib topgan. Donning tashqi va ichki qobiqlari bo'ladi. Endosperm donning asosiy qismi bo'lib, murtak iste'mol qiladigan oziq moddalar zapasiga ega. Endospermning urug' qobig'iga yopishib turgan sirtqi qavati azotli moddalarga boy bo'lgan aleyron donachalaridan iborat. Aleyron qavati ostida kraxmal bilan to'lgan hujayralar joylashgan, ular oralig'ida esa oqsil moddalar bo'ladi. Murtak donning asosida yoki orqa tomonida joylashadi.

Murtakda endospermidan oziq moddalarni uzatadigan qalqoncha, boshlang'ich bargchalar bilan o'ralgan kurtakchalar, dastlabki poya va ildizchalar bor. Murtak don ekinlaridan makkajo'xoridan boshqasida unchalik yirik emas 1,5-3 % bo'lsa faqatgina makkajo'xorida nav va duragaylariga qarab moy 10-14 % bo'ladi. Shuning uchun ham makkajo'xori murtaklaridan moy ajratib olinadi. Irsiy o'zgaruvchanlik bo'lib turadi. Ularning paydo bo'lishiga sabab tabiiy mutageniz va duragaylanish hodisalaridir. Bunday tabiiy o'zgaruvchanlikdan foydalanib, ularga ega bo'lgan organizmlarni tashab ham yangi navlar yaratish mumkin. Lekin bunday metod bilan navlar yaratish qiyin bo'lib, uzoq muddatni talab etadi.

Chunki tabiiy sharoitda inson uchun foydali, o'zgalarga va nav hamda duragay belgilariga qarab o'zgarib boradi.

Iqlimi issiq viloyatlarda yetishtirilganda barcha o'simliklarda oqsil miqdori 1,5-2,5 % ga oshadi, salqin, yog'in ko'p bo'lgan yillarda aksariyat urug'lardagi oqsil miqdori 2-3 % kamayadi. Masalan, namgarchilik serub bo'ladigan hududlarda yetishtirilgan bug'doy donida 11-12 % ni tashkil etadi. Shuningdek, lalmikorlikda yetishtirilgan bug'doy donidagi oqsil sug'orildigan yerlarda yetishtirilgan bug'doynikidan, lalmikorlikdagi pastliklarda yetishtirilgan bug'doy donidagi oqsil tog' oldi va tog'li zonalarda yetishtirilgan bug'doynikidan ko'p bo'ladi. Shuningdek, bahori bug'doy doni tarkibidagi oqsil kuzgi bug'doynikidan ko'pdir. Ma'lum yoki bahorgi bug'doylar asosan qattiq bug'doy bo'ladi, qattiq bug'doylarda oqsil ayrim navlarida 18 % gacha bo'ladi.

Agrotexnik tadbirlarni qo'llash bilan don tarkibidagi oqsil miqdorini oshirish mumkin. Masalan, yerga azotli organik o'g'itlar solinganda, shuningdek, kuzgi bug'doy shudgor 10-15ta go'ng berilgan yerlarga ekilganda ham don tarkibidagi oqsil miqdori ortadi. Boshqali ekinlar doni tarkibidagi oqsilning asosiy qismini suvda erimaydigan kleykovina (oqsil modda) tashkil qiladi. Kleykovina xamirdan olinadigan va suv bilan yuvilib ketadigan egiluvchan, yopishqoq va cho'ziluvchan massadan iborat. U asosan, bug'doy va javdar donida bo'ladi, arpaning navlarida ham oz miqdorda bo'lishi mumkin.

Masalan, bug'doy donida tarkibida aralashmalar bo'lgan 16 dan 50 % gacha, javdarda 26 %, arpa donida 2 dan 19 % gacha kleykovina bo'lishi mumkin. Kleykovina uchta aminokislota dan iborat, ular albumin, gliadin va gliutenin bo'lib, xamirga ko'pchilik yoki g'ovaklik xususiyatini beradi, javdar va arpa unida kleykovina kam bo'lgani uchun ularning noni og'ir, sinch holda pishadi. Bug'doy donidagi kleykovina xamirning yaxshi non bo'lishiga sababchidir. Sifat jihatidan bug'doy doni tarkibidagi kleykovina eng yuqori baholanadi. Shunga ko'ra, bug'doy unidan yopilgan non to'yimliliigi va ta'mi jihatidan eng yuqori turadi.

Don tarkibining asosiy qismini uglevodlar tashkil qilib, shundan 80 % ga yaqin kraxmaldan iborat. Ob-havo sharoiti va agrotexnik tadbirlarga qarab, don tarkibidagi kraxmal oqsilning o'zgarishiga nisbatan teskari yo'nalishda o'zgaradi yoki kraxmal ko'p bo'lsa oqsil kam bo'ladi.

Bug'doy doni tarkibida 2-4 % moy bo'lib, makkajo'xori va suli tarkibida 5-6 % gacha yetadi. Moyning asosiy qismi (bug'doyda 14 % ga yaqin, javdar va arpada 12,4 %, sulida 26 % gacha, tariqda 20 % gacha va makkajo'xorida 40 % gacha) donning murtek hujayralarida to'planadi. Bu yerda murtek hujayrada bo'ladi, ushbu miqdorda moyning bo'lishi moy olish mumkin degan tushunchani bermaydi, moy donning o'zida emas balki murtagidadir. Faqatgina makkajo'xori murtagidan olingan moylarni oziq-ovqat sanoatida ko'rish mumkin.

Donning oqsil ko'rsatkichlari

Oqsil – bug'doy doni tarkibini, uning oziqaviy qiymatini va uning to'yimliliğini belgilovchi muhim moddalardan biridir. Don tarkibidagi oqsil-uning, tegirmon uni va non mahsulotlari sanoatida eng asosiy ko'rsatkich bo'lib, kleykovinaning soni va sifatini hamda shishasimonligi yoki shaffofligini belgilaydi. Oqsil miqdori ekilgan navning xususiyatiga, tuproq iqlim sharoitiga, olib borilgan agrotexnik tadbirlarga, ekilgan joyga qarab o'zgarib boradi. Bug'doy donida oqsilning miqdori o'rtacha 12-15 % gacha bo'lishi mumkin, ammo oqsil 8-24 % gacha bo'ladi. Don tarkibidagi oqsil 16-17 foizdan yuqori bo'lsa u seroqsil, 14-16 foizda o'rtacha, 14 foizdan past bo'lganda kam oqsil hisoblanadi.

5-jadval

Kuzgi bug'doy uning kimyoviy tarkibi
(Kleykovinaning quruq moddasiga nisbatan % da)

Uning nomi	Ja'mi birgalikda	Globulin	Gliadin	Glyutenin	Moy	R ₂ O ₅
Oliy	80,9	2,9	50,3	27,7	1,7	0,245
1-nav	79,8	3,4	46,4	30,0	2,1	0,289
2-nav	78,5	4,8	4,8	31,7	2,6	-

Don pishishi paytiga kelganda yog'ingarchiliklar ko'p bo'lsa, albatta donning tarkibida oqsil kamayib ketadi. Bir navning tarkibidagi oqsil miqdori ham ekilish hududiga qarab o'zgarib ketishi mumkin, oqsilning farq miqdori, ancha katta bo'lishi ham kuzatiladi. Bug'doy doni tarkibidagi oqsil dondagi azot miqdoriga qarab aniqlanadi, azot miqdorini oqsil koeffitsiyenti 5,7 ko'paytiriladi. Koeffitsiyent dondagi azot miqdorini 5,7 ga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi. Masalan, $100 : 5,7 = 17,54$ % ekanligi ma'lum bo'ldi. Pivo olinadigan arpalarining tarkibidagi oqsilni bilish uchun koeffitsiyent 6,25 deb olinadi. Bu yerda $100 : 6,25 = 16,0$ % ekanligi ma'lum bo'ldi.

6-jadval

Kleykovina tarkibidagi uglevod miqdori
(foizda quruq moddaga nisbatan) V.S.Smirnov bo'yicha

Uglovndlar	Tehranish miqdori	O'rtacha
Kraxmal	6,45-8,10	7,26
Qand	1,20-2,10	1,75
Jami	7,66-0,20	9,01

Kleykovina yaxshilab yuvilgandan so'ng, mikroskop ostida uning tarkibidagi kraxmal donachalari ko'rinadi. Demak, oqsil tarkibidagi kleykovina va kraxmal o'rtasida so'ruvchi xarakterga ega bo'lgan bog'liklik bor. Kleykovinani kraxmalsiz ko'rish uchun u juda ko'p marta yuviladi. Hozirgi kunda kleykovina kraxmalsiz toza olish uchun maxsus usullar ishlab chiqilgan, ammo bu usul quruq kleykovina olishda yaxshi samara beradi. Demak, kraxmal kleykovinaning asosiy tarkibidagi modda emas, balki qiyin ajraladigan **begona qo'shimchadir** xalos. Quruq kleykovina tarkibida kraxmal 2 foizdan 0,50 foizgacha bo'lishi mumkin.

7-jadval

Bug'doy uni tarkibidagi xom kleykovina va bug'doy uni navlarining sifat ko'rsatkichlari

Uning navi	Kleykovina, miqdori %	Kleykovinaning rangi (organoleptik)
	A. yumshoq bug'doy uni	
1. Krupchatka	30	Oq rangda, qaymoqsimon, sarg'untir tusda
Oliy nav	28	Oq rangda oqish tusda
Birinchi nav	30	Oq rangda oqish tusda yoki biroz sariqroq
Ikkinchi nav	25	Oq rangda sarg'ish tusda yoki biroz ko'kintir

7-jadvalning davomi

Jaydari, oddiy tegimon uni	20	Oq rangda sarg'ish tusda yoki biroz ko'kintir, zurrachalari qo'lga seziladi
	B. Qattiq bug'doy uni makaron uchun	
1. Oliy nav (Krupchatka)	30	Sarg'ish rangda oqish tusda yoki biroz sariqroq
Oliy nav	32	Sarg'ish rangda oqish tusda yoki biroz sariqroq
Birinchi nav	25	Oqish rangda sariqroq tusda
	V. yumshoq bug'doydan bo'ladigan makaron uchun	
Oliy nav (Krupka)	28	Oqish rangda sariqroq tusda
Birinchi nav (polukrupka)	30	Oqish rangda sariqroq tusda

Donning shishasimonligini aniqlash

Bug'doy donidagi shishasimonlik yoki shaffollik asosan donning rangiga qarab belgilanadi. Shaffolliqi yuqori bo'lgan bug'doylarda aniq bir rangga ega bo'ladi. Yashil rangdagi donlarning shaffolliqi boshqa namunalarga qaraganda yuqori bo'ldi. Yashil rangdagi donlar shaffollik 38 dan 43 foizgacha bo'lgan bo'lsa, sariq donlarda 30,8 dan 40,0 5 gacha, qo'ng'ir rangdagi donlarda esa 34, 6 dan 38 0 % gacha bo'lganligi kuzatildi. Barcha tahlillardan olingan ma'lumotlarga ko'ra, yashil rangli donlar shaffollik eng baland bo'ldi.

Yirik urug'li yashil donlarning boshloqning o'rta qismida joylashganida shaffolliqi yuqori bo'lganligi kuzatildi. Donning shaffolliqi va tarkibidagi oqsil miqdorida donning yirik yoki kichikligiga o'xshash bog'liklik bor. Masalan yirik donlarda oqsil miqdori ko'p bo'lgan bo'lsa, shishasimonlik yirik donda shishasimonlik ko'p

bo'ladi. Mayda donda shishasimonlik juda kichik bo'lib, bunday donlar oqsilida alcyron qavat ko'proq bo'ladi. Shishasimon donlar yaxshi va tez maydalanadi, uning kepagi nozik va ingichka bo'lib, sifatli unlar olinadi.

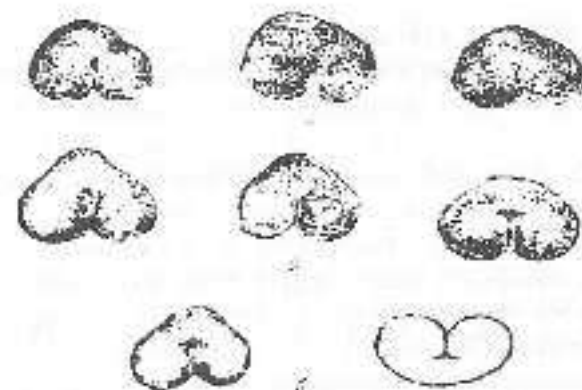
Standart bo'yicha shishasimonlik rangiga qarab 1-IV tipga bo'linadi, qancha tip yuqori bo'lsa shuncha uning shishasimonligi yuqori darajada bo'ladi: 1- nchi tipda shishasimonlik 75 % kam bo'lmashligi kerak, 2- tipda 60 % kam bo'lmashligi, 3-nchi va 4- nchida 40 %dan kam bo'lmashligi, va 5 tipda 40 %dan kam bo'ladi. Bug'doy donining shishasimonligiga qarab uni quyidagi guruhlariga bo'ladi:

Shishasimon don deb, donning barcha qismi to'liq yaltiroq, shishasimonligi ozroq xiralashgan, donni ko'ndalang kesib ko'rganimizda unsimon qism donda $\frac{1}{4}$ qismni egallaydi yoki juda kam.

Unsimon don deb, donning barcha qismi to'liq unsimon, shishasimonligi deyarli sezilmaydi, donni ko'ndalang kesib ko'rganimizda shishasimon qism donda $\frac{1}{4}$ qismni egallaydi yoki juda kam.

Qisman shishasimon deb, atalgan donlar yuqoridagi ikki guruhga ham kirmaydi. Shishasimon donlar unsimon dog'lari bilan ko'zga tashlanadi va ularga sariq yonlilar deb ataladi hamda ular qisman shishasimonga kiradi. Dondagi shishasimonlikni donni kesib ko'rish orqali aniqlash mumkin bo'ladi, bu ishni diafnoskop apparati yordamida aniqlanadi. Shishasimonlikni aniqlash uchun ajratmasdan tanlamasdan 100 dona butun urug' ajratib olinadi. Har bir urug' o'tkir pichoq yoki boshqa moslama bilan ko'ndalangiga o'rtasidan kesib ko'riladi.

Bug'doy donidagi yaltiroqlik rangi va ko'rinishiga qarab beshta tipga bo'linadi: birinchi- yaltiroqlik 75 %dan kam bo'lmashligi kerak va rangito'q qizil rangda bo'ladi; ikkinchi-yaltiroqligi 60%dan kam bo'lmashligi va rangi qizil bo'lishi; uchinchi va to'rtinchi yaltiroqligi 40 %dan kam bo'lmashligi va rangi och qizil va sariq qo'ng'ir rangda; beshinchi tip esa yaltiroqligi 40 %dan kam va sariq rangda bo'ladi. Ushbu belgilar donning yaltiroqligida o'zgarmaydigan xususiyatlar hisoblanadi.



3-rasm. Bug'doy donining shishasimonligi:
a - shishasimon; b - qisman shishasimon; d - unsimon.

Kuchli bug'doylar birinchi, ikkinchi va uchinchi (to'rtinchi) tipga kirib yaltiroqligi 60 %dan kam bo'lmaydi.

Tahlilga olinayotgan donda namlik miqdori 18 % dan yuqori bo'lsa, uni albatta quritish kerak bo'ladi, shundan keyingina taxlil ishlari boshlanadi. Bu holda don oddiy xona haroratida yoki harorati 50°C dan oshmagan quritish pechlarida zarur bo'lgan namlikka keltiriladi. Dondagi kleykovinani qo'l bilan ichimlik suvining oqimida un ipak yoki kapron elak orqali MOQ TEBI priborlari yordamida yuviladi. Bunda yuvilgan va siqilgan kleykovina tortiladi. Uning miqdori maydalangan don namunasiga qarab foizlarda ifodalanadi.

Xom kleykovinaning miqdori va sifati kuchli va qimmatbaho bug'doylarni tayyorlashdagina aniqlanadi. Davlat Standarti talablariga javob beradigan kuchli bug'doy navlari doni sotilayotganda ustama narxlar bilan sotiladi. Kleykovina miqdoriga ko'ra birinchi guruh hisoblanganda kleykovina miqdori 32 va undan yuqori bo'lgandagina qo'shimcha 50 %, 25-32 % bo'lganda qo'shimcha 30 % ustama narx bilan fermer o'z donini sotadi. Yetishtirilgan don bir necha ko'rsatkichlariga ko'ra standartga javob bermasa ham, ammo uning kleykovinasi 25% dan yuqori bo'lsa, talabga ko'ra ikkinchi guruhga to'g'ri kelsa, u holda ham 10 % qo'shimcha haq to'lanadi.

7-jadval
Yumshoq bug'doy donini sinflarga bo'lib aniqlash

Sifat ko'rsatkichlari	Don partiyasi raqami						
1	2	3	4	5	6	7	8
Natura, g/l	770	755	760	715	775	705	747
yaltiroqligi, %	68	85	56	60	48	35	35
Oqsil massasi bir qismi, %	11,5	13,2	14,2	12,0	14,0	10,5	11,2
Kleykovina massasi bir qismi, %	22,3	25,8	28,1	23,5	28,0	18,2	19,5
Kleykovinaning sifati, birlik, DDK	65	40	70	60	80	95	105

2 BOB. BUG'DOY. UMUMIY TA'RIFI

Bug'doy insoniyat uchun eng muhim oziq-ovqat ekini hisoblanadi va yer shari aholisining asosiy qismi (70 %) bug'doy unidan tayyorlangan mahsulotlarni iste'mol qiladi. Bug'doydan tayyorlangan oziq-ovqat mahsulotlari mazali, to'yinli, yaxshi hazm bo'ladi. bug'doy donidan xilma-xil oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadi, non, shirin kulcha, makaron, yorma, pecheniye, bolalar ovqati uchun unlar, un, konditor mahsulotlari, sport va boshqalar olinadi. Bug'doy uni hech qachon hech kimni ko'ngliga urmaydi, inson o'ziga kerakli kuch va quvvatni nondan oladi, organizm uchun zarur vitaminlar V₁, V₂, R, R va kalsiy, temir va fosforni ham nonda bo'ladi. Bug'doy donidan kraxmal, dekstrin, kepak, olinadi, sezsoni, qipiqlari chorva mollari uchun ozuqa sifatida foydalaniladi. 100 kg donida 117, 100 kg somoni 30 oziqa birligi saqlaydi. Somonidan dag'al xashak, senaj tayyorlanadi, bundan tashqari somonidan sifat qog'ozlar, savat va shlyapa tayyorlashda va qurilishda ishlatiladi.

Bug'doy donida 11-20 % oqsil, 65-75% kraxmal 2 % yog' va shuncha miqdorda yog'ochlik va kul bo'ladi. Bug'doy tarkibidagi eng muhim ko'rsatkich oqsil va kleykovinadir. Bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdoriga qarab foydalaniladi, oqsil miqdori o'ta kam bo'lsa 11-13 % chorva mollariga ozuqa, 14-15 % non, 17-18 % makaron tayyorlanadi.

Bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori tuproq-iqlim va agrotexnik-tadbirlarga qarab o'zgarib boradi. Albatta, yuqori oqsillilik nav xususiyatlari hisoblanadi, shu bilan birga uning maydonlari shimoldan janubga qarab siljiganda oqsil miqdori ham ko'paya boradi.

Masalan yer sharining janubiy mintaqalarida o'sgan bug'doylar tarkibida oqsil 14-15 % bo'lsa, Angliyada o'stirilgan bug'doylarda oqsil 11-11,5 % miqdorda bo'ladi. Mamlakatimizning janubiy viloyatlarida Surxondaryo va Qashqadaryoda o'stirilgan bug'doylar oqsil miqdori 0,5-0,7 % ga yuqori bo'ladi. tuproq quruq bo'lib havo harorati yuqori bo'lsa, tup soni siyrak bo'lsa ham oqsil miqdori yuqori bo'ladi. Donlar to'lishi fazasida havo ochiq va quruq bo'lsa oqsil miqdori albatta sezilarli darajada oshadi. Zang kasalligi yoki xasvafar bilan zararlanga, albatta, donda oqsil miqdori pasayadi.

Qattiq bug'doy ham yumshoq bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Doni yirik, hamisha oq rangda, yaltiroq, tarkibida oqsil miqdori 18-20 % gacha bo'lishi mumkin. Qattiq bug'doy doni kuchli bug'doylar turiga kiradi. Qattiq bug'doy donidan bulalar ovqatlari, makaronlar, pechenylar va boshqa ularni yaxshilovchi sifatida foydalaniladi. Qattiq bug'doy asosan bahorgi, hamisha qiltiqli, boshqochalari boshqoda zich joylashgan bo'ladi. Ishlab chiqarishda ekiladigan yana bir tur bug'doy Turgidum bug'doy ayrim belgilari bo'yicha qattiq bug'doyga yaqin turadi. Zakavkazye respublikalari va Markaziy Osiyoda bug'doyning mahalliy navlari orasida uchraydi.

Sug'orildigan yerlarda o'sadigan bu bug'doy issiq iqlimga yaxshi moslashadi. Uning shoxlangan boshqoli formalari bo'lib, ular bir paytlar olimlar e'tiborini o'ziga jalb etgan. Bugungi kunda turgidum turidan yaratilgan navlar Misr Arab respublikasida, Iroqda ko'plab ekiladi. Bir vaqtlar uni yomon, nomining sifati past deyilardi, seleksiya ishlarini to'g'ri yo'lga qo'yilishi natijasida yangi navlari yaratildi. Qattiq bug'doyga o'xshash urug' olindi. Doni oq, noni ham oppoq so'lgilidoq Polba (qo'sh donli, emmer-(Triticum dicoccum Sehrank). Bu bug'doyning boshog'i ingichka, zich, qiltiqli, boshqo o'qi mo'rt, doni qobig'iga yopishgan bo'ladi. Donidan krupa (yorma) tayyorlanadi. U qisman O'zbekistonda va Udmurtiyada ekiladi.

Polskaya hug'doyi (Triticum polonicum L.) Ispaniyada ekiladi va mahalliy navlar orasida aralash holda uchraydi. Boshqa bug'doy navlaridan boshog'ining yirikligi, donining yaltiroq va uzunligi bilan farq qiladi, bahorgi bug'doylarga kiradi. O'zbekistonda Polskaya bug'doyini bahorga kelib eksa ijobiy natijalar beradi.

O'zbekistonda uzoq yillar bug'doy agrotexnikasi va seleksiyasi bo'yicha deyarli ilmiy ishlar olib borilmagan edi. Faqatgina lalnikor mintaqalarda ekiladigan navlar agrotexnikasi ishlab chiqilardi. Mustaqillikdan so'ng respublika o'z-o'zini bug'doy bilan ta'minlash masalasi qo'yilgandan so'ng bu masalaga e'tibor berilib sug'orildigan maydonlarda ekiladigan navlar seleksiyasi bilan shug'ullanib, yangi navlar va agrotexnikasi o'rganila boshlandi. O'zbekistonda 1,6 mln ga maydonga don okilsa, shundan 1,310 ming gektarga sug'oriladigan maydonlarda kuzgi bug'doy ekiladi. Lalni bahorlikor maydonlarda 300 ming gektarga yaqin maydonga bug'doy

ekilmoqda. Ekin maydonlari, navlari va agrotexnikasining har xilligini hisobga olib biz sug'orildigan va lalni bahorlikor maydonlarda bug'doy agrotexnikasi alohida keltirdik.

$$H = \frac{35 \cdot 2,5 \cdot 100}{95} = 92,2 \text{ kg} \cdot \text{don ekiladi.}$$

Bug'doy o'simligi oziq-ovqat sanoatida juda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham ularning botanik farqlarini yaxshi bilish zarur. Ularning donida, boshog'ida, qiltiqlari va yanchilishiga qarab ajrata bilish lozim.

8-jadval

Yumshoq va qattiq bug'doyining bir-biridan farq qiladigan belgilari

Belgisi	Yumshoq bug'doy	Qattiq bug'doy
Boshog'i	Boshog'iga qarab ajratish- qiltiqli, qiltiqsiz silindrsimon, duksimon yoki to'qmoqsimon	Qiltiqli (goho qiltiqsiz), prizmasimon, ko'ndalang kesimi deyarli to'g'ri burchakli
Boshog'ining zichligi	Odatda yumshoq. Yun tomoni silliq emas	Zich (boshqochalari o'rtasida qaltiq yo'q), yun tomoni silliq
Qiltiqlari	Boshog'iga teng yoki undan kaltaroq, odatda yun tomoniga yo'nalgan	Boshqodan uzunroq, parallel
Boshqoqcha qipig'i	Uzunligiga burushgan, asosi ichiga tortgan	Silliq, asosida ichiga tortgan joyi yo'q
Qirasi	Ensiz, qipiq asosida ko'pincha yo'qolib ketadi	Enli, qipiq asosigacha yaxshi bilinib turadi
Qirrasining tilchasi	Ko'pincha bir oz uzun, qiltiqsimon	Odatda kalta, asosi serburg, ba'zan ichiga qayrilgan

8-jadvalning davomi

	o'tkirlashgan boshog'ining ikki tomonidan ko'rinadi	boshog'ining ikki qatorli tomonidan ko'rinmaydi, boshog'chalar bekkirilish turadi
Yuz tomoni	Yon tomonidan qaraganda keng (ikki qatorli bug'doyda)	Yon tomonidan qaraganda ensiz
Boshog' tagidagi poyasi	Odatda ichi kovak	Ichki kovak emas
Yanchilishi	Ko'pchilik formaluniki oson yanchiladi	Ancha qiyin yanchiladi
Donning shakli	Doning qarab ajratish birmuncha kalta, ko'ndalang kesimi yumaloq	Uzunchoq ko'ndalang kesimi ancha qirrali
Donning yirik maydalari	Mayda, o'rtacha yirik, yirik	Ko'pincha juda yirik
Donning konsistensiyasi	Odatda birmuncha unsimon, rosa shishamison bo'lmaydi	Shishasimon, ba'zan bir oz unsimon
Murtagi	Yumaloq, enli hiroz botiq	Uzunchoq, qavariq
Popugi	Odatda aniq ifodalangan taktalari uzun	Arang seziladi, taktalari kalta

Qattiq va yumshoq bug'doy donini tashqi ko'rinishiga qarab farq qilishda donning shakli va uchida ukparchasi (yoki popugi) asosiy belgi bo'lib qoladi. Kesib ko'rilgandagi donning shishasimon yaltiroqligi ba'zan naviga va agroteknik tadbirlarga qarab o'zgarib boradi. Donning hajmi, ko'rinishi va ukparchaning bor yo'qligiga qarab, qattiq yoki yumshoq urug'lariga ajratiladi.

9-jadval

Don ekinlarining yotib qolishi			
ekini, _____ yil, _____		tajriba varianti	
O'simliklar yotib qolgan kun	Yotib qolganligini baholash (bal hisobida)		Yotib qolish xususiyatlari
	Yotib qolgan kun	10 kundan keyin	Hosilni o'rib- yig'ish oldidan

Hosilni yig'ishtirishda don nobudgarchiligini aniqlash

Don ekinlari hosili pishib yetilgandan so'ng albatta ularni o'rib olishga kiritiladi. Ammo aniqlangan biologik hosil strukturasi va o'tkazilgan aprobatiya ma'lumotlariga qaraganda hosildorlik kam chiqadi. Bunga sabab ko'pchilik hollarda o'rish muddatlarining kechikib qolganligi, o'rim-yig'im mashinalarining noto'g'ri o'rnatilganiga, o'rim-yig'im ishining yaxshi tashkil etilmaganiga bog'liq bo'ladi. Ikkilgan ekinning nav xususiyatlari, ya'ni to'kilib ketish xususiyati ham nobudgarchilikning belgisidir.

Hosilni o'rib-yig'ishdagi don nobudgarchiligi har xil usul bilan aniqlanadi. Shulardan havosita usulni ham qo'llash mumkin, bunda olingan haqiqiy don hosili mazkur ekin donining biologik hosilga solishtirib ko'riladi.

Don nobudgarchiligini aniqlashning eng yaxshi va oson usuli namuna maydonchalari ajratib, u yerga to'kilib qolgan don va boshog'larni sanab chiqishdan iborat. Don nobudgarchiligi hosil yig'ib olingandan keyinroq bir metrli namuna maydonlarida aniqlab chiqiladi. Bunday maydonchalar 1 ga yerda kamida 20 ta bo'lishi kerak. Namuna maydonchalari bir-biridan teng uzoqlikda qilib dala diagonal bo'ylab bo'lib chiqiladi. Har bir maydonchadan to'kilib qolgan don, boshog'lar va o'simlikdan ajralmay qolgan boshog'lar bitta qoldirmay terib olinadi.

Boshog'lar yanchilib, donning hammasi tortib ko'riladi. Barcha maydonchalardan terib olingan donning o'rtacha og'irligi 1 ga yer maydoniga hisoblab chiqiladi. Namuna maydonchasiga to'kilib

qolgan don kam bo'lsa, sonini sanab chiqish va 1000 donasining vaznini bilgan holda hamususining og'irligini aniqlash mumkin.

Respublikada oldin ishlatilib kelingan don kombayinlari (NIVA, SK-5, SK-4) da nobudgarchilik darajasi juda yuqori edi. Keyingi paytlarda xorijdan keltirilgan Keys, KLASS kombayinlaridan donning to'kilishi juda kamaygan. Ayrim NIVA kombayinlarida donning to'kilishi 8-10% bo'lsa, Keys kombayinlari donning to'kilishi 1-1,2% tashkil qiladi. Keys kombayinlari ishlatilgan maydonlarda gektardan olinadigan namuna sonini 10 taga kamaytirish mumkin.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy yetishtirish usullari

Bug'doyyer kurrasidagi eng qadimiy madaniy ekinlardan biridir. So'ngi tadqiqotlarga qaraganda, 6,5 ming yil avval u Iroqda, Yegiptda va kichik Osiyoda keng tarqalgan bo'lib, miloddan 6 ming yil oldin ekilgan. Bug'doy yer sharining hamma yetakchi mamlakatlarida asosiy ekin sifatida bo'lib, Rossiya, AQSH, Kanada, Argentina, Fransiya va boshqa mamlakatlar dehqonchiligida salmoqli o'rinni egallaydi. Markaziy Osiyoda bug'doyning yovvoyi shakllari uchraydi. O'zbekiston juda qadimdan ko'pgina ekinlarning varani bo'lib kelgan. Mustaqillikdan so'ng uning maydonlari yanada kengayib 1,3 mln ga maydonda bug'doy ekilmoqda.

Jahon dehqonchiligida g'alla ekinlari boshqa qishloq xo'jalik ekinlarini ekishdan ustun turadi, uni yer yuzidagi deyarli hamma joylarga, 221 mln ga (FAO, 1997) maydoniga, ekiladi.

Biologik xususiyatlari. Kuzgi bug'doy navlari tuproq iqlimi sharoitiga qarab albatta biologik xususiyatlarida o'zgarishlar bo'ladi. Urug'lari 1-2°C haroratda una boshlaydi, ammo maysalarning qiyg'os uchib chiqishi uchun harorat yuqori 10-12°C bo'lishi kerak, past haroratda maysalarning unib chiqishi cho'ziladi, urug'lar chirib ketishi mumkin 10-12°C maysalar 10-12 kunda, 14-16°C harorat 7-9 kunda unib chiqadi. Ekilgandan unib chiqqunga qadar foydali harorat yig'indisi 120-140°C bo'lishi kerak. Unib chiqqaniga 12-16 kun o'tgan havo harorati yetarli bo'lsa, tuplash fazasi boshlanadi va bug'doyda bu fazu 40-45 davom etadi. Albatta, tuproq iqlimi

sharoitiga harorat va bug'doy naviga qarab biroz o'zgarish bo'lishi mumkin.

Kuzda havo harorat past yoki tuproqda namlik yetishmasa, albatta yaxshi tuplamaydi, bahorga borib nam bo'lishi va harorat ko'tarilgandan so'ng yana tuplay boshlaydi. Tuplash soni o'simlikning siyrak yoki qalin ekilganiga ham bog'liq, siyrak ekilsa tup soni 6-7 donaga yetadi. Bahorda azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish ham tup sonining oshishiga olib keladi. Qulay sharoitlarda tup o'simlik 15-20 tagacha hosil beradi.

Qish kelish oldidan har maysa fiziologik jihatdan qattiq sovuqlarga tayyorgarlik ko'radi. Hujayra shirasida suvlar kamayib uglevod yuki oligosaxaridlar hosil bo'ladi. Ma'lumki, qattiq sovuqlarda hujayra shirasida suv bo'lsa muzlab qoladi. Qish payti kuzgi bug'doy uchun deyarli xavli emas, hozirgi navlar sovuqqa juda chidamli ular tugunlash bo'g'imida 18-20°C sovuqqa ham bardosh beradi. Bahor uncha xavfli hisoblanadi. Ob-havoning bir isib, bir sovushi masalan kunduzlari 8-10°C issiq va kechalari 8-10°C sovuq bo'ladi. Mana shunday haroratning keskin almashishi albatta hujayralar harakatga keltiradi va oqibat muzlashiga hamda sovuqdan nobud bo'lishiga olib keladi. Keyingi yillar Krasnodordagi P.I. Lukyanenko nomidagi institutda hosildor va sovuqqa chidamli navlar yaratildi, ular qor tagida 30°C sovuqqa ham chidaydi.

Maydon katta bo'lgani uchun ayrim joylarda iqlim muqobil issiq, ammo Qoraqalpog'iston va Xorazmda keskin kontinental o'ta sovuq yoki o'ta issiq bo'lishi maysalarning nobud bo'lishiga olib keladi.

Kuzgi bug'doyning navbatdagi fazasi-naycha tortish bahorgi o'sish boshlanganiga 15-20 kun bo'lganda boshlanadi. Boshloqlash fazasi esa naycha tortish fazasidan 25030 kun o'tgach boshlanadi, gullash va boshq tortish fazalari bir-biriga juda yaqin muddatda o'tadi, gullash 7-10 kunda tugaydi.

Donning shakllanishi, to'lishi va pishishi uchun yana 25-30 kun kerak. Ammo havo harorati yuqori bo'lgani uchun bu muddat yanada tezlanishi mumkin. Odatda, havo salqin, seryog'in bo'lsa kuzgi bug'doyning o'suv davri cho'ziladi. Kuzgi bug'doy navlari uchun ekilgandan pishguncha 1700-2100°C foydali harorat yig'indisi lozimdir. O'suv davri o'rtacha 240-270 kunga cho'ziladi.

Kuzgi bug'doylar issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli hisoblanadi. tuproqdagi namni juda tejab ishlatadi o'suv davrining boshi va oxirida namga talabchan emas.

Bug'doy o'z o'suv davrida namni bahorgi o'suv davridan boshqoq bo'lganda ko'p talab qiladi yoki 70 % namlikni shu paytda o'zlashtiradi. Mana shu vaqtda nam bilan ta'minlanmaslik hosildorlikning kamayishiga olib keladi. Gullash va pishish fazasida jami zarur bo'lgan namning 20 % ni iste'mol qiladi.

Kuzgi bug'doy tuproqning 50-60 sm chuqurligigacha nam yetarli bo'lishini talab qiladi. Ayrim ildizlari tuproqlarda 1,2-1,5 m chuqurlikkacha borib pastki qatlamdagi namlarni ham o'zlashtiradi.

Kuzgi bug'doy yorug'likka talabchan uzun kunlik o'simlik. Yer sharining ko'pgina mamlakatlarida nam yetarli bo'lsa quyosh nuri yetishmaydi, shuning uchun oqsili kam, bo'ladi. Yuqori hosil olish uchun albatta kuzgi bug'doylarni unumdor tuproqlarga ekish lozim.

Strukturasi yengil, qumqoq va sho'rlangan, og'ir tuproqlarda yaxshi hosil bermaydi. Organik moddalarga boy, chirindi miqdori 1-5 dan yuqori oziqa moddalarga boy tuproqlarda yaxshi hosil beradi. O'zbekistonning juda ko'p tuprog'i sho'rlangan, aslida kuzgi bug'doy sho'r tuproqlarda yaxshi hosil bermaydi.

Bug'doy ekinladigan maydonlarda gumus miqdori 2-2,5 % kam bo'lmasligi kerak, bizning sharoitda oziqa moddalar namligini faqatgina mineral va organik moddalar evaziga qoplash mumkin. Grunt suvlari yaqin maydonlarda ham kuzgi bug'doy yuqori hosil bermaydi. Yer sharining ko'pgina mamlakatlarida bug'doy yuqori hosil olinadi. Bunga sabab aslida bug'doy uchun eng yaxshi unumdor yerlar ajratiladi.

Mineral, organik o'g'itlar tuproqqa solinganda albatta o'simlik o'zlashtiradi oladigan hofatda bo'lishi kerak. Masalan tuproq quruq bo'lsa, solingan organik o'g'it ham, mineral o'g'it ham o'simlik uchun foydasizdir. O'suv davrida 2-3 marta go'ng sharbati bilan yetarlicha narniqtirib sug'orish zarur. Bug'doy uchun zarur bo'lgan makroo'g'itlardan tashqari mikro o'g'itlarni ham berish zarur, ana shundagina yuqori hosil olinadi.

Makro o'g'itlardan azot eng asosiy o'g'it bo'lib, vegetativ organlarning o'sishida, generativ organlarning kimyoviy tarkibining shakllanishida hamda urug'ning yetilishida asosiy o'rin egallaydi. Azot yetarli bo'lmasa oqsil miqdori kamayib boradi. Ammo azotli o'g'itlarni juda ko'p berish ham o'suv davrining cho'zilib ketishiga, bug'doy poyalari o'sib yaxshi boshqolamaslikka olib keladi. O'simlik salgina ta'sirdan yotib qoladi, kasalliklarga chidamsiz bo'ladi.

Agarda azot yetishmasa, uni tashqi tomondan kuzatib bilsa bo'ladi, barglar och yashil bo'lib barg hajmi kichrayadi, pastki barglari to'la sarg'ayadi, past bo'yli bo'lib qoladi. Demak o'simlikning vegetativ va generativ organlarining rivojlanishiga salbiy ta'sir qiladi va o'z navbatida hosildorlik kamayib boradi. Hatto olingan dondan tayyorlangan nonlarning texnologik sifati davlat standarti talablariga javob bermaydi.

G.S. Posipanov (1997) yil ma'lumotlariga ko'ra, kuzgi bug'doy azotli o'g'itni una boshlaganidan to urug'ning to'lishish davrigacha o'zlashtiradi. Tuplash fazasida kuzgi bug'doy o'zi o'zlashtiradigan bug'doyning 20-25 % o'zlashtirsa, naycha tortish va boshqolash fazasida 50-55 % gullash va mum pishish fazalarida 10-15 % dan foydalanadi. Qolgan qismini esa mum pishish fazasining oxirida qolganidan foydalaniladi. Erta bahorda o'sa boshlaganda albatta boshqoq tortguncha bo'lgan vaqtda azotli o'g'it bilan yetarli darajada ta'minlangan bo'lishi shart. Kuzgi bug'doyning vegetativ organlari tekshirib ko'rilganda shu narsa ma'lum bo'ladi, yosh maysalarda azot ko'proq voyaga yetgan o'simlikda, ya'ni 1,0-1,3 % gacha bo'ladi. Azotli o'g'it bilan yaxshi oziqlash bug'doylarning doni oqsil va klekovina miqdori yuqori bo'lishiga olib keladi.

Fosforli o'g'itlarni kuzgi bug'doylar juda erta o'zlashtiradi. Maysalar unib chiqq boshlaganda fosforli o'g'itlarni o'zlashtiradi. Fosforli o'g'itlar o'simlik hujayralarida modda almashinuvida ishtirok etadi, fermentlar va organik birikmalarning harakati fosfor bilan tezlashadi.

Fosforni kuzgi bug'doy nayga tortish, boshqolash va gullash fazalarida eng ko'p o'zlashtiradi. Bug'doy barglarida binafsha qizg'ish chiziqlar bo'lsa, u fosforgia muhtoj ekanligini bildiradi, albatta oziqlantirishi lozim, mabodo tuproqda fosfor yetishmas ekan

o'simlik azotli o'g'itlarni ham o'zlashtira olmaydi. Kuzgi bug'doy tuproqda erimay qolib qolgan fosforli birikmalarni o'zlashtira olmaydi. Ekish bilan birga ekishdan oldin va erta bahorda gullaguncha ikki marta oziqlantiriladi.

Kaliy kuzgi bug'doyda fotosintez jarayonining tezlashishini, uglevod va oqsil almashinuvini yaxshilovchi modda hisoblanadi. Kaliy yetishmasa maysalar kasalliklarga tez chaliladi, chunki hujayrada oqsillarning parchalanishi tezlashadi. Kaliy yetishmagan paytda kuzgi bug'doy maysalarining chetlari qo'ng'ir rangga kiradi va barg o'rtasida qo'ng'ir dog'lar paydo bo'ladi.

Maysalar kaliyni unib chiqqanidan gullaguncha ko'p miqdorda o'zlashtiradi, kaliyga bo'lgan asosiy talab mayga tortish, gullash fazalarida kuzatiladi.

Demak, har bir makroo'g'itni bir-biri bilan almashlab bo'lmaydi, lekin ular bir-birisiz ham to'liq foyda bermaydi. Mikroo'g'itlarni albatta kuzgi bug'doyga berish lozim shundagina eng yuqori hosilni olish mumkin.

Sug'oriladigan maydonlarda ekiladigan bug'doy navlari

O'zbekiston mustaqil bo'lgunga qadar asosan talmi sharoitida bug'doy yetishtirilardi, asosiy ekin maydonlari paxta bilan band edi. Mustaqillikdan so'ng o'z-o'zini g'alla bilan ta'minlash masalasi ko'tarilgandan so'ng barcha maydonlarga ekiladigan urug'larni yetkazib berishning imkoni bo'lmay qoladi. Sug'oriladigan maydonlarga ekiladigan bug'doy navlari juda kam edi. Shuning uchun iqlimni nisbatan bizga o'xshagan chet mamlakatlardan navlar keltirildi va qisqa vaqt ichida iqlimlashtirildi.

O'zbekiston Respublikasida bugungi kunda ekish muddati, ekish mo'yori, mineral o'g'itlar, kasallik va zararkundalarga, qurg'oqchilikka, sho'rga, yotib qolishga chidamliligi hamda o'suv davrining davomiyligi bilan bir-biridan farq qiladigan kuzgi yumshoq bug'doyning 47 ta, kuzgi qattiq bug'doyning 9 ta, bahorgi yumshoq bug'doyning 3 ta, bahorgi qattiq bug'doyning 2 ta va kuzgi arpaning 13 ta hamda bahorgi arpaning 1 ta navi davlat reyestriga kiritilib Respublika hududida ekish uchun tavsiya etilgan bo'lib, asosiy

maydonlarda ekilmoqda. Shuningdek kuzgi yumshoq bug'doyning 10 ta va kuzgi arpaning 2 ta navi istiqbolli hisoblanib katta maydonlarda ogilib sinab ko'rilmoqda. Nav har bir hududning tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib tanlanadi. Bunda tuproq tarkibida qum va tosh me'yorida ko'p, yerning nishabligi 5-7 gradusdan yuqori bo'lgan maydonlarda iloji boricha erta-ur'tapishar navlar yoki yer osti suvlari yaqin, sho'rlangan, maydonlarda o'rta-kechpishar navlar joylashtirilganda yaxshi samara beradi. Nav tanlanayotganda birinchi navbatda yerning suv bilan ta'minlanganligi inobatga olinadi. Suv bilan kam ta'minlangan maydonlarda qurg'oqchilikka chidamli bo'lgan navlarni suv ta'minoti yaxshi bo'lgan maydonlarda yuqori hosil beradigan yotib qolishga va zang kasalligiga chidamli navlarni joylashtirish tavsiya etiladi. Respublikamizda ekilayotgan navlar pishish muddatlariga qarab o'ta ertapishar, ertapishar, o'rta ertapishar, o'rta-kechpishar va kechpishar navlarga bo'linadi.

Har bir fermer xo'jaligi rahbari maydonining tabiiy iqlim sharoitiga va joylashganligiga qarab navlarni tanlab ekishi kelgusida ko'zda tutilgan hosilni olish bo'yicha eng asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Quyida Respublikamiz hududlarida ekilayotgan asosiy g'alla navlarini qisqacha tavsifi berilmoqda.

Ertapishar navlar. Ertapishar navlar Respublikamiz hududlarida suvli maydonlarda ekiladigan boshqoli don ekinlarining 25-30 foizni tashkil qiladi. Erta pishish xususiyatiga ega bo'lgan navlar o'zining vegetatsiya davri qisqa bo'lishi bilan bahorda 1-2 marta suvni kam talab qiladi. Bu navlar o'rta-ertapishar navlarga nisbatan 8-12 kun erta-ertapishar pishib yetiladi, takroriy ekin ekish uchun qulay hisoblanadi. Ushbu navlarning yana bir ustunligi ob-havoning keskin isib ketishidan oldin pishib yetiladi, zang kasalliklari bilan kuchli zararlanmaydi. Ko'p yillik tahlillar natijasiga ko'ra ertapishar navlar Respublikamiz hududlarida o'rta-erta 60-65 sentner hosil bermoqda. Azotli mineral o'g'itlar bilan birinchi va ikkinchi o'g'itlash ishlarini o'rta-ertapishar navlarga nisbatan 8-12 kun oldin o'tkazish yaxshi samara beradi.

Ertapishar navlar ham o'ta ertapishar va ertapishar navlarga bo'linadi

Chillaki navi. Sug'oriladigan yerlarda g'alta va dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot instituti hamda P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot instituti bilan hamkorlikda yaratilgan. O'zbekistonni sug'oriladigan yer maydonlariga ekishi uchun 2002-yildan Davlat reyestriga kiritilgan.

Hosildorligi: Yuqori agrofond sharoitida hosildorligi gektaridan 85,0-90,0 sentnerni tashkil etadi. O'rtacha hosildorligi maqbul agrotexnika sharoitida gektaridan 65-70 sentnerni tashkil etadi. **Nonboplik xususiyati:** Don sifati bo'yicha «qimmatbaho» don beradi. Ekish mintaqa uchun maqbul muddatda o'tkaziladi. Ekish me'yori 4,5-5,0 mln. dona unvchan urug' hisobida belgilanadi.

Respublikamizning Andijon, Farg'ona, Namangan, Toshkent, Sirdaryo, Jizzax, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarini 15-20 foiz maydonlarida ekiladi.

Kuma navi. Hosildorligi: Don mahsuldorlik yuqori agrofonda gektaridan 100 sentner hosil berish imkoniyati bor. Nonboplik xususiyati: Don sifati ko'rsatkichlari yuqori. Dondagi oqsil va kleykovina miqdori yuqori.

Kasalliklarga chidamliligi: Qo'ng'ir, sariq va poya zangi, septorioz, un shudring kasalliklariga chidamli, boshqoq fuzarioziga o'rtacha chidamli. Qishga chidamliligi yuqori, qurg'oqchilikka chidamli. Ekish muddati: Mintaqa uchun maqbul. Ekish me'yori: gektariga 5,0 mln. dona unvchan urug' hisobida. Respublikamizning Farg'ona, Namangan, Toshkent, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida 5-6 foiz maydonlarda ekiladi.

Andijon-4 navi. Umumiy tavsifi: Ertapishar, o'rta bo'yli (90-100 sm), yotib qolishga chidamli. Erythrosperrum (eritrospermum) tur xiliga mansub.

Hosildorligi: Yuqori agrofond sharoitida gektaridan 85,0-90,0 sentner don hosili berish imkoniyatiga ega. O'rtacha hosildorligi gektaridan 75,0 sentnerni tashkil etgan.

Nonboplik xususiyati: Don sifati yaxshi, «qimmatbaho» don beradi. Kasalliklarga chidamliligi: Sariq zang bilan juda kam

darajada zararlanishi, qo'ng'ir va poya zangi, un shudring kasalliklari bilan o'rtadan past, boshqoq fuzariozi bilan esa o'rtacha kasallanishi mumkin. Qishga chidamliligi o'rtachadan yuqori, qurg'oqchilikka va sho'rga chidamli.

Ekish me'yori gektariga 5,0 mln. dona unvchan urug' hisobida belgilanadi. Respublikamizning Andijon, Farg'ona, Toshkent va Xorazm viloyatlarini 3-4 foiz maydonlarida ekiladi.

Zamin-1 navi. Doni sariq-oq, donning pastki qismi raksiz. 1000 ta donasining vazni 38,6-44,2 g. Hosildorligi: Yuqori agrofonda gektaridan 95,0-100,0 sentner, o'rtacha hosildorligi gektaridan 65-70 sentnerni tashkil etadi. Nav qishloq xo'jalik kasalliklari (sariq zang) bilan kuchsiz darajada 10 foizgacha zararlanadi. Qishga chidamli. Navning texnologik va non yopish sifati yaxshi. Respublikamizning Farg'ona, Toshkent, Jizzax va Qashqadaryo viloyatlarining 5-7 foiz maydonlarida ekiladi.

Selyanka Odesskaya navi. Doni qizil, tuxumsimon-oval, don choki o'rtacha chuqurlikda. 1000 ta donasining vazni 35,2-50,0g.

Hosildorligi: O'rtacha don hosildorligi Samarqand viloyatining sug'oriladigan yerlarida gektaridan 60,0-65,0 sentner. Sinov yillari nav qishloq xo'jalik kasalliklari (sariq zang) bilan kuchsiz darajada 10 foizgacha zararlanadi. Qishga chidamli. Navning texnologik va non yopish sifati qoniqli darajada. Respublikamizning Samarqand, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarining 5-7 foiz maydonlarida ekiladi.

Kelajak navi. Umumiy tavsifi: Grekum tur xiliga mansub. Biologik jihatdan kuzgi va bahorgi. O'rta bo'yli, yotib qolmaydi, intensiv nav, uzoq tuxib qolsa ham doni to'kilmaydi, o'ta ertapishar.

Boshog'ining shakli urchuqsimon bo'lib, o'rtacha zichlikda bo'ladi. Boshog'i va qiltirlari sariq rangda, qiltirlari tishsiz. Boshog'cha qobiqchasi (tishchasi) tumshuqchalı. Donning rangi oq, shakli ovalsimon, cho'zinchoq, yirik, kleykovina soni 32-37, oqsil miqdori 15,5%, naturasi 815, 1000 dona urug'ining og'irligi 52-55 g.

Ertapishar navlar guruhiga kiradi, dyuruchka bo'lib, boshqa navlarga qaraganda kechroq ekiladi. Ekish me'yori 200-220 kg bo'lib, yaxshi tuplaydi. Intensiv agrotexnika qo'llanilganda bir tup o'simligi 15-20 donagacha hosildor boshqoq hosil qiladi, nav o'rtacha

halsandlikda. Hosildorligi - yuqori agroteknika 90-95 sentnergacha. Nonboplik xususiyati: don sifati bo'yicha «qimmatbaho» don beradi.

Ekish me'yori 3,5-4,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi. Respublikamizning Andijon, Farg'ona, Toshkent, Sarxondaryo viloyatlarida ekilmoqda.

Bobur navi. Hosildorligi: Navning yuqori agrofonda gektaridan 90-100 sentner. O'rtacha hosildorlik gektaridan 77,5 sentner don hosili olingan. Kasalliklarga chidamliligi: Davlat nav sinovi davomida nav kasallik va zararkundalar bilan zararlanmagan. Nonboplik xususiyatlari: Donning texnologik va nonboplik sifati yaxshi. Ekish muddati hudud uchun maqbul muddat hisoblanadi. Ekish me'yori gektariga 5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida.

Starshina navi. Hosildorligi: Navning yuqori agrofonda gektaridan 85,0-87,0 sentner, o'rtacha hosildorlik gektaridan 72,5 sentner. Nonboplik xususiyatlari: Don sifati bo'yicha «kuchli» bug'doy guruhiga kiradi. Kasalliklarga chidamliligi: Chang qorakuya, qo'ng'ir va sariq zang kasalliklariga chidamli. Septorioz, un shudring va boshqoq fuzarioziga o'rtacha chidamli. Qurg'oqchilikka chidamliligi yuqoriligi, sovuqqa chidamliligi o'rtachadan yuqori. Ekish muddatlari: Mintaqa uchun maqbul muddatda ekiladi. Ekish me'yori: gektariga 5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida.

O'rtapishar navlar. Tanya navi. Hosildorligi: Hosildorligi yuqori agrofonda gektaridan 122 sentnemi tashkil etgan. O'rtacha 3 yilda 4 xil o'tmishdosh ekinlardan so'ng olingan hosildorlik 77,8 sentnemi, tajriba stansiyasida 3 xil o'tmishdosh ekindan so'ng o'rtacha 89,0 sentnemi tashkil etgan.

Nonboplik xususiyatlari: 1000 dona don vazni 45,4-46,5 g., don naturasi 795-810 g/l. Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha «qimmatbaho» bug'doylar guruhiga kiritilgan.

Kasalliklarga chidamliligi: Sariq va poya zangi, un shudring, chang qorakuya kasalliklariga chidamli. Qo'ng'ir zang, septorioz va boshqoq fuzariozi kasalliklariga o'rtacha chidamli. Sovuqqa chidamliligi o'rtachadan yuqori, qurg'oqchilikka chidamliligi yuqori. Ekish muddatlari: Mintaqa uchun maqbul muddatlari.

Ekish me'yori: gektariga 5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi.

Nota navi. Hosildorligi: Navning don mahsuldorlik imkoniyati o'ta yuqori gektaridan 120 sentnemi, o'rtacha hosildorligi gektaridan 75,0-80,0 sentnemi tashkil etadi. Un va nonboplik xususiyatlari: don sifati bo'yicha «kuchli» bug'doylar guruhiga kiritilgan.

Kasalliklarga chidamliligi: Chang qorakuya va qo'ng'ir zang kasalliklariga chidamliligi yuqori. Sariq, poya zangi hamda septorioz kasalliklariga dala sharoitida chidamli. un shudring va boshqoq fuzarioziga o'rtacha chidamli. Sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi o'rtacha. Ekish muddatlari: Mintaqa uchun maqbul, muddatda ekish tavsiya etiladi.

Ekish me'yori: gektariga 5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida. Respublikamizning Toshkent, Navoiy, Buxoro va Xorazm viloyatlarini 5-7 foiz maydonlarida ekiladi.

Moskvich navi. Hosildorligi: Navning don hosiliga potentsial imkoniyati yuqori, gektaridan 73,2 sentner. Nonboplik xususiyatlari: don sifati «kuchli» bug'doylar guruhiga kiradi. Kasalliklarga chidamliligi: Chang qorakuya, qo'ng'ir va sariq zang, boshqoq fuzariozi kasalliklariga chidamli, sovuqqa chidamliligi yuqori, qurg'oqchilikka chidamli. Ekish muddatlari: Maqbul va kechki muddatlarda ekishga tavsiya etiladi. Ekish me'yori: gektariga maqbul muddatda ekilganda 5,0 mln., kechki muddatda 6,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi.

Andijon-2 navi. Hosildorligi: Navning yuqori agrofonda yetishtirilganda don hosildorligi gektaridan 80-90 sentner. O'rtacha hosildorlik 60-65 sentnergacha. Nonboplik sifati: 1000 dona don vazni 42-43 g., don naturasi 780-815 g/l. «qimmatbaho» don beradi. Kasalliklarga chidamliligi: Qo'ng'ir va poya zangi, septorioz kasalliklariga chidamli. un shudring kasalligi bilan juda ham past darajada va sariq zang bilan namgarchilik yuqori bo'lgan yillarda kasallanadi. Ekish mintaqa uchun maqbul muddatda o'tkaziladi. Ekish me'yori 4,5-5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi.

Kechpishar navlar. Pamyat navi

Hosildorligi: Navning don mahsuldorlik imkoniyati yuqori, gektaridan 90 sentner. Nonboplik xususiyatlari: don sifati bo'yicha

«kuchli» don beradi. Kasalliklarga chidamliligi: Chang qorakuya kasaliga chidamli, dala sharoitida qo'ng'ir va sariq zangiga chidamli, poya zangi, septorioz, un shudring va boshqoq fuzarioziga o'rtacha chidamli. Qurg'uqchilikka va sovuqqa chidamliligi o'rtacha.

Ekish muddati: Maqbul va kechki muddarda ham ekilishi mumkin. Ekish me'yori: gektariga 5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi.

Vosterg navi. Hosildorligi: Mahsuldorlik imkoniyati yuqori. Raqobatli nav sinovida gektaridan 95,7 sentnerni tashkil etgan. Nonboplik sifati: 1000 dona don vazni 43-45 g, don naturasi 800-815 g/l. Don sifati bo'yicha «qimmatbaho» bug'doy guruhiga kiradi. Kasalliklarga chidamliligi: Sariq, qo'ng'ir, poya zanglariga, un shudring va chang kasalliklariga o'ta chidamli. Septorioz bilan o'rtacha kasallanadi. Sovuqqa va qurg'uqchilikka chidamliligi yuqori. Navni o'rta va yuqori agrofonda yetishtirish samarali. Ekish muddati: mintqa maqbul muddatlari. Ekish me'yori: gektariga 5,0 mln., ekish muddati kechikkanda esa 5,5-6,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi.

Andijon -1 navi. Hosildorligi: Nav yuqori agrofonda yetishtirilgan hosildorligi gektaridan 95-110 sentnerni, o'rtacha hosildorligi gektaridan 70,0-75,0 sentnerni tashkil etadi. Nonboplik sifati: Nav «qimmatbaho» don beradi. Nonbopligi yaxshi. Ekish mintqa uchun maqbul va kechki muddatlarida ekish tavsiya etiladi. Ekish me'yori gektariga 4,5-5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida.

Kuzgi bug'doyning yetishtirish agrotexnikasi

Bug'doy ekish uchun yer tayyorlash. Respublikamiz sug'oriladigan hududlarida boshqoqli don ekinlarini ekish ikki usulda bajariladi. Barcha maydonlarning 15-20 foizi ochiq maydonlarga 80-85 foizi g'o'za qator orasiga ekiladi.

a) Ochiq maydonlarda – g'alladan bo'shagan maydonlarni shudgor qilish ishlarini 2 yarusli pluglarda bajarilishi va shudgorlangan maydonlarni peshma-pesh mola hosib qo'yish g'alla o'rniga ikkinchi yil g'alla ekilayotgan maydonlarda kelgusi yil hosilning yuqori bo'lishini ta'minlaydigan eng samarali usul hisoblanadi. Bunda

dalada qolgan somon, ko'p yillik begona o't qoldiqlari (yovvoyi suli, sho'ra, raygras) urug'larini 25-30 sm chuqurlikka tushirib g'alla ekish boshlanishiga qadar chiritib ozuqaga aylantirib yuboradi.

