

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

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

q/x.f.n. Z.Mo'minova

O'SIMLIKSHUNOSLIK

**5111005–Kasb ta'limi (Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari turlari
bo'yicha)) ta'lim yo'nalishi 4-bosqich talabalari uchun
MA'RUZA MATNI**

Samarqand – 2014

1. Ma'ruza. Kirish. Dala ekinlarini yetishtirish texnologiyasi

Reja:

- 1. O'simlikshunoslik faniing maqsadi va vazifalari.**
- 2. O'zbekistonda dala ekinlarini yetishtirish texnologiyalarining xususiyatlari.**
- 3. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishdagi asosiy muammolar va ularning yo'nalishlari**
- 4. Dala ekinlarini kelib chiqish markazlari.**
- 5. Dala ekinlarini guruxlanishi**

ADABIYOTLAR:

1. Karimov I.A., Dexqonchilik taraqqiyoti farovonlik manbai, T., O'zbekiston, 1994, 48 bet.
2. Oripov R. Xalilov N. O'simlikshunoslik. Toshkent, 2006 y.
3. Otaboyeva X.N., va boshq., O'simlikshunoslik. Toshkent, Mehnat, 2000, 270 b
4. Zemlya, voda, udobreniya. Toshkent, 1996-107 bet.
5. Posipanov T.S., Rasteniyevodstvo. M.Kolos, 1997 –448 s
6. Pexov A.P., Основы плазмидологии. M., RUDN, 1996-239 s.

O'simlikshunoslik fanining maqsadi –ekinlarni, navlarni, duragaylarni biologik xususiyatlari, mintaqaning tuproq –iqlim sharoitiga mos agrotexnik tadbirlar tizimini qo'llab ekologik toza, tannarxi past, sifatli va mo'l –hosil yetishtirish.

Yetishtirish texnologiyasining vazifalari, o'simlikning me'yorida o'sib, rivojlanishi, yuqori hosil shakllantirish uchun –ilmiy asoslangan almashlab ekishlarni joriy etish, ekinning eng yaxshi o'tmishdoshdan keyin joylashtirish, tuproqni ishlashda ildiz tizimining yaxshi rivojlanishi uchun optimal suv –havo, oziqlanish rejimini yaratish, organik –ma'danli o'g'itlardan samarali foydalanish, begona o'tlar, kasalliklar va zararkunandalarga qarshi kurashda integral (uyg'unlashgan) usullardan foydalanish, ekish uchun Davlat standart (andozali) lari talabiga javob beruvchi urug'lardan foydalanish, ekish muddatlari, me'yorlari, chuqurligini optimallashtirish, o'simlikni o'suv davrida, eng maqbul sug'orish rejimini yaratish, Davlat reyestriga kiritilgan yoki istiqbolli navlar, duragaylarni ekish, hosilni qisqa muddatda, nobudgarchiliksiz yig'ishtirib olish, dastlabki ishlov berish va saqlash tadbirlarini o'z vaqtida hamda sifatli bajarishdir.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasi – yuqori va sifatli tannarxi past, ekologik toza hosil yetishtirishni ta'minlaydigan, ekinlarning biologik xususiyatlari, tuproq – iqlim sharoitiga mos keladigan agrotexnik tadbirlar majmuasidir.

Ekinlarni yetishtirish texnologiyasida asosiy va ekishdan oldin tuproqni ishlash, o'g'itlash, urug'ni ekishga tayyorlash, ekish, ekin parvarishi, hosilni yig'ish texnologik tadbirlari barcha ekinlarda bajariladi.

Ayrim ekinlarni yetishtirishda ularni o'ziga xos yetishtirish xususiyatlari mavjud bo'lib, ularga dukkakli ekinlar urug'ini inokulyasiya qilish, tolali ekinlar poyasini suvda ivitish tadbirlari kiritiladi.

Qishloq xo'jaligida ilmiy texnika taraqqiyotining yutuqlaridan, ekinlarning, navlarning, duragaylarning biologik potensialidan to'la foydalanish, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini boshqarish natijasida ekinlar hosildorligini, yetishtirilgan mahsulot miqdorini oshirish dala ekinlari yetishtirish texnologiyasining asosiy yo'nalishlaridan biridir.

Yetishtirish texnologiyasida ekinning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda uning ehtiyojlarini to'la qondirish, dehqonchilik madaniyatini yuksaltirish, mehnatga xaq to'lashni bozor iqtisodiyoti qonunlari asosida oshirish talab qilinadi.

Hozirda qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasini biologiyalashtirish (agrobiotexnologiya), eroziga qarshi texnologiya, energiyani tejaydigan texnologiya, intensiv texnologiya va boshqa turdagi turli texnologiyalar qo'llanilmoqda.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasida har bir ekinning texnologik xaritalari tuziladi. Har bir dalaning tarixi, agrokimyoviy ko'rsatkichlari, fiotsanitar holati (begona o'tlar, kasalliklar, zararkunandalar), ekinlarning navbatlashishi, navlari ko'rsatilgan,

dalaning pasporti tuziladi. Tuproq unumdorligi, hosildorlik bo'yicha o'zgarishlar dala pasportiga yozib boriladi. Mulkchilikning turli shakllari rivojlanayotgan davrda bu tadbirlarni amalga oshirish juda muxim.

Fan –texnika yutuqlaridan foydalanib hosilni rejalashtirishni asoslash, FARdan, suv sarfi, faol yoki samarali haroratdan, suvdan, o'g'itlardan foydalanish koeffisientlarini oshirish masalalari tuproq –iqlim sharoiti hisobga olingan holda ishlab chiqiladi va takomillashtirib boriladi.

Agrotexnik tadbirlarini izchillik bilan, sifatli bajarilishi, texnologik intizomga rioya qilish yuqori va sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

O'zbekistonda dala ekinlarini yetishtirishda agrotexnologiyani qo'llashda ekinlarni almashlab ekishlarda eoylashtirish, tuproq –iqlim sharoiti, bozorda shu ekin mahsulotiga bo'lgan talab, energiyani, resurslarni tejaydigan, ekologik toza mahsulotni ishlab chiqish talablariga rioya qilinadi.

Ekinlarni yaxshi o'tmishdoshdan keyin joylashtirish, bitta ekinning surunkasiga bitta maydonga ko'p yillar davomida ekilishiga yo'l qo'ymaslik muhim agrotexnik tadbirlar hisoblanadi.

Tuproq muhitini neytrallashtirish. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarning yarmi (50 %) ga yaqini sho'rlangan yerlardir. Bunday sho'r tuproqlarda R_h – 7 dan ortiq bo'lganda, sho'rlanish darajasiga qarab tuproq sho'ri yuviladi. Tuproq sho'ri kuz, qish fasllarida bir yoki bir necha marta yuviladi.

Tuproq muhiti nordon (kislotali) bo'lganda ohaklash o'tkaziladi.

Dala ekinlarining asosiy qismi tuproq muhiti neytral R_h –6 –7 bo'lganda yaxshi rivojlanadi, o'sadi.

Tuproqni ishlash. Tuproqni asosiy ishlash, ekishdan oldin va o'suv davrida ishlash tadbirlari o'tkaziladi.

O'g'itlash – asosiy, ekishdan oldin, ekish bilan bir vaqtda, ekishdan keyin (oziqlantirish) o'tkaziladi. Organik va ma'danli o'g'itlarning me'yori, solish usuli, muddatlari, turlari tuproq unumdorligi, ekin turi, biologiyasi, rejalashtirilgan hosil miqdoriga bog'liq bo'ladi. Ekinlarni yetishtirish texnologiyasida, xaritasida aniq ko'rsatiladi, belgilanadi.

Ekish. Urug'larni ekishga tayyorlashda serhosil, kasallik, zararkunandalar va tashqi muxitning noqulay omillariga chidamli, davlat reyestriga kiritilgan navlarni urug'lari tanlanadi. Urug'lar ekishdan oldin tozalanadi, saralanadi, fitosanitar holati yaxshilanadi va Davlat andozasi talabiga javob beradigan holatga keltiriladi.

O'zbekiston sharoitida ekinlar bahorda, yozda, kuzda, qishda ekilishi mumkin. Ekish muddatlari ekin turi, navi, ekilish maqsadi va biologiyasiga bog'liq bo'ladi. Tur, nav, duragay biologik xususiyatlaridan kelib chiqib xar bir tuproq –iqlim mintaqasi uchun eng maqbul ekish muddatlari aniqlanadi.

Uzun kunli, donli ekinlar urug'lari $1 - 2^0$ S haroratda una boshlaydi, maysalari $3 - 8^0$ S sovuqqa bardosh beradi. Bu o'simliklar erta bahorda ekilishi mumkin.

Kuzgi ekinlar tuplanish fazasida past haroratga chidamli bo'ladi. Shuning uchun ular shunday muddatda ekilishi kerakki, doimiy sovuqlar tushguncha ular tuplanib olishlari kerak. Kuzgi ekinlar qish tushguncha 40 –60 kun qolganda, O'zbekiston sharoitida sentyabrning oxiri oktyabr oyida ekilishi tavsiya etiladi.

Qisqa kun o'simliklari issiqsevar, urug'lari $8 - 12^0$ S unib chiqadi, maysalari -1^0 S sovuqda nobud bo'ladi. Bu ekinlarni ekishda tuproq harorati shuningdek kalendar muddatlar hisobga olinadi.

Lalmikorlikda ekish muddatlari tuproqdagi namlikka, yog'ingar-chiliklarning boshlanishiga bog'liq holda belgilanadi.

Ekish usuli, me'yori ekindan olinadigan mahsulot turiga bog'liq bo'ladi. Bitta ekinni o'zi don urug' yoki ko'k massa uchun ekilishiga qarab turli me'yorda, qalinlikda ekiladi.

Ekish muddatlari tuproqning mexanik tarkibi, sizot suvlarni joylashish chuqurligiga bog'liq xolda o'zgarishi mumkin. Mexanik tarkibi yengil, qumoq tuproqlar tez isiydi, loy

tuproqlar aksincha sekin isiydi, sizot suvlar uzoq joylashgan tuproqlar tez yetiladi, yaqin joylashgan tuproqlar kech yetiladi. Shunga ko'ra bir xo'jalikni o'zida ham ekinlar dala uaroiti hisobga olinib turli muddatlarda ekilishi mumkin.

Ekinlar keng qatorlab, tor qatorlab, qatorlab, yoppasiga, lenta usulida, qo'shib ekilishi mumkin. Ekish usullari ekinning turi, navi, biologik xususiyatlari, ekish maqsadi, dalaning begona o'tlar bilan ifloslanishi hisobga olinib belgilanadi.

Ekish me'yorlari mln.urug' gektariga yoki kg, s, t gektariga ko'rinishda beriladi va 1000 urug' vazni hisobga olinadi.

Ekish chuqurligi urug'ning katta -kichikligiga, tuproq namligi, mexanik tarkibi, urug'pallani tuproq yuzasiga olib chiqishiga bog'liq bo'ladi va 1 -2 dan 6 -12 sm o'zgaradi.

Ekin parvarishi. Qator oralarini yumshatish, qatqaloqni yo'qotish, ma'danli va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish, begona o'tlar, kasalliklar, zararkunandalarga qarshi kurashish, retardantlar, biologik faol moddalarni qo'llash singari texnologik tadbirlar ekin parvarishiga kiritiladi. Ekin parvarishi, ekin, nav, duragay biologik xususiyatlari, olinadigan mahsulot turiga bog'liq holda o'tkaziladi.

Hosilni yig'ishtirish muddatlari, usullari ekinzor holati, qo'llanilgan texnologik tizimga bog'liq holda o'tkaziladi. Bunda defoliyasiya desikasiya, senikasiya tadbirlari o'tkazilishi mumkin.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishdagi asosiy muammolari va ularning yo'nalishlari. Fan -texnika inqilobi davrida qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda kimyoviy vositalar, mexanizasiyalash, meliorasiyalashdan yuqori darajada foydalanish, biosferani ifloslanishiga, tuproqni sho'rlanishiga, eroziya jarayonlarini rivojlanishiga, ma'lum miqdordagi (s, t) mahsulotni yetishtirishda harajatlarni, mehnat vositalarining narxini oshib ketishiga, suv va energiya resurslarini taqchilligiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda mo'l va sifatli hosil olish bilan birgalikda tuproq unumdorligini oshirish, kimyo vositalaridan foydalanishni optimallashtirish, suvdan tejab foydalanish, sug'orishning yangi usullarini (yomg'irlatib, tomchilatib, tuproq osti) ishlab chiqarishga joriy etish, qurg'oqchilikka, sho'rga, kasalliklar, zararkunandalarga, tabiatning boshqa noqulay omillariga chidamli navlarini amaliyotga joriy etish, organik va ma'danli o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish muammolarini hal etish lozim bo'ladi.

Dala ekinlari mahsulotlarini yetishtirishda energetika muammosi dolzarb bo'lib bormoqda. Mexanizasiya, sug'orish, o'g'itlarni solish, pestisidlarni qo'llashda energetik resurslarni sarfi keskin ortmoqda.

Hozirgi paytda o'simlikshunoslik mahsulotlarini yetishtirishda sarflangan energiyaga nisbatan mahsulot ko'rinishidagi energiya 2 -5 barobar ko'p. Ammo qo'shimcha hosil olish uchun ko'proq energiya sarflashga to'g'ri keladi. Rivojlangan mamlakatlar AQSh va Yaponiyada qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini keyingi yillarda 1,2 -1,5 barobar oshsada, bir gektarga safrlangan, energiya sarfi 3,5 -5,1 barobar ortgan.

Qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini ikki barobar oshirish hozirda qo'llanilayotgan texnologiyalar bo'yicha katta miqdordagi energiyani sarflashni talab qiladi. Zamonaviy agrotexnologiyalar tabiiy yoqilg'idan foydalanishga asoslangan. Tabiiy yoqilg'ilarning zahiralari esa juda cheklangan. Ayniqsa XXI asrda ekinlarni yetishtirishda tabiiy yoqilg'ilarning taqchilligi ortib boradi. Energiya manbalari narxining oshishi o'simlik mahsulotlarini narxini oshishiga olib keladi va qishloq xo'jaligini jadal usulda rivojlanishiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Intensiv don almashlab ekishlari, tuproqqa ko'p miqdorda azotli o'g'itlardan solish, serhosil ammo kasalliklarga immuniteti past donli ekinlarni navlarini keng tarqalishi kasalliklarini (ayniqsa zamburug') zarar keltirish darajasini oshishiga olib keladi. Ayrim rivojlangan mamlakatlarda pestisidlar keng qo'llanilsada, kasallik va zararkunandalar tomonidan yetkazilayotgan zarar oshib bormoqda.

Kelib chiqishi bir xil bo'lgan, intensiv tipdagi sermahsul navlarning keng tarqalishi, ularda murtak plazmasining bir xilligi tufayli tez kasallanish xavfini saqlab qoladi.

Shuning uchun XXI asrda qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini ortishi yangi texnologiyalarni ishlab chiqish, dehqonchilik madaniyatini oshirish, ekinlar mahsuldorligini oshirishni talab qiladi. Buning uchun eroziyaga qarshi kurash, ekinlarni uyg'unlashgan himoya qilish, azotni biologik fiksasiya qilish samaradorligini oshirish, sug'orishni ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga joriy etish talab qilinadi.

Yangi navlar, duragaylarni yaratishda juda ko'p xilma –xil genotiplardan foydalanish, gen injeneriyasi, biotexnologiya yutuqlarini amaliyotga joriy etish qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda qo'llash keng tarqaladi.

Atmosfera azotini biologik fiksasiya qilishda dukkakli ekinlarni ekish bilan birgalikda dukkakli bo'lmagan qo'ng'irboshsimon – sholi, makkajo'xori, bug'doy, oqjo'xori ekinlarini azotni fiksasiya qiladigan mikroorganizmlar bilan simbiozi yaratish muammosi hal qilinmoqda. Buning uchun gen injeneriyasi yutuqlaridan keng foydalanilmoqda.

Ekin turlari o'zlarining shakllangan ob-havo sharoitiga, tur, nav, genotipiga mos faol harorat talab qiladi.

Ekinlarni yetishtirishda ijobiy harorat $+1^{\circ}\text{S}$, faol harorat 10°S boshlab hisoblanadi. Samarali harorat har bir ekinning turi, rivojlanish fazasi, naviga bog'liq bo'lib 5°S dan (kuzgi bug'doy) $13-14^{\circ}\text{S}$ (ingichka tolali g'o'za) boshlab hisoblanadi. Har bir o'simlikning ma'lum rivojlanish davri yoki o'suv davri uchun tegishli miqdordagi faol harorat talab qilinadi. Ontogenez (o'suv davri) davrini o'tash uchun sholining ertapishar navi uchun 2200°S (Santaxezskiy) kechpishar navi (UzROS 7-13) uchun 3200°S harorat talab qilinadi. Soyaning shonalashdan dukkaklarni hosil bo'lish fazasigacha 400°S faol harorat yig'indisi talab qilinadi.

Tegishli foydali (faol) haroratni olmasa navbatdagi faza boshlanmasligi yoki ekin pishib yetilmasligi mumkin.

Ekinlar genotipining shakllanishiga atrof muhit, ekologiya katta ta'sir ko'rsatadi. Madaniy o'simliklarni kelib chiqishi markazlari (8 ta) xaqidagi ta'limotni mashxur rus olimi N. I. Vavilov (1887-1943) yer yuzidagi o'simliklarning nav boyliklarini o'rganish natijasida yaratadi. Yana bir taniqli rus olimi P. M. Jukovskiy, N. I. Vavilov ta'limotini rivojlantirib madaniy o'simliklarning kelib chiqishi va shakllanishining 4 markazini aniqladi. Hozirda madaniy o'simliklarning kelib chiqish va shakllanishining 12 markazlari mavjud.

Xitoy –Yapon markazi. Bu markazda Xitoy birlamchi, Yapon markazi Xitoy markazining ta'sirida hosil bo'lgan. Xitoy, Koreya, Yaponiyaning subtropik mintaqasida joylashgan bu markaz madaniy o'simliklarning turlariga boyligi bilan ajralib turadi. Tariq, qo'noq, marjumak, soya, yumshoq bug'doy, nasha, sabzavot, efir moyli, bo'yoq beruvchi va dorivor ekinlarning ko'pchiligi shu markazdan kelib chiqqan.

Indoneziya – Janubiy Xitoy markazidan - suli, shakar qamish, sag va kokos palmasi, meva va sabzavot ekinlari kelib chiqqan.

Avstraliya markazidan - sholi, g'o'za, sebarga, tamaki, evkalipt, akasiya va sitrus o'simliklarining ko'p turlari kelib chiqqan.

Hindiston markazidan - sholi, hind bug'doyi, g'o'zani turlari, shakar qamish, no'xat, kunjut, kanop, hind nashasi, sabzavot, efir moyli, bo'yoq, dorivor o'simliklar kelib chiqqan.

Markaziy Osiyodan (Tojikiston, O'zbekiston, Afg'oniston) yumshoq bug'doy, pakana bug'doy turlari, ko'k no'xat, mosh, yasmiq, no'xat, tolali nasha, maxsar, hashaki dukkaklar, afg'on javdari, qovun, zig'ir, kariandr kelib chiqqan. Javdar, kunjut, maxsarning ikkilamchi vatanidir.

Old Osiyo markazi (Tog'li Turkmaniston, Eron, Kavkaz orti, Kichik Osiyo, Arab yarim oroli)dan – suli, arpa, bug'doy turlari, javdar, zig'ir, ko'k no'xat, beda, sabzavot va meva ekinlari kelib chiqqan.

O'rta Yer dengizi markazi (Misr, Suriya, Falastin, Gresiya, Italiya, va O'rta Yer dengizi sohilida joylashgan davlatlar)– suli, arpa, qattiq bug'doy va boshqa turlar, zig'ir, karam, lavlagi, sabzi, sholg'om, turp, piyoz, sarimsoq, ko'knor, oq xantal ekinlarining vatanidir.

Afrika markaziga Abissiniya (Efiopiya) gen markazi kiradi. Bu markazdan jo'xori turlari, tariq, kanakunjut, sholi, bug'doy turlari, moyli palma, dukkakli ekinlar, kunjut, kofe, g'o'za, tarvuz ekinlari kelib chiqqan.

Yevropa – Sibir markazi – tolali zig'ir, duragay sebarga, bedaning turlari, kandir, xmel, amur uzumi, yovvoyi olma, nok, sabzavot ekinlarining vatanidir.

Markaziy Amerika (Meksika, Gvatemala, Kosta – Rika, Gonduras, Panama) markazi – makkajo'xori, loviya, qovoq, ingichka va o'rta tolali g'o'za turlari, shirin kartoshka, maxorka, ko'p yillik o'simliklar vatanidir.

Janubiy Amerika – kartoshka, tamaki, kungaboqarning ayrim turlari ko'p yillik arpa, chatnaydigan makkajo'xori, pomidor ekinlarining kelib chiqish markazidir.

Shimoliy Amerika – arpa turlari, lyupin, kungaboqarning 50 ga yaqin turlari, sabzavot, rezavor o'simliklar, uzumning vatanidir.

Muhokama uchun savollar.

1. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish texnologiyasining maqsadi, vazifalari qanday?
2. Ekinlarni yetishtirishda qanday agrotexnik tadbirlar qo'llaniladi va ularni xususiyatlari?
3. Ekin parvarishi, texnologik intizom nima?
4. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda qanday muammolar mavjud va XXI asrdagi texnologiyalarni xususiyatlari?

Tayanch iboralar.

Yetishtirish texnologiyasi, jadal texnologiya, ekin parvarishi, yetishtirishning o'ziga xos xususiyatlari, energetik muammo, gen injeneriyasi, biotexnologiya, eroziya, meliorasiya, mexanizasiya, pastisidlar, ekinlarni integral himoya qilish, genotip, sho'rga chidamlilik, tuproq muhitini neytrallash, ohaklash, sho'r yuvish, ekish muddati, ekish me'yori, usuli.

Dala ekinlarini ishlab chiqarish va botanik-biologik guruxlash

Foydalanishi bo'yicha guruxlash	Biologik kenja guruxlar	Avlod, tur
---------------------------------------	-------------------------	------------

1.Don ekinlari	1.Qo'ng'irboshsimon don ekinlari 1-guruh 2-guruh 2. Marjumak 3. Dukkakli don ekinlari	Bug'doy, javdar, sulii, arpa, tritikale Makkajo'xori, tariq, sholi, oqjo'xori Marjumak Ko'k no'xat, soya, no'xat, yasmiq, burchoq, loviya, lyupin, qashaki dukkaklar Qand lavlagi, qashaki turp, qashaki sholg'om, sabzi Kartoshka, yer nok Tarvuz, qovoq, qovun Xashaki karam
2. Shirali oziqa ekinlari	4. Ildizmevalilar 5.Tuganakmevalilar 6. Poliz ekinlari	Beda, sebarga, qashqar-beda, bargak, ko'p yillik lyupin
3. Qashaki o'tlar	7. Xashaki karam 8. Ko'p yillik dukkakli o'tlar 9. Ko'p yillik qo'ng'irboshsimon o'tlar 10. Bir yillik dukkakli o'tlar 11.Bir yillik qo'ng'irboshsimon o'tlar 12.Noanan'aviy oziqa o'simliklari	Oq so'xta, ajriqbosh erkak o't, mastak, bug'doyiq, o'tloqi sulii Shabdar, bersim, vika, tukli vika Sudan o'ti, mog'or Borshchevik, silfiya, perko, moyli turp
4. Moyli va efir moyli ekinlar	13. Moyli ekinlar	Kungaboqar, maxsar, kunjut, yeryong'oq, xantal, maxsar, raps, moyli zig'ir Zira, arpabodiyon, yalpiz G'o'za.
5. Tolali ekin-lar	14. Efir moyli ekinlar 15. Urug'idan tola beruvchi o'simliklar 16. Lub tolali ekinlar	Tolali zig'ir, nasha, kanop, jut
6.Narkotik Ekinlar	17. Narkotik ekinlar va xmel	Tamaki, maxorka, xmel

2- ma'ruza. O'simliklarning o'sish rivojlanishini boshqarish.

Reja;

1. Biologik azot, uning paydo bo'lish sabablari, ahamiyati.
2. O'simliklarning optimal nam bilan ta'minlanishi, namlikning ahamiyati.
3. O'g'itlash tizimining biologik asoslari, o'g'itlar turlari, ularning ahamiyati haqida qisqacha ma'lumotlar.

ADABIYOTLAR.

1. Kayumov M. K. Programmirovaniye produktivnosti polevyykh kultur. M., Ros-agropromizdat, 1989. - 368 s.
2. Nichilorovich A. N. Fotosintez i uroжай. M., 1980.
3. Krujilin A. S. Biologicheskoye osobennosti i produktivnost oroshayemykh kultur. M., Kolos, 1977. - 304 s.

Jahon dehqonchiligida biologik azotning ahamiyati juda katta. Hatto G'arbiy Yevropa mamlakatlarida gektariga 1-1,2 t ma'danli o'g'itlar solinsada, ma'danli o'g'itlar hisobidan o'simlikning azotga bo'lgan talabini 25% qondiriladi xolos. Kelajakda qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi ortib borishi bilan ularning azotga bo'lgan talabi ham ortib boradi.

Qishloq xo'jaligida o'simlik oqsili muammosini hal qilishda havo azotini erkin va dukkakli ekinlar ildizida yashovchi tuganak bakteriyalar yordamida hal qilish muhim ahamiyatga ega. Biologik azotga havo azotining kiritilishi o'simliklar tarkibida oqsilning oshishiga sabab bo'ladi. Dukkakli don ekinlari tarkibidagi oqsilning asosiy qismi tuganak bakteriyalar tomonidan o'zlashtirilgan azotning hisobiga hosil bo'ladi.

Azotni atmosferadan tuproqqa kiritilishi mikroorganizmlar va o'simliklarning biologik faoliyati bilan bog'liq. Azot qisman atmosferadan tuproqqa tarkibida ammiak va azot oksidlari bo'lgan yog'ingarchiliklar bilan tushadi. Yomg'ir suvlari, tuman, shudring, qor, qirov tomonidan atmosferadagi ammiak yutiladi. Ammiak atmosferaga yokilg'ilarni yoqish, o'rmon va cho'llardagi yong'inlar natijasida ajraladi. Yog'ingarchiliklar bilan har yili 1 ga maydonga 3-16 kg azot tushadi.

Tuproqda azotning to'planishida erkin yashovchi bakteriyalar va dukkakli o'simliklar ildizida yashaydigan tuganak bakteriyalar asosiy rolni o'ynaydi. Tuproqda anaerob holda yashovchi Clostridium Pasterianum va Clostridium avlodiga kiruvchi boshqa bakteriyalar atmosfera azotini o'zlashtirish xususiyatiga ega (Vinogradskiy, 1993).

Aerob holda yashovchi Azotabakter (Beyerik, 1901) qulay sharoitida hosil bilan chiqib ketgan azotni bir qismini o'zi to'plangan azot bilan qoplaydi. Azotabakter uchun tuproq muhiti rN-6 va undan yuqori bo'lishi kerak. Molibden mikroelementining ham ahamiyati katta. O'zbekiston tuproqlarida azotabakter faoliyati juda yuqori va u o'rtacha gektariga 25 - 30 kg azot to'playdi. O'simlikning rizoferasida azotabakter yaxshi rivojlanadi. Azotabakter bilan ekinlar urug'ini ishlash g'alla ekinlarida hosilni 20-30 %, qand lavlagida 20-25 % oshiradi.

Tuproqda aerob erkin yashaydigan oltingugurt, oligonitrofil bakteriyalar, ayrim suv o'tlari ham atmosfera azotini o'zlashtirish xususiyatiga ega, ammo ularning salmog'i juda kam.

Tuproqda erkin yashovchi anaerob, aerob bakteriyalar, suv o'tlari faoliyati hamda atmosferadan azot oksidlari, ammiaklar yog'ingarchilik bilan tushishi natijasida jami 30-60 kg/ga azot tuproqqa kirishi, qo'shilishi mumkin. Bu ko'rsatkich tuproq-iqlim sharoitiga bog'liq holda o'zgarishi mumkin.

Erkin holda yashovchi bakteriyalar bilan birgalikda ekinlarni biologik azot bilan ta'minlashda, dukkakli ekinlar ildizida simbioz holda yashovchi tuganak bakteriyalar ham katta ahamiyatga ega. Tuganak bakteriyalar ishtiroki natijasida biologik azot o'zlashtiradigan o'simliklar hosili tarkibida oqsil miqdori boshqa ekinlardagiga nisbatan ko'p to'planadi. Tuganak bakteriyalar ishtirokida sintez bo'lgan oqsil, yuqori sifatli bo'lib ekologik toza oziq-ovqat va yem-hashak mahsulotlarini tayyorlashda ahamiyati katta.

Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda ma'danli azotni (azotli o'g'itlar) ko'plab qo'llash natijasida ham don va yem-hashak tarkibidagi oqsil miqdorini oshirish mumkin. Ammo bunday usulda o'simlik mahsuloti tarkibidagi nitratlar, nitritlar miqdori oshadi, sizot suvlar, oqava suvlar, ariqlar, suv havzalaridagi suvlar nitratlar bilan ifloslanadi. O'simlik tarkibidagi nitratlar, nitritlar ko'payganda hosil sifati pasayadi, mahsulotni istemol qilish organizmda, nitrozaaminlarni hosil bo'lishiga, gemoglobin funksiyasi o'zgarishiga, gipoksiyaga olib keladi.

Havo tarkibidagi azotni biologik usulda o'zlashtirilishi atrof-muhitni, sizot suvlarni, suv xavzalarini nitratlar bilan ifloslanishini oldini oladi, ekologik muammolarni ijobiy hal qilishga imkon beradi. Mikroorganizmlar, bakteriyalar yordamida biologik azotni o'zlashtirilishi azotli o'g'itlarni ishlab chiqish uchun sarflanadigan energiyani, sarf-xarajatlarni tejaydi. Dukkakli ekinlarda 1 kg oqsil yetishtirish uchun qo'ng'irboshlar oilasiga mansub o'simliklarga nisbatan kam energiya sarflaydi. Misol uchun, yaltirbosh 1 kg oqsil hosil qilish uchun 65 MJ, beda shuncha oqsil sintezi uchun 21 MJ, 1 t oqsil uchun 80 GJ energiya sarflaydi.

Biologik azotni o'zlashtirish fotosintez jarayoni bilan bog'liq. Havo azoti ko'proq o'zlashtirilsa fotosintez jarayoni shuncha faollashadi.

Dukkakli ekinlar havo azotini *Rizobium* avlodiga kiruvchi bakteriyalar yordamida o'zlashtirib, mavsum davomida ma'lum miqdorda azot to'playdi. Beda 2-3 yil davomida 1 ga 250-400 kg azot to'playdi. Bedadan keyin 2-3 yil mobaynida ekinlardan yuqori hosil yetishtirish mumkin.

O'zbekistonda dukkakli o'tlar, dukkakli don ekinlari qancha ko'p ekilsa, yetishtiriladigan oqsil miqdori shuncha ko'payadi, tuproq unumdorligi ortadi, ekologik muammolar hal qilinadi. Biologik azotni o'zlashtirilishi ma'lum sharoitlardagina faol o'tadi. Dukkakli ekinlarda yashaydigan bakteriyalarining 11 turi mavjud. Ularning har bir turi alohida o'simlik turiga moslashgan. *R. japonica* - soyada, *R. leguminosarum* - vika, ko'k no'xat, yasmiq, burchoqda, *R. lupinus* - lyupinda rivojlanadi.