Eng muhim o'tgan yilgi hosildan to'kilgan don urug'lari unib chiqmaydi. Aksincha ochiq maydonlarda ikkinchi yil g'alla o'rniga g'alla ekilganda shudgor sayoz qilinsa somon va begona o't qoldiqlari yer yuzasida qolib ketadigan bo'lsa g'alla parvarishi davomida g'alla maydonlarini kuchli begona o't bosadi, kasallik va zararkunanda hasharotlar zararlanish xavfi kuchayadi. Natijada don hosildorligi 45-50 foizga kamayadi, sarf-xarajat ko'payadi. O'tgan yilgi hosildan to'kilgan don urug'larining bir qismi unib chiqib maydondagi nihollar notekis bo'lib 2-3 yarusni hosil qiladi.

G'alladan yuqori va sifati hosil olishda albatta almashlab ekishni yo'lga qo'yish kerak, ochiq maydonda g'alla ekishda 3-4 yil to'xtovsiz g'alla ekilishi oldini olish kerak. Shudgor qilingan maydonlarda yer tekislash ishlari sifati bajarilishi lozim.

Ko'p yillik begona o'tlar bosgan maydonlarda (ajriq, g'umoy) ildizlarini tozalab, terib olinishi zarur. Shudgor qilish jarayonida paydo bo'lgan ariq (haydov izi) lar bir tekis ko'milishi kerak.

Ekish ishlari boshlanishidan o'n kun oldin sifati shudgorlangan maydonlarda dalani uzunasiga hamda ko'ndalangiga tekislab boronalash va mola bosish ishlari o'tkaziladi. Agar uzunasiga va ko'ndalangiga mola bosilgandan keyin suv ko'llaydigan joylari aniqlansa, bunday maydonlarda yer tekislash moslamalaridan keng qanrovli yer tekislagichlar bilan yerni yana bir marta tekislash ishlari bajariladi va ekish oldidan og'ir mola bosib qo'yiladi.

Takroriy ekinlardan bo'shagan maydonlarni yuz 20-25 sm chuqurlikda shudgorlab, zudlik bilan tekislab, borona qilib, og'ir mola bosish yoki lazer dominator bilan ishlovni qisqa muddatlarda amalga oshirish kerak.

Yer tekislash ishlari sug'orish jarayonida suv ko'llash yoki suv chiqmay qolish ehtimoli butamom yo'q bo'lgandan keyingina tugatiladi. Agar dalada suv ko'llaydigan notekis joylar qoladigan bo'lsa, nihol unib chiqqandan keyin bu maydonlarni nihollar suv ko'llashi oqibatida ildiz chirish kasaligi bilan kasallamb nihollar

nobud bo'ladi va kelgusida aynan shu maydonlarda zang kasalligining o'choqlari paydo bo'ladi.

Yerni tayyorlash bilan birga ochiq maydonlarni yoki dala chetlarida foydalanmasdan turgan yerlar va uvatlar tekislab qo'shib yuborish kerak. Agar 20 gektarlik kontorni uvatlarini tekislab yerga qo'shib yuborilsa, o'rtaacha bir konturga 1,5-2,0 gektar yer qo'shilishi hisoblab chiqilgan. Shuning uchun g'alla ekishgacha bo'lgan vaqtda yuqorida qayd qilingan tadbirlar to'liq bajarilgan holatda yuqori hosil olish imkoniyatiga ega bo'linadi.

Boshqali don ekinlarini ochiq maydonlarga yer tayyorlashda Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro va Navoiy viloyatlari fermer xo'jaliklariga quyidagilar tavsiya qilinadi. Bu viloyatlarda g'allani ochiq maydonlarga ekishda yerni sug'orib, sug'orilgan maydonlarni namiga peshma-pesh ekib nihol olish tizimi ishlatiladi.

Kuzgi nam to'plash. Kuzgi nam to'plash birinchidan shudgorlash, tuproqqa ekish oldidan ishlov berish va ekish sifatini yaxshilasa, ikkinchi tomondan urug'likning bir tekis tezda unib chiqishiga imkon beradi. Sug'orib, so'ngra tuproqqa ishlov berilgan maydonlarda g'alla urug'i qisqa muddatda to'liq unib chiqadi, kuzning iliq haroratidan, tuproqdagi namlik va ozuqa moddalaridan unimoli foydalanadi, to'liq tuplash farasini o'taydi. Ayniqsa, begona o'tlar ko'p bo'lgan dalalarda nam to'plash uchun sug'orish o'tkazish, ularning urug'larining unib chiqishini ta'minlaydi va yer haydalganda nobud bo'ladi.

Hosil bo'lgan kesaklarni maydalashning o'zi ham sarf xarajatlarni yanada oshiradi. Eng muhimi, kuz paytidagi suv tanqisligini hisobga oladigan bo'lsak, haydash oldidan sug'orish suv sarfini ikki barobar kamaytirish imkonini beradi.

Nam to'plash uchun katta miqdordagi suv bilan qisqa o'q asrlar olinib, bostirib sug'orilishi talab qilinadi. Bu holda haydov qatlami namlanishi kifoyadir. Sug'orish me'yori gektariga 350-400 kubometr. Ba'zi bir suvni ko'p talab qiladigan kechki ekinlardan (paxta, makkajo'xori, kechki sabzavot, poliz va boshqalar) kech bo'shagan maydonlarda tuproqda qolgan nam miqdoriga qarab, kuzgi nam to'plash uchun sug'orishni o'tkazmaslik ham mumkin.

Yerlarni tekislash- sug'oriladigan maydonlarda kuzgi g'allani urug'ini bir tekis chuqurlikka tashlash, ularni tekis undirib olish,

kuzgi va bahorgi sug'orish sifatini yaxshilashda, yerlarni tekislash muhim ahamiyat kasb etadi. Buxoro viloyati tuproq-iqlim sharoitida yerlar suv bilan, ya'ni bo'lingan cheklar 70 foizgacha chala sug'orilib yerning baland pastligi aniqlanadi va KPN hamda qo'lda yerlar tekislanib shundan keyin dalalar to'liq sug'orilib sho'r yuviladi va yer namga to'yintiriladi. Paxta, beda, makkajo'xori ekilgan yerlar tekis bo'lmaganligidan, bu yerlarni tekislashda zanjirli traktorlarga o'rnatilgan GN-4 yoki g'ildirakli traktorlarga tirkaladigan GN-2,8 rusumli mexanizmlar bilan olib boriladi. Bu tadbirlar kuzgi nam to'plash uchun sug'orilgandan so'ng amalga oshirilishi lozim. Tekislangan yerlar chim qirqarli omochlilar bilan 30-35 sm chuqurlikda haydalishi lozim.

Ekish muddati. Ekish muddatini belgilashda har bir mintaqa sharoitidan kelib chiqib, ekishdan to' birinchi sovuq tushish davrigacha o'simliklar tuplashi, ya'ni nihollarda uglevod moddalari zapas bo'lishiga erishish muhim hisoblanadi. Buning uchun 45-50 kun kerak bo'ladi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, bug'doyning duvarak va tepshar navlari erta muddatlarda, ya'ni 1-oktabrgacha ekish tavsiya etilmaydi. 1-oktabrgacha ekilganda nihollar kuz faslida naychalash fazasiga o'tishi natijasida sovuqqa chidamliligi pasayadi.

Kechki muddatlarda 1-15 noyabrda ekilganda esa nihollar kam uglevodli, yetarli barg hosil qilaolmasligi natijasida sovuqqa chidamsiz bo'ladi, natijada bahorda ko'char siyraklashadi, hosildorlik pasayadi. Shuning uchun ham yuqoridagi hududlar sharoitida kuzgi bug'doyni ekishning maqbul muddati oktabr oyidir, lekin har bir hudud uchun bug'doyning eng yuqori hosil bera oladigan muddatlari aniqlanishi kerak.

Ekish muddatlarini belgilashda Respublikamiz hududlarining tuproq-iqlim, suv sharoitlarini inobatga olgan holda 10 kun oldin yoki 10 kun kech bajarilishi mumkin.

Respublikaning sug'oriladigan maydonlarida doimo kuzatiladigan suv tanqisligini hisobga olgan holda boshqali don ekinlarini mintaqalar tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, ekish muddatlarini belgilash bilan navlardan yuqori va sifatli don hosili olishga erishiladi.

Bunda kuzgi bug'doyni o'rtapishar- Kroshka, Krasnodarskaya-99, Tanya, Moskvich, Neta, Pamyat, Vostorg, Selyanka, Andijon-1, Durdona navlarini esa erta (20-sentabrdan 20-oktabrgacha) bo'lgan muddatlarda belgilashni amalga oshirish tavsiya etilgan.

Kuzgi bug'doy ertapishar- Chillaki, Zamin-1, Bobur, Andijon-4, Marjon, Kelajak, Yonbosh, Ko'kbuloq, Hosildor, Statshina, Kurua navlarini, kechki (1-oktabrdan 20-oktabrgacha) bo'lgan muddatlarda ekish tavsiya qilingan.

Ekish usullari

a) Ochiq maydonlarga ekishda jo'yak olish va o'g'it soluvchi SZT-3,6 moslamasiga ega bo'lgan g'alla se'yalkalari bilan ekiladi.

Bug'doy jo'yaklar tubiga ekilganda ildiz tuproqda chuqurroq rivojlanadi, bu esa namni o'zlashtirishni kuchaytiradi, o'simlikni turli gamsel, quruq shamollardan yaxshi saqlaydi. Shunday qilinganda bug'doy hosili oddiy usulga nisbatan 25-30 foiz yuqori bo'ladi.

Sug'oriladigan hududlarda bug'doyni ekishda sug'orish imkoniyatini e'tiborga olib boshlanishi kerak. Shu maqsadda ekish davrida dala qiyaligiga qarab jo'yak olinadi.

b) G'o'za qator orasiga ekish - ushbu usulda g'alla ekishi uchun sifatli yer tayyorlash eng muhim agrotexnik tadbir bo'lib hisoblanadi. Bunda g'o'za qator orasiga g'alla ekiladigan maydonlar oldindan konturlar bo'yicha aniqlanib xaritada belgilangandan keyin egatlarining to'liq buzilib, tekislanishi va 10-15 sm.li yumshoq tuproq qatlamini hosil qilishdir. Buning uchun eng oxirgi suvdan keyin sifatli kultivatsiya o'tkazish eng samarali usul hisoblanadi.

Boshhoqli don ekinlarini ekishda har bir kvadrat metr maydonda 400-450 dona sog'lom ko'chat olish bo'yicha urug'lik me'yori bo'lishi kerak.

Ekish oldidan yerlarga fosforli va kaliyli o'g'itlarni yillik me'yorini berilishini ta'minlashlari g'allachilikda fosfor, kaliy bilan oziqlantirishning eng maqbul muddati ekanligini bilishlari o'ta muhimdir.

Ko'p yillik tahlillar fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan o'g'itlanmagan maydonlarda bug'doy o'suv davrini gullash, sut mum pishish

davrida fosfor tanqisligi tufayli boshhoqlar to'liq shakllanmasdan boshhoqdagi donning 20-30 foizi puch bo'lib qolishini ko'rsatdi.

Natijada bu maydonlarda 1000 dona donning og'irligi 40-42 gramm o'rninga 30-35 grammga tashib qoladi va hosildorlikning 10-15 sentnerga kamayishiga olib keladi.

Birinchidan - ureg' agrotexnik belgilangan chuqurlikka tushmaydi. Ikkinchidan 20-30 foiz urug'lar g'o'zapoya tagidagi yumshatilmay qolgan himoya zonasi ustida qolib ketadi. Uchinchidan - kesakli ekilgan maydonlarda 30-40 foiz urug'lar tuproq bilan aralashmay kesak ustida qolib ketadi. Hunday salbiy holatlarni oldi olinmasa nihol belgilangan me'yordagidan 30-40 foizga kam bo'ladi. Qishlovda bu maydonlarni sovuq urushi holatlari uchrashi mumkin.

Boshhoqli don ekilgan maydonlarni sug'orish

Sug'orish ishlari ekib bo'lingandan keyin zudlik bilan amalga oshirilishi shart, chunki yuzaga tushgan urug'larni qushlar yeh ketish ehtimoli pasayadi. G'alla eng maqbul muddatlarda ekilgan bo'lsada, sug'orilmasa uning unib chiqish samaradorligi kundan-kunga pasayib borib yerining tabiiy namida 20-30 foiz urug'lar bo'rtib qoladi va sug'orishning kechikishi bu urug'larni nobud bo'lishiga olib keladi.

Sug'orish ishlarini tashkil etishda suv tanqisligi sharoitida dalaning har 50-60 metrdan o'q urug' olib sug'orish eng samarali usul hisoblanadi. Bunda dala qanchalik katta va uzun bo'lmasin dalaning barcha qismida bir tekisda nam saqlanib, to'liq nihol olish imkoniyatini beradi. Aksincha o'q urug'lar olinmasa dala boshida yerga nam ko'payib ketib, dala oxiriga suv yetib bormaydi. Nihollar to'liq unib chiqqandan keyin o'rtacha 1 ga maydonda 4,0-4,5 mta. yoki 1 m² da 400-450 dona nihol bo'lganda dala qoniqarli deb, baho berish mumkin.

Kuzgi don ekinlarini yetishtirishda mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish

Boshqoli don ekinlari parvarishida qo'llaniladigan mineral o'g'itlar to'rtga bo'linadi. Bular, azotli, fosforli, kaliyli va kompleks o'g'itlardan iboratdir.

Mineral o'g'itlarni qo'llashda ayrim xo'jaliklarda fosforli va kaliyli o'g'itlarni ishlatmasdan faqatgina katta miqdorda azotli o'g'itlarni qo'llash usuli bilan ham g'alla yetishtiriladi. Bunday holatda g'alla donining pishishi kechikadi, poyalar nimjon bo'lib, yotib qolish holatlari ko'payadi.

G'alla o'rilganda esa semon ko'p bo'ladi donning vazni esa yengil bo'ladi. Aksincha fosforli o'g'itlarni azotli o'g'itlarga nisbatan ko'p qo'llanilganda nihollarning o'sishi to'xtab qoladi va g'alla muklatidan oldin pishib qoladi. bunday holat donning sifatiga va hosildorligiga keskin ta'sir qiladi. 1 tonna bug'doy ishlab chiqarish uchun bir vegetatsiya davrida, sof holda 30-35 kg azot, 10-12 kg fosfor va 20-25 kg kaliy talab qilinadi (Smirnov).

10-jadval

Bug'doy yetishtirishda 1 gektar maydondan olinadigan hosil miqdoriga qarab mineral o'g'itlarni qo'llash (kg/ga sof holda.)

1 ga maydondan olinadigan hosildorlik	Azot	Fosfor	Kaliy
25 s/ga	75	25	50
50 s/ga	150	50	100
75 s/ga	225	75	150

Ilmiy izlanishlar natijalari bo'yicha aniqlanganda erta pishar navlar fosforning miqdoridan azotli o'g'itlarning miqdori ko'p talab qilishini yoki kechpishar navlarda azotli o'g'itlarga nisbatan fosforli o'g'itlarning nisbati ko'p talab qilinishi aniqlangan. Ammo g'allaga mineral o'g'itlarni qo'llash me'yorini belgilashda tuproq turi va tuproqdagi azot, fosfor va kaliy bilan ta'minlanganlik darajasini inobatga olish kerak (R.D.Pannikov).

Azotli mineral o'g'itlarning berish usullari

Boshqoli don ekinlarida azotli moddalar almashinuvi butun vegetatsiya davrida sodir bo'ladi, lekin uning ta'sir sur'ati va xarakteri o'sish hamda rivojlanishining turli davrlarida turlicha kechadi. Masalan, urug'ning unish jarayonida endosperma va urug'palladagi zaxira oqsil aminokislotalarga qadar parchalanadi ularning oksidlanishidan ammiak hosil bo'ladi va u aminokislotalar hamda amidlarning, keyinchalik oqsil va boshqa azotli organik birikmalarning sintezda ishtirok etib o'simlikda fotosintezga moyil yashil barg paydo bo'lgach, oqsil sintezi tashqi mulvit (tuproq)dan yutiladigan azot hisobiga ketadi. Tuproqdan eng ko'p azot o'simliklar jadal rivojlanib, aktiv rivojlanish davrida o'zlashtiriladi. Ayni paytning o'zida oqsilning parchalanishi ham sodir bo'ladi: yosh, o'sayotgan a'zolarida oqsil sintezi ustulilik qilsa, qari, o'sishdan to'xtagan a'zolarida oqsilning parchalanishi kuchliroq sodir bo'ladi.

Azot bilan me'yorida oziqlantirilgan boshqoli don ekinlarida oqsilli moddalar jadal sintezlanadi, o'simlikning o'sishi va hayot faoliyati kuchayadi, barglarning qarishi sekinlashadi, baqarvat poya va to'q yashil rangdagi barglar shakllanadi, o'sish hamda boshog'i-ning rivojlanishi yaxshilanadi. Natijada don tarkibidagi oqsil miqdori ko'payadi. Lekin o'sish davrida bir tomonlama, faqat azot bilan oziqlantirishga ruju qo'yish hosilning pishib yetilishini orqaga suradi.

Respublikamizning tuproq-iqlim sharoiti boshqoli don ekinlarini azotli mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish ishlarini tahaqalashtirilgan holda tuplash davrida yillik me'yorini 30 foizi, naychalash davrida yillik me'yorni 50 foizi va boshqolash davrida yillik me'yorning 20 foizi (sug'orish imoniyati bo'lganda) berilishi yuqori samara beradi.

Hosil sifati shuningdek, qo'llaniladigan azotli mineral o'g'it turiga ham bog'liq.

Ammiakli selitra-tarkibida 34 foiz (100 kg fizik holdagi ammiakli selitrada 34 kg, sof holdagi azot bo'ladi)sof holdagi azot nitratli ammiak holatida saqlanadi. Oson eruvchan ammiakli selitra suvda va tuproq namligida to'la eriydi. Saqlashda havodagi namni yutish qobiliyatiga ega. Granula holatidagi ammiakli selitra havodagi namni kam yutadi. Boshqoli don ekinlari parvarishida qo'llaniladigan

eng samarali o'g'itlardan hisoblanib o'suv davrining barcha fazalarida qo'llash mumkin.

Mochevina (karbamid) tarkibida 46 foiz (100 kg fizik holdagi mochevinada 46 kg, sof holdagi azot bo'ladi) surda va tuproqda eriydigan sof holdagi azot bor. Ammiakli selitruga nisbatan havodagi namni kam yutadi. Gramula holatida chiqariladi. Uzoq saqlanganda bir-biriga yopishib qoladi. Mochevina eng yaxshi azotli o'g'itlardan biri bo'lib, samaradorligi bo'yicha ammiakli selitruga tenglashadi.

Ammoniy sulfat mayda kristalli tez. Tarkibida 21 foiz (100 kg fizik holdagi Ammoniy sulfatda 21 kg, sof holdagi azot bo'ladi) surda eriydigan sof holdagi azot saqlaydi. Havodagi namni o'ziga tez tortadi. Saqlash paytida bir-biriga yopishib qoladi. Ammoniy sulfat fiziologik nordon o'g'it. O'simlikni yaxshi o'zlashtiradi.

Fosforli mineral o'g'itlarni berish usullari

Fosfor o'simliklarda oqsil sintezi, o'sish va rivojlanish nasl qoldirish kabi muhim hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi. Ular o'simlik poyasidagi biokimyoviy jarayonlarda katalizator (tezlashtiruvchi) vazifasini o'taydi. G'alla nihollarini oziqlanish muhitida fosfor juda kam bo'lganda, o'simliklarning poya va barglari o'sishdan to'xtaydi, dorning mahsuldorligi pasayadi. Tashqi belgilari sifatida fosfor kamligi barg chekkalarining buralishi sifatida ko'rinadi.

Fosforli o'g'itlar tuproqqa asosan ekishdan oldin kiritilsa, o'simlik butun o'suv davrida fosfor bilan ta'minlanadi. Fosforli o'g'itlar tuproq yuzi qismiga emas, balki yerga 10 sm dan chuqurroq tashlansa o'simlik o'suv davrida yaxshi o'zlashtiradi. O'g'itlashning bu usuli nihollarni yaxshi rivojlanishiga, ob-havoning muqulay sharoitlari, kasallik va zararkunandalar ta'siriga chidamli bo'lishiga, oqibatda hosildorlikni sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Superfosfat-fosfor o'g'itlarining asosiy turi hisoblanib kukunsimon to'q yoki och kulrang tusda bo'lib, undan fosfat kislotasi hidi anqib turadi. Tarkibida 1,5-2,5 foiz azot va 14-15 foiz fosfor saqlaydi.

Kaliyli mineral o'g'itlarni berish usullari

Boshqoli don ekinlarida bir qator vitaminlarning sintezlanishi va to'planishida ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kaliy hujayra shirasining osmotik bosimini oshiradi, shu tufayli nihollarning sovuqqa chidamliligi oshadi. O'simliklarda kaliy yetishmasligining asosiy belgilari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: Eski barglar chekkasidan boshlab erta sarg'aya boshlaydi, keyinchalik ular qo'ng'ir zangsimon tus oladi va barg chetlari nobud bo'ladi. Kaliyga nisbatan eng tanglik davr rivojlanishning ilk davrlarida urug' unib chiqqandan keyin 15 kun ichida kuzatiladi. Kaliyning eng ko'p miqdori odatda nihollarda biologik massa jadal to'planadigan davrda o'zlashtiriladi. Bug'doyda o'zlashtirishi mumkin bo'lgan kaliyning 25,4 foizi tuplanish davrigacha, 42,1 foiz nayohlash va 100 foiz boshqolash davrigacha o'zlashtirilishi aniqlangan. Kaliy xlorid - eng keng tarqalgan kaliyli o'g'it hisoblanib, ishlab chiqariladigan kaliyli o'g'itlarning 85-90 foizni tashkil qiladi. Tarkibida 53,7-60,0 foizgacha kaliy tutadi. Davlat andozasi bo'yicha kaliy xlorid namligi 1 foizdan ko'p bo'lmagan kulrang jilvaga ega pushti va oq kristallarning aralashmasi holida ishlab chiqariladi. Kaliy-xlorid o'g'iti asosan ekish oldidan beriladi.

Mahalliy o'g'itlarni ahamiyati va usullari

Mahalliy o'g'itlar jumlasiga go'ng, fekal, parranda go'ngi va kompostlar kiradi. Boshqoli don ekinlariga mahalliy o'g'itlar ishlatilganda, hosil bilan olib ketilgan oziq muddalarining bir qismi tuproqqa qaytadi. Dukkakli va dukkakli don ekinlarining doni va poyasi bilan oziqlantirilgan chorva mollarining go'ngi azotga boy bo'ladi. Mahalliy o'g'itlar tuproqning oziq rejimiga bilvosita yo'l bilan ham ta'sir ko'rsatadi.

Masalan: mikroorganizmlar azotni o'zlashtirib, o'zida to'playdi. Go'ngning fosforli o'g'itlarga ko'rsatadigan ta'siri alohida ahamiyatga ega. Bunda birinchidan, mikroorganizmlar o'g'it tarkibidagi fosforni o'zlashtirib, uni tuproqdagi tuzlarning kimyoviy ta'siridan, binobarin fosforli o'g'itlarning asosiy qismini qiyin eriydigan

shaklga o'tib qolishidan saqlaydi. Ikkinchidan mahalliy o'g'itlar va ular asosida hosil bo'ladigan gumus fosforini qamrab olib, uni o'simliklar qiyin o'zlashtiradigan shaklga o'tib qolishiga yo'l qo'ymaydi. Uchinchidan tuproqdagi tirik organizmlar va mikroorganizmlarning nafas olish jarayonida ajralib chiqadigan karbonat angidrid gazi hamda mahalliy o'g'itlarning parchalanishidan hosil bo'ladigan organik kislotalar ta'sirida tuproqdagi fosforning eruvchanligi kuchayib, o'simlik oson o'zlashtiriladigan shaklga o'tadi.

Tuproqqa mahalliy o'g'itlar berilganda, mikroorganizmlar hayot faoliyatining jadallashishi evaziga biologik faol moddalarning turi va miqdori ko'payadi.

Mahalliy o'g'itlar ayniqsa unumdorligi past bo'lgan tuproqlarga berilganda yaxshi samara beradi. Tuproqqa go'ng muntazam berilsa, gumus miqdori ko'payadi, singdirish sig'imi va buferligi ortadi. Shu bilan bir qatorda tuproqning fizikaviy va kimyoviy xossalari hamda suv va havo rejimlari yaxshilanadi.

Mahalliy o'g'itlar ta'sirida og'ir tuproqlarning mexanikaviy tarkibi yengillashadi, yengil tuproqlarning nam sig'imi va suv o'tkazuvchanligi ijobiy tomonga o'zgaradi.

1. Go'ng-go'ngning bir tonnasida 20 kg azot, 10 kg fosfor, 24 kg kaliy, 28 kg kalsiy, 6 kg magniy, 4 kg oltingugurt va boshqa mikroelementlar mavjud. Go'ngning mineral o'g'itlar oldidagi eng asosiy kamchiligi tarkibidagi oziq moddalarning foizlarda ifodalangan miqdorining kamligidir. Dala sharoitida go'ngni zichlab usti sotton bilan ko'milgan holda saqlash tavsiya etiladi.

G'alla maydonlarida suspenziya bilan ishlov berish muddatlari va me'yorlari

Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil yetishtirishda o'simliklarning bargi orqali oziqlantirish samarali usullardan biri hisoblanadi. Barg orqali oziqlantirishga, o'simlikni vegetatsiya davomida oziqa elementlari bilan ta'minlovchi qo'shimcha agrotexnik tadbir deb qarash lozim.

Barg orqali oziqlantirilganda, o'g'it sarfi bir necha martaga qisqaradi. Barg orqali oziqlantirish uchun azot o'g'itlaridan biri bo'lgan

karbomid (mochevina)dan foydalanish maqsadga muvofiq. Chunki, karbomid suvda yaxshi eriydi. Undan tashqari bu o'g'it o'simlik barglari tomonidan yaxshi o'zlashtiriladi. Karbomid eritmasi reaksiyasi esa neytral bo'lib, o'simlikka hech qanday salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.

Shuningdek, karbomid tarkibidagi ta'sir etuvchi azot moddasi (46 %) eng yuqori hisoblanadi. Suspenziyani qo'llash muddatlari viloyatlarining geografik joylashuviga qarab 10-15 kunga farq qilishi mumkin.

11-jadval

O'simlik o'suv davrida mineral o'g'it turlari bo'yicha suspenziya sepish muddatlari va me'yorlari

T.r.	Mineral o'g'it turi	Fizik holda, kg/ga	Sof holda, kg/ga
O'simlikning tuplash - mayсалash fazasida			
1	Karbomid	25	11,5
O'simlikning naychalash fazasida			
1	Karbomid	25	11,5
2	Ammofos	12	5,5
3	Kaliy xlor	7	4,2

Birinchi oziqlantirish – tuplash – mayсалash fazasida barg orqali suspenziya yordamida ishlov berilganda, o'simlik barg sathi qalinlashadi, qurg'oqchilikka chidamliligi kuchayadi.

Ikkinchi oziqlantirish – o'simlikni naychalash fazasida barg orqali qabul qilingan suspenziya naychada boshuq shakllanishida o'simlikni umumiy biomassasiga ijobiy ta'sir qilib, don sifati yaxshilanadi va kasalliklarga chidamliligi ortadi.

Azotli o'g'itlar bilan barg orqali oziqlantirishda faqatgina karbomiddan foydalanish tavsiya etiladi.

G'alla o'rim-yig'imini tashkil etish

Permer xo'jaliklari uchun yetishtirilgan hosilni nes-nobul qilmasdan o'rib-yig'ib olish, eng asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi. Aynan o'rim-yig'im ishlarini to'g'ri tashkil etmaslik, g'alla o'rish kombaynlarining texnik sozligi va g'alla maydonlarini o'rim

ishlariga yaxshi tayyorlamaslik natijasida yetishtirilgan hosilning 3-4 foizi yo'qotilishi mumkin. Fermer xo'jalik rahbarlari o'rim-yig'im ishlari boshlanishidan oldin va o'rim davrida g'alla o'rish kombaynlari operatorlaridan quyidagilarni talab qilishlari va o'zlari ham bir qator chora-tadbirlarni bajarishlari tavsiya qilinadi.

1. Ish boshlashdan oldin daladagi g'allaning o'rtacha hosildorligini, uning pishganlik, ifloslanish va namlik darajalarini chamalab olinadi. Shunga qarab g'allani yig'ishtirish va kombaynni dafa bo'ylab harakatlanish yo'nalishini tanlanadi.

G'alla kombaynlari bilan bir yo'la o'rib-yanchib olinadigan dalalar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

Boshoqdagi donning pishganlik (yetilganlik) darajasi, eng kamida 95 foiz boshoqdagi donning namligi 15-18 foiz, niholning namligi 16-20 foiz poyaning engashganlik darajasi ko'pi bilan 20 foiz, dalani o't bosishi darajasi ko'pi bilan 1 foiz, tuproqning 0-10 sm qatlamidagi maksimal namligi 16 foizdan oshmasligi kerak.

2. Kombayn yuradigan yo'llar va ko'priklar tuzatilgan, dalaga kirish joylari va sug'orish shaxobchalari sifatli tekislangan bo'lishi shart.

Bug'doyzorda begona narsalarni (temir-tersak, sim va hoshqalar) bo'lishiga aslo yo'l qo'yilmaydi, dalalar begona o'tlardan, ayniqsa dala chirmovig'i va sho'radan tozalangan bo'lishi, g'alla poyasining yotishi 20 foizdan yuqori bo'lgan kuchli darajada ifloslangan va boshqa begona o'tlar 1 kv. metrda 20-30 donadan oshgan hollarda o'rimni donning mun pishish davrida ikki bosqichda o'tkazish kerak.

3. O'rimni o'z vaqtida boshlash lozim, zero, doni to'la pishgan maydonlarda o'rim 5 kunga kechiksa 4 foiz, 10 kungacha kechiksa 12 foiz, 20 kungacha kechiksa 28 foiz don boshoqlaridan o'zidan-o'zi yerga to'kilib ketadi. Bilingki, 1 m² maydondagi bittagina boshoqning tushishi gektaridan 10-16 kg g'allaning yo'qolishi hisoblab chiqilgan.

4. Kombayn to'g'ri tayyorlanganmi, yo'qmi buni dalaning o'zida tekshiriladi: 50 metrdagi bug'doy o'riltgandan keyin kombaynni to'xtatish kerak. Agar kombayn orqasidagi 1 kv metr maydonchaga 20 donadan ortiq don to'kilgan bo'lsa, kombayn ish rejimini o'zgartirish yoki uning mexanizmlarini qaytadan rostlash zarur bo'ladi.

5. Bir daladagi g'allaning holati ikkinchisidan anchagina farq qilishini, bu esa kombaynni yangidan tayyorlash va sozlashni talab etishini yoddan chiqarmaslik kerak.

6. Donni quruq va bir tekis pishgan, dalalardagi o't bosmagan va poyasi tek turgan g'allani kombayn bilan bir yo'la o'rib-yanchib olish lozim.

7. Doni notekis pishgan va boshoqlardan oson to'kiladigan, poyalar yotay deb qolgan, o't bosgan dalalardagi bug'doyni jatkalar yordamida o'rib yerga uyumlab tashlab ketiladi. Uyumlardagi don pishib yetilib, poya qurigandan keyin yig'ishtirgich o'rnatilgan kombaynni ishga solib, g'allani yanchib olinadi.

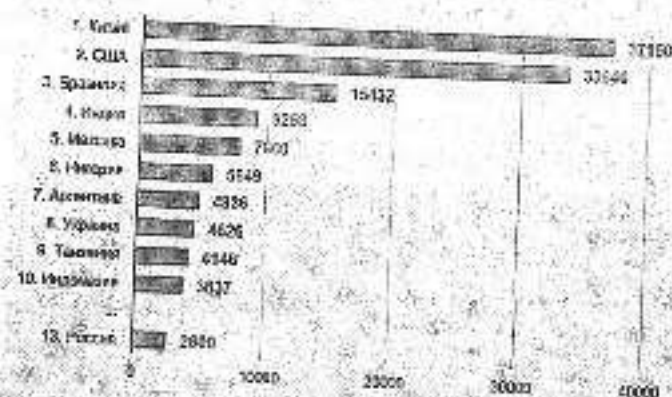
Nazorat savollari

1. Kuzgi va bahori bug'doylarning qanday farqi bor?
2. Dunyoda kuzgi bug'doy maydonlari qancha gektarni tashkil qiladi?
3. Qanday kuzgi bug'doy navlarni bilasiz?
4. Nega bahori bug'doydan tayyorlangan nonlar yaxshi bo'ladi?
5. Kuzgi bug'doyni ekish me'yori qancha bo'ladi?
6. Bug'doy maydonlariga qanday parvarish olib boriladi.

3-BOB. MAKKAJO'XORI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Makkajo'xori xalq xo'jaligida har tomonlama keng ishlatiladigan ekin. Uning doni va poyasidan hech qanday chiqitsiz foydalaniladi. Doni tarkibida 65—70 foiz kraxmal, 9—12 foiz oqsil, 4—8 foiz mineral tuzlar va vitaminlar mavjud. Bugun dunyodagi mamlakatlarda makkajo'xori donining qariyb 20 foizi oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Undan un, yorma, shirin jo'xori, konserva tayyorlanadi. Sanoatda makkajo'xori donidan kraxmal, etil spirti, dekstrin, pivo, glukoza, shakar, kraxmal qiyomi, sirop, asal, 6P, YE vitamini, askorbin va glutamin kislotalari olinadi. Gulining po'paklari tibbiyotda ishlatiladi. Donining murtagidagi moydan davolash maqsadlarida foydalaniladi. Makkajo'xorining bargi, poyasi va so'tasidan qog'oz, linolium, viskoza, izolatsiya materiallari, faollashtirilgan ko'mir, sun'iy pukak, plastmassa, og'riqsizlantiruvchi vositalar va ko'pgina boshqa narsalar tayyorlanadi. Makkajo'xori doni harcha hayvon va parrandalar uchun eng yaxshi ozuqa hisoblanadi. 1 kg quruq doni 1,34 ozuqa birligiga teng, tarkibida 78 g hazmlantiradigan protein bor. Makkajo'xori doni omixta yem tayyorlash sanoatida ishlatiladi.

Страны-лидеры по посевам кукурузы, 2014 г., тыс. га



Mamlakatimizda makkajo'xori silos tayyorlanadigan ekin sifatida birinchi o'rinda turadi. Silos uchun asosan sut-mum pishganida o'rib olinadi. Bu davrga so'tasi 60 foiz sut-mum pishgan bo'ladi. Sut-mum pishish fazasidagi makkajo'xori silosining to'yimliliigi 100 kg da 21 ozuqa birligiga teng va tarkibida 18000 g hazm bo'ladigan protein mavjud. Quruq barg, poyalar va yanchilgan so'tasining qoldiqlari ham mollarga beriladi. 100 kg paxoli (sumoni) 37, yanchilgan 100 kg o'zagi 35 ozuqa birligiga teng.

Ekin maydonlari va hosildorligi. Makkajo'xori hozirda 135 million gektardan ziyod maydonga ekiladi. U ikki xil maqsadda: don va ko'k poya olish uchun ekilib kelinadi. Bir gektardan 100—120 sentnerdan don va 400—450 sentnerdan ko'k poya beradi. Mamlakatimizning ilg'or xo'jaliklari 100 sentnerdan ziyod hosil olishmoqda. Kelib chiqish vatani Janubiy Amerika hisoblanadi.

Makkajo'xori O'zbekistonning hamma tumanlarida ekiladi va undan yuqori hosil olinadi. Kuzgi don ekinlaridan keyin ham takroriy ekin sifatida ekiladi.

Botanik ta'rifi. Makkajo'xori Zea mays — boshqodoshlar yoki qo'ng'ir boshlar oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Ildizi baquvvat rivojlangan, haydalma qatlami zich bo'lmagan yerlarda ancha chuqurga kirib boradigan popuk ildiz. U atrofga bir metr gacha tarqalib va 3 metr chuqurlikka kirib boradi, asosiy ildizi 20—25 sm chuqurlikda joylashgan.

Makkajo'xori doni bitta mo'rtak ildiz chiqarib unadi. So'ta chiqarish fazasida yoki undan bir oz poyasining yer yuzasigacha yaqin joydagi bo'g'imlaridan tayanch ildizlar chiqadi. Makkajo'xori poyasining yug'onligi 2—7 sm. Bo'yining balandligi 60—600 sm. gacha yetadi. Barglari 8—45 tagacha bo'ladi. Ekiladigan navlaridagi barg soni 14—24 tagacha yetadi, barglari cho'zinchoq bo'lib, ularda oziq moddalar poyasiga qaraganda ko'p.

To'pg'uli. Makkajo'xori bir uyli, ayrim jinsli o'simlik hisobladi. har bir o'simlikda ikki xil gul changchi va urug'chi hosil bo'ladi. So'tasi 1—3 tagacha bo'lib, barg kultig'ida joylashadi. So'tasida urug'gochi gulli, boshqochalar juft-juft bo'lib joylashgan. Har bir so'tada 500 tadan 1000 tagacha don bo'ladi. U tashqi tomondan shakli o'zgargan, bir necha qavat barg bilan o'ralgan.

Makkajo'xori shamol yordamida changlanadi. O'simlikda changchisi bilan urug'chi gul bir vaqtda yetilmaydi (changchisi 4—8 kun oldin gullaydi, natijada o'simlik chetdan changlanadi). Changlanishi uchun havo bir oz issiq, nam va yengil bo'lishi, shamol esib turishi juda qulaydir. Yog'ingarchilik ko'p bo'lsa yoki havo juda quruq kelsa, yaxshi changlanmaydi. Makkajo'xorining gullash fazasida ob-havo noqulay kelsa, so'tadagi don siyrak bo'lib qoladi. Makkajo'xori doni po'st, endosperm va murtakdan iborat. Endospermi unli va muguzli qismga bo'linadi.

Makkajo'xorining kenja turlari. Makkajo'xori donining shakli, kimyoviy tarkibi va ichki tuzilishiga ko'ra 8 ta: tishsimon, yaltiroq (shishasimon), serkraxmal — shirin, serkraxmal — mumsimon chatnaydigan, mumsimon va po'stli kenja turga bo'linadi.

Tishsimon donli makkajo'xori (*zea mays indentata*) eng ko'p tarqalgan kenja tur. Doni yirik, uchki tomoni biroz pachoqlangan uzunchoq bo'lib, ot tishini eslatadi. Endospermi donning yon tomonlarida shishasimon, o'rta qismlari unsimon bo'ladi. Don tarkibida 68—78 foiz kraxmal, 8—20 foiz oqsil bo'ladi. Yaltiroq kremniysimon makkajo'xori (*indurata*)HHHr doni yumaloq siqilgan, silliq, yaltiroq bo'ladi. Don tarkibida 65—83 foiz kraxmal, 8—18 foiz oqsil mavjud. Bu kenja turga kechki navlar ham, juda ertapishar navlar ham kiradi.

O'zbekiston qishloq xo'jaligida asosan ana shu ikki kenja turi ekiladi. Shuni aytish kerakki, qishloq xo'jaligida makkajo'xorining duragaylari va navlari mavjud. Duragaylari hamisha hosildor bo'ladi.

12-jadval

Makkajo'xorining pishish fazalarida doni tarkibidagi kimyoviy va makroelementlar miqdori

Ko'rsatkichlar	Makkajo'xorining sut-mum pishish fazasida	Makkajo'xorining murt pishish fazasida
Ozuqa hirligi	0,18	0,21
Energiya quvvati	1,67	2,45
Quruq modda, G	216,6	233,7
Xom protein, g	18,8	21,7

12-jadvalning davomi

Hazm bo'ludigan protein, g	16,4	17,5
Xom yog', g	4,4	4,9
Xom yog'uchilik, g	54,6	62,7
Qand, g	36,2	37,1
Kul, g	17,8	18,3
ΔEM, g	92,8	95,2
Kalsiy, g	0,91	1,06
Fosfor, g	0,38	0,43
Kaliy, g	2,68	3,11
Magniy, g	2,71	3,18
Olingugurt, g	2,1yo	3,0
Karotin, g	21	19,6

Biologik xususiyatlari. Issiqqa talabchan. Makkajo'xori issiq-sevar o'simlik. Urug'i 8°C—10°C da unib chiqadi. 10°C—12°C da maysa chiqaradi. O'ta nam va sovuq yerga juda erta ekilsa, urug'i chirib ketib tupi siyrak bo'lib qoladi. 20°C—27°C o'simliklarning o'sishi uchun eng qulay harorat hisoblanadi. Gullash fazasida harorat 30°C—35°C dan yuqori bo'lsa, changi changlantirish xususiyatini yo'qotadi, natijada so'tasi siyrak donli bo'lib qoladi. 3°C—4°C li sovuq maysalarni hahorda, 2°C—3°C sovuq esa yirik o'simlikni zararlantiradi. Makkajo'xorining yosh maysalari sovuqqa chidamli bo'ladi. Ertapishar navlar uchun foydali harorat yig'indisi 2000—2300, o'rtapishar navlar uchun 2300—2600, kechpishar navlar uchun 2600°C—3000°C bo'lishi kerak.

Suvga talabi. Makkajo'xori bir sentner quruq modda hosil qilish uchun 174 sentnerdan 406 sentnergacha, ya'ni suvi va arpaga qaraganda kamroq suv sarflaydi. Biroq mo'l hosil yetishtirishda u suvni ko'p talab qiladi. Bir gektar yerdan 35—40 sentner don yoki 350—400 sentner ko'k massa hosili olish uchun yoz oylarida 300—360 mm miqdorda yog'in-sochin bo'lishi yoki 4—5 marta sug'orish zarur. Makkajo'xori naychalaguncha qurg'oqchilikka ancha chidamli bo'ladi. So'ta chiqarishdan 10 kun oldin va chiqarib bo'lgandan 20 kun keyin (kritik davr) tuproqda nam yetishmasa, hosildorlik keskin pasayib ketadi.

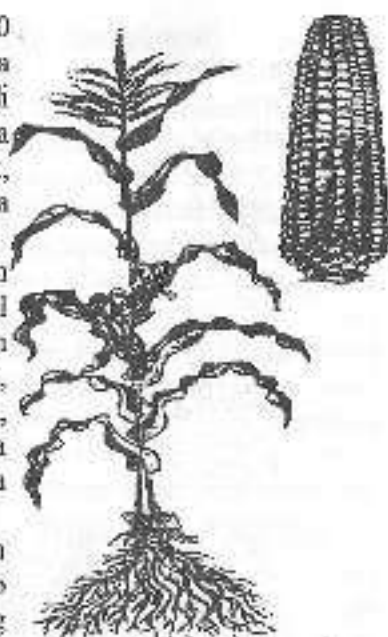
Tuproqning dala sig'imi 75—80 foizdan kam bo'lmashligi kerak va 160—180 kg kaliyni o'zlashtiradi yoki tuproqning kimyoviy tarkibiga ko'ra, gektarga 180—200 kg azot, 120—150 kg fosfor, 90—120 kg va o'g'it solindi.

Tuproqqa talabchan, sho'rtlangan kislotali tuproqlarda yaxshi hosil bermaydi. Eng yaxshi yerlarga ekish lozim. Yorug'likka ham talabchan, qisqa kunlik o'simlik. Ayniqsa, o'sish davri boshida yorug'likka o'ta talabchan bo'ladi. Juda zich ekilsa ham kam hosil beradi.

Makkajo'xorida quyidagi o'sish va rivojlanish fazalari mavjud: unib chiqish, ro'vak hosil qilish, so'taning gullashi, sut holati sut-mum pishish, mum pishish va to'liq pishish.

Barcha ikkinchi guruh ekinlari kabi o'sish davrining boshida makkajo'xori sust rivojlanadi, ammo uning yer ostki organlari juda tez o'sadi. Ro'vak hosil qilish fazasi boshlanganda makkajo'xori juda tez o'sa boshlaydi, uning bir kochar-kunduzlik o'sishi 8—10 sm. ga yetadi. Ro'vaklari gullagandan so'ng bo'yiga o'sishdan to'xtaydi. 6—7 dona barg hosil qilgan paytda uning so'talari shakllanadi. Makkajo'xori hosildorligini belgilaydigan 2 davr bor. Birinchisi, 6—7 dona barg hosil bo'lishi, ikkinchisi, ro'vaklash, bu vaqtda suv, o'g'it va harorat yetarli bo'lishi kerak.

O'sish davri nav va duragaylariga qarab 65 kundan 180 kungacha boradi. Tuproq iqlim sharoitiga va ekish muddatiga ko'ra ham makkajo'xorining o'sish davri o'zgaradi. O'sish davri, harorat kabi ko'rsatkichlarga asosan makkajo'xori navlarini FAO guruhlariga bo'lish mumkin.



4-rasm. Makkajo'xori o'simligi va so'tasi.

Makkajo'xori nav va duragaylari

9600136 «BRILLIANT» — Vengriyaning seleksion duragayi. Juda ertapishar duragaylari guruhiga mansub.

1997-yildan respublika bo'yicha takroriy (kechki) ekin sifatida don va silos uchun Davlat reyestriga kiritilgan, urug'lari respublikaga kiritilishga ruxsat etiladi.

Makkajo'xori duragaylari takroriy ekin sifatida katta qiziqishga ega, ko'proq boshoqdi don ekinlari o'rimidan keyin ekiladi.

Ushbu duragayning eng asosiy xo'jalik-biologik belgilaridan biri uning tez pisharligidir. Vegetatsiya davri o'rtacha 86 kungacha. O'rtacha don hosildorligi 50,0 sentnerga teng. Nav yotib qolishga bardoshli. Qishloq xo'jaligi kasalliklari va hasharotlari bilan sinov yillarida zararlanmagan.

«MOLDAVSKII-425-MV» — Moldaviyaning makkajo'xori va jo'xori ilmiy-tekshirish institutida mualliflar jamoasi tomonidan yaratilgan. 1991-yildan respublika bo'yicha asosiy ekin sifatida don uchun Davlat reyestriga kiritilgan, urug'lari respublikaga kiritilishga ruxsat etiladi.

Sariq tishsimon donli va so'ta o'zagi qizil nav turiga mansub. O'simlik bo'yi 260—270 sm, barglari 18 tagacha. So'tasi silindrsimon, uzunligi 20 sm. Pishgan so'ta vazni 230,0 g. 1000 ta donning vazni 270,0—302,0 g. Don chiqishi 78,0—85,0 foiz. O'rtacha don hosildorligi 1995—1997 sinov yillarida respublika nav sinash shoxobchalarida 70,0—100,0 sentnerga to'g'ri keldi. Yuqori hosil Surxondaryo viloyati Uzun nav sinash shoxobchasida gektaridan 115,3 sentner olingan. O'rta ko'chpishar, vegetatsiya davri 120—131 kun. Qishloq xo'jaligi kasalliklari va hasharotlari bilan o'rtacha darajada zararlanadi.

«MOLDAVSKIY-257 SV» — Moldaviyaning «Porumben» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasining seleksion duragayi. 2000-yildan respublika bo'yicha takroriy ekin sifatida don va silos uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Uchtaalik duragay.

O'simlik o'rta bo'yli, 210 sm. gacha boradi, poyasi o'rtacha yog'onlikda, baquvvat, 14—15 ta tuk, yashil bargli. So'tasi konusimon, uzunligi 16—18 sm, don qatori 14—16 ta. So'tasining birikish

balandligi 100 sm. gacha. So'tasining o'zagi qizil rangli. Doni yarim kremniysimon, och-sariq. 1000 ta donining vazni 268,0—280,0 g. O'rtacha don hosildorligi ayrim sinov (1997—1999) yillari gektariga 39,0—70,8 sentnergacha yetgan.

Ertapishar duragay (FAO 210). O'zbekiston sharoitida 93 kunda pishadi. Duragayning don berishi yaxshi (78,0—80,0 foiz), yotib qolishga bardoshli, mexanizm bilan o'rishga yaroqli. Sinov yillarida qishloq xo'jaligi kasalliklari va hasharotlari bilan zararlanmadi.

«UZBEKSKAYA ZUBOVIDNAYA» — O'rta Osiyo tajriba stansiyasi va sobiq ittifoq O'simlikshunoslik instituti (O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tekshirish instituti)da K-12081 namunasidan yaratilgan. Mualliflari: V. P. Gorbunov, S. G. Tarakanov.

1962-yildan respublika bo'yicha silos uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Tishsimon kenja turga mansub.

Doni oq juda yirik, o'zagi ham oq. Nav baland bo'yi, 320—360 sm, serbarg. Kechpishar navlar guruhiga mansub, vegetatsiya davri to'la unib chiqishdan sut-mum pishishigacha 123 kun, ko'k poyasining o'rtacha hosildorligi 700,0—980,0 sentnerga teng, quruq moddasi 220,0—310,0 sentnerni tashkil etadi. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. Qishloq, xo'jaligi kasalliklari va hasharotlari bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

8602468 «O'ZBEKISTON-300» — O'zbekiston chorvachilik ilmiy-tekshirish institutida («Zotdor» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi) va sobiq ittifoq makkajo'xoriçilik ilmiy-tekshirish instituti hamkorligida yaratilgan. Mualliflari: I. V. Massinov, A. I. Massino, S. Axmedova, B. V. Dzyubetskiy, V. I. Kustychenko.

1992-yildan respublika bo'yicha takroriy ekin sifatida don va silos uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Ikki tizimlararo duragay. Urug'chilik ishlari sof urug'lar asosida «qayta tiklash» tizimi bo'yicha olib boriladi. Sariq, donli va qizil o'zakli navlar xili guruhiga mansub.

O'simlikning bo'yi 270 sm, barglari 17—18 ta. So'tasi silindrsimon, uzunligi 20—22 sm, pishgan so'ta vazni 370,0—380,0 g, 1000 ta donining vazni 310,0 g. O'rtacha don hosildorligi gektariga 74,0 sentner, quruq, moddasi 130,0 sentner. O'rtapishar, vegetatsiya

davri 108—115 kun. Qishloq xo'jaligi kasalliklari va hasharotlari bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

«O'ZBEKISTON-420 VL» — «Erkin» ilmiy ishlab chiqarish firmasining seleksion duragayi. 2001-yildan Toshkent viloyati bo'yicha asosiy ekin sifatida don uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Mualliflari: L. V. Rodchinskaya, I. V. Massinov, A. I. Massino, S. Axmedova.

So'tasi silindrsimon, uzunligi 16—18 sm, don qatori 14—16 ta. Po'stlog'i yaxshi qoplangan. So'tasining balandligi 20-25 sm, so'tasining ro'vagi qizil. Doni yarim tishsimon, sariq. 1000 ta donining vazni 260,0-290,0 g.

1997—1999 sinov yillarida o'rtacha don hosili gektariga 33,4—66,0 sentnergacha yetgan. Ertapishar (FAO 210), mamlakatimiz sharoitida 84—86 kunda pishadi. Duragayning don berishi yaxshi (78,0—81,0 foiz), yotib qolishga bardoshli, mexanizm bilan o'rishga yaroqli.

Makkajo'xori yetishtirish texnologiyasi

Almashlab ekishdagi o'rni. Makkajo'xori ekinzorlarda, yem-xashak yetishtiriladigan maydonlarda va alohida qayta ekish uchun ajratilgan yerlarda, shu bilan birga doimiy madaniy ekinlar yetishtiriladigan yerlarda o'stiriladi. Makkajo'xorini almashlab ekish uchun o'tmishdosh ekin sifatida eng ma'qul ekinlar, qish faslida ekiladigan ekindardan dukkakli o'simliklar, qand lavlagi, kartoshka va paxta hisoblanadi. Makkajo'xorini hosildor va yaxshi kultivatsiya qilingan yerlarda bir necha yil davomida o'g'itilmay ekish mumkin ammo hosildorligi kam bo'ladi. Yer qunchalik hosildor bo'lsa, makkajo'xorini shunchalik uzoq muddatda yetishtirish mumkin. Bug'doy, kungaboqar va qand lavlagi bilan almashlab ekib olingan makkajo'xori hosili ma'lum muddat davomida (10 yildan ortiq) almashtirib ekilmagan dalalardan olingan hosili bir necha marotaba kam bo'lgan. Hosildorlik kam bo'lishining asosiy sababi ekinzorning begona o'tlar bilan ifloslanganidir.

Makkajo'xoridan olingan hosildorlikni yuqori darajada saqlab qolish uchun, almashlab ekishda ishlatilgan ekin turiga va begona

o'tlarga qarshi kurashish hamda hosilni qaysi faslda yig'ib olinganligiga bog'liqdir. Bundan tashqari, makkajo'xoridan olinadigan hosilning past bo'lishi, undan oddin ekilgan o'simlik qanday tuproq va qaysi idlinda o'stirilganligiga ham bog'liqdir. Namlik yetarlicha bo'lgan yerlarda makkajo'xoridan oldin ekiladigan o'simliklar turi tuproqning qatlamlaridan namlikni o'ziga tortib oladigan bo'lmashligi kerak. Ayniqsa, qandavlagi, kungaboqar va hokazolar.

Yerni ishlash. Bu ekin ekiladigan tuproqning tarkibiga, makkajo'xoridan oldin ekiladigan o'simlikning turiga, ekinzorning relyefiga va har bir dalaning qay darajada begona o'tlar bilan qoplanganligiga bog'liqdir. Makkajo'xorini ekishdan oldin tuproqqa keng qamrovli diskli lushilniklar yordamida yoki 6—8 sm chuqurlikda yumshatadigan diskli borona yordamida ishlov beriladi. Agarda ko'p yillik o'tlar bilan qoplangan bo'lsa birinchi navbatda 6—8 sm chuqurlikda yumshatadigan diskli asbob bilan, keyinchalik esa 12—14 sm chuqurlikdagi kultivator yordamida yumshatiladi. So'ngra o'g'it solib, 27—30 sm chuqurlikda haydash ishlari olib boriladi. Bu gektariga 3,3 sentnergacha Hosildorlikni oshiradi. PYA-3—35, PN-4—35 ikki yarusli pluglar yordamida yerlarni haydash begona o'tlarning ildizini quritadi. Ekin qoldiqlariga yetarli darajada ishlov bermaslik tuproq, gerbitsidlarning foydali xususiyatlarini keskin susaytiradi. Chunki haydalgan yerlarning yuza qatlamida joylashgan ekin qoldiqlari tuproq yordamida o'g'itga aylanmaydi. Ekinzorini ildiz poyalaridan tozalash uchun jadal texnologiyadan foydalanish yaxshi natijalar beradi. Buning uchun yer haydashdan oldin kuzda ildiz poyalarini tozalash kerak.

Yerni chopiq qilinishi uni qay vaqtda amalga oshirilganligiga bog'liq. Yerni yig'im-terimdan keyin erta haydash oqibatida dalalar o'simlik qoldiqlaridan tozalanmaydi. Bu esa makkajo'xoridan olinadigan hosilga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Dalada tuproq namligini saqlash va o'tlardan tozalash uchun yerni sentabr va oktabr oylarining o'rtalarida haydash maqsadga muvofiqdir. Tuproq namligi va yog'ingarchilik turayli yig'ilgan suvlarning saqlanishi uchun yerlar kech kuzda haydalishi lozim. Bu usulning qo'llanishi natijasida, 250—300 m³ suvni va hosildorlikni gektariga 2,0—2,5 sentnerga oshirishga erishiladi. Yerni yumshatish tuproq eroziyasidan saqlaydi.

Kuzgi tekislashni shoshib olib borish maqsadga muvofik emas. Buning uchun ob-havo sharoitini, tekislanadigan yerning past-balandligini va tuproqning turini hisobga olish zarur. Tuproqning mexanik tarkibi og'ir, suv hamda shamol eroziyasiga uchragan yerlarni kuzda tekislash mumkin emas. Tuproqqa ishlov berish uchun quyidagi agrotexnik talablarga rioya qilish kerak. Yerni haydash me'yori yoki chuqurligi 28—30 sm. dan kam bo'lmashligi kerak, diskli pluglar O'simlik qoldiqlarini maydalab ketishi, haydalgan kesaklar yirikligi 3—5 sm bo'lishi lozim.

O'g'itlash. Makkajo'xoridan yuqori hosil olish yetarli darajada o'g'itlashga bog'liqdir. Makkajo'xoriga boshqa donli o'simliklarga nisbatan ko'proq ishlov beriladi. Chunki uning vegetatsiya davri birmuncha uzoqdir. 1 gektar yerga ekilgan makkajo'xoridan 10 tonnagacha hosil olish uchun yerga 325—350 kg azot, 120—150 kg fosfor, 220—240 kg kaliy solish zarur. Makkajo'xorini asosiy oziq moddalarga bo'lgan talabi har xil dalalarda bir xil emas. U asosan, tuproq turi, ob-havo sharoiti va agrotexnik omillarining qo'llanishiga qarab keskin o'zgaradi.

Makkajo'xoriga azotli o'g'itlarning qo'llanishi ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Makkajo'xoridan oldin ekilgan o'simlikning kaliy moddasini o'zlashtiradigan turi bo'lsa hamda makkajo'xori qumovq tuproqda ekilgandan keyin kaliy o'g'iti bilan oziqlantirish zarur. Azot, fosfor va kaliydan tashqari makkajo'xori tuproqdan marganes, mis va boshqa mikro hamda makroelementlarni o'zlashtirib, o'simlikda boradigan barcha jarayonlarni nazorat qiladi. Agar yuqorida aytilgan moddalar yetishmusa, o'simlikning o'sishi sekinlashadi, fotosintez energiyasi pasayadi, to'qimalarda oqsil va uglevod almashinuvi buziladi. Bu esa o'z navbatida hosildorlikning kamayishiga olib keladi. Mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish katta ahamiyatga ega. Organik-mineral o'g'itlar bilan o'simlikni oziqlantirish o'simlikka elementlarni bir tekisda singishiga yordam beradi va tuproqni suvsizlik xususiyatini yaxshilab, oziqlanish tizimini rejalashtiradi. Haydalgan yerlarni o'g'itlash tuproq zonasi va hosildorligiga bog'liqdir.

Yem-xashak uchun ekilgan makkajo'xorilarni suyuq o'g'it bilan oziqlantirish zaruriyatlidir. Suyuq o'g'it tarkibida 7—8 foiz quruq

moddalar, 0,25—0,35 azot, 0,15—0,20 fosfor va 0,35—0,45 foiz kaliy, shu bilan birga mikro va makroelementlar bor. Makkajo'xori mineral o'g'itlar ichidan eng yaxshi o'zlashtiradigan ammoniak turidagi azotdan, aynida, suyuq azotdan (suv-siz ammoniak, ammoniak suvi), murakkab superfosfat tarkibida bo'lgan marganes bor, kaliy tuzlarini yaxshi o'zlashtiradi. Quyidagi o'g'itlarni makkajo'xori yaxshi o'zlashtiradi: ammonfoslar, nitroammonfoslar, polifosfatlar, metofosfatlar. Suyuq-murakkab o'g'itlar solishni, nordon tuproqni makkajo'xori yoqtirmaydi. Shuning uchun ma'lum o'g'itlarni, ayniqsa, organik o'g'itlardan 5—10 foiz miqdorda makkajo'xoridan oldin ekilgan o'simliklarga yoki to'g'ridan-to'g'ri makkajo'xorining o'ziga berilsa, uning o'sishiga, o'simligining rivojlanishiga, hosiliga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuproqqa asosiy ishlov berish vaqtda o'g'it solinmagan taqdirda yoki yetarli o'g'it solinmаса, bahor laslida ekin ekish oldindan o'g'itlashga to'g'ri keladi. Rejalashtirilgan hosilni olish uchun ishlatiladigan o'g'itning miqdorini hisoblash muhimdir. Odatda, agrofondda yetishtirilgan makkajo'xorining miqdoriga asoslanib, o'rtaicha ishlatiladigan o'g'it miqdori aniqlanadi. Ozuqa moddalarda ishlatilgan miqdori — azot, fosfor kaliy o'g'itlari solingani va solinmagani asosida belgilanadi. Ular o'rtasidagi farqqa qarab kerakli o'g'it hisobga olinadi. Buning uchun ilgari ishlatilgan mineral va organik o'g'itlar xisobi, moddalar koeffitsiyenti ham hisobga olinadi. Makkajo'xori uchun kerak bo'ladigan elementlar: bor, mis, marganes, kobald, magniy va boshqalar. Bu mikroelementlar borat kislotasi, mis kuporosi, marganesovka, nordon kaliy, oltingugurtli nordon kobald, oltingugurtli nordon magniy sifatida ishlatiladi. Urug'larga yuqorida keltirilgan tuzlarni kukun sifatida sepish yo'li bilan ishlov berish usulidan foydalaniladi. Makkajo'xori urug'ini yetishtirish uchun eritma-lar tarkibiga mikroelementlar qo'shiladi. O'g'itlar miqdorini oshirishlik makkajo'xoridan yuqori hosil olish garovidir. O'zbekistonning sug'oriladigan sharoitida 1 gektar yerga ekilgan makkajo'xoridan 8—9 tonna hosil olish uchun 24—25 tonna organik o'g'it, 140—160 kg azot, 110—120 kg fosfor va 140—150 kg kaliy kerak bo'ladi. Agarda organik o'g'itlar yo'q bo'lsa, mineral o'g'itlarni ikki barobarga ko'paytirish kerak.

Begona o'tlarga qarshi kurashish

O'simliklar qoldig'ini turi va sifati makkajo'xori ekishda tuproq va iqlim sharoitiga, o'simlik qoldiqlarining biologik xususiyatlariga, ularning texnologik ishloviga va almashlab ekish uchun qaysi tur o'simlik qo'llanilganiga hamda boshqa har xil omillarga bog'liqdir.

Agrotexnik usulni o'z vaqtida to'g'ri qo'llash inson va hayvon, atrof-muhit uchun zararsiz hamda foydalidir. O'simlik qoldiqlariga qarshi kurashishni to'g'ri boshqarish uchun tuproq ishlovini olib berishda ekitiladigan ekinlarni almashlab ekitishi, baborgi ekin ekish oldidan o'simlik qoldiqlarini kultivatsiya asosida yo'q qilish, o'simlik unib chiqqungacha va chiqqanidan keyin yerni yumshatish, egallararo ishlov berish katta ahamiyatga ega. Bu uslubni qo'llash yerni begona o'tlar bilan ifloslanishidan kerakli darajada saqlaydi va hosildorlikka ta'sir qilmaydi. Kimyoviy uslub bilan begona o'tlarga qarshi kurashish mutlaqo zararsiz emas, chunki u o'z navbatida tuproq tarkibiga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatadi, shu bilan birga, har gektar yerdan olinadigan hosildorlikni to'g'ridan-to'g'ri yo'qolishiga olib keladi. O'tlarni mexanik uslubda yo'qotishda egallararo kultivatsiyadan foydalanish yaxshi natija beradi. Shu tariqai 95 foiz o'tlarni yo'qotishga erishiladi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, texnologik tartibga rioya qilmaslik hosildorlikni ikki baravarga kamaytiradi. Chunonchi, yetilmagan tuproqqa diskli qurol bilan ishlov berilsa, gerbitsid bir tekis sepilmasa, kuchli shamol vaqtida gerbitsid qo'llanilib ishlov berilsa va bular orasidagi vaqt 15—20 daqiqadan ortsa, juda past natijaga ega bo'lingan.

Yerga ishlov berish uchun ishlatiladigan gerbitsidlar miqdori quyidagi 13-jadvalda keltirilgan. Agarda ekitiladigan makkajo'xoriga ishlov berish uchun kerakli bo'lgan gerbitsid yetarlilcha qo'llanilmasa, begona o'tlar paydo bo'lib, ekinni bir-ikki barg chiqargan chog'idayok, nimjon qilib qo'yadi. Agar ekilgan ekin ko'p yillik o'tlar bilan qoplasa, makkajo'xori 3—4 barg chiqarganda urga dialen yoki 2,4-D amin va sirnazin tuzini purkash lozim.

13-jadval

Ekiladigan bir gektar yerga ishlov berish uchun ishlatiladigan gerbitsidlar miqdori

Gerbitsid	Miqdor	
	Preparat	Suv, l
Emulsiyali aralashma		
Eradikan S7 YF 80 foiz	7-8 l	300
Sutan S, 7YE 80 foiz	4-6 l	300
Namlantiruvchi kukun		
Agelon 50 foiz	4-5 kg	200-300
Simazin 80 foiz	4 kg	300
Mineral moyli emulsiya		
Zeapos 10-15 foiz		
	5-8 l	500
Olegezaprim 40 foiz	2-5 l	500
Suvda eruvchi		
Dialek 40 foiz	1,9-l	300-400
2,4-D amin tuzi 40 foiz	1,5-2,5 l	300-400

Eslatma: tuproqqa sepilgan o'g'itning miqdori kam bo'lsa, unda bir yillik vegetatsiya davrida parchalanadi. Shuning uchun kelasi yilida xohlagan o'simlikni ekish mumkin. Agarda qo'shilgan mineral o'g'itning miqdori ko'p bo'lsa, kelasi yiliga faqat makkajo'xori yoki boshqa gerbitsidlarga chidamli bo'lgan o'simlikni ekish mumkin.

Yerga ishlov kechikib berilsa yoki gerbitsid ko'p miqdorda qo'llanilgan bo'lsa, makkajo'xorini keskin zararlantirib, hosildorlikni pasaytiradi. Ishlov uchun 2,4-D amin tuzini dialeni bilan yoki 48 foiz bazagran (2-4 l/ga) bilan bir vaqtda qo'llanilishidan ehtiyot bo'lishi kerak. Ayniqsa, tuproqda ekish oldidan kultivatsiya bilan eradikan ishlatiladigan bo'lsa, atrof-muhit ifloslanishi kamayadi. Keyingi paytlarda gerbitsidlar lenta yoki tasma uslubida sepilmoqda. Bu tasma uslubining asosiy maqsadi shundan iboratki, u yoki bu gerbitsidning butun ekin dalasiga sepilmasdan, makkajo'xori ekilgan muhofaza zonasida 25-30 sm kenglikda qo'llaniladi. Alohida

moslama yordamida ishlatilgan gerbitsidni tasmasimon holda ekiladigan qatlamigina sepiladi. Shundan so'ng gerbitsidlar bilan ishonchli ravishda ish olib boriladi. Undan keyin makkajo'xori ekilib, egatni tasma yoki lenta o'rtasida aralashtiradi. Ishlatishga tayyorlangan suyuqlikning konsentratsiyasi me'yordan ko'ra 5 foizga farqli bo'lishi mumkin. Sepiladigan dorini agregat hakiga (idishiga) solishdan oldin uning baki bo'sh bo'lishi kerak; tez parchalanadigan gerbitsidlar (eradikan, alirosa) ishlatilgandan so'ng keyingisini tayyorlash uchun ketadigan vaqt 15 daqiqadan oshmasligi kerak; bitta purkalgichdan ishlatilgan suyuqlik me'yordan ko'ra 10 foizga kam yoki ko'p bo'lmasligi kerak; ishlatiladigan suyuqlikni notekis ravishda ma'lum kenglikka purkashlik 30 foizgacha, shamol tezligi 5 m/s gacha; havo harorati 25°C gacha bo'lishi kerak.

Ekini ekishdan oldin yerni ishlash

Ekishdan oldin yerga ishlov berish erta bahordan boshlanadi. Agarda tuproq ustidagi kesaklari yirik bo'lib qolsa, zarur agrotexnik tadbirlar o'tkaziladi. Yer yuzasini tekislash tuproq, namligini saqlab qoladi hamda ekin ekish oldidan ishlovni sifati bo'lishiga va urug'ni bir tekis chuqurlikda ekilishiga yordam beradi. Kuzda ishlov berilgan yerlarning pushtasi va arig'i hamda tuproq yuzasi tekis bo'lsa, erta bahorda yerni tekislash uchun og'ir horona bilan shleyfli agregat yordamida ishlov beradi. Bundan keyin yerga hech qanday ishlov berilmaydi. Shu davr ichida kuzda yetarlicha o'g'itlanmagan yerlarga erta bahordagi ishlov gerbitsidlar bilan bir vaqtda olib boriladi. Go'ng sepish, gerbitsidlardan foydalanish, ekin ekishdan oldin ishlov berish, makkajo'xorini ekish, yerni ag'darish, ya'ni hamma ishlar texnologik tamoyil asosida, ma'lum vaqt ichida bajariladi. Bu esa urug'likni bir xil chuqurlikda ekilishiga, namlikning saqlanishiga va ekilgan makkajo'xorini bir xil unib-o'sishiga yordam beradi. Shuni ham ta'kidlab o'tish kerakki, ekin ekiladigan tuproqni boshidan-oyoq ishlov berish davomida ekinzorni, yerning namligini va undan oldingi ekin turini hisobga olish kerak.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Urug'ni ekishga tayyorlash va undan yuqori hosil olish sharti birinchi nav chatishtirilgan urug'ni

ekishga mo'ljallangan dalalarga ekish lozim. Urug'likni ekishga tayyorlash vaqtida uni oliy konditsiyaga yetkazish, bir xil kattalikda saralash hamda kasal keltirib chiqaruvchi zararkunandalarni yo'qotish kerak.

Tayyorlangan ypyg' davlat tomonidan tasdiqlangan I-klassdagi andoza talabiga javob berishi lozim. Dalada tayyorlangan I-klass urug'lik laboratoriyadagidan 10—15 foizga past bo'ladi. Fermer xo'jaliklariga yuboriladigan urug'lik maxsus zavodlarda 12—13 foiz namlik holiga kelguncha quritiladi, saralanadi, derilanadi va alohida qog'oz quplariga joylashtiriladi. Xo'jaliklarda urug'likni ekishga tayyorlaganda makkajo'xoriining sifatli urug'lari tanlab olinadi. Ekishdan 10—15 kun ilgari urug'larga MKP-3,0 apparatida ishlov beriladi. Hamma urug'larning bir xil unib chiqishini ta'minlash uchun don tozalovchi mashina yordamida bir kattalikdagi urug'lar tanlanadi va ma'lum nusxasi tekshiruv laboratoriyalariga sifatini aniqlash uchun yuboriladi.

Agar urug'lik yetarlicha tayyor bo'lsa, ekish uchun hozirlanadi. Urug'likni yaxshi unib chiqishi uchun 12 sm qalinlikda quruq yerga quyiladi va quyosh nurida 4—6 kun qizdiriladi. Quyoshda qizdirish davomida ehtiyotkorlik bilan aralashtiriladi. Kochasiga esa ustiga brezent yopiladi yoki quruq, xonaga otib kiriladi. Urug'likni faol ravishda ventilyatsiya qilish ham yaxshi natija beradi, buning uchun urug'likni quritadigan mashinalardan foydalaniladi. Urug'likni zamburug' kasalligidan va zararkunandalardan saqlash uchun ekish oldidan 80 foizgacha fenturam, geksatirum, tigandan foydalaniladi. Ekinzorda o'rgimchakkana va simqurt bo'lsa, maxsus kimyoviy vositalar bilan uruqqa ishlov beriladi.

Urug'ni dorilash. Urug' qobig'iga polivinil spirti suvli eritmasi yordamida parda yoki niqob qilinadi. Eritmaga urug'likni unib, pishib o'sishiga yordam beradigan moddalar ham kiritilgan. Urug'likka ishlov berish uchun PVS 0,5—1 kg, biologik moddalar va me'yorda pestitsiddan foydalaniladi. Gidrofilli plyonka ichiga fenturam va mikroelementlarni kiritilishi qattiq, jorhatlangan urug'larni parvarishini oshiradi. Urug'larni dorilash urug' tozalash mashinalari uchun oson, xavfsiz va qulaydir. Uning keng qo'llanilishi urug'larning sifatli bo'lishi va hosildorlikni oshishiga ta'sir ko'rsatadi. Dala

sharoitlarida urug'ni maxsus plyonka qobiqlar bilan qoplab ekish turli xil ekish vaqtlariga qaramay katta natija beradi. Bu usullar zamburug'li kasalliklardan saqlaydi va 5—10 kun ilgari ekishga, shu bilan birga mehnat sharoitini yaxshilashga yordam beradi.

Urug'ni ekish. Urug' bir tekisda unib chiqishi uchun ekilgan hududlarda tuproq 10°C—12°Cda chuqur qatlamligacha issiqlikni ta'minlashi zarur. Shimoliy mintaqalarda salqin bo'lganligi tufayli urug'lik vegetatsiya davrida issiqlik resurslaridan oqilona foydalanishi uchun ekin ekishi optimal muddatlarda o'tkazilishi muhim. Kechikib ekilgan makkajo'xori kuzning sovuq kunlaridan zararlanishi mumkin. Erta va o'rta pishar duragayli urug'liklar sovuqqa chidamli turlarga kiradi. Shuning uchun ularni erda ekish mumkin. Kech pishar tishsimon duragaylar biroz kechroq ekilsa ham bo'ladi. Yer qatlami 8°C—10°C gacha qizigan davrda sovuqqa chidamli, erda va o'rta pishar duragaylarni ekilishi maqsadga muvofiqdir. Yer qatlamiga yaxshi ishlov berilgan bo'lsa, zabarlangan urug'larni optimal muddatdan 5—10 kun ilgari ekish mumkin.

Mamlakatimizning janubiy hududlarida makkajo'xorini ekish mart oyi o'rtalarida, markazlarida esa mart oyi 3 dekadasi boshida, shimoliy hududlarida aprelni 2 dekadasi boshida boshlanadi. Urug'ning ekish chuqurligi makkajo'xoriining unib chiqishiga, bo'yiga, rivojlanishiga va hosildorligiga ta'sir qiladi. Yaxshi, tekis unib chiqishi uchun urug'ni namlik, havo va issiqlik yetarli bo'ladigan chuqurlikka ekish lozim. Urug'lar namlik 18—20 foizdan kam bo'lmagan chuqurlikda yaxshi o'sadi. Makkajo'xori urug'larini chuqur ekish mumkin. Urug'likni ekish chuqurligi 5—7 sm va tup orasidagi masofa 12—15 mm bo'lishi kerak. Bu makkajo'xorni o'sishiga yaxshi sharoit yaratadi va yuqori hosil olishga ta'sir ko'rsatadi.

Jadal texnologiya makkajo'xorini bir xil ekilishini ko'zda tutadi. Bu usul qatorlarga urug'larni bir-biridan ma'lum masofada ekilishini ta'minlaydi. Makkajo'xori qator orasi 70 sm masofada ekiladi, lekin namlik yuqori bo'lgan va sug'oriladigan yerlarda qator orasi 60 hamda 45 sm bo'lishi mumkin. 45 sm lilar erda va o'rta-erta pishadigan duragaylarga to'g'ri keladi. Bunda o'simliklar orasidagi masofa 15—16 sm bo'lib, «Dueprovskiy 181-F» duragayi hosili 70

tonna bo'lgan. 70 sm qator orasi ekilgan duragaylarning sug'orilish va nandik sharoitiga qarab barglari 18—38 sm bo'lishi mumkin.

Ekin ekish uchun pnevmatik seyalkalar qo'llaniladi. Universal rusumdagi seyalkalarni qo'llash yanada yaxshiroq. Ular nafaqat o'simliklar orasidagi masofani, balki qatorlar orasidagi masofani bir xil bo'lishini ta'minlaydi. Seyalkada urug'ni ekishda bir xil masofada va chuqurlikda ekiladigan donning soni nazorat qilinadi. Bu esa urug'larni bir vaqtda va bir tekis unib chiqishiga yordam beradi. Seyalkaning ishchi organlari esa alohida joylarda nazorat qilinadi.

Makkajo'xori ekishning agroteknik talablari. Xo'jalikda ekin ekishning 3—4 kun davom etishi, bitta dalada bir-ikki kun, ekish chuqurligi 1 sm farqligi, urug'larni 0,2—5 foizgacha ekish me'yorini oshirishini, egatlararo ekinning orasidagi oraliqning 5 sm. gacha o'zgarishi mumkin, seyalka agregatining harakati 20 kg/s. gacha, SPCH-8 seyalkasida tezlik 15 km/s. gacha bo'ladi.

Jadal texnologiyani agroteknik kompleksda qo'llanilishining asosiy vazifasi urug'likning zich ekilishidir. Bu esa o'simlikning o'sish tezligiga, uning vegetatsiyasiga va vegetatsiya davrining davomiga ta'sir ko'rsatadi. Urug'likning ekilish zichligini to'g'ri ta'minlanishi jadal texnologiyadan foydalangan holda hosildorlikni 20—30 va undan ortiq foizga oshirishga olib keladi. Alohida ajratilgan ekinzorlarda hosildorlikning yuqori bo'lishi har bir gektarga ekilgan o'simlikning zichligi bilan bog'liqdir. Optimal zichlikda urug'likni ekilgan yeriga qarab navlari va duragaylar turiga hamda mineral ozuqalarning miqdoriga qarab o'simlik 50—60 to 90—120 mingga-cha ekiladi.

Ertapishar duragaylar 70—80 ming, ertapishar don uchun ekiladigan navlar 60—65 ming, silosbop nav va duragaylar 90—100 ming tup qalinlikda ekiladi.

Makkajo'xorining genetik imkoniyatidan foydalanish uchun agroteknikani qo'llanish reaksiyasini aniqlash zarur. Urug'ni zich ekilishi asosan tuproqdagi ozuqaga bog'liqdir. Ozuqa qanchalik ko'p bo'lsa, shunchalik urug' zich unadi va yuqori hosil beradi.

O'simlikning optimal zichligi ekin ekishga to'g'ri rioya qilish-likdir. Ekin ekitayotgan vaqtda ob-havo salqin hamda harorat past bo'lsa yoki urug'lik kasallanib zararkunandalarga yem bo'lsa, unib

chiqmaslik miqdori ko'payadi. O'simlikning bir tekisda, zich o'sib chiqishi uchun ekiladigan urug'likning vazni bir xil bo'lishi zarur.

Ekinni parvarishlash. Makkajo'xoriga jadal texnologiya ush- bida ishlov berishda mexanik ishlov — boronalash va egatlararo yumshatish tadbirlari gerbitsidlardan, 2,4 D guruhidagi preparat- lardan mukammal foydalanish orqali olib boriladi. Qator orasiga ishlov berish yovvoyi o'tlarni o'ldiribgina qolmasdan, tuproq qatlami mikroflorasini ham yaxshilaydi. Shu bilan birga, bu uslub yer qatlamini qatqaloqdan, yemirilishdan hamda havo, suv, ozuqa bilan ta'minlanishini yaxshilaydi, ayniqsa, barcha loyga aylanadigan tuproq; qatlamlariga yaxshi ta'sir ko'rsatadi. Qator orasiga agroteknik ishlov berishning talablari quyidagilar: muhofaza zonasining kengligi 13 sm, urug' ekish chuqurligining xatosi 1 sm, muhofaza zonasi kengligi bo'yicha 10—12 sm. Tuproqning pastki qatlamlarini ishchi organlar yuzaga chiqmasligi kerak, yovvoyi o'tlar to'la-to'kis o'ldirilishi shart. Alohida ajratilgan maydonlarda ishlov berishda kultivator ishchi organning orqa qismiga joylashtiriladi. Bunda kultivatorni gorizontal holatda o'rnatib, uning ishchi organlari ishlov berishni bir tekisda olib borishi uchun mo'ljallangan o'qsimon hamda bir tomonlama kesuvchi kurakchalari, maydalaydigan borona yoki ayla- nadigan disklari bo'ladi.

Sug'orish. Makkajo'xoridan umumli hosil olishda sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish katta ahamiyatga egadir. Ekinlarni vegetatsiya davrlarida suv bilan optimal ravishda ta'minlanishi ham yuqori samara beradi. Makkajo'xorining rivojlanish davri va suvga bo'lgan talabi har xil vaqtlarda har xildir. Makkajo'xori poyasidan 7—8 ta barg chiqquncha umumiy iste'mol qiladigan suvining 9—13 foizi bilan ta'minlanishi shart. Bir soniyada esa 20—25 m³/ga mikdo- rida suv talab qiladi. Bu davrda namlikka bo'lgan ehtiyoji tabiiy namlik yig'indisi hisobiga qondiriladi. Shuning uchun bu davrda ekinlar sug'orilmaydi. Keyinchalik esa makkajo'xori poyasida 15—16 ta barg hosil bo'lishi bilan, umumiy suvning 18—25 foiz miqdori bilan ta'minlanishi kerak. Bir kecha-kunduzda esa suv miqdori 32—43 m³/ga. ni tashkil qiladi. Agarda yog'ingarchilik yetarli darajada bo'lmasa, bu davrda bir marta sug'oriladi.

Makkajo'xori 15—16 ta barg chiqargandan keyin urug'i shakllanguncha bo'lgan davrida tezlik bilan o'sadi hamda organik moddalar tuplaydi. O'rtacha bir kunlik o'sishi 5—6 sm ni tashkil qiladi. Quruq moddalarining yig'ilishi esa 0,3—0,5 t ni tashkil etadi. Vegetatsiyaning bu fazasi asosan yozning issiq kunlariga to'g'ri keladi. O'simlikning jadal ravishda o'sishi bilan yozning issiq harorati ta'siri ostida makkajo'xori namligining yo'qolishi ko'payadi. Bir kecha-kunduzlik suvga talabi 69—75 m³/ga. Shuning uchun bu davrda namlikning yo'qolishi hisobga olgan holda, ekinlarning sug'orilish me'yori belgilanadi.

Makkajo'xori doni to'kilib pishish davrida tanasining bo'yiga o'sishi to'xtaydi, ammo quruq moddalarning yig'ilishi yetarli darajada yuqori bo'ladi. Shuning uchun ham bu davrda suvga bo'lgan talab 32—44 m³/ga cha yetadi. Suv bilan yetarli darajada ta'minlanmaslik o'simlik hosildorligini keskin pasaytiradi. Bu davrda ekinlarni sharoitga qarab sug'orish kerak. Janubiy hududlarda esa qurg'oqchilik yillarida makkajo'xori 4—6 marotaba sug'oriladi. Yog'ingarchilik ko'proq bo'lsa, ikki martagacha sug'oriladi. Sug'orish vaqtida tuproqning namlanish chuqurligi 70 sm, dala nam sig'imi 70—80 foiz, sug'orish me'yori esa gektariga 400—600 m³ bo'lishi kerak. Sug'orish vaqtida ma'lum miqdorda namlikning kamayishini ko'zda tutilishi shart. Sug'oriladigan kun va keyingi 1—2 kun ichida tuproq namligining parlanishi 1,5 marotabagacha ko'proq kuzatiladi. Bunda sug'orish maydoni tuproq mexanik tarkibi, dala relyefi, havoning nisbiy namligini hisobga olish kerak. Shu tufayli sug'orish me'yori 20 foizga oshiriladi.

Makkajo'xori vegetatsiya davrining ikkinchi qismida suvni ko'p talab qilishi tufayli ekin ekish oldidagi sug'orish keyingi davrga amaliy ravishda ta'sir ko'rsatmaydi. Lekin qurg'oqchilik yillari kuzatilsa, ekin ekish oldidan sug'orish me'yori 350—400 m³/ga miqdorida ta'minlanishi zarurligi ma'lum bo'ladi. Bu o'z navbatida ekinlarni bir tekisda o'sib chiqishiga va yuqori hosil olishga asos bo'ladi. Makkajo'xorini sug'orish tartibini optimal muddatlarida olib borishi katta ahamiyatga ega. Sug'orish muddatini aniqlashning biofizik uslubi bilan ishlab chiqilgan. Bu uslub alohida formula

asosida ishlab chiqilgan bo'lib, umumiy parlanishni, bir kecha-kunduzlik haroratni va nisbiy namligini hisobga olgan holda tuzilgan.

Hosilni yig'ib olish. Makkajo'xori donini yig'ib olish ikki xil usul bilan amalga oshiriladi. Birinchi, so'talari bilan donini yanchish usuli. Yozda serbarg navlar bo'lsa, ular so'talari bilan yanchib-maydalab olinadi, ikkinchi, silos uchun ko'kpoyasi bilan o'rib olinadi.

So'tasi bilan yig'ib olinayotganda namlik 35—40 foiz, donini yanchib olayotganda 25—30 foiz bo'ladi. Ishlatiladigan kombaynlar ham ikki xil bo'ladi, so'tasi bilan yig'ishtiradigan, o'zi yurar 6 qatorli «Xersonets-200», 3 qatorli «KKP-Z-Xersonets-9» rusumli kombaynlar, doni birdaniga yanchib olinayotganda «PPK-4» rusumli qo'shimcha moslama «NIVA» va «KOLOS» kombaynlariga tirkalib ishlatiladi.

Makkajo'xori so'talaridagi don maxsus xirmonlarda quritilishi kerak. Ko'k poyalari silos uchun ekilgan bo'lsa, ular so'talarining sut yoki mum pishish fazalarida o'rib olinadi. Ko'k poyada namlik 75—80 foiz miqdorda bo'lgani uchun ham somon qo'shib silos qilish mumkin. Shuningdek, lavlagi, tarvuz va turli xil o'simlik palaklari bilan qo'shib silos qilish yaxshi natija beradi. Makkajo'xori silosi juda tezlik bilan bostirilishi lozim, ana shunda to'yimligi yuqori bo'ladi va qishda chorva mollarining hamma turi xush ko'rib iste'mol qiladi.

Nazorat savollari

1. Makkajo'xori donidan qanday oziq-ovqat mahsulotlari olinadi?
2. Makkajo'xorining vatani qaysi mamlakat?
3. Makkajo'xorining kenja turlarini bayon eting.
4. Urug'lari tuproq harorati necha daraja bo'lganda uyib chiqadi?
5. Nav va duragay o'rtasidagi farqlar nimadan iborat?
6. Bir gektarga ekish me'yorini hisoblab chiqing.

SHOLI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Sholi oziq-ovqatga ishlatiladigan qimmatli don ekinlaridan biri hisoblanadi. U ekin maydonining kattaligi jihatidan (145 million gektardan ko'prok) uchinchi o'rinda, yalpi hosili bo'yicha esa bug'doydan keyinda turadi. Sholi 60 dan ortiq mamlakatda ekiladi, yer kurrasi aholisining yarmidan ko'prog'i guruch iste'mol qiladi. 2017-yilda Xitoy davlati 148,9 mln. tonna, Hindiston 112, mln. t, Indoneziya 37 mln. t, Bangladesh 32,6 va Vetnam 28,5 mln tonna sholi yetishtirdilar. Ja'ni bir yilda 494,3 mln tonna mahsulot yetishtirib beradilar.

Yanchilganda 60—65 foiz guruch, 10—15 foiz kepak va guruch murtagi, 20—25 foiz qiltiq va boshqalar chiqadi. Oqlangan sholi xushta'm, yengil hazm bo'ladi, parhez ovqat hisoblanadi. Qaynatilgan guruch esa shifobaxsh xususiyatga ega. Sholi kraxmal to'qima-chilik, attorlik va tibbiyot sanoatida xomashyodir. Guruch murtagidan sovun va sham ishlab chiqariladigan moy olinadi. Sholi poxoli sifatli qog'oz va karton, arqon va qop-qanor ishlab chiqarish, shuningdek, uy-ro'zg'or buyumlari (savat, shlyapa va boshqalar) to'qish uchun ishlatiladi. To'yimligi bo'yicha bug'doy somonidan ustun turadi. 1 kg poxoli 0,24 oziq birligiga teng bo'lib, tarkibida 22 g protein bor.

Sholi don ekinlari ichida eng serhosil hisoblanadi. Yer yuzida o'rtacha hosildorligi gektariga 38,4 sentnerga, mamlakatimizda esa 33,6 sentnerga teng. Eng yuqori hosil yer yuzida AQSHda bo'lib, o'rtacha hosildorlik 55 sentnerni tashkil qiladi. O'zbekistonda sholi asosan Xorazm va Qoraqalpog'istonda ekilib kelinadi, uning maydoni 170 ming gektar yemi egallaydi. Dunyoning barcha rivojlangan mamlakatlarida sholi ekiladi. O'rtacha bir gektardan AQSH da 55 s/ga, Osiyoda 29 s/ga Yevropada 47,6 s/ga sholi doni yetishtiriladi. Sholining vatani Janubi-Sharqiy Osiyoning tropik va subtropik mintaqasi hisoblanadi. Osiyo mamlakatlarida juda qadimdan, ya'ni 5—6 ming yillar burun ekila boshlangan.

Botanik ta'rifi. Sholining Oruza sari va L. deb ataladigan madaniy navi 2 ta kenja turga bo'linadi: oddiy sholi Oruza sativa indica va kalta donli sholi Oruza sativa sino japonica. Birinchi

donining bo'yi 5—7 mm, ikkinchisidiki 4 mm. gacha bo'ladi. Mamlakatimizda, asosan, oddiy sholi ekiladi. U ikki tarmoqqa bo'linadi: doni uzun va ingichka (bo'yining eniga nisbati 3:3, 5:1 bo'lgan). Hind sholisi (indica) va doni qisqa, yo'g'on (bo'yining eniga nisbati 1,4—9,1 bo'lgan) bo'lib, Xitoy-Yaponiya sholisi (Japonica) bizda ko'p tarqalgan.

Ildizi. Ildizi popuk ildiz bo'lib, tuproqning 60 sm. li yuza qatlamida taralib o'sadi, havo o'tkazuvchi to'qima (aerenxima) yaxshi rivojlangan. Bu xildagi to'qima barglari va poyalarida ham bo'ladi. Shunga ko'ra sholida kislorod kerakli miqdorda saqlanadi. Ildizida bostirib sug'orilganligi uchun ildiz tukchalari birmuncha kam bo'ladi.

Poyasining bo'yi 80—120 sm, juda sertap bo'ladi. Yuqori qismidan o'rta hisobida 3—5 tagacha unumdor poya chiqaradi. Yuqori qismida ancha uzun, bo'g'im oraliqlarning ichi bo'sh, pastlaridiki to'la bo'ladi. Barglari uzun nashtasimon, tomirlari qirrali, cheti o'tkir arra tishli bo'ladi.

To'pguli, ko'p shoxchali, ro'vagi 10—30 sm uzunlikda. 80—200 tagacha boshqda bo'ladi. Boshqochalari bir gulli. Gulning olti changlovchisi va bitta uzunchoq tugunchasi bo'ladi. Sholi o'zidan changlanadigan o'simlik. Doni po'stli, yanchilganda gul va boshqoq qobiqlari bilan birga butun boshqochalari ajraladi. 1000 donasining vazni 27 dan 40 g. gacha, mo'rtagi 2—5 foiz, qobiqlari 17—22 foizga yetadi.

Biologik xususiyatlari, issiqa talabi. Sholi issiqqa talabchan bo'lib, urug'lari 11°C—12°C da una boshlaydi, ammo unib chiqish cho'zilib ketadi. 14°C—15°C maysalar tez hosil bo'ladi. Tuplash fazasida harorat 15°C—18°C da yuqori bo'lishi kerak. Gullashda 20°C—22°C, dastlabki pishish davrida harorat 23°C—25°C dan yuqori bo'lishi lozim.

Rivojlanish uchun eng yuqori harorat 40°C—42°C, optimal harorat 30°C—32°C xisoblanadi. Sholi sovuqqa chidamsiz o'simlik. Foydali harorat yig'indisi ertapishar navlarga 2200°C, o'rtapishar navlarga 2700°C, kechpishar navlar uchun esa 3200°C, o'sish davri 90—140 kun hisoblanadi.

Yorug'likka talabi. Sholi biologiyasiga ko'ra yorug'likka talabchan, qisqa kunlik o'simlik. Ertapishar navlari kun uzunligiga qarab o'zgarmaydi, ayniqsa, boshqoq tortgandan so'ng havoda bulutlar ko'p bo'lsa, hosildorligi kamayib ketadi. Doni mayda bo'lib yetilmaydi va kam hosil bo'lib yetishadi.

Namga talabi. Suvga bo'lgan talabiga ko'ra, sholi gigrofit o'simlik hisoblanadi. Sholi o'simligi o'sish davrida 10—15 sm qalinlikda suv bilan bostirib qo'yiladi. Transpiratsiya koeffitsiyenti yuqori o'simliklardan biri bo'lib, 500—800 transpiratsiya koeffitsiyentiga ega, ayniqsa, ro'vaklash fazasida suvga talabi katta bo'ladi. Ildizlarida havo yo'llari yoki aerenxima to'qimasi bor. Ildiz va bargining so'rish kuchi past, tukchalari yo'q navlariga qarab, ikkiga: uzoq muddat suv bosib turishni talab qiladigan va vaqt-vaqti bilan suv bostirishni talab qiladigan navlarga bo'linadi. Yog'in-sochin ko'p (200 mm. gacha) bo'ladigan mamlakatlarda (Indoneziya, Vetnamda) sholi ba'zan sug'orilmasdan ham yetishtiriladi. Havo namligi 70—80 foiz bo'lishi sholi uchun maqbul hisoblanadi.

O'zbekistonda keyingi yillarda olimlar tomonidan (Ye. P. Gorelov va R. Xudonazarovalar tomonidan o'rganilgan) suvga kam talabchan navlari o'rganildi. Tajribalar natijasidan shu narsa ma'lum bo'ladiki, sholi navlarini suv bilan bostirib sug'orilmasdan makkajo'xorini sug'organdek tez-tez sug'orib ham hosil olish mumkin. Bu borada bizning Jomboy tumanida olib borgan tajribalarimiz ham suv bilan bostirmay turib, hosil olish mumkinligini ko'rsatdi.

Sholi bostirib sug'orilganda bir gektarga 35—40 ming m³ suv sarflanadi, suv bilan bostirmay, oddiy usulda sug'orib o'stirilganda suv sarfi gektariga 12—13 ming m³ ni tashkil qiladi. O'zbekistondak suv tanqis, shuning uchun mamlakatda sholining suvga kam talabchan navlarni ekib o'stirib, ularning seleksiyasi va texnologiyasi ustida ilmiy ishlar olib borish kerak.

Dunyoning ko'pgina mamlakatlarida, xususan, Xitoy, Birma, Yaponiyada ana shunday sholi navlari ekiladi.

Tuproqqa talabi. Sholining o'sishi uchun daryo vodiylardagi oqiziqalar suvning yaxshi tutib qoladigan va tarkibida organik moddalar ko'p bo'lgan botqoqlangan, og'ir, soz tuproqli yerlar eng qulay hisoblanadi. Juda botqoqlashgan, shuningdek, yengil qumoq tuproqli

yerlar sholi ekish uchun yaramaydi. Sholi tuzlar konsentratsiyasi 0,5 foizgacha bo'lgan o'rtacha sho'rlangan tuproqlik yerlarda yaxshi o'sadi. Sholi uchun tuproqning maqbul ta'siri rN-5—6,6 bo'lish kerak, lekin u kislotali ta'sirga ham chidaydi. OIR, soz tuproqlarda odatda kislorod kam bo'ladi, shunga qaramay sholi ildizlari yaxshi rivojlanadi. Bunga sabab ildiz to'qimalarida havo aerenximasi borligidir.

Sholida yettita rivojlanish fazasi bo'ladi: una boshlash, unib chiqish, tuplash, nayga tortish, ro'vak tortish, gullash, pishish. Una boshlash davri 10—12 kunga cho'ziladi. Unib chiqish fazasi 3—4 barg hosil bo'lguncha, 120—200 kunga cho'ziladi. Tuplash fazasi 3—4 bargidan 8—9 barg hosil bo'lguncha, 25—30 kun davom etadi. Nayga tortish fazasida bo'g'im oraliqlari cho'ziladi, hamma organlar rez o'sa boshlaydi. Ro'vak chiqish fazasida yuqori barglar hosil bo'ladi. Gullash fazasi ro'vak tortish bilan bir vaqtda boshlanib, 5—7 kun davom etadi. Pishish fazasi o'z navbatida sut pishish, mum va to'liq pishishga bo'linadi hamda 30—40 kun davom etadi.

SHOLI NAVLARI

7901860 «AVANGARD» — O'zbekiston sholichilik ilmiy-tekshirish institutining seleksion navi. «VIR 4679 (Laboratoriya)» x «Uzbekskiy-5» navlarini chatishtirish yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflari: P. A. Pulina, S. Rixsiyeva, A. Ochildiyev. 1982-yildan Andijon, Namangan, Sirdaryo, Toshkent, Farg'ona, Xorazm viloyatlari va Respublikasi bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Subvularis turiga mansub. Ro'vagi o'rtacha tuplangan, yarim qiltiqli. Qiltig'i kuchsiz egilgan, och-sariq doni tuxumsimon, tiniq. Po'stloqliligi 17,0—18,0 foiz. 1000 ta donining vazni 31,5—33,5 g. O'rtacha don hosildorligi gektariga (1992—1996) sinov yillarida Toshkent viloyati O'rta Chirchiq nav sinash shoxobchasida 42,0 sentner, Xorazm viloyati Gurlan nav sinash shoxobchasida 82,4 sentnerga teng bo'lgan.

O'rtapishar. Vegetatsiya davri 86—110 kun. Nav past bo'yli bo'lganligi uchun yotib qolmaydi. Texnologik va yorma sifati yuqori: tiniqligi 92—93 foiz, guruch chiqishi 69,0—70,0 foiz, butun guruch

miqdori 65,0—76,4 foiz. Guruchning rangi oq ayrim hollarda och-sariq. Oziq-ovqat sifatida ishlatilishi yaxshi. Tabiiy sharoitda pirikulyarioz bilan zararlanmaydi. Kuchli sholi navlari guruhiga mansub.

8803714 «ALANGA» — O'zbekiston Sholichilik ilmiy-tekshirish institutida yaratilgan. Kelib chiqishi bo'yicha duragay nav.

Mualliflari: P. A. Pulina, S. Rixsiyeva, 1993-yildan Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Subvulgaris turiga mansub. Ro'vagi qiltiqli, kuchli egilgan, tarqoq-Qiltig'i kuchsiz to'liqli, pastdan yuqoriga qarab cho'ziladi. Qiltiqli doni 85,0—90,0 foiz, doni yarim yumaloq o'rtacha kattalikda, tiniq oq- 1000 ta donining vazni 29,0—31,0 g. 1992—1996 sinov yillarida o'rtacha hosildorlik gektariga Toshkent viloyati O'rta Chirchiq nav sinash shoxobchasida 65,0 sentner, Xorazm viloyati Gurlan nav sinash shoxobchasida 79,1 sentnorni tashkil etgan.

Nav o'rta pishar, vegetatsiya davri 100—118 kun. Navning texnologik va yorma sifati yaxshi: tiniqligi 71,0—79,0 foiz, guruch chiqishi 67,0—68,0 foiz, butun guruch miqdori 81,0 foizgacha. Oziq-ovqat sifatida ishlatilishi, yaxshi, nav yotib qolish va to'kilishga bardoshli. Sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmadi.

9100806 «GLUZAR» — Qoraqalpog'iston «Sholi» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi va O'zbekiston sholichilik ilmiy-tekshirish institutining seleksion navi.

«UzNIIR 1775-76» x «VNIIR 3942» nammalarini chatishtirish va uchinchi (F3) avlodida tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflari: T. Boboniyozov, U. Abdullayev, P. Pulina, S. Rixsiyeva, T. Asilov. Donining vazni 29,7—30,1 g. O'rtacha don hosildorligi (1996—2000) sinov yillarida Xorazm viloyati Gurlan nav sinash shoxob- chasida 81,3 sentnorni tashkil etdi.

Kechpishar, vegetatsiya davri 90—110 kun. O'simlikning bo'yi 112 sm. gacha, nav asosan unib chiqish davrida suvga talabchan. Texnologik va yorma sifati yuqori: tiniqligi 91,0—92,0 foiz, yorma chiqishi 69,2 foiz, butun guruch miqdori 69,0—74,0 foiz. Ta'm sifati yaxshi, sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmadi.

8101388 «LAZURNY» — O'zbekiston Sholichilik ilmiy-tekshirish institutining seleksion navi. Chatishtirish va keyinchalik ko'p

marutaba tanlash yo'li bilan yaratilgan. Chatishtirish ishlari Kubada olib borilgan. Chatishtirishda (gilyanka-kelib) chiqishi noma'lum) namuna «VIR 4977» x «UzROS 59» duragay formalar ishtirok etgan. Mualliflari: T. Isoqov, P. A. Pulina. 1986-yildan Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

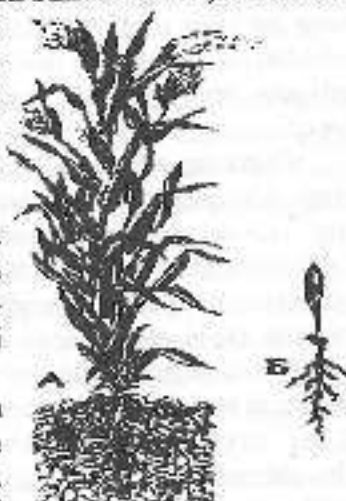
Birinchi o'zbek uzun donli navi. Indika kenja turi, tur-xili gilyanka. Ro'vagi tarqoq, kuchli egilgan. Doni tiniq uzun. O'rtacha don hosildorligi gektariga (1996—2000) sinov yillarida sholichilik nav sinash shoxobchalaridan 50,0—65,5 sentnerga teng.

Kechpishar, vegetatsiya davri 98—120 kun. Navning texnologik yorma va ta'm sifati yaxshi: tiniqligi 98,0—99,0 foiz, butun guruch miqdori 85 foizgacha. Navning «palov» sifati a'lo. Don sifati bo'yicha qimmatli navlar qatoriga kiradi. Sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmadi.

8305510 «NUKUS-2» — O'zbekiston Sholichilik ilmiy-tekshirish institutining seleksion navi. «VIR 499969» Italiyadan keltirilgan «Korbetta» va «Kerlik Shilovskiy» bilan chatishtirish orqali yaratilgan. Mualliflari: P. A. Pulina, T. Boboniyozov, S. Rixsiyeva.

Unib chiqishda sug'orishga katta ahamiyat berish kerak. Yotib qolish va to'kilishga bardoshli. Texnologik, yorma va pishirishlik sifati yaxshi: tiniqligi 91,0 foiz, butun 5- rastu.

1986-yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Duxroa turiga mansub. Supurgisi kam egilgan, qiltiqli, qiltig'i egri-bugri, somonsimon-sariq. Gul qohig'i ikki rangli: qovurg'asimon, somonsimon-sariq, qirasi qo'ng'ir tusda. Doni tiniq dumaloq, tuxumsimon. 1000 ta donining vazni 28,2—28,8 g., O'rtacha don hosildorligi (1996—2000) sinov yillarida sholichilik nav sinash



A — sholi o'simligi.
B — noib chiqishi.

shoxobahalarida 73,3—46,1 sentnerga teng. O'rtaqishar, vegetatsiya davri 81—95 kun. Nav kalta poyali (70—77 sm), jadal o'sadi.

Yetishtirish texnologiyasi

Sholini sug'orish. Mamlakatimizda sholi suv bostirib yetishtiriladi. Shuning uchun bir tekis suv bostirish va suv oqishi uchun sug'oriladigan karta va pollar yaxshilab tekislangan mulandislik turdagi zamonaviy sug'orish tizimi relyefi va nisbatligi ko'pi bilan 0,0003—0,005°C bo'lgan massivlarda quriladi. Bunda ko'ndalang o'q sariqda maydonlar sug'oriladigan va tashlama kanallar yordamida quritiladigan kartalarga bo'linadi. Eni 200—300 m, bo'yi 600—1500 m bo'lgan sug'orish kartalari balandligi 35 sm va eni 20 sm bo'lgan, yuzasi tekislangan (gorizontal 5 sm farq qiladigan) to'g'ri konfiguratsiyali, kattaligi 3—5 ga ajratiladi.

Keyingi yillarda pollar maydoni 10—20 ga, sug'orish ko'lemi keng bo'lgan sholi kartalariga ajratish ruzum bo'ldi. Bu hol texnikadan ancha samarali foydalanishga, ayni bir kanaldan sug'orish va ortiqcha suvni tashlab yuborishni tez amalga oshirishga imkon beradi.

Sholining almashlab ekishdagi o'rin. Bu ekin ko'p o'simliklarga qaraganda o'ziga xos agrotexnikaga ega. Suvga bostirib sug'orilishi, almashlab ekishga muhtoj emasligi, yer tanlamasligi kabi xususiyatlari bor. Ammo sholi o'stirilgan maydonlarda, sholi takroriy ekilsa yer tez botqoqlashadi. Yoki sho'rlanadi, acrob mikroblarining chala oksidlangan birikmalari to'planadi. Bularning hammasi yerda begona o'tlar ko'payib, organik moddalar va olinadigan hosilning keskin kamayib ketishiga sabab bo'ladi. Sholi bir joyga 3—4 yil uzluksiz ekilishi mumkin. Keyin bu yerda ekin turini almashtirish lozim. O'zbekiston Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti ma'lumotiga ko'ra, sholi bir maydonga surunkasiga ekilganda gektariga 25 sentnerdan, almashlab ekilganda 55—60 sentnerdan hosil olingan. Binobarin, sholini har 2—3 yilda yerni organik moddalarga boyitadigan va begona o'tlarni o'stirmay qo'yadigan ekinlar bilan almashlab ekish kerak. Bada, soya, dukkakli don ekinlari (ko'k

nuxat, mosh, vika va boshqalar), shuningdek, ekinlardan makka-jo'xori, soya, jo'xori, kartoshka va boshqalar sholi bilan almashlab ekiladigan eng yaxshi ekinlardandir. Dukkakli don ekinlaridan va ko'p yillik o'tlardan keyin sholini 2—3 yil uzluksiz ekish mumkin.

O'zbekistonda sholi uchun alohida almashlab ekish tizimi qabul qilingan, bu tizim Toshkent, Xorazm, Qoraqalpog'istonda qo'llaniladi. Suv mo'l joylarda Amudaryo, Sirdaryo bo'ylaridagi barcha joylarda sholi ekilib kelinadi.

Respublikada 4 dalali sholi almashlab ekish tizimi mavjud. Bu tizimda band shudgor bilan sholi ishtirok etadi, sholining ulushi 75 foiz 6 dalali 1, 2, 3, 4 dala sholi, 5—6 dala dukkakli o'tlar. Bunda sholi 66,6 foiz maydonni egallaydi.

9 dalali — 1, 2, 3 dala tolali ekinlar, 4 dala band shudgor, 5, 6, 7 dala sholi va 8, 9 dala yem-xashak o'tlari, 10 dalali — 1, 2, 3, 4 dala sholi, 5 dala band shudgor, 6, 7, 8 dala sholi, 9, 10 dala o'tlar umumiy maydonning 70 foiz sholi bo'ladi. 7 davali (urug'chilik xo'jaliklarida) 1, 2 — dala yem-xashak o'tlari; 3, 4 dala sholi, 5 dala band shudgor, 6, 7 dala sholi, bu yerda sholi 57 foizni tashkil qiladi.

Yerni ishlash. Sholipoyalarga doimiy suv bostirib qo'yilishi natijasida yer osti suvlarining yuza bo'lishi tufayli tuproqda ko'p miqdorda oksidli birikmalar to'planadi. Bu esa haydalma qavatning osti tuprog'ining fizikaviy xossalari yomonlashuviga va hosildorlikning pasayishiga olib keladi. Shunga ko'ra, sholikor xo'jaliklarda sholipoyalarni vaqt-vaqti bilan quritish va shamollatib turishga alohida ahamiyat beriladi. Bu yerning umumdorligini oshiradi, tuproqning fizikaviy xossalari yaxshilaydi va mo'l hosil yetishtirish uchun qulay sharoit yaratadi. Ushbu tadbirlar almashlab ekishda sholini quruqlikda o'sadigan ekinlar bilan navballab ekishdan tashqari, yerni to'g'ri ishlash tizimini qo'llashda ahamiyatlidir. Yerni bunday ishlash tizimini faqat tuproqning suv-havo va boshqa xossalari yaxshilab qolmay, balki sholining asosiy kushandasi bo'lgan begona o'tlarni yo'qotishga ham imkon beradi. Sholipoyalarni tekislash tadbirlari ham yerni ishlash tizimiga kiradi.

Ilgaridan ekin ekib kelingan va yangidan o'zlashtirilgan sholipoyalarda yerni haydalma qavat chuqurligida kuzgi shudgorlashdan iborat. Kuzgi shudgorlash natijasida tuproqda organik moddalarning

parchalanishi kuchayadi va ular, o'simliklar oson o'zlashtiradigan holga keladi. Bahorda sholi ekish oldidan yer chizellanadi, kulti-vatsiya va borona qilinadi. Bahorda 12—16 sm chuqurlikda chizellanadi.

Sholi asosan og'ir tuproqli yerlarga ekiladi. Suv bostirilgan yerda parchalana olmaydigan va kislorod bo'lmasa, oziq elementlarini ajrata olmaydigan, erimaydigan birikmalar to'planadi. Yerni yaxshi ishlash ham tuproq aeratsiyasiga va oksidlanishiga yordam beradi. Ana shuning uchun ham sholi dalalarining begona o'tlardan toza bo'lishiga va yer chuqur hamda puxta ishlov berilishiga talabchan bo'ladi. O'zbekiston Sholichilik ilmiy tadqiqot instituti olimlari ma'lumotiga ko'ra, yerning begona o'tlar ko'p o'sgan yuqori qatlamlari iloji boricha plug bilan 30—32 sm chuqurlikda kuzda shudgorlash ancha afzallikka ega. Kuzda haydab qo'yilgan yer yaxshi shamollashi va qurishi uchun marza olingan holda qoldirilsa, bahorda ishning borishi tezlashadi. Chuqur shudgorda begona o'tlar kishki sovuqlardan halok bo'ladi.

O'g'itlash. Sholi o'g'itlarga juda ta'sirchan bo'ladi. Sholi 1 t don va shunga muvofiq poxol to'plashi uchun yerdan 19,3 kg azot, 2,6 kg fosfor va 25 kg ga yaqin kaliy o'zlashtiradi. Ammo bu davrda unga oziq elementlari, ayniksa, fosfor va azot yetishmasa o'sishdan orqada qoladi. Organik o'g'itlar ham hosilni oshirishga katta yordam qiladi. Gumus tuproqda eruvchan oziq moddalarni yuvilib ketishdan saqlaydi, 20—25 t go'ng solish kerak. Oziq moddalarning asosiy qismini 70 foizdan ko'proq azotni, 90 foiz fosfor va 80 foiz kaliyni boshqalashdan gullashgacha bo'lgan davrda o'zlashtiradi. Sholi o'sib turganda mineral o'g'itlar samolyotlar bilan sepilishi, ijobiy natija beradi. Bir tonna sholi doni uchun 20—24 kg azot, 8—13 kg fosfor, 25—32 kg kaliy surf bo'ladi (sof holda).

Qoraqalpog'iston Respublikasidagi o'rtacha sho'rlangan o'tloq-taqir tuproqlarni birinchi va ikkinchi yili o'zlashtirishda oriq tuproqli yerlarda har gektarga 180 kg azot, 60—90 kg fosfor va 60 kg kaliy, umumdorligi biroz yuqori bo'lgan yerlarga esa 120—150 kg azot, 60 kg fosfor va 60 kg kaliy solinadi. Yangidan o'zlashtirilgan sho'r yerlarda (Mirzacho'l, Markaziy Farg'ona va boshqa hududlarda) fosforli o'g'it solish me'yori sho'rlanmagan yerlardagiga qaraganda

ikki baravar oshiriladi. Quruqda o'sadigan ekinlar o'rniga ekiladigan sholi o'g'itlanishi kerak. O'tmishdosh ekinlar hosili kam bo'lgan vaqtda uning o'rniga ekilgan sholining har gektariga 90—100 kg dan azot va fosfor solish kerak. Ikkinchi va uchinchi yili sholi ekilganda esa azot va fosfor me'yori oshirilgani holda yana gektar boshiga 90—120 kg dan kaliyli o'g'it ham solinadi.

Agar sholidan oldingi ekindan yuqori hosil olingan bo'lsa, sholiga beriladigan azotli va fosforli o'g'itlar me'yori kamaytiriladi. Sholi dukkakli o'tlar va dukkakli don ekinlari o'rniga ekilganda esa azot me'yori yarmigacha kamaytiriladi.

Mineral o'g'itlarni yerga bo'lib-bo'lib solish kerak. Fosforli o'g'itning hammasi, azotli o'g'itning 30—40 foizi va kaliyning 50 foizi yerni ekin ekish oldidan va qator orasini ishlash vaqtida solinadi. O'simliklar 3—4 ta barg chiqarganda, ya'ni birinchi oziqlantirishda azotning 30—35 foizi, tuplanish davrida, ya'ni ikkinchi oziqlantirishda qolgan 30—35 foizi va kaliyning qolgan qismi solinadi.

Kaliy kichik me'yorda (gektariga 30—60 kg) solinadigan bo'lsa, uning qolgan qismi ikkinchi oziqlantirishda solinadi. Yerga ekin ekish oldidan solinadigan o'g'itlarni kultivator bilan 10—12 sm chuqurlikka ko'miladi. Asosiy o'g'itlar — organik va qisman fosforli hamda kaliyli o'g'itlarni kuzgi shudgorlash oldidan, azotli o'g'itlarni esa ekish oldidan va kultivatsiyalash vaqtida solish lozim. Sholi urug'ini chuqur ekish bilan bir vaqtda qatorlarga ammiakli selitra (gektariga 0,5—1, s) va fosforli o'g'itlar (gektariga 1—1,5 s) solinadi.

Ekish. Sholi urug'larini ekishdan oldin bir qator agrotexnik tadbirlar o'tkaziladi. Maysalar chiqishini tezlashtirish uchun sholi urug'i ekish oldidan ivitiladi yoki undiriladi. Bunda urug' suvda (18°C—20°Cda) 2—3 kun saqlanadi, keyin sochiladigan bo'lguncha kurtitiladi. Urug'ni undirish uchun 24°C—26°C haroratli suvda 24 soat saqlab, keyin nish urug'icha 24—28 soat davomida saqlanadi. So'ngra sochiladigan bo'lguncha quritish uchun salqin soya joyga yupqa qilib yoyib qo'yiladi, chunki ochiq joyda quyosh nurlari nish organ urug'ni nobud qiladi. Urug'ni undirishga formalin eritmasi bilan yarim quruq dorilash (1 tonna uruqqa 30 l 0,5 foizli eritma hisobidan) usuli qo'llaniladi.

Ikkinchi tadbir quyidagicha: urug'ning sifatini yaxshilash va biologik jihatdan to'la qimmatli hamda vaznli sholi fraksiyasini ajratib olish uchun sholi urug'i ammoniy sulfatning to'yingan eritmasiga solinib, solishtirma og'irligi bo'yicha saralanadi. Nimjon don va begona o'tlar urug'i eritma yuziga chiqadi, sholining bo'liq doni esa (solishtirma og'irligi 1,16 va undan ortiq) cho'kadi.

Sholi eng kech ekiladigan ekinlardan biri hisoblanadi va tuproq harorati 14°—15°C gacha bo'lganda ekishga kirishiladi. Ekishdan oldin urug'lar dorilanadi. Bu payt bizda aprelning oxiri, may oyining boshlariga to'g'ri keladi. Sholi urug'lari 0,5—1 sm chuqurlikka tashlanadi va darhol 6—8 sm qalinlikda suv bilan bostiriladi. Maysalar unib chiqqandan so'ng gerbitsid bilan ishlanadi. Tomorqqa xo'jaliklari va dehqon-fermer xo'jaliklarida sholi suv bostirilgan pollarga sohib ekiladi. Bugungi kunda fermerlar sholini ko'chat qilib kuzgi bug'doyni o'rib olgandan so'ng ham ekib yaxshi hosil olmoqdalar.

Ekish me'yori. Gektariga 5—6 million dona urug' tashlanadi, ya'ni 180—220 kg. Keyingi paytlarda respublikada sholining ko'chatlar orqali ekilishi joriy etilmoqda. Bu usulni kuzgi bug'doydan keyin ang'izga ekish paytida qo'llash yaxshi samara beradi.