Rizobium bakteriyalarining rivojlanishi uchun o'ziga xos sharoit talab qilinadi. O'simlikda rizobium bakteriyalari faol rivojlansa «*faol shtamm*» deyiladi. Buning uchun tuproqda shu turdagi rizobium bakteriyalari talab qilinadi.

Tuproqda o'simlik uchun xos rizobium bakteriyalarining turlari mavjud bo'lsa, bakterial o'g'it nitragin yoki rizotorfin ishlatilmaganda ham simbioz ro'y berib, atmosfera azoti tuganak bakteriyalar tomonidan o'zlashtirilib boshlanadi. Ammo bakterial o'g'itlarni ishlatish yuqori samara berishi tajribalarda kuzatilgan. Tuproqda tuganak bakteriya bo'lmasa o'simlik azotni to'plovchi emas, sarflovchi bo'ladi, xo'jalik zarar ko'radi.

2. Dala ekinlarining potentsial hosildorligini shakllanishi uchun o'simlik o'suv davrida tuproqning optimal miqdordagi **cheklangan dala nam sig'imini** (ChDNS) 60-100 % oralig'ida bo'lishi talab qilinadi. Cheklangan dala nam sig'imi (ChDNS) - bu tuproqdagi **gravitasion** suv oqib ketgandan keyin, tuproqqa bog'lanib, tuproq g'ovaklarida qolgan suv bo'lib - tuproqning **maksimal darajada suvni ushlab turish qobiliyatidir**. Shunday holdagi tuproq quritilib mutloq quruq tuproqqa nisbatan uning namligi aniqlanadi. Aniqlangan namlik ChDNSning 100 % teng bo'ladi. Bu ko'rsatkich tuproqning mexanik tarkibi va gumus miqdoriga bog'liq bo'ladi.

O'rtacha qumoq tuproqlarda gumus miqdori 2 % bo'lganda 100 % ChDNS absolyut quruq tuproq namligining 25-26 % to'g'ri keladi. Qumloq, gumus miqdori kam tuproqlarda bu ko'rsatkich 22-24 %, og'ir loy tuproqlarda bu ko'rsatkich 27 % va undan ortiq bo'lishi mumkin. Eng kam dala nam sig'imi (EKDNS) rus tilida (NV - naimenshaya vlagoyemkost) ko'pincha ChDNS sinonimi sifatida ishlatiladi. Ammo bu atama unchalik qulay emas, sababi tuproqning so'lish namligi eng kam dala nam sig'imidan ancha past bo'ladi. Shuningdek, tuproqqa birikkan eng ko'p namlikni eng kam dala nam sig'imi deb atash mantiqqa to'g'ri kelmaydi. Eng kam dala nam sig'imidan kam bo'lgan tuproq namliklari (so'lish koeffitsiyenti, gigroskopik namlik) ham bor. Amaliyotda mahsuldor namlik ko'rsatkichi ham ko'p qo'llaniladi.

Xar bir ekin uchun o'ziga xos optimal tuproq namligi bor. Bu ko'rsatkich o'simlikning rivojlanish fazalari bo'yicha ham o'zgarishi mumkin. Tuproq namligi ChDNS 100 % teng

bo'lganda tuproqning hamma kapilyarlari suv bilan to'lgan va bog'langan bo'ladi, yirik yoriqlar (poralar) havo bilan to'lgan bo'ladi. Shuning uchun o'simlik ildizi kislorod tanqisligini sezmaydi. Ildiz kapilyarlarni topib ulardan butun hayoti davomida turning va navning genotipiga bog'liq holda 5-20 kun davomida ulardan suvni yutadi. Tuproq namligi ChDNS 100 % yuqori bo'lsa ildizlar kislorodning yetishmasligini sezadi va bunday namlik keragidan ortiqcha hisoblanadi. Shuning uchun ChDNS 100 % optimal namlikning yuqori chegarasi deb atash mumkin.

Tuproq yuzasidan o'sayotgan o'simlik yuzasidan suvning bug'lanishi tufayli, tuproqning haydalma qatlamida namlik doimiy ravishda kamayib boradi va ma'lum bosqichga kelib yagona suv kapilyar tizimi buziladi, tuproq kapilyarlari uziladi. Tuproqning namlik bo'yicha bu holati tuproq **kapilyar namligining uzilishi** (KNU) deyiladi. Ko'pgina tuproqlarda u ChDNS 60 % boshlansa, yengil, gumus miqdori kam tuproqlarda bu holat 63...65, og'ir, gumus miqdori ko'p tuproqlarda 55-58 % boshlanadi.

Tuproqdagi namlik kapilyar namlikning uzilishidan pasayganda, kappilyarni topgan ildiz tukchasi undagi suvni tez o'zlashtirib tugatadi va nobud bo'ladi. Ildiz tukchasining faoliyat ko'rsatishi 10...20 kundan 3...4 kungacha hatto bir necha soatga kamayadi. Bunday holatda o'simlik kapilyar suvni topish uchun yangi-yangi ildiz tukchalarini hosil qilishga majbur. Ildiz tukchasining uzunligi o'rtacha 1 mm, ko'ng'irboshsimonlarda 1,5 mm bo'ladi. Makkajo'xori ildizining o'sish qismida 1 mm² da 1900 dona ildiz tukchasining bo'lishi aniqlangan. Bitta o'simlikdagi ildiz tukchalarining umumiy uzunligi 3-4 km, qovoqda 25 km bo'lishi aniqlangan. Bug'doyzorda 1 ga o'simliklar ildizining yuzasi 100 ming m² yetadi. Suv yetishmaganda shunday katta yuza tez-tez almashinishga majbur.

Shuning uchun bo'lsa kerak quruq cho'l mintaqasida tuproqda namlikning davriy ravishda yetishmasligi tuproqda gumusning ko'p bo'lishiga olib kelgan. Bunday sharoitda o'simliklar qoplami yuz ming, million yillar davomida suv bilan to'lgan kapilyar yoriqlarni izlashgan va ildiz tukchalarining tez-tez hosil bo'lishi uchun fotoassimilyatorlarning asosiy qismi ildizga, tuproqqa yo'naltirilgan. Binobarin, kapilyar namlikning uzilishi (KNU) tuproq namligining yuqori chegarasidir.

Tuproq namligi ChDNS 50...45 % o'simlik turgor holatini saqlab qoladi va tashqi ko'rinishidan suv taqchilligi belgilari ko'rinmaydi, ammo fotoassimilyatlarning katta qismi mayda ildizchalar va ildiz tukchalarini hosil bo'lishi uchun sarflanadi, yer usti vegetativ va generativ organlarining massasining ortishi sekinlashadi. Tuproqdagi ChDNS 35...25 % kamayganda yer usti quruq massasining to'planishi to'xtaydi va hamma assimilyatlar suv izlaydigan mayda ildizchalar, ildiz tukchalarining hosil bo'lishi va o'sishi uchun sarflanadi.

Ekinlarni o'sishi, rivojlanishi, hosil va sifatini boshqarish.

Ekinlarni biologiyasi ularni yetishtirish texnologiyasini nazariy asosidir. Dala ekinlari tashqi muhit omillari – yorug'lik, harorat, tuproq va havo namligi, tuproqdagi oziqa elementlari ta'sirida doimo sutkalik, mavsumiy va yillar bo'yicha o'zgarib turadi. Ekinlarning biologiyasini o'rganishda bir qator atamalar qo'llaniladi.

O'sish – o'simlik organlarining (bo'yi, hajmi, vazni) miqdoriy o'zgarishi bo'lib qaytmaydigan jarayondir.

Rivojlanish – o'simliklarda reproduktiv organlarining shakllanishi, ontogenez jarayonining bir davridan keyingisiga o'tishi, o'simliklardagi sifat o'zgarishlari.

Ontogenez – organizmning shaxsiy rivojlanishi bo'lib, o'simliklarda urug' unib chiqqandan tabiiy nobud bo'lishgacha bo'lgan davr.

O'suv davri – bir yillik ekinlarda ekishdan pishishigacha bo'lgan davr. Ko'p yillik ekinlarda kurtaklarni hosil bo'lishidan kuzgi o'sish to'xtaguncha bo'lgan muddat.

O'sish davri – bir yillik ekinlarda unib chiqishdan shonalashgacha, ko'p yillik ekinlarda bahorda o'sish boshlanishdan shonalashgacha bo'lgan davr.

Generativ davr – ekinlarda shonalashdan to'la pishish fazasigacha bo'lgan davr.

Organogenez – deb ontogenez davrida rivojlanish davrlarining ketma-ket o'zgarishiga aytiladi.

Fitosenoz – (fito – o’simlik, senoz - jamoa) – o’simliklar majmuasi. Tabiiy fitosenoz – tabiatdagi ko’p turli o’simliklar majmuasi.

Agrosenoz – inson tomonidan yaratilga bir yoki ko’p turli madaniy o’simliklar majmuasi.

Hosil – qishloq xo’jalik ekinlarini yetishtirish jarayonida olingan mahsulot.

Hosildorlik – bu ma’lum bir o’simlik turini, navini, duragayni hosil darajasi. Bir xil sharoitda har xil navlarning, turlarning hosili har xil bo’ladi.

Hosildorlik imkoniyati – ekilgan navni talabi bo’yicha sharoit yaratilgandagi olinadigan eng yuqori hosil. Bu ko’rsatkich navning yoki duragayning genotipiga bog’liq.

Hosil tarkibi – hosilni shakllanishiga ta’sir qiladigan tarkibiy qismlar (tup soni, tuplanish darajasi, mahsuldor tuplanish, boshqochalar soni, boshqodagi donlar soni, bir boshqodagi don vazni, hosil indeksi), donning o’simlikning vegetativ organlariga nisbati.

Biologik hosildorlik – ma’lum bir maydonda (gektar, kvadrat metr) yetishtirilgan mahsulot miqdori. Biologik hosildorlik hosilga nisbatan yuqori bo’ladi.

O’g’itlash me’yori – bir yilda bir gektarga solinadigan ta’sir qiluvchi modda hisobida o’g’itning miqdori.

O’g’itning o’lchovli miqdori – yillik o’g’itlash me’yori hisobidan bir o’g’itlashda solinadigan o’g’it miqdori (doza).

Tuproq muhitini neytrallashtirish. O’zbekistonda sug’oriladigan yerlarning ancha qismi (63 %) sho’rlangan yerlardir. Bunday sho’r tuproqlarda rN – 7 ortiq bo’lganda, sho’rlanish darajasiga qarab tuproq sho’ri yuviladi. Tuproq sho’ri kuz, qish fasllarida bir yoki bir necha marta yuviladi.

Tuproq muhiti nordon (kislotali) bo’lganda ohak, ishqorli bo’lsa gips solish ishlari o’tkaziladi.

Dala ekinlarining asosiy qismi tuproq muhiti neytral rH –6 –7 bo’lganda yaxshi rivojlanadi, o’sadi.

Tuproqni ishlash. Tuproqni asosiy ishlash, ekishdan oldin va o’suv davrida ishlash tadbirlari o’tkaziladi.

O’g’itlash – asosiy, ekishdan oldin, ekish bilan bir vaqtda, ekishdan keyin (oziqlantirish) o’tkaziladi. Organik va ma’danli o’g’itlarning me’yori, solish usuli, muddatlari, turlari tuproq unumdorligi, ekin turi, biologiyasi, rejalashtirilgan hosil miqdoriga bog’liq bo’ladi. Ekinlarni yetishtirish texnologiyasida, xaritasida aniq ko’rsatiladi, belgilanadi.

Ekish. Urug’larni ekishga tayyorlashda serhosil, kasallik, zararkunandalar va tashqi muhitning noqulay omillariga chidamli, davlat reyestriga kiritilgan navlarni urug’lari tanlanadi. Urug’lar ekishdan oldin tozalanadi, saralanadi, fitosanitar holati yaxshilanadi va Davlat andozasi talabiga javob beradigan holatga keltiriladi.

Ekish me’yorlari mln.urug’ gektariga yoki kg, s, t gektariga ko’rinishda beriladi va 1000 urug’ vazni hisobga olinadi.

Ekish chuqurligi urug’ning katta –kichikligiga, tuproq namligi, mexanik tarkibi, urug’pallani tuproq yuzasiga olib chiqishiga bog’liq bo’ladi va 1 –2 dan 6 –12 sm o’zgaradi.

Ekin parvarishi. Qator oralarini yumshatish, qatqaloqni yo’qotish, ma’danli va organik o’g’itlar bilan oziqlantirish, begona o’tlar, kasalliklar, zararkunandalarga qarshi kurashish, retardantlar, biologik faol moddalarni qo’llash singari texnologik tadbirlar ekin parvarishiga kiritiladi. Ekin parvarishi, ekin, nav, duragay biologik xususiyatlari, olinadigan mahsulot turiga bog’liq holda o’tkaziladi.

Hosilni yig’ishtirish muddatlari, usullari ekinzor holati, qo’llanilgan texnologik tizimga bog’liq holda o’tkaziladi. Bunda defoliyasiya, desikasiya, senikasiya tadbirlari o’tkazilishi mumkin.

Qishloq xo’jalik ekinlarini yetishtirishdagi asosiy muammolar va ularning yo’nalishlari. Fan –texnika inqilobi davrida qishloq xo’jalik ekinlarini yetishtirishda kimyoviy vositalar, mexanizasiyalash, meliorasiyalashdan yuqori darajada foydalanish, biosferani ifloslanishiga, tuproqni sho’rlanishiga, eroziya jarayonlarini rivojlanishiga, ma’lum miqdordagi

(s, t) mahsulotni yetishtirishda xarajatlarni, mehnat vositalarining narxini oshib ketishiga, suv va energiya resurslarini taqchilligiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda mo'l va sifatli hosil olish bilan birgalikda tuproq unumdorligini oshirish, kimyo vositalaridan foydalanishni optimallashtirish, suvdan tejab foydalanish, sug'orishning yangi usullarini (yomg'irlatib, tomchilatib, tuproq osti) ishlab chiqarishga joriy etish, qurg'oqchilikka, sho'rga, kasalliklar, zararkunandalarga, tabiatning boshqa noqulay omillariga chidamli navlarini amaliyotga joriy etish, organik va ma'danli o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish muammolarini hal etish lozim bo'ladi.

Dala ekinlari mahsulotlarini yetishtirishda energetika muammosi dolzarb bo'lib bormoqda. Mexanizasiya, sug'orish, o'g'itlarni solish, pestisidlarni qo'llashda energetik resurslarni sarfi keskin ortmoqda.

Hozirgi paytda o'simlikshunoslik mahsulotlarini yetishtirishda sarflangan energiyaga nisbatan mahsulot ko'rinishidagi energiya 2 –5 barobar ko'p. Ammo qo'shimcha hosil olish uchun ko'proq energiya sarflashga to'g'ri keladi. Rivojlangan mamlakatlar AQSh va Yaponiyada qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini keyingi yillarda 1,2 –1,5 barobar oshsada, bir gektarga safirlangan, energiya sarfi 3,5 –5,1 barobar ortgan.

Qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini ikki barobar oshirish hozirda qo'llanilayotgan texnologiyalar bo'yicha katta miqdordagi energiyani sarflashni talab qiladi. Zamonaviy agrotexnologiyalar tabiiy yoqilg'idan foydalanishga asoslangan. Tabiiy yoqilg'ilarning zaxiralari esa juda cheklangan. Ayniqsa XXI asrda ekinlarni yetishtirishda tabiiy yoqilg'ilarning taqchilligi ortib boradi. Energiya manbalari narxining oshishi o'simlik mahsulotlarini narxini oshishiga olib keladi va qishloq xo'jaligini jadal usulda rivojlanishiga to'sqinlik qilishi mumkin.

Intensiv don almashlab ekishlari, tuproqqa ko'p miqdorda azotli o'g'itlardan solish, serhosil ammo kasalliklarga immuniteti past donli ekinlarni navlarini keng tarqalishi kasalliklarini (ayniqsa zamburug') zarar keltirish darajasini oshishiga olib keladi. Ayrim rivojlangan mamlakatlarda pestisidlar keng qo'llanilsada, kasallik va zararkunandalar tomonidan yetkazilayotgan zarar oshib bormoqda.

Kelib chiqishi bir xil bo'lgan, intensiv tipdagi sermahsul navlarning keng tarqalishi, ularda murtak plazmasining bir xilligi tufayli tez kasallanish xavfini saqlab qoladi.

Shuning uchun XXI asrda qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini ortishi yangi texnologiyalarni ishlab chiqish, dehqonchilik madaniyatini oshirish, ekinlar mahsuldorligini oshirishni talab qiladi. Buning uchun eroziyaga qarshi kurash, ekinlarni uyg'unlashgan himoya qilish, azotni biologik fiksasiya qilish samaradorligini oshirish, tejamkor sug'orishni ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga joriy etish talab qilinadi.

Yangi navlar, duragaylarni yaratishda juda ko'p xilma –xil genotiplardan foydalanish, gen injeneriyasi, biotexnologiya yutuqlarini amaliyotga joriy etish qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda qo'llash keng tarqaladi.

Atmosfera azotini biologik fiksasiya qilishda dukkakli ekinlarni ekish bilan birgalikda dukkakli bo'lmagan qo'ng'irboshsimon – sholi, makkajo'xori, bug'doy, oqjo'xori ekinlarini azotni fiksasiya qiladigan mikroorganizmlar bilan simbiozini yaratish muammosi hal qilinmoqda. Buning uchun gen injeneriyasi yutuqlaridan keng foydalanilmoqda.

O'g'itlarni solish muddatlari va usullari. Almashlab ekishlarda ekinlarning faqatgina o'g'itlash me'yorlarigagina asoslanib qolmasdan, o'g'itlarni solish muddatlari, usullari ham aniqlanadi, ilmiy asoslanadi. Solish muddatlari bo'yicha *asosiy* (shudgorlashdan oldin), *ekishgacha*, *ekish bilan* (qatorlab, lentalab), *ekishdan keyin* (oziqlantirish) o'g'itlash farqlanadi.

Asosiy o'g'itlash o'simlikning butun o'suv davrida, ayniqsa, jadal o'sayotganda oziqa moddalar bilan ta'minlash maqsadida yerni haydashdan oldin o'tkaziladi. Asosiy o'g'itlashda organik, fosforli, kaliyli o'g'itlar solinadi. Bunda o'g'itlar pluglar, chimqirqarlar bilan tuproqning nam qatlamiga solinadi.

Fosforli o'g'itlar egat tubiga solinib ko'milganda sayoz solingandagiga nisbatan besh barobar to'laroq o'zlashtirilib uning o'simlik tarkibidagi miqdori sayoz solingandagiga nisbatan

1,5 barobar ko'p bo'lgan. Demak, fosfor tuproqda deyarli harakat qilmaydi, ko'chib yurmaydi. Fosfor tuproqning singdiruvchi kompleksiga (TSK) tez adsorbsiyalanadi va suv tuproqda yetarli bo'lganda, kam 1,0...4 sm kenglikda tarqalishi mumkin. Kultivasiya bilan fosforli o'g'itlar 7-12 sm chuqurlikka solinsa, shu qatlamda o'simlikning butun o'suv davrida qoladi. Tuproqda nam yetarli bo'lgan, atmosfera yog'ingarchiliklari ko'p bo'lgan yillari ham qattiq fosforli o'g'itlar tuproq yuzasiga sohib solinganda ularning 85-95 % tuproq yuzasida 2 sm chuqurlikda qoladi, bu chuqurlikdagi tuproq qatlamida o'simlik ildizlari, tuproq qatlami tez qurib qolishi tufayli tarqalmaydi. Shunday qilib tuproq yuzasiga solingan fosforli o'g'itlar o'simlik tomonidan deyarli o'zlashtirilmaydi.

Suyuq fosforli o'g'itlar – ortofosfor kislota va ammoniy fosfatning tuproqda harakatchanligi yuqori. Bu o'g'itlar sug'orishda suv bilan berilganda 30 % tuproqni 10 sm chuqurligigacha kirib boradi, lekin 55 % fosforli o'g'it, tuproqning yuza 1-2 sm chuqurligida singib qoladi.

Kaliy fosforiga nisbatan ancha harakatchan. Tuproqqa solingan kaliyning katta qismi TSK birikadi. Kaliyning erkin ionlarining bir qismi kapilyarlar bo'ylab suv oqimi bilan harakat qiladi. Tuproqning namligi kam, harorat yuqori bo'lganda kaliyning harakatchanligi keskin kamayadi. Kaliyli o'g'itlar tuproq yuzasiga solinganda, namlik yetarli bo'lganda 4-6 sm chuqurlikkacha harakat qiladi, tuproq yuzasi quruq bo'lsa, yog'ingarchiliklar bo'lmasa kaliy tuproq yuzasida qoladi. Shuning uchun kaliyli o'g'itlar asosiy o'g'itlar sifatida yerni haydashdan oldin solinadi. O'simliklar uni butun o'suv davrida o'zlashtiradi. Asosiy o'g'it sifatida solingan kaliyni beda va boshqa ko'p yillik o'simliklar 3-4 yil va undan ham ko'proq vaqt davomida o'zlashtiradi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlar ko'p yillik o'tlarga yerni haydash oldidan solinadi. Tuproqda kaliy kam bo'lsa 50-70 % kaliy yerni haydash oldidan, qolgan qismi oziqlantirish sifatida beriladi.

O'g'itlarni ekishgacha qo'llashda lokal lenta usulida solinadi. Bu usulda fosforli-kaliyli o'g'itlar ekish oldidan o'tkaziladigan kultivasiya bilan 12-15 sm chuqurlikka lentalar orasi 15-30 sm qilib beriladi. Lokal usulida fosforli-kaliyli o'g'itlar qo'llanilganda, ularning foydalanish koeffitsiyenti oshadi. Ayniqsa, kislotali, ishqoriy yer kationlari kam, yarim oksidlar miqdori ko'p bo'lgan tuproqlarda bu usul yuqori samara beradi. Bunday tuproqlarda fosfor sekin o'zlashtiriladigan temir va ammoniy fosfatlariga aylanadi, lokal usulida solinganda fosforning tuproq bilan birikishi kamayadi, o'zlashtirishi ortadi.

Ekish bilan yoki qatorlab o'g'itlash qo'ng'irboshsimon donli ekinlarni ekishda ko'p qo'llaniladi. Bu usul tuproqda oziqa moddalarni miqdori kam bo'lganda muhim. Bunda fosforli yoki azotli – fosforli o'g'itlar gektariga 10-15 kg miqdorda urug' bilan qatorlarga yoki urug'dan sal chuqurroqqa solinadi. Qo'ng'irboshsimon donli ekinlar dastlabki rivojlanish fazalarida fosforiga juda talabchan bo'ladi. Shuning uchun bu usulda fosforli o'g'itlarni qo'llashni ahamiyati katta. Bu davrda o'simlik kam fosfor o'zlashtirishiga qaramasdan uning yetishmasligi o'simlikning rivojlanishiga, hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. O'simlik rivojlanishining keyingi rivojlanish davrlarida fosfor bilan ekin yetarli ta'minlansada uning dastlabki rivojlanish davrida fosforning yetishmasligining salbiy ta'sirini yo'qota olmaydi. Ayniqsa, mayda urug'li ekinlar dastlabki rivojlanish davrida fosforning yetishmasligidan kuchli zararlanadi.

G'alla ekinlariga fosfor qatorlab berilganda uni maysalar tomonidan o'zlashtirilishi kuchayadi, to'la ma'danli o'g'itlar esa maysalardagi NRK miqdorini bir necha barobar oshiradi. Shunga muvofiq holda o'simliklarning o'sishi, quruq moddaning to'planishi ham ortib boradi.

MUHO'KAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Chegaraviy dala nam siŕimi (ChDNS) nima?
2. Ekinlar uchun optimal tuproq namligi qanday kenglikda o'zgaradi?
3. Kapilyar namlikning uzilishi (KNU) nima va uning ekinlar kayotidagi akamiyati qanday?
4. Fotosintetik potensial (FP) va assimilyasiya yuzasi nima?

5. Sof fotosintez ma'ksuldorligi (SFM) nima va uni oshirish yo'llarini ayting?
6. Ekinlarda fotosintez tizimi qanday omillar vositasida boshqariladi?
7. FAR nima?
8. Fotosintezni cheklovchi omillar va ularni optimallashtirish yo'llari?
9. loq xo'jalik ekinlari uchun ma'danli azotli o'qitlardan boshqa qanday azot manbalari bor?
10. Simbioz nima? Biologik azot nima? Biologik azotning qanday manbalari bor?
11. Biologik azot ma'danli azotdan qanday farq qiladi va u qanday afzalliklarga ega?
12. Dukkakli ekinlar 1 ga qancha azot to'playdi?
13. Dukkakli ekinlarda simbioz jarayonini faol o'tishi uchun qanday sharoitlar talab qilinadi?
14. Ma'danli azotni qo'llash simbioz jarayoniga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Tayanch iboralar:

Simbioz, biologik azot, ma'danli azot, leggemoglobulin, rizobium, tuproq mukiti, ATF, mikroelementlar, namlik, karorat, kavo, nitrozaamin, gidroksil, anemiya, rak, ginoksiya.DNS, ChDNS, EKDNS, KNU, optimal namlik, fotosintez tizimi, FAR, FP, SFM, assimilyasiya yuzasi, ko'rinadigan quyosh nurlari, infraqizil, ultrabinafsha nurlar, fotosintez jadalligi, barg indeksi, biomassa, ma'ksuldor namlik, gigroskopik namlik.

3- ma'ruza. URUG'SHUNOSLIK

Reja;

1. Urug'shunoslikning mazmuni va mohiyati.
2. Madaniy o'simliklar hosildorligini oshirishda sifatli urug'larning ahamiyati.
3. Urug'shunoslikning tadqiqot uslublari . Urug'likning sanoat asosida i/ch ning ilmiy asoslari. Urug'lik sifati buyicha Davlat nazorati va standartlari.
4. Urug'likning fizikaviy va biologik xususiyatlari

ADABIYOTLAR:

1. Qurbonov B. Dala ekinlarining urushunosligi. T.: «O'qituvchi» 1980
2. Grisenko V. V., Kaloshina Z. M. Semenovdeniye polevykh kultur. M., Kolos, 1971.
3. Uruhlar analizining xalqaro qoidalari. T., 1999. 91-b.
4. Danovich D. D. i dr. Fiziologiya semyan M. Nauka, 1982.
5. Uzoqov P., Qurbonov B. Uruhchilik va urushunoslik. Toshkent, 2000, 69 b.

Urug'shunoslik - urug'larning rivojlanishi va hayotini, ularning muhit omillariga talabini, yuqori sifatli urug'larni yetishtirish va ularni ekishga tayyorlash usullarini o'rganadigan fan.

Urug'shunoslikda ekologik va agrotexnik omillarning urug' sifatiga ta'siri, urug' morfologiyasi, biologiyasi (urug'ni hosil bo'lish jarayoni), fiziologiyasi va biokimiyosi, shuningdek, donning ekinboplik sifatlarini nazorati o'rganiladi va amalga oshiriladi.

Urug'shunoslikning **tadqiqot predmeti** - urug'lik material, vazifasi - ekiladigan materialning sifatini oshirish, **tadqiqot uslublari** - ekish materialining sifatini baholash uslublari. U alohida, mustaqil fan sifatida mavjud va o'simlikshunoslikka yaqin turadi.

Urug'lik - o'simlikning biologik va xo'jalik xossalarini o'zida saqlaydigan, eibrial holatdagi o'simlikdir. Shuning uchun hosildorlik urug' sifatiga bog'liq. O'simlikshunoslikda **urug'lik** deb ekish uchun mo'ljallangan urug'lik materiallar tushiniladi. Haqiqiy urug' (don,

dukkakli), mevalar yoki ularning bir qismi (g'alladoshlar doni va boshq.) to'pmeva (lavlagi), boshqochalar (tulkidum), tuganaklar (kartoshka).

Ekishga tayyorlangan urug'lar tegishli navdorlik va ekinboplik (ekish) sifatlariga hamda yuqori hosildorlik xossalariga ega bo'lishi lozim.

Urug'ning **ekinboplik sifati** - uning ekishga yaroqlilik hususiyatlari majmuasi (unuvchanlik, o'sish energiyasi, tozaligi, namligi, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanganligi va boshq.)dan iborat. **Navdorlik sifati** - urug'ning nav tozaligi, tipikligi, reproduksiyasi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha talablarga javob berishi tushiniladi. **Hosildorlik sifati** - urug'ning aniq ishlab chiqarish sharoitida ma'lum miqdordagi hosil berish hususiyatidir. Ekin hosildorligi urug'ning irsiy, modifikasiya o'zgarishlariga bog'liq bo'ladi va u o'stirish sharoitlariga bog'liq holda shakllanadi. Bir xil genotipga (nav) ega turli urug'lar bir xil o'stirish texnologiyasi sharoitida turlicha hosil berishi mumkin. **Navdorlik, ekinboplik, hosildorlik sifati** - yuqori bo'lgan urug'lar yaxshi yetishtirish texnologiyasi qo'llanilganda mo'l va sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

Urug'shunoslikda urug'larning ekishga bop-nobopligini bilish maqsadida tahlil qilishning maxsus uslublari mavjud va ular Davlat Standartlarida belgilangan. O'zbekistonda urug'lik bo'yicha nazorat qilishda Davlat Standartlaridan foydalaniladi. Urug'lar nazorati bo'yicha analizning usul-amallari, metodlarini ishlab chiqish va standartlash ishlarini urug'lar nazorati bo'yicha xalqaro assosiasiya olib boradi - ISTA.

«Qishloq xo'jalik ekinlarining urug'i, sifatini aniqlash usullari» kitobida urug'lar sifatini aniqlash usullari bo'yicha davlat standartlari belgilangan. «Urug'larning navdorlik va ekinboplik sifatleri» kitobida hamma dala ekinlarining sifatiga qo'yilgan talablar keltirilgan: tozalik, namlik, urug'larni kasalligi va boshqa ko'rsatkichlar.

Ekinboplik sifatlariga ko'ra urug'lik sifatleri bo'yicha sinfga bo'linadi. Urug'lik uchun ekilgan dalalarda faqat I sinf urug'lar, ishlab chiqarishda I va II sinf talablariga javob beradigan urug'lar ekiladi. Ko'pgina ekinlar uchun I sinf urug'larda unuvchanlik 95 %, tozaligi 99 % dan kam bo'lmasligi kerak, III sinf urug'lari ayrim hollardagina umumiy ekinzorlarga ekish uchun ruxsat etilishi mumkin.

O'zbekistonda urug'lik sifatlarini aniqlashni «O'zDavrug'nazorat-markaz» va uning viloyat hamda tumanlardagi bo'limlari amalga oshiradi.

Urug'larning ekinboplik va hosildorlik sifatlariga ekologik hamda agrotexnik omillar katta ta'sir ko'rsatadi. Urug'lik yetishtirilayotgan mintaq va ob-havo sharoiti ekologik omillarni asosini tashkil qiladi.

Urug'lik ob-havo sharoiti qulay, unumdor tuproqli dalalarda yetishtirilishi maqsadga muvofiq.

O'zbekiston sharoitida sug'oriladigan yerlarda yetishtirilgan urug'lik sifati lalmikorlikda yetishtirilgandagiga nisbatan yuqori bo'ladi. Ko'plab o'tkazilgan tajribalarni ko'rsatishicha, mahalliy sharoitda yetishtirilgan urug'lar boshqa mintaq yoki respublikadan keltirilgan urug'larga nisbatan yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydi.

Donni to'lish va pishish davrida issiq va havo nisbiy namligi optimal bo'lsa, bunday urug'larning ekinboplik va hosildorlik sifatleri yuqori bo'ladi Namlik yuqori, havo salqin, yoki juda issiq sharoitda yetishtirilgan urug'larning ekinboplik va hosildorlik hususiyatlari past bo'ladi.