Ko'chat usulida yetishtirish ko'pchilik Osiyo mamlakatlarida qo'llaniladi yoki dunyoda ekiladigan sholining 80—85 foizi shu usulda ekiladi. O'zbekistonda ham kuzgi arpa va ertapishar bug'doylardan so'ng sholini ko'chat usulida o'stirib hosil olish tajribada isbotlandi. Buning uchun avval, urug'lar maxsus ko'chatxonalarda o'stiriladi. Ko'chatxonalarga 20—25 maylarda sholi urug'lari ekiladi va 25—30 iyungacha parvarish qilinadi. Ko'chatxonalarda ko'chat sholilar tuplash fazasida dalaga o'tkaziladi. Buning uchun bir gektarga 20—22 million dona yoki 650—750 kg sholi urug'i sepiladi. Ko'chatxonadagi tuproq, oziqa bilan to'liq, ta'minlangan bo'lishi va sholi ekilgandan so'ng ham sug'orilib, oziqlantirilib turilishi lozim.

Ang'iz maydonlar tezlik bilan sug'orilib, ekishga tayyorlanadi. Ko'chatxonadan olingan sholi maysalarining bargi va ildizi biroz qirqib tashlanadi va qo'lda yoki ko'chat ekiladigan mashina bilan ekiladi. Ko'chatlar dalada suvga solib qo'yiladi. Maydon 5—7 sm suv bilan bostiriladi. Bir uyaga 1—2 dona ko'chat ekiladi, uya orasi

10—15 sm bo'lib, bir gektarga 65—100 ming dona ko'chat sarflanadi. Ekilgandan so'ng darhol o'g'it beriladi, oradan yana 30—35 kun o'tganda ikkinchi o'g'it beriladi. Bu usulda yer tejaladi, urug' hosildorligi oshadi, ammo qo'l mehnati ko'proq sarflanadi.

Sholini sug'orish va parvarish qilish. Sholini turli sug'orish rejimida yetishtirish mumkin. Odatda, doimiy, qisqa muddatli bo'lib, vaqt-vaqti bilan suv bostirib sug'orish usuli bor.

Doimiy suv bostirish. Bunda suv qatlami sholining butun o'sish davri mobaynida hosil qilinadi va saqlanadi. Maysalar to'liq chiqquncha sholipoyalarga 8—10 sm qalinlikda suv qo'yilmaydi, sholi to'liq o'sganda suv qalinligi asta-sekin 12—15 sm gacha oshirib boriladi va sholi yetilguncha shu holda saqlanadi, shundan keyin pishish oldidan chiqarib yuboriladi.

Kurmakka qarshi kurashish uchun pollardagi suv qalinligi 7—8 kungacha 12—15 sm balaandlikka oshiriladi, keyin asta-sekin kamaytiriladi. Natijada kislorodsiz qolgan kurmak o'simligi nobud bo'ladi. Agarda suv qalinligi juda ko'p saqlansa, sholi tupi siyraklashib qoladi. Sholi urug'i mottasil suv bostirib qo'yishga chidamaydi. Chunki maysalash fazasida uzoq suv bostirilsa, barglari ingichkalashib ketadi, tuplanish fazasida esa qo'shimcha ildizlar hosil qiladi, shuning uchun bir qator tadqiqotchilar qisqa muddatli suv bostirishni taklif etishadi.

Sholini parvarish qilishdagi eng muhim tadbirlardan biri begona o'tlarga qarshi kurashishdan iborat. Bunda samarali va juda ma'qul tushadigan usul gerbitsidlardan foydalanishdir. Ular bo'lmasa, ekinni qo'lda o'toq qilishga to'g'ri keladi.

Sholi ekilgandan keyin 20—25 kun o'tgach, ya'ni o'simligining bo'yi 10—15 sm ga yetganda (tuplana boshlaganda) birinchi marta qo'lda o'toq qilinadi. Bunda sholidan keskin ajralib turadigan baland bo'yi begona o'tlar, asosan, kurmak yulib tashlanadi. Shundan keyin tez orada (tuplanish davrida) ikkinchi marta o'toq qilinadi va barcha begona o'tlar yulib olinadi. Zarur bo'lsa, o'simliklar nay chiqarish fazasigacha uchinchi marta o'toq qilinadi.

Begona o'tlarni kimyoviy vositalar yordamida yo'qotishda ularning tarkibiga qarab turli gerbitsidlar ishlatiladi. Eng xavfli begona o'tlardan botqoq qamish, hilof, sho'ra, ajriq kabi ildizpuyali

ko'p yillik begona o'tlar 2,4-D va 2M-4X ning natriyli tuzi, 2,4D ning aminli tuzi, 2,4-D ning butil va xlorretil efiri ta'siridan nobud bo'ladi. Tariq va boshqali boshqa begona o'tlarga bu gerbitsidlar ta'sir etmaydi. Bu gerbitsidlar suvda eritilib, so'ng sholipoyalarga purkalanadi. Sholining tuplanish davri gerbitsidlar bilan ishlash uchun eng qulay muddat hisoblanadi, chunki sholi bu davrda qulay ta'sirlarga ancha chidamli bo'ladi. 2,4-Dning natriyli tuzi sof modda hisobida gektariga 1—2 kg dan sarflanadi. Qo'l apparatlari bilan purkashda ishchi suyarqlik sarfi gektariga 300—400 l. ni, samolyotda purkashda 100—150 l. ni tashkil qiladi.

Begona o'tlar unchalik tarqalmagan dalalar sholi tuplash fazasi boshlarida 2,4-D ning natriyli tuzidan gektariga 2 kg sarflab, kuchli darajada o't bosgan dalalar esa shu preparat bilan 2 marta tuplanish fazasi boshlarida gektariga 1 kg va to'liq to'planish davrida 2 kg sarflab dorilanadi.

Gerbitsidlar past bo'yli begona o'tlarga yaxshi ta'sir qilishi uchun ularni purkash vaqtida pollardagi suvning sathi 3—5 sm., gacha pasaytiriladi. Sholimi sug'orish me'yorida yuqori bo'lib, yerni haydalma qavatining osti suv o'tkazmaydigan og'ir tuproqlarda gektariga 10000—12000 m³ ni, bir oz yengil tuproqli yerlarda 18000—20000 m³ va undan ham ko'proqni tashkil etadi.

Qisqa muddatli suv bostirish. Yerdan nam yetarli bo'ladigan tumanlarda sholi 4—5 sm chuqurlikka ekiladi va yoppasiga may-salanib, gerbitsidlar bilan ishlav berilgandan keyin dalaga 6—8 sm qalinlikda suv bostiriladi. hamma o'simliklar yer yuzasiga chiqqanda, suv qatlami qalinligi asta-sekin 12—15 sm. gacha oshiriladi.

Bo'lib-bo'lib suv bostirish. Bunday suv bostirishda urug'ning imib chiqishi uchun yaxshi sharoit yaratiladi va sug'oriladigan suvdan tejimli foydalaniladi. Bunda vaqti-vaqti bilan suv bostirilib, keyin chiqarib yuboriladi.

Bo'lib-bo'lib suv bostirish tartibi sholining biologik xususiyatlariga eng ko'p mos keladi. Vaqt-vaqti bilan namqitirib turish maysalar chiqquncha tuproq namligini 65—70 foiz, keyinchalik esa dala nam sig'imining 75—80 foiz miqdorida saqlab turishdan iborat. Yer turlicha: sug'orilib, yomg'irli namqitiriladi. Dalaga 12 marta-gacha suv qo'yiladi, umumiy suv sarfi gektariga 8—10 ming m³.

gacha kamaytiriladi. Vaqt-vaqti bilan namqitirish usulidan sholining suvsiz yuki suvga kam talabchan navlarini yetishtirishda foydalanish mumkin.

Sholi ro'vak chiqarishi va gullashi davrida pollarga to'xtovsiz ravishda suv qo'yish sathi 12—15 sm bo'lishi kerak. Ana shu davrda sholi sug'orilmasa yoki uzoq oralatib sug'orilsa, to'liq changlanmasdan hosilsiz, boshqalari siyrak donli bo'lib qoladi.

Suv pishiqlik davrining oxiri va mum pishiqlik davrining boshida sholining suvga bo'lgan talabi keskin kamayadi, shuning uchun pollarda suv bo'lishi shart emas. Ro'vaklarning hosildorligini oshirish va ularda yon boshqachalar hosil bo'lishi uchun sholi 7—9 ta barg chiqargandan keyin pollardagi suvning qalinligini oshirish yoki suv oqib kirib-chiqish yo'li bilan uning haroratini pasaytirish kerak. Sholini o'g'itlashdan 2—3 kun oldin pollarga suv qo'yilmaydi. O'g'it solingach va pollardagi suv singib ketgandan keyin yana suv bostiriladi.

Sug'orish muhandisli tizimda tashkil etilmagan, ya'ni zanjirli usulda (bir poldagi suv ikkinchisi, undan uchinchisiga oqib o'tadigan va hokazo) sug'orishda sholipoyalarga suvni doimiy ravishda oqizib qo'yish talab etiladi.

Lekin sholi pollarda doimo suv oqib turishini talab etmaydi. Shunga ko'ra pollarga kirib turadigan suv sholining transpiratsiya jarayonida tabiiy yo'qoladigan va tuproqda singib ketadigan suv miqdoriga to'g'ri kelishi kerak. Bu xilda sug'orish muhandisli tizimida sug'oriladigan sholipoyalarga mos keladi.

Sholi zararkunandalari va kasalliklari. Maysa zararkunandasi saqlash jarayonida donni, o'sish davrining boshida esa maysani zararladi. Pirikulyarioz eng xavfli va zararli kasallik bo'lib, bunda sholining 40—45 foiz hosili nobud bo'ladi. Fuzarioz kasalligi natijasida tup sori siyrak bo'lib qoladi, maysalari sarg'ayib chiriydi, tuplash fazasida poyasi va tuplash bo'g'inlari qo'ng'ir rangga kiradi, barglari burishib, keyin quriydi. Ro'vaklarida urug'lar puch holda bo'ladi.

Shuningdek, gelmintosporioz bilan ham hamma fazalarda kasallanadi. Alternosporioz bilan asosan voyaga yetgan o'simliklar zararlanadi. Ro'vaklash va pishish fazalarida kasallik namoyon bo'ladi.

Ekiladigan urug'lar ekishdan oldin fundazol (50 foiz 2—3 kg/ga) bilan dorilanadi. O'sib turgan paytda fundazol bilan har 10—12 kunda ekin maydonlari 3 martagacha dorilanishi mumkin. Bir gektarga 100 l eritma tayyorlab purkaladi.

Hosilni yig'ish. Sholi ro'vagida dastlab yuqorigi boshqochalar yetiladi. Sholi asosiy poyasi ro'vagining o'rta qismi boshqochalaridagi don to'liq yetila boshlaganda o'riladi. Bu vaqtda 60—70 foiz don to'liq, yetilgan bo'ladi. Sholi doni to'g'ridan-to'g'ri kombaynlar bilan yig'ib olinadi, ba'zan avval sholilar o'rib yotqizilib, qurigandan keyin yanchib olinadi. Birinchi yanchishda olingan don ancha yirik yetilgan va kam shikastlangan bo'ladi. Ikkinchi yanchishda olingan don tovar sifatida ishlatiladi. Sholi doni kombaynlarda yanchib olinadi. Sholining namligi yuqori (15 foizdan ortiq) bo'lsa, unuvchanligini tez yo'qotadi, shuning uchun yanchilgandan keyin darhol yaxshilab tozalab, namligi 11—12 foizga kelguncha quritish kerak.

Nazorat savollari:

1. Sholi don ekinlarining qaysi guruhiga kiradi?
2. Dunyoda sholi maydonlari qancha gektarni tashkil qiladi?
3. Qanday sholi navlarni bilasiz va ularga ta'rif bering?
4. Nega uzun domli sholidan tayyorlangan taomlar yaxshi bo'ladi?
5. Sholining bahorda va takroriy ekish me'yori qancha bo'ladi?
6. Sholi maydonlariga qanday parvarish olib boriladi va sug'orish sonini ayting?
7. Sholining sug'rtish me'yori qancha bo'lishi mumkin.

4-BOB. DUKKAKLI DON EKITLARI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Dukkakli don ekinlardan don, ozuqa, yem-xashak, texnik va boshqa maqsadlarda foydalaniladi. Dukkakli don ekinlari dehqonchilikda uchta asosiy vazifani: O'simlik oqsili masulasini, don yetishtirishni ko'paytirish va tuproq unumdorligini oshirishni hal etishga yordam beradi va ekologik toza mahsulotlar beradi.

O'simlik oqsili odam organizmini tarkibida zarur aminokislotalar bo'lgan oqsillar bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Har doim ham hayvon oqsilini iste'mol qilish fiziologik normalarga to'liq javob bermaydi. Shu bilan birga ularni ishlab chiqarishni ko'paytirish dastavval yem-xashak (ozuqa) bazasining holatiga bog'liq. Hayvonlar ozuqasida bir oziq birligiga 105—110 g hazm bo'ladigan protein o'miga hozirgi vaqtda 75—76 g protein to'g'ri keladi.

Mollarga ko'plab dag'al xashak, ozuqa, shirali va silos berib boqilganda ularni tez semirtirish uchun oqsilli oziqalar unchalik zarur bo'lmaydi.

Dukkaklilarning doni qora mollar uchun juda qimmatli konsentrat oziq hisoblanadi. Dukkaklilarning pichani, silosi va ko'kati juda to'yimli bo'ladi. Ularning poxol va to'poni kam, birmuncha yuqori ozuqaviy qimmatiga ega. Dukkakli don ekinlarining urug'i, poyasi va bargida boshqa ekinlarinikiga qaraganda 2—3 baravar ko'p oqsil bo'ladi. Shuning uchun ham yem-xashaklarning oqsilli tarkibini yaxshilash maqsadida, dukkakli don ekinlari boshqa ekinlarga aralashtirib ham ekiladi. Soya va lyupin urug'ida oqsil ayniqsa ko'p (30—50 foiz) bo'ladi. Dukkakli don ekinlarining poxoli va to'ponida 8—14 foizgacha, g'alla ekinlari poxolida esa faqat 3—4 foiz oqsil bo'ladi. Ba'zi dukkakli don ekinlarining urug'ida odam va hayvonlar uchun zarur barcha aminokislotalar (lizin, metionin, triptofan va boshqalar) bo'ladi. Ular yetishmay qolganda, organizm oqsilning faqat bir qismini o'zlashtiradi, qolgan qismi esa energiya material bo'lib xizmat qiladi.

Masalan, bug'doydagi 12 foiz oqsildan faqat 7 foizini, arpadagining esa 6 foizini o'zlashtiradi. Loyiyada metionin yetishmаса,

25 foiz oqsildan faqat 11 foiz, no'xatda 23 foizdan faqat 10 foiz, soyada oqsilning deyarli hammasi o'zlashtiriladi. Urug'i tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarning miqdoriga va ularning nisbatiga ko'ra, soya birinchi o'rinda turadi (1 kg quruq, moddaga 170 mg), keyin lyupin (156 mg), xashaki dukkaklar (150 mg) va ulardan ancha keyin no'xat (87 mg) keladi. Dukkakli don o'simliklari tarkibidagi oqsil miqdori ularning naviga, tuproq, iqlim sharoitiga va agrotexnikaviy xususiyatlariga bog'liq bo'ladi.

Dukkaklilarning agrotexnikaviy ahamiyati shundaki, ular ko'p miqdorda yerda organik moddalar to'playdi, dehqonchilikdagi azot balansini yaxshilaydi va ularning ayrimlari (lyupin, no'xat, xashaki dukkaklar) qiyin crydigan fosfatlarni o'zlashtiriladigan shaklga aylantiradi.

14-jadval

Dukkakli ekinlar donining kimyoviy tarkibi (foiz hisobida)

Ekin nomi	oqsil	Azotsiz Eks.modda	Yog'	Yog'ochlik	kul
Soya	42	24	24	4,0	5,0
No'xat	28	52	1,5	3,5	2,5
Yasmiq	30	50	2,0	3,0	3,0
Burchaq	29	48	2,0	6,0	3,0
Loviya	24	49	2,0	4,0	3,0
Xashaki dukkak	30	45	1,5	6,0	3,5
Lyupin	38	24	5,0	12,5	4,6

Dukkakli o'simliklar ildizdagi tugunaklarda va rizosferada bo'lgan tugunak bakteriyalar (Rizobiun) yordamida atmosfera azotini biriktirib olib, ular bilan tuproqni boyitadi.

M. V. Pedorov ma'lumotlariga ko'ra, lyupin 400 kg gacha, heda qariyb 140 kg, soya 150 kg atmosfera azotini o'zlashtirar ekan.

Ana shu azotning ko'p qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25—40 foizgacha bo'lgan qismi ildiz va ang'iz qoldiqlari bilan yerda qolib ketadi.

Dukkakli don ekinlari maydoni va hosildorligi

Hugungi kunda yer kurtasida dukkakli don ekinlarining maydoni 135 million gektar yoki don ekinlari maydonining 14 foizdan ziyodrog'ini tashkil qiladi.

Bizning mamlakatimizda dukkakli don ekinlari juda kichkina maydonni egallaydi. Ma'lumotlarga ko'ra, eng katta maydonni no'xat va soya o'simliklari egallaydi. Loviya, mosh, fasol ekinlari ham shaxsiy xo'jaliklarda uzluksiz ekilib kelinadi, ammo, ular hisobda yo'q. Shuningdek, burchaq yasmiq, adas, vika, ko'k no'xat ekinlari ham oraliq ekin, chorva mollariga ozuqa sifatida ekilib kelinadi. Faqatgina lyupin o'simligi bizda mutlaqo ekilmaydi. Dukkakli don ekinlari juda qadimdan Markaziy Osiyo mamlakatlarida ekilib kelingan. No'xat qurg'oqchilikka chidamli bo'lgani uchun ham lalmi mintaqalarda katta maydonni egallab ketadi.

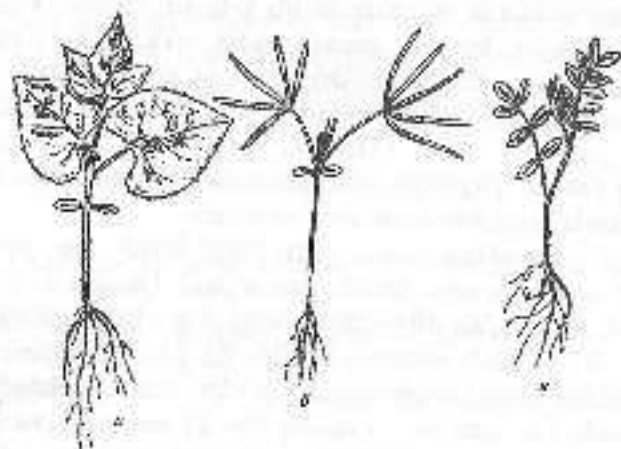
Bizning mamlakatimizda dukkaklilar ichida eng yuqori hosil beruvchi ekinlarga soya kiradi. Samarqand, Qashqadaryo, Andijon viloyatlarida soyadan 40—50 s gacha don olish mumkin. Soyani takroriy ekin sifatida ekkanda hosildorlik 15—17 sentnerni tashkil qiladi. Mosh O'zbekistonda takroriy ekin sifatida ekiladigan ekin hisoblanadi, moshdan ham o'rtacha 20—22 sentnergacha don olinadi. No'xat katta maydonlarga ekilgani bilan u asosan lalmi mintaqalarga ekiladi va o'rtacha hosildorligi nam bilan ta'minlangan lalmi joylarda 9—10 s, nam bilan ta'minlanmagan yerlarda 4—5 s ni tashkil etadi.

15-jadval

Dukkakli don ekinlari tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar miqdori (g/kg quruq modda). (Posipanov G.S.)

Amino kislota	soya	fasol	yasmiq	ko'k no'xat	lyupin	burchaq	xashaki dukkak	no'xat
Lizin	24	23,3	22,3	22,7	16,2	18,4	14,5	20,7
Meteonin	5	1,5	4	1	4,1	4,5	3,3	5,2
Sistin	4,6	6,2	6,3	2,8	4,4	3	4,2	4,8
Argini	25,6	16,5	21,6	19,7	28,3	23,1	17	24,4
Leysin	41	44	38,8	39,8	37,5	33,5	24,8	39,6

Ferula lanin	15-jadvalning davomi							
	16	14,6	13	11,6	15,5	10	6,2	11,3
Teonin	13	11	10,9	11,7	14	12	9,8	10,5
Valin	16,5	16	15,8	11	11,2	12,5	9,6	11,5
Triflofan	3,6	4,4	5,3	1,8	1,8	1,62,9	1,6	3
Gistidin	8	6,5	9	4,9	11	76,1	7	6
Ja'misi	158	144	147	119	144	126	98	137



6-rasm. Don- dukkakli ekinlarning barg tuzilishi:
a-soyaning barglari, b-burchoqning barglari, d-yasmiqning barglari.

Dukkakli don ekinlarining ildizi yerga 2 metr gacha chuqur kirib boradigan asosiy o'q ildizdan va tuproqning katta hajmini qamrab oladigan, tarmoqlangan yon ildizchalardan iborat. Dukkaklilar ildizida seziladigan shishi, ya'ni tiganaklar bo'lib, ularda havo azotini o'zlashtiruvchi bakteriyalar joylashadi. Dukkakli don ekinlari ayrim turlarining azot to'plash xususiyati tiganaklarning rivojlanish darajasiga bog'liq bo'lib, tiganak bakteriyalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratish kerak.

Dukkakli don ekinlari poyasining mexanikaviy tuzilishi turlicha bo'ladi. No'xat, dukkaklilar, loviya va soyaning to'liq shaklidagi formalarining poyasi vertikal holatda bo'ladi.

Ko'k no'xat, vika, burchoq yasmiq va loviyaning poyasi yetilish vaqtiga kelib yotib qoladi. Bunday hol sodir bo'lmasligi uchun dukkakli don ekinlari ko'pincha poyasi pishiq boshqa ekinlar bilan qo'shib ekiladi, shunda ular gajaklari bilan boshqa ekinlarga tir-mashib o'sadi.

Dukkakli don ekinlarining guli nota'g'ri shaklda, qo'sh gulqo'rg'onli bo'ladi. Gultojisi yirik-mayda va turli shakldagi barglardan iborat (qayiqcha, yelkan va qanotchali bo'ladi). Gulida 10 ta changchi va bir uyali tuguncha hamda bir nechta urug' kurtakli 1 ta urug'chisi bor. Gultojining rangi oqdan ochiq qizil va binafsha ranggacha. Dukkakli don ekinlarining ko'pchiligida gul asosi poya va yon novdalar ichidagi to'pgullarda joylashgan.

Dukkakli don ekinlarining mevasi yirik-mayda va har xil shakldagi dukkak. U ikki tabaqaga ochiladi va ichida bir nechta urug'i bo'ladi.

Urug'i turli shakl va rangda, yirik-mayda bo'ladi. Dukkaklilar-ning ypyg'i - urug' qobig'idan va murtakdan tuzilgan. Urug' mevaga birikadigan joydan urug' choki, loviyada esa, xalaza va mikropile do'ngachalar saqlanadi. Murtak seret 2 ta urug'-palladan va ular orasida joylashgan murtak ildizchasi hamda kurtakchadan iborat, o'simlikning yer usti qismi ana shulardan shakllanadi. Urug'pullalari murtak barglaridan iborat bo'lib, ularda o'simliklar o'sayotganda foydalaniladigan oziqa moddalar to'planadi.

Biologik xususiyatlari. Dukkakli don ekinlari vegetatsiya davri-ning uzunligiga qarab ikki guruhli: vegetatsiya davri qisqa va uzun bo'lgan o'simliklarga bo'linadi. Birinchi guruhga ko'k no'xat, yasmiq va burchoq ikkinchi guruhga xashaki dukkakli loviya, mosh va soya kiradi. Har qaysi ekinning ertapishar va kechpishar navlari ham bo'ladi. Barvaqt ekilgan ertapishar o'simliklar yig'im-terim davridagi ish tig'izligini kamaytirishga va band shudgorda ulardan foydalanishga; mamlakatimizning janubiy tumanlarida esa, ulardan keyin takroriy ekin (makkajo'xori, jo'xori va boshqalar) ekishga imkon beradi.

Issiqqa talabi. Dukkakli don ekinlaridan, no'xat, lyupin, ko'k no'xat, yasmiq va burchoq sovuqqa birnuncha chidamli bo'ladi. Ularning maysasi 4—5°C dayoq paydo bo'ladi. Ular erta ekiladigan

ekinlardir. Ingichka bargli lyupin, xashaki dukkak va no'xatga (bular o'rta muddatda ekiladigan ekinlariga) issiq nihoyatda zarur. Soya, mosh bilan loviya ham issiqsevar o'simliklardandir. Ularning mayсалashi uchun harorat 10—13°C bo'lishi kerak. Bularni kech ekish mumkin bo'lgan ekinlardir.

Urug'larning unib chiqish tuproq haroratiga qarab mayсалarining muzlashi ham shuncha bo'ladi. Masalan, ko'k no'xat va yasmiq mayсалash fazasida 8°C gacha, lyupin va xashaki dukkaklar 6°C gacha, soya — 3-4°C gacha sovuqqa chidaydi. Loviya va mosh sovuqqa o'ta ta'sirchan bo'lib, uning mayсалari — 1°C da tezda nobud bo'ladi. Dukkakli don ekinlari urug'ining to'liq pishishi ayniqsa muhimdir, chunki bu urug'ni kech muddatlarda ekishga imkon bermaydi va ba'zi dukkakli ekinlarning birmuncha shimoliy maydonlarga ekilishini chekleydi.

Namga talabi. Dukkakli don ekinlari boshqa g'alla ekinlariga qaraganda namni ko'p talab qiladi. Masalan, urug'i unib chiqish uchun o'z vazniga nishatan namlikni 140% talab qiladi, transpiratsiya koeffitsiyenti 400 va 800 gacha o'zgarib turadi. Ular sizot suvlar yuza joylashgan yerlarda yaxshi o'smaydi. Soya, xashaki dukkak va lyupin namga talabchan bo'ladi. Shuning uchun ular nam yetarli bo'lgan tumanlarda ekiladi. No'xat va burchok qurg'oqchilikka chidamli ekinlar guruhiga kiradi. Yasmiq, ko'k no'xat va loviyaning ba'zi navlari ham qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi.

Yorug'likka talabi. Dukkakli don ekinlari ana shu belgisiga ko'ra uch guruhga bo'linadi: 1) uzun kun o'simliklari — ko'k no'xat, yasmiq, burchok lyupin va dukkaklar. Yorug' kun uzayishi bilan ularning vegetatsiya davri qisqaradi; 2) qisqa kun o'simliklari — soya va loviya (mosh)ning ba'zi turlari. Yorug' kun qisqarishi bilan ularning vegetatsiya davri qisqaradi; 3) neytral o'simliklar guruhi — loviya va no'xatning ko'p navlari kiradi.

Tuproqqa va oziq moddalarga talabi. Tarkibida fosfor, kaliy, kalsiy bo'lgan o'rta birikkan, kuchsiz kislotali yoki neytral soz va qumog' tuproqli yerlar hamda bu'z, o'ldoq bo'z tuproqlar dukkakli don ekinlari uchun juda qulay hisoblanadi.

Ular kislotali yerlarda yaxshi o'smaydi va ohak solingan muhitni xohlaydi, chunki yerdan ko'p kalsiy o'zlashtiradi.

Juda sernam sizot suvlar yuza joylashgan va yengil ko'p tarmoqli yerlar dukkakli don ekinlari ekish uchun yaroqsiz bo'ladi. Lyupin bundan mustasno, u kislotali va qumog' tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi, lekin tuproqda ohak ko'p bo'lsa, u joyga ko'k no'xat ekish ham mumkin. Asosiy o'g'it sifatida dukkakli don ekinlariga fosfor va kaliy solinadi. Ular o'simliklarning rivojlanishini yaxshilash bilan birga, azot to'plovchi bakteriyalar faoliyatini kuchaytiradi ham. Ba'zi dukkakli don ekinlari (lyupin, ko'k no'xat) tuproqdagi qiyin eriydigan fosfatlar tarkibidagi fosforni yaxshi o'zlashtirishni hisobga olib, ularga fosforit kukunini solish mumkin.

Azotli o'g'itlar masalasiga kelsak, dastlab ularni ko'p miqdorda dukkakli don ekinlariga solish mumkin emasa, chunki ularning o'zi havodan azotni o'zlashtiradi, solingan azotli o'g'itlar esa azot fikatsiyasini bo'shashtiradi, deb hisoblaydilar. Lekin keyingi vaqtda ko'pgina tadqiqotchilar (M. V. Fedorov, V. V. Bernard, G. Schmidt, L. M. Dorosinskiy va N. M. Lazerev, D. Yornatova) dukkakli don ekinlari azotni fikatsiyalash xususiyatiga qaramay, ildizda tuganaklar hosil bo'lguniga qadar dastlabki o'sish davrida kichikroq dozadagi azotga (gektariga 30 kg) talabchan bo'ladi deb hisoblaydilar.

Silos uchun makkajo'zorini dukkakli ekinlarga qo'shib ekish mamlakatimizning barcha zonalarida katta ahamiyatga ega. Aralash ekishda ba'zan biologik xossalari turlicha (qurg'oqchilikka, soyaga chidamli, nam-sevar, yorug'sevar va hokazo) bo'lgan 3—5 xil ekin qo'shib ekiladi.

Dukkakli don ekinlarini boshqa don ekinlariga qo'shib ekishda, o'sish sharoitiga talabi bir xil, o'sish va rivojlanish sur'ati o'xshash bo'lgan ekinlarni tanlash muhim ahamiyatga ega.

Ekinlarni bu xilda aralashtirib ekishdan maqsad poyasi tik o'smaydigan dukkakli don ekinlarini yotib qolishining oldini olishdan, bir o'simlikning ikkinchisiga ijobiy ta'sirini kuchaytirishdan, bir xil o'simliklar fikatsiyasini hisobiga boshqalarni azotli o'g'itlar bilan boyitishdan iborat. Yom-xashak ilmiy tekshirish institutida bu xususda ajoyib ma'lumotlar olindi: sof holda ekilgan suli ildizida 1,41% azot bo'lgan.

Mamlakatimizda poyasi yotib qolishga moyil dukkakli don ekinlarini poyasi pishiq g'alla ekinlariga qo'shib ekish usuli keng

tarqalgan. Ular sof holda ekilgan ekinlarga qaraganda ancha serhosif, mexanizatsiya yordamida yig'ib olish imkoni bo'lib, namgarchilik yillari yerda chirib ketmaydi. Yordamchi ekin sifatida ko'pincha suli ekiladi, u ko'k no'xatga nisbatan 3:1 miqdorida olinadi. No'xat, arpa va bug'doyga qo'shib ekilganda uncha yaxshi natija bermaydi.

Ko'k no'xatni oq xantal (gorchitsa)ga qo'shib ekish katta ahamiyatga ega. Bunda no'xatga 4—5 kg xantal qo'shib ekish yetarli hisoblanadi. Xantal ko'k no'xatni siqib qo'ymaydi va shuningdek hosili kam bo'lmaydi, ba'zan esa sof holda ekilgan no'xat hosilidan ortib ham ketadi. Aralash ekinlar protein to'planishini oshiradi va ularning sifatini yaxshilaydi. Shuning uchun mamlakatimizda keyingi yillarda dukkakli don ekinlarining silosbop ekinlar — makkajo'xori va kungaboqarqa qo'shib ekish keng rasan bo'ldi. Makkajo'xorini dukkakli ekinlarga qo'shib ekish hosildorligini o'rganish yuzasidan bizning tajribalarimiz bo'lgan. Bular makkajo'xorini dukkakli ekinlarga qo'shib ekilganda hazm bo'ladigan protein miqdorining oshishi gektariga o'rtacha qariyb 40% ni tashkil etishini ko'rsatadi.

Aralash ekinlar namgarchiligi yetarli bo'lgan tumanlarda juda yaxshi o'sadi. Cho'l va dashga qarab surilgan sari bunday aralash ekinlarning samaradorligi sezilarli darajada pasayadi. Namlik yetishmaydigan tumanlarda aralash ekilgan ekinlar hosili sof holdagi ekinlar hosiliga qaraganda kam bo'ladi. Ammo, bu yerda ham aralash ekinlar bo'yicha protein to'planishi ancha yuqori.

Tuproq iqlim sharoitiga bog'liq bo'lgan komponentlar tarkibi aralash ekinlar hosildorligiga kuchli ta'sir etadi. Dukkakli don ekinlarining eng qimmatlisi soya, lyupin, xashaki dukkaklar hisoblanadi, chunki ularning poyasi yotib qolmaydi.

Mamlakatimizning qishloq xo'jaligida eng yaxshi aralash ekiladigan ekinlar soya va makkajo'xori hisoblanadi. Soya bilan makkajo'xorini aralash ekish quyidagicha bo'ladi: Ular bir qatorga ham ekiladi, har biri alohida bir qatorga yoki ikki qator soya, ikki qator makkajo'xori qilib ham ekiladi.

Ko'k no'xatni javdar yoki suli hamda donli ekinlar bilan aralash ekish chorva mollarini to'yimli ozuqa bilan ta'minlash imkonini beradi.

Aralash ekilganda ekinlarni ekish mo'yori teng yarmiga qisqaradi. Ekinlar ekish turiga qarab keng yoki tor qatorlab ekiladi. Aralash ekish hayvonlarni oqsilli ozuqa bilan ta'minlash va yerni organik moddalar bilan boyitish demakdir.

Makkajo'xori qator oralari 60—70 sm. bo'lib dukkakli ekinlar bilan birga ekiladi.

Yer nam bilan yaxshi ta'minlanganda aralash ekilgan ekinlarni optimal qalinligi quyidagicha: gektariga 60—80 ming makkajo'xori 80—100 ming tup dukkaklilar va soya. Agar namlik yetishmasa, o'simliklar qalinligi 20—30 foiz kamaytiriladi.

Dukkakli don ekinlarini o'rib-yig'ib olish xususiyatlari. Poyasi yotib qoladigan o'simliklar (ko'k no'xat, vika, burchoq) dastlab o'rib yig'ib olinib, bevosita kombaynda yanchib olingani ma'qul. Sernam tumanlarda bevosita kombaynlarda yanchishda yaxshi natijalar olinadi.

Dukkakli don ekinlari g'alla ekinlariga qaraganda pastdan o'riladi. Yanchishda esa urug'i maydalaniib ketmasligi uchun baraban-ning aylantirish soni daqiqasiga 450—650 marta gacha kamaytiriladi.

Nazorat savollari:

1. Dukkakli don ekinlarining ahamiyatini aytib bering.
2. Botanik belgilariga qarab farqini ayting?
3. Qaysi dukkakli ekinlar qisqa kunlik hisoblanadi?
4. Qaysi dukkakli ekinlar urug'palla birgini ko'tarib chiqadi?
5. Xashaki dukkaklilarga qaysilar kiradi?
6. Nega dukkaklilar tuproqni azot bilan boyitadi?
7. Dukkakli ekinlarning ekin maydoni dunyoda qancha gektar.

NO'XAT

Xatq xo'jaligidagi ahamiyati. Bu o'simlik Markaziy Osiyoda keng tarqalgan bo'lib, juda qadimdan ekilib kelinadi. No'xatdan suyuq ovqatlar, konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Bug'doy uriga 10–15% no'xat uni qo'shib non, makaron va konditer mahsulotlari tayyorlaganda ularning to'yimliliigi ortadi.

No'xat unidan yosh bolalarga sufli ovqatlar tayyorlash mumkin, hali pishib yetilmagan no'xat urug'larini sabzavot mahsulotlari sifatida iste'mol qilish mumkin.

No'xat chorvachilikda, ayniqsa cho'chqachilikda oqsilli oziqta yem sifatida ishlatiladi. Ovqatlarga no'xat donidan qo'shish natijasida ularning suti ko'payadi, yosh buzog va cho'chqa bolalari tez yetiladi, tovuqlarning esa tuxum qilishi ortadi. Yem uchun no'xatning qo'ng'ir rangli urug'larini ishlatiladi, ular maydalanib, yemda holatida oziqta yemlarga qo'shiladi.

Markaziy Osiyo mintaqasida bu o'simlik juda qadimdan ekib kelingani uchun tuproqda tiganak bakteriyalari ham uchraydi.

Poyasi to'g'ri tirsaksimon, balandligi 25–95 sm bo'lib, shoxlagan, mayda sarg'ish rangli tuklar bilan qoplangan. No'xat jalini yerlarda ekilganda balandligi 25–55 sm gacha, shoxlab o'sadi. Bu tup o'simlikda yon shoxlar soni 3–6 tagacha.

Barglari kalta bandli, toq patsimon bo'lib, barg bandida juft barglarning soni 5–8 tagacha.

Botanik tuzilishi. No'xatning 27 ta turi bo'lib, shulardan faqat bittasi Markaziy Osiyoda keng tarqalgan. Cicer arietinum L. no'xatning ushbu madaniylashtirilgan turi bir yillik o'ssimlik bo'lib, o'q ildizi tuproqda.

1–1,5 m gacha kirib boradi. No'xatning barglari uchida bitta toq barg joylashgan. Bargchalari mayda arra tishli va tukli bo'ladi. Guli



7-rasm.

mayda, barg qo'ltiqlarida yakka-yakka joylashadi. Gullarning rangi navlariga qarab har xil bo'ladi. Oq, pushti va binafsha rang bo'lishi mumkin. Boshqa dukkaklilardan farqi shuki, no'xatning gullari alohida joylashadi. Guli tuzilishiga ko'ra, beshta gultoji bargi yirik, uni yelkan, yon tomondagi ikkita kichik- qanotcha va pastki cheti bilan bir-biriga tutashib o'sgan ikkita pastkisi qayiqcha deb ataladi. Otolik changchilari o'nta, shulardan to'qqiztasi qo'shilib, bittasi alohida o'sadi. Changchilari ogilgan kalta ustunchasi bo'lgan cho'ziq va ikki tomoni siyiq, onalik tugunchasini o'rab turadi. No'xat o'zidan changlanadi. Dukkaklari ovalsimon yoki qavariq shaklda, sariq tukli bo'ladi. Dukkakda asosan 1–2 ta urug' bo'ladi. Baquvvat, sershox rivojlangan no'xat dukkaklarida ba'zan uchta urug' hosil bo'ladi. Dukkakning uzunligi 1,5–3,5 sm gacha yetadi.

16-jadval

O'zbekistonda dukkakli don ekinlarini ekish usuli, muddati, ekish me'yori va chuqurligi

Ekinlar	1000 dona urug'ning vazni	Ekish normasi mln dona	Ekish usuli	Ekish muddati	Ekish chuqurligi		O'sish davri
					yezil	og'ir	
No'xat	160–220	0,8–1,0	tor qator	tupr. har 3–4° C	6–8	5–6	70–100
Soya	125–150	0,4–0,7	keng qatorlab 60–70 sm	tupr. harurati 10–12° C	4–6	3–4	75–130
Oddiy fasol	200–40	0,3–0,5	keng qatorlab	tupr. harurati	3–5	3–4	90–95
Ekma n'xat	150–250	1,0–1,2	tor qatorlab	ertagi 3–4° C	6–8	4–5	75–100
Xashaki no'xat	150–170	1,0–1,2	tor qatorlab	ertagi 3–4° C	5–6	3–5	75–100
Burchok	160–300	0,9–1,1	tor qatorlab	ertagi 3–4° C	5–6	3–4	80–120
Yasmiq	55–65	2,0–2,5	tor qatorlab	ertagi 6–8° C	5–6	4–5	80–120
Mosh	35–45	1,1–2,0	keng qatorlab	kechki 12–14° C	4–5	3–4	75–100

Urug'i dambuqchalı yoki g'adiv-budir, tumshuqchasi yaqqol ko'rinadi, ba'zan tumshuqchasi katta, alohida ajralgan bo'lsa, ba'zan urug'ida salgina ajralgan kichkina tumshuqchasi bo'ladi.

1000 dona no'xat urug'ining og'irligi o'rtacha 220—300 gr., yirik urug'larida 600 gr. gacha bo'lsa, mayda urug'li'larda 60 gr gacha bo'ladi. O'sish davri 60—90 kungacha.

Biologik xususiyatlari. No'xat issiqqa talabchan o'simliklar guruhiga kiradi, ammo urug'lari 3—4°C haroratda uza boshlaydi, 5—6°C haroratda esa unib chiqadi. Havo harorati 25—26°C bo'lsa 5—6 kunda unib chiqadi.

No'xatning yoshi mayсалari 5—6°C sovuqqa ham erta bahorgi sovuqlarga ham chidamli. Unib chiqqanidan so'ng no'xat mayсалari issiqqa talabchan bo'ladi. Ayniqsa gullash va meva hosil qilish davrida havo harorati 20°C dan past bo'lmashligi kerak. O'simlik unib chiqqanidan hosil bergunicha foydali barorat yig'indisi 1800—2000°C dan kam bo'lmashligi zarur. Havo harorati nishatun past bo'lgan yillarda xam no'xat urug'lari pishib yetiladi.

Dukkaklilar ichida no'xat havo va tuproq qurg'oqchiligiga eng chidamli o'simlik hisoblanadi. Markaziy Osiyo sharoitida no'xat faqatgina falni zonalarida ekiladi. Urug'lari unib chiqish o'rtacha 106%, namni singdirib olgandan keyin unib chiqadi. Urug'ining o'zi esa 13,2—13,5°C nam saqlaydi. Unib chiqishi uchun ham namni ko'p talab qiladi. Unib chiqishi ko'p nam talab qilgani uchun ham bu o'simlik erta bahorda, tuproqda nam yuqori bo'lganda ekiladi.

No'xat yorug'likka talabchan uzun kun o'simligidir. Qisqa kunda o'stirilgan barcha turlarining gullashgacha davri 40—60 kunga, ba'zilari 20—30 kungacha cho'ziladi.

Dukkakli o'simliklar ichida no'xat nisbatan tuproqqa talabchan emas, deyarli barcha tuproqlarda o'sa oladi. Qorz, qo'ng'ir, qumog, bo'z, o'tloq bo'z, soz tuproqlarda no'xatni yetishtirish mumkin. Tuproqlarda xlorli va boshqa tuzlar bo'lsa yoki o'ta botqoqlangan bo'lsagina no'xat o'smaydi.

No'xatning gullash davri 20—30 kungacha cho'ziladi. Gullash fazasi davrida yomg'irlar ko'p bo'lsa, gullari changlanmay qolib, yangi gul hosil qiladi. Bir dona guining g'uncha holidan ochilgunicha uch kecha-kunduz vaqt o'tadi. O'z-o'zidan changlanib bo'lgandan

keyingina gul g'unchalari ochiladi. Ochilish davri ertalab soat 7 00 dan kechqurun soat 17 00 gacha davom etadi. Gul 12 soat mahayrida uzluksiz ochilib turgandan keyingina so'liy boshlaydi. Changlanganing 4-kmi urug' tugunchalari ko'zga tushlanadi, 20 kun o'tgandan keyin batansom dukkak holiga kiradi.

Ekiladigan navlari. «Lazzata», «Uzbekistanskiy», «Zunrad», «Yulduz», «Polvon», «Jahongir», «Iroda 96» kabi navlari daragaylash yo'li bilan yaratilgan. Qashqadaryo viloyatining falni maydonlarida iqlimlashtirilgan. O'simlik poyasi tik turadi, balandligi 24,4 sm, barglarining cheti tishli, to'q, yashil rangli, o'rtacha yirik hargachalardan iborat. Gullari oq rangda. Dukkaklarining uzunligi 1,5—2 sm, eni 0,9—1 sm bo'lib, 1—2 ta, ba'zi hollarda 3 ta urug'li bo'ladi. Urug'lari och pushti rangda, burishgan mayda, urug' pallalari sariq rangda. Silati hamda ta'mi jihatidan o'rtacha va yaxshi. Surva shishishi bir tekis, urug'idagi oqsil miqdori 23,6—26,9% ni tashkil etadi. O'rta pishar nav bo'lib, to'la unib chiqishdan xo'jalik texnik yetilishgacha davr 72—78 kuni tashkil qiladi.

«Milyutinskiy-6» — O'zbekiston Don ilmiy tekshirish institutida K-372 namunasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Surxondaryo, Sirdaryo, Samarqand, Toshkent viloyatlarining sug'orilmaydigan yerlari uchun iqlimlashtirilgan. Poyasi yotib qolmaydi, mexanizatsiya bilan yig'ib olishga yaroqli, to'kilishga moyil.

O'simlik uzunligi 30—35 sm, 1000 dona urug'ining og'irligi 384 g. Protein miqdori 23,7 foiz o'sish davri to'la unib chiqqanidan texnik yetilishgacha bo'lgan 79 kuni tashkil etadi.

«Yulduz» — O'zbekiston Don ilmiy tekshirish instituti tomonidan ko'p marta yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Jizzax, Qashqadaryo, Sirdaryo, Samarqand, Toshkent, Surxondaryo viloyatlarining sug'orilmaydigan yerlari uchun iqlimlashtirilgan. Gullari oq yirik, dukkaklari 1—2 urug'li, urug'lari burishgana, oq rangli. 1000 ta urug'ning og'irligi 372—305 g. O'rta pishar nav bo'lib, to'liq unib chiqqanidan texnik yetilishgacha bo'lgan davr 78—79 kuni tashkil etadi. Protein miqdori 24,3—26 foiz. Askakiroz bilan kasallanmaydi. Qurg'oqchilikka chidamli, dukkaklari yorilmaydi.

Yetishtirish usuli. No'xat uchun don ekinlari, poliz ekinlari va kungaboqar eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. No'xatning o'zi ham bu ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh ekinlardan biridir. Almashlab ekishda no'xat don yoki poliz ekinidan keyin ekilsa, hosildorligi 2—3 s ga yuqori bo'ladi va zararkunanda hasharotlardan kam zararlanadi. Agarda lalini yerga hoda yoki no'xatdan keyin ekilsa, kasallik va zararkunanda ko'p bo'ladi. Lalnikor yerlarda tuproqning yog'ingarchilikdan yetarlicha namiqishi hamisha sodir bo'lavermaydi. Shu sababli, agrotexnik tadbirlariga aqaratilgan holda asosiy e'tiborni qurg'uqchilikka qarshi kurash, ya'ni tuproqda ko'p miqdorda nam to'plash va uni saqlashga qaratmoq lozim. Shuningdek almashlab ekish tizimiga ham rioya qilish maqsadga muvofiq. Agar bug'doydan keyin uzluksiz bug'doy ekilaversa ham tuproqda begona o'tlar ko'payib, yer kuchsizlanib ketadi.

Egatlarni kultivatorlarda olish ham mumkin. Buning uchun kultivatorga kengligi 60—70 sm bo'lgan okuchnik (jo'yak tortgach) o'rnatib, 12—15 sm chuqurlikda egat olish lozim. Maxsus pluglarda ham bu ishni bajarish mumkin.

No'xat ekiladigan dalalarga erta bahorda 30 kg azot, 60 kg fosfor aralashtirib solinishi kerak. Azot bilan fosfor aralash solingan maydonlarda albatta hosildorlik sezilarli darajada oshadi.

No'xat ekiladigan maydonlar kuzda chuqur shudgorlanishi lozim, chunki ildizlar 1 m va undan chuqurroq kirib borib, oziq moddalarni va namni o'zlashtirib oladi. No'xat ham boshqa dukkaklilar kabi ildizlaridagi tuganak bakteriyalar orqali havodan sof azotni sintez qilib oladi va azot to'playdi.

Markaziy Osiyo sharoitida no'xat lalini zonaga ekilganda, urug'lar albatta nitrugin bilan ishlanishi shart, bo'lmasa ildizlarda juda kam tuganak to'planadi.

No'xat boshqa dukkaklilarga qaraganda azotni juda kam miqdorda to'playdi, bunga sabab uning nam kam bo'lgan tuproqda o'sish rivojlanishidir. Ma'lumki, tuproqlar quruq bo'lsa, tuganak bakteriyalarda azot to'planmaydi.

Respublikamizning janubiy tumanlarida no'xatni kech kuzda (to'qsonbosdi qilib) ekish ham yaxshi natija beradi. No'xatning maysalari hemalol qishlab chiqadi. Bizning lalini sharoitimizda

no'xat tor qatorlab, bug'doy ekadigan seyalalarda yoki sochma qilib ekiladi. Lalini sharoitida no'xat keng qatorlab ekilsa, yerning nam tez qochadi. Ma'lumki, o'simlik yerni soyalatgandan keyin ma'lum miqdorda namlikni saqlaydi. Tup soni evaziga ham hosildorlik oshadi.

No'xat ekish me'yori naviga, ekish usuliga va ekish muddatiga bog'liq. Ba'zi navlarining urug'lari yirik bo'ladi. Ayniqsa oqish rangli urug' navlarida 1000 dona donning og'irligi 380—400 gr ga to'g'ri keladi. Ekish me'yori, yirik urug'larda yuqori, mayda urug'larda kam bo'ladi. No'xat tor qatorlab yoki sochma qilib ekilsa, ekish normasi keng qatorlab ekilganda me'yoriga qaraganda 15—20 fuiz oshadi. No'xat sug'oriladigan dalalardan ekilganda ham ekish normasi oshadi. Keng qatorlab ekilganda gektariga 400—500 ming dona, tor qatorlab ekilganda esa 700—800 ming dona urug' tashlanishi kerak. Masalan, 1000 dona urug'ning og'irligi 200 gr bo'lsa, 500 ming dona urug' tashlansa 0,2x500=100 kg ga ni tashkil etadi. Ekish me'yori lalini sharoitida 50—60 kg, dan kam bo'lmashligi shart. Ekish me'yorini hundan kamraytirish hosildorlikning kamayishiga olib keladi. Og'ir, soz tuproqlarda urug'lar yuza tashlanadi. No'xat urug'larini 4—6 sm chuqurlikda tashlash lozim. Ekish chuqurligi tuproqning namligi va fizik xossalari hamda ekish muddatiga bog'liq. No'xat urug'lari 5—6 sm chuqurlikka tashlanganda deyarli 100 foiz unib chiqadi. No'xatni don seyalalari va SPCII—8 markali seyalalarda ekish mumkin. Qatqaloq hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak, aks holda namlik qochib ketadi. Maysalar to'liq unib chiqqanidan keyin albatta borona qilinadi. Natijada begona o'tlar yo'qotilib, tuproqda nam saqlanib qolishiga erishiladi. Bu tadbir begona o'tlar endi tomir ulayotganda o'tkazilishi lozim, chunki tomirlari kuchgan begona o'tlar qolib qoladi.

No'xat keng qatorlab ekilgan bo'lsa, albatta 2 marta kultivatsiya qilinadi. Birinchi kultivatsiya nihollar yosh paytida o'tkazilsa, ikkinchi kultivatsiya g'unchalash va gullash davrida o'tkaziladi.

Ikkinchi kultivatsiyadan keyin o'simlik qatorlari qo'shilib birlashib ketadi, begona o'tlarni siqib qo'yadi. Keng qatorlab sug'oriladigan maydonlarga ekiladigan bo'lsa, ikkinchi kultivatsiyadan

keyin jo'yak ulib, no'xat bir marta sug'oriladi, bunda hosildorlik 2.5—3 baravar oshadi.

Nam ko'p bo'lgan yillari gektaridan 5—6 s. dan don olinadi. No'xatni boshqa dukkakli o'simliklardan farqi shuki, uni hech qiyinchiliksiz mexanizatsiya yordamida yig'ishtirib olish mumkin. No'xatning poyalari tik, dukkaklari poyasining yuqori qismida joylashgan. Poyalari yotib qolmaydi, ana shu xususiyatlari hosilni to'g'ridan-to'g'ri kombaynlarda yig'ishtirib olish imkonini beradi.

No'xatning pishish davri boshqa dukkaklilarga qaraganda qisqa, birinchi dukkagi sarg'aya boshlagandan 3—4 kun o'tgach, dukkaklari pishib yetiladi. No'xat urug'lari tamoman pishib yetilgandan keyingina yig'ishtirib olinadi.

Pishgan dukkaklar uzoq vaqt turib qolsa, hosilning bir qismi yig'ishtirish davrida to'kilib ketadi.

Don kombaynlari o'rishga tushishidan oldin, albatta no'xat urug'larini yanchishga moslashtirish lozim. Buning uchun barabarlarning aylanishi daqiqasiga 500—600 marta bo'lishi kerak. Yuqoridagi tadbirlarga amal qilinganda no'xat urug'larini nest-nobud qilmay yig'ishtirib olish mumkin.

No'xat uzoq yillardan beri xususiy tomorqalarda ekilib kelinadi. Bunda hosil qo'lda, o'roqlar yordamida yig'ishtirib olinadi, mayda uy xirmonlarida esa oddiy usulda yanchib, tozalab olinadi. Bu usulda no'xat donlari yanchilib ketmay, balki hutunligicha olinadi.

Nazorat savollari:

1. No'xatning kimyoviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. No'xat gullarining tuzilishini ayting?
4. No'xat o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Lalni va sug'oriladigan yerlardagi no'xatlarning bir-biridan farqini sanang?
6. No'xat o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi.

SOYA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Soya o'simligi donidan xalq xo'jaligining barcha sohalarida foydalaniladi, undan 300 ga yaqin turli xil oziq-ovqat mahsulotlari, texnika xomashyosi va hayvonlar, ipak qurti hamda qushlar uchun oziqalar tayyorlanadi. Don tarkibida oqsil miqdori 40—50 foiz, 23—25 foiz moy va kam miqdorda uglevodlar bor. Hech qaysi o'simlik donida oqsil va moy miqdori birgalikda shuncha miqdorda saqlanmaydi. Donidan sut, qatiq, pishloq un, go'sht o'rini bosuvchi yoki go'sht ta'mini beruvchi mahsulotlar-kolhasa, masalan AQSH, Yaponiya va Hindistonda tayyorlanadigan kolbasalarga 40 foiz soya uni qo'shiladi. Bundan tashqari tayyorlanadigan xamirli va unli mahsulotlarga 10—20 foiz soya uni qo'shimcha qilib qo'shilgan vaqtda undan tayyorlangan mahsulotning to'yimligi yanada ortadi.

Soya o'simligi tuproq umundorligini tiklaydigan va o'zidan keyin bir gektar maydonda 85-100 kg. sof azot qoldirib ketuvchi, donidan 400 ortiq turli mahsulotlar olinadigan inson ehtiyoji uchun yaratilgan ekinlardan biridir. Bugungi kunda dunyoda soya maydonlari 121 mln.gektarni tashkil qiladi, chunki soya doni strategik oziq-ovqat mahsulotlari turiga kiradi. Chunki soyachilik rivojlansa xalqimiz toza va sifatli o'simlik moyi olish bilan bir qatorda bug'doy unining tejallishiga sabab bo'ladi. Besh kg. bug'doy uniga bir kg soya uni qo'shib xamir qorilsa, olingan non to'yimli va tarkibida moy bo'lgani uchun qolib qolmaydi. Hali soya donini qayta ishlash borasida katta ishlar turibdi.

Yurtimizda soya ekish masalasi Respublika Prezidenti tomonidan katta e'tibor berilgani uchun bugun yuqori hosil beradigan o'suv davri qisqa va g'o'za qator oralariga ekish mumkin bo'lgan ertapishar soya navlarini tanlab olib, ulardan yuqori hosil olish agrotexnikasini yaratish kun tartibida turibdi. Bizning keskin kontenental iqlim sharoitimizda moslashish jarayoni fotodavriylikka bog'liq bo'lgani uchun Rossiya va boshqa davlatlardan keltirilgan bir qator soya navlari mahalliy navlar bilan uqqoslab o'rganildi. Yetishtirilgan soya navlarning moslashish jarayoni va ular tarkibidagi tripsingibitorlar miqdori aniqlanadi, soya donida ularning qayxi

holatlarga qarab ko'p yoki kam miqdorda hosil bo'lish jarayoni aniqlanadi. Mahalliy va xorij soya navlari orasidan g'o'za qator orasiga ekish mumkin bo'lgan o'suv davri qisqa bo'lgan ultra ertapishar navlar tanlab olinadi va yerdan umumli foydalanish imkoni yanada kengayadi. Bir gektardan qo'shimcha 200 kg o'simlik moyi va 750 kg soya shroti olinadi. Bundan tashqari, soyadan keyin tuproqda 80-100 kg sof azot qoladi.

Soya dukkakli o'simlik bo'lishi bilan bir qatorda, moy beruvchi ekin ham hisoblanadi. Moyida inson organizmi uchun zararli moddalar yo'q.

Soya donidan linoliunlar, pishiq va chidamli plastinassalar, sovun xomashyosi, bo'yoq, alif, lok va yelim hamda sun'iy jun gazlamalar olinadi. Olingan bo'yoqlardan mashinalar va texnik asboblardan uchun foydalaniladi.

Dukkaklilar oilasiga mansub o'simlik bo'lgani uchun ham soya doni va poyasida oqsil moddasi juda ko'p, 100 kg soya donidan 138, 100 kg quruq pichanida 52, ko'k poyasida 22; silosida 20 kg ozuqa birligi bor. Donida hazm bo'ladigan protein miqdori boshqa donli va dukkakli ekinlarning proteiniga qaraganda yuqori, 1 kg soya doni 278 g hazm bo'ladigan protein bo'lsa, vika donida bu ko'rsatkich 200, goruxda 175, sulida 77 ni tashkil qiladi.

Soya poyalari bo'l va quruq, siloslangan hollarda chorva mollari xush ko'rib iste'mol qiladi. Soya doni yoki poyalari hayvon ozuqasiga qo'shib berilganda mollar vaznining, suti va moy miqdorining oshganligi kuzatiladi. Tajribalarga ko'ra Uzoq Sharqda buzoqchalarga soya va makkajo'xori ko'k poyasi berib boqilganda ularning kunlik o'sishi 756 g bo'lgan bo'lsa, faqatgina makkajo'xori berib boqilganda 656 g ni tashkil qilgan.

Hosildorligi, ekin maydonlari. Soya asosiy ekin sifatida ekilganda gektaridan 25—30, mamlakatimizning ilg'or xo'jaliklarida 30 s, takroriy ekilganda esa 15—20 s uqsilli qimmat haho don olinadi.

Soya maydonlari hajmi jihatidan dukkakli ekinlar ichida eng katta maydon, ya'ni 121 mln gektar maydonni egallaydi.

Yer yuzasida dehqonchilikda soya eng ko'p ekiladigan mintaqa AQSH va Braziliya davlatlari hisoblanadi. Ekin maydonlari AQSH da 36,6 mln, Xitoyda 11 mln, Yaponiyada 3 mln, Kanada, Braziliyada

33,9 mln gektarni tashkil qiladi. Shuningdek Hindiston, Koreya, Vetnam, Indoneziya, Yevropa davlatlarida, Shimoliy Afrika, Avstraliya va ko'pgina mamlakatlarda ekiladi.

Biologik xususiyatlari. Issiqlikka talabi. Bu o'simlik issiqlikka talabchan bo'lib, urug'larning unib chiqishi uchun 10—14°C, maysa hosil bo'lishi uchun 16—20°C harorat muqobil hisoblanadi. O'simlik havo harorati 38—40°C gacha bo'lganda ham yaxshi o'sadi. Ertapishar navlar uchun 1600—1700°C, O'rta pishar navlar uchun 2000—2200°C, kechapishar navlar uchun esa 2800—3000°C harorat zarurdir. Kuzda ko'pi bilan harorat 2—2,5°C bo'lganda o'simlik zarar ko'maydi, 4—5°C darajadan oshganda o'simlik maysalari sovuqdan zararlanishi mumkin.

Namga talabi. Soya namga juda talabchan o'simlik, shuning uchun ham O'zbekistonda asosan sug'oriladigan maydonlarda ekiladi. O'sish davrining boshida ildizlari jadallik bilan o'sadi, yerning ustki qismi esa sust rivojlanadi.



8-pacra: a — soya o'simligining ko'rinishi; b — dukkaklari; d — pishib yetilgan doni.

Soya suvga talabchan bo'lsada, uni me'yoridan ortiq sug'orib bo'lmaydi. Sizot suvlari o'ta yaqin bo'lsa, poyalari nimjon, ingichka, kam hosilli nimjon o'simlikka aylandi.

Yorug'likka talabi. Soya yorug'likka talabchan, qisqa kunlik o'simlik hisoblanadi, ammo ertapishar navlar kunning uzayishidan unchalik ta'sirlanmaydi. O'simlik qisqa kunda yetishtirilganda gullash fazasi tez boshlanadi.

O'zbekistonda soya o'simligi uchun zarur bo'lgan yorug'lik yetarli bo'lganligi uchun hosildorligi yuqori bo'ladi.

Tuproqqa talabi. Soya unumdorligi turlicha bo'lgan tuproqlarda o'sishi mumkin. Mexanik tarkibi og'ir bo'lgan, soz tuproqlarda urug'larining unib chiqishi birmuncha kechikadi.

Soya turli tuproqlarda o'sa olishidan qat'i nazar uni mexanik tarkibi yengil, unumdor, g'ovak chirindilariga boy tuproqqa ekilganda hosildorligi albatta yuqori bo'ladi.

Bir sentner soya doni olish uchun 4—5 kg azot 2,3—2,5 kg fosfor va 3,5—3,7 kg kaliy sarf bo'ladi. Soya O'zbekistonning sho'ri yuviladigan hamma tuproqlarida yaxshi o'sib, hosil beradi.

Navlari. Soyaning Du'stlik, Orzu, Favorit, Slaviya, Olimpiya, Uzbekskeya-2, Fortuna, Sevinch, Selekt 201, Selekt 302, Uzbekskeya-6 navlari iqlimlashtirilgan. Uzbekskeya-2 navi O'zbekiston sholiqlilik ilmiy tadqiqot institutida M. M. Saltas va O. V. Buriginafar tomonidan yaratilgan. Respublikamiz sharoitida gektaridan o'rtacha 28—30 s don hosil beradi. U o'rtapishar nav bo'lib, mahalliy yashil urug'li navdan tanlash yo'li bilan olingan, doni uchun ekiladi. O'sish davri 125—130 kun. Pastki dukkaklari 12—16 sm balandlikda joylashgan. Shoxlanishi o'rtacha, barglari juda ko'p, guli uq dukkaklari yapaloq silindrsimon, uchi o'tkir, doni sariq bo'lib, unda qora dog'larni kuzatish mumkin. Ming donasi 130—160 gramm keladi. Pishgan vaqtda dukkaklari yonilib ketmaydi. Donining tarkibida 38 foiz oqsil va 24 foiz moy bor.

Yetishtirish usuli

Almashlab ekishdagi o'rni. Respublikaning o'zida mahalliy soya navlari urug'ining yetishmasligi tufayli chetdan valuta evaziga katta miqdorda soya donlari keltirilmoqda. 2017-yilda Rossiya davlatidan 1200 tonna soya navlari urug'i olib kelindi, ammo olib kelingan urug'lar ertapishar bo'lgani uchun respublika sharoitida o'ziga lozim bo'lgan effektiv harorat summasini olgandan so'ng o'suv davri qisqarib Rossiyadagidek 87-95 kunda emas, balki bizda 65-70 kunda pishib yetildi. Ertapishar navlarning dukkaklari sanchilib ketdi va asosiy hosil yerda qolib ketganligi ma'lum bo'ldi. 2020-yilda Andijon viloyatiga Prezident tashrifidan so'ng, may oyining

oxirlarida Serbiyadan 4 xil nav, Rossiyadan uch xil navning urug'i, jami 52 tonna soya doni keltirildi.

Bizning seleksiyamiz orqali yaratilgan soya navlari orasida ertapishar navlari mahalliy soya urug'larini yo'qligidan, chetdan valuta evaziga soya urug'larini olib kelishga sharoit tug'dirmoqda. Xorijdan keltirilgan soya urug'larini g'o'za qator oralariga va kuzgi bug'doydan so'ng takroriy ekin sifatida ekildi. Xorijdan keltirilgan yettita navning doni tarkibidagi oqsil moy miqdorini va ulardan yuqori don hosili olish agrotexnikasi mutlaqo o'rganilmagan. Chunki keyingi yilda Andijon va boshqa viloyatlarda katta maydonlarga g'o'za qator orasiga soya qo'shib ekilishi kutilmoqda.

Endigi vazifa mana shu soya urug'larining tarkibidagi moy miqdori yuqori bo'lganlarni tanlab olish va g'o'za qator orasi yoki takroriy ekilganda yuqori don hosili olish agrotexnikasini Andijon va Toshkent viloyatida yaratishni yo'lga qo'yish lozim. Yana bir vazifa soya urug'larini nitragin shtammi bilan ishlansa tuproqda tugunak hosil qilmaydi, ana shu nitragin bakteriyalarni soya urug'i bilan bir marta Andijon va Toshkent viloyati tuproqlariga kiritish lozim. Chunki biz soya tuproq unumdorligini oshiradi degan so'zimiz amalda sezilishi uchun birinchi yil rizobium bakteriyalarni avvalo o'zimizda ishlab chiqish lozim.

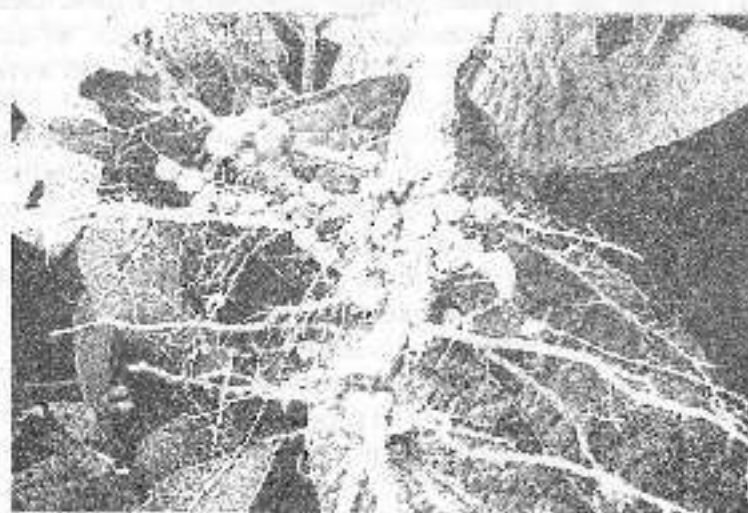
Soya o'simligining xorijiy va mahalliy navlarining ertapisharlarni va tarkibidan oqsil moy miqdori yuqori bo'lgan serbosillarini tanlash, yuqori hosil olish agrotexnikasini ishlab chiqish juda muhimdir. 2021-yildan keyingi yillarda boshqa viloyatlar g'o'za qator oralariga soya ekishga to'liq o'tadilar. Shuning uchun biz xorijdan keltirilgan navlarda ertapishar va yuqori hosil beradiganlarini tanlab olib, ularning agrotexnikasini ishlab chiqishimiz lozim. Har bir viloyatning shimoliy va janubiy tumanlari, qora tuproqli, bo'z tuproqli, yer osti grunt suvi yaqin va uzoq joylashgan maydonlari bor, demak, ushbu maydonlarda o'ziga xos bo'lgan agrotexnika talab qilinadi.

Olingan soya doni hozircha yog'-moy zavodlarida moy olish maqsadlarida qayta ishlanmoqda, demak, biz avvalo soya doni tarkibidagi moy miqdorini oshiruvchi agrotexnikani yaratishimiz lozim bo'ladi. Bu o'simlik dukkaklilar oilasiga mansub bo'lganligi

uchun o'zi va ko'pgina o'simliklar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Ma'lumki hamma me'taqalarda soya ko'chi bilan sentabring oxirida pishib yetiladi, oktabr oyida esa kuzgi don ekinlarini ekish muddati boshlanadi. Soya uchun kuzgi don ekinlari, g'ov'a, kartoshka, jo'xori, sholi va boshqa qator orasi ishlanadigan ekinlar eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Soya maydonlariga unug'par nitraginlab ekilgan bo'lsa, gektariga sof holda 60—90 kg fosforli, 50—60 kg kaliyli o'g'itlar solish lozim. O'rta hisobda 15—20 tonna organik o'g'it beriladi. Unug'lar nitraginsiz ekilsa, 200—220 kg miqdorda sof azot ham beriladi.

Andijon viloyatida soya va bug'doy bir-biri uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar ekanligi isbotlandi. G'ov'a, sholi, bug'doy, makkajo'xori va boshqalar soya uchun yaxshi o'tmishdosh bo'ladi. Toshkent viloyati O'rta-Chirchik tumanida o'tkazilgan tajribalarga ko'ra soyadan keyin ekilgan sholining hosildorligi gektariga 20—30 foiz ga oshganligi kuzatildi. Namanganda soyadan keyin paxta hosili 12—14 s ga oshdi.



9-rasm. Soya ildizlarida tuguvaklarning hosil bo'lishi.

Soya ekilgan maydonlarga fosforli, kaliyli o'g'itlarni albatta berish lozim. Fosforli o'g'it tuproq sharoitiga qarab 60—90 kg (sof) kaliyli o'g'itlar 50—60 kg miqdorda beriladi. Azotga bo'lgan talabini bu o'simlik asosan ildizidagi tuganak bakteriyalar evaziga qondiradi.

Ammo dastlabki o'sish davrida soya maysalari uchun azot kerak bo'ladi. Bir gektaridan olingan 20 s soya doni va shunga muvofiq, poya tarkibidan 142 kg azot, 32 kg R_2O_5 va 35 kg K_2O olib chiqib ketadi.



10-rasm. G'ov'a qator orasiga ekilgan soya o'simligining pishib yetilishi.

Yerni ishlashdan maqsad, tuproqning yuza qismini begona o'tlardan tozalash, butun o'sish davrida o'simlikning asosiy ildizlari joylashgan qismini g'ovak holda ushlab turish va tuproqning havo, namlik, issiqlik va oziq tizimini yaxshilashdir.

Soya ekiladigan yerga asosiy ishlov berish uchun yerni kuzda chuqur (25—27 sm) shudgorlash lozim, o'sha vaqtda gektariga 45 kg fosfor va 12—15 t organik o'g'it berilishi lozim. Ana shu ishlar bajarilganda tuproq me'yorida yumshaydi va ildizlarning tuproqqa kirishi osonlashadi, bundan tashqari oziq moddalar hamda namlikni yaxshi o'zlashtiradi. Bahorda ekishdan oldin begona o'tlarga qarshi

kurashish uchun dala albatta kultivatsiya qilinishi kerak. Namlikni saqlash uchun borona va mola qilinadi. Ekishga qadar prometerin, troflan yoki bazagran kabi gerbitsidlarni purkash yaxshi samara beradi.

Ekish muddati. Yuqori hosil olishda muhim agrotexnika qoidalariga rioya qilgan holda urug'ni ekishning qulay muddatlarini belgilab olish ko'zda tutiladi. Bu muddatda soya urug'larining unib chiqishi uchun tuproqda issiqlik, namlik, havo rejimlari qulay bo'lishi kerak. O'tkaziladigan tajribalarga ko'ra soyani ekish uchun respublikada tuproq harorati 12—14°C bo'lishi eng qulay muddat hisoblanadi. Biroq soyani tuproq harorati 10—12°C bo'lganida ekishga kirishish mumkin. Ekishdan oldin urug'lar nitruginlanishi shart. Buning uchun bir gektariga 200 g nitrugin kukuni qo'llaniladi.

Tuproq harorati eng asosiy ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Tuproq yaxshi qizimagan bo'lsa, urug'lar chirib ketishi yoki zam-burug'li kasalliklar paydo bo'lishi mumkin. Bunday hollarda unuv-chanlik susayib, may-salar siyraklashadi, begona o'tlar ko'payadi.

Soyani bizda takroriy ekin sifatida ham ekish mumkin, bu vaqtda iyul oyining 10 kunigacha ertapishar navlarni tanlab ekish mumkin. Soya asosan keng qatorlab 60—70 sm kenglikda ekiladi. Qator oralari ishlangan va sug'orishga moslangan bo'lishi kerak. Ozuqa maqsadida o'simlikni tor qatorlab ekilganda ekish me'yori ko'payadi. Bunda gektarda tup soni yuqori bo'lishi kerak.

Ekish me'yori. O'simlikning ekish me'yori nav xususiyatiga, foydalanish maqsadiga bog'liq. Kechpishar navlarning oziqlanish maydoni katta bo'lgani uchun ekish me'yori kamroq 350—370 ming dona, ertapishar navlari uchun esa 450—470 ming dona urug' tashlanadi. Ekish chuqurligi 4—5 sm dan oshmasligi kerak, urug'lar juda chuqur tashlansa, urug' palla barglarini ko'tarib chiqish qiyin-lashadi. Ekin asosan SPCII-6 markali rumin, SON-2,8 sabzavot sevalkalari bilan urug'lar ekiladi. O'simlikni parvarish qilishda may-salar hosil bo'lguncha yerni qatqaloq bossa darhol borona qilinadi. Boronalash tadbirini ikki marta o'tkazilishi kerak.

O'simliklar ikkinchi yoki uchinchi chinbarg hosil qilinganda birinchi kultivatsiya o'tkaziladi, keyinchalik bu tadbir 2 yoki 3 marta takrorlanadi. Tuproq-iqlim sharoiti va nav xususiyatlariga qarab 3—

5 marta sug'oriladi. Sug'orish me'yori 800—900 m³ bo'ladi, yom-g'irlatib ham sug'orish mumkin. Bu yerda sug'orish me'yori 500—700 m³ ni tashkil qiladi.

Hosilni o'rib-yig'ib olish. Urug'lar to'liq pishib yetilganda dukkaklar qo'ng'ir tusga kirib, donlari qotib qoladi, bu vaqtda barglar tabiiy ravishda to'kila boshlaydi.

Soya doni bevosita KLASS yoki Keys kombaynlarida yig'ish-tirib olinadi. Don tushuvchi va chiquvchi zazorlar kengaytiriladi va kombayn soya o'ruvchi o'roqlari pastga tushirilib yig'imga moslashtiriladi.

Nazorat savollari:

1. Soya o'simligining kimyoviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Soya o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Soya o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Soya bahorda va takroriy ekiladigan navlarini bir-biridan farqini sanang?
6. Soya o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi.
7. Soya o'simligidan nimalar olinadi.

5-BOB. YEM-XASHAK O'TLARI. KO'P YILLIK DUKKAKLI O'TLAR

YO'NG'ICHQA-BEDA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Beda yoki yo'ng'ichqa pichanida oqsil, fosfor, kalsiy moddalari va almashlab bo'lmaydigan aminokislotalar saqlovchi yem-xashak ekinlaridan biri bo'ladi. Chorva mollari bedaning hamma ozuqaviy turlarini doimo xush ko'rib iste'mol qilishadi. 100 kg ko'k poyasi 17, 100 kg quruq holdagi pichanida 47—78, senajida 50—55 ozuqa birligini saqlaydi. Beda poyalarida g'unchalash fazasida tarkibida protein miqdori yuqori bo'lib 21,9 foiz, gullaganda 16,8 foiz bo'ladi. Yo'ng'ichqa tuproq unumdorligini va strukturasi yaxshilaydigan ekindir. Paxta, beda almashlab ekishda muhim ahamiyatga ega, tuproqni tozalovchi, hosildorlikni oshirib, vilt kasalligini kamaytiruvchi hisoblanadi.

Beda o'simligi ko'pgina qurg'oqchil va namli joylardagi katta maydonlarni egallaydi. Bu o'simliklar har ikki holatda ham yaxshi o'sa oladi. Beda ko'kati sun'iy usulda quritilib, undan beda uni tayyorlanganda, to'yimli moddalarning asosiy qismi saqlanib qoladi. Masalan, 1 kg pichan unida 0,8 ozuqa birligi bor, uning tarkibida esa 16—18% protein, 200—250 mg karotin bo'ladi.

Botanik-morfologik ta'rif. Yer kurrasida bedaning ko'pi bilan 36 ta turi uchraydi, ular orasida bir va ko'p yillik turlari bor. Shundan eng ko'p tarqalgani — *Medicago sativa* L. dir.

Beda ko'p yillik dukkaklilar oilasiga mansub o'simlikdir. U juda yaxshi rivojlangan o'q ildiz hosil qiladi. Ildizi tuproqning juda chuqur qatlamigacha kirib boradi. Birinchi yili ildizlar tuproqqa 2—3 m, keyingi yillarda esa 10 metrgacha kirib boradi. Sahro va cho'llarda yo'ng'ichqaning ildizini 25—30 m chuqurlikdan ham topishgan. Ildizining yuqorigi qismida ildiz bo'g'zi bo'lib, hamma poyalar shu yerdan o'sib chiqadi.

Bo'g'izi — qisqargan poya hisoblanadi yoki *koronka* deb ataladi. Koronkada har o'rindan so'ng va har yili yangi poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi sershox, pastki sal binafsha tusda, 10—20 tu bo'g'im oralig'i bor. Bir tup o'simlikda 2—3 tadan 200 tagacha tup

poya hosil bo'lishi mumkin, balandligi 80—1000 yoki 150 sm gacha bo'ladi.

Bargi — barg bandi, uchtalik bargcha va yonbargchadan iborat.

To'pguli shingil, ikki jinsli, kosabargli gultoj, changchi, urug'chidan iborat. Changchisi 10 ta bo'lib, 9 tasi qo'shilib o'sgan, bittasi alohida rivojlanadi. Gultojisi och binafsha yoki och ko'k rangda.

Mevasi dukkak bo'lib, 1,5 buyraksimon, och-sariq, qo'ng'ir, qora tusda, 1000 donasining vazni 1,8—2 g keladi.

Sariq yo'ng'ichqa — *Medicago falcata* L. ham ko'p yillik o'simlikdir. Ildizi o'q ildiz, yaxshi shoxlaydi, balandligi 40—50 sm ga yetadi. To'pguli shingil, gulining rangi sariq mevasi dukkakli yoki o'roqsimon. Urug'i yuraksimon shaklda, 1000 donasining vazni 1,5—1,7 g. Urug'i 4 marta buralgan. Bu tur beda o'simligi qurg'oqchilikka va sovuqqa chidandi.

Biologik xususiyatlari. Issiqqa talabchan. Yo'ng'ichqa urug'lari 1—2°C da unadi, tez va yaxshi unib chiqish uchun qulay harorat 14—16°C hisoblanadi.

Yosh maysalari 6°C darajada sovuqqa chidaydi. Harorat 7—8°C bo'lganda tez o'sa boshlaydi. Qor tagida voyaga yetgan o'simliklar 40°C sovuqqa chidaydi. Qishga chidamlilikni oshirish uchun oxirgi o'rinni ertaroq o'tkazish kerak. Qattiq sovuqlar tushgunicha 30—35 kun oldin o'rilsa, yana barg hosil qilib zahira organik moddalar to'plab ulguradi (11-rasm).

Yo'ng'ichqa dastlab bahorda o'sganidan o'rilmaguncha zarur bo'lganda foydali harorat yig'indisi 780—800°C ga teng bo'ladi. Butun o'sish davrida 3800—4000°C daraja harorat lozimdir. O'rimlar orasi 40—42 kunga chiqariladi.



11-rasm. a — ko'k beda;
b — dukkagi; d — urug'i.

Namga talabi. Bu o'simlik biologik xususiyatiga ko'ra qurg'oqchilikka chidamli va o'ziga ham talabchan. Baquvvat rivojlangan ildizlari tuproqning pastki qatlamlaridagi suvni o'zlashtira oladi. Namga bo'lgan talabiga ko'ra, yo'ng'ichqa mezuft o'simlik hisoblanadi. Transpiratsiya ko'effitsiyenti 700—900 atrofida, g'unchalash, gullash fazasida suvga o'ta talabchan bo'ladi. Yuqori hosil olishi uchun hamisha tuproq namligi 70—80% atrofida bo'ladi. Respublikaning Baxmal, Kitob, Yakkabog', Dehqonobod tumanlarida yo'ng'ichqa ildm sharoitida o'stiriladi, undan sifatli, toza urug'lar olinadi.

Tuproqda va oziq moddalarga talabi. Unumdor, yengil ozuqaga boy tuproqlarda yaxshi o'sib, yuqori hosil beradi. Tuproqdan juda ko'p fosfor, kaliy, kalsiy o'zlashtiradi. O'sish davrining boshlarida fosfor yetishmasa, poyasi kalta barglari majmal bo'ladi. Bir tonna pichan uchun tuproqdan 5—6 kg va fosfor, 15—20 kg kaliy o'zlashtiradi. Azot bilan o'zini-o'zi ta'minlaydi, ildizlari orqali havodan sof azotni o'zlashtirib olib, tuproqni azot bilan boyitadi.

Navlari. — Xorazm-2, Xiva-mahalliy Toshkent-3192, Toshkent-1728, Toshkent-1, Aridaaya, Toshkent-3192, Dimitra, Viktoriya, Boysgul, Lodi.

Xiva-mahalliy. O'zbekistonning mahalliy navi, 1941-yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatining sug'oriladigan yerlarida Davlat reyestriga kiritilgan. Mutlaq quruq moddasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 360,0—365,9 sentnemi tashkil etadi. Bargliligi 39,0—41,0 foizga teng. Quruqlikka chidamliligi yaxshi. Vegetatsiya davri bahorgi unib chiqishdan birinchi o'ringacha 70 kun vaqt o'tishi mumkin bo'ladi. Quruq moddasidagi oqsil miqdori 19,7%, kletchatka 22,5%. Ushbu nav turli kasalliklarga va hasharotlariga chidamli.

Xorazm-2. Xorazm paxtachilik tajriba stansiyasining seleksion navi. Hindiston-1424 x Xiva bedasini chatishtirish va tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1992-yildan Xorazm viloyatining sug'oriladigan yerlari uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Ko'k beda, Xiva ckoxiliga mansub. Tupi yoyiq shaklda. Tuplanishi o'rtacha. Poyasi kam tuklangan, yashil, bo'yi 120 sm gacha balandlikda bo'ladi, yaxshi o'sadi. Bargi ellipsimon shaklda, taksiz,

och-yashil. To'pguli zich, boshchasimon shingilli. Guli och havorang. Dukkagi spiralsimon, 2,5—4,0 burmali. Urug'i loviyasimon, sariqdan och kulranggacha. Quruq, moddasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 140,0—143,0 sentner, urug' hosili 2,4 sentnemi tashkil etadi. Quruq modda tarkibidagi oqsil miqdori 24,7%.

Bahorda unib chiqishi va o'rimdan so'ng yaxshi, tez o'suvchan. Vegetatsiya davri bahorgi unib chiqishdan birinchi o'ringacha 66—71 kun vaqtni o'tashi lozim bo'ladi. Bu nav ham qishloq, xo'jalik kasalliklari va hasharotlariga chidamli.

Uzros-73. O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Ikki o'rimli qizil yo'ng'ichqani boshqa yo'ng'ichqa navlari bilan erkin chatishtirish yo'li bilan yaratilgan tabiiy duragay.

Mualliflar: I. P. Goncharev, V. Y. Maslennikova 1954-yildan respublika bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Bu navning asosiy qismini bir yillik va ko'p yillik bahorlik o'simliklar tashkil qiladi. Tupi tik o'sadi. Poyasi ingichka, bo'yi 90 sm. Bargliligi 45,0 foizgacha bo'ladi. Bargi o'rtacha katgalikda, tuxumsimon, kam tuklangan, och-yashil. Gulining rangi har xil, qizildan zangorigacha.

Tuplanishi yaxshi, o'rimdan so'ng yaxshi o'sadi. O'rtapishar. Birinchi yili gullashi iyulning ikkinchi o'n kunligida 91—93 kundan so'ng boshlanadi, to'la unib chiqqanidan so'ng ikkinchi yili mayning ikkinchi o'n kunligida boshlanadi. Respublika sharoitida yaxshi qishlaydi. Qurg'oqchilikka chidamliligi o'rtacha. Navi serhosil.

Tashkentskaya 3192. 1981-yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi, Andijon, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent va Xorazm viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida Davlat reyestriga kiritilgan.

Ikki o'rimli xilga mansub. Tupi tik o'sadi, tuplanishi yaxshi rivojlangan. Poyasining bo'yi 71—83 sm, dag'al emas, kam tuklangan. Bargi yirik, uzunchoq-tuxumsimon shaklda. Bargliligi yuqori 70,0—80,0 %. Tup guli uzunchoq, zich boshchali. Juft boshchalari ko'p. Guli qizil. Urug'i o'rtacha, tuxumsimon, sarg'ish-zangori. Yashil ozuqasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 576,0 sentner, xashagi 181,6 sentner. Bahorda unib chiqishi sekin, o'rimdan so'ng tez o'sadi.

Yoz mavsumida sug'oriladigan sharoitda 3—4 o'rim beradi. Vegetatsiya davri bahorgi unib chiqishdan birinchi o'ringacha 71 kun, birinchi o'rimdan ikkinchi o'ringacha 45 kun. Ozuqaboplik xususiyati yaxshi, oqsil miqdori 12,0—16,9 %. O'zbekiston sharoitida yaxshi qishlaydi, qurg'oqchilikka chidamli.

Yerishtirish usullari. O'zbekistonda yo'ng'ichqa asosan paxta bilan almashlab ekiladi, kuzgi don ekinlari uchun ham yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi. Latmi sharoitida poliz ekinlari, zig'ir, kungaboqar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Qutor orasi ishlanadigan barcha ekinlar yo'ng'ichqa uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Kuzda yo'ng'ichqa ekiladigan maydonlar chuqur shudgorlanib, gektar boshiga 10—15 t go'ng va 40—45 kg fosfor o'g'it beriladi. O'sish davrining boshida fosforli o'g'itlarga o'ta talabchan bo'ladi. Donli ekinlardan keyin ekilsa, albatta horona qilinishi shart.

Ekish. Ekishdan oldin urug'lar albatta tozalanib, zarpechak urug'laridan tozalanishi uchun maxsus magnitli mashinadan o'tkaziladi. Ekish muddati, chuqurligi va normasi yo'ng'ichqa tuproq harorati 3—4°C bo'lgandan yoki bahorgi don ekinlari o'rib bo'linganidan so'ng belgilanadi. Agarda biron-bir ekin bilan aralash ekilsa, ekish me'yori kamayadi. Yo'ng'ichqaning birinchi yilgi hosildorligi kam bo'lgani uchun ham biron-bir ekin bilan aralash qilib ekiladi. Sudan o'ti va makka to'xori bilan aralash ekmaslik kerak, bular yo'ng'ichqa tup sonining kamayib ketishiga olib keladi. Suli, arpa bilan aralash ekish eng yaxshi tadbir hisoblanadi. Yuqori hosil olishning asosiy ko'rsatkichi tup sonining qalin bo'lishidir. Yuqori hosil olish uchun 1m² ga 200—250 ta yo'ng'ichqa poyasi yetarli bo'lsa, bu eng yaxshi tup qalinligi deb hisoblanadi. Pichan yoki ko'k poya uchun yo'ng'ichqa g'unchalash fazasida o'rib olinadi, bu vaqtda protein miqdori yuqori holda bo'ladi. O'rim muddati kechlikkan sari hosilning sifati yomonlashadi. KIR—1,5 hosilkalari yordamida o'rib olinadi.

Nazorat savollari:

1. Beda o'simligining kennyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Beda o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Beda o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Beda o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Beda o'simligi nega tuproq umumdorligini oshiradi?
7. Beda o'simligini qaysi muddatda ekiladi.

SUDAN O'TI

Sudan o'ti — *Sorghum sudanense pers* eng ko'p tarqalgan bir yillik yem-xashak ekinlaridan hisoblanadi.

Sudan o'ti juda to'yimli va xushxo'r oziqa bo'lib, uni barcha turdagi mollar ishtaha bilan yeydi. Uning 100 kg ko'katida 22 oziqa birligi va 2,8 kg hazm bo'ladigan proteini bor. Quruq pichanda esa 13% protein va 2,8% eF va 52% oziqa birligi bo'ladi. Bundan tashqari, ko'katli va pichanida hayvonlarning hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan kalsiy, fosfor va karotin juda ko'p.

Keyingi yillarda tomorqa xo'jaliklarda va katta maydonlarda ekilib kelinmoqda. Bu o't yaxshi parvarish qilganda gektaridan 600—800 s hosil beradi, uni bir mavsumda 5—6 marta o'rib olish mumkin.

Sumraqand, Toshkent, Surxondaryo viloyatlarida sudan o'ti sof va heda aralash holda ekiladi. Sudan o'tidan bir yidda 1000 s ko'k poya olish mumkin, bir gektaridan 10—12 ming oziqa birligi beradi. Urug' olish maqsadda ekilsa, 220—270 s pichan va 20—25 s urug' beradi. Sudan o'ti chorva mollarini yoz bo'yi ko'k oziqa bilan ta'minlash imkonini beradi.

Kelib chiqish vatani Sudan davlat bo'ladi.

Botanik-morfologik belgilari. Sudan o'ti qo'ng'irboshlar oilasiga mansub bo'lib, jo'xori turlarining biri hisoblanadi.

Uning ildizi, popuk ildiz bo'lib, yaxshi parvarish qilinganda, 2,5 m chuqurlikka, asosiy qismi esa tuproqning 40—60 sm qatlamiga tarqaladi. Yerga tarqaladigan oddiy ildizdan tashqari, o'simlikda hayo ildizi ham bo'ladi, u qo'shimcha ildiz bo'lib poyani suv va oziq moddalari bilan ta'minlab turadi.

Sudan o'tining poyasi tik o'sadi, ko'plab barg chiqaradi, ko'pchilik navlarida poyaning ichi sharbat bilan to'lgan bo'ladi, o'simlikning bo'yi 3 metrgacha boradi. Bu o'tning oraliq navga qarab 6—10 tagacha bo'ladi. Sudan o'ti sertup o'simlik bo'lib, 1 dona urug' sharoitga qarab 4—15 tagacha tuplaydi. O'simlik shoxlari, asosan, tuplash bo'g'imidan, shuningdek, hirinchi bo'g'in oraliq'idagi barg qo'ltig'idan ham o'sib chiqadi. Bargi uzun (45—50) sm bo'lib, 1 tup o'simlikda 7—10 tagacha barg bo'ladi. To'pguli ro'yak bo'lib, jo'xoriga o'xshash donlar hosil qiladi.

Biologik xususiyati. Issiqqa talabchan o'simlik hayo harorati 8—10°C darajada o'sib chiqadi. Mutlaqo sovuqqa chidamsiz. 3—4°C sovuqda halok bo'ladi. 12—15 darajada deyarli o'smaydi. O'ta qurg'oqchilikka chidamli, qisqa kunlik o'simlik, ammo uzun kunda ham yuqori hosil beradi. Yorug'likka talabchan, asosan quyoshli kunlarni yaxshi ko'radi.

Sudan o'ti tuproq tanlamaydi va u o'tloq, qumloq shuningdek, har qanday tuproqli yerlarda ham o'sib, mo'l hosil beradi. Sudan o'ti tuproqdan juda ko'p miqdorda to'yimli moddalar, ayniqsa azotni ko'p oladi. Binobarin, undan mo'l hosil olish uchun, urug'ni ekish oldidan, dalani yaxshilab organik va mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish lozim. Uning baquvvat rivojlangan ildizlari tuproqdagi barcha ozuqa moddalarni o'zlashtirib oladi. Kislotali va sho'rlangan tuproqlarda ham o'sa oladi.

Navlari. O'zbekistonning sug'orilgan yerlarida sudan o'tining, asosan, Chimbayskaya -8, Chimbayskaya yubileynaya kabi navlari bugungi kunda respublikada iqlimlashtirilgan.

Yetishtirish usuli. Sudan o'ti o'tmishdosh ekinga uncha talabchan emas, makajo'xori va lavlagi uning uchun yomon o'tmishdosh hisoblanadi. Qator orasi ishlanib, o'g'it beriladigan ekinlar bu o'simlik uchun, eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Mineral o'g'itlarning o'rtacha me'yori normasi tuproq unumdorligiga qarab quyidagicha bo'ladi: sof holda fosfor gektariga 45—60, kaliy 30—40 va azot 140—160 kg. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, solinadigan azotli o'g'it me'yori 3—4 marta bo'lib-bo'lib har o'rimdan keyin beriladi, chunki azot tez muddatda ko'k poya hosil qilishga yordam beradi. Kuzda shudgor bilan 15—20 t go'ng berish hosilning o'rinishiga olib keladi.

Sudan o'ti urug'ini ekishdan oldin kasallik va zararkunandalarga qarshi kimyoviy preparatlar bilan dorilanadi.

Ekiladigan urug' davlat standartida ko'rsatilgan talablarga ega bo'lishi shart. Shuning uchun ekish oldidan urug'ni saralash kerak. Birinchi sinf urug'ining tozaligi 99%, unib chiqish qobiliyati esa 90%, ikkinchi sinf urug'ining tozaligi 97%, unib chiqish qobiliyati 85% va nihoyat uchinchi sinf urug'ining tozaligi 90%, unib chiqish qobiliyati esa kamida 75% bo'lishi lozim.

Ammo sudan o'ti urug'larini oddiy tomorqa egalari tayyorlagani uchun urug' standartiga mutlaqo javob bermaydi. Sudan o'tidan urug' olish uchun yuqori agrotexnikada parvarish qilish lozim. Urug'lari 4—5 sm, yengil tuproqlarda 5—6 sm chuqurlikka tashlanadi. Ekish me'yori 10—12 kg, urug' sifatisiz bo'lsa ekish me'yori 12—14 kg. Keng qatorlab ekiladi. Qator oralari sayoz qilib jo'yak olinishi shart, chunki urishda qiyinchiliklar bo'ladi.

Sudan o'ti beda bilan aralash ham ekiladi, bu vaqtda albatda bir yillik bedani siqib qo'yadi va tup soni kamayib ketadi. Shuning uchun uchinchi yilgi bedapoyalarni ta'mirlash uchun sudan o'tidan foydalanish yaxshi samara beradi. Ikki yillik bedapoyalar siyrak bo'lsa, u holda ham ta'mirlash mumkin. Sudan o'ti boshqa beguna o'tlarni yo'q qilib yuboradi.

Erta bahorda haydalgan yerga borona bosilib, ekish oldidan molalanadi. Mart oyining birinchi o'n kunligiga kelib don seyalkasida gektariga 10—12 kg sudan o'ti va 6 kg beda urug'ni aralashtirib sepiladi va ketma-ket har 120—140 sm oraliqda egat olinadi.

Birinchi o'rimga qadar gektariga 600—700 m² hisobidan 2—3 marta sug'oriladi.

Maysalar ro'vak chiqara boshlagach, KIR-1,5 bilan hosilni o'rishga kirishiladi. Birinchi va ikkinchi o'rindan keyin gektariga 30—35 kg hisobidan ammoniak solitrasi solinadi va yer osti suvlarining chuqur yoki yuza joylashishiga qarab 1—2 marta sug'oriladi.

Sudan o'ti soya bilan aralash ekilsa, chorva mollari to'yimli oqsilli ozuqa bilan ta'minlanadi. Sudan o'ti aralash ekilganda ekish me'yori yarmiga kamaytiriladi. Ang'izga, ya'ni don ekinlaridan bo'shagan maydonlarga ekish mumkin. Bu vaqtda dala darhol sug'oriladi, 20—22 sm chuqurlikda haydaladi va izma-iz boronalanadi, so'ng sudan o'ti ekiladi. Ang'izga ekilganda ekish me'yori 20—25% oshiriladi. Ekilganidan birinchi o'rimgacha 45—50 kun navbatda o'rillar orasida 30—35 kun vaqt o'tadi. Har bir o'rindan keyin sug'orilib, azotli o'g'it beriladi, bu tez fursatda hajarilsa, o'sib chiqish shuncha tezlashadi.

Urug' uchun ekilganda sifatli urug'larni 20—22 kg miqdorda ekish lozim, bir yilda ikki marta urug' beriladi, birinchi urug' iyun oyining oxiri, iyul oyining boshida pishib yetiladi. Ikkinchi bor sentabrning oxirlarida pishadi. Qator oralari ishlanib uziqlantiriladi va 3—4 marta sug'oriladi.

Urug'lik uchastkadagi hosil oldin o'rilib, keyin yig'ishtirib olinadi yoki kombayn bilan birato'la yig'ishtirib olinadi. O'simlik yuqori agrotehnika asosida parvarish qilinsa, gektaridan 22—25 s urug' hosil olish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Sudan o'ti o'simligining kimyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Sudan o'ti o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Sudan o'ti o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Sudan o'ti o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Sudan o'ti o'simligi nega umumiy tuproqqa talab qiladi?
7. Sudan o'ti o'simligini qaysi muddatda ekiladi.

QO'NOQ

Qo'noq. — *Setaria italica mocharium* L yem-xashak ekin bo'lib, qo'ng'irboshlar oilasiga kiradi. U tariqning bir turi bo'lib, ro'vagi boshqosimon, donlari tariqnikiga nisbatan mayda. Qo'noqning Italiya tarig'i va mogar kabi kenja turlari bor. Bu ekinlar ko'p hollarda ko'k poyasi uchun ekiladi. Ammo urug'lari oddiy tariqnikiga nisbatan mayda bo'lganligi uchun bedana, konar (kanareyka) va boshqa sayroqi qushlarni buqishda foydalaniladigan eng yaxshi don beradi.

O'zbekiston sharoitida qo'noq (Italiya tarig'i, motor) ang'izga ekilganda juda yuqori kuchli poya hosili beradi. Italiya tarig'i, Xitoy tarig'i ang'izga uziq-ovqat sifatida ishlatiladigan doni hamda ko'k poyasi uchun ham o'stiriladi. Italiya tarig'ining bo'yi mogorga nisbatan baland va kuchli rivojlangan.

O'zbekistonda Italiya tarig'ining Dnepropetrovskaya-30 navi keng tarqalgan. Ang'izga ekilgan o'simlikning bo'yi 160—190 sm ga yetadi. Ko'k poya hosildorligi gektariga 300—350 s ga yetadi. Ko'k poyasida 14,5% protein bo'ladi. Donida esa 10,5% protein bo'lib, arpa va suli doninga qaraganda ko'proq. Qo'noq donidan spirt olishda kam foydalanish mumkin. Yer kurrasining iqlimi quruq joylarida ko'p ekiladi, Uzoq Sharq va Yevropada ma'lum maydonlarni egallaydi.

Botanik-morfologik belgilari. Ildizlari popuk ildiz bo'lib, juda yaxshi rivojlangan. Poyasi tuk bilan qoplangan. Sebaraning bo'yi 70—150 sm, barglari soni 8—9 ta. To'pguli zich ro'vak. 1000 dona urug'ining vazni 1,5—2,5 g keladi. Urug'lari sudan o'ti kabi 10—12°C da una boshlaydi. Qisqa muddatli 1—2°C darajada sovuqqa chidaydi. Qurg'oqchilikka o'ta chidamli. O'sish davri 75—100 kun. 60—65 kun gektariga 120—150 s ko'k poya hosil qiladi, ang'izga ekish juda yaxshi samara beradi. Navlari- Xashaki 1.

Yetishtirish usuli. Tuproqqa talabchan emas, ekiladigan yer maydoni tariqnikiga o'xshab tayyorlanadi. Ekiladigan yerda katta kesaklar bo'lmagani ma'qul. Ekish me'yori 12—14 kg. Urug'lari 2—3 sm chuqurlikka tashlanadi.

Nazorat savollari:

1. Qo'noq o'simligining kimyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.

2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?

3. Qo'noq o'simligi gullarining tuzilishini ayting?

4. Qo'noq o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?

5. Qo'noq o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?

6. Qo'noq o'simligi nega unumdor tuproqni talab qiladi?

7. Qo'noq o'simligini qaysi muddatda ekiladi.

6-BOB. ILDIZ VA TUGANAK MEVALILAR.

QAND LAVLAGI

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Lavlagi eng muhim texnika ekinlaridan biri bo'lib, shakar olish uchun va chorva mollariga to'yimli ozuqa sifatida ishlatiladi. Yer kuzasida insonlar ehtiyoji uchun zarur bo'lgan shakar qand-lavlagi va shakarqamishdan olinadi. Qand lavlagi asosan shakar beruvchi ekin bo'lib, undan yaxshi agrotexnika yordamida bir gektardan 100 sentnergacha qand olish mumkin. Qand lavlagi yer yuzida 44, shakarqamish esa 70 dan ortiq, mamlakatda ekiladi. Bu o'simliklarning tarkibida qandning ustunligi shundaki, ularning tarkibidagi uglevod kristallashadi. Shakarqamishda qand miqdori nisbatan kamroq 100 kg shakarqamishidan 6—9, lavlagidan 11—13 kg shakar olinadi. Lavlagi maydonlari dunyoda 2019-yilda 1, 145 mln. gektarni tashkil qiladi.

Chorva mollari ozuqasi uchun eng yaxshi sut haydovchi oziqalaridan biri lavlagi hisoblanadi.

Botanik belgilari. Qand lavlagi — *Beta vulgaris* L. Sho'radoshlar — *Chenopodiaceae* oilasiga mansub. Shu turga xashaki (*v. crassa*) bargli (*v. cicla*) va oshxona yoki Qizil (*v. esculenta*) lavlagilar ham kiradi. Lavlagining ildiz mevasi yo'g'onlashgan ildiz mevadir. Ildizlar tuproqda 2—2.5 metrgacha yon tomoniga 40—50 sm kirib boradi. Ildiz mevasi konussimon ko'rinishda bo'lib, yon tomonlari biroz siqiq, barglari yer ustida joylashgan, poyasi qisqarib kelgan.

Ildizmeva uch qismga bo'lingan. Bosh qismi — bo'yin qism va shaxsiy ildiz. Bosh va bo'yin qismiga ildizmevaning 20—30 foiz qismi kiradi, qolgani shaxsiy ildiz.



12-rasm:

a — qand lavlagi;
b — ildiz mevasining kesilgan ko'rinishi.

Lavlagi barglari yirik, butun va yuraksimon shaklda, barglari yosh paytida katta, dumaloq shaklda bo'ladi, keyinchalik uzunlashib, yuraksimon shaklga kiradi. Yuza qismi silliq bo'lib, ikkinchi yili poya chiqaradigan barglari qirali tus oladi, poyasining bo'yi 150—170 sm ga yetadi (12-rasm). Guli beshtalik tipda, rangi yashilroq yoki oq yashil ro'vak tipida, gulqo'rg'onida urug'chasi 5 ta, tumshuqchasi 3 bo'lmalı, gullash davri 20—40 kunga cho'ziladi, chetdan chag'lanadi. 4,5 km masofagacha chetdan chag'lanadi (12-rasm).

Mevasi yong'oqcha, tup-tup gullari qo'shilib O'sgan 2—6 dona tup meva hosil qiladi. Bir dona urug'dan 3—6 tacha maysa o'sib chiqadi. Hozirgi kunda lavlagining, bir urug'li navlari yaratilgan bo'lib, bunday urug'larni ekish mehnat sarfini kamaytiradi, lavlagichilikda eng og'ir mehnat yaganalash hisoblanadi. Bundan tashqari, lavlagining tetraploid, diploid shakldagi duragaylari ko'plab ekilmoqda.

Navlari-Astrn, Ariana, Gina, Lena, Sermo, Sado, Seriz, Klavdiya, Kresus, Eldona va boshqalar

Yetishtirish usuli. Kuzda haydalgan yerlar bahorda ob-tobiga kelishi bilan tekislanadi. Ustki qatlarni yumshatiladi va nam saqlash maqsadida, bir yo'la 1—2 qator borona bosiladi. Agar yer qishki yog'in-sochindan keyin zichlanib qolgan bo'lsa 10—12 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi va izma-iz borona bosiladi. Agar ko'klam juda quruq kelsa, bunday hollarda yerni ekish oldidan boronalanadi va bir marta kultivatsiya qilib, orqasidan mola bostirish bilan kifoyalanish ham mumkin. Sho'r yerlarda qishda tuproq sho'ri yaxshilab yuvilib, bahorda tuproq yetilishi bilan haydalgan yerlarni boronlash va bir yo'la mola bostirish lozim.

O'g'itlash. Lavlagi oziq moddalarga nihoyatda talabchan o'simlik. Lavlagi ekilgan yerlarda, hoshqa ekinlar maydoniga nisbatan tuproqda oziq moddalar miqdori juda kamayib ketadi, chunki to'yimli moddalarning asosiy qismini lavlagi so'rib olgan bo'ladi. Gektariga 20—25 tonna chirigan go'ng va N_{150} —180; R_2O 140—180; K_2O 190—200 bo'lganda yuqori hosil beradi. Oziqlanish xususiyatiga ham bog'liq. Lavlagi o'sish davri davomida asosiy o'g'it sifatida azotli o'g'itlar solish lozim. Fosfor o'simlikning

rivojlanishi va yetilishini tezlashtiradi, shuningdek, uning zamburug' kasalliklariga va sovuqqa chidamliligini oshiradi.

Azotli o'g'itlar lavlagi palagining o'sishini tezlashtiradi, ildiz mevaning jadal o'sishiga ta'sir qiladi. Organik va mineral o'g'itlarining umumiy miqdori har bir xo'jalikda tuproqning kartogrammasi va lavlagidan olinadigan ekilgan ekinning o'g'itlanish darajasiga qarab o'zgarishi mumkin.

Lavlagi o'sish davrida navlari va yer osti suvlarning joylashishiga qarab 8—10 marta sug'oriladi. Havo isishi bilan sug'orish tezlashadi. Bo'z tuproqlarda gektariga 700—800 m³, o'tloq bo'z tuproqlarda 500—700 m³, me'yorda 8—10 marta suv berish lozim.

Urug' ekish. Urug'lik lavlagi yaxshi tozalangan, hajmi bo'yicha saralangan bo'lishi kerak. Undan tashqari, mazkur sharoitga iqlimlashirilgan, serbosil, unib chiqish qobiliyati yuqori va davlat standart talablariga javob beradigan navlardan foydalanish lozim. Birinchi klass lavlagi urug'ining tozaligi kamida 97 foiz unib chiqish qobiliyati 80 foiz va xo'jalik jihatidan yaroqliligi 78 foiz bo'lishi zarur.

Urug'lari ekishda yetilgan tuproqqa 4—5 sm chuqurlikda tashlanadi. Keng qatorlab ekiladi, ekishda SON—2,8 rasumli sabzavor, paxta va maxsus SST-12A va SST-12B lavlagi seyalikalarida amalga oshiriladi. Ekishdan oldin urug'larni ivitish lozim. Ekish erta bahorda o'tkazilishi urug'larning tuproqdagi namdan unib chiqishiga ekish me'yori 15—16 kg bo'lib, bir metr uzunlikka 8—10 ta urug' tushish lozim. Lavlagi urug'larining unuvchanligi juda past, AQSH, Germaniya va Angliyada bir urug'li navlari xatosiz ekadigan seyalikalarda 3—5—4 kg miqdorida ekiladi. Bir gektarida 75—80 ming o'simlik hosil bo'ladi.

Lavlagini parvarishlash. Maysa qator oralari 6—8 sm chuqurlikda yumshatilib, begona o'tlar yo'qotiladi. Bunda kultivatorning chekkadagi ishchi organlariga pichoq, o'rnatilarga esa strelkasimon panjalar o'rnatiladi.

Birinchi kultivatsiya tugallanib, maysalar baland bo'lganda, darhol yaganalashga kirishiladi. Yaganalashda traktor kultivatorga pichoqlar o'rnatilib, dala ko'ndalangiga kesiladi va 18—20 sm kenglikda ma'lum miqdorda nihol oldirib, undagi ortiqcha o'simliklar qo'l

bilan yuliniib tashlanadi. Oxirgi yagenalashni juda ehtiyotkorlik bilan o'tkazish kerak. Qo'l bilan yagana qilganda, har 20 sm da sug'lom va eng yaxshi rivojlangan maysalar qoldiriladi. Shunda har gektarda 75—80 ming tup o'simlik bo'ladi. O'sish davrida ekin qator oralari 3—4 marta yumshatiladi. Lekin qator orasini nechta marta yumshatish tuproq holatiga va dalaning o't bosishiga qarah o'zgarishi mumkin. Har galgi sug'orishdan keyin qator oralari ishlab lozim bo'ladi. Birinchi kultivatsiyada qator oralari 6—8 keyingilarida esa 12—14 sm chuqurlikda yumshatiladi. Iyul oylaridan keyin qator oralari ishlov berib bo'lmaydi.

Hosilni yig'ib olish. O'zbekistonning sug'oriladigan tumanlarida lavlagi hosilini yig'ishga odatda oktabr oylarida kirishiladi. Lavlagi hosili o'simlik o'sishdan butunlay to'xtagandan so'ng yig'ib olinadi. Hozircha respublikamizda lavlagi kovlaydigan mashinalar yo'q. Shuning uchun asosiy kovlash ishlari qo'l bilan bajariladi. Bu esa navbatida mehnat sarfini va mahsulotning tannarxini oshirib yuboradi.

Nazorat savollari:

1. Qand lavlagi o'simligining kimyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Qand lavlagi o'simligi gullarning tuzilishini ayting?
4. Qand lavlagi o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Qand lavlagi o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Qand lavlagi o'simligi nega umumiy tuproqni talab qiladi?
7. Qand lavlagi o'simligini qaysi muddatda ekiladi.

KARTOSHKA

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Bu ekin ona zaminimizda eng muhim oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Oziq-ovqat ekinlari sifatida bug'doy, sholi va makkajo'xoridan keyingi o'rinda turadi.

Kartoshka oziq-ovqat, qayta ishlash sanoati va texnikada har tomonlama foydalanish imkoniga ega o'simlik. Uning tuganaklari odamlar va chorva mollari uchun eng yaxshi hamda arzon ozuqa sifatida ishlatiladi.

Kartoshka tuganagida 25 foiz quruq modda, 14—22 foiz kraxmal, 1,4—3 foiz oqsil, 1 foiz atrofida yog'ochlik, 0,3 foiz yog' va 0,8—1 foiz kul moddasi, vitaminlardan S, V, V₁, V₂, V₆, RR va K lar bor. Yangi tuganagida vitaminlar ko'p bo'ladi.

Kartoshkadan 200 dan ziyod turli xil oziq-ovqat mahsulotlari ham tayyorlanadi. Kartoshka turli xil tarzda iste'mol qilinadi va qayta ishlanadi. Chorva mollari uchun kartoshka to'yimli ozuqa hisoblanadi, tuganagi yangi, pishirilgan, dimlangan holda mollarga beriladi. 100 kg yangi tuganagi 29,5, silosi 8,5, yangi bardasi 4, kraxmal ajralib olingandan so'ng qolgan chiqindisi yoki quruq bardasi 52 ozuqa birligi saqlaydi. Bir gektardan 150 s. tuganak va 80 s ga barg poya olinsa, 5500 ozuqa birligi to'planadi.

Kartoshka tuganagidan spirt, kraxmal-patokasi, dekstrin, glukoz, kauchuk olinadi. Bir toma kartoshkadan 112 l spirt, 55 kg suyuq, karbonat angidrid, 1500 l barda yoki 170 kg kraxmal olinadi.

Kartoshkaning yorug'lik ta'sirida ko'kargan, yashil tusga kirgan tuganaklari iste'mol uchun yaroqsiz, zaharli hisoblanadi.

Tarqalishi, ekin maydonlari. Dunyoda eng ko'p tarqalgan oziq-ovqat ekinlardan biridir. Umumiy maydoni 22,8 mln. ga bo'lib shunda Yevropada yer kurtasida ekiladigan kartoshkaning 35 foizi ekiladi, eng katta maydoni Polshada 1,7 mln. ga, Rossiyada 7 mln, AQSH da 0,6 mln gektarga, ya'ni juda kam ekiladi. Yer sharida kartoshka ishlab chiqarish 390 mln. toma bo'lib, eng katta maydon Xitoyda hisoblanadi.

Kartoshka Yevropada keng iste'mol qilinadi. FAO ma'lumotlariga ko'ra Belorussiyada bir yilda odam boshiga 175 kg, Polshada

144, Ukrainada 138, Rossiya 127, AQSHda 60 kg, Kanadada 65, Italiya 39 kg va O'zbekistonda 64 kg kartoshka iste'mol qilinadi.

Kartoshkadan ilg'or xo'jaliklarda 350—200 s gektardan hosil olinmoqda. O'zbekistonda ekilgan Gollandiya navlari eng serhosil bo'lib, bizda yaratilgan navlarga qaraganda yuqori hosil beradi. Gollandiya navlari bizning tuproq va iqlim sharoitiga juda tez moslashib, sifatli va yuqori hosil beradi.

Tarixi. Kartoshka ekinining vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. Kolumb va uning matrosi 1492-yilda kartoshka mahalliy hindularning asosiy ovqati ekanligini ko'rishdilar va faqatgina 1496-yilda ular kartoshkani Yevropaga olib ketdi.

Rossiyaga kartoshka birinchi marta Gollandiyadan keltirilgan. O'zbekistonda dastlab 1890-yillardan so'ng ekila boshlagan.

Hozirda O'zbekistonda kartoshka 130—132 ming gektar maydonga ekilib, undan 2,9 mln. tonna yalpi hosil yetishtirilmoqda. Dehqon, fermer va shirkat xo'jaliklarida bu ekinga e'tibor juda katta.

Botanik belgilari. Kartoshka ko'p yillik o'tsimon, tuganakli o'simlik, ammo odamlar o'z ehtiyojlaridan kelib chiqib, bu ekinni bir yillikka aylantirganlar. U odatda vegetativ yo'l bilan ko'payadi.

Kartoshka ituzumdoshlar — *Solanaceae* oilasiga mansub bo'lib, *Solanum L.* avlodiga kiradi, ulardan *Solanum tuberosum L.* turi eng ko'p tarqalgan.

Kartoshka poyasi deyarli tik, ba'zan egilib o'sadi. Poyasi yashil rangda, ba'zi navlari qizg'ish-qo'ng'ir tusga kiradi. Poyalari qizali, 3—4 qorvurg'ali, bo'yi 150 sm gacha bo'ladi. Bir dona tuganagidan 5—8 ta poya beradi. Kartoshka poyalari shoxlashiga ko'ra ikki guruhga bo'linadi. Ertapishar navlarida poyalar pastdan shoxlamaydi, kechpishar navlarida shoxlash asosan pastdan boshlanadi. Kechpishar navlar poyasi bequvvat va baland bo'yi bo'ladi. Odatda, yirik ko'zchalari ko'p tuganaklardan hosil bo'ladi. Mayda tuganaklardan ingichka va kam poya hosil bo'ladi.

Poyaning yer osti qismida qo'ltiq kurtaklaridan o'zgargan novdalar — stolonlar, oq yo'g'on o'simtalar paydo bo'lib, har bir ko'zchada 3-5 tagacha kurtaklar hosil qiladi. Odatda bitta kurtak o'sadi. Agarda noqulay sharoitda poyani sovuq ursa yoki sinib tushsa, navbatdagi kurtaklardan yana poya o'sib chiqadi. Shuning uchun

bahorda kartoshka poyalarini sovuq ursa, yana navbatdagi novdalarining hosil bo'lishini kutish lozim.

Tuganakdagi ko'zchalar aylanma holda joylashgan, yuqori qismida ko'zchalar ko'proq o'rta va pastida kamroq bo'ladi, yuqori ko'zchalar tezroq o'sib chiqadi. O'sayotgan bargchalar rangi yashil, qizg'ish binafsha va och binafsha tusda bo'ladi.

Pishib yetilgan tuganak yupqa po'st bilan qoplangan bo'lib, pishgan paytda tez archilib ketmaydi. Xom, chala pishgan tuganaklarning po'sti tezda archilib ketadi va qorayib, sarg'ayib qoladi. Tuganakning ichki qismidagi kraxmal, tuganak chetiga qaraganda kamroq bo'ladi.

Tuganakning nafas oluvchi va suv parlatuvchi yasmiqchalari g'ovak hujayralar ostida joylashgan. Yasmiqchalar soni va yirikligi kartoshka yetishtirish sharoitiga bog'liq.

Tuganaklarning shakli xilma-xil va o'ziga xos bo'ladi. Ayrimlari dumaloq chu'zinchok yalpoq bo'lib, rangi har xil: oq, oq sarg'ish, pushti, qizil dog'li, ba'zan och binafsha tusda. Stolonlar poyadan biroz ingichkaroq bo'lib, ertapishar navlarda kalta, kechpisharlarida uzanroq bo'ladi.

Ildizlari popuk ildiz bo'lib, ayrim poyalarda ildizining yig'indisidir, ular stolonlar yonida to'da bo'lib joylashadi. Ildiz asosan 30 sm, keyinchalik 50 sm chuqurtlikka, ayrimlarigina 80—150 sm ga kirib boradi. Kartoshka ildizlari yer usti poyasining 8—10 foizini tashkil qiladi. Kartoshka ildizlari tuproqdan ozuqa moddalarini yaxshi o'zlashtiradi. Ildizi yengil qumoq nam tuproqlarda yaxshi shakllanadi.