O'simliklarning yotib qolishi bir tomonlama azotli o'g'itlarning ko'p qo'llanishi, o'simliklarning qalin bo'lishi urug'larning ekinboplik va hosildorlik sifatlarini pasaytiradi. O'simliklarni yotib qolishini oldini olishda retardantlar qo'llaniladi.

Urug'chilik xo'jaliklarining asosiy maqsadi faqat sifatli urug' yetishtirishgina emas, balki har gektar yerdan maksimal hosil olish hamdir. O'simlik yuqori hosil va sifatli urug'larni faqat hamma texnologik usullar o'z vaqtida, tez va sifatli o'tkazilgandagina shakllantiradi.

Urug'larning hosildorlik sifati uning yirikligi, bir tekisligi, o'sish energiyasi, unuvchanligi, o'sish kuchi, oqsil miqdori, kasalliklarga chidamligi va boshqa ko'rsatkichlardan iborat. Shuning uchun urug'lik ekinzorlarni alohida parvarishi bo'yicha alohida texnologiya qo'llanilishi zarur.

Urug'lik ekinzorlar eng yaxshi o'tmishdoshlardan keyin joylashtirilishi kerak. Bunda o'tmishdoshlar o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishlari hamda tur va navlarni ifloslanishiga yo'l qo'ymasligini ta'minlashlari juda muhim.

O'zbekistonda kuzgi boshqoli don ekinlarini urug' uchun yetishtirishda eng yaxshi o'tmishdoshlar - g'o'za, makkajo'xori, sabzavot ekinlari, kartoshka, beda, dukkakli don ekinlari.

Ekish me'yori va usullari - bilan tup qalinligi boshqariladi. Ekish me'yori oshirib borilishi bilan o'simlikning tuplanishi, shoxlanishi, mahsuldorligi, 1000 urug' massasi kamayadi, ammo hosildorlik ortishi mumkin. Bunday holda hosil asosan bosh poya hisobidan shakllanadi, donlar bir tekis bo'ladi.

Siyrak ekinzorda (keng qatorlab, lentali) tuplanish kuchayadi, ikkinchi va navbatdagi poyalar hosil bo'ladi. Ularda don soni, 1000 urug' massasi kam bo'ladi. Ammo bitta o'simlikning mahsuldorligi ortadi.

Eng sifatli urug' maksimal hosilni shakllanishigacha hosil bo'ladi. Masalan, kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerda gektariga 4 mln. unuvchan urug' ekilganda, ekish me'yori 6,0 mln va 2 mln bo'lgandagiga nisbatan sifatli urug' beradi, ammo maksimal hosil ekish me'yori 6,0 mln bo'lganda kuzatilgan. Bug'doy, oddiy qatorlab ekilganda tor qatorlab, keng qatorlab va sochib ekilgandagiga nisbatan hosildorlik hamda ekinboplik sifati yuqori hosil yetishtirilgan. Optimal ekish me'yori tovar don yetishtirishdagi me'yorga teng yoki undan 10-15 %, kam bo'lishi maqbul ekanligi aniqlangan. Keng qatorlab ekish urug' (yangi nav)ni ko'paytirishda qo'llaniladi.

Ekish muddatlari ham urug' sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ekish muddati o'simlikning meyorida rivojlanishi, qishlab chiqishi uchun qulay sharoit yaratishi lozim. Bahori ekinlar tuproq yetilishi bilan ertaroq ekilsa, kechki bahori ekinlar yer muzlash havfi tugashi bilan ekiladi.

O'g'itlashda o'simlik xamma oziqa elementlari bilan to'la ta'minlangan bo'lishi, yuqori sifatli urug' yetishtirish kafolatlanishi zarur. Amaliyotni ko'rsatishicha azotli o'g'itlar hosildorlikni oshirsada don sifatini oshirmaydi (1000 urug' massasi kamayadi, mayda, puch urug'lar ko'payadi). Fosforli o'g'itlar urug' mahsuldorligini, urug'larni ekinboplik va hosildorlik sifatlarini oshiradi, noqulay omillarga chidamligiga ijobiy tasir ko'rsatadi.

Kaliyli o'g'itlar o'simlikning yotib qolishga, kasalliklarga, chidamligini oshiradi, urug'da kraxmal to'planishini, ekinboplik sifatlarini yaxshilaydi.

Hosilni yig'ishtirish usuli – urug'lik ekinzordagi o'simlikning va donning biologik holatiga bog'liq. Hosil ikki fazali usulda yig'ishtirilganda, mum pishish fazasida, don namligi 36-20 %, bevosita kombayn bilan o'rib yanchib olinganda 18-14 % bo'ladi. Ikki fazali usulda don yig'ishtirilganda urug'ning hosildorlik sifati, hosil bevosita kombayn bilan yig'ishtirilgandagiga nisbatan yuqori bo'ladi.

Optimal muddatda o'rilganda bug'doy urug'ining laboratoriya unuvchanligi 95 %, pishib o'tib ketganda 84 % bo'lgan. Pishgandan keyin o'simlikda turib qolgan urug'larning hosildorlik sifatleri 2,1-3,1 s/ga kamaygan.

Asalarilarni jalb qilish raps, xantal, marjumak urug' hosilini oshiradi va urug'larning sifatini yaxshilaydi.

Hosilni yig'ishtirishda donni mexanik jarohatlanishi kamligi yuqori hosilli ekinzor yig'ishtirilganda, donni maydalanishi esa juda doni qurib ketgan ekinzor hosilini yig'ishtirishda kuzatiladi.

Urug'larni ekinboplik sifatlarini hamma urug'lik partiyalarida aniqlash shart. Faqat ekinboplik sifatleri Davlat standartlariga javob beradigan urug'larga ekish uchun ruxsat beriladi. Davlat standartlariga javob beradigan urug'lar **kondision** urug'lar deyiladi.

Urug'lik partiyasi sifati o'rtacha namunani tahlil qilish natijasida aniqlanadi. O'rtacha namuna namunalarni tanlash usulida olinadi va Davlat urug'lik inspeksiyasi (Davrug'markaz)da aniqlanadi.

Urug'lik partiyasi – turli miqdordagi urug'lik sifati bir xil (bir ekinni, navni, reproduksiyani, nav tozaligi kategoriyasidagi, bir yildagi hosilni, umumiy kelib chiqishi bir)

nomerlangan va bitta hujjat bilan tasdiqlangan urug'lardir. Urug'lik partiyasi katta bo'lsa sifatini aniqlash qulay bo'lishi uchun ular nazorat birliklariga bo'linadi va ularni har qaysisidan o'rtacha namuna olinadi. G'alla ekinlarida nazorat birligi 60 t, o't urug'larida 10 t qabul qilingan.

Urug'likni o'rtacha namunasi - laboratoriya tahlillari uchun birlashtirilgan namunalardan ajratiladi. Ular nuqtali namunalarni urug'lik partiyalardan olib qo'shilishi natijasida hosil qilinadi. Nuqtali namuna - urug'lik partiyasining bir joyidan olingan urug'lik namunasidir.

O'rtacha namuna massasi g'alla ekinlarning ko'pchiligida 1000 g, mayda urug'li ekinlarda 100 va hatto 50 g. Urug'lik sifatini aniqlash uchun o'rtacha namuna ekishga tayyorlangan - tozalangan, quritilgan, tortilgan, nomerlangan va tegishli shaklda etiketka bilan ta'minlangan urug' partiyasidan olinadi.

Namuna urug' partiyasining har xil joylaridan tanlamasdan turib oz-ozdan olish va ularni aralashtirish yo'li bilan hosil qilinadi.

O'rtacha urug'lik namunasidan uch nusxada olib, birinchisidan o'sish energiyasi, tozaligi, unuvchanligi, hayotchanligi, haqiqiyligi, 1000 urug' massasi aniqlanadi va bu urug'lar etiketkali qog'oz xaltachalarga joylanadi. Ikkinchi nusxadan - namlik, ombor zararkunandalari bilan zararlanganligi aniqlanadi. Bu namuna surg'uchlangan shisha idishga joylashtirilib, etiketkalanadi. Shisha idish og'zi surg'uchlanadi yoki parafin bilan berkitiladi, uchinchisida (og'irligi 200 g)dan - kasalliklar bilan zararlanish darajasi aniqlanadi va u oziqali muhitda, nam kameralarda, qog'oz paketlarda saqlanadi.

Urug'larning ekinboplik sifat ko'rsatkichlariga, tozalik, unuvchanlik, o'sish kuchi, hayotchanligi, namligi, 1000 urug' vazni, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi kiradi. Ekishga tayyorlangan urug'lar yuqori ekinboplik va navdorlik sifatlariga ega bo'lishi kerak.

Urug'lar tozaligi - urug'larning ekishga yaroqligini ko'rsatuvchi asosiy mezonlardan biri. Urug'lik materialning tozaligi, undagi asosiy ekin urug'larinnig umumiy massaga nisbatan foiz hisobida ifodalanishidir. Aralashmalar qancha kam bo'lsa urug' tozaligi shuncha yuqori bo'ladi. Toza urug'lar o'zlarining biologik xususiyatlari (uzoq yashashi, unuvchanligi)ni yaxshi saqlaydi, ekishga kam sarflanadi.

Juda ko'p ekinlar urug'larining tozaligi birinchi sinf urug'larda 99 %, ikkinchi va uchinchilarda 98 va 97 % tashkil qiladi.

Urug'likda boshqa madaniy o'simliklar va begona o'tlarning urug'i kam bo'lishi lozim. Namunada karantin va zaharli o'tlarning urug'lari bo'lsa bunday urug'lik partiyalari ekishga ruxsat etilmaydi.

Laboratoriya unuvchanligi tahlil uchun olingan urug'lar miqdoriga nisbatan me'yorida unib chiqan urug'lar soniga aytiladi. Laboratoriya unuvchanligi har bir ekin uchun belgilangan muddat davomida o'stirib aniqlanadi (odatda 7-8 sutka) o'sish energiyasi qisqa vaqt (3-4 sutka) davomida me'yorida o'sgan urug'larni foiz hisobida ifodalanishidir. Juda ko'p dala ekinlarida unuvchanlik birinchi sinf urug'larda 95 % dan kam bo'lmasligi talab qilinadi.

Urug'larning o'sish kuchi - maysalarni ma'lum kuch bilan qum yoki tuproqni yorib chiqishi hamda yashil maysalarning massasi bilan baholanadi. O'sish kuchi sog'lom maysalarning soni (% hisobida) 10 sutkadan keyin va 100 yashil maysaning hisobidagi massasi bilan aniqlanadi.

Urug'larning yashovchanligi - urug'lik materialdagi tirik urug'larning % hisobidagi ko'rsatkichidir. Urug'larning unuvchanligi past bo'lganda ularni yashovchanligini aniqlash (qisqa vaqt davomida) kerak bo'ladi. Bu usul sekin unib chiqadigan, oddiy usullar bilan unuvchanlik aniqlanganda urug'lar tinim holatida qolaveradigan turdagi urug'lar uchun qo'llaniladi. Yashovchanlikni aniqlashda turli bo'yovchi moddalar - tetrazol, indigokarmin yoki fuksindan foydalaniladi. Tetrazolni 0,5 % li eritmasi urug'ni tirik murtak hujayralarini qizil rangga bo'yasa, indigokarmin va nordon fuksinning 0,1 % li eritmasida murtakni o'lik hujayralari ko'k rangga kiradi.

Urug' - qo'shaloq otalanish natijasida hosil bo'lgan urug'kurtakdan hosil bo'ladi va u murtak, oziqa moddalar, urug' po'stidan iborat. Meva urug'chi (onalik) tugunidan hosil bo'ladi. U bir yoki bir nechata urug'lardan iborat.

MUKOKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Uruqshunoslikning qanday tadqiqot metodlari bor?
2. Uruqlikning qanday sifat ko'rsatkichlari bor?
3. Buqday uruqiga Davlat Standarti bo'yicha qanday talablar qo'yilgan?
4. Uruqlik nazoratida uruqlikning qanday sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi?
5. Kosil yiqishtirilgandan keyin buqday, arpa, tariq, sholi, makkajo'xori o'simliklarida uruqning yetilish davri qancha davom etadi?

Tayanch iboralar:

Uruqshunoslik, uruqning ekinboplik sifati, uruqning navdorlik sifati, ekologik omillar, agrotexnik omillar, uruqlik nazorati, uruqlik partiyasi, laboratoriya unuvchanligi, uruq namunasi, kondisiya, uruqlarning o'sish energiyasi, o'sish kuchi, uruqlarning yashovchanligi, namlik, 1000 ta uruq massasi, uruqni ekishga yaroqligi, kosilni yiqishtirishdan keyin uruqni pishib yetilishi, tinim davri, skarifikasiya, biologik tiriklik.

4- ma'ruza. DONLI EKINLARLARNING UMUMIY TAVSIFI

Reja;

1. O'zbekistonda va dunyoda keng tarkalgan don ekinlari, donli ekinlarning guruxlanishi, kuzgi g'alla ekinlarining axamiyati.
2. morfologik belgilari, ularning biologik xususiyatlari.
3. Donning kimyoviy tarkibi, donli ekinlarning rivojlanish fazalari.

ADABIYOTLAR:

1. Vavilov P. P. va boshq. O'simlikshunoslik. M., Kolos, 1986. - 511 b.
2. Gorelov Ye. P., Xalilov N., Botirov X. O'simlikshunoslik. Toshkent, Me'nat, 1990. 220 b.
3. Karimov I. A, Deqonchilik taraqqiyoti - farovonlik manbai. Toshkent, O'zbekiston. 1994. 47 b.
4. Korenev V. G. Rasteniyevodstvo s osnovami seleksii i semenovodstvo. M., Kolas, 1986 s.72-86.
5. Ataboyeva X.N. O'simlikshunoslik. Toshkent, Me'nat, 2000. 270 b.
6. Posipanov T. S. i dr. Rasteniyevodstvo. M., Kolos. 1997. 448 s.
7. O'zbekiston qishlok xo'jaligi jurnali va boshqa ilmiy - ommabop jurnallar.

Donli ekinlar O'zbekiston Respublikasining xalq xo'jaligida katta iqtisodiy, ishlab chiqarish ahamiyatiga ega. Aholini oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojlarini qondirishda, chorvachilikni konsentrat va omuxta yem, sanoatning ayrim sohalarini xomashyo bilan ta'minlashda donli ekinlar muhim o'rinni egallaydi.

Don yetishtirishni ko'paytirish, qishlok xo'jaligidagi asosiy muammo. O'zbekiston respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin don yetishtirishni ko'paytirish, mamlakat aholisini, xalq xo'jaligini donga bo'lgan talabini respublikada yetishtirilgan don hosili hisobiga qondirish bo'yicha bir qator amaliy ishlar bajarildi, farmonlar, qonunlar qabul qilindi.

O'zbekiston respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin ekin maydonlari tarkibida katta o'zgarishlar sodir bo'ldi. Asosiy ekin g'o'za hamda yem-xashak ekinlarini maydonlari qisqartirildi va boshoqli don ekinlari maydonlari keskin oshirildi. Respublikamizda 4,3 mln gektar sug'oriladigan, 730 ming gektar lalmikor ekin maydonlari bor. O'zbekiston Respublikasida boshoqli don ekinlarini yetishtirish bo'yicha ma'lumotlar 10-jadvalda keltirilgan.

Respublikamiz mustaqillikka, erishgandan keyin boshqoli don va boshqa donli ekinlar hosildorligi yildan-yilga ortib bormoqda. Boshqoli don ekinlarining hosildorligi sug'oriladigan yerlarda 1992-1994 yillarda 22 s/ga, 2004 yili 41 s/ga yetdi. Hosildorlikni ortishi hamma donli ekinlar bo'yicha kuzatilmoqda. O'zbekistonda yalpi don hosilini o'sishi kuyidagi jadvalda keltirilgan.

O'zbekistonda don ishlab chiqarishning o'sishi, ming tonna

Yillar	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2001	2002	2003
Hosil, ming tonna	990	1200	1550	2550	3000	3100	3400	4500	5100

Mamlakatimizning donga bo'lgan bir yillik ehtiyoji 6,0-6,5 mln t tashkil etadi. Kelajakda mamlakatimizda don yetishtirishni ko'paytirish asosan hosildorlikni oshirish, jadal o'stirish texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish hisobiga amalga oshirilishi ko'zda tutilmoqda.

Jahonda don yetishtirish bo'yicha ma'lumotlar 12-jadvalda keltirilgan.

12. Jahonda don yetishtirish (FAO ma'lumoti)

№	Yillar	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
	Ekin turi	mln. ga				s/ga				mln.t			
1	Bug'doy	211,6	210,1	204,3	213,8	34,1	34,11	32,2	35,4	587,9	569,4	550,5	619,2
2	Makkajo'xori	138,7	138,4	143,2	144,8	52,5	55,4	52,3	53,4	614	601,1	639,4	704,8
3	Arpa	54,9	53,6	55,2	55,6	24	24	24	38	143,4	135	139,2	153,5
4	Tariq	36,5	33,9	36,4	33,8	9	11	7,6	7,9	28,9	24	33	27,6
5	Suli	13,1	12,5	12,1	11,7	16,1	16,6	17,07	16,5	27,3	25,5	26,2	26,9
6	Javdar	9,9	9,1	6,7	7,4	13	14,2	13,2	14,6	23,3	20,9	14,7	19,5
7	Tritikale	2,8	3,1	3,2	3,04	9,7	1,1	9,6	11,1	10,8	11,3	10,8	13,7
8	Sholi	151,6	147,6	152,2	153,2	39,4	38,7	38,5	39,7	598,1	571,1	586,2	608,5

Don ekinlarining morfologik xususiyatlari. Morfologik xususiyatlari va yetishtirishdagi yo'nalishlari bo'yicha donli ekinlar birinchi guruh g'alla ekinlari kuzgi va bahori bug'doy, kuzgi va bahori javdar, kuzgi va bahori arpa, kuzgi va bahori tritikale, sulii va ikkinchi guruh g'alla ekinlari (makkajo'xori, tariq, oq jo'xori, sholi, marjumak) hamda dukkakli don ekinlari (ko'k no'xat, soya, loviya, mosh, no'xat, burchoq, yasmiq, lyupin, hashaki dukkaklilar)ga bo'linadi. Birinchi va ikkinchi guruh don ekinlari **G'alladoshlar (Gramineae)** yoki **qo'ng'irboshlar (Poaceae)** oilasiga, marjumak (**Polygonaceae**) **Marjumakdoshtlar**, dukkakli don ekinlari (**Fabaceae**) **Dukkakdoshtlar** oilasiga mansub.

Don ekinlarining ildiz tizimi **popuk**. Don ko'karganda dastlab murtak yoki birlamchi ildizlar hosil bo'ladi. Ularning soni o'simlik turiga bog'liq. Kuzgi bug'doyda murtak ildizlar 3, bahori bug'doyda 5, sulida 3-4 arpada 5-8, tariqsimon o'simliklarda 1 bo'ladi. Keyin poyaning yer osti bo'g'inlaridan qo'shimcha yoki bo'g'in ildizlari hosil bo'ladi. Tuproqda yetarli namlik bo'lganda ular tez rivojlanadi.

Poyasi. Don ekinlarida poya 5-7 poya bo'g'inlari bilan ajratilgan bo'g'in oraliqlaridan iborat. Uzun bo'yli makkajo'xori o'simligida bo'g'in oraliqlari soni 25 va undan ortiq bo'lishi mumkin. Ularni soni barglar soniga teng bo'ladi. Ko'pgina don ekinlarida poyasining ichi kovak, makkajo'xori va oq jo'xorida u parenxima bilan to'lgan.

Bargi. G'alla ekinlarining bargi oddiy, barg qini va yaprog'idan iborat. Barg qinini yaproqqa o'tish joyida **tilcha (ligula)** joylashgan. U yupqa, rangsiz parda ko'rinishida bo'ladi. Barg qinining asosida **ikkita quloqchalari (ouricula)** bor.

To'pguli. Bug'doy, arpa, javdarning to'pguli boshq, sulii, oq jo'xori, tariq, sholida ro'vakdan iborat. Makkajo'xorida urg'ochi to'pgul so'ta, erkak to'pgullar ro'vak.

Mevasi. Don ekinlarining mevasi doncha. Po'stli don ekinlari (sulii, tariq, arpa, sholi) ning doni gul qobig'i bilan o'ralgan, ular donni zich o'rab turadi yoki qo'shib o'sgan (arpada). Yalong'och donli bug'doy va javdarda gul qobig'i dondan oson ajraladi.

Donning kimyoviy tarkibi. Ekin turi, navi, agrotexnika, o'sish sharoitiga bog'liq holda donning kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Oqsil bug'doy va ayniqsa, qattiq bug'doy donida (16 %) ko'p, sholida nisbatan kam (7,6 %). Ekinzorlar shimoldan janubga, g'arbdan sharqqa tamon siljib borgan sayin don tarkibidagi oqsil miqdori ko'payadi. O'zbekistonda ayniqsa, lalmikor yerlarda yetishtirilgan don

tarkibida oqsil ko'p. Oqsil miqdori tuproqdagi azot miqdori va nam bilan ta'minlanganlikka bog'liq. Azot oqsilni ko'paytirsa, ortiqcha namlik uni kamayishiga olib keladi. Bahori bug'doy donida oqsil kuzgi bug'doynikiga nisbatan ko'p.

Suvda erimaydigan oqsillar **kleykovina** deyiladi. Kleykovina xamirdan kraxmal va boshqa birikmalarni yuvishdan keyin qolgan oqsil moddasidir. Unning non yopish va mazalik sifatleri kleykovinaning miqdoriga va sifatiga bog'liq. Bug'doyda xom kleykovinaning miqdori 16 dan 50 %, javdarda 3,1 dan 9,5 % gacha, arpada 2 dan 19 % gacha bo'ladi.

Don ekinlari donida yog'ning miqdori 2-6 %. U donda bir tekis taqsimlanmagan. Uning eng ko'p miqdori murtak hujayralarida joylashgan bo'lib bug'doyda 14 %, javdar va arpada 13,4 %, sulida 26 %, tariqda 20 %, makkajo'xorida 40 % bo'ladi. Unda yog'ning miqdori sezilarli darajada bo'lishi unni taxir bo'lishiga olib keladi.

Kletchatka bug'doy, makkajo'xori, javdar donida 2,3 – 1,6 %, po'stli donlarda (suli, arpa) 5,2 – 11,8 % bo'ladi.

Don ekinlari donida vitaminlardan V₁, V₂, V₆, RR, Ye, A va boshqalari bor va ular odamlar hamda hayvonlar hayotida muhim vazifalarni bajaradi.

Don ekinlarining organogenez bosqichlari va rivojlanish fazalari.

Urug'larni bo'rtishi. Yetarli namlik, issiqlik, havo kislorodi bo'lganda urug'lar bo'rtib boshlaydi. Bo'rtayotgan urug'larning suvga talabi turlicha. Urug'larni bo'rtishi uchun (urug' quruq og'irligiga nisbatan %) o'z vazniga nisbatan bug'doy 47 – 48, arpa 48 – 57, javdar 58 – 65, sul 60 – 70, makkajo'xori 37 – 44, tariq va oq jo'xori 25 – 38 % suv yutadi. Dukkakli don ekinlari urug'lari bo'rtishi uchun o'z vazniga nisbatan 100 – 125 % suvni yutadi.

Maysalash. Don ekinlarini bo'rtayotgan urug'larida dastlab murtak ildizlari keyin poya rivojlanadi. Dastlab tuproq yuzasida bigizsimon holda poya hosil bo'ladi. U tiniq barg - kaleoptile bilan o'ralgan.

Maysalarni hosil bo'lish tezligi donlarning o'sish energiyasiga, namlikka haroratga, tuproq mexanik tarkibiga, ekish chuqurligiga, don yirikligiga bog'liq holda o'zgaradi.

Tuplanish. Poyaning yer osti bo'g'inlaridan novdalarning hosil bo'lishi tuplanish deyiladi. Dastlab poya bo'g'inlaridan bo'g'in ildizlari (qo'shimcha) keyin yon novdalar hosil bo'ladi. Ular poya osti bo'g'inlarning hammasidan ham hosil bo'lishi mumkin, ammo eng yuqori, tuproq yuzasidan 1-3 sm chuqurlikda joylashgan bo'g'inlardan hosil bo'lishi ko'proq kuzatiladi.

Qulay sharoitda bitta o'simlikda 6-12 va undan ortiq novdalar hosil bo'ladi. Odatda O'zbekiston sharoitida kuz davrida g'alla ekinlari bitta o'simlikda 2-6 ta bahorda 10-12 tagacha novdalar hosil qiladi bu ko'rsatkich bahori ekinlarda 2-4 tani tashkil qiladi.

Naychalash (poya hosil qilishi). Don ekinlarida tuplanish davrida poya rivojlanib boshlaydi. Murtak boshog'i (ro'vagi) asosida joylashgan bo'g'in oralig'i sezila boshlaydi. Naychalanishni boshlanishi deb bosh poya bo'g'in oralig'ining cho'zilib boshlashi va poyaning birinchi bo'g'ini tuproq yuzasidan 5 sm balandlikka ko'tarilganda belgilanadi.

Boshoglash (ro'vaklash). Yuqori barg qinidan boshog (ro'vak) ning 1/3 qismi ko'rinishi bilan boshog(ro'vak)lash fazasi boshlanadi. Naychalashdan boshoglash fazasigacha poyalar, barglar jadal o'sadi, boshog shakllanadi. Shuning uchun o'simlik oziqa moddalariga, suvga bu davrda juda talabchan bo'ladi.

Gullash. O'simlik boshoglagandan keyin gullay boshlaydi. Faqat kuzgi javdar boshoglash boshlangandan keyin 8 – 10 kun o'tgach gullasa, arpa to'la boshoglaguncha gullaydi. G'alla ekinlari gullash hususiyatiga ko'ra o'zidan changlanuvchi (bug'doy, arpa, sul, tariq, sholi) va chetdan changlanuvchi (javdar, grechixa, makkajo'xori, oq jo'xori) larga bo'linadi. O'zidan changlanuvchi g'alla ekinlarining changdoni odatda hali gul ochilmasdan yetilib yoriladi. Shuning uchun ular o'zidan changlanadi. Eng kat'iy o'zidan changlanuvchi ekin – arpadir.

Pishish davri ikki fazaga bo'linadi:

1. Mum pishiqlik fazasida – endosperm mumsimon, eziluvchan, tirnoq bilan oson kesiladigan holatda bo'ladi. Don namligi 25 – 30 % gacha kamayadi, faza davomiyligi 3 – 6 kun. Bunda donda to'plangan oziq moddalar miqdori donning to'la pishiqlik davridagidan kam farq qiladi. Havo sernam

bo'lganda bu davr cho'zilib ketishi mumkin. Bu davr hosil ikki fazali usulda – avval o'rilib, keyin yanchib olish uchun eng qulay muddat.

2. Qattiq pishqlik fazasida endosperm kattalashadi, shishasimon yoki unsimon bo'lib, ranggi shu don uchun xos bo'ladi, namligi 8 – 22 %. Faza davomiyligi 3 – 5 kun. Bu fazada donda murakkab biokimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi va urug'lar me'yordagi unuvchanlikka ega bo'ladi. Shuning uchun yana ikkita qo'shimcha davr ajratiladi: hosil yig'ishtirib olingandan keyin pishib yetilish va to'la pishish.

MU'OKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. O'zbekiston iqtisodiyotida donli ekinlar qanday a'amiyatga ega?
2. Donli ekinlar qanday morfologik xususiyatlarga ega?
3. Don qanday tuzilgan? Don kimyoviy tarkibida qanday moddalar bor? Ularning a'amiyati?
4. Donli ekinlar qanday rivojlanish fazalarini o'taydi, ularning davomiyligi?
5. Don sifatining pasayishiga qanday omillar ta'sir etadi?
- 6.

Tayanch tushunchalar:

Kaqiqiy don ekinlari, tariqsimon don ekinlari, dukkakli don ekinlari, ildiz tizimi, popuk, murtak ildizlar, popuk ildizlar, bo'hnin ildizlar, poya, barg, to'pgul, ro'vak, gul, meva, oqsil, oqsil miqdori, kleykovina, uglevodorodlar, kraxmal, klechatka, yo'nlari, vitaminlar, fermentlar, suv miqdori, uru'hlarni bo'rtishi, maysalash, tuplanish, naychalash, boshog'lash, gullash, yetilish, uru'gni shakllanishi, to'lish, pishish, qattiq pishish, sut pishish, mum pishish, koleoptile.

5- ma'ruza. KUZGI DON EKINLARI

Reja;

1. Kuzgi don ekinlarining ahamiyati, ekin maydonlari.
2. Kuzgi don ekinlarining usishi va rivojlanishi.
3. Kuzgi don ekinlarining nobud bo'lish sabablari

ADABDYOTLAR:

1. Lavronov G. A. Pshenisiy Uzbekistana. Toshkent. Uzbekistan, 1965. 336 s
2. Gubanov Ya. V., Ivanov I. Ozimaya pshenisa. M., Kolos, 1983.-357 s.
3. Kalilov N. va boshk. Kuzgi hulla ekinlaridan mo'l kosil yetishtirish texnologiyasi. Samarqand. 1997 - 93 b.
4. Xalilov N. – Nauchnyye osnovy vozdelivaniya pshenisy na polivnykh zemlyax Uzbekistana. Dissertatsiya na soiskaniye doktora s/x nauk. Samarkand, 1994 g. 360 s.
5. Moshkov B. S. Aktinoritmizm rasteniy. M. Agropomizdat, 1987. 272 s.
6. Pshenisa i yeyo ulugsheniye. Per. s angl. yazyka. Moskva. Kolos, 1970 – 519 s

Kuzgi don ekinlari O'zbekistonda sug'oriladigan va lalmikor yerlarda ekiladi. Respublikamizda don yetishtirishni ko'paytirishda kuzgi don ekinlarining ahamiyati katta. O'zbekistan sharoitida kuzgi don ekinlari bahori don ekinlariga nisbatan yuqori hosil beradi. Sug'oriladigan yerlarda intensiv tipdagi qishga chidamli, qisqa poyali, yotib qolishga, kasallik va zararkunandalarga chidamli potensial hosildorligi 90-100 s/ga kuzgi bug'doy, 70-80 s/ga kuzgi arpa navlarini ekish muhim ahamiyatga ega.

Kuzgi don ekinlariga kuzgi bug'doy, kuzgi arpa, kuzgi javdar kiradi. Ular kuzda ekiladi, o'simliklar qishlab chiqqandan keyin hosili kelgusi yilda o'rib-yanchib olinadi.

O'zbekistonda keng tarqalgan va o'stirilayotgan don ekinlari quyidagi biologik shakllarga bo'linadi: kuzgi, bahori va duvarak (ikki qo'lli). Don ekinlarini bunday biologik shakllarga bo'linishi shartlidir. Keyingi yillarda o'simliklar fiziologiyasi sohasida tadqiqot ishlari olib borgan olimlar don ekinlarining biologiyasi bo'yicha bir qator yangiliklarni kashf etdilar.

Hozirga qadar kuzgi don ekinlari - bu yarovizasiya stadiya (bosqichini)sini o'tashi uchun dastlabki rivojlanish davrining, 20-50 kuni davomida yuqori bo'lmagan haroratni - 1 dan + 10 °S talab qiladigan o'simliklar deb qaralgan.

Shuning uchun ularni qishki sovuqlar tushishiga 45 – 60 kun qolganda, kuzda ekishadi. Ular bahorda ekilganda, tuplanadi ammo poya va boshqoq hosil qilmaydi.