Barglari oddiy, uzan-uzan to'q patsimon barglar bo'lib, bir juftidan uch juftgacha, ba'zan ko'proq barg hosil qiladi. Har bir bargda bir necha juft yon bargchalar bir-biriga qarama-qarshi joylashadi. Poyaga birikadigan joyda barg o'qi barg bandiga aylanadi, oxirgi bargi yirikroq bo'ladi. Navlarga qarab barg yuzasi tekisroq g'adibudur, och yashil, to'q yashil tuslarda shakllanadi.

Kartoshkaning guli to'pgul bo'lib, turli tusda: oq binafsha, pushti, guli beshtalik tipda bo'ladi. Gul kosasi tutashib o'sgan, 5 ta gultoiji bargi bor. Gulida 5 ta bo'ladi. Changchisi bor, urug'chisi tumshuqcha, ustuncha va tugunchadan iborat, kartoshka o'zidan changlanadi.

Mevasi yumaloq ikki uyali, sersuv rezavor meva, yalpoq urug'lari bor. 1000 dona urug'ining vazni 0,5 g keladi. Hamma navlari ham meva bermaydi. Meva hosil qilishi havo harorati o'ta issiq bo'lganda juda ham kamayadi. Solanin ko'p saqlagani uchun ham iste'molga yaroqsiz.

Kartoshka tuganaklari qisqargan va o'zgargan novda hisoblanadi, tuganaklarda dastlabki paytda xlorofillsiz hargchalar ko'zga tashlanadi. Tuganakda poya o'sadigan kurtaklar yoki ko'zchalar bor, ular nav xususiyatiga ko'ra yuza va chuqurroq joylashadi.

Kartoshka tuganagi o'ziga xos biologik xususiyatiga, ya'ni tinim davriga ega. Tinim davri kartoshka tuganagida 60—70 kun davom etadi, maxsus kimyoviy moddalar ta'sirida o'sish jarayoni tezlashishi mumkin.

Biologik xususiyatlari. Kartoshka iqlimi yumshoq mamlakatlarda ekiladi, bu o'simlik turli tuproq, iqlim sharoitlariga tez moslashadi. Kartoshkaning o'sishi va rivojlanishi 3 davrga bo'linadi:

1) Unib chiqqanidan gullashgacha bo'lgan davr. Bu vaqtda asosan yer ustki poyalari tez o'sadi, tuganaklar o'sishi deyarli kuzatilmaydi.

2) Gullashdan to poyaning o'sishidan to'xtaguniga qadar bo'lgan davr. Bu davrda tuganak shakllanadi va tez o'sadi.

3) Kartoshka poyalarining sarg'ayishdan tabiiy qurishigacha, ya'ni tuganakning pishishigacha bo'lgan davr. Bu vaqtda tuganaklar ikkinchi davrga qaraganda sustroq o'sadi.

Bu davr hamma navlarda har xil kechadi. Ertapishar navlarda birinchi davr tuproq: iqlim sharoitiga qarab 27—36, ikkinchi davr esa 26—28, uchinchi davr 25—26 kuni tashkil etishi kerak. O'rtapishar navlarda 38—42, ikkinchi davr 36—43, uchinchi davr 36—38, kechpishar navlarga birinchi davr uchun 46—48, ikkinchi davr 43—45 va yana 36—40 kun uchinchi davrni o'tashga ketadi.

Kartoshka tuganaklari havo harorati 6—7°C da una boshlaydi. Ammo unib chiqishi juda cho'zilib ketadi, havo harorati 37—40°C bo'lganda palak ham o'sishdan to'xtaydi.

Tuproq harorati 16—18°C bo'lganda o'simlik tez ko'karib chiqadi. Tuganaklarning yaxshi unib chiqishi uchun 240—300°C foydali harorat yig'indisini talab qiladi. Havo harorati —1—2°C ga pasayib ketse tez zararlanadi. Harorat 27—29°C dan oshsa gul va g'unchalari

to'kiladi. Yosh maysalari —2—3°C qisqa muddatli haroratga chidamlidir. Poyalarida suv ko'p bo'lsa, tezda muzlab qolishi mumkin.

Tuganaklar havo harorati 21—25°C bo'lganda yaxshi rivojlanadi, harorat 30—32°C dan oshganda barglarda fotosintez jarayoni sustlashadi, bu holat tuganaklarning o'smay qolishiga sabab bo'ladi.

Kartoshka uchun o'sish davrida zarur bo'lgan o'rtacha harorat yig'indisi (10°C dan yuqori) ertapishar navlar uchun 1000—1200°C, o'rtapishar navlar uchun 1200—1400°C harorat bo'lishi lozim.

Yorug'likka talabi. Kartoshka yorug'likka talabchan o'simlik, o'sish davrida yorug'lik yetishmasa hosildorligi kamayadi. Yorug'likka bo'lgan talabiga ko'ra kartoshka ko'proq qisqa kunlik o'simlik hisoblanadi, ammo uzun kun ham bu o'simlikning yuqori hosil berishiga to'sqinlik qilmaydi. Qisqa kunda o'sish jarayoni tezlashadi va tuganaklari tezda hosil bo'ladi. Uzun kunda kartoshka palagining uzun, haquvvat bo'lishiga fotosintez jarayonining tezlashuvi esa tuganak hosilining yuqori bo'lishiga olib keladi.

Kartoshka nanga talabchan o'simlik, nanga bo'lgan talabi rivojlanish fazalariga qarab o'zgarib boradi. Gullash fazasida nanga o'ta talabchan, hisobchan. Bir tup kartoshka palagi havo harorati yuqori bo'lganda 4—5 l suvni parlatadi. Transpiratsiya koeffitsiyenti 530—700 ga teng. Tuproq namligi bilan havo namligiga xam talabchandir, quruq havoda gullari, g'unchalari to'kilib ketadi. Kartoshka gullaganidan so'ng tuproq namligi 75—80 foiz bo'lsa, yuqori hosil beradi. Gullash davridan boshlab kartoshka o'simligini doimo suvga qondirib, sug'orish lozim. Aks holda qurg'oqchilikdan so'ng qayta stolonlar o'sishi va tuganakchalar hosil bo'lishi mumkin. Bu holat ularning hosildorligini kamaytiradi.

Kartoshka nanga talabchanligi bilan qurg'oqchilikka ham chidamli o'simlik. Tuproqda nam yetishmasa poyalari o'sishdan to'xtaydi, ammo nam yetarli bo'lgach, yana o'sib rivojlanadi.

Tuproqqa talabi. Kartoshka mexanik tarkibi yengil qumoqtuproqlarda yaxshi o'sib rivojlanadi, sho'rlangan tuproqlarda kartoshka yomon o'sadi.

Kartoshka ayniqsa xlorli tuzlarga juda chidamsiz, tuproqda xlor miqdori 0,015—0,020 foiz bo'lsa hosili biroz kamayadi, 0,05—0,07 foiz bo'lsa, mutlaqo tuganak hosil qilmaydi. Og'ir soz tuproqlarda

mutlaqo yaroqsiz tuganaklar qiyshiq, notekis, bo'lib qoladi. Shuning uchun ekiladigan tuproqqa e'tibor berish kerak. Og'ir tuproqlarda yetishtirilgan kartoshka tuganagidan tayyorlangan ovqatlar ham ta'msiz va sifatsiz bo'ladi.

Kartoshkaning ozuqaga talabi. Kartoshka ozuqa elementlariga talabchan, 1 tonna tuganak va shunga muvofiq barg va poya uchun 50 kg N—20 kg, R_2O_2 —90 kg K₂O ni tuproqdan olib chiqadi, hisning tuproqlarda kaliyning ko'p bo'lishi hosildorlikning yuqori bo'lishiga olib keladi. Kartoshka tuproqdan don ekinlariga qaraganda ozuqa moddalarni ko'p o'zlashtiradi va ularga qaraganda gektar hisobiga ko'p mahsulot beradi. Gullash fazasida 60 foiz azot va 50 foiz kalfiy o'zlashtiradi. Azot yetishmaganida, o'simlik rangi och yashil, barglari kichik va siyrak, poyalari ingichka holda bo'ladi. Fosfor yetishmasa tup soni kamayadi. G'unchalash, gullash fazalari va tuganak hosil bo'lishi kechikadi. Kaliy yetishmasa, oqsil va uglevodlar almashinuvi sustlashadi.

Navlari. Ertagi kartoshkadan yuqori va sifatli hosil olish uchun navlarni to'g'ri tanlash lozimdir. Navlar ertapishar, o'rtapishar va kechpishar navlarga bo'linadi. Ertapishar navlar 70—80 kunda, o'rtapisharlar 100—120, kechpishar 120—140 kunda pishib yetiladi. Ertaga va o'rtapishar navlarni ertagi qilib, kechpishar navlarni kechki qilib ekish zarur.

Kartoshkaning xashaki navlari ham bor. Ular uchun asosiy talab yuqori hosil berishi va seroqsil va sekraxmal bo'lishi lozim. Aqrab, Aladin, Belorossa, Viktoriya, Diamant, Kondor, Lizetta, Likariya, Pikasso, Patrisiya, Sante, Stirlingya, Faluka, Umid-2, Champion, Palma, Romano, Ko'k saroy va boshqalar.

Yetishtirish usuli. Respublikada kartoshka ikki muddatda ekiladi: erta bahorda va yoz oyida kechki qilib o'stirish.

Ekishdan oldin yer tayyorlanadi, haming uchun kuzgi bug' goydan bo'shagan maydonlar yaxshilab sug'oriladi, chizellanib borona qilinadi, kartoshka ekiladigan maydonga 10—12 tonna go'ng, 200—220 kg ammosfos va 100—120 kg kaliyli o'g'it solinadi. Kartoshka kuzgi bug'doyga qaraganda tuproqdan mineral moddalarni ko'plab olib chiqadi, o'sish davrining boshida ozuqa moddalariga talabchan emas, o'zi o'sib rivojlangan ana shu tuganak evaziga oziqlanadi.

Ozuqa moddalariga bo'lgan talabi yer ustki poyasi va tuganak hosil bo'lish davrida kuzatiladi.



13-rasm. a — kartoshka o'simligi; b — mevalari.

Tuproqda azot moddasi yetishmasa kartoshka poyalari nimjon, ingichka, barglari kichik va kam, hosildorligi ham kam bo'ladi va natijada kraxmal miqdori kamayib qoladi, tuganaklari kichkina bo'lib, kasalliklarga tez chalinadi. Tuproqda fosfor yetarli bo'lsa kartoshka o'simligi baquvvat bo'lib o'sadi, ildizlari yaxshi rivojlanadi, fosfor bilan to'liq ta'minlanish uning rivojlanish fazalari orasidagi muddatni qisqartiradi. Tuganakning kraxmallik darajasi ortadi, yaxshi saqlanadi. Agarda tuproqda fosfor yetishmasa kam shodlaydi, rivojlanish fazalari cho'ziladi. Tuganaklarida qo'ng'ir dog'lar paydo bo'lib, sifati, ta'mi buziladi hamda kraxmali kamayib ketadi.

Kaliy moddasi fotosintez jarayoni va modda almashinuvida asosiy o'rinni egallaydi, kaliy yetarli bo'lsa kasalliklarga ham chidamli bo'ladi. O'simlikda suv rejimi kaliy yetarli bo'lganda yaxshilanadi. Kaliy yetishmasa ham o'simlik o'sishdan ortda qoladi, tuganaklari cho'zinchoq, ingichka bo'lib qoladi, yaxshi saqlanmaydi.

Organik o'g'itlardan go'ng, kul ko'proq solinishi lozim. Organik va mineral o'g'itlar birgalikda berilsa, hosildorlik yanada ortadi.

Unumdor, ozuqa moddalariga boy tuproqlarda kartoshka yaxshi o'sib rivojlanadi va yuqori hosil beradi. O'rtaqishar kartoshka navlari Tuareg, Silvana, Beluga, Gollandiya navlaridan Diamant, Desire, Pikassolarni 1—20 iyulgacha, Belorossa, Sante, Marfona, Kondorlarni 15 iyundan 5 iyulgacha ekish lozim.

Tuganakni ekishga tayyorlash. Kechki ekishga tayyorlangan tuganaklar ko'karib ketsa yoki o'simtalari 10—15 sm dan oshib ketsa, ularni ekish qiyinlashadi, hosil yaxshi bo'lmaydi, shuning uchun ular bir marta sindiriladi yoki kesib tashlanadi. Sindirish ishlari ekishga 12—15 kun qolganda o'tkaziladi. Ekishdan oldin tuganaklarning ayniganlari yoki ipsimon o'simta berganlari ajratib olinadi.

Tuganaklar hajmiga qarab ajratib qo'yiladi, yaxshi o'sganlari va pishmaganlari alohida olinadi, nishlamaganlari uchun zarur sharoit yaratiladi. Tuganaklar 30—35 g, 50—80 g va undan yuqori hajmdagilarga ajratiladi. Yirik tuganaklar kesib ekiladi, kesish ishlari ekishdan 4—5 kun oldin bajariladi. Ekiladigan tuganaklar tez o'stiradigan gibberillin 2,5 mg/l va tur 500 mg/l eritmasiga ivitib ekilsa unib chiqishi tez va hosildorligi yuqori bo'ladi.

Ekish me'yori. Bir gektar yerga 3—3,5 t kartoshka tuganagi sarf bo'ladi. Ekilganiga 12—16 kun bo'lgach, o'simlik o'sib chiqadi. Ekilgan tuganaklar sog'lom bo'lishi kerak. Kechki kartoshkani unib chiqishini kutmay kamroq miqdorda bo'lsa ham sug'orish kerak, ana shunda maydonida tuplar soni to'liq bo'ladi.

Urug'lik tuganaklar 10—12 sm chuqurlikda 70X20X25 usulda SN—4B—2, SKS-4 va KSN-9 markali kartoshka ekkich mashinalarda ekiladi, bir gektarda tup soni 57—70 ming bo'lishi kerak.

Indi unib chiqqan maydonlarga o'sishni tezlatish uchun 180—200 kg miqdorda azotli o'g'itlar berilib, qator oralari ishlanadi. Kechki kartoshkalar o'sish davri boshida 2 marta chopiq qilinadi. Birinchi chopiq o'simlik bo'yi 12—15 sm bo'lganda, ikkinchisi gullash davrida o'tkaziladi. Kartoshkani sug'orish muddati yer osti suvlarining joylashishiga qarab belgilanadi. Yer osti suvlari yaxshi o'tloq-bo'z tuproqlarni 4—6 marta yer osti suvlari chuqur joylashgan maydonlarni 10—12 martagacha sug'orish mumkin. Kartoshka har 10—12 kunda bir marta sug'oriladi, hosilni yig'ishtirishga 15—18 kun qolganda sug'orish ishlari to'xtatiladi.

Urug'lik uchun ekilgan kartoshkalarni qalinroq ekish lozim, tuganaklar mayda bo'lsa urug'lik yaxshi chiqadi. Tup soni bu yerda 100—120 mingdan iborat bo'ladi.

Kasalliklari va zararkunandalari. Kartoshka o'simligining hosildorligi kasalliklari va zararkunandalari ta'sirida kamayib boradi. Denyo miqyosida kasallik va zararkunandalardan 30 foiz hosil yo'qotiladi.

Zararkunandalardan eng xavfli klorada qo'ng'izi bo'lib, u o'simlikni jiddiy zararlaydi, bundan tashqari sim qurt, kuzgi tunlam va qandalalar ham zarar keltiradi.

Klorada qo'ng'izi mexanik va kimyoviy yo'l bilan yo'q qilinadi. Bunda qo'ng'iz terib olinadi, karate, ditsis, ambut, sambut preparatlaridan eritma tayyorlanib sepiladi. Sepish me'yori sumitsidin 0,2—0,3 l/ga, fazolon 1,5—2,0 kg/ga, ambut 0,2 l/ga, simbut 0,5 l/ga ditsis 0,3 l/ga, karate 0,3 l/ga, qo'ng'izlar qishlab chiqishi bilan tuproqda sepiladi. Oradan yana 15—20 kun o'tgach, yana takroriy sepiladi.

Kartoshka kasalliklari o'sish davrida ham, saqlashda ham zarar keltiradi. Zamburug'li kasalliklardan fitofloraza ko'p uchraydi. Fata ekilganda bu kasallik tez namoyon bo'ladi. Almashlab ekishga rioya qilish, urug'likni doriqlash, poyalarni orta o'rib olish foydalidir. Ekin yaxshi rivojlanishi uchun bordos suyukligining 1 foizli eritmasini purkash ham yaxshi natija beradi. Kasalliklar ichida kartoshka raki ham ko'p uchraydi. Monokultura hukm surganda bu kasallik tez uchraydi. O'sish davrida zararlansa ham bu vaqtda bilinmaydi, faqat kovlashdagina seziladi. Chunki rak bilan stolon va tuganaklar zararlanadi, ildizlari sog'lom bo'lgani uchun palagidan mutlaqo bilinmaydi.

Almashlab ekishga qat'iy rioya qilish zarur, zararlangan tuganaklar va palaklar kuydirib tashlanadi. Bundan tashqari kul chirish, parsha yoki qo'tir va rizaktoniya ham ko'p uchraydi. Tuganaklarda virusli kasalliklar ko'p kuzatiladi. Bu kasalliklar hujayra genlari, hasharotlar, begona o'tlar tuproq, zamburug'lari orqali sog'lom o'simliklarga o'tadi. Yuqorida aytib o'tilgan kasalliklarni oldini olish uchun kartoshka maydonlarini almashlab ekish, virusga chidamli navlarni yaratish, hasharot va begona o'tlarga

qarshi kurashish, dessikatsiya kabi bir qator ishlarni amalga oshirish nihoyatda muhim.

Kartoshkadan ikki marta hosil olish. Kartoshka tuganaklari biologik xususiyatiga ko'ra tinim davrini o'taganidan so'ng ikkinchi marta ko'karadi. Erta pishar kartoshka tuganaklari yozda kovlab olganidan so'ng takroran urug'lik sifatida ekiladi. Ertagi kartoshka navlari kovlab olinganidan so'ng albatta u iste'mol qilinadi yoki qayta ishlashga sarf bo'ladi. Ammo haruzgacha bizda kartoshka urug'lari taqchilligi bor, shuning uchun kovlab olingan maydaroq tuganaklar maxsus o'stiruvchi stimulyatorlar bilan ishlamb, so'ng ekiladi. Ishlatuvchi stimulyatorlar tuganakning tinim davrini qisqartirib, urug'ining tez uni chiqishiga olib keladi. Takroriy ekilgan tuganaklar ekilgandan so'ng 30—35 kunda uni chiqadi. Tinim davrini tezlashtirish uchun timochevinadan ham foydalanish mumkin. Kartoshka ekilgan maydonlar doimo nam bo'lishi yoki tez-tez sug'orilib urishi kerak. Yangi urug'dan ekilgan kartoshkani yetishtirish jarayoni biroz davomliroq bo'lib, hosildorligi NO—120 s atrofida bo'ladi.

Hosilni yig'ish. Kartoshka hosilini yig'ib olish o'simlik sarg'ayib, barglari qurib, tuganaklari to'rlagan po'st bilan qoplanib, stolonlardan tez uziladigan bo'lganda boshlanadi. Hosil maxsus kovlagich mashinalarda yig'ishtirilib olinadigan bo'lsa, u holda palaklar o'rib chiqiladi, shunday bo'lsa palaklar tiqilib qolmaydi. Iqlim sharoitlariga qarab oktabrning oxiri, noyabrning boshlarida KTN 2B, KST—1,4 markali kovlagich mashinalar bilan hosil yig'ishtirib olinadi.

Yerning o'ta loy bo'lishi yaratmaydi. Tuproq sochiluvchan nam holatda bo'lishi kerak. Tuproqning o'ta quruq bo'lishi ham tuganakni zararlaydi. Ko'pchilik vaqtda kartoshka palaklari bilan kovlanadi. Bu esa qazish ishlarini biroz qiyinlashtiradi. Kovlangan kartoshkalar dalalarda saralanib terib olinadi. Mayda va shikastlangan tuganaklar ajratib tozalanadi yoki chiqitga chiqariladi yoki qayta ishlashga yuboriladi.

Qorli, yomg'irli kunlarda kovlangan tuganaklar omborxonalarda quritiladi va shu taxlit sovuq urganlari ajratib olinadi. Bu mavsumda

nobudgarchilik ko'p bo'lganligi sababli kechki kartoshkalar tez yig'ishtirib olinadi.

Nazorat savollari:

1. Kartoshka o'simligining kimyoviy va ozaqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Kartoshka o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Kartoshka o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Kartoshka o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Kartoshka o'simligi nega qumqoq tuproqni talab qiladi?
7. Kartoshka o'simligini necha marta va qaysi muddatda ekiladi.

7-BOB. POLIZ EKINLARI

Xulq xo'jaligidagi ahamiyati. Poliz ekinlaridan: tarvuz, qovun, qovoq shirin ta'mli, etli serashira meva beradi. Ularning mevasidan qiyom, shinni, murabbo, suyuq ichimliklar tayyorlashda va chorva mollari uchun ozuqa sifatida foydalaniladi. Ozuqa sifatida chorva mollari tarvuz va oshqovoqning pishib yetilgan ho'l mevalari beriladi. 100 kg xashaki qovuqda 10 ozuqa birligi, 170 g oqsil; 100 kg tarvuzda 9 ozuqa birligi va 70 g oqsil mavjud. Poliz ekinlari urug'laridan moy ham olish mumkin.

Poliz ekinlari ko'plab mamlakatlarda ekilib kelinadi. Osiyo, Afrika, Amerika, Yevropa va Rossiya mamlakatlarida katta maydonlar poliz ekinlari bilan band.

Botanik ta'rif. Poliz ekinlari qovoqdoshlar (Cucurbita) oilasiga mansub bo'lib, uch avlodni o'z ichiga oladi: tarvuz — citrullus, qovun — melo va qovoq — cucurbita. Bu o'simliklar bir yillik bo'lib, poyalari sudralib o'suvchi vegetativ va generativ organlardir, ular bir-biriga juda o'xshash.

Qovun eng ko'p tarqalgan poliz ekinlaridan bo'lib, syrim olimlar uni 6 turga, A. I. Filov esa 7 turga bo'ladi. Madaniy qovunlar turi 3 ta bo'lib, yarim madaniy qovunlar turi ham 3 ta va yovvoyi qovunlarga bo'linadi. O'zbekistonda ekiladigan qovunlar O'rta Osiyo kenja turiga mansub bo'lib, 5 ta turga bo'lib o'rganiladi.

1. Handalak.
2. Yozgi eli yumshoq qovun.
3. Yozgi eli qattiq qovun.
4. Kuzgi qovun.
5. Qishki qovun.

Bu qovunlar bir-biridan o'sish davri, mevasining shakli, qand miqdori, saqlanishi va tashishga chidamliligi bilan farq qiladi.

Qovunning ildizi o'q ildiz bo'lib tuproqqa 100 – 150 sm gacha kirib boradi, ildizidan ko'p sonli ildizlar tarqalgan. Poyalari yotib o'suvchi, dumaloq ichi g'ovak, shoxlangan, oqish tuklar bilan qoplangan. Barglari butun, bo'laklarga bo'linmagan, ammo burchakli, buyraksimon, yuraksimon ko'rinishda. Barg bandlari esa uzun, gullari to'qsariq rangda, ikki jinsli onatik va otalik gullari alohida

joylashgan. Otalik guli bir tup o'simlikda 200—250 taga, onalik guli 6—10 tugacha bo'ladi. Otalik guli qisqa gul bandida bo'lib tez to'kilib ketadi, chetdan changlanadi.

Mevalarining yirikligi turlicha, rangi va shakli ham turli ko'rinishda bo'ladi. Ba'zi qovunlarning eti yumshoq, shirali, ba'zilarining eti qattiq, tarkibida 8—18 foiz qand miqdori bo'ladi. Qand miqdori ko'rsatkichi tuproq, iqlim va agrotexnikaga qarab o'zgarib turadi. Urug'lari ingichka, tuxumsimon. Yalpoq oq-sarg'ish, 0,8—1,5 sm uzunlikda bo'lib, shakli deyarli bir xil, 25—30 foiz moy saqlaydi. 1000 dona urug'ining vazni 35—50 g.

Tarvuz. Bu o'simlikning xo'raki va xashaki turlari mavjud bo'lib, keng maydonlarda ekiladi.

Botanik belgilari. Har ikkala turining botanik belgilarida o'ziga xos o'xshashlik va farqlari mavjud.

Xo'raki tarvuzning ildizi u'q ildiz bo'lib, tuproqqa chuqur kirib boradi (3—3,5 m gacha), latmi tarvuzlar ildizi yanada chuqurroq kirishi mumkin. Yon tomonga ham keng turqalib o'sadi. Poyalari yotib o'sadi, uzunligi 3—5 m ga boradi, 3—5 ta yon shoxlari mavjud, tukli barglari bo'laklarga bo'lingan. Oqish, yashil tusdagi gullari 5 talik tipda, ikki uyli, ya'ni onalik va otaliklari alohida joylashgan. Onalik gullarida kichkina tarvuz tugunchasi bor, otalik gullari och-sarg'ish bo'lib qisqa bandli, tez to'kilib ketadi. Onalik gullari yirikroq. Chetdan xasharotlar va shamol yordamida changlanadi.

Mevasi — soxta meva, meva bandi uzun, shakli ovalsimon, dumaloq cho'zinchoq bo'lib meva qobiqlari qattiq, ba'zan qalin yoki yupqa holatda uchraydi. Rangi to'q-yashil, sarg'ish, och-yashil, gulli chiziqlari bor. Eti pushti, och-sariq qizil, oq tusda. Tarkibidagi qand miqdori tuproq, iqlim sharoitiga qarab o'zgarib turadi, u asosan 6—16 foizni tashkil etadi. Vazni 2—25 kg gacha keladi. Urug'lari yassi, tuxumsimon, qovun urug'idan kichik yoki yirik bo'lishi mumkin. 0,6—2,0 sm uzunlikdagi urug'ining uchi ba'zan sarg'ish, oq-sariq qo'ng'ir-sariq sarg'imtir tusda bo'ladi. 1000 dona urug'ining vazni 50—180 g.

Xashaki tarvuz. Bu tur tarvuzning ildizlari baqavvat bo'lib, tuproqqa chuqur kirib boradi. Barglari ham yirik, bo'laklari qisqa, gullari och-sarg'ish tusda bo'lib, shakli yirikroq, gullari ikki uyli,

otalik gullari uzun bandda, onalik gullari qisqa gnl bundida joylashgan. Mevalari cho'zinchoq yoki dumaloq, och-yashil va yashil rangli. Mevasining eti och-sariq tusda bo'lib qand miqdori 1,5—3,5 foiz, mevasining vazni 15—30 kg va undan ham ko'proq bo'lishi mumkin. Urug'i yalpoq, yassi, 1000 donasining vazni 120—150 g keladi.

Qovoq. Uchta turi uchraydi:

1. Qattiq po'stli qovoq.
2. Muskat qovoq (oshqovoq).
3. Yirik mevali qovoq.

Oshqovoq qovun va tarvuzga qaraganda baquvvat rivojlanadi, ayniqsa ildizlari tuproqqa chuqur kiradi. Poyalari yotib yoki sudralib o'sadi. Poyasida dag'al tuklari bor, bo'yining uzunligi 3—6 metrga boradi. Barglari 5 qirrali, tukli, otalik gullari barg qu'ltig'ida to'p-to'p bo'lib joylashgan, onalik gullari yirik, alohida rivojlanadi. Mevalari pillasimon, sallasimon, cho'zinchoq, uvalsimon ko'rinishda. Meva po'sti qattiq, och-sariq, to'q-sariq, yashil, qizil tusda. Eti to'q-sariq bo'lib xo'raki navlarida qand miqdori 6—8 foiz, xashaki navlarida esa 4—6 foizga yetadi. Urug'lari yalpoq, yassi, tuxumsimon, ovalsimon shaklida. Oq, oqish, qaymoqrang va ochtusadagilarining tarkibidagi moy miqdori 35—52 foizgacha. 1000 dona urug'ining vazni 200—250g.

Xashaki yirik qovoq poyalarining ichi bo'sh, yotib o'suvchi, barglari buyraksimon, bo'laklari kichkina, tuklari dag'al oqish, qo'ng'ir rangda. Gullari ikki uyli yirik, to'q-sariq rangda. Mevasi dumaloq, cho'zinchoq shaklda bo'lib ayrimlari 100 kg gacha bo'lishi mumkin. Rangi och, to'q, sariq, yashil mevasining eti suvli, shirali, to'q, sariq, och-sariq tarkibida 4—6 foiz bor. Urug'lari yirik, 1000 donasining vazni 250—300 g, moy miqdori 36—50 foiz.

Muskat qovoq — iste'mol qilinadigan qovoq hisoblanadi, poyalari cho'zilib o'sadi. Uzunligi 3—4 m ga boradi. Barglari buyraksimon, yuraksimon shaklda, mevasi yalpoq, piyolasimon, rangi kulrang, yashil qirralari yaxshi bilinadi, 8—12 foiz qand moddasini saqlaydi. Urug'larida 30—45 foiz moy bor, 1000 dona urug'ining vazni 180—220 g.

Biologik xususiyatlari. Xo'raki tarvuzlar o'z biologiyasiga ko'ra issiqqa talabchan, qurg'oqchilikka o'ta chidamli o'simlikdir. O'zbekistonning sug'oriladigan sharoitida bu tarvuz navlari yuqori hosil beradi. Urug'lari tuproqda nam yetarli bo'lganda 14—15°C da una boshlaydi. 6—7 kunda unib chiqadi, sovuqqa mutlaqo chidamsiz. Harorat 30—35°C bo'lganda ham yaxshi o'sib rivojlanadi. Harorat 20°C dan pasaysa, o'sishi sekinlashadi. Yorumlikka talabchan qisqa kunlik o'simlik. Ummudor bo'z, qizil tuproqlarda yuqori hosil beradi. Og'ir, soz tuproqlar qovoq va tarvuz uchun yuruqsiz hisoblanadi. Nanga talabchan, ammo ayrim navlari mutlaqo sug'orilmasa ham 250—300 s hosil beradi. Sug'oriladigan sharoitda ekilgan navlar — 4—6 marta sug'oriladi.

Xashaki tarvuz tuproq — iqlim sharoitiga kam talabchan, har qanday sharoitda ham o'sib, rivojlanib, hosil beradi.

Qovun o'z biologik xususiyatiga ko'ra tarvuzga qaraganda issiqqa va qurg'oqchilikka chidamsizdir. Ammo qovoqqa nisbatan qurg'oqchilikka chidamli, qovoq poyalari juda baquvvat rivojlangani uchun tuproqdan suvni parlatish darajasi ham yuqori.

Poliz ekinlari yaxshi hosil berishi uchun tuproqning dala nam sig'imi 70—80 foiz bo'lishi kerak. Poliz ekinlaridan ayniqsa, qovun tuproq tanlaydi, bir navning urug' ikki xo'jalikda ikki xil ko'rinishda o'sadi va shirinligi ham har xil bo'ladi. Faqatgina qovoqgina sho'rlangan tuproqlarda birmuncha o'sa oladi.

Qovoqning ildizlari juda baquvvat bo'ladi. Qovoq ildizlarini o'rganishdan ma'lum bo'ldiki, bir kecha-kunduzlik o'sishda yer ostki qismi yer ustki qismiga qaraganda jadal o'sar ekan. 25—30 kunlik qovoq o'simligi 6—9 tugacha ildiz hosil qilgan holda — 109—171 sm ga yetadi. O'sish davri boshida dastlabki 50 kunda yer osti qismi yer ustki poyalariga qaraganda ayniqsa tez o'sadi. 50 kundan so'ng o'sish jarayoni aksincha bo'ladi.

Poliz ekinlari yangi ochilgan qo'riq joylarda yuqori hosil beradi, yengil qumoq tuproqlar ham bu o'simliklar uchun eng qulay tuproq hisoblanadi. Bu ekinlar ichida tarvuz sho'rlangan tuproqlarda ham yaxshi hosil beradi, kuchli rivojlangan palagi tuproqdan tuzlarni ham olib chiqadi, poliz ekinlari tuproqning sho'rlanishiga chidamlidir.

Poliz ekinlarining o'sish davri uzun, tuproq va havo harorati yetarli bo'lganda 3—5 kunda unib chiqadi, 8—10 kunda mayssalaydi. Qovun o'simligi — har 2—3 kunda yangi burg hosil qiladi, unib chiqqanidan so'ng bir-bir yarim oy o'tgach o'sishi biroz sustlashib, yon shoxlar hosil qiladi.

Qovun o'simligi 35—50, tarvuz 40—55, qovoq esa 40—60 kunda birinchi gullarini hosil qiladi. Erta pishar qovun navlari 60—70 kunda, tarvuzlar ham 85—100 kunda, qovoqlar 85—120 kunda pishib yetiladi.

Navlar. Poliz ekinlaridan ayniqsa qovun navlari O'zbekistonda ko'plab yetishtiriladi. Sabzavot, poliz va kartoshka tili ma'lumotlariga ko'ra respublikada 100 dan ziyod nav namunasi to'plangan bo'lib, har bir nav namunasi o'ziga xos biologiyaga egadir. 2020-yilda O'zbekistonda 40 dan ziyod qovun navlari iqlimlashtirilgan.

O'sish davrining uzunligiga qarab qovunlar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Erta pishar — 65—80 kun.
2. O'rtapishar — 80—110 kun.
3. Kechpishar — 110—140 kun.

Oq urug' — 1137, Aravakash — 1219, Amudaryo, Bayt-qo'r-g'on — 424, Bo'rikalfa, Sariq Gulobi, Gurovak, Mahalliy sariq xandalak, Oltin tepa, Sayti, Obinovot, Oltin vodi, Rohat, Toshloqi-862, To'yona, Umrboqiy-3748, Shakarpalak-554.

Tarvuzning 10 ta navi iqlimlashtirilgan bo'lib ular ham erta pishar, o'rtapishar va kechpisharlarga bo'linadi. Erta pishar navlar 70—80 kunda, o'rtapishar navlar 80—115, kechpisharlar esa 115 kundan ortiq davrda pishib yetiladi.

Navlari. Guliston, Dilnoz, Korol Kuba-92, Qo'zivoy-30, Krisbi F., Manzur, Mramorniy-2159, Surxon tongi, Olmos, Uzbekskiy-452, O'rinboy, Xaitqora, Shirin, Sharq ne'mati.

Keyingi paytlarda tarvuzlarni plyonka ostida 65—70 kunda pishib yetishtirilmoqda. Tarvuzning navlari sug'oriladigan tumanlar va lalmikor maydonlar uchun alohida bo'ladi. Korol Kuba-92, Xayit qora, O'zbek-452 navlari sug'oriladigan yerlarga ekish uchun iqlimlashtirilgan. Qo'zivoy-30, Mozeichniy navlari lalmikor maydonlar uchun iqlimlashtirilgan.

Kadining 4 ta navi iqlimlashtirilgan. Palov kadi-268, Kashgarskaya-1644, Ispan-73. Non kadi, Stofuntovaya, Shirintoy. Qovoqlar faqat sug'oriladigan maydonlarda ekiladi.

Yetishtirish texnologiyasi. Poliz ekinlari o'tmishdosh ekinlarga talabchan bo'lib, unumdor, toza tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Qo'riq, — bo'z yerlar, dukkakli ekinlardan bo'shagan maydonlar bu ekinlar uchun qulay hisoblanadi. Bu ekinlar uchun O'zbekistonda kuzgi don ekinlari ham yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Qator orasi ishlanadigan ayrim ekinlardan so'ng ekilganda xam hosildorligi yuqori bo'ladi.

Ituzangullilar oilasiga mansub o'simliklar va pomidordan keyin poliz ekinlarini ekish yaramaydi. Poliz ekinlari bir dalaga 2 marta, keyinchalik 5—6 yildan so'ng qayta ekish mumkin. Kuzda poliz ekinlari ekiladigan maydonlarga albatta qovun uchun 15—20 t, tarvuz uchun 10—12 t, qovoq uchun ham 15—20 t go'ng solinib, shudgor qilinadi. Go'ng bilan birga 60—65 kg fosforli o'g'it solish kerak.

Yerni tayyorlash. Bahorda ekishgacha ikki marta kultivatsiya qilinib, keyin boronalanadi. Bahorda poliz ekinlari kech ekilgani uchun kultivatsiya qilish imkoniyati mavjud. Kuzda maydonlar sug'orilib, shudgorlansa yaxshi bo'ladi. Shudgorlash PLN-4—35 rusumli osma pluglarda 40 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Begona o'tlar qoldig'i yoki don ekinlari tuplari ham yig'ishtirib olinadi.

Erta bahorda ham tuproqdagi namlikni saqlab qolish uchun maxsus tadbirlar o'tkaziladi. Aprel oyi oxirigacha tuproqlar zichlashib ketsa, ekishdan oldin yana bir marta 20—22 sm chuqurlikda chizellanadi.

Ekish muddati. Plyonka ostida yetishtiriladigan qovun-tarvuz o'simliklari mart oyi oxirida ekiladi. Ochiq dalalarga esa tuproq harorati 14—16°C bo'lganda ekiladi. Urug'lar o'ta qizigan tuproqlarga ekilsa, urug' tez chirib ketadi. Ekish muddati aprel oyining birinchi kunligida ham o'tkazilishi mumkin.

Ekishga standart talablarga javob beradigan, unuvchanligi yuqori, toza, to'liq urug'lar tanlab olinadi. Urug' sifatsiz bo'lsa uni albatta osh tuzining 3—5 foizligi eritmasiga solib, puchlari ajratib olinadi. Urug'ni ivitib ekish — unib chiqishni tezlatish demakdir. Urug'lar 12—15 soat ivitilib, so'ng urug'lar sal selgitiladi. Ekishdan

oldin 0,1—0,5 foiz borat kislotasi, 0,02—0,04 foiz alumin molibdeni nordon tuzi va boshqalar dorilanadi.

Urug'lar yirik-maydaligi va tuproqning mexanik tarkibiga ko'ra (tashlash chuqurligi va namlikka) har xil bo'ladi. Qovun urug'lari sal yuzaroq, 4—5 sm, tarvuz va qovoq urug'lari 5—7 sm ga tashlanadi. Bir gektarga 3—4 kg qovun, 3,5 kg qovoq va 4—5 kg tarvuz urug'lari ekiladi.

Ekish usullari. Poliz ekinlari boshqa ekinlarga qaraganda boshqacha usulda ekiladi. Oziqlanish maydoni boshqa ekinlarga qaraganda katta, shuningdek, poliz ekinlari maydonida traktorlarning bema'lol yurishiga sharoit bo'lishi kerak. Ekinlar qo'sh qatorlab, kvadrat uyalar va bir qatorlab ekiladi. Bunda qator orasi — 70 sm, pushta orasi — 120, 210, 280 sm bo'lishi mumkin. Bir qatorda — 120 yoki 180 sm pushta orasi, qator orasi 60 yoki 70 sm ba'zan 280X70 sm qilib ekilishi ham mumkin. Urug'lar g'o'za, makkajo'xori seyalkalari bilan kichikroq joylarda qo'l bilan tashlanadi. O'rtaicha bir gektarda 9—10 ming dona qovun, 6—8 ming dona tarvuz va 5,0—5,5 ming tup qovoq o'simligi bo'ladi.

Poliz ekinlari gullashidan oldin yoki gullash davrida va gullashdan keyin tuproqning suv talab qilishiga qarab sug'oriladi. Yer osti suvlari yaqin bo'lsa 3—4 marta, aks holda 5—6 marta yaxshilab (suvni maydonga 2—3 kun davomida oqizib qo'yib) sug'oriladi. Bu o'simliklarning ildizlari yon tomonga ham yaxshi tarqalgani uchun ular yaxshi nam bilan ta'minlansa, hosil yuqori bo'ladi. Ammo namlikni o'ta oshirib yuborish ham yaratmaydi. Bu vaqtda un shudring, fuzarioz kasalliklari ko'payib, mevalarda qand moddasi kamayib ketadi. Tarvuz va qovunga qaraganda qovoq namni ko'proq talab qiladi, bu tup qovoq o'simligi 100 g quruq modda hosil qilishi uchun 70 l suvni parlatadi.

Hosilni yig'ishtirish. Hozirgacha O'zbekistonda poliz ekinlari mevasi qo'lda yig'ib olinadi. Qovun va tarvuzning pishgan mevalari bandlaridan tez uziladi, qo'l bilan avvalaylab tortilsa, meva palakdan ajraladi. Agarda mevalar boshqa joyga tashlab ketiladigan bo'lsa, u holda ular yaxshi pishmasdan uzib olinadi. Palaklardan esa pishgan mevalar bir necha marta yig'ib olinadi. Faqat kechpishar qovun va tarvuzlarni birdaniga yig'ishtirib olish mumkin. Ammo ularning

pishganlarini saralab 2 marta terib olish lozim. Mevalar pishayotgan paytda palakdagi barglar surg'ayib, dag'allashadi, tarvuz poyasidagi jingalaklar quriydi. Qovun mevasi ko'tarih ko'rilganda og'irlashadi, tarvuz mevalari esa yengillashadi. Ana shunday belgilarga qarab poliz ekinlari yig'ishtirib olishga kirishiladi.

Kasallik va zararkunandalar. Poliz ekinlari kasalliklaridan un shudring, fuzarioz so'lish ko'p uchraydi. Un shudring kasali tuproqda namlik yuqori bo'lsa yoki qovun qayta ekilgan bo'lsa tez tarqaladi. Un shudringga qarshi chidamli navlarni ekish bilan birga 0,5—1,0 foizli kolloid eritmasi yoki (ISO) ohakning oltingugurtli qaynatmasi sepiladi.

Fuzarioz so'lish kasalligi bilan ba'zan katta-katta maydonlar birdan zararlanishi mumkin. Hosil tugish davrida qovun palaklari so'lib qoladi, ba'zi hollarda o'simlikning bir yoki ikki yon shuxi mevalari birgalikda so'liydi. Bu kasallik zamburug'lar orqali o'tadi. Buning uchun kasallikka chidamli navlarni ekish, dalada o'simlik qoldiqlarini terib olish, tuproqqa bir gektarga 120 kg trixoderma zamburug'ini sepi shart lozim. Mikroelementlar bilan oziqlantirish ham foyda beradi.

Hasharotlardan o'rgimchakkana, kuzgi tunlam, poliz biri, oq pashsha va boshqalar uchraydi.

O'rgimchakkanaga qarshi oltingugurt kukumi va so'ndirilgan ohak aralashmasi har gektarga 30—40 kg miqdorda changlatiladi, 50 foiz karbofosni gektariga 4—5 kg, 35 foiz gektarga 4—6 kg fazalarni purkash hasharotni o'ldiradi.

Bitga qarshi karbofos 50 foiz kukuni, 0,8—1,2 kg, bir gektarga 30 foiz karbofos 4 kg miqdorda purkaladi.

Tunlamlar uchun almashlab ekish, qishda shudgorni ag'darib haydash, sug'orish, zaharli yemlar qo'yish zarur.

Poliz ekinlari kartoshka, tamaki va pomidordan keyin ekilmaydi, chunki shung'iya poliz ekinlari uchun eng xavfli begona o't hisoblanadi. Shung'iyalarni gullamasdan terib tashlanadi yoki gullaganidan so'ng biologik yo'l bilan kurashiladi.

Nazorat savollari:

1. Poliz o'simligining kimyoviy va uzoqavijy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Poliz o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Poliz o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Poliz o'simligining ekish m'o'yori qancha kg bo'ladi?
6. Poliz o'simligi nega unumdor tuproqni talab qiladi?
7. Poliz o'simligini qaysi muddatda ekiladi.

8-BOB. MOYLI EKINLAR

Moyli ekinlar deb, urug'lari yoki mevalari iste'mol uchun yaroqli, o'simlik moyi beradigan o'simliklarga aytiladi. Moyli ekinlarga kanakunjut, yeryong'oq, maxsar, kungaboqar, xantal, raps, perilla, lyallemaniya, kanjut, zig'ir, soya kiradi.

Bu o'simliklardan tashqari tola beruvchi zig'ir, nasha, paxta, kanop va boshqa o'simliklardan ham iste'mol uchun foydalaniladigan moy olinadi.

Ma'lumki, kundalik iste'mol uchun faqat ikki xil moy ishlatiladi, shundan o'simlik moyi va hayvon yog'i. Animo iqlim, agrotexnik tadbirlarga qarab o'simlik moyi 10 dan 20 martagacha hayvon yog'ini yetishtirishga qaraganda arzonaga tushadi. Hayvonlardan olinadigan yog'larning tansarxi hamma vaqt yuqori bo'ladi. O'simlik moyi hazin bo'lish jihatidan ham hayvon yog'iga qaraganda birmuncha yengil hisoblanadi, shuningdek uning tarkibida xolesterin moddasi bo'lmaydi. O'simlik moyidan margarin va turli shirinliklar tayyorlashda foydalaniladi.

Bundan tashkari yog'-moy sanoatida, sovun olishda, lok- bo'yoq ishlab chiqarishda, terichilik, tabobat, to'qimachilik, upa-elik olish va boshqa sohalarda xomashyo sifatida ishlatilib kelinadi.

17-jadval

Respublika bo'yicha moyli ekinlar yopli hosili (tonna)

2013 y.	2014 y.	2015 y.	2016 y.	2018
Don uchun kungaboqar	39 386	46 488	50 132	53 839
soya	439	395	1 480	232
kanjut	4 258	5 155	6 099	7 935
maxsar	25 858	21 397	28 880	31 184
yeryong'oq	6 399	6 380	7 170	9 342
Boshqa moyli ekinlar	2 218	2 040	3 508	3 188
Jami	78 558	81 855	97 269	105 720

Manba: Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari

Yer kirasini bo'yicha o'simlik moyi yetishtirilishini olib qaraydigan bo'lsak, AQSH da jon boshiga 26 kg, Germaniyada 22 kg, Angliyada 19 kg, Kanadada 13 kg, Rossiya va O'zbekistonda 10 kg o'simlik moyi ishlab chikariladi. Bu esa o'rta xisobda bir yilda 215800 ming tonnadan ziyod moy ishlab chikarilishini va shuning 104800 ming tonnasi hargina soya o'simligidan olinishini bildiradi.

18-jadval

Respublikada ishlab chiqarilgan yog'-moy mahsulotlari

	to'g'risda	ma'lumot (tonna)	
2015-yil	2016-yil	2017-yil	2018-yil
Soya yog'i	782,0	364,3	497,5
Kunga-boqar yog'i	22 245,7	19 659,0	3 886,4
Paxta yog'i	194 965,2	203 799,3	202 372,5
Kanola yog'i	30,9	x	X
Boshqa turdagi o'simlik yog'i	2 370,9	3 542,6	1 117,6
Jami	220894,7	227365,2	207874

Manba: Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari

Quyidagi jadvalda asosiy moy beruvchi o'simliklar va ulardan olinadigan moy miqdorlari bilan tanishamiz.

Moyli ekinlar gektar hisobiga eng serdaromad o'simliklar bo'lib, juda katta miqdorda oqsil manbai hisoblanadi. Ko'pgina o'simlik moylari ochiq havoda turganida yaroqsiz bo'lib, qotib qolishi kuzatiladi. Shuning uchun o'simlik moyini saqlaganda bu xususiyatni e'tiborga olish zarur bo'lib hisoblanadi. Ochiq havoda moy o'ziga kislorodni biriktirib olib, qurib, qattiq elastiksimon moddaga aylanadi. Moyning qurish miqdori uning asosiy sifat ko'rsatkichi hisoblanadi. Bu ko'rsatkich yod soni bilan aniqlanadi. O'simlik moyida yod soni qancha yuqori bo'lsa, uning qurish miqdori ham shuncha yuqori bo'ladi. O'simlik moyi qurish miqdoriga qarab uch guruhga bo'linadi.

Quriyadigan yod soniga 130 dan ziyod zig'ir, perilla, rijik va boshqalar kiradi.

Yarin quriyadigan yod soniga 85 dan 130 gacha bo'lgan kungaboqar, raps, xantal, maxsar, kunjut, soya kiradi.

Qurimaydigan yod soniga 85 dan kam, kanakunjut va yeryong'oq o'simliklar moylari kiradi.

O'zbekistonda, lalmi sharoitda zig'ir, kunjut va maxsar ekilib kelinmoqda. Sug'oriladigan maydonlarda takroriy ekin sifatida kunjut, yer yong'oq va soyani ekish mumkin. Mamlakatda asosiy moy beruvchi xomashyo chigit hisoblanadi. Garchand chigit moy uchun ekilmasada, tola uchun 1,5 mln gektarga ekiladi, tolasini ajratib olingan chigitlar respublika aholisining moy bilan ta'minlovchi asosiy xomashyo hisoblanadi.

19-jadval

Moyli ekinlar urug'idagi moyning miqdori va sifati

Ekinning nomi	Urug'dagi moy miqdori, %	Yod soni, mg	Kislota soni, mg	Sovunlanish soni, mg
Kungaboqar	29,0-57,0	119-134	0,1-2,4	183-196
Maxsar	25,0-37,0	115-135	0,8-5,8	194-203
Kulrang xantal	35,2-47,0	92-119	0,0-3,0	182-183
Bahori raps	33,0-44,0	101-110	1,0-2,0	170-187
Rijik	25,6-46,0	132-153	0,2-13,2	181-188
Kanakunjut	47,2-58,2	81-86	1,0-6,8	182-187
Kunjut	48,0-63,0	103-112	0,2-2,3	186-195
Perilla	26,1-49,6	181-206	0,6-3,9	189-197
Lyallmansiya	29,3-37,6	162-203	0,8-4,4	181-185
Yer yong'oq	15,5-24,5	107-137	0,03-2,24	182-207
Zig'ir	30,0-47,8	165-192	0,0-5,7	190-212



14-rasm.

Zig'irning turlari:
a-tolali zig'ir; b-oraliq,
zig'ir; d-moyli zig'ir;

zig'ir urug'lari kunjarasi tarkibida zaharli sinil kislotasi bo'ladi. Urug'i yaxshi pishmagan kunjaralarni chorva mollariga dimlab, qizdirib berish lozim.

Zig'ir poyalaridan o'ta sifatli qimmatbaho qog'oz tayyorlanadi, shuningdek poyasidan tola olinadi. Ko'p shoxlaydigan navlarining tolulari kalta bo'lib, sifatsiz hisoblanadi. Moyli zig'ir o'simligining hosildorligi tabiiy iqlim sharoitlariga qarab turlicha bo'ladi. Markaziy Osiyoning lalmi sharoitida hosildorlik juda past bo'lib gektariga o'rtacha 4—5 s ga yetadi. Shartli sug'oriladigan yerlarda hosildorlik 15—20 s ni tashkil etadi. Moyli zig'ir juda qadimgi ekinlardan bo'lib, Markaziy Osiyo mintaqasida paxtadan oldin yetishtirila boshlagan. Kelib chiqish vatani O'rta Yer dengizi mamlakatlari va Osiyo hisoblanadi.

Avlodi *Linum*, oilasi zig'irdoshlar (*Linaceae*). 200 ziyod turini o'z atrofiga birlashtiradi, asosan mo'tadil iqlim va subtropik mamlakatlarda o'sib, rivojlanadi. Yer kurrasida qishloq xo'jalik ekinlari ichida o'ldiy zig'ir, ya'ni — *Linum usitatissimum* L. ildizlari o'q ildiz bo'lib, uzoqligining 1—1,5 m chuqurligiga kirib boradi. Kungaboqar va maxsarga qaraganda ildizlari sust rivojlangan, ko'plab yon shoxlar hosil qiladi. Zig'ir ildizlari tuproqdan ozuqa moddalarini sust ravishda o'zlashtiradi. Poyasining uzunligi lalmi zonada 40—50 sm gacha bo'lsa, shartli sug'oriladigan joylarda 60—70 sm ga yetadi, poyalari ingichka, shoxlanish miqdori nav xususiyatlariga bog'liq. Yon shoxlari to'rtadan sakkiztagacha bo'ladi.

Poyadagi po'stining tagida lub tolalari bor. Tolaning uzunligi zig'ir poyasining bo'yi, yon shoxlarining ko'p yoki kamligiga bog'liq. Yon shox paydo bo'lgan joyda tolalar uziladi. Sifatli tolani faqat baland bo'yi, tolali zig'irdan olish mumkin.

Zig'irning barglari mayda, barg bandi yo'q ingichka lentasimon shaklda, havorang yoki binalsha ranglarda, beshta gulbargi bor. Ko'rinishi chiroyli, gullari shingilsimon. Mevasi dumaloq besh xonali ko'sakcha, moyli zig'irning bir tupida 40—50 dona ko'sakchasi bo'ladi. Ko'sakchalar pishganda ham to'kilib ketmaydi. Uzoq vaqt yig'ishtirilmasa, shoxchalari sinib ketadi (14-rasm).

Zig'ir urug'lari mayda, taxumsimon, yalpoq uchi salgina bukilgan, po'sti yaltiroq-qo'ng'ir rangda, ba'zan och yoki to'q jigarrang bo'lishi mumkin.

1000 dona urug'ining og'irligi 3—6 g keladi. Urug'lari tarkibidagi moyning miqdori o'rtacha 42—44 foiz bo'lib, yaxshilangan navlarida 47—50 foizga yetadi.

Zig'ir o'zidan ham, chetdan ham changlanadi. Yetishtiriladigan joy quruq bo'lsa ko'proq chetdan, nam yetarli bo'lsa asosan o'zidan changlanadigan o'simliklar turiga kiradi.

Biologik xususiyatlari. Moyli zig'ir issiqlikka talabchan emas. Urug'lari 5°Cda una boshlaydi. Unib chiqqanidan gullaguncha bir kecha-kunduzda 15—17°C, gullash va pishish davrida esa 19—22°C

haroratni talab qiladi. Yosh mayсалari — 6°C dan past haroratga ham, hatto voyaga yetgan o'simliklari esa undan ham pastroq haroratga bardosh beradi. Zig'irning turli navlari unib chiqqanidan pishguniga qadar bo'lgan davr davomida turli iqlim sharoitlarida 1600—1800°C daraja harorat yig'indisini talab qiladi.

Moyli zig'ir qurg'oqchilikka chidamli bo'lishi bilan birga namga talabchan ekin hisoblanadi. Moyli zig'irning ildizlari 2 m gacha kirib boradi. Zig'ir tuproqqa talabchan o'simlik.

Soz, zich, toshli, sho'rlangan va ug'ir tuproqlarda hosil pasayib ketadi. Lalni zonadagi och, to'q tusli, tog'li zonalaridagi bo'z tuproqlar moyli zig'ir uchun eng qulay hisoblanadi. Faqat zig'ir ekiladigan maydonlar begona o'tlardan xoli bo'lishi kerak. Chunki zig'irni o'sish davrida sust rivojlanganligi uchun ham begona o'tlar qisib qo'yadi. O'zbekistonning sug'oriladigan tumanlaridagi bo'z va tipik bo'z tuproqlar zig'ir uchun eng soz tuproq hisoblanadi. Zig'ir o'simligi gullash fazasi boshlanguniga qadar juda tez o'sadi.

Ekiladigan navlari. O'zbekistonda qadimdan lalni hududlarda faqatgina moyli zig'ir va kunjut ekilib kelingan. Bizda talali zig'ir yetishtirilmaydi. Navlari — Baxmalskiy-2 va Bahorikor ushbu navlar moyli zig'ir hisoblanadi.

Baxmalskiy-2

O'zbekiston donchipik ilmiy tekshirish instituti («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)da, Baxmal—1056 navidan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar A. I. Kovalev, M. B. Bekbo'tayev, A. M. Fedoseyeva.

1986-yildan Kashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarining lalmikor yerlarida, Davlat reyestriga kiritilgan.

Nihollari yashil, poyasi tik o'sadi, yirik. Bargi nashtarsimon. Guli havorang. Urug'i jigarrang. 1000 ta donning vazni 5,9 g. O'rtacha hosildorlik (1997—1999) sinov yillarida G'allaorol nav sinash shoxobchasida gektaridan 4,4 sentnerni tashkil etdi. Lalmikorlikda ob-havo qulay kelgan yillari o'rtacha hosildorlik 6,8—8,4 sentnerga teng keladi.

Ertapishar, 78—85 kunda pishadi. Qurg'oqchilikka, to'kilishga va yotib qolishga bardoshli. Donidagi moy miqdori 40,9 foiz. Navlari qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlariga bardoshli.

Zig'ir 1988-yildan boshlab lalni va sug'oriladigan zonalariga ekila boshladi. Shu tufayli zig'ir seleksiyasi bilan jiddiy shug'ullanish va uning hosildor navlarini yaratish bugungi kunda muhim ahamiyatga ega.

Yetishtirish usuli. Moyli zig'ir, o'tmishdosh ekinlarga juda talabchan. Agar qator oralariga ishlov berilmasa va dalalar begona o'tlardan tozalalmasa, o'sish davrining boshida sust o'sgani uchun begona o't bosib ketadi va tuplar soni kamayib, o'simlik nimjon bo'lib qoladi.

Mineral o'g'itlar berish natijasida hosildorlik 22 foiz, tog' oldi zonalarida 63 foizga ortadi. Zig'ir uchun eng yaxshi o'g'it organik o'g'it hisoblanadi. Shuning uchun kuzgi shudgor bilan har gektar yerga 10—15 tonnadan go'ng solinishi lozim. Tuproq iqlim sharoitlariga qarab bir gektar yerga 30—40 kg azotli, 50—60 kg fosforli, 40—50 kg kaliyli o'g'itlar beriladi. Fosforli o'g'itlarning hammasi kuzgi shudgor paytida go'ng bilan birgalikda solinadi. Azotli o'g'itlarni ekish bilan birga yoki erta bahorda oziqlantirishlarida berish lozim. Sug'oriladigan maydonlarga ekilgan zig'irni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish katta samara beradi. Lalni zonalariga ekilgan zig'irpoyalarga mineral o'g'it juda erta, tuproqda nam holigida berilishi zarur. Yuqorida aytib o'tganimizdek, zig'irning o'sish davri qisqa, ana shu xususiyatlariga ko'ra uni mineral o'g'itlar bilan erta oziqlantirish maqsadga muvofiqdir.