Bahorgi don ekinlari yarovizasiya stadiyasini o'tashida 5 dan 20 °S ijobiy haroratni 7 – 20 kun davomida talab qiladi va ular bahorda ekilib shu yili hosili yig'ishtirilib olinadi.

Duvaraklar yarovizasiya stadiyasini o'tashida 3 dan 15 °S haroratni talab qiladi. Don ekinlarini duvarak navlarini Markaziy Osiyo mamlakatlarida, shu jumladan O'zbekistonda bahorda va kuzda ekkanda me'yorida o'sib, rivojlanadi hamda hosil beradi.

Don ekinlarini, kuzgi, bahori, duvarak shakllarga bo'lish shartli ravishda qabul qilingan. Ammo ishlab chiqarishda ekilayotgan navlar bunday shakllarga bo'lish kuz, bahor davrida hosilni yig'ishtirishdagi ishlarni tig'izligini, tarangligini kamaytiradi. Ekish muddatlarini navning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda belgilashga imkon beradi.

O'zbekistonda kuzgi, bahori, duvarak bug'doy navlari kuzda ekiladi. Mintaqada qish yumshoq bo'lganligi uchun duvarak va bahori navlar kuzda ekilganda yaxshi qishlab chiqadi va yuqori hosil beradi. Shuning uchun biologik shakli kuzgi, bahori, duvarak bo'lishiga qaramasdan ular kuzda ekilsa, kuzda ekilgan don ekinlari deyiladi.

Kuzda ekilgan don ekinlari kuzgi, qishki, bahorgi nam zaxiralaridan oziqa moddalardan bahorgi g'alla ekinlariga nisbatan yaxshi foydalanadi. Kuz davrida optimal muddatlarda ekilsa yaxshi rivojlanadi, tuplanadi, bahorda haroratning kutarilishi bilan o'sish organlarining to'planishini jadallashtiradi, yuqori harorat, garmsel, tuproq va havoning quruqligidan kam zararlanadi. Shuning uchun kuzda ekilgan don ekinlari bahori don ekinlariga nisbatan sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yuqori va barqaror hosil beradi. Kuzda ekilgan bug'doy bahorda ekilganiga nisbatan 10 – 20 kun,

kuzda ekilgan arpa bahorda ekilganiga nisbatan 10 – 16 kun erta pishadi. Kuzgi g'alla ekinlarini qisqa muddatda, sifatli o'rib, yanchib olish ang'iz ekinlari uchun ekish maydonlarini ekishga ertaroq tayyorlashga imkon beradi.

Kuzgi don ekinlari hosili yig'ib olingandan keyin sug'oriladigan yerlarda ang'izga makkajo'xori va jo'xori don hamda silos uchun, tariq, marjumak, mosh don olish uchun o'stirilishi mumkin. Shuningdek, ang'izda kartoshka, poliz ekinlari yetishtirish mumkin. Sug'oriladigan yerlardan unumli foydalanish, bir yilda 2–3 hosil olish, o'simlikshunoslikni intensivlashga, yetishtirilayotgan yalpi don va boshqa qishloq xo'jalik mahsulotlarini oshirishga imkon beradi.

Kuzgi don ekinlari ekilganda, bahordagi ishlarning bir qismi kuzda bajariladi, mavjud texnika va mineral o'g'itlardan rasional foydalaniladi.

Kuzda va bahorda rivojlanishi. Kuzgi don ekinlari o'zining o'sishi, rivojlanishi va hosilni shakllantirishda ikkita eng qulay davrdan kuz va bahordan foydalanadi. Kuz davridagi rivojlanish – ekishdan doimiy sovuqlar tushguncha o'tadi. Bahordagisi meva hosil qilish va o'simlikning nobud bo'lishi bilan tugaydi. Kuzgi don ekinlari bahorda ekilganda ko'payish (reproduktiv) organlarini hosil qilmaydi. Kuz davrida ular ildiz tizimi va barg yuzasi jadal oshib boradi.

Haroratning pasayishi va kun uzunligini qisqarishi bilan o'sish jarayonlari to'xtaydi va shu tufayli tuplanish tugunida, barglarda ko'p miqdorda plastik zaxira moddalar, asosan qand to'planadi. Qishki sovuqlar boshlanishi bilan o'simlikda qishki tinim davri boshlanadi. Taraqqiyot jarayoni natijasida kuzgi don ekinlarida muhim moslashish xususiyati - past haroratga chidamlilik yuzaga kelgan.

Kuzgi don ekinlarini qish davridagi noqulay sharoitlarga bardosh berishi navning biologik xususiyatlariga, ekish muddatlariga, suv rejimiga va ma'danli o'g'itlarni to'g'ri qo'llanilishiga bogliq. Granulalangan, marganes qo'shilgan superfosfatni ekish bilan gektariga 10-12 kg R_2O_5 hisobida qo'llash o'simliklarni tuplanish tugunida qand moddasini to'planishi va qishga chidamliligini oshiradi. Kuzda fosforli-kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantirish ham o'simliklarni qish davridagi noqulay sharoitlarga chidamliligini oshiradi. Faqat azotli o'g'itlar bilan o'simliklarni oziqlantirish, o'simliklarni o'sib ketishiga sabab bo'ladi va ularni qishga chidamliligini kamaytiradi. Kuz davrida azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar me'yordagi nisbatlarda berilganda ham ular yaxshi qishlaydi.

Kuzgi don ekinlarini qishga chidamligi. Qishlash davrida o'simliklarni noqulay sharoitlar kompleksiga chidamligi ularning qishga chidamligi deyiladi. O'simliklarni $0^{\circ}S$ dan past haroratga bardosh berish xususiyati sovuqqa chidamlilik deyiladi. O'simliklarni past ijobiy haroratga chidamligi (xolodostoykost) ham farqlanadi. Bunda o'simliklarni $0^{\circ}S$ past haroratga bardosh berish tushunchasi kengroq ma'noga ega. Kuzgi don ekinlaridan javdar sovuqqa juda chidamli bo'lib, tuplanish chuqurligida harorat $-20^{\circ}S$ va undan past bo'lsa ham chidaydi. Kuzgi bug'doy va kuzgi arpa undan keyingi o'rinda turadi. Kuzgi bug'doy $-16-20^{\circ}S$, kuzgi arpa esa $12-14^{\circ}S$ sovuqdan zararlanadi.

O'simliklarni dimiqishi – chiniqish kuchsiz bo'lgan, hamda qor hali muzlab ulgurmagan tuproqqa yoqqanda kuzatiladi. Bunda o'simlik oziqa moddalar zaxirasini kamayib ketishidan, kuchsizlanishi natijasida zararlanadi yoki qisman nobud bo'ladi. O'simlik qor tagida, qorong'ida o'zidagi zaxira uglevodlar va boshqa moddalarni nafas olish uchun sarf-laydi hamda ular o'rmini fotosintez yordamida qoplay olmaydi. Hujayralarda oqsillarni parchalanib, aminokislotalarni to'planishi o'simlikni yana kuchsizlanishiga olib keladi. O'zbekistonda bunday qalin qor qoplami juda kam uchraydigan hol. Shuning uchun o'simliklarni dimiqishdan nobud bo'lishi juda kam uchraydi.

Dimiqishni oldini olishda kech kuzda qor qatlami g'altaklanadi. Zich qor qoplami tuproqni tez muzlatadi va bunda o'simliklardagi hayotiy jarayonlar sekinlashadi, dimiqish kuzatilmaydi.

Ivib qolish – erigan suvlar, yog'ingarchiliklar, oqova suvlar to'planadigan relyefi past, suvni yomon o'tkazadigan og'ir tuproqli joylarda kuzatiladi. Bunday joylardagi o'simliklar suvni ichida qolib, to'qimalarda anaerob jarayonlarni kuchayishi natijasida zaxarlanishi hamda nobud bo'lishi kuzatiladi. Bahorgi o'sish davrida, havo harorati yuqori bo'lmasa kuzgi bug'doy suv tagida 14 kungacha tirik holda saqlanadi. Haroratni ko'tarilishi bilan o'simlikni ivishga chidamligi pasayadi. Harorat $-4-5^{\circ}S$ bo'lganda kuzgi bug'doy suv ichida qolsa 30 kundan keyin nobud bo'ladi.

O'zbekistonda kuzgi g'alla ekinlarini ivib qolishi suvlik va lalmikor yerlarda, ko'pincha bahorda kuzatiladi. Oldini olishda ekinzorlarda to'planib qoladigan suvni qochirish uchun o'q ariqlar olinadi,

yer ekish oldidan yaxshilab tekislanadi, suv ho'llashini oldini oladigan chuqur jo'yaklar olinadi, quduqlar qaziladi (suv quduqlarda to'planib shimilib ketadi).

O'simliklarni ildiz bo'g'izini tuproq yuzasiga chiqarilishi, ildizlarni yalong'och qolishi va uzilishi – tuproqni cho'kishi hamda sovuq ta'sirida vujudga keladi. Tuproqda ortiqcha namlikni bo'lishi, vaqti-vaqti bilan muzlashi uning hajmini oshiradi, o'simlikni tuproqdan sitib chiqaradi. Bunda o'simlik ildiz tuguni bilan tuproq yuzasiga chiqib qoladi, bir qism ildizlar uziladi. Bunday holda o'simlik tuproqdan chiqadi va birlamchi holatidan ko'tarilgan holda qoladi. Ayniqsa, harorat tez almashinib turishi - kunduzi iliq, kechasi sovuq bo'lishi o'simlikka katta zarar yetkazadi.

Ayrim hollarda tuproq yuzasida suv bug'larini kondensatlanishi natijasida, past haroratda, tuplanish tugunidan yuqorida muz hosil bo'ladi va uning qalinligi pastdan kelayotgan kapillyar tuproq namligi hisobidan qalinlashadi. Muzni pastdan qalinlashishi natijasida, o'simlik muz qoplami balandligiga sitib chiqariladi. Bunda tuplanish tuguni tuproq ichida qolib o'simlikni o'zi sitib chiqariladi, ildizlar uziladi.

Yangi haydali, yaxshi mola bosilmagan g'ovak tuproqli maydonlarga urug'lar ekilganda, yog'ingarchiliklar natijasida tuproqni cho'kishi kuzatiladi hamda ildiz tuguni tuproq yuzasida yalong'ochlanib qoladi.

Kuzgi g'alla ekinlarini sitib chiqarilishiga qarshi kurash choralariga - tuproqni ekish oldidan yaxshilab molalash, tuplanish bo'g'inini chuqur hosil qiluvchi navlarni ekish, urug'ni chuqurroqqa ekish kiradi.

O'simliklarni shamol uchirib ketishi - asosan strukturasiz tuproqlarda ochiq, o'rmon va ixotazorlar bo'lmagan, cho'l mintaqalarda qurg'oqchilik paytida, kuchli shamol bo'lganda yuz beradi. Bunda urug'larning bir qismi uchib ketmasdan tuproqda qolishi ham mumkin, ammo urug'lar o'z o'rnidan qo'zg'atilgan va to'planib qolgan bo'ladi, Tuproq yuzasini shamol uchirishi natijasida ildizlar ochilib qoladi. Bunday ildizi ochilib qolgan o'simliklar quriydi yoki qishlashda sovuqdan zararlanadi. Chang bo'ronlari bo'ladigan joylarda o'simliklar ham uchirilib boshqa pastroq joyga to'planib qoladi. Shamol ko'p bo'ladigan mintaqalarda tuproqni 2-3 sm ayrim joylarda 10 sm qalinlikdagi yuza qatlami olib ketiladi. Ko'milib qolgan o'simliklar yuzaga chiqa olmay nobud bo'lsa boshqalari ildiz tizimini ochilib qolishidan halok bo'ladi. Bunday holga qarshi kurashda - ixotazorlar barpo qilish, ekinzorni o'suv davrida yetarli namlik bilan ta'minlash, optimal muddatda ekish va boshqa eroziyaga qarshi chora-tadbirlar muhim ahamiyatga ega.

Juda ko'p tadqiqotchilarni ma'lumotlariga ko'ra kuzgi don ekinlari qishlashda **muz pardasini** hosil bo'lishi va qishki - bahorgi **qurg'oqchilik** ta'sirida kam nobud bo'lishi mumkin.

Qish davridagi qurg'oqchilik - o'simlik muzlab qolgan tuproqdan suvni shimib ololmasligi natijasida yuzaga keladi. Bunday hollarda havo haroratini ijobiy bo'lishi xo'jayra shirasi konsntrasiyasini oshishiga, yer usti organlarining keyin tuplanish tugunini qurishiga olib keladi.

O'simliklarni va urug'larni mog'orlab qolishi. O'zbekistonning lalmikor mintaqalarida urug'lar kech kuzda ekilganda, tuproqdagi namlik 8-10 foiz bo'lganda urug'lar mog'orlab qoladi. Birinchi navbatda jarohatlangan urug'lar mog'orlanadi. Mog'orlagan urug'lar juda siyrak unib chiqadi. Mog'or zamburug'lari urug'larni bir tekis, qiyg'os unib chiqishi uchun namlik yetarli bo'lmaganda, ammo tuproq havosini nisbiy namligi yuqori bo'lgan holda urug' murtagining tanasida rivojlanadi. Kuzda haroratni yuqori bo'lishi urug'larni mog'or bilan zararlanishini kuchaytiradi. Mog'or zamburug'lari o'simliklar o'sishdan to'xtagan davrda ham uning o'suv organlarida paydo bo'lishi mumkin. Ayniqsa, himoya to'qimalari bo'lmagan ildizlarni mog'or zamburug'lari sezilarli darajada zararlaydi.

MU'OKAMA UCHUN SAVOLLAR:

7. O'zbekiston iqtisodiyotida donli ekinlar qanday ahamiyatga ega?
8. Donli ekinlar qanday morfologik xususiyatlarga ega?
9. Don qanday tuzilgan? Don kimyoviy tarkibida qanday moddalar bor? Ularning ahamiyati?
10. Donli ekinlar qanday rivojlanish fazalarini o'taydi, ularning davomiyligi?
11. Don sifatining pasayishiga qanday omillar ta'sir etadi?

6- ma'ruza.. BUG'DOY

Reja;

1. Bug'doyning ahamiyati, tarixi, ekilish mintaqalari.
2. Sistematikasi.
3. biologiyasi va yetishtirish texnologiyasi
4. O'zbekistonda ekiladigan navlari

ADABIYOTLAR:

1. Lavronov G. A. O'zbekiston bug'doylari. Toshkent. O'zbekiston, 1969. 320 b.
2. Amonov M. A. Ustoychivost pshenisi k neblogopriyatnim frktorom sredi. T. FAN.1980.
3. Xalilov N. Nauchniye osnovi vozdelivaniya pshenisi na oroshayemyx zemlyax Uzbekistana. Dissertasiya na soiskaniye doktora s-x.nauk.S.1994 g 380 s.
4. Kurbonov G. Biologicheskiye osobennosti, seleksiya, semenovodstva i agrotexnika zernovix kolosovix kultur. Tashkent. Uzbekistan, 1979 – 149 s.

Bug'doy yer yuzida eng ko'p tarqalgan va qadimiy ekin. Arxeologlarning ma'lumotlari Kichik Osiyoda bug'doy 8000 yil oldin o'troq yashaydigan aholining muhim oziq-ovqat mahsuloti bo'lganligidan guvohlik beradi. Iroq, Misr, Xitoy, Shimoliy Mesepotamiya eng qadimiy bug'doy ekiladigan mintaqalarga kiradi. Markaziy Osiyoda uni eramizdan oldin VII minginchi yillarda neolit davridan boshlab yetishtira boshlagan. Bu davr Jaytun dehqonchilik madaniyati nomi bilan ma'lum. (V. Ya. Masson, 1971). Eramizdan oldin VII – V ming yillarda Kopet – dog' tizmalari tarmog'i va Qoraqum barxanlari o'rtasidagi tekisliklarda boshqoli don ekinlari shu jumladan bug'doy faqat atmosfera yog'ingarchiliklaridan foydalanib, sun'iy sug'orishsiz o'stirilgan.

Amudaryoning quyi qismi, Farg'ona va Hisor vodiylari, Qashqadaryo, Surxandaryo hamda Vaxsh havzalarining unumdor yerlarida eramizdan oldin II minginchi yillarda murakkab irrigasiya kanallari tizimlariga ega yuksak rivojlangan sug'oriladigan dehqonchilik mavjud bo'lgan va bug'doy yetishtirilgan.

Markaziy Osiyo xududida o'tkazilgan arxeologik qazishmalar mintaqada pakana bo'yli bug'doy (T. compactum) yumshoq bug'doy (T. aestivum) qattiq bug'doy (T. durum), turgidum (T. turgidum) turlari yetishtirilganligini ko'rsatadi. Markaziy Osiyo dunyodagi bug'doylarning gen markazlaridan biri hisoblanadi.

Bug'doy dunyo dehqonchiligida qishloq xo'jalik ekinlari orasida ekilish maydonlariga ko'ra birinchi o'rinni egallaydi. Dunyoda bug'doy ekin maydoni, hosildorligi, yalpi hosili bo'yicha ma'lumotlar8-jadvalda keltirilgan.

8.Dunyoda bug'doy ekiladigan maydon, uning hosildorligi, yalpi hosili

Yillar	2001	2002	2003	2004	O'rtacha
Ekin maydoni, mln./ga	211,6	210,1	204,3	213,8	210
Qosildorlik s/ga	34,2	34,1	32,2	35,4	33,9
Ishlab chiqarish mln./t	587,9	569,4	550,5	619,2	518,8

Eng ko'p bug'doy ekiladigan maydonlar Rossiya, AQSh, Xitoy, Xindiston, Kanada, Argentina, Fransiya, Turkiya, Avstraliya, Qozog'iston, Italiyada joylashgan.

Bug'doy dunyodagi mamlakatlarning ko'pchiligida asosiy oziq – ovqat ekinidir. Dunyo aholisining yarmidan ko'prog'i uni iste'mol qiladi. Jahonda beshta qit'aning shimoliy qutb mintaqalaridan eng janubiy chegaralarigacha ekiladi.

Oziq – ovqat ekin sifatida bug'doy juda ko'p tabiiy afzalliklarga ega. Uning doni to'yimli, yuqori kaloriyaga ega, yaxshi saqlanadi, tashiladi hamda qayta ishlanib yuqori sifatli mahsulotlar olinadi.

Bug'doy unidan non yopish va konditer sanoatida yengil hazmlanadigan turli mazalik mahsulotlar tayyorlashda keng foydalaniladi. Donidan yorma, makaron, vermishel va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi.

Bug'doyning kepagi, poxoli, somoni, to'foni yuqori oziqaviy qiymatga ega. Uning kepagi hamma qishloq xo'jalik hayvonlari uchun yuqori konsentrlangan yem. Kepagidan omixta yem tayyorlashda ham foydalaniladi. Undagi hazmlanadigan oqsil miqdori arpa doniga nisbatan 1,5 barobar ko'p. Somoni maydalangan va bug'langan yoki kimyoviy moddalar bilan ishlangan holda qoramollar, qo'ylar uchun ishtaxa bilan yeyiladigan oziqa. Somonining 100 kg da 0,5 – 1,0 kg hazmlanadigan oqsil, 20 – 22 oziqa biriligi bor. Shuningdek, somonidan qurilish materiali, qoramollarga to'shama sifatida, qog'ozlar tayyorlashda foydalaniladi. Chorisi qoramollar uchun yaxshi oziqa. Boshqa o'simliklar mahsulotlaridan farqli ravishda bug'doy doni sifatining eng muhim ko'rsatkichlaridan biri uning tarkibidagi oqsil va kleykovinadir. Xamirga achitqi (xamirturush) qo'shilganda u ko'pchib, bijg'ib hajmi kattalashadi va karbonat angidrid gazi hosil bo'ladi. Bug'doy donining tarkibidagi kraxmal, oqsil, ma'danli moddalar, vitaminlar bor. Bug'doydagi ma'danli moddalar va vitaminlar, ayniqsa, butun don va boyitilgan undan tayyorlanadigan mahsulotlarda ko'p bo'ladi hamda ular yuqori to'yimlilik qimmatiga ega.

Oziq-ovqat mahsuloti sifatida bug'doy unidan turli navdagi nonlar, shirinkulchalar, pechenye, biskvitlar, kekklar, piroglar, vafllar, muzqaymoqlar uchun stakanchalar, makaronlar, bolalar uchun parxez taom tayyorlashda ishlatiladigan yormalar, yarim fabrikatlar va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Undan turli xil lag'monlar, kulchatoylar, souslar, konfet va ichimliklar, sumalak tayyorlanadi. Murtagi, kepagi ko'kartirilgan donlaridan shifobaxsh mahsulotlar sifatida foydalaniladi.

Bug'doy donining kimyoviy tarkibi juda o'zgaruvchan. Uning tarkibidagi oqsil, kleykovina, ma'danli moddalar, vitaminlar, pigmentlar va fermentlar iqlim, tuproq va solinadigan o'g'itlar, qo'llaniladigan agrotexnikaga, navlariga, bog'liq holda o'zgarib turadi. Dunyo standarti talablariga ko'ra bug'doy doni tarkibida oqsil miqdori 13,5 % dan kam bo'lmasligi yoziladi. Bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori undan qanday maqsadlarda foydalanishni belgilaydi. Non yopish uchun don tarkibida 14-15 %, makaron mahsulotlari tayyorlashlari uchun 17-18 % oqsil bo'lishi talab etiladi. Odamlar uchun asosiy o'simlik oqsili manbai bug'doy doni bo'lib, u kundalik oziq-ovqat rasionida oqsilga bo'lgan ehtiyojning 50 % qondiradi. Don endospermidagi oqsil kompleksi asosan gliadin va glyutenin, murtaqdagi esa albumin va globulinlardan iborat bo'lib oxirgilari kleykovina hosil qilmaydi. Gliadin va glyutenin kleykovina hosil qiladi.

Bug'doy unining non yopishga yaroqlilik sifatlarini aniqlashda nonning hajmiga, g'ovakligiga, yoyilib ketishiga ta'sir qiladigan kleykovinaning miqdori va sifati muhim ahamiyatga ega. Non hajmining yuqori bo'lishi kleykovinaning elastikligi va xamirning gaz ushlab turish qobiliyatiga bog'liq bo'ladi. Bug'doyning non yopish sifatleri faqat don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdoriga bog'liq bo'lib qolmasdan, kleykovinaning sifatiga ham bog'liq. Kleykovinaning chuziluvchanligi 30 sm dan yuqori 20 sm dan kam bo'lmasa yoki IDK-1 ko'rsatkichi 45-75 bo'lsa u sifatli bo'ladi. Nonning yoyiluvchanligi non balandligining uni diametriga nisbati bilan baholanadi. Yaxshi sifatli non yoyiluvchanligi 0,5 va undan yuqori bo'ladi. Mag'zi bir tekis, mayda g'ovakli bo'lib yuzasi bir xil rangga ega hamda o'ziga xos hidga, mazaga ega bo'lishi talab qilinadi.

Tegirmon, non yopish sanoati uchun doni shishasimon kuchli bug'doylar alohida qimmatga ega. Kuchli bug'doylar yumshoq bug'doy turiga mansub. Yumshoq bug'doylar asosan non yopishda foydalaniladi.

Qattiq bug'doylar asosan makaron, konditer sanoatida foydalaniladi. Uning unidan tayyorlangan xamir zich, elastikligi past egiluvchanligi yuqori, chuziluvchanligi kam bo'ladi. Kattiq bug'doy non yopish sifati ko'p hollarda o'rtacha baholanadi.

O'zbekistonda yetishtirayotgan yumshoq bug'doy navlari non yopish, texnologik xususiyatlarga ko'ra uch sinfga bo'linadi:



Birinchi sinf - kuchli (strong) bug'doyga yaxshilovchi navlar kiradi. Ularning muhim xususiyati - tegishli texnologik jarayonlarda un katta hajmdagi yaxshi shakldagi, g'ovak non hosil qiladi. Kuchli bug'doy unidan qorilgan xamir me'yoridagi konsistensiyada nisbatan ko'p miqdordagi suvni yutadi va katta hajmdagi non hosil bo'ladi. Uning xamiri uzoq achishga chidamli.

Kuchli bug'doy doni tarkibida oqsil 14 %, xom kleykovina 28 %, kleykavinaning sifati 1 guruhdan, 100 g undan yopilgan non hajmi 550 sm³, don shishasimonligi qizil bug'doylarda 75 %, oq donlisida 60 %, unning non yopish kuchi 280 Jouldan kam bo'lmasligi kerak. Kuchli bug'doy uni kuchsiz bug'doy uniga qo'shilganda oxirgisining non yopish sifatleri (mazasi, g'ovakligi, hajmi va boshqa ko'rsatgichlari) yaxshilanib, sifati qoniqarli bo'ladi. Ular ham don tarkibida yuqori sifatli oqsil va kleykovinaning to'planishiga qarab o'rtacha, yaxshi va a'lo sifatli kuchli bug'doylarga bo'linadi hamda dunyo bozorida yuqori baholanadi.

Ikkinchi sinfga - o'rtacha, non yopish kuchi yaxshi bug'doy (filler) navlari kiradi. Ular kuchsiz bug'doy uniga qo'shilganda sifatini samarali yaxshilamaydi. Non yopiladigan un aralashmalarida ularning xissasiga 35-50 % to'g'ri keladi. O'rtacha bug'doy donlarida oqsil miqdori 11-13%, kleykovina 25-27 %, sifati ikkinchi guruhga kiruvchi kleykovina, unning non yopish kuchi 200-280 Joul bo'ladi.

Uchinchi sinfga - kuchsiz (weak) bug'doy kirib, ularning uni non yopish xossalarini yaxshilinishiga muqtoj bo'ladi. Ularning unidan hajmi kichik, yopilganda xamiri oqib ketadigan, g'ovakligi yomon, sifati qoniqarsiz non yopiladi. Kuchsiz bug'doyga doni tarkibida oqsilning miqdori 11 % kam, xom kleykovina miqdori 25 % kam, kleykovinaning sifati II - III guruhga kiruvchi, 100 g undan yopilgan non hajmi 400 sm³, un yopish kuchi 200 Jouldan kam bo'lgan navlar kiritiladi. Kuchsiz bug'doy donidan standart talablarga javob beruvchi non yopish uchun uning doniga yoki uniga kuchli bug'doy qo'shiladi. **Don sifati qimmatli (noyob) bo'lgan bug'doylarga** unning kuchi genetik jihatdan yuqori, ammo kuchsiz bug'doylarga qo'shilganda ularni samarali yaxshilay olmaydigan sifatli bug'doylar kiritiladi. Ular donining tarkibida kleykovina miqdori 25 %, kleykovina sifati esa II guruhdan kam bo'lmasligi kerak.

Bug'doy don sifatini yaxshilash muammosi bozor iqtisodiyoti sharoitida muhim ahamiyatga ega. Kuchli bug'doy donlaridan unning va nonning chiqishi yuqori bo'lib donning sarflanishini kamaytiradi. Yaxshi tegirmon tortish non yopish xossalariga ega. 100 kg dondan 115 kg yuqori sifatli non olish mumkin. Shuncha miqdordagi (100 kg) texnologik sifatleri past dondan 91 kg non olinadi (Pumpyanskiy A. Ya.). Shuning uchun O'zbekistonda sug'oriladigan va lalmikorlikda bug'doy yetishtirishni ko'paytirish bilan don sifatini oshirish muammosiga ham e'tibor berilyapti. Kuchli va qimmatli don sifatiga ega bug'doylarning xarid narxleri, oddiy va tovar bug'doy donlarinikiga nisbatan yuqori. Qattik bug'doy donlari makaron va konditer sanoati xom ashyosi bo'lganligi uchun uning xarid narxleri yumshoq bug'doynikidan yuqori.

Don sifati kuchli kuzgi bug'doy navlaridan O'zbekistonda – Umanka, Exo, Skifyanka Davlat reyestriga kiritilgan.

Bug'doyning turlari. Bug'doy (*Triticum*) avlodiga 27 tur kirib, ular **G'alladoshlar – Gramineae** yoki **Qo'ng'irboshlar – Poaceae** oilasiga mansub. Ular madaniy va yovvoyi turlardan iborat bo'lib, har birida ma'lum miqdorda xromosomalar bor. Ayrim bug'doy navlari jinsiy xujayralarda gaploid yoki oddiy yettita xromosomalar to'plangan, somatik xo'jayralarda ular soni ikki barobar oshib 14 bo'ladi. Xromosomalar soni (2n) somatik hujayralarda 14 ; 28 ; 42 ; 56 bo'lishi

mumkin. Bug'doyning hamma turlari hujayralaridagi xromosomalar soniga qarab to'rtta genetik guruhga bo'linadi: 1) diploid ($2n$) guruhga beotiy, bir donli bug'doy, urartu yovvoyi bug'doyi, madaniy bir donli bug'doy turlari kiradi. 2) Tetraploid ($2n - 28$) guruhiga yovvoyi turlardan ararat bug'doyi, ikki donli bug'doy, madaniy po'stli turlarga Timofeyev bug'doyi, ikki donli polba, kolxida polbasi, madaniy yalong'och donli turlardan – qattiq bug'doy, persikum bug'doy, turgidum bug'doy, polonikum (polsha) bug'doyi, efiopiya bug'doyi, Milyutin bug'doyi turlari kiradi; 3) geksaploid ($2n-42$) turlarga – maxa bug'doyi, spelta bug'doyi, Vavilov yoki van bug'doyi, yumshoq bug'doy, pakana bug'doy, sharsimon bug'doy, Jukovski bug'doyi, Petrapovlovka bug'doyi turlari kiradi; 4) oktoploid ($2n-56$) tur guruhiga zamburug' qirar bug'doyi, timonovum bug'doyi turlari kiradi. Keyingi ikki tur eksperimentlar natijasida yaratilgan bo'lib zamburug' kasalliklariga juda chidamli.

Dunyoda eng katta ekin maydonlarini yumshoq va qattiq bug'doy turlari egallaydi.

Yumshoq yoki oddiy bug'doy (*T. aestivum* L.) eng katta ekin maydonlarini egallaydi. Uning kuzgi, duvarak, bahori shakllari keng tarqalgan. Boshog'i ancha siyrak, boshog'ining yuza tomoni yon tomonidan enli. Boshog'cha qipiqdari keng, gul qipiqdarini to'la yopib turmaydi. Boshog'cha qipiqdaridagi qiltiqcha qirra (kil) tor, kuchsiz rivojlangan, dondagi popukchalari yaqqol ifodalangan. Doni kesib qaralganda yumaloqroq, konsistensiyasi shishasimon, yarim shishasimon yoki unsimon bo'ladi. Qiltikli va qiltiqsiz shakllari bor. Qiltikli shakllarda qiltiqdari boshog'dan kaltaroq va yelpig'ichsimon taralgan bo'ladi. poxolining ichi g'ovak. Donining 1000 tasini og'irligi 20 – 70 g, ko'p hollarida 30 – 40 g.

Qattiq bug'doy (*T. durum* Duf), maydoni jihatdan yumshoq bug'doydan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Asosan bahori shakllari keng tarqalgan. Duvarak, kuzgi shakllari keyingi yillarda yaratilmoqda va ularni ekiladigan maydonlari unchalik katta emas. Uning boshog'i yirik, boshog'da boshog'chalar zich joylashgan, kesimi kvadrat, yonlari siqiq bo'ladi. Boshog'ning yon tomoni yuza tomonidan kengroq, boshog'lari qiltikli, qiltiqdari boshog'dan uzunroq hamda parallel joylashgan. Boshog'cha va gul kobiqlarining uzunligi bir xil. Boshog' qobiqlarida yaqqol ifodalanib turadigan va qirra tubidan boshlanib shishlar holida tugallanuvchi qil bor. Don to'liq gul qobiqlari bilan o'ralgan. Shuning uchun uni yanchilishi qiyin, to'kilib ketishga chidamli. Doni cho'ziq, yon tomonlaridan siqilgan, popukchasi yaqqol ifolalanmagan yoki bo'lmaydi. Sindirib ko'rilganda doni shishasimon. Donining ko'ndalang kesimi burchaksimon. Poxolpoyasining oxirgi oralig'idagi, boshog'ga taqalib turadigan joyi to'lgan bo'ladi. Doni oq (sariqroq) yoki jigirrang qizil rangda bo'lib yirik. O'rtacha 1000 donning vazni 35 – 55 g.

O'zbekistonning havosi quruq va issiq. Ayniqsa, respublikaning issiq janubiy mintaqalari sifatli qattiq bug'doy doni yetishtirishga juda qulay.

Yumshoq va qattiq bug'doyning tur xillari. Turlar boshog' va donning barqaror morfologik belgilariga ko'ra turxillarga bo'linadi. Turlarning tur xillarga bo'linishi, shu shakllarni biologik xususiyatlari xaqida tasavvur bermaydi va ularni ekologik hamda geografiya bilan bog'lamaydi. Ammo turxillarga bo'linishi amaliy maqsadlar uchun qimmatli hisoblanadi va navlarni morfologiyasiga qarab tizimlash imkonini beradi. Bug'doy tur xillarining asosiy belgilari quyidagilardan iborat:

- 1) qiltiqdarining bor yoki yo'qligi (ular tukli, tuksiz ham bo'lishi mumkin)
- 2) boshog'ning ranggi (oq, qizil, qora)
- 3) qiltiqdarining ranggi (boshog' ranggi bilan bir xil yoki oq va qora boshog'larda qora qiltiqdar bo'lishi)
- 4) donlarning ranggi (asosan oq va qizil, oq ranglilari sof oq, qizillari sarg'ish, och pushti, qizilcha-to'q pushti, qizg'ish-jigar ranglar) kiritiladi.

Har bir turxil morfologik belgilari, biologik va ishlab chiqarish xususiyatlari bilan farq qiladigan qator navlarni o'z ichiga oladi. Bitta turxil doirasida kuzgi va bahori, tezpishar va kechpishar navlar uchraydi, ular qishga, qurg'oqchilikka, to'kilishga, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi va boshqa xususiyatlari bilan farq qilishi mumkin. O'zbekistonda va Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida ekiladigan ko'pchilik navlar yumshoq bug'doyi – lyutessens, albidum, alborubrum, milturum, grekum, eritrosperum, ferrigineum, eritroleukon, sizium, gostianum, barbarossa, velutunum tur xillariga, qattiq bug'doyniki esa – melyanopus, leukomelan va gordeiforma turxillariga kiradi.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy urug'lari optimal muddatlarda nam yetarli tuproqlarga ekilganda 6-8 kunda unib chiqadi. Ekin unib chiqish davrida samarali harorat 116-139 °S tashkil qiladi. Fotosintez jarayoni uchun minimal harorat 3-4 °S. Haroratning ortishi va boshqa sharoitlar qulay bo'lganda uglerodni o'zlashtirishi kuchayadi. Harorat 35-36 °S bo'lganda assimiliyasiya jarayoni sekinlashadi.

Lalmikorlikda kuzgi bug'doy ko'pincha erta bahorda tuplaydi. G'allaorolda 35 yil mobaynida kuzgi bug'doy kuz-qish davrida tuplanishi to'rt marta kuzatilgan. Janubiy mintaqalarda, qishda ham kuzgi g'alla ekinlarini o'sishi kuzatiladi. Shuning uchun janubiy mintaqalarda lalmikorlikda ko'pincha kuzgi g'alla ekinlari kuzda yoki qishda tuplanadi.

Namga talabi. Kuzgi bug'doy kuzgi arpaga va bahori bug'doyga nisbatan o'sish: davrida namlikni ancha ko'p sarflaydi. Bu o'sish davrini uzunligini va hosil umumiy massasini yuqoriligi bilan bog'liq.

Kuzgi bug'doyni namlikni o'zlashtirishi o'simlikni yoshiga, o'sish jadalligiga rivojlanishining kuchiga, tuproqdagi namlik zaxirasiga, haroratga va havoning nisbiy namligiga, yorug'likka, ildiz tizimining rivojlanishiga, oziqa moddalar bilan ta'minlanganligiga va boshqa omillarga bog'liq.

O'simlikni o'sishi uchun eng qulay sharoit tuproqdagi namlik cheklangan dala nam sig'iminining 75-80 % kam bo'lmaganda yaratiladi. Kuzgi bug'doyni tuproqdan nam o'zlashtirishi tuproqdagi namlik so'lish namligiga teng bo'lganda to'xtaydi. Tuproqning mexanik tarkibi, suv fizik xossalari va kimyoviy tarkibiga bog'liq holda so'lish namligi tuproq mutloq quruq massasining og'irligiga nisbatan o'zgaradi. Bu namlik qumli tup-roqlarda 1-3, qumoq va yengil qumoq tuproqlarda 3-5, o'rtacha hamda og'ir qumoq tuproqlarda 6-12, soz tuproqlarda 12-18 dan 22 % gachani tashkil etadi. Kuzgi bug'doy o'sish davrida yetishtirish sharoitiga qarab lalmikorlikda 2000-4000 m³/ga, sug'oriladigan yerlarda 6000 m³/ga va undan ko'proq suv sarflash mumkin.

Tuproqqa talabi. Kuzgi bug'doyning boshqa g'alla ekinlariga nisbatan tuproqqa talabchanligi yuqori. Uning me'yorida o'sishi va rivojlanishi uchun tuproq muhiti neytral (betaraf – rN - 6-7,5) bo'lishi kerak. U tuproqning unumdor, begona o'tlardan toza va yetarli namlikka ega bo'lishiga talabchan. Bug'doy eng barqaror va yuqori hosilni unumdorligi yuqori qora tuproqlarda, to'q kashtan tuproqlarda beradi.

Yorug'likka talabi. Yorug'lik bug'doy o'simligi hayotining eng muhim omillaridan biridir. Yorug'lik kunining uzunligi, yorug'likning intensivligi va uning spektr tarkibi, fotosintez intensivligiga organik moddalarning to'planishiga, o'simlikning o'sishiga, rivojlanishiga, ayrim organlarning shakllanishiga ta'sir qiladi. Yorug'lik barglar tuproq yuzasida paydo bo'lmasdan o'simlikka ta'sir ko'rsatadi. Intensiv yorug'likda kaleoptil tuproq yuzasiga chiqmasdan o'sishni to'xtatadi. Bulutli, quyosh yorug'lik kuni qisqa sharoitda kaleoptil tuproq yuzasiga chiqishi ham mumkin.

Ma'danli oziqlanishga talabi. Kuzgi bug'doy boshqa don ekinlariga nisbatan tuproqda oziqa moddalarni o'zlashtiriladigan shaklda bo'lishiga talabchan. Dala sharoitida kuzgi bug'doyni o'sishi, rivojlanishi jadalligini past bo'lishi, tuproqda asosiy oziqa elementlari, azot, fosfor, kaliyni yetarli bo'lmasligi sababli yuzaga keladi. Ayrim tipdagi tuproqlarda me'yorida o'sishning buzilishiga boshqa oziqa elementlari, shu jumladan mikroelementlarni yetishmasligi sabab bo'ladi. Kuzgi bug'doy azotga talabchan.

Sug'oriladigan yerlarda tumanlashtirilgan yumshoq bug'doyning navlari.

Sanzar-8 (hosildor) (V. greacum). Grekum. Nav K-50729 x Bezostaya-1 duragay kombinasiyalaridan tanlash yo'li bilan O'zbekiston "Don" IChB da yaratilgan. Kuzgi, tezpishar. Sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamli. Donlarning to'kilishga chidamli. Qattiq qorakuyaga, qo'ng'ir zang kasalliklariga chidamli. Chang qorakuyasiga o'rtacha chidamli. Boshog'i prizmasimon. Donning 1000 donasining vazni 40,9g. Donning tegirmonda tortilish va unining non yopish sifatlari yaxshi. Qurg'oqchilikka, zamburug' kasalliklariga chidamli. Don tarkibida 16-18 % oqsil bor. Sug'oriladigan yerlar uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Yonbosh (V. ferrugineum). O'zbekiston "Don" IChBda mahalliy Sanzar-86 navini Suriyadan keltirilgan namuna (K-1746) bilan chatishtirib, tanlash yo'li bilan yaratilgan. Kuzgi. Boshog'i qizil, qiltiqli, qiltig'i tomonlarga tarvaqaylagan, uzunligi 9-11 sm. Doni yirik, qizil, o'rtacha qattiqlikda, donlarni to'kilishiga chidamli, 1000 don vazni 42-43 g. Sovuqqa va kasalliklarga chidamli.

O'simlikning bo'yi 115-120 sm. Jizzax, Sirdaryo, Qashqadaryo viloyatlarida keng tarqalgan va tumanlashtirilgan. Sug'oriladigan yerlarda ekish tavsiya etiladi. Donining sifati yaxshi.

Sanzar – 6 (*V. verythrospermum*) O'zbekiston "DON" IChBda Red-River-68 x Rannaya-12 duragayi kombinasiyasidan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Duvarak. Boshog'i prizmasimon. Qishga, qurg'oqchilikka chidamli, donlari to'kilib ketishga chidamli. Doni yirik, 1000 don vazni 37-53 g. Non yopish sifatlari yaxshi. Doni tarkibida 15,3 % oqsil, 32,9 % kleykovina saqlaydi. Sirdaryo va Toshkent viloyatlarining lalmikor yerlarida tumanlashtirilgan.

Intensivnaya (*V. ferrugineum*). Qirg'iziston dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutida Bezostaya va bahori Kozig'iston 126 navlarini chatishtirish va yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Duvarak. Qurg'oqchilikka chidamli, doni to'kilmaydi. Qattiq qorakuya bilan o'rtacha zararlanadi. Un shudring, sariq zang kasalliklariga chidamli. Doni o'rtacha kattalikda, 1000 don vazni 35-41,5 g. Non yopish sifatlari yaxshi. Sug'oriladigan yerlarda tumanlashtirilgan. Respublikaning hamma viloyatlarida keng tarqalgan.

Sanzar-4 (*V. ferrugineum*). O'zbekiston "DON" IChBda Sidi-Madix x Bezostaya 1 duragay kombinasiyalaridan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Duvarak. Boshog'i prizmasimon, o'rtacha uzunligi 9-11 sm, g'ovak, qiltiqlarining uzunligi 9-10 sm, tarqoq joylashgan, lansetsimon. O'simlikning bo'yi 110-115 sm. Doni yirik, dumaloq-uzunchoq, 1000 don vazni 40,4-44,2 g. Qo'ng'ir zang kasalligiga unchalik chidamli emas. Sovuqqa chidamligi o'rtacha, qurg'oqchilikka bardoshli, doni boshog'idan to'kilmaydi. Tegirmonbop, non sifati yaxshi.

Surxak-5688. (*V. yerithrospermum*). Tojikiston dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan. Bahori, boshog'i o'rtacha uzun, qiltiqli, tuksiz oq. Doni qizil, yirik, 1000 donasining vazni 42-56 g. Qurg'oqchilikka chidamli, tezpishar. Sariq zang va chang qorakuya bilan kam zararlanadi. Tegirmon tortish va non yopish sifatlari o'rtacha. Lalmikorlikning tog' oldi va tog' mintaqalarida ekiladi. Samarqand, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida kuzda va bahorda, Qashqadaryo va Surxandaryoda faqat kuzda ekish tavsiya etiladi.

«Kupava» navi (*V. Lutescens*). Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rta pishar. Bo'yi 90-100 sm. boshog'i yirik, uzunligi 10-12 sm, qiltiqsiz, 1000 don vazni 40-45 g. Donining tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar guruhiga kiradi. Yotib qolishga, qurg'oqchilikka chidamli. Qorakuya, unshudring va boshog' fuzarioziga o'rtacha chidamli. Septarioz, qo'ng'ir zang kasalliklariga chidamli, sariq zang kasalligiga o'rtacha chidamli. Ekish me'yori gektariga 4,5-5 mln unuvchan urug' hisobida. 1 oktyabrdan 25 oktyabrgacha bo'lgan ekish davri eng maqbul muddat hisoblanadi. Noyabr oyida ekilgan maydonlarda ko'chatlarning tuplanishi keskin kamayadi, ko'chatlar o'ta siyrak bo'ladi. Mineral va mahalliy o'g'itlarga talabchan. O'rtacha hosildorligi gektaridan 75-80 sentner.

«Polovchanka» navi (*V. lutescens*). Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi. O'rtapishar, bo'yi 105-110 sm, qiltiqsiz. Don tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar guruhiga kiradi. Doni qizil, 1000 don vazni 40-44 g. Yaxshi tuplaydi. Yotib qolishga chidamli. Zang kasalliklariga, qorakuya, septarioz, unshudring va boshog' fuzarioziga o'ta chidamli. Kimyoviy ishlov berish talab qilmaydi. Xarakterli xususiyatlaridan biri ildiz tizimi kuchli rivojlanishi hisobiga sho'rlangan maydonlarga ekilganda ham yaxshi natija beradi. O'tmishdosh ekinlarni tanlamaydi. Suvga va ma'danli o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori har gektar maydonga 4,5 – 5,5 mln unuvchan urug'. Ekish muddati 1 oktyabrdan 30 oktyabrgacha. Bu muddat eng maqbul hisoblanadi. O'rtacha hosildorligi gektaridan 75-80 sentner.

«Kroshka» (*Lutescens*). Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rtapishar, bo'yi 85-90 sm, qiltiqsiz. Donining tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar guruhiga kiradi. Doni qizil, 1000 dona donining vazni 48-49 g. Yotib qolishga chidamli. Kelib chiqishi bo'yicha «Skifyanka» naviga o'xshaydi. Barcha kasalliklarga dala sharoitida o'rtacha chidamli. Sovuqqa chidamliligi yuqori. Ekish me'yori 4-5 mln unuvchan urug'/ga. Ekish muddati 1 oktyabrdan 25 oktyabrgacha. Kech muddatlarda ekish tavsiya etilmaydi. Suv va ma'danli o'g'itlarga o'ta talabchan. Andijon viloyati xo'jaliklarida o'rtacha gektaridan 70-74 sentnerdan hosil olindi.

«Umanka» (*V. lutescens*). Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rtapishar, bo'yi 110-115 sm. Boshog'ining uzunligi 9-10 sm, qiltiqsiz.

Donining tarkibiga ko'ra kuchli bug'doylar guruhiga kiradi. Shu sababli un va non sifati a'lo darajada. Doni qizil, 1000 don vazni 42 g. Poyasi baquvvat bo'lganligi uchun yotib qolishga chidamli. Zang kasalliklariga chidamligi yuqori, qorakuya, septorioz, unshudring va boshqoq fuzarioziga chidamli. Kimyoviy ishlov berish talab etilmaydi. Suv va mineral o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori 5,5-6 mln unuvchan urug'/ga. Ekish muddatlari 1 oktyabrdan 30 oktyabrgacha. O'rtacha hosildorlik gektaridan 75-80 sentner.

Yumshoq bug'doyning Andijon-2, Andijon-4, Baltazar, Buzsuv-1, Gvadilupa, GK-kata, Zumrad, MV 16, Starshina, Turaqo'rg'on, Yuktina, Suasson, Krasata navlari qam Davlat reyestriga kiritilgan.

Kattiq bug'doyning sug'oriladigan va lalmikor yerlarda tumanlashtirilgan navlari

Aleksandrovka (V. melanopus). O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutida va Surxandaryo viloyat Uzun Davlat nav sinash uchastkasi hamkorligida Oviachik 65 Meksika navidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Bahori, boshogi urchuqsimon, oq, tukli, o'rtacha yiriklikda, zich. Qiltig'i uzun, tarqoq, qora. Doni cho'zinchoq uzun, 1000 donasining vazni 49,8 g. Yotib qolishga, donlarini to'kilishiga bardoshli. Sariq zang, qo'ng'ir zang va chang qorakuyasiga chidamli. Un shudring bilan kam zararlanadi. Donida 15,2 % oqsil, 31,6 % kleykovina bor. Makaron sifati yuqori. Andijon, Namangan, Surxandaryo, Farg'ona viloyatlarining sug'oriladigan yerlari uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Tuproqni ishlash. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy ekiladigan maydonlarda tuproqni ishlash tizimi mintaqalarning tuproq -iqlim sharoiti, o'tmishdoshlar, dalani begona o'tlar bilan ifloslanganligi, tup-roqni suv - fizik, kimyoviy xossalari uning madaniylashganlik darajasi, haydalma qatlamini tuzilishi va boshqa omillar hisobga olinib ishlab chiqiladi.

Kuzgi don ekinlari shu jumladan kuzgi bug'doy ekiladigan maydonlarni tuprog'ini ishlash o'ziga xos xususiyatlarga ega. Kuzgi bug'doy kuzda turli o'tmishdoshlardan keyin ekiladi. Shuning uchun tuproq yozda, kuz oxirida, kuzda haydaladi. Tuproqni ishlashda haydalma qatlamda, ildiz tizimi joylashgan asosiy qismida, namlikni to'planishi va saqlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi, suv, oziqlanish, havo va issiqlik rejimlari boshqarilishi, organik moddalarini parchalanishi, chirishi jarayoni uchun qulay sharoit yaratiladi. Tuproqni puxta ishlash o'g'itlarni va urug'larni bir tekis taqsimlanishini ta'minlaydi, ildiz tizimini haydalma qatlamda bir tekis taralishiga va chuqur qatlamlariga kirib borishga qulay sharoit yaratadi, begona o'tlarni, zararkunandalarni yo'q qiladi. O'simliklarni turli kasalliklar bilan kasallanishini oldini olishga imkon beradi. Kuzgi bug'doy haydash chuqurligini oshirishga juda talabchan. O'tmishdosh ekin uchun haydalma qatlamini chuqurlashtirish va yuqori me'yorda organik o'g'itlarini solish kuzgi bug'doy rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

Sug'orish rejimi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida kuzgi bug'doyzorlardan yuqori hosil olish uchun energetik manbalar yetarli. Zarafshon vodiysida o'tkazilgan tajribalarni ko'rsatishicha, kuzgi bug'doyni o'sish davrida fotosintetik aktiv radiasiya (FAR) o'rtacha 1 m² ga 1638 mJ (megajoul) yoki 1 gektarga 16,38 mlr kJ ni tashkil qiladi. Shundan kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda 0,68-2,7 % foydalangan va har gektar ekinzorda 75-220 s quruq massa yoki 30-90 s don hosili shakllangan.

Ko'p yillik tajribalar va amaliyot O'zbekiston sharoitida yuqori hosil olishda asosiy belgilovchi omil suv ekanligini ko'rsatadi. Kuzgi bug'doy suvni vegetasiya davrida bir tekis sarflaydi. O'simlik kuz davrida o'rtacha 850-900 m³ ga, qish davrida 1162-1230 m³ ga bahor-yoz davrida 3834-3799 m³ ga suv sarflaydi (N.Xalilov, 2005).

O'simliklarni o'suv davrida suv sarfi sug'orish rejimiga, ekish muddatlariga, o'g'itlar me'yoriga va boshqa omillarga bog'liq holda o'zgaradi.

Kuzgi bug'doy o'sish davrida sug'orish rejimiga bog'liq holda gektaridan 5153-6487 m³ suv sarflaydi.

Sug'orish usullari. Kuzgi bug'doyni yomg'irlatib va yer ustidan sug'orish keng tarqalgan Keyingisi tuproq ustidan egatlatib va dalani taxtalab sug'orishga bo'linadi: Egatlar bo'ylab sug'orilganda tuproq jo'yakni tagidan va devorlaridan bir tekis namlanadi. Bu usulda suv tejab sarflanadi, o'simlik atrofida qatqaloq hosil bo'lmaydi va suv tup-roqdan kam bug'lanadi.

Sug'orish muddatlari va me'yorlari. Kuzgi bug'doylardan yuqori hosil olishda o'simlikni o'sish, rivojlanishi davomida uni optimal miqdorda suv bilan ta'minlash zarur.

Tuproqdagi namlikni muqobil darajada ushlab uchun yog'ingarchiliklar, tuproq sharoiti hisobga olingan holda sug'orishlar soni va me'yori turlicha belgilanadi. Sug'orishlar soni va ularni o'tkazish muddati tuproqda o'simlik o'zlashtira oladigan namlik zaxirasidan kelib chiqib belgilanadi. Yog'ingarchiliklar kam bo'lib, havo quruq va issiq bo'lsa ko'p, aksincha bahor va yoz salqin hamda sernam bo'lsa kam sug'orishlar talab qilinadi. Tuproqdagi namlikni optimal darajada o'lchash uchun sernam yillari ikki –uch, o'rtacha quruq va quruq kelgan yillari 3-5 sug'orish o'tkaziladi. Sizot suvlar yuza joylashgan maydonlarda sug'orishlar kamaytiriladi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Yirik, og'ir, bir xil, qobig'i, murtagi shikastlanmagan urug'lar ekilganda, mayda urug'larga nisbatan 3-4 s/ga qo'shimcha hosil olinadi. Urug'larni tozalash liniyalarida ular jarohatlangan bo'lsa, unuvchanligi va o'sish energiyasi pasayadi, ko'pincha fuzarioz bilan kasallanadi. Ekiladigan urug'lar tarkibidagi oqsil ham hosildorlikka ta'sir ko'rsatadi. Urug' tarkibida oqsil miqdori ko'p bo'lsa unib chiqishi va o'simlik o'suv organlarini, generativ organlarini rivojlanishi tezlashadi, hosildorlik oshadi. Urug'da to'plangan oqsil zaxirasi yosh o'simlikning dastlabki o'sish davrida azotli moddalar manbai bo'lib hisoblanadi. Qirg'izistonning sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy urug'i tarkibida oqsil miqdori 18, 6% bo'lganda hosildorlik 36,4 s/ga 15% oqsil bo'lganda 28,5s/ga tashkil qilgan.

Urug'lar I, II-sinf talablariga javob berishi lozim (15-jadval). Ekishdan kamida 24 kun oldin 1 t urug' 2 kg panoktin yoki 1,5 kg 2 % raksil yoki 2-3 kg vitovaks –200 bilan ishlanishi yaxshi natija beradi.

Bug'doy urug'ining sifat ko'rsatkichlari

Sinf-lar	Urug' tozaligi, %		Boshqa o'simliklar urug'i aralashmasi			
			1 kg urug'likda, dona		unuvchanligi, %	
	yumshoq bug'doy	qattiq bug'doy	hammasi	begona o't urug'lari	yumshoq bug'doy	qattiq bug'doy
I	99	99	10	5	95	90
II	98	98	40	20	92	87
III	97	97	200	70	90	85

Ekish muddatlari. Kuzgi bug'doyning o'sishi rivojlanishi qishga chidamliligi va hosiliga ta'sir qiluvchi omillar orasida ekish muddatlari muhim ahamiyatga ega. Optimal muddatlarda ekilgan o'simliklar qishgacha yaxshi tuplaydi va 4-5 poyalar hosil qiladi, yetarli miqdorda qandlar hamda boshqa himoyalovchi moddalar to'plab yaxshi qishlaydi. Bahorgi –yozgi davrda kam siyraklashadi yaxshi rivojlangan yirik donlar soni ko'p boshhoqlar hosil qiladi va eng yuqori hosilni ta'minlaydi.

Juda erta ekilgan o'simlik me'yoridan ortiq o'sib ketadi, yomon qishlaydi, suvdan, oziqa moddalardan samarali foydalanmaydi, kasalliklar, zararkunandalar bilan sezilarli zararlanadi va hosildorlikni kamaytiradi. Ayniqsa yaxshi o'g'itlangan, sug'orib ekilgan maydonlarda o'simliklar juda o'sib ketadi, yomon qishlaydi va hosilni keskin kamaytiradi.

Kuzgi bug'doy kech ekilganda qishga kuchsizlanib kiradi. Ular qish tushguncha tuplanib ulgura olmaydi, qishlashda kuchli siyraklashdi, bahordagi o'sishi va rivojlanishi kechikadi, hosildorligi kamayadi.

Ekish usullari. Kuzgi bug'doy qatorlab (qator oralari 15 sm), tor qatorlab (qator oralari 7,5 sm), ikki tomonlama qatorlar kesishtirilgan usullarda ekiladi. Tor qatorlab ekish ilg'or usul hisoblanadi. Bunda o'simliklar maydonda bir tekis taqsimlanadi. Tuproqda yetarli namlik va oziqa moddalar bo'lganda ular yaxshi o'sadi, rivojlanadi, yorug'likdan, namlikdan, oziqa moddalardan yaxshi foydalanadi, bir-birini qisib qo'ymaydi, tuplanishi va mahsuldorligi yuqori bo'ladi. Bunda o'simliklar begona o'tlar tomonidan kam qisiladi, tuproqdan namlik kam bug'lanadi.

Kuzgi bug'doyi tor qatorlab va qatorlarni kesishtirib ekishda tuproqda nam yetarli bo'lsa hosildorlik bo'yicha oddiy qatorlab ekishdan afzallig'i yo'q.

Ekish me'yorlari. Ekish me'yorlari tuproq-iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi. Qalin ekish sernam, shimoliy mintaqalarda qo'llaniladi. Janubiy mintaqalarda ekish me'yorlari nisbatan kam bo'ladi. Sernam shimolda ekish me'yorini belgilaydigan asosiy omillar – yorug'lik va tuproq unumdorligi bo'lsa, qurg'oqchil mintaqalarda – o'simlikni nam bilan ta'minlanishidir. Shuning uchun sug'oriladigan yerlarda ekish me'yori lalmikorlikdagidan ancha ko'p bo'ladi.

Hozirgi paytda O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida ekish me'yorlari gektariga 3.0-4.5; 6,0 mln/ga urug' hisobida tavsiya qilinmoqda.

Kuzgi bug'doyni ekish me'yorlari ham har bir mintaq, xo'jalik, dala, nav uchun o'tmishdoshlar, o'g'itlash, sug'orish va boshqa omillar hisobga olingan holda aniqlanadi.

Urug'larni ekish chuqurligi. Unib chiqayotgan maysaga tuproqning qarshiligi uning mexanik tarkibiga bog'liq bo'ladi. Maysalarni unib chiqishga ayniqsa og'ir loy tup-roqlar ko'p qarshilik qiladi. Shuning uchun og'ir loy tuproqlarda urug'lar 4-5 sm chuqurlikda ekiladi, o'rtacha qumoq tuproqlarda urug'lar 5-6 sm, yengil tuproqlarda 7-8 sm chuqurlikda ekiladi. Tuproqni yuza qatlami juda qurib ketganda urug'lar yengil tuproqlarda 8-10 sm chuqurlikda ekilishi mumkin.

Ekinzor parvarishi. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi, qishlashda va o'suv davrida saqlanishi, ularni ekishdan hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi, ekinzor parvarishiga bog'liq. Kuzgi bug'doyni asosiy parvarishi – g'altaklash, oziqlantirish, erta bahorda baronalash, yotib qolish va begona o'tlardan himoya qilish, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashishdan iborat.

Kuzgi bug'doyzorlarda turli xil zararkunandalar uchraydi va ular har yili hosilga katta zarar keltiradi. Kuzgi bug'doyzorlarda daryo bo'ylarida ariq yoqalarida, zaxkash maydonlarda g'alla zuligi (piyavisa) barglarni kuchli zararlaydi. Bug'doy ekilgan maydonlarda simqurt, xumkalla, trips, xasvalar, shiralar ko'p uchraydi. Ular kuzgi g'alla ekinlarini unib chiqishidan pishishigacha zarar keltiradi, don hosili va sifatini kamaytiradi.

Ekinzorlarda zararkunandalarga qarshi kurash olib borishda, ular keltiradigan zararni boshlanishini aniqlash muhim. Ularni 1m^2 soniga qarab zaxarli preparatlar qo'llanishi boshlanadi. **Masalan, q'alla zuluqi 1m^2 15-20 dona qo'ng'iz yoki 100 poyada 50 lichinkada 5 donani**, zararli xasva va xumkalla 2 donani, shiralar, tripslar 50 donani tashkil etsa zaxarli preparatlar bilan ishlash tavsiya etiladi. Bularga qarshi 5 % karate gektariga 0,15-0,25 yoki 5 % summi alfa, 0,2-0,25 yoki 2,5% desis 0,35 kg miqdorda o'suv davrida qo'llanishi mumkin. Ko'rsatilgan preparatlar 200-400 l suvga aralashtirib 1 gektarga purkaladi.

Hosilni yig'ishtirish. Hosilni qisqa vaqt davomida nobud qilmasdan yig'ishtirib olish, don yetishtirishni ko'paytirishni muhim rezervlaridan biridir. Ko'pincha hosilni yig'ishtirish paytida nobud bo'lishi 10-20% noqulay sharoitlarda 30% va undan ko'p bo'lishi mumkin. Nobudgarchilik yangi navlarni ekish, o'g'itlarni bo'lib berish va boshqa agrotexnik usullarini qo'llashdan olinadigan qo'shimcha hosildan ko'p bo'lishi mumkin.

Hosil mexanik, fiziologik shuningdek yig'ishtirish mashinalarining xususiyatlari bilan bog'liq bo'ladi. Mexanik nobud bo'lish donning boshqodan to'kilishi, boshqolarni sinishi bilan bog'liq. Ular navlarning biologik xususiyatlari, yig'ishtirish muddatlari hosilni yig'ishtirish oldidan va paytidagi ob-havoga bog'liq. Ayniqsa yig'ishtirish kechikkanda hosilni nobud bo'lishi ortadi.

MUQOKAMA UchUN SAVOLLAR:

1. Bug'doy qanday xalq xo'jalik aqamiyatga ega?
2. Bug'doyni ekilish maydonlari, qosildorligi, dunyoda qanday?
3. Bug'doyning qanday turlari va tur xillari bor?
4. Kuchli va qimmatli bug'doylar qanday talablarga javob berishlari kerak?
5. Bug'doyni biologik qususiyatlarini ayting.
6. O'zbekistonda kuzgi bug'doyni qaysi navlari Davlat reyestiriga kiritilgan?

Tayanch iboralar:

Kleykovina, yumshoq bug'doy, qattiq bug'doy, tur xili, kuchsiz bug'doy, kuchli bug'doy, qimmatli bug'doy, baqori bug'doy, uzun kun o'simligi, qisqa poyali bug'doy, intensiv nav. Haqiqiy don ekinlari, tariqsimon don ekinlari, dukkakli don ekinlari, ildiz tizimi, popuk, murtak ildizlar, popuk ildizlar, bo'g'in ildizlar, poya, barg, to'pgul, ro'vak, gul, meva, oqsil, oqsil miqdori, kleykovina, uglevodorodlar, kraxmal, klechatka, yog'lar, vitaminlar, fermentlar, suv miqdori, urug'larni bo'rtishi, maysalash, tuplanish, naychalash, boshqoqlash, gullash, yetilish, urug'ni shakllanishi, to'lish, pishish, qattiq pishish, sut pishish, mum pishish, koleoptile.

7-ma'ruza. ARPA

Reja;

1. Arpaning axamiyati, ishlatilishi, ekin maydonlari.
2. Arpaning botanik tavsifi, biologik xususiyatlari.
3. Arpa yetishtirish texnologiyasining muxim elementlari.
4. Uzbekistonda ekiladigan arpa navlari.