Boronlashdan keyin 5—6 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinib, ustidan mola bosiladi, mola bosish natijasida dala tekislanib, undagi namni yaxshi saqlab qolishga erishiladi. Ekiladigan urug'larni tozalab, zarur bo'lgan kimyoviy dorilar bilan ishlangach, so'ng ekiladi. Ekin turli xil kasalliklar bilan zararlanmasligi uchun fenturam molibdat (bir sentner urug'da 300 g) qo'llaniladi. Ekish me'yori adir zonalarida 20—22 kg, tog'li zonalarda 25—30 kg urug' sepiladi. Sug'oriladigan zonalarida zig'ir urug'lari ko'proq sarf bo'ladi. Bunda ekish me'yori, gektariga 40—50 kg ni tashkil etadi. Urug' 4—5 sm chuqurlikka tashlanadi.

Dala yaxshi tayyorlangan, tuproqning namligi va havo harorati mo'tadil bo'lsa urug'lar 6—12 kundan keyin unib chiqadi. Agarda urug'lar unib chiqmay, qatqaloq yuzaga kelgan bo'lsa borona qilish zarur. Lalni zonlarda qatqaloqdan tuproqdagi nam juda tez parchalanib ketadi. O'sish davrining 20—25-kunlarida begona o'tlar tez o'sib, tuproqdagi nam va oziq moddalarni o'zlashtirib oladi. Shunda daladagi begona o'tlar 2—3 marta tuzalanadi. Begona o'tlar ichida bo'z tikan, qushqo'nmas, ajriq, undov, kakra, bug'doyiq va boshqalar ko'p uchraydi.

O'sish davrining boshida zig'irning mineral moddalarga talabi turlicha bo'ladi. Bu paytda fosforli o'g'itga, azotli o'g'itga talab kuchli bo'lib, kaliyli o'g'itlarni g'unchalash va gullash fazasida o'zlashtiradi. Ana shunda yer begona o'tlardan tozalanishi va quruq bo'lsa sug'orilishi kerak. Sug'orish natijasida o'simlik baland bo'lib o'sadi, yon shoxlari va ko'sakchalari ko'payadi. Qu'ng sharbati berish hosilini yanada oshiradi.

Zig'ir urug'lari pishganidan so'ng ko'sakchalari surg'ayadi, bargchalari so'liydi, poyalarda hech qanday o'zgarish bo'lmaydi va ko'sakchalar ochilib kermaydi. Ko'sakchalar faqatgina tashqi ta'sir yordamida ochilib ketishi mumkin. Barglar to'kilib ketadi, urug'lari esa qu'ng'ir rangga kiradi, ko'sakcha o'z devoridan ajraladi. Silkitib ko'rilganda urug'larning quruqligi bilinadi.

Hosil dan kombaynlari bilan yig'ib olinadi. Kombayn harabanlarining aylanishi (800—1200 marta bo'ladi) hamda o'roqlari eng pastki nuqtaga (15—20 sm yerdan balandlikda) tushirilib, zig'ir poyalari xirmonga to'planadi, keyin yanchib olinadi.

Nazorat savollari:

1. Moyli ekinlarning kimyoviy va oziqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Moyli ekinlar gullarining tuzilishini ayting?
4. Moyli ekinlarning biologik xususiyatini sanab bering?
5. Moyli ekinlarning ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Moyli ekinlar nega unumdor tuproqni talab qiladi?
7. Moyli ekinlar quysi muddatda ekiladi.

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Kunjut o'simligi eng qimmatbaho moy beradi. Urug'lari tarkibida 60—65 foiz moy, 16—22 foiz uqsil va 18 foiz eriydigan uglevod mavjud. Kunjut moyi hatto o'z kimyoviy tarkibi bilan zaytun moyidan keyingi o'rinni egallaydi va oziq-ovqat sanoatida, tabobatda va upa-elik ishlab chiqarishda muhim xomashyo hisoblanadi.

Kunjudan sovuq siqish yo'li bilan moy olinganda, moyning rangi och-sariq ta'mi xushxo'r va hidsiz bo'ladi. Bu moy konditer mahsulotlari, konserva, margarin olishda ishlatiladi. Urug'lari qobiqlaridan ajratilib, taxin holvulari tayyorlanadi. Juvozda kunjut moyi olinadi va bu moy to'g'ridan-to'g'ri oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi.

Issiqliq siqish yo'li bilan olingan kunjut moyi asosan texnikada ishlatiladi, bu moy sarg'iltir rangda bo'ladi, suret ko'chiruvchi qog'oz, sovuq ishlab chiqarishda va har xil texnik maqsadlarda foydalaniladi. Kunjut gullari va poyasi xushbo'y atirlar olish uchun upa-elik fabrikalarida ishlatiladi. Yuqori sifatli sarg'il parfumeriya qalanlari tayyorlanadi.

Markaziy Osiyoda kunjut miloddagacha Aleksandr Makedonskiy yurishlaridan keyin ekila boshlagan. Lalni va sug'oriladigan tumanlarda bu o'simlik 5—6 s dan 20—23 s gacha hosil beradi. Shartli sug'oriladigan maydonlarda 10—12 s dan urug' beradi.

Kunjut o'simligi Osiyo va Afrika mamlakatlari eng qadimgi ekinlardan biri hisoblanadi. Yer kurtasi bo'yicha kunjut maydonlari 5 mln. ga ni tashkil etadi.

Botanik morfologik tuzilishi. Kunjut — *Sesamum indicum* bir yillik o'simlik bo'lib, kunjurdoshlar *Pedaliaceae* oilasiga mansubdir.

Kunjutning 19 ta turi bo'lib, shulardan madaniy kunjut yoki Hind kunjuti eng ko'p ahamiyatga ega, bizda hana ana shu kunjut turi ekiladi. Kunjutning ildizi o'q ildiz bo'lib, 120 sm chuqurlikkacha kirib boradi. Poyasining uzunligi sug'oriladigan zonlarda 100—150 sm bo'lib, lalni zonlarda 50—80 sm ni tashkil etadi. To'rt yoki sakkiz qirrali poyasi yashil tuk bilan qoplangan. Bir tup o'simlik 4—12 tagacha shox hosil qilishi mumkin, ba'zan mullaqo

shoxlanmaydigan shakllari ham uchraydi. Barglari bandli, qarama-qarshi yoki alohida joylashgan, bir tup o'simlikda bir necha shaklga ega bo'lgan barglar bor. Poyaning pastki barglari butun, uning o'sta qismidagi barglar bo'laklarga bo'lingan yoki kertilgan, yuqori qismidagi barglar bo'laklarga bo'lingan yoki kertilgan, uchi lansetsimon. Guli yirik, harg qo'tiqlaridan bitta yoki uchtadan chiqadi. Gulbandi kalta, gullarining joylashishiga qarab bir gulli va uchli shakllari bor. Gultojisining rangi pushti va binafsha, hamda oqish bo'ladi. Tugunchasining uzun ustunchasi va to'rt bo'lakli tugunchasi bor. Guli o'zidan va chetdan changlanadi, ba'zi yillari gulining 30—50 foizi changlanadi. Mevasi yashil rangli, tukli, cho'zinchoq ko'sakcha ko'sagi 2 yoki 4 ta meva bargidan tashkil topgan bo'lib, chedari ichkarriga qayrilgan holda soxta po'st hosil qiladi. Ko'saklari to'rt va sakkiz uyali, bo'yi o'rtacha 4 sm, eni 0,9 sm atrofida. Bir tup o'simlikda 20 tadan 300 tagacha ko'sakcha bo'ladi. Kunjutning urug'i mayda, tuxumsimon shaklda, bo'yi 2,74 mm, eni 1,7—1,0 mm, 1000 donasining og'irligi 2—5 g gacha keladi. Urug'larining rangi oq qo'ng'ir, jigarrang, sarg'ish tasda bo'ladi.



13-rasm. Kunjut o'simligining ko'rinishi.

Biologik xususiyatlari

Kunjut issiqsevar o'simliklar guruhiga kiradi va faqat iqlimi issiq mamlakatlarda o'stiriladi. Kunjutning urug'lari 15°C haroratda una boshlaydi, qiyg'os unib chiqishi uchun 18—20°C harorat zarur. Havo harorati 23—25°C bo'lganda unishi tezlashadi. Salgina sovuq havo bo'lsa maysalari ham voyaga yetgan o'simligi ham nobud bo'ladi. Harorat 2°C bo'lganda gullari so'lib qoladi, 3°C bo'lganda katta o'simliklar ham sovuqdan halok bo'ladi. O'simlik unib chiqqanidan urug'lari pishgunicha 22—35°C daraja harorat lozim.

Tuproqda nam yetarli bo'lib, havo harorati 20°C bo'lsa, urug'lar ekilgan kunyoq, unib chiqishi mumkin. Kunjut ham o'sish davrining boshida sust rivojlanada, gullashiga 10—12 kun qolganda tez o'sa boshlaydi. Gullash davri tez o'tadi. Kunjut yorug'likka talabchan, qisqa kunlik o'simlikdir. Shimolda ekilsa o'sish davri cho'zilib ketib, pishib yetilmaydi, o'simlik o'zi uchun kerak bo'lgan harorat yig'indisini olmas ekan urug'lari pishmaydi. Kunjut qurg'oqchilikka chidamli bo'lgani bilan namga ham talabchan hisoblanadi. Ayniqsa unib chiqish va gullash davrida tuproqda namning yetarli bo'lishi hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi. Nam yetarli bo'lgan paytda o'sish davri qisqaradi.

Kunjut ham zig'irga o'xshab tuproqqa talabchan hisoblanadi. Tarkibida organik moddalar miqdori yuqori, begona o'tlardan toza, umumdor va g'ovak bo'lgan tuproqlar kunjut yetishtirish uchun eng qulay muhit hisoblanadi. Og'ir soz tuproqlar kunjut ekish uchun yaramaydi. Sho'rlangan tuproqlarda o'simlik o'smaydi. O'sish davrining uzunligiga qarab kunjut navlari uch xilga bo'linadi. Bular: *ertapishar*, *o'rtapishar*, *kechpishar* navlardir. Ertapishar navlari tuproq iqlim sharoitiga qarab 75—78 kunda, o'rtapishar navlari 95—110 kunda, kechpisharlari esa 120—150 kunda pishib yetiladi.

Ekiladigan navlari. «Tashkentskiy-122» va Qora Shaxzoda faqat ikkita navi bor.

«Tashkentskiy-122» navi 1942-yildan respublika bo'yicha iqlimlashtirilgan. Yuqori hosilli nav. Baland bo'yi, sug'orilgan tumanlarda ekilganda 150 sm va shartli sug'oriladigan tumanlarda 100 sm bo'ladi. 1000 dona urug'ining og'irligi 3—3,5 g. O'rtapishar nav. O'sish davri sug'oriladigan yerlarda 109—125 kun, sug'oriladigan o'rtacha hosildorligi gektariga 8—9,5 s, urug'idagi moy miqdori 56—61 foiz.

Zig'ir kabi kunjut ham ko'p yillardan beri mamlakatimizda katta maydonlarda o'stirilmaydi. 2027-yildan boshlab bu ekinlarga qaytadan e'tibor berila boshlandi.

Yetishtirish usuli. Kunjut o'tmishdosh ekinlarga juda talabchan. Uni albatta begona o'tlardan toza bo'lgan dalalarga ekish lozim, buning uchun kuzgi shudgor, poliz ekinlari, dukkakli don ekinlari va

yo'ng'ichqa eng yaxshi o'tmishdosh bo'ladi. Donli ekinlardan so'ng dalaga mineral va organik o'g'itlar berib so'ng kunjut ekish mumkin.

Kunjut mineral o'g'itlarga nisbatan juda talabchan bo'ladi. U oriq, unumsiz yerlarda juda past hosil beradi. Shuning uchun yerga kuzda 15—20 tonna go'ng va 30—35 kg fosforli o'g'it solinadi. Azotli o'g'itlarni, albatta bahorda qator oralarini ishlash paytida berish lozim. Birinchi oziqlantirish gullash fazasining boshida, ikkinchi oziqlantirilgan paytda tuproqda nam miqdori yetarli bo'lishi lozim. Aks holda, lalni hududda berilgan o'g'itlar befoyda bo'ladi.

Sug'oriladigan yerda kunjut ekiladigan bo'lsa, ekishdan oldin yer sug'orilishi lozim. Lalni zonada ham yong'irdan so'ng kunjut ekiladi. Ekiladigan urug'larning tozaligi va unuvchanligi klass talablariga javob berishi kerak. 1-klass urug'larining tozaligi 98 foiz bo'lsa, unuvchanligi 90 foiz. 2-klass urug'ining tozaligi 95 foiz bo'lsa, unuvchanligi 85 foiz bo'lishi mumkin. Yuqori sifatli urug'lar ekilganda kunjutning hosildorligi yuqori bo'ladi.

Kunjut bahorda, hamma sovuqdar o'tib ketgandan keyin, tuproq 18—20°C qizigan paytda ekiladi. Toshkent, Samarqand, Xorazin va Qoraqalpog'istonda kunjutni 20-maylarda, jambiyl viloyatlarda esa may oyining boshi va o'rtasida ekish mumkin. Erta muddatda ekish turli kasalliklarni kuchaytirib, hosilni kamaytiradi.

Kunjut urug'i keng qatorlab (70 sm kenglikda) ekiladi, uning poyalari baqarvat rivojlangani uchun xam tor qatorlab ekish mumkin emas. Sahzavot, don va makkajo'xori seyalkalarida ekiladi. Urug'lar yerga keng qatorlab ekilganda gektariga 5—6 kg miqdorda tashlanadi. Urug'larni tashlash chuqurligi 2,5—3 sm, qator oralari 60 sm kenglikda ham ekilishi mumkin. Lalni zonada urug'lar chuqurligi 4—5 sm, ekish me'yori gektariga 3—4 kg.

O'simlik qatorlari ko'zga tashlanishi bilan qator oralari yumshatiladi, har 6—7 sm da bir tup o'simlik qolishi zarur.

Sug'oriladigan maydonlarda kunjut 1—4 marta gacha sug'oriladi. Grunt suvlari past joylashgan bo'lsa, 3—4 marta, yer osti suvlari yuza joylashgan yerlarda esa, 1—2 marta sug'orish mumkin. Gullagan paytida u'simlik suvga talabchan bo'ladi, ana shu vaqtda suv berish changlanish miqdorini yanada oshiradi. Sug'orish me'yori gektariga 600—700 m³ ni tashkil etadi.

Kunjut o'simligi avval o'rilib, keyin yig'ib olinadi. O'rilgan kunjutlar shu zahoti bog'-bog' qilib bog'lanadi. So'ng quritish uchun oldidan tayyorlab qo'yilgan xirmonga terib qo'yiladi va 8—12 kun o'tgandan keyin, ya'ni harabanlar aylanishi sekinlashtirilib tozalanaadi. Lalni zonalaridagi kunjutlarni yig'ishtirib olishga e'tibor berish lozim. Ko'sakchalari ochilib, urug'lar to'kilib ketmasligi kerak.

Nazorat savollari

1. Moyi ekinlarning kimyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Kunjut o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Kunjut o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Kunjut o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Kunjut o'simligi nega unumdor tuproqlarni talab qiladi?
7. Kunjut o'simligi qaysi muddatda ekiladi.

YERYONG'OQ

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Yeryong'oq urug'lari tarkibida 40—57 foiz qimmatbaho, ya'ni qurimaydigan moy mavjud. Uning moyi oziq-ovqat sanoatida konservalar va upa-eliklar tayyorlashda ishlatiladi. Yeryong'oq moyi qurimaydigan moy bo'lib, undan sifatli margarinlar va turli shirinliklar tayyorlashda foydalaniladi. Urug' mag'zidan xolva, konfet, tort va pechenyelar tayyorlashda foydalaniladi. Bundan tashqari, qovurib ham iste'mol qilinadi. Moyi siqib olingandan so'ng, kunjarasi mollar uchun omixta yem hisoblanadi.

Kunjarasida 45 foiz moy va 8 foiz oqsil bor. Yeryong'oqning ko'k poyasi ham oqsil saqlovchi hisoblanadi. Urug'i o'zida 40—50 foiz moy bilan 20—36 foiz oqsil saqlaydi. Sha xususiyati bilan u qimmatbaho o'simlik hisoblanadi.

Yer yong'oqning ko'k poyasi va quruq poyasi chorva mollari uchun to'yimli ozuqa hisoblanadi. To'yimligi jihatidan beda pichanidan qolishrosydi.

Botanik-morfologik tuzilishi. Yeryong'oq — *Arachis hypogaea ss vilgaris* bir yillik o'simmon o'simlik bo'lib, dukkaklilar — *Fabaceae* oilasiga mansub. Ildizlari o'q ildiz, 150—190 sm gacha kirib boradi. Juda ko'p azot to'plovchi tuganaklar hosil qiladi.

Poyasi tik o'suvchi, bo'yi 20—80 sm gacha yetadi. Poyalari to'rt qirrali, ko'plab yon shoxlar chiqaradi, yon shoxlar soni 4—20 tagacha bo'ladi. Poyasidan chikkan shoxlari baquvvat, hatto asosiy poyadan ko'ra uzunroq to'rt qirrali, tukli.

Yon shoxlari poyadan deyarli tik yoki yotiq holda chiqib, yer bag'irlab o'sadi. Ba'zi shakllarining bo'yi tik bo'lsa, ba'zilari tarqoq va yarim tik o'suvchan bo'ladi. Tik o'suvchi navlarning bo'yi 30—45 sm bo'lsa, yarim o'suvchi shakllari 20—30 sm ga yetadi. Yon shoxlari ko'p bo'lib, bir tupining aylanasi 80—100 sm gacha bo'ladi. Barglari murakkab patsimon, oval yoki tuxumsimon va barg bandi ham tukli.



16-rasm. Yeryong'oq o'simligi.

Guli bitta yoki ikki-uchtadan barg qo'ltig'ida joylashgan, shakli kapalaksimon, yer usti va yer osti gullari bor. Yer usti gullari chetdan

va o'zidan changlanadi. Poyaning yer osti gullari (kleystogam) mayda, ko'rimsiz bo'lib, ochilmaydi va o'zidan-o'zi changlanadi. Guli urug'langandan so'ng ko'p o'tmay, uchi birmuncha o'tkir-lashgan kichikroq, naycha shaklidagi tugunchasi o'sa boshlaydi. Bu naycha *ginofor* deyiladi. Ginofor dastlab yuqoriga keyin pastga qarab o'sadi, tuproqqa 8—10 sm. kirib borgach, o'sishdan to'xtaydi. Shundan keyin tugunchasidan yeryong'oqning mevasi rivojlana boshlaydi. Ginofor tugunchasi gorizontol holatda joylashib dukkak hosil qiladi, tuproqda kirmay qolgan ginofor qurib qoladi va meva tugmaydi.

Yeryong'oq gullari bir kun davomida ochilib turadi, ya'ni ertalab ochiladi, tushgacha so'liydi. Uchinchi kun gul tugunchasi matlaqo quriydi. Ginofor avval yuqoriga o'sib, taxminan oltinchi kuni (urug'-langach) pastga qarab o'sa boshlaydi. Yer yong'oqning changlanishi uchun tashqi omillar muqobil bo'lishi kerak. Buning uchun eng avvalo tuproq namligi yetarli bo'lishi kerak. Havo va tuproq quruq bo'lsa, hosil bo'lgan 1000—2000 dona gul deyarli urug'lanmaydi.

Mevasi naysimon yoki pillasimon dukkak bo'lib, bir necha joyidan qattiq yoki sal bukilgan bo'ladi. Dukkakning uzunligi 1,5—3 sm ga yetadi. Rangi somon rang, usti to'rsimon bo'ladi. Dukkaklar po'stining qalin va yupqaligi hamda mayda va kattaligi navga bog'lik. Mayda dukkaklar ichida 1—2, o'rtacha dukkaklarda 2—3, katta dukkaklarda 4—7 donagacha mag'iz bo'ladi. Dukkaklar tik o'sadigan shakllarida asosiy ildiz atrofida zich joylashadi. 1000 dona dukkakning vazni 500 g dan 1900 g. gacha boradi, dukkaklari har qanday hollarda ham chatnamaydi, faqatgina qo'l va boshqa ta'sir kuchi bilan yorilishi mumkin.

Biologik xususiyatlari. Yeryong'oq boshqa dukkakli o'simliklarga o'xshab issiqqa talabchan hisoblanadi. Urug'lari una boshlagandan pishguncha, ya'ni butun o'sish davri davomida harorat yuqori bo'lishi kerak. Yeryong'oq urug'lari tuproq harorati 12°C dan oshganda una boshlaydi, agarda harorat 12°C dan past bo'lsa, urug'lar chirib ketadi va unib chiqmaydi. Sovuqqa chidamsiz maysalari 1—1,5°C sovuqqa bardosh beradi, voyaga yetgan o'simliklari darhol past haroratda halok bo'ladi. 0—5°C haroratda

o'simlikni darhol sovuq uradi. Harorat 3°C dan past bo'lganda dukkaktari ham zararlanib, ekin unib chuqmaydi.

Bu o'simlik yorug'likka talabchan bo'lib, havo harorati issiq bo'lganda yuqori hosil beradi, tuproqda nam ko'p bo'lib, bulutli kunlar ko'p bo'lsa, hosili kamayib ketadi. Yeryong'oq namga talabchan o'simlik. Gullash va meva hosil qilish davrida tuproqda nam 70 foizdan kam bo'lmashligi kerak. Gullay boshlaganidan keyin sug'orish lozim. Bu vaqtda gullar changlanishi uchun qulay sharoit vujudga kelishi bilan birga ginoforning yerga tushishi ham osonlashadi. Bizning sharoitda havo harorati quruq bo'ladi, shuning uchun ham tuproq namligining yetarli bo'lishiga e'tibor berish lozim. Yeryong'oq umumiy ozuqa moddalariga boy tuproqlarda avj bilan o'sadi. Ayniqsa yengil qumoq va g'ovak tuproqlar yaxshi namlanganidan so'ng o'simlik o'sishi va urug'lar hosil qilishi uchun juda qulay bo'ladi. O'zbekistonning o'tloq bo'z tuproqlari yetarli darajada ozuqa moddalari bilan ta'minlanganidan so'ng yaxshi hosil beradi. Yeryong'oq o'sish davrining ikkinchi yarmida azotli o'g'itga o'ta talabchan bo'ladi. O'sish davrida dastlab u o'zini ildizlarida to'plangan azot bilan ta'minlaydi. Oriq, sho'rxok va botqoqlashgan yerlarda yeryong'oq kam hosil beradi. Shunday tuproqlarga yeryong'oq ekishga yaramaydi. Yeryong'oqning o'sish davri navlariga qarab 120—150 kun.

Navlari — Qibray-4, Lider, Mumtoz, Salomat kabi navlar respublikada ekitmoqda.

Yetishtirish usuli. Yeryong'oq o'simligi o'tmishdosh o'simliklarga talabchan bo'ladi. Uning uchun eng yaxshi o'tmishdosh o'simlik qator orasi ishlanadigan o'simliklar: paxta, sabzavot va don ekinlaridir.

Yeryong'oq ekiladigan maydonlar kuzda 29—30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi. Shudgor paytida har gektar maydonga imkon qadar 10—15 t dan go'ng solish zarur. Solinadigan go'ng yaxshi chirigan, 2—3 yillik bo'lishi shart. Yangi, chirimagan go'ngda begona o'tlar urug'i ko'p bo'lib dalani ifloslantirib yuboradi.

Eta bahorda yeryong'oq ekiladigan yerlarga borona va mola bosiladi, 1—2 marta kultivatsiya qilinadi. Natijada dala o'sib kelayotgan begona o'tlardan tozalanadi va namni saqlab qolishga

yordam beradi. Gullash fazasida, qator oralariga ishlov berilayotgan mahalda 1—2 marta azotli o'g'it berish lozim. Bo'z tuproqlarda mineral o'g'itlarning samarasi tez seziladi. Beriladigan o'g'it me'yori gektariga 60—90 kg azot, 15—16 kg fosfordan iborat. Tuproqning kimyoviy tarkibiga qarab o'rganish lozim, aks holda o'g'itni juda ko'p berish ham yaramaydi, chunki azotli o'g'itlarning ko'p bo'lishi tuganak bakteriyalarning harakatini susaytiradi. Bahorda tuproqqa yaxshilab ishlov beriladi va begona o'tlardan tozalanadi, yerning namligi va g'ovakligini saqlagan holda tuproq harorati 14—16°C bo'lgandan keyin ekishga kirishiladi. O'tkazilgan qator tajribalar shuni ko'rsatadiki, ekiladigan urug'ning unuruchanligi 97 foiz va 1000 dona urug'ining og'irligi 270 g bo'lganda hosildorlik yuqori bo'ladi.

Yeryong'oq makkajo'xori yoki lavlagi ekadigan seysalkalar bilan ekiladi. Qator orasi 70 sm kenglikda bo'lishi lozim, agarda qator orasi 60 sm kenglikda bo'lsa, o'simlik tuplari tagida uyiladigan tuproq miqdori kam bo'lib qoladi. Mahadda qator orasi 90 sm kenglikda ekilsa, tup soni kamayib ketib, olinadigan hosil kamayadi. Qator orasi 70 sm bo'lib, har 10—14 sm ga bittadan urug' tashlansa, bir gektarda o'rtacha 100 ming dona o'simlik bo'ladi.

Yeryong'oqni kvadrat uyalar ekish yaxshi natija beradi (70x70 sm har uyada 7—8 dona o'simlik). ammo bizda texnika vositalari urug'larni qatorlab ekishga moslashgan, kvadrat uyalar ekadigan agregatlar yo'q. Xo'jaliklarda chigit, makkajo'xori va boshqa ekinlar asosan qatorlab ekishga moslashgan. Ekish me'yori urug'i bilan ekilganda gektariga 50—80 kg, dukkaktari bilan ekilsa, bu ko'rsatkich 25 foizga ortadi. Yeryong'oq urug'lari 6—8 sm chuqurlikka tashlanadi. O'simlik ikkita rivojlanish davrini o'z ichiga oladi: *birinchi davr* tupning shakllanishi, *ikkinchi davr* hosilning to'planishi. Birinchi davr tabiiy iqlim sharoitlariga qarab asosan 65—80, hosil to'plash davri esa 70—75 kunga cho'ziladi. Ikkinchi parvarish qilish eng ahamiyatli davr hisoblanadi. Nihollar unib chiqqanidan so'ng qator oralari 2—3 marta ishlanadi. Gullash fazasi boshlanganidan so'ng tuplar tagiga mineral o'g'itlar berish bilan tuproq yaxshilab toriladi. O'simlik tagiga yaxshilab tuproq uyulsa, hosildorlik yuqori

bo'ladi. Yeryong'oq o'simligi sovuq tushguncha hosil tugadi, birinchi dukkaklari gullaganidan so'ng 50—60 kunda pishadi. Birinchi dukkagi pishganidan so'ng uzluksiz ravishda pisha boshlaydi.

Hosil yetilgach uni yig'ishtirishni kechiktirmaslik kerak, uzoq vaqt tuproqda qolib ketgan hosilda ginoforlar chirib, uzilib ketadi. Dukkaklari yaxshi to'lishgan davrda hosil yig'ila boshlanadi. O'simlik tuplari AP—70 yeryong'oq yig'adigan 2 qatorli mashina bilan kovlab olinadi. Mashina yeryong'oq idsizini kesib, tuproqdan olib bir joyga to'playdi, hosilni xirmonga keltirilib 3—4 kun quritiladi, so'ngra maxsus MA-1,5 moslama bilan SK-4 kombaynida yanchiladi.

Nazorat savollari:

1. Moyli ekinlarning kimyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Yeryong'oq o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Yeryong'oq o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Yeryong'oq o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Yeryong'oq o'simligi nega unumdor tuproqni talab qiladi?
7. Yeryong'oq o'simligi qaysi muddatda ekiladi.

KUNGABOQAR

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Bu o'simlik dunyoda asosiy moyli ekinlardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda yaratilgan kungaboqar duragay navlari urug'ida 56-57 foiz och sariq tusli moy bo'lib, iste'mol moylari ichida ta'mi yaxshiligi bilan ajralib turadi. Kungaboqar moyi oziq-ovqat sanoatining barcha: margarin, non va shirin kulchalar va boshqa sohalarda ishlatiladi. Bundan tashqari moyi yarim quriydigan bo'lgani uchun, olif, bo'yoq, lok, sovun pishirishda, linolium kleyonkalar olishda ham ishlatiladi.

Kungaboqar poyasi qog'oz ishlab chiqarish uchun xomashyo hisoblanadi. Ko'pgina tumanlarda u yoqilg'i sifatida ham ishlatiladi.

Poyasi yoqilganda qoladigan kul tarkibida 35 foizga yaqin kaliy oksid bo'ladi. Undan sovun pishirishda, shisha sanoatida va boshqa sohalarda ishlatiladigan potash olinadi. Kungaboqarning baland bo'yi navlari silos bostirish uchun ekiladi. Kungaboqar ko'pincha qor to'suvchi ekin sifatida ham o'stiriladi. Shuningdek, kungaboqar qimmatli asalchil o'simliklardan hisoblanadi.

Yer kurtasidagi ekin maydoni kungaboqar maydonlari dunyoda 26 mln gektar bo'lib, shundan Rossiyada 13,6 mln gektarga ekiladi. Argentina, AQSH, Kanada, Xitoy, Ispaniya, Turkiya, Bolgariya, Vengriya, Fransiya, Ukraina va Moldaviyada katta maydonlarda ekiladi. 100 kg urug'idan moy chiqish darajasi zavodlarda 50—56 foizni tashkil qiladi. Hosildorligi 2—3 t/ga, yuqori hosil berish darajasi 5 t/gacha bo'ladi.

Botanik ta'rif. Kungaboqar bir yillik o'simlik. Uning ildizi o'q ildiz bo'lib, yerga 3—4 m va undan ham chuqur kirib o'sadi. Atrofga 120 sm gacha yoyiladi. Ildiz tizimining bunchalik haquvvat rivojlanganligi uni manilakatimizning namgarchilik kam bo'ladigan qurg'oqchil tumanlarida o'stirishga imkon beradi. Poyasi tik o'sadi, yog'ochlangan, ichi g'ovak po'kak bilan to'la, ko'pincha shoxlamaydi, bo'yi 0,6—2,5 m gacha yetadi (silos bostirish uchun ekiladigan navlariniki 3—4 m va undan baland bo'ladi). Barglari uzam barg bandida joylashgan, yirik, oval-yuraksimon, uchli, cheti arra tishli, tuk bilan qalin qoplangan. Estapishar navlarining har tupida 15—25 ta, kechpishar navlarida 30—35 ta barg bo'ladi.

To'pguli — yassi doira shaklidagi savatcha bo'lib, diametri moyli navlarida 20—40 sm gacha, pistasi chaqiladigan navlarida 40



17-rasm. a-kungaboqar o'simligi; b-moyli kungaboqar urug'i; d-oraliq, kungaboqar urug'i; e-chaqiladigan kungaboqar

sm va uning asosini gul o'rai tashkil qiladi, chetki qismida tilchasimon, o'rtasida naysimon gullar joylashadi. Tilchasimon gullari yirik, zurg'aldoqsariq mevasiz, ba'zan yaxshi rivojlanmagan shakldagi urug'chisi bo'ladi. Ular o'ziga yovvoyi asalari va boshqa hasharotlarni jalb qiladi.

Yovvoyi asalari bilan o'simlikning changlanishida juda muhim ahamiyatga ega. Naysimon gullari ikki jinsli bo'lib, deyarli gul o'rining hammasini egallaydi. Bitta savatchada 600—1200 tagacha va undan ko'p naysimon gul bo'ladi. Xar qaysi gul bir uyali, past tugunchali va ustunchali urug'chidan, shuningdek, 5 ta tishchali qo'shilib o'sgan gulgargi gultojdan iborat. Gultojining rangi och sariqdan to'q zurg'aldoq turgacha. Changchisi 5 ta ortin ipchali, lekin changdonlari qo'shilib o'sgan 16-rasm.

Kungaboqarning foydalanishiga qarab uchta turi mavjud: chaqiladigan, moyli va oraliq.

Chaqiladigan kungaboqarning poyasi yo'g'on bo'lib, bo'yi 4 m gacha yetadi, barglari yirik va savatchasi katta (diametri 25—40 sm). Pistasining bo'yi 11—23 mm, meva po'sti qalin, qirrali. Mag'zi pistasi ichki qismining faqat yarmini egallaydi. 1000 dona pistasining vazni 170 g keladi, po'chog'ining chiqishi 46—56 foizni, moyliligi 20—35 foizni tashkil etadi.

Moyli kungaboqarning poyasi nisbatan ingichka bo'lib, bo'yi 1,5—2,5 m gacha yetadi, barglari ham tunchalik yirik emas va 15 savatchasi o'rtacha (diametri 20—40 sm). Pistasi mayda (bo'yi 7—13 mm), mag'zi pistaning ichki qismini to'liq egallaydi. 1000 dona pistasining vazni 35—80 g keladi, po'chog'ining chiqishi 25—35 foizni, moyliligi 38—56 foizni tashkil etadi.

Biologik xususiyatlari

Issiqqa talabi. Urug'i nam tuproqda 4—6°C haroratda uza boshlaydi. 8—10°C da tez urib, ekilganidan 15—20 kundan keyin maysa hosil qiladi. Harorat 15—16°C ga ko'tarilganda urug'i 9—10 kunda, 20°C da 6—8 kunda urib chiqadi. Kungaboqar maysalari 5—6°C qisqa muddatli sovuqqa bernalol chidaydi. O'simlik urib chiqqanidan gullashigacha bo'lgan davr davomida issiqqa bo'lgan talabi tobora

ortib boradi. Gullash fazasida va keyingi davrda haroratning 25—27°C bo'lishi kungaboqarning o'sishi va rivojlanishi nihoyatda muhim hisoblanadi.

Namga talabi. Kungaboqar qurg'uchilikka chidamli o'simlik hisoblansada, nisbatan ko'p suv talab qiladi. O'sish fazalariga qarab suvga bo'lgan talabi o'zgarib boradi. Savatcha hosil qilishdan gullash davrining oxirigacha eng ko'p suvni (uning uchun zarur suvning 60 foizi) o'zlashtiradi. Ana shu davrda suv yetishmasa, savatchasining o'rtasida juylashgan urug'lari puch bo'lib qoladi. Transpiratsiya ko'effitsiyenti 470—570 ga teng. Lalni sharoitda bu o'simlik yaxshi o'sib, rivojlanadi.

Yorug'likka talabi. Kungaboqar yorug'ga talabchan o'simlik. Boshqa o'simliklar bilan soyalanib kolsa, uning o'sishi va rivojlanishi susayadi. Kungaboqar qisqa kunlik o'simlikdir. Shimolga tomon ekilgani sari o'sish davri uzayib boradi.

Tuproqqa talabi. Bo'z, o'tloq bo'z, qo'ng'ir va sarg'ish tuproqlar kungaboqar uchun eng yaxshi tuproq hisoblanadi. Qumoq, sho'r, botqoq tuproqlarda kungaboqar o'smaydi.

Kungaboqarda quyidagi rivojlanish fazalari bor: maysalash; savatcha hosil qilish; gullash; yetilish. O'sish davri ertapishar navlarda 70—90, o'ttapishar navlarda 90—120 va kechki navlarda 120 kundan ziyod bo'ladi.

Navlari. Silosbop Chkalov giganta, VNIIMK-8931 moy beradigan navlarni o'rganib, iqlimlashtirish, O'zbekistonda moy beruvchi navlar ustida ishlash lozim.

VNIIMK-8931. Butunittifok moyli o'simliklar ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Murakkab chatishtirish yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflari: Pustovoyt V. S., Pustovoyt G. V., Mironov K., Chuprina V. F., Surovikin V. N., Gubin L. A., Platovskiy V. P.

1971-yildan Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand, Suxondaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Poyasi shoxlamaydi, tik turuvchan. O'simlikning bo'yini balandligi 180 sm gacha. Yaxshi yanchiladi. Doni yirik, cho'zinchoq o'rtkir qovurg'ali, tuklari qo'ng'ir, sarg'ish rangda. 1000 ta donining

vazni 60,0—80,0 g. O'rtacha hosildorligi gektaridan 18,0—20,0 sentner, ob-havo qulay kelgan yillari 25,0—28,0 sentnergacha bo'ladi.

Nav o'rtakechpishar, o'sish davri 95—120 kun. Navi shung'iya, zang, sklerotin va kulrang chirishga bardoshli. Navining moyliligi yuqori, yog' miqdori 43,4 foiz.

Chkalovskiy gigant. Butunittiloq go'shtdur qoramolchilik ilmiy tekshirish instituti tomonidan Gigant-549 va Saratov-169 navlari tabiiy duragayidan, yakka-tanlash yo'li bilan yaratilgan. Silosbop nav.

Mualliflari: B.P. Katkov, T. V. Chirkova. 1954-yildan Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha silos uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Nav balaad, yaxshi burglanadi. Yashil ozuqa hosili gektaridan 132,0 sentner, quruq moddasi 40,5 sentner. Yashil ozuqasining nam-liligi yuqori. Vegetatsiya davri yashil ozuqa uchun 84 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlariga bardoshli.

Moyli navlari: Albatros, Berezenskiy, Buzuluk, Dilbar, Diyor, Krasotka, KK-1, KK-60, Navro'z, Nur-5, SamQXI 20-810, Sanay, Sanluka, Jahongir, Yangi zamon.

Yetishtirish usuli. Kuzgi don ekinlari, dukkakli ekinlar, makka-jo'xori kungaboqar uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi. O'simlikning o'zi donli ekinlar va qator orasi ishlanadigan ko'pgina ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi.

Kungaboqar tuproqdan ko'p uziq moddalarni o'zlashtiradi. 1 t kungaboqar pistasi uchun tuproqdan 50—60 kg N, 20—25 kg R_2O_2 va 120—160 kg K_2O o'zlashtiradi.

Ekish uchun yirik 1000 donasi og'irligi 80—100 g keladigan urug'lardan foydalaniladi. Hozirgi nav va duragaylar issiqqa juda chidamli. Keyingi paytlarda xorijdan respublikaga turli xil kungaboqar navlari keltirilib, ular takroriy ekin sifatida ekinmoqda. Bu duragaylar butun respublika bo'ylab takroriy ekilganda ham yaxshi o'sib rivojlanmoqda.

Ekish muddati. Kungaboqarni ekish muddati havo haroratiga, tuproqdagi namlikka va boshqa shart-sharoitga bog'liq. Havoning o'rtacha harorati $15^{\circ}C$ bo'lganda va yer yetarlicha qizigandan keyin

ekilganda (o'rtacha muddat) maysalari bir tekis qiyg'os unib chiqadi. Odatda, bu o'simlik tuproq harorati $3-4^{\circ}C$ bo'lganda ekiladi, takroriy ekin sifatida kuzgi arpa va bug'doydan keyin ham ekish mumkin.

Ekish usuli. Kuzg qatorlab SPCH-6 markali seylkalar bilan ekiladi. Qator oralarini 60—70 sm, tup orasini 25—30 sm qilib ekish yaxshi natija beradi. Silos uchun tip oralari 15—20 sm dan olinadi.

Ekish me'yori. Har 1000 dona urug'ining absolyut og'irligiga va har qaysi uyaga ekiladigan urug' soniga yoki qatordagi ko'chatlar oralig'iga qarab belgilanadi. Umumman har gektar maydonga 6 kg dan 10 kg gacha urug' sarflanadi. Kungaboqar silos bostirish uchun ekiladigan bo'lsa, ekish me'yori 35—40 kg gacha oshiriladi (1 gektarga 0,7—0,8 mln dona urug' ekiladi).

Ekinni parvarish qilish. Kungaboqar maysalari chiqishidan taxminan 4—5 kun oldin qatqaloqni buzish va unib chiqqan begona o'tlarni yo'qotish uchun dalalar boronalanadi. Kungaboqar maysalari 1—2 juft chin barg yozganda dalalar etalabki soatlarda emas, balki hiroz kechroq, ya'ni o'simliklarning turgor holati susayganda, traktorni kichik tezlikda yurguzib qatorlarga nisbatan ko'ndalangiga boronalanadi. Bir gektarda 60—65 ming tup o'simlik qoldiriladi.

Qator oralarini ishlash ekin maydonlarining qatqaloq bo'lishiga va begona o'tlar o'sib chiqishiga qarab amalga oshiriladi. Odatda, qator oralari 2 marta uzunasiga va 1—2 marta ko'ndalangiga kultivatsiya qilinadi. Kungaboqar savatchasida urug'lik pistalarining puch bo'lib qolishini kamaytirish uchun asalari yordamida butun gullash fazasi davomida changlantiriladi. Shundagina qilingan xarajatlarni qoplaydigan darajada yuqori hosil olish mumkin bo'ladi.

Sug'orish me'yori 800—900 m^3 miqdorda bo'lib, tuproqda suvning joylanish chuqurligiga qarab sug'oriladi. Savatcha hosil qilish davrida suvni juda ko'p o'zlashtiradi. Hosilni yig'ib olish pistalar ko'liq yetilganda boshlanadi, bu vaqtda urug'da moy to'plash jarayoni to'xtagan bo'lib va urug'dagi mag'zi qoigun bo'ladi. Savatchalar qo'ng'ir tusga kirgan bo'ladi. Hosil maxsus moslama yordamida kombaynlarda yig'ib olinadi.

Nazorat savollari:

1. Moyli ekinlarning karyoviy va ozuqaviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. Kungaboqar o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Kungaboqar o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Kungaboqar o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Kungaboqar o'simligi nega nuqtdor tuproqni talab qiladi?
7. Kungaboqar o'simligi qaysi muddatda ekiladi?

9-BOB. TOLALI EKINLAR

Tolali ekinlar deb, turli xil gazlama va to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun xomashyo beradigan ekinlarga aytiladi. Tola ba'zi o'simliklarning urug'larida, ayrimlarining mevalarida, poyalarida, ba'zan esa barglarida bo'ladi. G'o'zaning chigiti, kokos palmasining mevasi, zig'ir, kanop, nasha va jutlarning poyasi agava yoki yangi Zelandiya zig'irining barglaridan tola olinadi.

Hamma tola beruvchi ekinlarning urug'ida moy bor. Asosiy tola beruvchi ekinlar turiga g'o'za, jut, zig'ir, kanop va nasha kiradi. Qimmatbaho tola beruvchi ekin g'o'za bo'lib, mamlakatimizda 1 mln ga dan ziyod maydonga ekiladi. Bugungi bozor iqtisodiyoti davrida asosiy chetdan tushadigan valutaning 55 foizi paxta tolasini sotishdan kelmoqda. Mamlakatimizda endi paxta tolasini qayta ishlab chetga sotish masalasi qo'yilgan va viloyatlarda klasterlar tomonidan katta tekstil fabrikalari uchilmoqda. Paxta tolasini yetishtirilishi bo'yicha mamlakatimiz dunyoda oltinchi o'ringi egallaydi va bu sohada katta yutuqlarga erishilgan.

O'zbekistonda g'o'zadan tashqari tola uchun kanop o'simligi ekilgan. Yetishtirilish agroteknikasi yillar davomida tajriba qo'rg'o'nida olimlar tomonidan ilmiy asosda ishlab chiqilgan.

G'O'ZA

xalq xo'jaligidagi ahamiyati

G'o'za tola beruvchi o'simliklar guruhiga mansub bo'lib, urug'laridan tola beruvchi hisoblanadi. Tola beruvchilar poyalaridan: kanop, jut, zig'ir, nasha va bargidan tola beruvchilar: yukka, agava, yangi Zelandiya zig'iri hisoblanadi.

O'zbekistonda ikki xil tola beruvchi ekin bor: birinchisidan, g'o'za urug'idan tola olinasa, ikkinchisi — kanop poyalaridan tola olinadi.

G'o'za o'simligi tolasidan xilma-xil yoki 150 dan ziyod mahsulot olinadi.

Paxta tolasidan chit-gazlamalar, shtapel, to'qimachilik mahsulotlari, avtomobil, aviatziya, kimyo, qog'oz ishlab chiqarish sanoatida

foydalaniladi. Chigirtidan moy, margarin, sovun, bo'yoq, lok, glitserin tayyorlanadi. Moyi ajratib olingandan so'ng, kunjara va shulxasi chorva mollari uchun to'yimli ozuqa bo'ladi.

Tolasi ajratib olingandan so'ng spirt, selluloza, linolium va boshqalar olinadi. Bargidan olma, limon va sirka kislotasi ajratib olinadi. G'o'zapoyalaridan karton, qog'oz va oshlovchi moddalar tayyorlanadi yoki uni maydalab dalaga sochib yuhoriladi. Undan organik o'g'it va yoki o'tin sifatida foydalaniladi.

Kelib chiqishi. G'o'zaning vatani ma'lum bir olimlar Janubiy Amerika desa, ayrimlari Hindiston deb beradi. O'z vatani bo'yi-ning balandligi 10—12 m daraxsimon o'simlik. Barcha yerda tola olish uchun bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi.

G'o'zaning eng qadimgi topilmalari avval Hindiston, Misr Arab respublikasi, Peru, Meksikada topilgan. 2500—3000 yil muqaddam ekilgan deb hisoblanadi. Misr Arab respublikasida miloddan oldingi V—VI asrlarda ekilgan.

Markaziy Osiyo respublikalarida ham juda qadimdan ekilib kelinadi.

Paxtachilik yurtimizda, asosan XIX asrning ikkinchi yarmidan rivojlana boshlagan. Mamlakatimiz uzoq yillar davomida paxta xomashyosini yetkazib beruvchi mamlakatlardan biri bo'lib qoldi, ammo endilikda biz o'zimiz yetishtirgan tolani qayta ishlamoqdamiz. Chetga o'zimiz qayta ishlagan mahsulotlarni sotmoqdamiz. Bu borada mamlakatda juda katta innovatsion ishlar olib borilmoqda.

O'zbekistonda ekiladigan paxta hosildorligi o'rtacha 29—30 s/ga ni tashkil etadi.

Botanik belgilari. G'o'zaning ildizi o'q ildiz bo'lib, yerga 1,5—3 metr gacha kirib boradi. Ildizning yuqorisi yo'g'on bo'lib, diametri 2,5—3,0 sm pastga tushgan sari ingichkalashib boradi. G'o'zaning ildizlari baquvvat bo'lib tuproqdagi barcha oziq moddalarni o'zlashtirib oladi. Ildizlarida tuproqdagi ozuqa moddalarni so'rib oladigan mayda tukchalari bor.

Poyasi. Poyalari tik o'sadi, bo'yining balandligi 60—150 sm ga yetadi. Poyasi avval yashil, pishib yetilishi bilan qizg'ish tusga kiradi. Yon shoxlar hosil qiladi. Poyaning diametri, navlar va tup soniga

qarab 2,5—3 sm gacha bo'ladi. Barglari 3,5,7 bo'lakli, ba'zan simmetrik bo'lmagan 2,4,6,8 bo'laklarga bo'linadi. Barg plastinkasi naviga, tiriga oziqlanish maydoniga qarab har xil kattalikda bo'ladi.

Shoxlari. G'o'zaning asosiy poyasidan ikki xil shoxlar o'sib chiqadi. O'sish shoxlari *monopodial* va hosil shoxlari *simpodial* deb yuritiladi. O'sish shoxlari poyaning pastidan boshlab o'sa boshlaydi, hosil shoxlari esa biroz yuqorida hosil bo'ladi va barg qo'lliqlaridan o'sib chiqadi. O'sish shoxi poyaga nisbatan o'tkir burchak hosil qilib o'ssa, hosil shoxlari o'tmas burchak hosil qilib rivojlanadi. Hosil shoxida bir necha bo'g'imlar bo'linib, ularda ko'sak, shona va gullar joylashadi. Hosil shoxlari o'z navbatida cheklangan bir bo'g'imli, cheklangan bir necha bo'g'imli bo'ladi. Hosil shoxining eng yuqori qismida gul bo'ladi. Cheklangan g'o'za shoxlari bo'g'im oraliqlari uzunligiga qarab 4 ta kenja tipiga bo'linadi:

1-tip bo'g'im oraliqi 3,5 sm;

2-tip bo'g'im oraliqi 11—15 sm;

3-tip bo'g'im oraliqi 16 sm;

4-tip bo'tam oraliqi 16 sm dan uzun.

Guli. G'o'zaning guli quyidagilardan: gulbandi, gul yonligi, gul kosabargi, 5 ta gul tojbarga, changchilari va onalik urug'chisidan iborat.

Gul bandining uzunligi turli, asosan 3—6 sm gacha bo'ladi. Gul yonliga har xil kattalikda bo'lib, chetlari arrasimon bo'ladi. Gul yonliga tukli, taksiz yashil, och-yashil, binafsha rangda bo'lib, uning vazifasi hosil organlarini himoya qilishdir.

Gul kosa barglari beshita bo'lib qo'shilib o'sgan, gul tojbarglari yirik och-sariq oq tusda bo'lib, teskari tuxumsimon shaklda uzoqdan ham yaqqol ko'rinadi.

Onalik changlari ko'pchilik bo'lib, beshtadan birikkan, ular ham sarg'ish rangda, onaligi yirik 3—5 tumshuqchali bo'lib, pastida yo'g'onlashgan tugunchasi bor. Tuguncha bir necha xonalarga bo'lingan, uning yuqoriga ko'tarilgan qismiga *ustuncha* deyiladi.

Mevasi. Ko'sakcha bo'lib, 3—5 ta chanokdan iborat. Ko'saklarning shakli va hajmi navlariga qarab, tuxumsimon, anjirsimon, dumaloq va boshqa ko'rinishlarda bo'linadi. Bitta ko'sakda 0,30—12 g paxta tolasi bo'ladi, O'rta tolali g'o'zalarda o'rtacha bir ko'sakda

paxta tolasining og'irligi 4—6 g, ingichka tolalilarda 3—4 g keladi. Bir ko'sakda 30—50 tagacha, bir chanoqa 5—10 tagacha chigit bo'ladi.

Chigit naviga qarab tuxumsimon yoki noksimon ko'rinishda bo'lib, keng tomoniga — *xalaza*, uchi o'tkir qismiga *mikropile* deyiladi.

Chigitning ikki qobig'i bor, biri sarg'iltir tusdagi yog'ochlangan qobiq, ikkinchisi oqish yupqa qobiq. Chigit tukli va tuksiz bo'ladi. Mag'zida 16—18 % moy bor. Keyingi yaratilgan chigitlar tarkibida moy miqdori kamayib ketmoqda.

Tolasining tuzilishi. Paxta tolası chigit qobig'idagi hujayralardan o'sib rivojlanadi. Har bir tula bitta hujayradan o'sib chiqqan. Paxta tolası rangi oq oq-sarg'ish, malla, yashil, pushti bo'lishi mumkin. Tola sifati, uzunligi, metrik raqami, pishiqliği, elastikligi va boshqa texnologik xususiyatlariga qarab belgilanadi.

Tola uzunligi tur va nav ko'rsatkichlariga qarab o'zgaradi, uning uzunligi ko'pincha 30—42 mm bo'ladi. Umuman tolaning uzun bo'lishi eng yaxshi ko'rsatkich bo'lib, uzun toladan to'qilgan gazlamalar sifatli sanaladi.

Tola pishiqliği bitta tolanı uzadigan yuk og'irligi bilan belgilanadi. Tolaning pishiqliği 4—8 gramm, ba'zan ortiq, ham bo'ladi.

Bir gramm tolaning umumiy uzunligi metr bilan o'lchanadi va bu raqam *metrik raqam* deyiladi. Tola ingichka bo'lsa metrik raqam ham kichik bo'ladi. Metrik raqam g'o'za turi va naviga qarab 3000—8000 gacha bo'lishi mumkin.

Tola uzunligi tolaning metrik raqami pishiqlik ko'rsatkichiga ko'paytirilib 1000 ga bo'lsa, uning uzilish uzunligi kelib chiqadi. Bu yerda paxta tolalari bir-biriga ulanib boriladi, ammo ma'lum bir uzunlikda o'z og'irligi bilan uzilib ketadi.

O'rta tula paxta tolasining uzilish uzunligi 24—25 km'ga bo'lsa, ingichka tolalarda 33—35 km ga teng.

Tolaning buraluvchanligi ham muhimdir. Tolalar bir-biri bilan yaxshi bursalsa, ip va to'qima pishiq bo'ladi.

Bizning g'o'za tolalari o'rtaacha 10—12 ta bursiladi, bu ko'rsatkich yuqori hisoblanadi (18-rasm).

G'o'zaning biologik xususiyatlari. G'o'zaning kelib chiqish vatani issiq mamlakatlar bo'lgani uchun ham issiqqa talabchan o'simlik hisoblanadi. Urug'larning una hoshlashi uchun eng pastki harorat 10—12°C bo'lsa, 15°C haroratda maysalar tamoman unib chiqadi. G'o'za maysalari martaqqa sovuqqa chidamsiz bo'ladi, ya'ni, 1—2°C da, maysalar 3—5°C da yirik o'simliklar sovuqdan nobud bo'ladi.

O'sish davrining boshida 25—26°C harorat, gullash davrida 26—30°C, ko'sak hosil qilganda 36—37°C eng yaxshi harorat hisoblanadi. Harorat 40—41°C ga yetganda o'simlik o'sishdan to'xtaydi. Changlanish yomonlashadi, gullari to'kiladi. Ertapishar navlar uchun 3000°C, o'rtapishar navlar uchun 3400, kechpishar navlar uchun 4000°C harorat foydali harorat yig'indisi hisoblanadi.

Yorug'likka talabchan qisqa kunlik o'simlik yorug'lik. Rasm yetishmasa o'sishdan qoladi, gul va ko'saklari to'kilib tushadi. G'o'za qurg'oqchilikka ham chidamli ekin, ammo tuproqda namlik yetarli bo'lsagina yaxshi hosil beradi. Shuning uchun ham uni faqat sug'oriladigan maydonlarga ekiladi. G'o'za agrotekikasini o'zbek fermerlari juda yaxshi bilishadi va ular bir gektardan 60 sentnerlab hosil olmoqdalar.

G'o'za ozuqa moddalariga boy unumdor tuproqlarni xush ko'radi, strukturasi yomon, sho'rlangat tuproqlarda past hosil beradi, 1 t paxta tolası va chigit olish uchun maydonda o'simlik N:50—60, R: O: 10-15, K₂O: 50—60 va SaO: 50 kg miqdorda talab qiladi, tuproqda azot yetishmasa g'o'za barglari mayda, och-yashil tusga kiradi, o'simlik past bo'yli bo'ladi, kam ko'sak hosil qiladi.

Fosfor yetishmasa kam o'simlik past bo'yli, ilbizlari nimjom, hosil sifati past bo'ladi. Kaliy yetishmagan hollarda barglarda mayda qo'ng'ir dog'lar paydo bo'lib, natijada o'simlik kasalliklarga chidamsiz bo'lib qoladi.



16-rasm G'o'za o'simligi.

G'o'zaning quyidagi rivojlanish fazalari bor: unib chiqish, chin barglarning hosil bo'lishi, shonlash, gullash va pishish. Chigir tuproq va havo harorati yetarli bo'lsa, 5—6 kunda unib chiqadi. Unib chiqqanidan chin barglari hosil bo'lguncha 8—12, shonlashgacha 25—30, shonlashdan gullaguncha 25—30, gullagandan pishib yetilguncha 50—60 kun vaqt o'tadi.

Ekilganidan to pishib yetilguncha o'rta tolali g'o'zalarda 125—150 kun, ingichka tolalilarda 145—160 kun vaqt o'tishi kerak. Bu davr, tuproq, iqlim sharoitlariga qarab 10—15 kunga kamayishi yoki ko'payishi mumkin.

Navlari. S-4727, An-Bayant 2, Andijan 36, Andijan 37, Sulton, Ormad, Porloq-1, Porloq4, Namangan-77, Buxoro-6, Ko'paysin, Namangan-34, Xorazm, 127, Xorazm 170, Chimboy 5018, S-6565, S-6524 va boshqalar respublika Navoiy, Sirdaryo va barcha viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Sulton navi-tupining bo'yi 110—120 sm., piramidasimon, ixcham, poyasi och-yashil, kam tuklangan. Bargi och-yashil, 3—5 pallali. Guli ochsariq dog'siz, gubargi tuxumsimon, 5—7 tishchali. Ko'sagi tuxumsimon, cho'zinchoq uchli.

1000 dona chigitning og'irligi 117 g.

O'rtacha hosildorligi gektariga 40,2 s (Sherobod). 2000 yil Pskent nav smash shoxobehasida yuqori agrotexnika sharoitida umumiy hosildorligi gektariga 42,8 s., 30 sentabrda terimda, hosildorlik gektariga 30,9 s ni tashkil etgan.

Vegetatsiya davri (unib chiqqanidan 50 foiz ochilguniga qadar bo'lgan kun) 115 (Sherobod) — 118 (Pskent) kun. Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi 5,5 g. Tola chiqishi 36,5%. Viltga chidamli.

Xorazm-127

«Paxta» ilmiy ishlab chiqarish birlashtirishining Xorazm tajriba tayanch punktida Xorazm-125 navidan yakka turlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: O. Yo'ldushev, K. Matnazarov, A. Iskandarov, A. Hasanova, Sh. Ibrohimov, K. Baxromov, Na Yen Xva.

Xirzutun turiga mansub. Xorazm viloyati bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Tupining bo'yi 90—120 sm., piramida-ustunsimon,

poyasi yashil, kam tuklangan. Bargi o'rtacha kattalikda, 3—5 pallali. Guli o'rtacha kattalikda, tiniq, sariq. Ko'sagi tuxumsimon. 1000 dona chigitining og'irligi 100 g.

O'rtacha hosildorligi gektariga 40,8 s (Xiva).

2000 yil Pskent nav smash shoxobehasida yuqori agrotexnika sharoitida umumiy hosildorlik gektariga 42,9 s, 30 sentabrda terimda, hosildorlik gektariga 33,0 s Vegetatsiya davri (unib chiqqanidan 50 foiz ochilguniga qadar bo'lgan kun) 119 (Xiva) kun. Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi 5,2 g., tola chiqishi 37,0%.

Viltga chidamli. Tolasi V tipga mansub. Kichik namunalardagi mikroneyr ko'rsatkichlari: — 4,1 (Xiva). Tola chiqishi 37,4%. Viltga chidamli. Tolasi V tipga mansub.