ADABIYOTLAR:

1. Kurbonov S.D. Yachmen' na bagare Uzbekistana. T.Fan.
2. Trofimovskaya. Yachmen'. L. Kolos.1981 g.
3. Nettevich. Yachmen'. M. Kolos. 1980 g.

Arpa Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekistonda ko'p ekiladi. U asosan yem-xashak va yorma ekini sifatida yetishtiriladi. Donida oqsil miqdori kam, shuning uchun pivo sanoati uchun yaxshi xom ashyo.

Kuzgi arpaning qishga chidamligi kuzgi bug'doy va kuzgi javdarnikidan past. Shuning uchun uning ekilish mintaqalari cheklangan.

O'zbekistonda arpa oraliq ekin sifatida oziqa uchun ham yetishtiriladi. Kuzgi arpani monokorm sifatida yetishtirish yem-hashak yetishtirishni ko'paytirishda katta ahamiyatga ega. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa beda uchun qoplama ekin sifatida ham ekiladi. Qishi yumshoq mintaqalarda kuzgi arpa tarqalgan. Uning asosiy ekin maydonlari Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Ukraina, Rossiyaning va Qozog'istonning janubida, Yevropa mamlakatlarida joylashgan. O'zbekistonda ko'p yillar kuzgi va bahori arpa ekin maydondari deyarli teng bo'lgan, hozirda sug'oriladigan yerlarda asosan kuzgi arpa keng tarqalgan, bahori arpa ko'pincha qoplama ekin sifatida beda bilan ekiladi.

Kuzgi arpa bahori arpaga nisbatan ikki barobar serhosil, ammo qishga chidamligi pastligi bahori arpa o'rniga ham kuzgi arpa ekish imkoniyatini cheklaydi.

Kuzgi arpa kuzgi bug'doy, javdar, tritikalega nisbatan erta yetiladi. O'zbekiston sharoitida jazirama issiqlar, garmisel boshlanguncha yetiladi. Shuning uchun tuproq va havo qurg'oqchiligidan kam zararlanadi. Kuzgi, qishki, bahordagi namliklardan yaxshi foydalanadi.

Doni yirik, tarkibida oqsil miqdori kam bo'lganligi tufayli kuzgi arpa eng yaxshi pivobop don beradi. Poxoli, somonining oziqaviy qimmatini yuqori, 100 kg somonida 33 oziqa birligi saqlanadi.

Biologik xususiyatlari. Kuzgi arpa urug'lari 1-2 °S haroratda una boshlaydi. Urug'larni unib chiqishi uchun optimal harorat 15-20 °S. Tuplanish fazasida 12-14 °S sovuqqa bardosh beradi. Qor qoplami bo'lmaganda, o'simliklar tuplana olishga ulgurmaganda -7-8 °S sovuq ham kuzgi arpa uchun havfli. O'zbekistonda biologik kuzgi, bahori hamda ikki faslli (duvarak) navlar kuzda ekiladi. Ammo eng qishga chidamlisi biologik kuzgi navlar, keyin duvarak navlar hisoblanadi. Bahori arpa navlarining qishga chidamligi past. Sug'oriladigan yerlarda qish tushguncha yaxshi tuplanib ildiz otgan o'simliklar O'zbekistan sharoitida yaxshi qishlab chiqadi.

Namlikka talabi. Kuzgi arpa kuzgi bug'doyga nisbatan qurg'oqchilikka, issiqlikka chidamli. Shuning uchun bahorikorlikda kuzgi arpa kuzgi bug'doyga nisbatan ko'pincha yuqori hosil beradi.

Namga eng talabchan davri naychalashdan boshloqlashgacha. Sug'orishga talabchan, o'suv davrida tuproqda cheklangan dala nam sig'imi (ChDNS) 70 % kam bo'lmaganda yuqori hosil beradi.

Yorug'likka talabi. Kuzgi arpa uzun kun o'simligi. Qisqa yorug'lik kunida uning boshqoq tortishi kechikib, kech yetiladi. Yarovizasiya davri 0-2⁰S, 40-45 kun. Tezpishar, kuzgi bug'doyga nisbatan O'zbekiston sharoitida 10-15 kun erta yetiladi. O'zbekiston sharoitida kuzgi arpa may oyining birinchi yarmidan boshlab iyun oyining birinchi kunligiga qadar pishib yetiladi. Bu hususiyati sug'oriladigan yerlarda ikki hosil yetishtirishga imkon beradi.

Tuproqqa talabi. Kuzgi arpa kuzgi bug'doyga nisbatan sho'rga, sho'rxokka ancha chidamli. Uni sizot suvlar yaqin joylashgan tuproqlarda ham yetishtirish mumkin. Unumdor, g'ovak, strukturali tuproqlarda yuqori hosil beradi. Mexanik tarkibi og'ir, loy, botqoqlashgan, juda sho'rlangan yerlar kuzgi arpa uchun yaroqsiz. Tuproq muhiti pH 6-7 bo'lishi arpa uchun maqbul.

Oziqa moddalarga talabi. Sug'oriladigan yerlarda yetishtirilganda kuzgi arpa oziqa moddalarga ayniqsa azotga talabchan.

Navlari. Afrosiyob. Samarqand qishloq xo'jalik institutida yaratilgan. 1990 yildan Surxandaryo viloyati sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan. Pallidium. Boshog'i to'rt qirrali. 1000 don massasi 32,8 g. O'rta tezpishar, o'suv davri 192 kun. Uzun DNU o'rtacha hosildorligi 57,2 s/ga bo'lgan.

Temur. Sam QXIda yaratilgan. Pallidium, tur xiliga mansub. Duvarak. Ertapishar. 1000 don vazni 42-45 g. bo'yi 100-110 sm. Donida oqsil 13-14 %. Hosildorligi 80-90 s/ga. 1991 yildan sug'oriladigan yerlar uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Marokand. Tur xili nutans. Kuzgi nav. Boshog'i ikki qatorli. 1000 don massasi 40-45 g. Tezpishar, sovuqqa, kasalliklarga bardoshli. Hosildorligi 60-70 s/ga.

Arpaning Ayqor, Bolg'ali, Karshinskiy, Qizilqo'rg'on, Mavlono, Lalmikor, Nutans 7999, Savrug', Xonaqox, navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Kuzgi arpa uchun eng yaxshi o'tmishdoshlar - g'o'za, dukkakli don ekinlari, beda, sabzavot ekinlari. Lalmikorlikda kuzgi arpa toza shudgorga ekilganda eng yuqori hosil olinadi.

O'g'itlashda bir gektar maydonga sug'oriladigan yerlarda N₁₂₀₋₁₅₀, R₈₀₋₁₀₀, K₄₀₋₆₀ kg ma'danli o'g'it solish tavsiya etiladi. Ekish bilan gektariga 10 kg fosforli o'g'it berish yaxshi natija beradi. Lalmikorlikda kuzgi arpaning bir gektariga N₃₀, R₄₀, K₃₀ kg solish don hosilini 30-40% ga oshiradi.

Sug'oriladigan yerlarda kuzda kuzgi arpa ekiladigan maydonlar chimqirqarli pluglar bilan 25-27 sm, lalmikorlikda 20-22 sm chuqurlikda haydaladi va bir yo'la boronalash o'tkaziladi. Haydash chuqurligi o'tmishdosh ekin va o'tmishdosh ekinni ekishdan oldingi haydash chuqurligi hisobga olinib o'tkaziladi.

Urug'lar 1 va 2 sinf talablariga javob berishi hamda fungisidlar bilan ishlanishi talab qilinadi.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa Samarqand, Jizzax, Toshkent viloyatlarida oktyabrning ikkinchi o'n kunligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm viloyatlarida oktyabrning birinchi o'n kunligida, janubiy viloyatlarda oktyabrning oxirgi o'n kunligida ekiladi. Kuzgi arpani maqbul ekish muddatidan erta yoki kech ekish o'simliklarni qishda sovuq urishiga, siyraklashishiga, hosilni pasayishiga olib keladi.

Lalmikorlikda oktyabr oyining oxirgi o'n kunligida ekish eng maqbul muddat hisoblanadi.

Ekish usuli – tor qatorlab (7-8sm), qatorlab, qatorlarni kesishtirib ekish. Ochiq maydonlarda qatorlarni kesishtirib ekish usuli ekish yaxshi natija beradi. Ekish chuqurligi 4-6 sm.

Ekish me'yori 4-4,5 mln. urug'/ga. Ekish eng maqbul muddatdan kechiksa ekish me'yori 10-15% oshiriladi. Lalmikorlikda kuzgi arpa gektariga 2-2,5 mln. unuvchan urug' ekiladi.

Kuzgi arpa erta bahorda ikki marta azotli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Birinchisi erta bahorda 60-70 kg/ga, ikkinchisi naychalash fazasining boshlanishida 50-60 kg/ga. Azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish yog'ingarchiliklar yoki sug'orish bilan uyg'unlashtiriladi. Begona o'tlarga qarshi Granstar mart oyida gektariga 15-20 g me'yorda qo'llaniladi.

Hosil donlar to'la pishganda yig'ishtirib olinadi.

Boxori arpa.

Zafar duvarak. Tur xili rikotenze. Olti qirrali. O'suv davri bahorda ekilganda 85-90 kun. Bahorda ekilganda hosildorligi 30-Z5 s/ga.

Bolg'ali duvarak, tur xili nutans. Ikki qatorli. Sug'oriladigan yerlarda bahorda ekilganda 30-40 s/ga don hosili beradi.

Nutans - 799 - duvarak, ikki qatorli. Lalmikorlikda ekish uchun tavsiya etilgan. Hosildorligi, 27,2-32,7 s/ga.

Lalmikor - duvarak, ikki qatorli. Lalmikorlikda 35-37 s/ga kuzda, bahorda 20-25 s/ga hosil beradi.

Gulnoz - ikki qatorli pivabop arpa, duvarak. Tur xili nutans. Bahorda ekilganda sug'oriladigan yerlarda 30-35 s/ga hosil beradi.

Unumli arpa pivabop, ikki qatorli, duvarak. Lalmikorlikda 20-25 s/ga don hosili beradi.

Baqori arpani Vodka navi qam Davlat reyestriga kiritilgan.

Bahori arpa yetishtirish. O'zbekistonda bahori arpa sug'oriladigan va lalmikor maydonlarda yetishtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda toza va qoplama ekin sifatida o'stiriladi. Bahori arpa uchun sug'oriladigan yerlarda eng yaxshi o'tmishdoshlarga g'o'za, qator oralari ishlanadigan ekinlar, dukkakli don, sabzavot ekinlari, kartoshka, qand lavlagi kiradi.

Lalmikorlikda bahori arpa uchun toza, band shudgor, no'xat, maxsar yaxshi o'tmishdoshlardir.

Bahori arpa tuproq muhiti rN -5,5 kam bo'lmagan, unumdor, mexanik tarkibi qumoq tuproqlarda yaxshi o'sadi.

O'zbekistonda bahori arpaning Unumli arpa, duvarak arpani Temur navlari keng tarqalgan. Temur navi sug'oriladigan yerlarda ekiladi.

Tuproqni ishlash. Sug'oriladigan yerlarda bahori arpa ekiladigan dalalar 25 -27 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi. Lalmikorlikda kuzgi shudgor 20 -22 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Shamol eroziyasiga uchragan maydonlarda tuproq ploskorezlar bilan ishlansa yaxshi natija beradi.

Ekishdan oldin otvalli pluglar bilan haydalgan dalalar yer yetilishi bilan BZTS -1,0, BZS -1,0 tishli boronalarida bir yoki ikki izli qilib ko'ndalangiga yoki diagonaliga borona qilinadi. Sizot suvlar yaqin dalalarda 10 -12 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi. Kultivatorlardan KPZ -9,7, KPSH -8, KShU -12 va KPS -4 qo'llaniladi.

Tuproqda nam ko'p bo'lsa, og'ir g'ildirakli traktorlardan foydalanishdan voz kechish kerak. Tuproq zichlanishini oldini olish uchun bir necha ish jarayonlarini bir yo'la o'tkazish kerak. Ishlovlar tuproq asosiy ishlanishiga ko'ndalang yoki unga burchak asosida o'tkaziladi.

MU'OKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Kuzgi arpa O'zbekistonda qanday maqsadlarda ekiladi?
2. Kuzgi arpaning biologik xususiyatlarini ayting, navlari?
3. Kuzgi javdarning biologik xususiyatlarini bayon eting?
4. Triticale qanday yaratilgan va uni biologiyasini gapiring?

Tayanch iboralar:

Pivabop arpa, qishga chidamlilik, qoplama ekin, monokarm, javdar, lizin, sovuqqa chidamlilik, chetdan changlanish, tritikale.

8-ma'ruza. MAKKAJO'XORI

Reja;

1. Makkajo'xorning tarixi, kelib chiqishi, tarqalishi va axamiyati.
2. Botanik tavsifi.
3. Biologik xususiyati.
4. O'zbekistonda ekiladigan navlari.
5. Yetishtirish texnologiyasi

ADABIYOTLAR:

1. Yuldoshev X. Makkajo'xori. T. O'zbekiston 1984-116-b.
2. Romanov X. Vozdelivaniye kormovix kultur na oroshayemix zemlyax. T. Mexnat. 1986. 58-72 b.
3. Adinyev E.F. Vozdelivaniye kukuruzi pri oroshenii. M.1988-174 b.
4. Krujilyan A.S. Biologicheskiye osobennosti i produktivnosti oroshayemix kultur.M.Kolos.1977-304 s.

Makkajo'xori dunyoda eng ko'p yetishtiriladigan va tarqalgan donli ekinlardan biridir. U yem-xashak, oziq ovqat va texnikaviy ekin. Oziq-ovqat maqsadlarida dunyo bo'yicha yetishtiriladigan makkajo'xori donining 20 %, texnikaviy 15-20 %, qolgan qismi ya'ni uchdan ikki qismi yem-xashak maqsadlarida ishlatiladi.

Don tarkibida uglevodlar 65-70 %, oqsil 9-12 %, yog' 4-8 %, shuningdek, ma'danli tuzlar va vitaminlar bor. Uning donidan un, yorma, konservalar (qand makkajo'xorisidan), etil spirti, dekstrin, pivo, glyukoza, qand, qiyom, sharoblar, asal, moy, vitamin Ye, askorbin va glutamin kislotalari, makkajo'xori tayyoqchalari, sut va boshqa ko'plab mahsulotlar tayyorlanadi. Makkajo'xorini onalik iplari medisinada o't xaltasi, jigar hastaliklarida qo'llaniladi. Poyalaridan, barglaridan va so'talaridan kog'oz, linoleum, viskoza, faollashtirilgan ko'mir, sun'iy po'kak, plastmassa, og'riqsizlantiruvchi vositalar va boshqalar olinadi.

Makkajo'xorning doni, yashil massasi, silosi va so'tasi, doni, uni ajoyib oziqa. 1 kg donida 1,34 oziq birligi va 78 g hazmlanadigan protein bor. Omixta yem tayyorlashda makkajo'xori qimmatli komponent. Uning donidagi asosiy oqsil zeinda triptofan, lizin almashtirilmaydigan aminokislotalari kam.

Sut-mum pishish fazasida o'rigan 100 kg silos massasida 21 oziqa birligi va 1800 g hazmlanadigan protein bor. Shuncha miqdordagi quruq poya va barglarida 37, so'tasini o'zagida 35 oziq birligi saqlaydi. Qator oralari ishlanadigan ekin bo'lganligi tufayli u juda ko'p ekinlar, shu jumladan kuzgi don ekinlari, g'uza va sabzavot ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh.

O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarida kuzgi boshqoqli don ekinlaridan keyin makkajo'xorini don, silos va ko'k massasi uchun ang'iz ekini sifatida ekib yuqori hosil olish imkoniyati bor.

Tarixi. Makkajo'xori dunyo dehqonchiligidagi eng qadimiy ekinlardan biridir. Uning vatani Markaziy va Janubiy Amerika (Meksika, Gvatemala). Markaziy Amerikaning maxalliy aholisi uni eramizdan oldin, 3400-2300 yillar muqaddam ekishgan. Bu xaqda arxeologik qazilmalar – changlar, ro'vaklar, don va so'tasining sodda shakllari hamda genetik, sitoembriologik tadqiqotlar guvohlik beradi. Amerikaning kashf etilishi bilan (1492 y) makkajo'xori Yevropaga (XV asr) , XVII asrda Gruziya orqali Rossiyaga, XVII asr oxiri XVIII asr boshlarida O'rta Osiyoga G'arbiy Xitoydan keltirilgan.

Makkajo'xorning (*Zea mays* L) kelib chiqishi filogenezi, sistematikasi hozirga qadar to'la o'rganilmagan. Meksikada Maydeae yangi turi topilgan, u teo-sintam, yoki *Zea perennis* va *Z. diplo perennis* turlariga mansub bo'lishi mumkin.

Hozirda makkajo'xori eng madaniylashgan ekinlardan biridir va uning urug'i inson ishtirokisiz tuproqqa tushmaydi.

Ekilish mintaqalari. Makkajo'xori juda keng tarqalgan. Uni tropik mamlakatlardan boshlab Skandinaviya orollarigacha uchratish mumkin. O'zbekistonda asosan sug'oriladigan yerlarda doni va silos uchun asosiy, takroriy, ang'iz ekini sifatida yetishtiriladi.

Ekilish maydoni. Dunyo dehqonchiligidagi 2004 yilda makkajo'xori 144,8 mln ga maydonga ekilgan. Ekilish maydonlari keyingi yillarda ortdi. Dunyoda eng ko'p makkajo'xori ekiladigan davlat

AQSh, unda 29-30 mln ga maydonga ekiladi. Dunyo bo'yicha yetishtiriladigan makkajo'xori donining 2/3 qismi AQShga tug'ri keladi. 2004 yili dunyoda 704,8 mln tonna makkajo'xori doni yetishtirildi, hosildorlik 53,4 s/ga. Osiyo mamlakatlarida 90 mln tonna yetishtiriladi.

O'zbekistonda makkajo'xori 1990 yilgacha sug'oriladigan yerlarda 250-300 ming ga maydonga ekilgan va yalpi makkajo'xori don hosili 1,5-1,8 mln tonnaga yetgan. 2001 yilda 90 ming gektarga ekilgan. Hosildorligi 34-36 s/ga.

Eng yuqori hosil AQSh da 222 s/ga yetgan. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda 100-110 s/ga don hosili, 800-1000 s/ga silos massasi yetishtirishi mumkin. Ilg'or xo'jaliklar katta maydonlarda 80-100 s/ga don hosili yetishtirmoqda.

Botanik tavsifi. Makkajo'xori kung'irboshsimonlar oilasiga kiruvchi, bir yillik, bir uylik, ikki jinsli, chetdan changlanadigan o'simlik. Bitta o'simlikda otalik to'pguli – ro'vak va onalik to'pguli – so'ta joylashgan. Yovvoyi turlari topilmagan.

Ildiz tizimi. Popuk ildizli, kuchli shoxlangan. Ildizlarining asosiy massasi 30-40 sm chuqurlikda (yerning haydov qatlamida) joylashgan. Ammo ayrim mayda ildizlari 2,5-3 m chuqurlikka kirib boradi.

Poyasi. Poya alohida bo'g'in oraliqlaridan iborat. Bo'g'inlar va barglar soni qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq holda o'zgarmaydi. Ertapishar duragaylarda 10-12, o'rtapisharlarda 12-16, kechpisharlarda 18-20 bo'g'inlar bo'ladi. O'simlikning bo'yi 0,6 m dan 6 m gacha yetadi. Poyasining yo'g'onligi (diametri) 2-7 sm. Kechpishar duragay yoki nav baland bo'yi bo'ladi.

Barglari. Barglari oddiy, barg qini va yaprog'idan iborat. Bitta o'simlikda 8 tadan 45 tagacha bo'ladi. O'zbekistonda ekiladigan duragaylarda 15-25 barglar bor (barglar soni bo'g'inlar soni bilan teng).

To'pgullari. Otalik to'pguli – ro'vak markaziy o'q va yon shoxlardan iborat. Boshqochalari ikki gullik, har gulda uchtdan changdon bor. Bitta ro'vakda 1000-1200 boshqochalar yoki 2-2,5 ming gullar bor.

So'ta - shakli o'zgargan novda, poyada barg qo'ltiqlarida hosil bo'ladi. So'ta shakli o'zgargan barglar bilan o'ralgan. Bitta o'simlikdagi so'talar soni nav, duragay biologik xususiyatlariga, agrotexnikasiga bog'liq holda o'zgaradi. Kraxmalli, qandli va bodroq makkajo'xorining kechpishar duragay va navlarida so'talar soni ko'p bo'ladi.

So'tada boshqochalar qator bo'lib joylashadi va har bir boshqochada ikkitadan gul joylashgan, ulardan yuqoridagisi rivojlanib, pastkisi atrofiyalanadi. Qatorlar soni 8 – 16 (qatorlar soni hamisha juft bo'ladi), bitta qatorda 30 tagacha don hosil qiladi. Onaligi ipsimon bo'lib so'tadan chiqib turadi.

Mevasi. Mevasi don, odatda yirik, yalong'och. 1000 don massasi mayda donli duragaylarda (navlarda) 100-120 g, yirik donlilarda 300-400 g. Donlari oq, to'q sariq, qizil, jigarrang va hokazo. Bitta so'tada 200 tadan 1000 tagacha don bo'ladi, o'rtacha 500-600. Doni shoxsimon, unsimon endospermli, murtak va po'stdan iborat.

Makkajo'xorining kenja turlari. Donining endospermi shoxsimon yoki unsimon qismining nisbati, donining shakli, po'stiligi va kimyoviy tarkibi bo'yicha makkajo'xori tishsimon, kremniysimon, kraxmalli, qandli, kraxmalli-qandli, bodroq, mumsimon va po'stli kenja turlariga bo'linadi.

Tishsimon makkajo'xori. Z. m. L. indentata doni yirik, cho'ziq, uchki tomoni botiq. Donida shoxsimon endospermli faqat yon tomonida rivojlangan, uchki qismi va o'rtasi unsimon endosperm bilan to'lgan. Bu kenja turga kiruvchi navlar baquvvat bo'lib o'sadi, so'talari yirik. Donida 68-70 % kraxmal, 8-10 % oqsil, 5 % yog' saqlaydi. Bu guruhga kiruvchi navlar va duragaylar eng keng tarqalgan, nisbatan kech pishadi.

Kremniysimon makkajo'xori. (Z. m. L. indurata) . Kelib chiqishiga ko'ra eng qadimgi va juda keng tarqalgan. Doni qattiq, silliq, uchi yumaloq. Shoxsimon endosperm donni butunlay egallagan, unsimon faqat o'rta qismida joylashgan. Tarkibida 65-83 % kraxmal, 8-18 % oqsil, 5 % yog' saqlaydi. Bu keja turga kiruvchi nav va duragaylar past haroratga, yotib qolishga, kasallik va zararkunandalarga chidamligi, juda kech pishar va ertapishar shakllari borligi bilan ajralib turadi. Doni un, yorma tayyorlashda keng foydalaniladi.

Kraxmalsimon makkajo'xori. (Z. m. L. amylocea) doni yumaloq, sirti xira rangda, ichi qisman endosperm bilan to'la. Donida 72-83 % kraxmal, 7-12 % oqsil, 5 % yog' saqlaydi. Markaziy Osiyo,

ayniqsa, O'zbekistonda keng tarqalgan. Kraxmal, spirt va yog' olishda doni qimmatli xom ashyo hisoblanadi.

Qandlik makkajo'xori. (Z. m. L. sacharata) doni yaltiroq, yuzasi burishgan, endospermi shishasimon. Oqsil miqdori 18-20 %, uglevodlar 64 % bo'lib, uning yarmini dekstringa to'g'ri keladi, yog' 8,9 %. Tishsimon va kremniysimon makkajo'xori chatishishi natijasida yuzaga kelgan. Bu kenja turga kiruvchi duragaylar sabzavot ekini sifatida ekiladi. Doni sut pishish fazasida ovqatga ishlatiladi, konserva sanoatida xom ashyo sifatida foydalaniladi.

Bodroq makkajo'xori. (Z. m. L. everta) doni maydaligi, yaltiroqligi va u ba'zan uchining o'tkirligi bilan ajralib turadi. Donining ichi shoxsimon endosperm bilan to'lgan. Guruchli shaklida donining uchi o'tkir, perlovka shaklida uchi yumaloq bo'ladi. Donida oqsil miqdori 10-14 %, kraxmal 62-72 % ni tashkil etadi. Bodroq, yorma tayyorlashda ishlatiladi. Ko'p tuplanadi, bo'yi nisbatan past, bitta o'simlikda so'ta bir nechta, serbarg.

Mumsimon makkajo'xori. (Z. m. L. ceratina) doni shakli va qattiqligi bo'yicha kremniysimon makkajo'xoriga o'xshaydi. Donining tashqi ko'rinishi tiniq emas va mumsimon. Dekstrin olishda foydalaniladi. Bu kenja tur, ekin sifatida yangi, O'zbekistonda kam tarqalgan.

Po'stli yoki qobiqli makkajo'xori. (Z. m. L. tunicata) donlarini gul oldi barglari o'rab olgan. Amaliyotda ekilmaydi. Yangi navlar va duragaylar yaratishda foydalanilishi mumkin.

Biologik xususiyatlari. Makkajo'xori – issiqsevar o'simlik. Urug'lari tuproqda ekish chuqurligida harorat 10-12 °S yetganda ko'karib boshlaydi. Hozirgi paytda urug'lari 5-6 °S da una boshlaydigan biotiplar yaratilgan. Biomassasining o'sishi harorat 10 °S ga yetganda (pasayganda) to'xtaydi.

Makkajo'xorida harorat 6,6 °S pasayganda yangi barglar hosil bo'lmaydi. Vegetativ organlari hosil bo'lishi uchun optimal harorat 16-20 °S, generativ organlari uchun 19-23 °S. Bu davrda haroratning ko'tarilib ketishi changlarni o'sishini kechiktiradi. O'simlik harorat 45-48 °S bo'lganda o'sishdan to'xtaydi. Makkajo'xorning changchilarida 60 % suv bo'lib, ularning suv ushlash qobiliyati past. Harorat 30-35 °S, nisbiy namlik 30 % bo'lganda changdonlar yorilgandan keyin 1-2 soat davomida changlar quriydi va o'sish xususiyatini yo'qotadi, so'tada donlar siyrak hosil bo'ladi.

Donning to'lishi va shakllanishi yuqori haroratda tez o'tadi, 15 °S pasayganda fazalar orasidagi davr uzayadi. Binobarin, har bir rivojlanish fazasining o'tishi uchun ma'lum harorat yig'indisi zarur. Ertapisharligi bo'yicha turlicha bo'lgan duragaylar o'rtasidagi farq asosan unib chiqish va ro'vaklash davriga to'g'ri keladi. Bu davrni o'tishi uchun duragaylarda 953 °S-1296 °S faol harorat yig'indisi zarur.

Ertapishar navlar uchun faol harorat yig'indisi 1800-2000 °S, o'rtapishar va kechpishar navlar, duragaylar uchun 2300-2600 °S. Ro'vaklashdan keyingi fazallarni o'tishi uchun o'rta va kechpishar nav hamda duragaylar uchun bir xil harorat yig'indisi talab qilinadi. Ammo o'rta va kechpishar nav va duragaylarning pishish davrida harorat pasayganligi tufayli ularni pishish kalendar muddatlari kechikadi.

Rivojlanish fazalari – unib chiqish, ro'vaklash, so'talarni gullashi, sut, sut-mum, mum, to'la donni pishishi. Ertapishar duragaylar va navlar 80-90 kunda, o'rta erta pisharlar 90-100, o'rtapisharlar 100-110, o'rta kechpisharlar 115-130 kunda va undan ortiq muddatda pishib yetiladi.

O'zbekistonda ekiladigan asosiy navlar va duragaylar.

UzROS-kremnistaya - O'ShITda mahaliy popluyasiyalardan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Don va silos uchun Samarqand, Jizzax, Navoiy, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm viloyatlarida ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Kremniysimon. Doni oq. Don hosili 68,3-69,7 s/ga. 1000 donning vazni 259,4-273,5 g. Kechpishar. O'suv davri 135-137 kun. Oqsil 8,8-9,8 %, kraxmal 76,3-74,7 %. Qorakuya kasalligi bilan o'rtacha zararlanadi.

Moldavskiy-425-MV – Moldaviya jo'xori va makkajo'xori ITida yaratilgan. Respublika bo'yicha ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Tishsimon. Doni sariq. Don hosili 108,7 s/ga. Don chiqishi 81,6-86,0 %, 1000 don vazni 340-352 g. O'suv davri 104-137 kun. Pufakli qora kuya va so'ta bakteriozi bilan o'rtacha zararlanadi.

O'zbekiston tishsimoni – kechpishar. Vegetasiya davri 112-123 kun, silos hosili 662,7-988,3 s/ga.

O'zbekiston 306 MV – O'zShITI da yaratilgan. Takroriy ekish uchun o'rtapishar. Davlat reyestriga kiritilgan. 1000 don vazni 340–420 g, o'rtapishar. O'suv davri 86–103 kun. Pufakli qora kuya bilan zararlanadi, ko'sak qurti va tunlam bilan kam zararlanadi.

Hozirda Vatan, Avizo, Brilliant, Domingo, Mondo, Nart, Simbat, Tema Figaro, Universal, Bemo 181 SV, Bemo 182 SV, Qorasuv 350 AMB, O'zbekiston 601 YeSV, Ilka duragaylari va navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Almashlab ekishdagi o'rni. Makkajo'xori surunkasiga bir maydonga qayta – qayta ekilishga chidamli. O'zbekistonda makkajo'xori asosan sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Uni beda, g'o'za, kartoshka, poliz ekinlari, kuzgi don ekinlaridan keyin joylashtirish yaxshi natija beradi. Lavlagidan keyin makkajo'xori joylashtirilsa fosfatlarni o'zlashtirilishi, oziqlanish sharoiti yomonlashadi. Dukkakli don ekinlaridan keyin makkajo'xorini joylashtirish ham hosildorlikni oshiradi, don sifatini yaxshilaydi.

Tuproqni ishlash. Notekis dalalar tuproqni ishlashdan oldin tekislanadi. Tuproqni asosiy ishlash usuli va chuqurligi o'tmishdosh ekinning xususiyatiga, tuproq madaniy qatlamining qalinligiga, dalani o't bosganlik darajasiga, tuproq turiga, o'tgan yil haydalish chuqurligiga bog'liq holda belgilanadi.

G'o'zadan bo'shagan maydonlarni haydash qatlami qalin bo'lsa 25–28 sm, ayrim ayrim yillari 40–45 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi. Tuproq bir yil chimqirarli ikki yarusli pluglar bilan 40–45 sm chuqurlikda haydalsa ikkinchi yili 25–28 sm chuqurlikda, uchinchi yili yana 40–45 sm chuqurlikda haydaladi. Yangi o'zlashtirilgan yerlar birinchi yili 20–22 sm chuqurlikda, keyingi yillari har yili 2–3 sm chuqurlashtirilib haydaladi.

Kuchli o't bosgan dalalarni ikki yarusli pluglar bilan 35–40 sm chuqurlikda haydash, begona o'tlarni kamaytiradi, 27 sm chuqurlikda haydashga nisbatan don hosildorligini 10 s/ga oshiradi.

O'g'itlash. Makkajo'xori o'g'itlarga talabchan. Don hosili 60–70, yashil massa hosili 500–700 s bo'lganda, tuproqdan 150–180 kg azot, 60–70 kg fosfor, 160–190 kg kaliy o'zlashtiriladi.

Sug'oriladigan yerlarda asosiy o'g'itlashda yerni shudgorlashdan oldin gektariga 80–100 kg fosfor, 60–85 kg kaliy va organik o'g'itlar solinadi. Ekishdan oldin gektariga 20 kg azot, 20 kg fosfor, 15 kg kaliy kultivasiya bilan beriladi. Azotli o'g'itlarning 90 kg birinchi oziqlantirishda beriladi. Birinchi oziqlantirish uchinchi–to'rtinchi barglarni hosil bo'lishi bilan beriladi. Ikkinchi oziqlantirish 110 kg/ga o'simlikda 7–8 barg hosil bo'lganda o'tkazadi.

Birinchi oziqlantirishda o'g'itlar o'simlik qatoriga yaqin, ikkinchisi egat o'rtasiga solinadi. Shunday qilib o'g'itlarning umumiy me'yori azot 180–220, fosfor – 110–120 kg, kaliy 75–100 kg tashkil qiladi.

Oziqlantirish o'tkazilgandan keyin sug'oriladi. Mikroelementlardan bor makkajo'xoriga samarali ta'sir ko'rsatadi.

Ekish. Urug'ni ekishga tayyorlash. Makkajo'xori urug'lari ekishdan oldin tozalanib, kalibrovka qilinadi, dorilanadi. Makkajo'xorining 1 sinf urug'larining unuvchanligi 96%, ikkinchi sinfniki 92% kam bo'lmasligi lozim.

Urug'lar Raksil 1,5 kg/t, Ponaktin 2 kg/t, Vitovaks 2–3 kg/t me'yorda dorilanadi. Urug'lar ekish oldidan bor kislotasining 0,01–0,03% marganes sulfatning 0,03–0,05% eritmasi bilan ishlanib ekilganda hosildorlik 14,4–15,4 s/ga oshgan.

Urug'lar 8–10% ammiakli selitra eritmasiga solinsa puch urug'lar eritmaning yuzasiga qalqib chiqdai, yirik, to'la urug'lar cho'kadi. Cho'kkan urug'lar eritmadan olinib 4–5 kun yoyib quritilsa, ularni unuvchanligi oshadi.

Ekish muddatlari. Bahorda ekish tuproq urug' ko'miladigan chuqurlikda 10–12⁰S qiziganda boshlanadi. Juda erta ekilganda urug'lar chirib ketadi, kech ekilganda begona o'tlar bosishi mumkin. Ekishni optimal kalendar muddatlari aniqlangan bo'lishi kerak.

O'zbekistonda Xorazm viloyati, Qoraqalpog'iston Respublikasida aprelning ikkinchi yarmi, janubiy Surxandaryo, Qashqadaryo viloyatlarida mart oyining ikkinchi yarmi, Buxoro, Jizzax, Navoiy va Samarqand viloyatlarida martning oxirgi o'n kunligi, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida aprelning birinchi o'n kunligi, Farg'ona vodiysida martning oxirgi o'n kunligi, aprelning boshlanishi makkajo'xorini donga ekishning optimal muddatlari hisoblanadi. Makkajo'xorini chigitni ekishni tugatgandan keyin eksa ham bo'ladi.

Ekish me'yori. Don uchun 1 gektarga 20 –25, yashil massa uchun 30 –180 kg urug' sarflanadi. Optimal tup qalinligini hosil qilish uchun urug'larning dala unuvchanligi, o'sish davrida siyraklashishi hisobga olinadi.

Ekish parvarishi. Sug'oriladigan yerlarda qatqaloqni yo'qotish, begona o'tlarga, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashish, qator oralarini ishlash, oziqlantirish, sug'orish – makkajo'xorini parvarishlashni tashkil qiladi.

Urug'lar unib chiqqunga qadar qatqaloq hosil bo'lsa rotasion motiga yoki kalta tishli barona bilan ekishga ko'ndalang qilib tuproq yumshatiladi. Bunda qatqaloq yumshatilib begona o'tlar yo'q qilinadi, tuproqni havo va issiqlik rejimi yaxshilanadi, maysalar tez unib chiqadi.

Makkajo'xori maysalari unib chiqqandan keyin qatqaloq hosil bo'lsa o'simlik 3 –4 barg hosil qilguncha egatlarga ko'ndalangiga kalta tishli barona solinganda qatqaloq yo'qotiladi, begona o'tlarni 80% makkajo'xorini atigi 3 –4 % yo'qotiladi.

Birinci kultivasiya makkajo'xori 3 –4 barg hosil qilganda, chetki organlari 6 –8, 10 –12 sm, o'rtasidagi (g'ozpanja) 16 –18 sm chuqurlikka o'rnatiladi.

Kultivasiya har bir sug'orishdan keyin tuproq yetilganda o'tkaziladi. Kultivasiya paytida yoki egat olishda oziqlantirishlar o'tkaziladi. Kech o'tkazilgan kultivasiyada kesaklar, erta, tuproq loy bo'lganda o'tkazilsa palaxsalar hosil bo'ladi, o'simlik ildizlari shikastlanadi, o'sishi rivojlanishi sustlashadi.

Makkajo'xori qator oralarini ishlashni o'simlik bo'yi 120 –130 sm bo'lguncha o'tkazish mumkin. O'suv davrida 3 –4 kultivasiya o'tkaziladi.

Hosilni yig'ishtirish. Makkajo'xori silos uchun doni dumbul pishqlik davrida yig'ishtiriladi. Bu davrda yashil massa namligi 65 –70% bo'lib, silos bostirish uchun eng qulay. Silos va yashil massa hosili KSK –100, Maral –2,6, SK –2,6A mashinalarida o'riladi. O'zbekiston sharoitida bahorda ekilgan makkajo'xori doni 70 –75% so'talar to'la yetilganda o'rib boshlanadi. Bu davrda makkajo'xori bargi va poyalarning namligi 63 –65% bo'ladi.

Makkajo'xoriini don uchun Xerson –200, KSKU –6, shuningdek qayta jihozlangan SK –5, «Keys» kombaynlarida o'riladi, bir yo'la tozalanib, poya va barglari maydalanadi. O'rim 10 –12 kunda tugallanishi lozim.

Urug'lik makkajo'xori so'talari yoki don holida saqlanadi. So'talar namligi 16%, donniki 13% oshmasligi kerak.

Ang'izga ekilgan makkajo'xori qirov va sovuq tushgunga qadar yig'ishtirib olinadi. Sovuq urgan poya va barglar oziqaviy qiymati keskin pasayadi.

MUQOKAMA UCHUN SAVOLLAR

1. Makkajo'xori oziq-ovqat, yem-xashak, texnikaviy ekin sifatida qanday aqamiyatga ega?
2. Makkajo'xorining qanday turlari, tur xillari keng tarqalgan?
3. Makkajo'xorining morfologik qususiyatlarini bayon eting?
4. Issiqlikka, yorug'likka, namlikka, oziqa moddalariga makkajo'xorining talabchanligi qanday?
5. Makkajo'xorining qaysi navlari va duragaylari O'zbekistonda Davlat reyestriga kiritilgan?

TAYaNCh IBORALAR:

Markaziy va Janubiy Amerika, popuk ildiz, qavo ildizlari, anemofil, endosperm, shoxsimon, unsimon, kraxmalli, qandlik, mumsimon, bodroq, tishsimon, kremniysimon, po'stli, BS – 6661, Dneprovskiy – 70 TV, UzROS kremnisitaya, O'zbekiston 306 TV.

9- ma'ruza. OQJO'XORI

Reja;

1. **Axamiyati, tarixi, ekin maydonlari.**
2. **Botanik tavsifi.**
3. **Biologik xususiyatlari, ekiladigan navlari.**
4. **Yetishtirish texnologiyasi.**

ADABIYOTLAR:

1. Isakov Ya.I., Sorgo M., Rosselxozizdat, 1982 - 134 b.
2. Samarqand oblastida mo'l va sifatli jo'xori uruhi yetishtirish texnologiyasi haqida tavsiyalar. Samarqand. 1982. 8 b.
3. Лысов В. Н. Просян. М., Колос, 1968 - 223 с.
4. За высокие урожаи проса. М., Колос 1960 - 164 б.
5. Prakticheskoye rukovodstvo po osvoyeniyu intensivnoy tekhnologii vozdelivaniya prosa. М., Agropromizdat, 1986 - 69 с.
6. Романов Х. Vozdelivaniye kormovых kultur na oroshayemyх zemlyax. Т., Мекнат 1986 - 72-27 с.

Oqjo'xori oziq-ovqat, yem-hashak va texnikaviy maqsadlarda foydalaniladigan eng muhim donli ekinlardan biridir. O'zbekiston sharoitida oqjo'xori qurg'oqchilikka, sho'rga chidamli ekin sifatida katta ahamiyatga ega. Tuproqlari sho'r mintaqalarda Qoraqalpog'iston respublikasi, Xorazm, Buxoro, Navoiy, Sirdaryo, Jizzax viloyatlarida u makkajo'xori va arpaga nisbatan yuqori hosil beradi.

Oqjo'xorining doni Markaziy Osiyo halqlari shu jumladan O'zbekistonda ham ikkinchi jahon urushigacha va 1950 yillargacha asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblangan. Donidan tansik milliy taom go'ja tayyorlanadi. Qoramollar uchun uning doni qimmatli oziqa, omixta yem va kraxmal, spirt ishlab chiqaruvchi sanoat uchun qimmatli hom ashyo. Afrika, Hindiston va Sharqiy Osiyo mamlakatlarida oqjo'xori hozir ham asosiy oziq-ovqat ekini.

Sug'oriladigan yerlarda, O'zbekiston sharoitida oqjo'xori bir necha marta o'rib olinadi. Uning yashil massasi silos yoki pichan tayyorlashda ishlatiladi. Donining 100 kg 119 oziqa birligi, yashil massasida 23,5 o.b, silosda – 22 o.b, pichanida 49,2 o.b. saqlanadi.

Oqjo'xorining donida protein 15 % yetadi. Uning oqsili lizinga boy. Qantlik oqjo'xorining poyalarida qandning miqdori 10-15 %, yetadi va poyalaridan sharbat tayyorlashda foydalaniladi. Supurgi oqjo'xorining ro'vagidan supurgi tayyorlanadi.

O'zbekistonda oqjo'xori boshqoli don ekinlaridan bo'shagan dalalarga ang'iz va takroriy ekin sifatida doni, yashil massasi uchun ekiladi. Lalmikorlikda tog' oldi va tog'li mintaqalarda ekiladi.

Tarixi. Oqjo'xori hozirgi O'zbekiston davlati hududida eramizdan 2,5-3 ming yil ilgari ekilgan. Uning Vatani Afrika.

Ekilish mintaqalari va hosildorligi. Jahon dehqonchiligida oqjo'xori har yili 47-50 mln ga maydonga ekiladi. Oqjo'xori eng ko'p ekiladigan mamlakat Hindistonda u 16 mln ga, Afrika davlatlarida 15-16 mln ga, AQSh da 5-6 mln ga maydonga ekiladi. U Yevropada, Janubiy, Amerikada, Yaponiyada keng tarqalgan.

Markaziy Osiyo davlatlarida oqjo'xori juda keng tarqalgan. Ammo ekin sifatida u boshqa donli ekin makkajo'xoriga keyingi yillarda o'z o'rnini bo'shatib bergan.

O'zbekistonda 1930 yillarda 250-300 ming/ga, 1956 yilda 76 ming/ga hozirda 8-9 ming ga maydonga ekiladi. Asosan yashil massasi va qisman doni uchun ekiladi. O'zbekistonda Buxoro, Xorazm, Qoraqalpog'iston respublikasi va Farg'ona vodiysida keng tarqalgan.

O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda oqjo'xori don hosildorligi 80-90 s/ga, silos massasi 700-1000 s/ga yetadi. Hozirda respublikamizda bu qimmatli don ekinini urug'chiligi yaxshi ishlab chiqilmagan. Yangi hususiy dehqon - fermer xo'jaliklari bu ekinni katta maydonlarda ekib boshlashdi.

Botanik tavsifi. Oqjo'xori, sorgo avlodiga 30dan ortiq yovvoyiy va madaniy, bir yillik va ko'p yillik turlar kiradi. Hozirgi paytda *Sorghum L.* avlodidan eng keng tarqalgan 4 tur: S. vulgare - oddiy oqjo'xori, S. chinense – gaolyan yoki xitoy oqjo'xori, S. cernum - jo'xori, S. sudanense - sudan o'ti ekilmoqda.

Bu turlarning hammasi bir yillik va ular oziq-ovqat, texnikaviy va oziqa uchun o'stiriladi. Yovvoyi turlaridan g'umay - eng ashaddiy begona o't sifatida Kavkaz va Markaziy Osiyoda ko'p o'chraydi.

Ro'vaging shakli va zichligiga qarab oqjo'xori uchta kenja turga bo'linadi: tarqoq – siq, siq, siq va ovalsimon (komovoy)

Oqjo'xorining ro'vagingidagi boshqochalar bir gullik bo'lib ikkita yoki uchtdan joylashgan.

Ildiz tizimi - popuk, kuchli rivojlangan, tuproqda 2,5 m chuqurlikka kirib boradi, atrofga 60-90 sm tarqalgan. Poyasining yer ustki bo'g'inlaridan havo yoki poyaning ildizlari hosil bo'ladi.

Poyasining balandligi navga, qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq holda 0,5 m 2,5 m, tropik mamlakatlarda 7 m yetadi. Bitta o'simlikda 1-2 dan 5-8 ro'vakli poyalar hosil bo'ladi.

Barglari oddiy - barg plastinkasi keng, mum qatlami bilan qoplangan. Bitta o'simlikda barglarning soni 10-25 va undan ham ko'proq bo'ladi.

To'pguli - uzunligi 15-60 sm ro'vak. Har bir shoxning oxirida ikkitadan boshqocha - ikki jinsli va erkak gul joylashgan, oxirgisi keyin to'kilib ketadi. Oqjo'xorida chetdan changlanish ustunlik qiladi va u 70 % ko'proqni tashkil qiladi.

Doni po'stlik yoki yalong'och, shakli yumaloq yoki tuxumsimon, qorin qismida jo'yagi yo'q. 1000 don vazni 20-30 g. Bitta ro'vakda 1600 – 3600 don hosil bo'ladi. Urug'larni tinim davri juda qisqa. Shuning uchun hosil yig'ishtirilishi bilan urug' qulay sharoitga tushsa avval bo'rtib keyin unib chiqadi. Don endospermi qizil yoki qo'ng'ir bo'lsa tarkibida oshlovchi modda tanin bo'ladi. Taninning bo'lishi maltoza va spirt sanoatida katta ahamiyatga ega, ammo oziqalik sifatini kamaytiradi. Yosh o'simlikning, yashil poya va barglarida suv yetishmagan sharoitda glyukozid - durrin hosil bo'ladi. Glyukizidlarning parchalanishi natijasida zaharli modda sinil kislotasi hosil bo'ladi. Uning miqdori 0,003 dan 0,31 % bo'lishi mumkin va 0,1 % kuchli zaharli hisoblanadi. Mollarda timpanit, qorinni damlashini chaqiradi. O'simlikning yoshi kattalashishi bilan sinil kislotasining miqdori kamayadi. O'rilgandan keyin yashil massada sinil kislotasining miqdori keskin kamayadi va u parchalanib ketadi.

Biologik xususiyatlari. Haroratga talabi - yuqori va bu ko'rsatkich bo'yicha tariq va makkajo'xoriga ustunlik qiladi. Urug'lari 12-13 °S, ayrim navlariniki esa 15-16 °S haroratda ko'karib boshlaydi. Maysalari qisqa muddatli sovuqlar -2 °S nobud bo'ladi. Uning me'yorida o'sib rivojlanishi 20-35 °S o'tadi. Gullash paytida minimal harorat 14-15 °S, pishishda 10-12 °S, vegetasiya davrida faol harorat yig'indisi 2250-2500 °S, u yorug'sevor, qisqa kun o'simligi.

Namlikka talabi - oqjo'xori O'zbekiston sharoitida katta imkoniyatlarga ega. U qurg'okchilikka, issiqlikka, sho'rga chidamli. Transpirasiya koeffitsiyenti 150-200.

Dastlabki rivojlanish davrida (30-40 kun) u juda sekin o'sadi. Qurg'okchilikda barglari buraladi, o'sishdan to'xtaydi. O'zbekistonda tog'li va tog' oldi mintaqasida oq jo'xorini lalmikorlikda bemalol o'stirish mumkin.

Tuproqqa talabi. Tuproqqa uncha talabchan emas. Og'ir, shuningdek, yengil tuproqlarda ham yaxshi o'sadi. Ammo begona o'tlardan toza, g'ovak, havo yaxshi almashinadigan tuproqlarda yaxshi o'sadi. Begona o'tlar uni dastlabki rivojlanish fazasida qisib qo'yadi. Shuning uchun almashlab ekishlarda qator oralari ishlanadigan sabzavot, poliz ekinlaridan keyin joylashtirilsa yaxshi natija olinadi.

Rivojlanish fazalari. Ekish - unib chiqish davri 10-15 kun, 25-39 kundan keyin tuplanish, 40-50 kundan keyin naychalash, 55-60 kunlarda ro'vaklash boshlanadi. Gullash 5-6 kun davom etadi. O'sish davri 90-145 kun.

Navlari. Xo'jalik belgilariga ko'ra oqjo'xori donli, qandlik, supurgilik va o'tsimon navlar guruhiga bo'linadi.

Donli navlar. Asosan doni uchun ekiladi, bo'yi nisbatan past. Kam tuplanadi, doni tez yanchiladi, oq, tanin miqdori 0,034-0,24 % oziq-ovqat navlari hisoblanadi.

Jo'xorining O'zbekiston pakanasi, O'zbekiston-18, Shirin-91, O'zbekiston-5, Asalbog', Tashkentskoye belozernoye, Sanzar., Qandlik djugara navlari O'zbekiston respublikasi Davlat reyestriga kiritilgan.

Qandlik djugara. Silos uchun ekiladi, poyasida 15 %, sharbatida 24 % qand moddasi bor. Doni po'stlik yoki yarim po'stlik, qiyin yanchiladi. Eng ko'p qand miqdori donni to'la pishish fazasida kuzatiladi. Qandlik jo'xoriga, Sanzar, O'zbekiston 5, O'zbekiston-18 shirin navlari kiradi.

Supurgi oqjo'xori - poyasining o'zagini quruqligi bilan ajralib turadi. Ro'vak uzunligi 40-90 sm, bosh o'qi qisqa yoki bo'lmaydi. Ro'vak hosili 15-20 s/ga, yoki 1 gektardan 2-4 ming supurgi olinadi. Navlari Venichnoye 623, Ertagi supurgili, Asal bog'.

O'tsimon oqjo'xori - poyalari ingichka, kuchli tuplanadi. Pichan va yashil massasi uchun o'stiriladi. O'zbekistonda oqjo'xori - sudan o'ti duragayi Vaxshi-5, Vaxsh-10 va Chimboy yubileynaya, Chimboy-8 keng tarqalgan.

Almashlab ekishdagi o'rni. Oqjo'xori o'tmishdosh ekinlarga talabchanligi kam o'simlik. Uni bir maydonda bir necha yil o'stirish mumkin. Bir maydonga oqjo'xori uch yildan ortiq surunkasiga ekilsa hosildorlikni pasayishi kuzatiladi.

Paxtachilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda yem -xashak uchun ajratilgan dalalarda birinchi va ikkinchi ekin sifatida joylashtiriladi. Oqjo'xoridan keyin ekilgan g'o'za paykallarida, g'o'zaning vilt bilan kasallanishini kamayishi kuzatiladi.

Oqjo'xori uchun g'o'za, dukkakli don ekinlari, kartoshka, ildizmevalar, poliz ekinlari, beda yaxshi o'tmishdoshdir. Uning o'zi juda ko'p ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh bo'ladi.

O'zbekistonda oqjo'xori tuprog'i sho'r mintaqalarda makkajo'xorini o'rniga g'o'za bilan almashlab ekiladi. Bunda 1:4; 1:4 sxemada bir yil oqjo'xori to'rt yil g'o'za ekiladi. Hozir bu almashlab ekish ancha eskirdi. Asosan, oqjo'xori ferma oldi, yem -xashak almashlab ekishlarida joylashtirilmoqda.

Tuproqni ishlash. Oqjo'xori ekiladigan dalalar kuzda chimqirqarli pluglar bilan 28 -32 sm chuqurlikda shudgor qilinadi. O'tloq va o'tloq -botqoq tuproqli dalalarda haydash chuqurligi zich va shag'alli qatlamning yuza yoki chuqur joylashganligiga qarab belgilanadi.

Sho'r yerlarga qishda yaxob suvi (2000-2500 m³/ga) namlik yetishmaydigan mintaqalarda nam to'playdigan sug'orishlar (1000-1200 m³/ga) o'tkaziladi. Bahorda otvalsiz pluglar bilan haydaladi yoki 18 sm chuqurlikda chizellanadi, baronalanadi, mola bosiladi. Yer yaxshilab tekislanadi.

O'g'itlash. Oqjo'xori hosili bilan tuproqdan ko'p miqdorda oziqa moddalarni o'zlatiradi. O'zbekistonda oqjo'xori ekilgan dalalarga go'ng, kul, eski devorlar, loyqa va boshqa mahalliy va ma'danli o'g'itlar solinadi.

Ko'p yillik tajribalar gektariga 15 -25 t chirigan go'ng solinganda hosildorlik 1,5 -2 barobar oshganligini ko'rsatadi.

Oziqlantirishda 120 -130 kg azot berilganda nazoratga nisbatan hosildorlik ikki barobar oshgan.

Ma'danli o'g'itlarni solish me'yori qaysi maqsadda o'stirilganligiga, navning tez pisharligiga, tuproq unumdorligiga va boshqa omillarga bog'liq holda belgilanadi. Kechpishar, o'rtapishar navlarga 160 -200 kg/ga azot, 100 fosfor, 50 -60 kg kaliy solinadi. Azotli o'g'itlar o'suv davrida oziqlantirish sifatida, fosforli, kaliyli o'g'itlar, go'ng bilan yerni haydash oldidan solinadi.

Kech ekilganda, don uchun ekilgan maydonlarda gektariga 40 -50 kg fosforli o'g'itlarni oziqlantirish sifatida solish pishishni tezlashtiradi. Mahalliy o'g'itlarni 50 -80 t/ga solish mumkin.

O'suv davrida oziqlantirishlar birinchi va ikkinchi sug'orishlar oldidan o'tkaziladi. Azotli o'g'itlar dozalari yuqori bo'lsa qondirib sug'oriladi. Oqjo'xori urug'larini ekishda N₁₀, R₁₀ kg/ga qatorlardan 4 -5 sm uzoqlikda va urug'larini ekish chuqurligidan 2 -3 sm chuqurroqqa solish yaxshi natija beradi.

Hosil dasturlanganda hosil bilan chiqib ketadigan NPK hisoblanadi, 1 s don va shunga muvofiq poya, barglar hosil qilish uchun o'simlik tuproqdan 3,68 kg azot, 1,37 fosfor, 1,54 kg kaliy o'zlashtiradi yoki jami 6,59 kg NPK sarflanadi. Ularning optimal nisbati 55,8% N, 20,8% P₂O₅; 23,4% K₂O bo'ladi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Oqjo'xori urug'ining unib chiqish quvvati past. Shuning uchun urug'lik material ro'vaklarda saqlanib ekishdan 2 -3 hafta oldin yanchiladi va tozalanadi. Katta maydonlarda ekish uchun urug'lar oldindan yanchilib, tozalanib qo'yiladi. Tinim davrini buzish uchun urug'lar harorati 70⁰S issiq suvda 1 -4 minut ivitiladi va qo'shimcha oftobda 4 -5 kun quritiladi. Bu usul unuvchanlikni 6 -10% oshiradi. Urug'lar ekishdan 20 -25 kun oldin 2 kg/t hisobida panoktin, vitovaks yoki raksil bilan ishlanadi. Urug'lar ekish oldidan 0,5% marganes sulfat eritmasida ivitilsa,

o'sish davri bir haftaga qisqaradi, maysalar yaxshi rivojlanadi. Oqjo'xori 1 sinf urug'larini tozaligi 99% unuvchanligi 90% dan kam, namligi 13% ortiq bo'lmasligi 11 sinfda bu ko'rsatkichlar 97; 85; 13% bo'lishi lozim.

Ekish muddatlari. Oqjo'xori urug'lari, tuproqning 10 –12 sm chuqurligida, harorat 15 –16⁰S yetganda ekish boshlanadi. Bunday hollarda maysalar qiyg'os unib chiqadi. Urug'larni sernam, sovuq tuproqlarga ekish, ularni zamburug' kasalliklaridan nobud bo'lishiga olib keladi. Toshkent, Samarqand, Buxoro, Navoiy viloyatlarida don va silos uchun yalang'och donli navlar aprelning ikkinchi yarmida, po'stli urug'i bo'lgan navlar aprelning birinchi yarmida ekish tavsiya etiladi. Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm viloyatlarida po'stli urug'lar aprelning oxirida, yalang'och donli navlar may oyida, Farg'ona vodiysida aprelning ikkinchi va mayning birinchi yarmida, Surxandaryo va Qashqadaryoda mart oxiri, aprelning birinchi yarmida ekish optimal hisoblanadi.

Lalmikorlikda po'stli urug'lar mart oxiri, yalang'och donli navlar aprelning ikkinchi yarmida, tuproqda nam bo'lgan davrda ekish tavsiya etiladi. O'zbekistonning tog' va tog' oldi mintaqasida silos va yashil massa uchun oqjo'xorini faqat may va iyunda ekish ma'qul.

Takroriy, ang'iz ekini sifatida oqjo'xorining iyul oyining oxirigacha ekish mumkin.

Ekish me'yori. Erta bahorda don uchun ekilganda bir gektarga 10 –15 kg urug' sarflanadi. Silos va yashil massa uchun ekish me'yori oshiriladi va bir gektarga 20 –30 kg, yoppasiga ekkanda 60 –80 kg ekiladi.

Ekish usullari. Hozirda oqjo'xorini punktirlab (qatorlab), qator oralari 60 –70 sm, urug'lar orasini 15 –20 sm qilib ekish keng tarqalgan. Don uchun ekishda kvadrat uyalab 70x70, x 3 –4; 60x60x2 –3 silos va yashil massa uchun ekilganda qo'sh qatorlab 60x15x15 sxemada ekish ma'qul. Ekish STSN –6, SPCh –6M, SPCh –8A, SKNK –6, SKNK –8 seyalkalarida ekiladi. Ekishda chigit ekadigan STX –4A; STX –4; STXV –4A –3 seyalkalaridan foydalanish mumkin.

Ekish chuqurligi 4 –5 sm, issiq quruq ob –havo sharoitida, yengil tuproqlarda 6 –8 sm.

Tup qalinligi bir gektarga 60 –160 ming tupgacha o'zgaradi va u navga, o'g'itlashga, qaysi maqsadga ekilganiga hamda nam bilan ta'minlanganlikka bog'liq. Urug'lar aniq miqdorda ekadigan seyalkalar bilan ekilsa yagonalashni zaruriyati yo'q. Juda qalin ekilsa o'simlik 3 –4 barg hosil qilganda siyraklashtirish maqsadga muvofiq.

Ekin parvarishi. Qator oralarini ishlash. Begona o'tlarni yo'qotish, tuproqlarda maqbul oziqlanish rejimini yaratish, namni saqlash, ildiz tizimini yaxshi rivojlanishini ta'minlash uchun qator oralari o'suv davrida 2 –3 kultivasiya qilinib, 1 –2 marta o'simlik tagiga tuproq tortiladi.

Oqjo'xori maysalari hayotining dastlabki 15 –20 kunida sekin rivojlanadi, shuning uchun 8 –10 sm chuqurlikda tez –tez kultivasiya qilish, begona o'tlarni yo'q qiladi. O'simlik tagiga tuproq tortish, o'simlikni oziqlanish va havo rejimini yaxshilaydi, ikkilamchi ildizlarni hosil bo'lishini tezlashtiradi, bo'g'in oralig'ini qisqartiradi, yotib qolishga chidamligini oshiradi.

Sug'orish. O'zbekiston sharoitida nav va tuproq – iqlim sharoitiga bog'liq holda 1 –2 marta nam to'playdigan sug'orishlar o'tkaziladi. Sizot suvlar yer yuzasiga yaqin joylashgan maydonlarda nam to'playdigan sug'orishlarni o'tkazmasa ham bo'ladi.

O'zbekistonning lalmikor yerlarida umuman sug'orish o'tkazilmasa kechki va o'rtapishar navlar bunday sharoitda faqat yashil massa beradi. Tezpishar navlar atmosfera yog'ingarchiliklari ko'p bo'lgan yillari, ekish muddati to'g'ri tanlansa doni ham yetiladi.

Tog'li, tog' oldi va shartli sug'oriladigan yerlarda o'z vaqtida ekilsa, bir marta sug'orilganda ham 400 –500 s/ga yashil massa hosilini olish mumkin. Bunga Namangan viloyati, Yangiqo'rg'on tumani, Sanzar vodiysidagi tajribalar misol bo'la oladi.

Ertapishar navlar 2 –3 marta, o'rta va kechpishar navlar 4 –6 marta sug'oriladi. Ro'vaklashgacha 1 –2, ro'vaklash va gullashda 1 –2, sut va mum pishish fazalarida 1 –2 sug'oriladi. Sug'orish me'yori o'rtacha 800 –1000 m³/ga.

Begona o'tlarga qarshi kurash. Begona o'tlarning asosiy qismi, tuproqni ekishdan oldin, baronalash, chizellash, molalash paytida yo'q qilinadi. Dastlabki 30 –40 kun oqjo'xori juda sekin o'sadi, shuning uchun begona o'tlar ularni soyalab qo'yishi mumkin. Begona o'tlarga qarshi birinchi kultivasiya 10 –15 sm, keyingilari 8 –10 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Begona o'tlar ayniqsa g'umay oqjo'xori hosilini keskin kamaytiradi.

Hozirgi paytda pardner 1,5-2 kg/ga, starane 200, 20%- 0,75-1,0 kg/ga, , granstar 20 g/ga bazagran 48% 2-4 kg/ga ,banvel 24% 1,2-1,6 kg/ga,qo'llaniladi. Ammo ular atrofdagi daraxtlar, ekinlarga ham ta'sir qilish mumkin. Gerbisidlarni ko'rsatilgan me'yori 200 –400 l suvga aralashtirib purkaladi.

Lalmikorlikda oqjo'xori yetishtirish. Oqjo'xori silos va yashil oziqa uchun lalmikorlikning tekislikdan boshqa xamma mintaqalarida, don uchun tog' va tog' oldi mintaqalarida ekiladi. U kuzgi don ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh. Lalmikorlikda ham suvlikda ekiladigan navlar o'stiriladi.

Yerlar kuzda 20 –22 sm chuqurlikda haydaladi. Erta bahorda baronalanadi va bir –ikki kultivasiya qilinadi. Yerni haydash oldidan yoki bahorda gektariga 30 –45 kg azot, fosfor, 5 –10 t go'ng solinadi. Ekish aprelni ikkinchi yarmi va mayning birinchi yarmida o'tkaziladi. Aprelda ekilgan maysalarni qatqaloq bosadi, natijada maysalar siyrak hosil bo'ladi. May oxirida ekilsa hosil yuqori bo'ladi.