Chimboy-5018

Qoraqalpog'iston dehqonchilik ilmiy tekshirish institutida Toshkent 6 x Chimboy-4033 navlari chatishtirish yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: 1. Yergabulov, U. Aytjanov, U. Yergabulov, O. Nasirmetov, J. Sayimov. Xirzutun turiga mansub. 1997-yildan Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan. Tupining bo'yi 110—115 sm., konussimon shaklda, shoxlanishi 1,5 tipga teng. Poyasi tuk-jigarrang, o'rtacha tuklangan, yotib qolmaydi. Bargi o'rtacha kattalikda, 5 pallali, to'q-yashil rangda. Guli o'rtacha kattalikda, sariq rangda. Ko'sagi o'rtacha kattalikda, dumaloq, kichkina burunchali. 1000 dona chigitining og'irligi 115 g.

O'rtacha hosildorligi gektariga 26,3 s (Xo'jayli). Vegetatsiya davri (unib chiqqanidan 50 foiz ochilguniga qadar bo'lgan kun) 129 (Xo'jayli) kun. Bitta ko'sakdagi paxtaning og'irligi 6,0 g. Tola chiqishi 35,5%. Viltga chidamli. Tolasi V tipga mansub.

Yetishtirish usuli. G'o'za o'tmishdosh ekinlarga uncha talabchan emas, uni bir yerdan uzoq vaqt ekish mumkin. Yaxshi agrotexnika olib borilsa yuqori hosil beradi. Ammo uzluksiz ekilishi natijasida hasharotlar va kasalliklar ko'payib ketadi hamda g'o'za maydonlarida tuproq unumdorligi pasayadi. Almashlab ekish natijasida tuproqning meliorativ holati yaxshilanadi, g'o'za uchun boda, don ekinlari eng yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi. Yo'ng'ichqa 2—3

yil bir maydonda turganda uzuga moddalari miqdori oshadi, fizik va kimyoviy xossalari yaxshilanadi, dalalar turli xil hasharot va infeksiyalardan toza bo'ladi. Uzoq yillar davomida O'zbekistonda 3x6; 3x7 dalali paxta-beda almashlab ekish tizimi hukmron bo'ldi.

Mustaqillikdan so'ng qisqa muddatli paxta-don almashlab ekish tizimi qo'llanila boshlandi va ijobiy natijalarga erishildi. Paxta-beda almashlab ekish chorvachilikni rivojlantirsa, paxta-don almashlab ekish tizimi esa don mustaqilligiga va chorvachilikni rivojlantirishga olib keldi. Paxtachilikda oraliq ekinlar yerni turli xil kasalliklardan tozalashtirib organik moddalar bilan boyitish uchun (javdar, raps, perko, ko'k no'xat, xantal, suli, arpa) ekiladi. Ularning yer ostki qismini chorva mollariga ozuqa sifatida berilsa, yer ostki qismlari organik modda to'playdi. Mineral o'g'itlar mahalliy tuproq sharoitini hisobga olgan holda belgilanadi, g'o'za o'simligi kasallangan bo'lsa, g'o'za poyalari yig'ib olinib, yoqib yuboriladi, aks holda ularni maydalab dalaga sochib yuborish lozim. Ekishdan oldin daladan kultivator va boronalar yordamida o'simlik va ildiz qoldiqlari terib olinadi. Kuzgi shudgor bilan 10—12 t go'ng va fosforli o'g'itning 60 foizi beriladi. Kuzda yer chuqur haydaladi, erta bahorda borona qilinadi, borona yerda nam to'playdi, begona o'llar yo'qoladi, tuzlarning yuqoriga ko'tarilishiga to'sqinlik qiladi.

Sho'rlangan maydonlarda kech kuzda, qishda va erta bahorda albatta sho'r yuviladi. Bahorda yog'inlar ko'p bo'lsa avval chizel-lanadi (16—18 sm chuqurlikda, sho'r yuvilgan maydonlar albatta borona qilinadi, chigit ekish oldidan mola bosiladi).

Ekiladigan urug'lar o'ta sifatli bo'lishi kerak, ekishdan oldin zavodlarda chigit durilanaadi. G'o'zadan yuqori hosil olish uchun ekish muddatini albatta to'g'ri belgilash zarur. G'o'zani tuproq harorati 12—14°C bo'lganda ekish yaxshi natija beradi. G'o'zani ekishda oy, kunlar emas, balki tuproq harorati asos qilib olinadi. Havo va tuproq harorati yetarli bo'lsa, dafhol ekishga kirishiladi. G'o'zani ekish usullari keng qatorlab 60, 70 va 90 sm kenglikda ekiladi. Puntir usulida ekishda har 10 smga 1—2 dona urug' tashlanadi, har qanday holatda ham tup smi bir gektarda o'rtacha 100—115 ming tup bo'lishi kerak.

Ekish STX-4G, SXU-4 rasmli seaykalarida olib boriladi, ekish me'yori, usuli, nav va ekish muddatiga qarab belgilanadi. Tukdi chigitlar bir gektarga 60—80 kg, yalang'och chigitlar 25—30 kg ekiladi. Tuproq harorati pastroq bo'lsa ekish me'yori 10—12 foizga oshiriladi. Ekish chuqurligi tuproq harorati, namligi va mexanik tarkibiga qarab 3—4 va 5—6 sm bo'ladi.

Chigit imib chiqishi bilan qator oralari-ga ishlov beriladi.

Qator oralari yamshatilganda dala begona o'llardan tozalanadi. Kultivatsiya bilan yoki jo'yak tortish paytida g'o'za o'simligi ozuqlantiriladi va 3—4 marta mineral o'g'itlar beriladi.

G'o'za urug'i ko'p tashlangan bo'lsa, 1—2 ta chinbarg chiqarganda yagana qilinadi. Keng qatorlab ekilganda bir metrdan 11—12 dona o'simlik qoldiriladi.

G'o'zani o'sish davrida tuproq sharoiti va suvga bo'lgan talabiga qarab bir necha marta sug'oriladi. Yer osti suvlari 3—4 m bo'lgan joylarda 5—9, 2—3 m bo'lganda 4—7, yer osti suvi 1—2 m bo'lganda 3—4 marta sug'oriladi. Mavsumiy sug'orish me'yori 5200—7800, 1200—6500, 3000—5000 va 2000—3000 m³ ga o'zgaradi.

G'o'zani Isroil texnologiyasiga muvofiq, tomchilatib sug'orish O'zbekistonda suvni tejash uchun eng yaxshi agrotexnik tadbir hisoblanadi. Yer ostida quvurlarda har bir o'simlik ildiziga suv tomchilab borib turadi. Shunda o'simlik nam bilan birdek ta'minlanadi. Bu usul tuproq strukturasi yaxshilaydi. G'o'za iyun oylarida 12—16 ta shox chiqargan paytida albatta chekanka qilinishi kerak. Chekanka natijasida oziq moddalar hosil organlariga baravar taqsimlanadi, natijada yonug'lik ko'proq tegib, ko'saklar tez yetiladi. Chekankada asosiy va yon o'sish shoxlarining uchi chitpib tashlanadi, chekanka qilinmasa, o'simlik bo'yiga baland o'sib, g'ovlab ketadi. Natijada ko'saklar kichkina bo'lib qoladi, chekanka qo'l kuchi va mashinalarda o'tkaziladi.

Ko'saklarning pishib yetilishi uchun ikki oy vaqt ketadi, ya'ni gullagan ko'saklar to'la bo'liga kelgunicha 60—65 kun o'tadi. Paxtani mashinalarda terib olish uchun dastlab defoliatsiya ishlari o'tkaziladi. Defoliatsiya o'tkazilganda g'o'za barglari to'kilib, mashinada terishga imkon yaratiladi, ko'saklarning ochilishi tezlashadi. O'simlik havo soviq borayotgan paytda quyosh nuridan

bir tekis foydalanadi. Defoliatsiya kimyoviy preparatlar yordamida olib boriladi. Qo'lda teriladigan maydonlarda defoliatsiya qilish shart emas. Ayrim vaqtlarda g'o'za o'simligini mullaqo hayot faoliyatini to'xtatish uchun dessikatsiya qilinadi. Bu ishlar maxsus purkagichlar OVX yoki samolyotlarida olib boriladi.

Paxta hosili maxsus paxta yig'ib oluvchi kombaynlarda yig'iladi, ular birdaniga 4 qator paxtani terib ketadi. Mashina hilan 2 marta terib olinadi. Birinchi terim davrida ko'saklar 50—60 foizga ochilgan va g'o'za barglari 80 foizga to'kilgan bo'lishi lozim. Mashina ikki marta terib olganidan so'ng qolganlari qo'lda terib olinadi.

Yetilmay qolgan ko'saklarni terib oluvchi hamda yerga to'kilgan paxtalarni yig'ib oluvchi mashinalar ham mavjud. Navi yaxshi yetilgan, chanoqlari lo'ppi, ko'pchilik turadigan, namligi 8%, iflosligi 0,5 tolalar olinadi.

Navga paxtasi 1 navdan kam ko'pchigan, namligi 10%, ifloslanishi 0,7% bo'lgan paxtalar kiradi. Bu navga suvsiz joyda ochilgan va sovuq o'rib ochilgan paxtalar kiradi.

Navga tolalar yetilmagan, xomroq iflosligi 1,9%, namligi 11—12% paxtalar kiradi. Bu navning paxtasi kamroq elastik va zichlangan bo'ladi. navga yetilmagan ko'saklardan olingan sovuq urgan, iflosligi 3,6%, namligi 13% bo'lgan paxtalar kiradi.

Chigitni plyonka ostiga ekish usuli

Yer kurrasining Shimoliy mintaqasida, respublikamizda yuqori sifatli va ertagi hosil yetishtirish uchun paxtachilikda yangi usullar joriy etilmoqda. Bu usul paxtani erta pishishini ta'minlash, hosildorligini oshirish, tola sifatini oshirish, tanaarxini arzonlashtirish imkonini beradi.

Andijon viloyatida 1995-yildan chigitni pushtaga ekish joriy qilindi. Hozirgi kunda viloyatdagi 100% paxta maydonlarida chigit plyonka ostiga ekiladi. Ekish ishlari «Andijon-2 M» rusumli seyalka moslamada amalga oshiriladi.

«Andijon-2 M» seyalkasi bir butun ratna va unga mahkamlangan 8 ta ekuvchi baravar, qo'shimcha ehtiyot qisim sifatida yana 2 ta ekuvchi baraban, har bir seyalkaga iz ochuvchi bir juft disk,

zichlagich katok 2 ta g'ildirak, o'ng va chap marker va 5 dona ju'yak ochardan iborat.

Seyalkaga qo'sh qatorda ekishda 8 ta, yakka qatorda 4 tadan ekish barabanlari o'rnatilgan bo'lib, har birida 12 tadan qadama ekkich (mundstuk) joylashtirilgan. Ekuvchi baraban tushqarisiga qo'yilgan bu ekkichlarning har biriga baraban ichkarisidan bittadan dozator joylashtirilgan. Dozatorning vazifasi uyaga tushayotgan chigit sonini belgilangan miqdorda cheklab turishdan iborat. Belgilangan miqdordagi chigit dozatorning ichiga ikki tomondagi quloqdallari orqali kiradi, qadama-ekkichdagi klapanlar ochilganda esa yerga tushadi. Bu jarayon ekuvchi baraban aylanib, qadama-ekkich plyonkani teshgan paytda ro'y beradi. Boshqa paytda qadama-ekkich uchi klapan yordamida uning oralig'i hisobiga berk turadi.

«Andijon-2 M» seyalkasidan hamda chigitni plyonka ostiga ekish uchun mo'ljallangan boshqa turdagi seyalkalardan umumli foydalanish uchun dala yaxshi tayyorlangan, ya'ni tekis, mayin tuproqli, kesaklarning diametri 20—25 mm dan katta bo'lmagan g'o'zapoya va boshqa o'simliklarning qoldiqlaridan tozalangan bo'lishi kerak.

Tuproqni ekishga yaxshi tayyorlash uchun kuzgi shudgor sifatli o'tkaziladi, bahorgi tadbirlar foshli, diskli (BTD-2,2, BTD-3,0) mavjud boronalar, CHK-3,0, CHKU-4 rusumli chizel kultivatorlar hamda MV-6,0, MV-6,5 rusumli molalardan umumli foydalangan holda harvaqt amalga oshiriladi. «Chirchiq selmas»da chiqarilayotgan OPU-2,2 rusumli freza, Gollandiyadan keltirilgan «Dominator», Toshkent agregat korxonasida chiqarilayotgan KVV-2,8 rusumli frezalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Bu mashinalar mavjud boronalar, disklar va molalarga nisbatan tuproqni sifatli tayyorlash va har gektar hisobiga 10—12 kg kam yonilg'i sarflashga erishish imkonini beradi. Ekishda eng avvalo urug'lik chigitini sifatiga e'tibor berish kerak. Ekish barabanlariga solinayotgan chigitlar saralangan, dorilangan, tuksizlantirilgan (tukliligi 0,3 foizdan oshmasligi kerak), tush, kesak, yog'och parchalari, paxta tolasini va momiqlardan tozalangan, ekish sifatining barcha talablariga javob beradigan bo'lishi kerak. Ekiladigan chigit yaxshilab tekshirib chiqilgach, har bir barabanga 7—8 kg dan solinishi lozim.

Ekishga kirishishdan oldin ekish barabanlarini sozlab olish kerak. Sozlashda barabandagi qadama-ekkichlar raqamlanib (gardishga ham raqam yuzib), plyonkasiz yerda ishlatib (ekib) ko'riladi va dozatorlar yordamida har uyaga 3—4 donadan chigit tushadigan holatga keltirilgach, ekishga kirishiladi. Bunda barabanlardagi plyonkuning uchki tomoni pastga 1,5 metr uzunlikda tortilib, barabanning ostidan o'tkazib qo'yiladi va yerga ko'miladi.

Ekish agregati harakatlengach, soyalka oldidagi tekislagich — mola tuproqni plyonkani eng teng (60 sm) kenglikda tekislab yoyishga tayyorlaydi va chetlarini kumish uchun ariqchalar ochib ketadi. Ekish barabanlari plyonka ustida aylanganda rebordakari bilan uning chetlarini ariqchalarga bosadi.

Aylanish davomida qadama-ekkichlar ichiga dozator orqali bir nechta chigit joylashadi va qadama-ekkichlar pastki holatga kelganda plyonkani teshib, tuproqdan teshikcha hosil qiladi hamda bir vaqtning o'zida qopqog'i ochilib, ichidagi chigitlar chuqurchaga tushadi.

Ekish barabanidan sal orqada joylashgan bir juft sferik lappaklar plyonkani chetlari hosilgan ariqchalarni, chigit tashlangan chuqurini va plyonka teshiklarini tuproq bilan ko'mib ketadi. Plyonka ustiga tushgan tuproqning ortiqchasi rezinka taxtakach bilan chekkaga suriladi va katoklar bilan zichlanib urug'larning tuproqqa yaxshi qadallishi va plyonkani hisobiga urug' quvur orqali to'ldirib tutiladi.

Ko'muvchi hamda tekislovchi ishchi organlar plyonka tepasiga va qo'sh qatorlab ekishda plyonkani o'rtasida 30 sm kenglikda tuproq tushirmaydigan holatda sozlanishi kerak. Oziqlantirish uchun mineral o'g'it yillik me'yori 30—50 foizi ekishdan oldin plyonkani 30 sm kenglikdagi o'rtasiga, 15—18 sm chuqurlikda solinishi tavsiya qilinadi.

Qo'sh qatorlab ekishda plyonka ostida ekilgan chigit uyalari qator oraligi 30 sm ekanligini, plyonkani chekka qismi tuproq bilan ko'milishini hisobga olsak, 60 sm g'o'za qator oraligida plyonka yopilgan 40—43 sm kenglik qoladi. Mana shu kenglikda g'o'zaga qishloq xo'jalik mashinalari ishchi organlari yordamida ishlov beriladi. Ishchi organlar tuproq ostiga ko'milgan plyonkani chekkasiga tegib ketmasligi uchun ikki tomondan 4—5 sm dan himoya zonasi belgilanadi. Shunda suol ishlov berish kengligi 30—35 sm ni tashkil

etadi. Ishchi organlari joylashtirishda aynan shu kenglik hisobga olinsa sug'orilgandan so'ng tuproqning mayinligi va nam saqlanishi, heguna o'tlardan xoli bo'lishi uchun imkoniyat yaratiladi. Mabodo tuproqda namlik ortiqcha bo'lsa u kenglikning o'rtasiga bitta ekizel organi qo'yilib, chuqur kultivatsiya qilinib, nomi qochiriladi.

Chigitni plyonka ostida ekish uchun eng avvalo foydalaniladigan plyonka talabga javob berishi kerak. Ya'ni, plyonka parametrlari 90 va 60 sm qator oraligiga 600x0,008 mm va 450x0,008 mm bo'lishi kerak. Plyonka qalinligi 0,008mm+5%, plyonka eni 600+20 mm, 450+10

10—3563 mm, plyonka pishiqdigi uzunligiga 215, ko'ndalangigiga 75 kg s/sm², uzilish vaqtidagi nisbiy o'zgarishi uzunligiga 340, ko'ndalangigiga 330% bo'lishi shart.

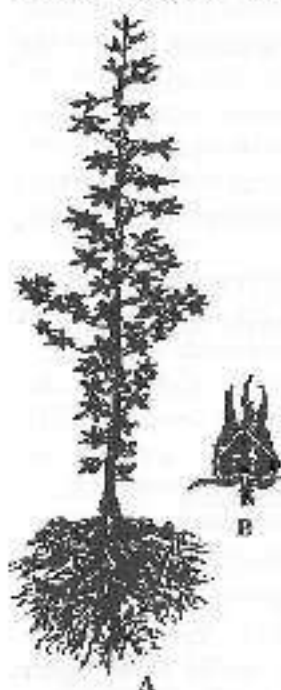
Nazorat savollari:

1. To'lii ekinlarning kimyoviy tarkibini ta'riflang.
2. Barglari qanaqa barg hisoblanadi?
3. G'o'za o'simligining gullarining tuzilishini ayting?
4. G'o'za o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. G'o'za o'simligining ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. G'o'za o'simligini urug'larini plyonka tagiga ekish usulini ta'riflang?
7. G'o'za o'simligi qaysi muddatda ekiladi.
8. G'o'zadan qancha sentner tola hosili olish mumkin bo'ladi?

KANOP

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Kanop ham zig'ir va nasha kabi lub to'lii ekinlar turiga kiradi. Uning poyalarida o'ta pishiq, qattiq hamda poyasida 24 foizgacha lub to'lasini mavjud. Uning to'laridan o'ta pishiq brezent, xalta, qanor, gilam va mebel uchun mahsulotlar, arqon va turli iplar olinadi. Kanop to'lasining ahamiyati yoki yaxshiligi shundaki, undan tayyorlangan qoplardagi mayda xalta to'lachalar solinsa mahsulot ifloslanmaydi. Kanop to'plamidan qurilish plitalari va qog'ozlar tayyorlanadi. Kanop urug'larida 18—

20% texnika moyi bor, bu moy terilarni qayta ishlashda, lok bo'yoq ishlab chiqarish va sovun pishirish sanoatida ishlatilib kelinadi.



Kunjarasi chorva mollari uchun yom sifatida ishlatiladi, ba'zan o'g'it sifatida dalaga sochib yuboriladi.

Kanopning kelib chiqish vatani Janubiy Amerika bo'lib, hozir ham uning yovvoyi formalari uchraydi. Kanop Hindiston, Xitoy, Birma, Eron, Sudan, Braziliya va O'zbekistonda ekiladi.

O'zbekistonda Yuqori, Quyi va O'rtacha Chirchiqda kanop ekilib kelingan.

Botanik-morfologik belgilari. Kanop — *Hibiscus cannabinus* L., bir yillik o'ssimon o'simlik bo'lib, g'ulxayrilar — *malvaceae* oilasiga kiradi.

Kanop o'simligining ildizlari baquvvat rivojlangan bo'lib, tuproqqa 2 m chuqurlikkacha kirib boradi.

Poyalari dumaloq sal qobirg'ali bo'lib, balandligi 2—5 m ga yetadi. Shoxlangan, quyi qismi binafsha rangli, diametri 1,7—3,2 sm (19-rasm).

Barglari navbat bilan joylashgan, pastki barglari oddiy, o'rtadagilar bo'lakchalarga bo'lingan, yuqorigilari esa lansetsimon bo'lib, chetlari qirrali. Gul yirik, och sariq.

Gultojisi ichida jigarrang, qizil dog'lari bor. Gullash jarayoni pastdan yuqoriga qarab davom etadi. Har kuni bitta gul ochiladi va gullari nihoyatda chiroyli ko'rinishda. Kanop o'zidan, ba'zan chetidan changlanadi.

Mevasi — ko'sakcha bo'lib, besh uyali ko'sakchaning uchlari o'tkir, sirti ingichka kilchalar bilan qoplangan. Bir tup o'simlikda 20—30 ta ko'sak hosil bo'ladi. Agroteknikaga va ekiladigan navlarga qarab ko'saklar soni ko'p bo'lishi mumkin.

Ung'i uch qirrali bo'lib, to'q kulrang bir ko'sakchada 16—22 ta urug' bo'ladi. 1000 dona urug'ning vazni 22—28 gramm keladi.

19-rasm. Kanop. A poyasining ko'rinishi. B mevasi

Biologik xususiyatlari. Issiqqa talabchan o'simlik, urug'lari tuproq harorati 10—12°C da tez o'sib chiqadi. Mualluqqa sovuqqa chidamsiz, haroratning 25—30°C bo'lishi kanop uchun juda qulay hisoblanadi. Pishish davriga kelib issiqqa talabi ancha susayadi.

Yusug'likka talabi. Yusug'likka talabchan, qisqa kumlik o'simlik, zich ekilsa, gektarda tupi ko'p bo'lsa, o'simlik past bo'yi ajinjon bo'lib, tola chiqishi kamayib ketadi. O'zbekiston lub ekinlari tajriba stansiyasida avlodidan (№ 224 namuna x 2003 nav) yakkalab va ko'plab tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Namga talabi. Bu o'simlik nisbatan namga talabchan, shuning uchun O'zbekistonda Chirchiq daryosi bo'ylarida ekiladi, tuproq namligi 75—80% bo'lganda yuqori hosil beradi. O'sish davrining o'rtalarida namga o'ta talabchan bo'ladi.

Tuproqqa talabi. Kanopni asosan sizov suvlari yaqin, o'tloq bo'z, o'tloq botqoq tuproqlarga ekish yaxshi natija beradi. Kanop 100 s dan ko'proq poya uchun 126—150 kg azot, 60—90 kg fosfor va 130—160 kg kaliy o'zlashtirib oladi. Faqat sho'r tuproqlar kanop ekish uchun yaroqsiz, bo'z tuproqlarda ham yetarli namlik hosil qilinsa kanop yuqori hosil beradi. O'sish davrining boshida kaliy va fosfor, g'unchalash, gullash davrida uzotga talabchan bo'ladi.

Navlari. Mamlakatimizda kanopning O'zbek-1972, O'zbek-2142, O'zbek-2225, O'zbek-2268 navlari ekiladi.

O'zbek-1972

O'zbekiston lub ekinlari tajriba stansiyasida 1568x1574 navlarini chatishtirish va keyinchalik ko'p marta yukka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflari: N. P. Filashkin, X. N. Nazirov, A. R. Umarov.

1984-yildan Toshkent viloyati bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Poyasi baquvvat, dumaloq, bo'yi 355—360 sm, rangi och-yashil. Ko'sagi yirik, 5 chanoqli, o'rtacha-kechpishar nav. O'sish davri unib chiqqanidan texnik pishib yetilguncha 118—122 kun. Poyasining o'rtacha uzunligi 328 sm, o'rtacha lub hosili gektariga 63

s. Zararkunandalarga chidamli. Texnik ko'rsatkichlari: tola chiqishi 23,5—25,0%, pishiqhigi — 22,5 gs.

O'zbek-2142

Mualliflari: N. P. Filushkina, X. N. Nazirov, A. R. Umarov.

1990-yildan Toshkent viloyati bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

Poyasi och-yashil, kam shoxlangan, bo'yi 350—370 sm. Ko'sagi yirik, 5 chanoqli, konussimon. Texnik yetilish davri 116-129 KyHj 137-159 kunda pishadi. O'rtacha lub hosili gektariga 37,2—59,7 s., poya hosili 183 s. Tola chiqishi 59,0%, uzilish kuchi 23,6 gs., egiluvchanligi 25,0 mm. Ildiz chirish kasalligiga ancha bardoshli.

Yetishtirish usuli. Kanop dalalari mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Buning uchun 200—220 s poya olish uchun 180—200 kg, 150—180 kg R20, 90—100 kg ga o'g'it solinadi. Kanop o'sish davrining boshida juda sust o'sadi, dastlab 35—40 kunda bo'yining balandligi 12—15 sm ga yetadi, bu vaqtda uning ildizi jadal rivojlanadi, g'unchalash davrida kanop bir kecha-kunduzda 8—10 sm gacha o'sadi.

Kuzgi shudgor 15—20 tonna go'ng, 60 kg fosforli o'g'it bilan birgalikda chuqur qilib o'tkazilishi kerak. Bahorda ikki marta borona, bir marta kultivatsiya qilinib, o'sib chiqqan begona o'tlar yo'q qilinadi. Ekishdan oldin tayyorlangan urug'lar konditsion talablarga javob berishi kerak. Urug'ning unuvchanligi 80%, tozaligi kamida 94% bo'lishi kerak.

Kanop tuproq harurati 12—14°C bo'lgandan keyin yoki aprel oyining ikkinchi dekadasi dan boshlab ekiladi. Urug'lik uchun avval urug'lik xo'jaliklari tanlanadi va biroz ertaroq ekiladi.

Kanop keng qatorlab oralari 60 sm, qo'sh qatorlab, qatorlar orasi 15 sm, lentalar orasi 60 sm qilib ham ekiladi. Ekish me'yori ekish usuliga qarab o'zgaradi, keng qatorlab ekilganda kamroq 30—35 kg, qo'sh qatorlab ekilganda 40—45 kg ni tashkil etadi. Urug'lik maydonlarda ekish me'yori 18—20 kg bo'lib, urug'lar 3—4 sm chuqurlikka tushlanadi. O'sish davrida tuproq sharoitiga qarab 5—6 marta sug'oriladi, sug'orish me'yori 1000—1200 m³ ga teng. Demak, namuqirib sug'orish maqsadga muvofiq. Kanop ekilgan maydonlar lozim bo'lsa

yaganalanadi, gektariga tup soni 160—180 ming bo'lishi kerak. Sug'orish me'yori dalada 3500—4000 m³ ga ni tashkil etishi lozim.

Tola olishda kanop poyasidagi gullar 55% gullaganda texnik jihatdan pishgan hisoblanadi. Maxsus lub poyani kesuvchi LO-1A mashinalar bor. O'rilgan kanop poyalari LO-1A markali mashinadan o'tkaziladi va quritish uchun yoyib qo'yiladi. Qurigan kanop poyalari to'planib, og'irligi 10—12 kg toylar yasaladi, quruq poyasida tola chiqish miqdori 15—18%.

Urug'lik kanoplar JK-2,1 jarkasi yordamida pastki 3—5 ta, ko'sakcha 70—75% o'simlik pishib yetilganidan so'ng o'rib olinadi. Hosilni sentabr oyi o'rtalarida yig'ishtirib olish mumkin. O'rilgan poyalar avval quritiladi, keyin bog'lab, yanchiladi, yanchish MKF-6 rusumli yanchigich mashinalarda o'tkaziladi.

Nazorat savollari:

1. Tolali ekinlarning bir-birdan farqini ayting?
2. Barglari qanaga barg hisoblanadi?
3. Kanop o'simligi gullarining tuzilishini ayting?
4. Kanop o'simligining biologik xususiyatini sanab bering?
5. Kanop o'simligi ekish me'yori qancha kg bo'ladi?
6. Kanop o'simligi qaysi muddatda ekiladi.
7. Kanopdan qancha sentner tola hosili olish mumkin bo'ladi.

EKMA KANNABUS

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Ekma kannabus (*Cannabis sativa*) o'simligi lub tolali ekinlar turiga kirib bir yillik. Kannabus, zig'ir, kanop va jut o'simliklari lub tolali hisoblanadi. Ekma kannabusning poyalaridan olingan tola o'ta pishiq va sho'r suvda chirimasligi bilan boshqa lub tolalaridan ajralib turadi. Ekma kannabus tolasidan brezent, arqon, dengizlar, daryolarda haliq ushlaydigan to'rlar, qanor to'qimalar, kemasozlikda, yo'g'on ip va arqonlar ishlab chiqarishda eng ma'qul xomashyo bo'lib kelmoqda. Yana shuni aytish kerakki undan olingan qog'oz eng sifatli hisoblanadi, oddiy to'ponidan

qog'or, plastmassalar olish mumkin. Bir gektar maydonda 110 kunda olti tonna selluloza mahsuloti yetishtirilsa, bu bir gektar maydondagi o'rmondan olinadigan qog'orni tejash imkonini beradi. Qurilishda eng yaxshi xomashyo bo'lib, Angliya va Germaniyada ekma kannabus poyasidan qurilishda va mebel sanoatida eng ko'p foydalanilmoqda.

Oziq-ovqat sanoatida: Ekma kannabus urug'i tarkibida 30-35% tez quriyigan moy va 35% nqsil bor. Urug'idan olingan moy ta'miga ko'ra oziq-ovqatga ishlatiladigan boshqa moylardan qolishmaydi. Ekma kannabus moyidan texnik maqsadlarda qalif, moy va bo'yochlar tayyorlashda ham foydalaniladi. Kosmetika, uy ro'zg'or maishiy buyumlari, oziq-ovqatlar tayyorlashda moyi ishlatiladi.

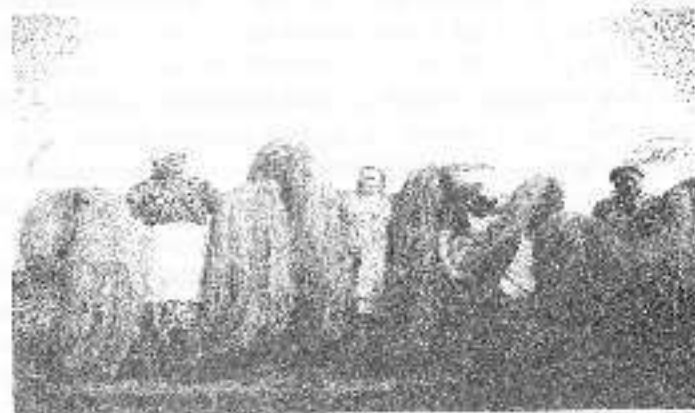
Tekstilida: Kannabus juda qimmatbaho o'simlik bo'lib bugun undan 35 ming xildan ortiq mahsulot olinmoqda va ular tejarli, betakror va ekologik toza hisoblanadi. To'qimachilikda zig'irdan olinganga o'xshagan nozik tabiiy matolar tayyorlanadi. Ekma nasha o'simligi dunyoda keng tarqalgan ekinlardan biri bo'lib, lub tela beradigan poyasi uzun va pishiq bo'ladi. Tolasidan tulilar va botinkalarni, yelkanlar, qop va qanoatlarni tikishda eng pishiq va chidamli gazlamalar olinadi.

Charva ozaqasida: ekma nasha kunjarasi chorva mollari uchun to'yimli ozuqa hisoblanadi, urug'laridan moyi siqib olingandan so'ng kunjarasi eng sifati ozuqadir. 100 kg kunjarasi to'yimligi jihatidan 73% ozuqa birligi mavjud.

Tarixi: Ekma nasha juda qadimdan ekilib kelinadi. Uning to'g'risidagi dastlabki ma'lumotlar miloddan 2500 yil ilgari Hindiston adabiyotlarida uchraydi. Yer sharida dastlabki ekma nasha tolalaridan olingan to'qilgan gazlamalar XVI asr oxirlariga kelib tarqaldi.

Ekiladigan hududlari: Hindiston, Xitoy, Indiya, Yugoslaviya, Polsha, Vengriya va Rossiyaning o'rta rus oblashtarida tela olish maqsadida ekilib kelinadi. Qora tuproqli hududlarda - Ural va Sibirda, shuningdek Ukraina va Belorussiyada ham ekilib kelinadi. Bir paytlar Rossiyada ekim maydonlari 1 mln. gektarga yetgan yoki Yevropadagi ekim maydonlarning 80 foizi shu mamlakatda ekilib kelingan. Rossiya davlati oldinlari ekma nasha moyidan oziq-ovqat sanoatida ko'p foydalangan, qachonki uning maydonlari qisqarib ketgandan so'ng,

Rossiya bozorini arzon va sifatsiz jabina moyi egalladi. Endilikda Rossiya kannabus tolisini eksport qiluvchi mamlakatdan import qiluvchi mamlakatga aylandi va dunyo miqyosida imkonini boy berdi.



20-rasm. Kannabus tolalarini qayta ishlagandan so'ng ko'rinishi.

Bugun dunyo mamlakatlari xalqaro firmalarining eksportlari ma'lumotiga ko'ra, kannabus XXI asrda eng daromad beruvchi ekinlardan biri bo'lib hisoblanadi. Ma'lumotlarga ko'ra, kannabus 10 foiz maydonga ekan ko'jaliklar boshqa o'simliklardan olingan 50 foiz daromadni qoplash imkoniga egadir. Bugungi kunda butun dunyoda ekma kannabus o'simligiga qiziqish kengayib bormoqda yoki G'arbiy Yevropa, Amerika, Avstraliya i Xitoy davlatlari ochiqdan ochiq bu o'simligiga qiziqib uning maydonlarini kengaytirmoqdalar, chunki uning tolasi, urug'i va poyalari asosiy xomashyodir. Bugungi sanoat va industriyaning rivojlanishi va energiya krizisi avj olib borayotgan vaqtda o'simlikdan farmatsevtikada va boshqa sohalarda to'g'ridan-to'g'ri foydalanilmoqda. Jahon bozorida kannabusdan olingan gazlamalarning narxi paxta tolasidan olingan matoga qaraganda ikki marta qimmat va uning matosiga bo'lgan talab har yiliga 30 foizdan oshib bormoqda. Tabiiyligi va chidamligi bilan ekma kannabus matolari ustun bo'lmoqda.

Kannabus yoki ekma nasha deganda ko'plarni tasavvuriga turlicha yo'llar kelishi mumkin, ammo nashaning uchta turi bo'lib

shundan biz ekmoqchi bo'lganimiz tarkibida narkotik moddalar saqlamaydigan ekma tur yoki lotincha *Sannabus sativa* bo'lib, 2 -chi turi hind nashasi, (tarkibida narkotik modda ko'p, va 3- yovvoyi nasha, ushbu turlar emas, oddiygina texnik maqsadlarda insonlar ehtiyoji uchun zarur ekma nasha haqida so'z bormoqda. Olimlarning sa'y-harakatlari bilan yaratilgan tarkibida narkotik moddalar bo'lmagan texnik o'simlikni sinab ko'rish mamlakatga katta iqtisodiy daromad beradi. Kam xarajat va tuproq tarlamaydigan, ob-havo inijliklariga chidamli o'simlik. Dunyoda bir qator o'simliklar borki, ularni ko'p miqdorda iste'mol qilish salbiy oqibatlariga olib keladi. Akademik N.I.Vavilovning gomologik qatordagi insiyat va o'zgaruvchanlik qonunlariga asoslanib shirin lyupin va ismaloqning oksalat kislotasiz navlari yaratilgani bizga ma'lum, shuning uchun ekma kannabus o'simligini biz-insonlar o'z maqsadimiz uchun foydalana olishimiz mumkin bo'ladi.

Ekma kannabusning hosildorligi bir gektardan o'rtacha 10-12 s tola bo'ladi. Ilg'or xo'jaliklar 14-18 s gacha hosil oladi. Bir gektarga 4,0-4,5 mln dona urug' tashlanadi. O'suv davri 100-110 kun bo'ladi. Kannabus o'simligi yer tarlamaydi. 2020-yilda respublika Prezidentining kannabusni ekish va uning maydonlarni ko'paytirish bo'yicha Qaror qabul qilindi. 2020-yilda Sirdaryo viloyatining Xovos tumanida va Qoraqalpog'istonning bir qator tumanlari ekilib hosil yig'ib olindi. Chunki undan qog'oz va boshqa mahsulotlar tayyorlash masalasi bugungi kun tartibida turibdi.

Urug'shunoslarning vazifasi, urug'ning hayoti, rivojlanishi, o'sim davri, urug'larining sifat belgilari

Turli tuproq iqlim sharoitida bug'doy navlarining urug'lik ekish sifatining o'zgarishini jadvaldan tahlil qilsak shu narsa ma'lum bo'ldiki, ekiladigan navlarning urug'lari tozaligi bo'yicha ular «O'zlovurug'nazorat» talablariga to'liq javob beradi. Toza urug'lar ekilishiga urug'shunoslilik xo'jaliklarida qat'iy ravishda rioya qilinadi. Sifatli urug'lar ekilganda urug'ning umrvaqtligi, o'sish kuchi va o'sish energiyasi me'yor talablariga mos keladi.

Bug'doydan yuqori hosil olish uchun albatta urug'chilikka e'tibor berish lozim. Ekilgan urug' o'i bilan kelguvchida olinadigan hosilning barcha xossalari va xususiyatlarini olib o'tadi. Ma'lumotlarga ko'ra sifatli urug', dehqonchilikda olinadigan 30-32 % hosildorlikni ta'minlaydi, shuning qaysi ekin ekilmasin urug'larning sifat ko'rsatkichlari 1-2 klass bo'lishi yuqori hosilning kafolati bo'lib qoladi. Har bir ekin urug'chiligini Davlat standarti talablariga mos tashkil qilinishi xalqning rizqu-ro'z, yurt farovonligi bo'lib xizmat qiladi.

Bug'doyni 5 reproduksiyagacha ekishga ruxsat beriladi, ammo har bir reproduksiya bir martaga pasaygan hosildorlik 3-5 sentaerga kamayib boradi. 6-7 reproduksiya urug'lar mullaroq sifatli bo'lib hisoblanadi, bunda yurug'larni ekish aslida xo'jalikka foyda keltirmaydi. Bug'doydan tovar urug'lar olish uchun fermer xo'jaliklari 1-2 reproduksiya urug'lari ekiladi. Yuqori hosil olishda urug'ning klasslari va reproduksiyasi juda katta ahamiyatga egadir. Bug'doy ekilgan albatta ushbu ko'rsatkichlarga e'tibor berish lozim bo'ladi.

Urug'chilik ishlari maxsus ajratilgan urug'chilik talablarini yaxshi biladigan fermer xo'jaliklarida olib boriladi. Akademik V.N.Remeslo (1967) yozishicha ayrim navlarning don hosildorligi uchinchi va to'rtinchi reproduksiyalarni ekiboshlaganda pasayib boradi. Akademik P.P.Lakyanenko (1956) ma'lumotiga ko'ra, xo'jaliklarda navlar har uch yilda yangilanib turishi lozim bo'ladi. Navlar tez almashilganda dalalarda turli navlar bilan ifloslanish kamayadi. Yangi bir navning urug'chiligi ustida ish borganda albatta navning tashqi omillarga, kasallik va zarardor moddalarga chidamliligi, gullash

va changlanish xususiyatlari hamda agroteknik tadbirlarga ta'sirchanligi kabi omillar e'tiborga olinadi.

Urug'ning namligi eng asosiy ko'rsatkichlardan biri bo'lib hisoblanadi. Ekishga ajratilgan va saqlanayotgan urug'lar namlik me'yorda bo'lishini talab qiladi, chunki urug'da namlik yuqori bo'lganda uning saqlanish jarayonida qizib ketish va unib chiqishi kamayishiga olib keladi. Ekiladigan bug'doy urug'larini saqlanayotgan paytda qayerda bo'lmasin, uning namligi 14-16 foizdan oshmasligi standart talabiga to'g'ri keladi.

Unuvchanlik ham ekiladigan urug'lik bug'doyning asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Unuvchanlikning kamayib borishi hosildorlikning kamayishiga olib keladi. Laboratoriya sharoitida urug'ning unuvchanligi yetinchi kundan boshlab aniqlanadi. Unuvchanlik yuqori bo'lishi uchun birinchi navbatda urug'lar yaxshi saqlanishi kerak, ana shu ko'rsatkich yuqori bug'doy hosilining garovi bo'lib hisoblanadi.

Shuningdek boshqali don ekinlaridan kuzgi va bahorgi bug'doy, arpa, sulida navdor ekin maydonlari kategoriyasi navning nav tozaligi ko'rsatkichi asosida belgilanadi.

20-judval

Nav tozalik me'yorlari

Ekin turi	Nav tozalik kategoriyalari		
	I	II	III
Nav tozaligi, foiz			
Kuzgi va bahorgi bug'doy, suli, kuzgi va bahorgi arpa, tritikale	99,5	98,0	95,0

Eslatma: Javdarda I kategoriyaga I-III-reproduksiya, II-kategoriyaga IV-VII-reproduksiya, III kategoriyaga VIII-reproduksiya taalluqlidir.

Navdor ekin maydonlarida o'tkazilgan aprobatziya tahlili natijalari asosida aprobator tegishli aprobatziya hujjatlarini rasmiylashtiradi.

Agarda aprobatziya tahlili natijasi asosida superelita va elita urug'chilik xo'jaliklaridagi maydonlar navdorligi yoki boshqa bir ko'rsatkichlari bilan talabga javob bermasa, unday urug'lik ekin

maydonlaridan yetishtiriladigan urug'lik I-avlod (reproduksiya) deb hujjatlashtiriladi.

Bug'doy, arpa, suli ekilgan elita urug'lik maydonlaridagi nav tozaligi 99,7 foiz, chang qorakuya bilan kasallanishi 0,3 foiz va qattiq qorakuya bilan zararlanishi 0,1 foizdan yuqori bo'lmasligi shart.

Ku'paytirish va superelita maydonlaridagi navlarning tozaligi elita maydonlari uchun belgilangan ko'rsatkichdan kam bo'lmasligi kerak.

Elita urug'chilik xo'jaliklari tomonidan yetishtirib sotiladigan I-avlod (reproduksiya) urug'lari nav tozaligi birinchi kategoriya uchun qabul qilingan ko'rsatkichdan (99,5 foiz) kam bo'lmasligi kerak.

Ixtisoslashgan urug'chilik xo'jaliklarida ekiladigan II-avlod (reproduksiya) va undan keyingi urug' avlodlari nav tozaligi ikkinchi kategoriya uchun belgilangan ko'rsatkichdan (98,0 foiz) kam bo'lmasligi kerak.

Umumiy maydonlarda ekilgan navlarning tozaligi III-kategoriya ko'rsatkichidan (95,0 foiz) kam bo'lmasligi shart.

Elita urug'lik maydonlaridan tashqari bug'doy, arpa va suli ekin maydonlaridan quyidagi hollarda urug'lik olish taqiqlanadi:

– Nav tozaligi 95 foizdan kam bo'lganda;

– Ekin maydonlarini chang qorakuya bilan zararlanishi 2 foiz va qattiq qorakuya bilan 5 foizdan yuqori bo'lganda, arpa va sulida ham xuddi shunday 5 foizdan yuqori bo'lganda

– Ajratilishi qiyin bo'lgan begona o'tlar bilan ifloslanishi 3 foizdan yuqori;

– Ajratilishi qiyin bo'lgan madaniy o'simlik turlari bilan ifloslanishi 5 foizdan yuqori bo'lganda;

Urug'lik maydon aprobatziya tahlil natijalariga ko'ra quyidagi hollarda urug'lik uchun yaroqsiz deb topiladi:

a) barcha qiyin ajratiladigan begona o't poyalari bilan ifloslanishi 3 foizdan ko'p bo'lsa;

b) madaniy o'simlik poyalari bilan ifloslanishi 5 foizdan ko'p bo'lsa;

v) bug'doy va arpa ekinzorlarida qattiq va chang qorakuyalar bilan zararlanish miqdori jami 0,5 foizdan oshgan bo'lgan hollarda yaroqsizga chiqariladi.

Chang va qattiq qorakuya bilan zararlangan superelita va elita ekinzorlaridan urug'lik tayyorlashga ruxsat etilmaydi.

Ayrim yillarda Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi chang qorakuya bilan ko'pi bilan 0,1 foiz va qattiq qorakuya bilan 0,6 foiz zararlangan maydonlardan tayyorlangan urug'likka ekish uchun foydalanishga ruxsat berishi mumkin.

Ekiladigan bug'doy navlari nav va ekish sifatlariga ko'ra Davlat standart talablariga to'g'ri kelishi lozim. Bunda nav talablari ekiladigan urug'ning tozaligiga, ya'ni hitra nav urug'iga mansub ekanligiga bog'liq bo'ladi. Elita urug'larda tozalik ko'rsatkichlari tozaligi 99,8 % dan kam bo'lmashligi kerak. Birinchi va ikkinchi reproduksiya urug'larda tozalik ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi talab qilinadi. Birinchi reproduksiya urug'larda tozalik 99%, ikkinchi reproduksiyada 98% va uchinchi reproduksiyada 97%dan kam bo'lmashligi talab qilinadi.

Y. V. Garbanov va N. N. Ivanov ma'lumotiga ko'ra (1988), tuproq va iqlim sharoiti o'zgarishi ham bug'doy navlari hosildorligiga ta'sir ko'rsatadi. Bizning kuzatishlarimizda o'rganilayotgan navlarni biz ikki hududda o'rganishimiz bug'doy boshloqlari hosildorligini o'zgarishini ko'rsatadi. Quyidagi jadvalda tuproq va iqlim sharoiti turlicha bo'lgan ikki hududda bug'doy navlarini yetishtirish natijasida olingan ko'rsatkichlar yuqoridagi olimlarning fikri to'g'ri ekanligini tasdiqlaydi.

21-jadval

Turli tuproq iqlim sharoitida bug'doy navlarining urug'lik ekish sifatining o'zgarishi (2014-yil)

Navlar	Hududlar	1000 dona. vazn. g.	Tozaligi, %	Unuvchanligi, %	O'sish energiyasi, %	O'sish kuchi, kum.
Kelajak	Andijon	54,2	99,4	94,9	90,4	6,4
Chillaki	Andijon	41,4	99,2	94,4	88,3	6,1
Kelajak	Surxondaryo	54,6	99,5	94,6	88,5	6,5
Chillaki	Surxondaryo	43,3	98,8	94,8	87,7	6,2

Yerga tashlangan bug'doy boshloqlarining unib chiqishi tez bo'lganda urug'larning hosil qilgan tup soni yuqori bo'lishi ma'lum. Bug'doy urug'i tuproq tagida uzoq vaqt qolib ketsa, chirishi, kasallanishi va turli ta'sirlardan zararlanishi kuzatiladi. Natijada umumiy unib chiqish kamayadi, bir gektarda hosil bo'lgan tup soni kam bo'ladi, ushbu ko'rsatkichlar maysalarni qishlab chiqishiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Bug'doy urug'larining ekishdagi talablar ham Davlat standart talablariga mos kelishi talab qilinadi. Buning uchun bir qator ko'rsatkichlari bilan mos kelishi lozim. Ekiladigan urug'ning namligi, unuvchanligi va tozaligi asosiy ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Ana shu ko'rsatkichlardan kelib chiqib urug'lar o'z navbatida yana uch ko'rsatkichga bo'linadi. Urug'larning namligi uning sifatiga ta'siri seziladigan asosiy ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Chunki urug'ning saqlanish davrida namlik yuqori bo'lsa, uning o'sish energiyasi kamayib ketadi va urug'ning sifati buziladi. Namligi yuqori urug'lar saqlanish jarayonida unuvchanligini mutlaqo yo'qotishi mumkin bo'ladi.

Saqlanadigan barcha bug'doy navlari urug'larida namlik miqdori tuproq iqlim sharoitidan qat'i nazar Davlat standart bo'yicha 14-16%dan oshmasligi talab qilinadi. Namlik miqdori urug'larning saqlanish jarayonida doim nazorat qilib boriladi.

Urug'larning unuvchanligi ekiladigan urug' materialining asosiy belgisi bo'lib hisoblanadi. Unuvchanlik urug'larda qancha kam bo'lsa ularning unib chiqishi va kelajakda hosildorligi shuncha kam bo'ladi. Unuvchanlikning kamayishi yaxshi saqlanmaslik natijasida kelib chiqadi. Urug'lar namlik yuqori sharoitda saqlansa urug'larning sifati ko'rsatkichlari shunchalik tez kamayib boradi.

Olib borgan kuzatishlarga ko'ra o'rganilayotgan ikki navda unuvchanlik 8-9 kundan boshlandi. Ekiladigan urug'lar orasida singan, kasallangan urug'lar ko'p bo'lsa shuncha urug'larning unuvchanligi kam bo'ladi. Shuning uchun bug'doy urug'lari albatta «Pektus» mashinalari orqali tozalanib singan va kasallangan urug'lar alohida ajratib olinishi shart bo'ladi. Ushbu mashina urug'larni 5 ta turga ajratib tozalab beradi, butun va yirik urug'lar alohida qoplariga yuklanadi. Ajratilgan urug'lik

bug'doylardan ekitgan dalalardan yuqori don hosili olishi kafolatlangan bo'lib quladi.

22-jadval

«Kelajak» va «Oltin bug'doy» navlari donining kimyoviy tarkibi

№	Ko'rsatkichlar	Kelajak navi	Oltin bug'doy navi
1	Natura g	788	778
2	Xom kleykovina miqdori %	38,0	34,0
3	Xom kleykovina miqdori, shartli IDK guruh	85 (11)	90 (11)
4	Namlik, %	9,7	9,3
5	Kul, %	1,90	1,66
6	Yaltiroqligi	64	90
7	Sinish soni, (Chislo padeniye)s	517	427
8	Oqsil miqdori, %	14,93	15,45

Oqsil yoki kleykovina miqdori tuproq iqlim sharoitiga qarab o'zgarib boradi. Iqlimi issiq viloyatlarda yetishtirilganda barcha o'simliklarda oqsil miqdori 1,5–2,5 % ga oshadi, salqin, yog'in ko'p bo'lgan yillarda aksariyat urug'lardagi oqsil miqdori 2–3 % kamayadi. Masalan, namgarchilik serob bo'ladigan hududlarda yetishtirilgan bug'doy donida 11–12 % ni tashkil etadi. Shuningdek, lahmikorlikda yetishtirilgan bug'doy donidagi oqsil sug'oriladigan yerlarda yetishtirilgan bug'doynikidan, lahmikorlikdagi pastliklarda yetishtirilgan bug'doy donidagi oqsil tog' otdi va tog'li zonalarda yetishtirilgan bug'doynikidan ko'p bo'ladi. Shuningdek, bahorgi bug'doy doni tarkibidagi oqsil kuzgi bug'doynikidan ko'pdur. Ma'lum yoki bahorgi bug'doylar asosan qattiq bug'doy bo'ladi, qattiq bug'doylarda oqsil aytim navlarida 18 % gacha bo'ladi.

Agrotexnik tadbirlarni qo'llash bilan don tarkibidagi oqsil miqdorini oshirish mumkin. Masalan, yerga azotli organik o'g'itlar solinganda, shuningdek, kuzgi bug'doy shudgor 10–15 tonna go'ng berilgan va shudgor qilingan yerlarga ekilganda ham don tarkibidagi oqsil miqdori ortadi. Hamma vaqt ham kleykovinaning yuqori

bo'lishi sifatli non olishga sabab bo'lmaydi, ba'zan uning sifati past bo'lishi mumkin. Uning sifati uning fizik xossalari bog'liq bo'lishi mumkin. Bug'doy doni sifat ko'rsatkichlariga qarab klasslarga bo'linadi. Birinchi va ikkinchi guruhga mansub bug'doy donlari sifat ko'rsatkichlariga ko'ra kuchli, 3 klass urug'lar esa qimmatbaho guruhga mansub bo'ladi.

23-jadval

Donning sifatiga ko'ra klassifikatsiyasi

Klass	Kleykovina Miq. kam emas	Sifat, guruh, past emas	Yaltiroqligi % kam emas
Yumshoq bug'doy			
1- klass	32	1	60
2 klass	28	1	60
3- klass	23	11	cheklanmagan
4- klass	cheklanmagan	cheklanmagan	cheklanmagan
Qattiq bug'doy			
1- klass	28	11	-
2 klass	25	11	-
3- klass	22	11	-
klassiz	cheklanmagan	cheklanmagan	cheklanmagan

Kuchli bug'doylarning donlaridan eng yuqori non bo'lish xususiyatiga ega bo'lgan unlar olinadi. Bu unlarni boshqa sifati past unlarga qo'shib, ularning sifat ko'rsatkichlari yaxshilanadi. Kuchli bug'doylardan olingan unlar hamma talablarga javob beradi. Sifati past unlardan non tayyorlash tavsifi etilmaydi. Umuman olganda, urug'shunosligni tasvirlash ishi eng og'ir va bajarilishi qiyin bir necha yillar davomida olib boriladigan sermehnat ishlardan biri bo'lib hisoblanadi. Urug'shunoslilik bo'yicha ish olib borilgan fermerdan, avvalo bilim va sabr-toqat bilan ish olib borishni so'raydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar Strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 29-martdagi PF-5388-sonli "O'zbekiston Respublikasida mevasabzavotchilikni jadal rivojlantirishga dair qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 17.04.2019 y. PQ-4292-sonli "O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi faoliyatini takomillashtirish to'g'risida"gi Qarori.
4. Вавилов Н. И. Избранные сочинения... М. «Колос», 1966.
5. Вавилов Н. И. Мировые ресурсы зерновых культур и льна. — М. Изд-во АН СССР, 1957.
6. Вавилов П. П. Растениеводство. — М. Изд-во «Колос», 1986.
7. Вавилов П. П., Посыпалов Г. С. Бобовые культуры и проблемы растительного белка. — М. Россельхозиздания, 1983.
8. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л. Колос, 1971.
9. Минисевич И. А. Растениеводство. М. Изд-во «Высшая школа», 1968.
10. Степанов В. Н. Растениеводство. — М. 1958.
11. Культурная флора СССР. — Сельхозгиз.
12. Прянишников Д. И. Частное земледелие (растения полевой культуры). М. Сельхозгизиздат, 1963.
13. Стебут Ц. А. Основы пшеничной культуры и меры ее улучшения в России. — М. Сельхозгиз, 1957. т. 1.
14. Губанов Я. И., Ивашов Н. П. Осимья пшеница. — М. «Колос», 1983.
15. Система ведения сельского хозяйства Узбекской ССР. — Изд-во «ФАН», Ташкент, 1973.
17. Иванов И. И., Люцерна М. — Изд-во «Колос», 1980.
18. Мякушко П. М. Соя. — М. Изд-во «Колос», 1983.

19. Лещенко А. И. М. Соя. — Колос, 1981.
20. Yornatova D. Moyli ekinlarni yetishtirishning innovatsion texnologiyalari. Toshkent, 2019.
21. Шниткин Б. К., Клецевина. СССР Т. 14. Изд-во АН СССР, 1949.
22. Смирнов Л. А. Кунжут. Культурная флора СССР 7 т. мл. Сельхозгиз, 1941.
23. Тютин М. Г. Культура батата. М. Сельхозгиз, 1955.
24. Карпенко П. В. Свекловодство. М. Колос, 1964.
25. Лукашов Е. С. Основные агротехнические приемы культуры кеша в Средней Азии. Фрунзе, 1965.
26. Посыпалов Г. С. ва бонкалар. «Растениеводство». Москва, 1997.
27. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq, xo'jaligi ekinlari ta'rif. T., 2018.
28. Yornatova D. O'simlikshunoslik. Toshkent — 2014 y. Ilm - Ziya.
29. Otahoyeva X. va boshqalar. O'simlikshunoslik. «Mehnat» Toshkent, 2001-yil.
30. Petitskaya V.S. Soya: Ximicheskiy sostavi ispolzovaniye. Maykop-2017.
31. FAOSTAT. 2012. [online] available at <http://faostat.fao.org>.
32. Heffer, P. 2009. International Fertilizer Industry Association. Paris, France.
33. IFADATA, 2012. [online] available 34. at <http://www.fertilizerHomepage/STATISTICS>.
34. Rosegrant, M.W. and M. Agcaoili. 2010. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C., USA.

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
1-BOB Don ekinlarining umumiy ta'rif.....	10
Dunyo mamlakatlarida don yetishtirishning ahami.....	13
Donli ekinlarning morfologik belgilari.....	20
Donning oqsil ko'rsatkichlari.....	25
2-BOB Bug'doyning umumiy ta'rif.....	31
Kuzgi bug'doyni yetishtirish agrotehnikasi.....	46
3-BOB Makdaj o'xori.....	60
Sholi.....	80
4-BOB Dutkakli don ekinlari.....	95
No'xat.....	104
Soya.....	111
5-BOB Yem-xashak o'tlari. Ko'p yillik dutkakli o'tlar.....	120
Boda—yo'ng'ichqa.....	120
Sudan o'ti.....	125
Qo'noq.....	129
6-BOB Idiz va to'g'atash mevalibor.....	131
Qand haylagi.....	131
Kartoshka.....	135
7-BOB Pofiz ekinlari.....	146
8-BOB Mayli ekinlar.....	155
Mayli zig'ir.....	158
Kunjut.....	163
Yor yong'oq.....	167
Kungaboqar.....	172

9-BOB Tatali ekinlar.....	179
Gr'o'za.....	179
Kanop.....	191
Kumdon.....	195
10-BOB Urug'shanoslik.....	199
Qo'llanilgan adabiyotlar.....	206

D. Y. YORMATOVA, M. K. HAMROYEVA

O'SIMLIKSHUNOSLIK

Toshkent – «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyib» – 2021

Muharrir:	M. Hayitova
Rassom:	U. Otiqov
Kompyuterda sahifalevchi:	Sh. Mirqosimova



E-mail: tipografiyaent@mail.ru Tel: 97-450-11-14, 93-381-22-07.

Bosishga ruxsat etildi 01.12.2021.

Bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$. «Times New Roman» garnituras.

Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i 13,0. Nashriyot bosma tabog'i 13,25.

Tiraji 100. Buyurtma № 101.

«Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi»
boshmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh., Foziltepa ko'chasi, 22 b uy.

ISBN 978-9943-7185-0-0



9 789943 718500