May oyida oqjo'xori otvalsiz plugda 16 –18 sm chuqurlikda qayta haydalgan shudgorga ekiladi. Qayta haydash bilan bir yo'la baronalanadi va mola bosiladi. Ekish 10 –12 mayda 70x70, 90x90 sm yoki qatorlab, qator oralari 70 sm qilib ekiladi. Ekish me'yori gektariga 4 –6 kg. Urug'lar tuproqqa 7 –8 sm chuqurlikka ko'milib, ustidan halqali yoki kertikli mola bostiriladi. O'simlik 3 –4 barg chiqarganda yagona qilinadi va har bir uyada bittadan qoldiriladi. Dalani o'ta bossa bir marta kultivasiya qilinadi, o'tlar yulib tashlanadi.**Ang'izga ekish.** Kuzgi bug'doy hosilidan bo'shagan dalalar yengil sug'oriladi (500 –600 m³/ga) va yer yetilishi bilan haydaladi, barona bosiladi, chizellanadi, urug'lar ekiladi. Ekish iyun, iyul oylarida o'tkaziladi. Don uchun urug'lar 10 –12 kg/ga, yashil massa uchun 20 –25 kg/ga ekiladi. Gektariga P₆₀K₄₀ kg Yerni haydash oldidan gektariga R₆₀ K₄₀ kg, azot 80 –100 kg o'simlik 3 –4 barglar hosil qilganda oziqlantirishlar sifatida beriladi. O'suv davrida 2 –3, gektariga 700 –800 m³ me'yorda sug'oriladi.

O'rilgandan keyin qayta ko'kargan ekinzor agrotexnikasi. Oqjo'xori o'rilgandan keyin tez qayta ko'karish xususiyatiga ega. Uni 2 –3 o'rib olish mumkin.

O'zbekiston paxtachilik institutining Farg'ona tajriba stansiyasida Chillaki uluchshenniy navidan birinchi o'rimda 653s/ga, ikkinchi o'rimda 352 s/ga yashil massa hosili olingan. Jami ikki o'rimda 1015 s/ga hosil olingan.. Eng ma'quli oqjo'xori don uchun yetishtirib, shirali shirin poya, barg massalarini siloslashda ishlatish.. Yashil massa uchun eng maqbul o'rish muddati naychalash – ro'vaklashning boshlanishi.

Andijonda, bo'z tuproqlarda o'tkazilgan tajribalarda 20 aprelda gektariga 6 kg urug' ekilgan, maydon sug'orilib, 250 kg ammiakli selitra oziqlantirish sifatida berilgan. Birinchi o'rim o'simlik bo'yi 3 m yetganda sut mum pishish fazasida o'rilgan va hosil 353 s/ga bo'lgan. Hosil yig'ishtirilgandan keyin qator orasi 2 –3 kultivasiya qilinib, bir sug'orilgan. Har uyada 10 –15 poya hosil bo'lgan, o'simlik bo'yi 100 sm yetganda o'rilgan va ikkinchi hosil 100 s/ga tashkil qilgan.

Hosilni yig'ishtirish. Don uchun sut-mum yoki mum pishish fazasida, yashil massa uchun, ro'vaklashdan gullashgacha bo'lgan davrda o'riladi. Yashil massa uchun KS –2,6, KS –1,8, Vixr, Maral kombaynlaridan foydalaniladi. O'rish tuproqdan 8 –10 sm balandlikda o'tkaziladi.

SM –2,6 mashinalarida ro'vaklar yig'ishtiriladi. Poyasi KS –2,6 yoki Maral kombaynlarida o'riladi. Doni SK –5M, Keys, Don –1500 kombaynlarida ham o'rib yanchiladi. Don namligi 14% quritiladi, 1,5 m qalinlikda yoyib qo'yib saqlanadi.

MU'OKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Oqjo'xori boshqa donli ekinlariga nisbatan qanday afzalliklarga ega?
2. Oqjo'xori sistemikasi va morfologik xususiyatlarini tavsiflang?
3. Oqjo'xori biologik xususiyatlari (namlik, karorat, tuproqqa, yoruqlikka talabi)ni makkajo'xorinikiga taqqoslang?
4. Tariq oziq-ovqat ekin sifatida qanday ahamiyatga ega?
5. Tariq o'ziga kos qanday botanik, biologik xususiyatlarga ega?
6. Tariqning rivojlanish fazalari qanday ataladi?

10-ma'ruza. Sholi va Tarik

Reja:

1. Sholining ahamiyati, ishlatishi va ekin maydonlari.
2. Botanik tavsifi va biologik xususiyatlari. O'zbekistonda ekiladigan navlarining ta'rifi.
3. Sholi yetishtirish texnologiyasi.
4. Tariq ishlatilishi, botanik va biologik xususiyatlari, navlari.

ADABIYOTLAR:

1. Gumın G. R. Ris. M. 1983- 636 s.
2. Zaurov, Sborshikov. Sholichilik. T. 1989-258 b.
3. Rezultaty gosudarstvennogo sortoispytaniya risa. M. Kolos.1967-102
4. Rekomendatsii po primeneniyu mikroudobreniy pod risa.S.1988-44 s.

Sholi eng qimmatli oziq-ovqat ekinlaridan biridir. Dunyo dehqonchiligida u ekilish maydoni va yalpi hosiliga ko'ra bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Dunyoda sholining ekin maydoni 2004 yilda 153,2 mln bo'lgan. Sholi ekin maydonlarining asosiy qismi janubi-sharqiy Osiyo mamlakatlariga, birinchi navbatda Birma, Xindiston, Indoneziya, XXR, Tailand, Filippin davlatlariga tug'ri keladi. Umuman Osiyo mamlakatlari hissasiga sholining butun dunyodagi ekin maydonlarining 90 % to'g'ri keladi. Bu mintaqa dune bo'yicha yalpi sholi hosilining 90 % yetishtiriladi. Keyingi 15 yil davomida bu mintaqada sholi hosildorligi 30 % ko'proq oshgan.

Lotin Amerikasida ham sholining yalpi hosili ekin maydonlarining kengayishi hamda hosildorlikni oshirish hisobiga ko'paydi. Sholining dunyoda o'rtacha hosildorligi 39,7 s/ga (2004 y) tashkil qildi. Yalpi hosil dunyo bo'yicha 608,5 mln.t bo'lgan.

Rivojlangan mamlakatlarda dunyodagi sholi maydonining 3 % joylashgan, ammo dehqonchilik madaniyati yuqori bo'lganligi tufayli ular sholi doniga bo'lgan ichki ehtiyojini to'la qondirib, ayrimlari sholi sotish bo'yicha yirik eksport qiluvchi mamlakatlarga aylangan. Italiya, Avstraliya, AQSh sholi hosildorligi o'rtacha 60 s/ga atrofida. Dunyoda hozirda eng yirik sholi eksport qiluvchi davlatlar AQSh va Tailand. Ularga dunyoda sholi eksportini 1/4 qismi tug'ri keladi.

O'zbekiyetonda sholichilik ayniqsa, mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng jadal rivojlandi.

G'alla mustaqilligiga erishishda sholining ahamiyati katta. Mamlakatimizda sholi asosan Qoraqalpog'iston respublikasi, Xorazm, Surxandaryo, Toshkent, Andijon viloyatlarida ekiladi. Respublikamizda sholi 2004 yil hosili uchun 60 ming gektar maydonga ekiladi. O'rtacha hosildorlik 2004 yili 46,5 s/ga tashkil qildi. O'zbekistonda sholiga bo'lgan ehtiyojni to'la qondirish imkoniyati bor. Respublikamizda 2004 yili 279 ming tonna sholi doni yetishtirladi.

Madaniy sholi (*Oryza sativa* L) uchta kenja turga - qind (*indica*) donlari ingichka uzun,(don uzunligini eniga nisbati 3,0-3,5:1), xitoy-yapon (*sina-japonica*) donlari kalta, enli(1,4-2,9 :1) va yaponga bo'linadi . O'zbekistonda asosan xitoy-yapon kenja turi tarqalgan. Har bir kenja tur bir qator belgilari bo'yicha tur xillarga bo'linadi.

Ildiz tizimi - popuk va yuza joylashgan, asosiy ildiz massasi tuproqning 25 sm qatlamida joylashgan. Ildizlarida shuningdek poya va barglarida ham havo to'lgan to'qimalar (aerenxima) bor. Shuning uchun sholi o'simligida tegishli kislorod konsentrasiyasi saqlanadi. Bitta o'simlikda 300 ildizlar bo'ladi. Doimo suv qavatida ushlanadigan sholida ildiz tukchalari kam, aksincha suv qavatisiz yoki vaqti-vaqti bilan suvga bostirilgan sholida ildiz tukchalari juda ko'p bo'ladi. Ildizlarning soni, ularning rivojlanganlik darajasi, tuproqqa chuqurga kirib borishi navga, tashqi muhitga, qo'llanilgan o'stirish texnologiyasiga bog'liq.

Poyasi-kovak poxolpoya, balandligi 80-120 sm, kuchli tuplanadi va ko'p hollarda shoxlanadi. O'rtacha bitta o'simlikda Z-5 mahsuldor poyalar hosil bo'ladi.

Barglari - lineyli lensetsimon, qovurg'ali tomirlangan, atrofi arrasimon o'tkirlashgan, barglari uzunligi Z5 sm gacha, eni 1,5-2 sm. Ba'zan suv ostida qolgan barg bug'inlaridan illizlar hosil bo'ladi va qo'shimcha oziqlanishda ishtirok etishadi.

To'pguli - ro'vak, 20-20 sm uzunlikda. Boshqochalari bir gulli, bitta ro'vakda ularning soni 80 dan 200 yetadi. Gulida 6 changchi va uzunchoq onalik tugunchasi bor. Sholi uz-o'zidan changlanuvchi o'simlik.

Doni po'stli, yanchish paytida boshqochasi bilan, gul va boshqocha kipiklari bilan ajraladi, 1000 don vazni 27-38 g. Murtagi donning 2-5 % tashkil qiladi, po'sti 17-22 %. Noqulay ob-havo sharoitida po'stligi 35 % yetishi mumkin.

Biologik xususiyatlari. Haroratga talabi. Sholi issiqsevar o'simlik. Urug'larining unib chiqishi uchun minimal harorat 10-14 °S. Hayotchan maysalar 14-15 °S hosil bo'ladi. Tuplanish fazasida minimal harorat 15-18 °S, gullashda 18-20 °S, don pishishining boshlanishida 19-25 °S. O'simlikning o'sishi, rivojlanishi uchun optimal harorat 25-30 °S, maksimal harorat 40 °S.

Past harorat o'simlikning o'sishi va rivojlanishini kuchli tormozlaydi. Harorat 17-18 °S past bo'lsa donlar pishmay qoladi. Harorat 0,5 °S sovuq bo'lsa sholi uchun havfli 1 °S sovuq o'simlikni nobud qiladi. O'suv davrida samarali harorat turli navlar uchun turlicha - 2200 ° (Santaxezskiy 52) dan (UZROS)-7-13 da 3200 ° gacha. Juda ko'p navlarning vegetasiya davri 90-140 kungacha.

Toshkent viloyatida M. I. Uklonskiya tajribalarida sholi ro'vaging gullashi iyulda 3 kunda, avgustda 4 kunda, sentyabrda 5-6 kunda, oktyabrda 7 kunda o'tgan.

Namlikka talabi. Sholi ekologik tabiatiga kura gigrofit. Sholi o'simligi quruq (suxodolniiy) sharoitda o'sadigan g'alladosh ekinlarga nisbatan tuqimalarida kam suv saqlaydi. Shuning uchun tuqimalari oz bo'lsada suvsizlanishiga bardosh bera olmaydi. Tuproq yuzasiga yaqin havo qatlamida namlik yuqori. Bu hol sholi transpirasiyasini kamaytiradi. O'zbekiston sharoitida 1 g quruq modda hosil qilish uchun 450-550 g suv sarflanadi. Boshqa g'alladosh ekinlarga nisbatan bu ko'rsatkich yuqori.

Suv qatlami sholi uchun muhim moddalar - ammiakli azot, harakatchan fosfor va kaliyni to'planishiga sharoit yaratadi. Sholini suvga bostirib o'stirish yuqori va barqaror hosil olishni ta'minlaydi va tarixan shakllangan.

Yorug'likka talabi. Sholi qisqa kun o'simligi, ammo yorug'likni ko'p talab qiladi. Mamlakatimizda o'stiriladigan navlr uchun quyosh yorug'ligining davomiyligi 9-12 soat yorug'likning yetishmasligi sholi rivojlanishini sekinlashtiradi va oqibatda hosilni pasaytiradi. Ammo ertarpishar navlar kun uzunligidan kuchsiz tasirlanadi.

Tuproqqa talabi. Sholi tuproqqa talabchanligi kam o'simliklar jumlasiga kiradi, uni botqoqli o'tloq, torfli, sho'rtob va boshqa tup-roqlarda o'stirish mumkin. Ayniqsa sholi uchun yuvilib to'planadigan daryo vodiylari, og'ir, loy mexanik tarkibga ega, organik moddalarga boy tuproqlar juda qulay. Botqoqlangan va qumli tuproqlar sholi o'stirish uchun qulay. Yosh sholi maysalari quruq tuproq og'irligiga nisbatan tuz 3 %, xlor tuzlari (NaCl) 0,3 %, karbonat natriy 0,1 %, ortiq bo'lsa nobud bo'ladi.

Oziqa moddalariga talabi. Sholi oziqa elementlariga talabchan. Ma'danli moddalar solinganda tuproqda oziqa elementlarining miqdori ortadi. Tuproqda azot kam bo'lsa sholi kuchsiz tuplanadi, ruvagi kichik va donlar soni kam bo'lib shakllanadi. Sholi maysalashdan ro'vaklashgacha bo'lgan davrda azotga juda talabchan. Tuproqda fosforning yetishmasligi fiziologik almashinuv jarayonlarining, oqsil sintezining buzilishiga olib keladi.

Rivojlanish fazalari. Bo'rtish- urug'ning o'z og'irligiga nisbatan 23-28 % suv yutishi bilan xarakterlanadi. Bunda tuproq va suv harorati 11-12 °S kam bo'lmazligi kerak. Burtgan urug'lar kislorod yetarli bo'lganda (3%) qiyg'oc ko'karib boshlaydi. Bunday sharoit uncha qalin bo'lmagan suv qatlami sharoitida hosil bo'ladi. Suv chuqur qilib bostirilganda maysalar siyrak hosil bo'ladi. Bunday holatni bartaraf qilish uchun don bo'rtgandan keyin sho'r bo'lmagan yerlarda suv chiqarib yuboriladi. Sho'r yerlarda suv qatlami Z-5 sm kamaytiriladi. Bu ko'karayotgan urug'larni kislorod bilan taminlanishini yaxshilaydi va unib chiqishini ta'minlaydi. Bunda koloptilning o'sish konusi hosil bo'ladi (0,6 mm) va birinchi ildizlar shakllanadi. Harorat 16-20 °S bo'lganda bu fazalar 10-12 kun davom etadi, erta muddatlarda ekilganda (12-14 °S) 14-16 kun davom etadi. Sholi urug'lari kislorodsiz ham burtishi mumkin, uning kislorodga bo'lgan extiyoji kechroq, murtak ildizlari va barglarning hosil bo'lishi bilan boshlanadi.

Unib chiqishi. Bu faza bo'rtishni tugashi bilan boshlanadi va 3-4 barg hosil bo'lishigacha davom etadi. Bu davrda ildiz tizimi jadal rivojlanadi, barg qulqlaridan bo'lg'usi novdalarning kurtaklari hosil bo'ladi. Ildizlarda aerenxima hosil bo'ladi. O'zbekistonda bu davr 7-10 kun davom etadi.

Maysalarning qiyg'os unib chiqishi va optimal tup qalinligining hosil bo'lishi urug'larning o'sishi energiyasiga, tuproq va suv haroratiga, shuningdek suv rejimiga hamda yorug'lik bilan ta'minlanishiga bog'liq bo'ladi. Suvga chuqur bostirish, saqlash ildiz rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuplanish fazasi. O'simlikda 3-4 bargning hosil bo'lishi bilan boshlanadi va poyalarning hosil bo'lishigacha davom etadi. Bu faza 25-30 kun davom etadi, ayrim navlarda undan ham ko'p.

Naychalash fazasi. Sholida 8-9 barglarning hosil bo'lishi bilan boshlanadi va oxirgi bayroq bargining chiqishi bilan tugaydi. Bu faza davomida poxolpoyaning yuqori bo'g'in oraliqlari hosil bo'ladi va murtak ro'vak holida o'sib boshlaydi. O'simlik bu fazada maksimal darajada o'sadi.

Ro'vaklanish va gullash fazasi. Barg qinidan asosiy ro'vakning chiqishini boshlanishi bilan belgilanadi. Sholida ro'vaklash va gullash vaqt bo'yicha bir-biriga to'g'ri keladi. Shuning uchun ular qo'shiladi. Shu kuni yoki kelgusi kuni ro'vakning yuqori qismidagi boshqochalar gullay boshlaydi. Bu faza ro'vakning pastki boshqochalarini gullashi bilan tugaydi. **Pishish** – sut, mum, to'la pishish bosqichlariga bo'linadi. Dastlab yuqoridagi boshqochalar keyin o'rta va pastkilari pishadi.

Sut pishish – o'rtacha sutkalik harorat 18 – 20 °S bo'lganda jadal o'tadi. Bu davrda o'simlik yashil, donlar uzunligi va eni bo'yicha o'z shaklini egallagan, don ichi sutsimon suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. Changlanishdan sut pishishning oxirigacha 10-12 kun o'tadi, ba'zan ko'p qam. Bu davrda donda 60 % suv bo'ladi, murtak to'la shakllanmagan bo'ladi.

Mum pishishda o'simlik yashil bo'lib faqat boshqochalar sarg'ayadi. Bu vaqtda murtak to'la shakllangan, namlik 25-30 % va undan ko'proq bo'lishi mumkin. Don qisilganda tirnoq izi qoladi. Bu faza 10-15 kun davom etadi.

To'la pishishda boshqochalar shu nav uchun hos rangga kiradi, ammo tirnoq bilan qirqiladi va ezilganda quruq yorma hosil bo'lmaydi. Don namligi 14-15 % kamayadi. Mum va to'la pishish fazalari 16-18 °S yaxshi o'tadi. Pishish fazasi 30-40 kun ba'zan ko'p ham davom etadi va u navga, tuproqqa va suv haroratiga bog'liq bo'ladi.

O'simlik rivojlanishining bir fazadan boshqasiga o'tishi modda almashinuvi bilan bog'liq. Shuning uchun o'simlikning issiqlikka, namlikka, oziqa moddalariga va boshqa omillarga talabi rivojlanish fazalari bo'yicha o'zgaradi.

Sholi navlarining soni sholi ekiladigan mamlaqatlarda juda ko'p. O'zbekistonda sholining UzROS-7-13, Lazurniy, Avangard, Tolmas, Gulzar, Nukus-2, Jayxun, Alanga, Arpa sholi, Istiqbol, Sanam navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Lazurniy – duragaylash yo'li bilan uzun donli italiya namunasidan tanlash yo'li bilan olingan, indica kenja turiga kiradi. Tur xili gilanica. Xorazm, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida tumanlashtirilgan. Mualliflari T. E. Is'hoqov, P. A. Pulina. Tup kuchsiz yoyilgan, o'simlik bo'yi 115-120 sm, yotib qolishga chidamli, 128-130 kunda pishadi, hosildorligi 65-70 s/ga. Ruvagida 70-90 don bor. 1000 don vazni 32-33 g. yormaning chiqishi 62-63 %, butun mag'zining chiqishi 70 %. Guruchi yuqori tovar va iste'mol sifatlariga ega. Doni shishasimon, palov tayyorlashga qulay.

Avangard – O'zbekskaya-5 va portugal Laboratorioz navlarini duragaylash yo'li bilan yaratilgan. Tur xili subvulgaris (P. A. Pulina, S. Rixsiyeva). Nav 118-120 kunda pishadi. Yotib qolishga, tukilishga chidamli, ruvagi kuchsiz egilgan. Ro'vak uzunligi 20-25 sm, 120-150 boshqochalar bor. Hosildorligi 80-90 s/ga, **urug'lari** jadal ko'karadi, chuqur suvga bostirilishga bardoshli, o'simlik bo'yi 115-120 sm. 1000 don vazni 32-33 g. Shishasimonligi 71-72 %, maydalanishga bardoshli, mag'zining miqdori 95 %. Qimmatli navlarga kiritiladi, mazali. O'zbekistonning hamma viloyatlarida Qozog'istonda ekish uchun davlat reyestriga kiritilgan.

Nukus-2 – O'zbekiston sholichilik ITI Qoraqolpog'iston filialida yaratilgan. Tur xili dichroa. Mualliflar T. Boboniyozov, P. A. Pulina, S. Rixsiyeva. O'simlikning balandligi 85-90 sm, yotib qolishga chidamli. Ro'vak uzunligi 16-17 sm, 120-140 boshqochalari bor, 1000 don vazni 28-29 g. po'stiligi 16-17 %, shishasimonligi 93-98 %. Texnologik sifati yuqori. Nav o'rta tezpishar guruhga

kiradi. O'suv davri 107-110 kun. Hosildorligi 65-75 s/ga. Qoraqalpog'iston Respublikasida ekish uchun davlat reyestriga kiritilgan.

Sholi O'zbekistonda suvga bostirilib o'stiriladi. O'zbekiston va Qozog'istonda kanaldagi suv satxi sug'oriladigan xudud satxidan baland bo'ladi va zarur paytda suv ochilib poyalar suvga bostiriladi.

Sholini sug'orish tizimi suv keladigan va suv chiqib ketadigan kanallardan, gidrotexnik inshootlaridan hamda boshqa unsurlardan iborat. Bu qurilmalar sholi va unga yo'ldosh ekinlarni tegishli paytda sug'orishga, sug'orilmagan paytda pollarni qurishini tezlashtirishni ta'minlaydi.

Tuproqni ishlash. O'zbekistonda sholipoyalarni kuzgi shudgor qilish keng tarqalgan va u agrotexnik talablariga to'la javob beradi hamda yuqori hosil olishi ta'minlaydi. Sholi hosilidan bo'shagan dalaga yana sholi ekiladigan bo'lsa, hosil yig'ishtirilgandan so'ng darhol kuzgi shudgor qilinadi.

O'zbekistonda botqoq-o'tloq, o'tloq tuproqlar 22-25 sm, yengil, yuvilib to'plangan tuproqlar 18-20 sm chuqurlikda haydaladi. Unumdor qatlami qalin tuproqlarda ham haydash chuqurligi 27 sm ortiq bo'lishi samarasiz ekanligi tajribalarda aniqlangan.

O'zbekiston sharoitida mart-aprel oylarida harorat ko'tarilib tuproq tez yetiladi. Bu davrda shudgorni bahorda ishlash boshlanadi. Tuproq «zig-zag» baronalari, chizel kultivatorlar bilan ishlanadi. Bunday ishlovlar tuproqni tekislaydi, begona o'tlarni yo'q qiladi, tuproq aerasiyasini yaxshilaydi.

Dala D-719, PA-ZA uzun bazali tekislagichlar bilan tekislanadi. Tekislashda D-241 M, D-20B greyderlari, D-535, D-606; D-607 buldozerlardan ham foydalanadi. Tekislashdan keyin ma'danli o'g'itlar solinib og'ir diskali hamda «zig-zag» baronalar bilan tuproqqa aralashtiriladi. O'zbekistonda tuproq suv bostirilib ishlanishi va dalani tekislanishi ham qo'llaniladi. Bunday hollarda urug'lar ivitilib, bo'rttirilib samolyotda yoki qo'lda ekiladi. Xorazm sharoitida S.Egamberdiyev tajribalarida tuproq ekish oldidan suvga bostirilib ishlanganda 55,1 quruq holda ishlanganda 46,7 s/ga don hosili olgan.

Yozda yer tekislanadi, oktyabr-noyabrda tuproq ag'darilmasdan haydaladi, diskalanadi yoki baronalanib, molalanadi, keyin tuproq sho'ri yuviladi. Aprel-may boshida suv bostirilib molalash o'tkaziladi. Bunda begona o'tlar yo'q qilinadi, dala tekislanadi. Sholi suv bostirilgan dalaga sepib (sochib) ekiladi.

Ekish. Urug'ni ekishga tayyorlash. Sholini 1 va 2 sinf urug'lari ekiladi. 3 sinf urug'larini ekish hosildorlikni 10-15% kamaytiradi. O'zbekistonda sholi urug'idan ekib yetishtiriladi. Dunyoning ko'pgina mamlakatlarida (Hindiston, Xitoy, Yaponiya va bosh.) sholi ko'chatlari o'tqazilib yetishtiriladi. Bu usul O'zbekistonda boshqoli don ekinlaridan bo'shagan dalalarda sholi yetishtirishda keng qo'llanilmoqda.

Vazni og'ir, to'la qimmatli sholi urug'larini ajratish uchun urug'lar 100 qism suvga 27 qism ammoniy sulfat. ($\text{NN}_4)_2 \text{S } 0_4$) aralashtirilgan eritmaga 1,5-2 soat solinadi. Bunda puch, mayda urug'lar, shuningdek begona o'tlarning urug'lari eritma yuzasiga chiqadi. Yaxshi, biologik to'la qimmatli urug'lar cho'kadi. Cho'kkan urug'lar ajratilib maxsus maydonchalarda quritiladi. Ularni ikki sutkadan ortiq saqlash mumkin emas.

Urug'lar brezent ustiga 5-7 sm qalinlikda 5-7 kun quyoshga yoyib, bir kunda bir necha marta ag'darilib keyin panoktin bilan 2kg/t uruqqa hisobida ishlansa, urug'larni o'sish energiyasi ortadi.

Ekish muddatlari. O'zbekiston sharoitida, Surxandaryoda sholi ekish aprelni boshlanishida, Qoraqalpog'iston va Xorazmda mayning boshlarida yoki o'rtasida boshlanadi. Sholini ekishga tuproqda urug' ko'miladigan chuqurlikda yoki sug'oriladigan suvda harorat 12-15⁰S yetganda kirishiladi.

Ekish usullari va chuqurligi. Sholi qatorlab, qatorlari kelishtirilib, tor qatorlab, sochib hamda samolyotda sepish usullari bilan ekiladi. Asosiy ekish usuli qatorlab, 1,5-2 sm chuqurlikka ekib, keyin 5-7 sm qalinlikda suv bostirish.

Qo'l bilan sochib ekish eng qadimiy usul. Bu usul sholichilikka ixtisoslashmagan xo'jaliklarda, kichik maydonlarda, dala suvga bostirilib, ivitilgan yoki bo'rttirilgan urug'lar ekiladi.

Ekish me'yori. O'zbekistonda sholini ekish me'yori gektariga 5-7,5 mln. yoki 150-180 kg erta-pishar navlar, 200-240 kg kechpishar navlar uchun optimal hisoblanadi. Qo'l bilan sochib ekilganda ekish me'yori 10-15 % kamaytiriladi.

O'g'itlash.

Xorazmni yangi ochilgan barxanlarda gektariga 300-350 kg azot, 200 kg fosfor solinganda hosildorlik o'g'itsiz variantga nisbatan 31,9 s/ga oshgan. Bunday hosil 1 ga 1000m³ loy aralashtirilgan fonda olingan.

Nav qancha kechpishar bo'lsa shuncha ko'p o'g'it talab qiladi. Masalan, Arpa sholi va Nukus-2 navlari uchun 110-120 kg/ga, Uzbekskiy-5, Avangard –150-180, kechpishar UzROS-7-13 uchun 200 kg/ga azot solish tavsiya etiladi.

Asosiy o'g'it ekish oldidan 10-12 sm chuqurlikka baronalash, disklash, frezerlash yoki yuza ishlash bilan ko'mib beriladi. Fosforli o'g'itlarni bir qismi azot bilan oziqlantirishda beriladi. Xorazmda 50% fosfor ekish oldidan, 50% maysalar hosil bo'lgandan keyin oziqlantirish sifatida beriladi. Bir kg tuproqda 100-200 mg almashinadigan kaliy bo'lsa kaliy gektariga 100-150 kg solinadi.

Sug'orish rejimi. Sholining boshqa o'simliklardan farqi u butun o'suv davrida suv bostirilgan sharoitda o'sadi. Sug'orish rejimini buzilishi, o'simlikni o'sishini sekinlashtirib, ekinzorni begona o'tlar bosishiga sabab bo'ladi. Hayotining datlabki fazalarida suv qatlamining qalin bo'lishi ekinzorni siyraklashishiga, kasallik va zararkunandalarni ko'payishiga sabab bo'lishi mumkin. Sholini suvga eng ko'p talabchan davri naychalash fazasidan sut pishishgacha to'g'ri keladi. O'zbekistonda bu davrda havo harorati eng (iyul, avgust) yuqori bo'ladi.

Amaliyotda sholi sug'orishning-doimiy suv bostirish, qisqartirilgan suv bostirish, vaqti-vaqti bilan suv bostirish, davriy sug'orish rejimlari mavjud.

Doimiy bostirib sug'orish –sho'r yerlarda keng tarqalgan. Bunday dalalarda qisqa vaqt davomida bo'lsada suv qatlamini bo'lmasligi, yosh o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda pollar ekishgacha yoki ekishdan keyin suv bilan bostiriladi va mum pishishgacha ushlanadi.

Qisqartirilgan suv bostirish – eng keng tarqalgan usul. Bunda urug'lar seyalkalar bilan ekib, tuproqqa ko'miladi. Ekilgandan keyin 7-10sm qalinlikda suv bostiriladi, urug'lar 3-5 kunda bo'rtadi, keyin suv berish to'xtatiladi. Oradan yana 2-3 kun o'tgach qolgan suv ham poldan chiqarib yuboriladi. Yosh o'simliklarga kislorodning kelishi kuchayadi, maysalar qiyg'os unib chiqadi. Yana pol 10-12 sm qalinlikda suvga bostiriladi.

Vaqti-vaqti bilan suv bostirish–bunda suv o'simlik rivojlanish fazalari bo'yicha yoki taqvim muddatlari bo'yicha bostiriladi. Bu usul sho'r bosmagan yerlarda ko'p qo'llaniladi.

Davriy sug'orish O'zbekistonda kam tarqalgan. Bu usulda sholi, olingan egatlar bilan yoki bostirib shuningdek yomg'irlatib sug'orilishi mumkin. Sug'orishlar soni tuproq –iqlim sharoitiga bog'liq holda 10 -15 o'zgaradi. Mavsumiy sug'orish sarfi 2-3 barobar kamayadi, hosildorlik ham pasayadi.

Begona o'tlarga qarshi kurash. Sholipoyalarda o'ziga xos begona o'tlar o'sadi. Sholizorda 300 ortiq begona o'tlarni turlari aniqlanadi. Shundan 20 tur katta zarar keltiradi.

Suv o'tlari mis kuporosini gektariga 10-12 kg qo'llash yo'li bilan yo'q qilinadi. Suv quyiladigan joyga xaltada quyilsa polga tarqaladi. Katta maydonlarda aviasiya qo'llaniladi.

Kasalliklari, zararkunandalari. Sholida pirikulyarioz, gelmintosporioz, ildiz chirishi, maysalar fuzariozi, bakterial kuyish, bakterial so'lish kasalliklari uchraydi. Bularga qarshi fungisidlar qo'llaniladi.

Hosilni yig'ishtirish. Sholining sut pishish fazasida pollarda suv kamaytiriladi, mum pishish davrida to'la to'xtatiladi. Qolgan suvlar 10 kundan keyin chiqarib yuboriladi, hosilni yig'ishtirishda kombayn g'ildiraklari tuproqqa 5-7 sm chuqurroq botmasligi kerak. Suv juda erta quritilsa ham hosil kamayishiga sabab bo'ladi.

Donning 85-90% to'la pishganda tovar don, kamida 95% pishganda urug'li don hosili o'rim yig'imiga kirishiladi. O'rish kechiksa don to'kilib, nobudgarchilik ko'payadi.

Sholini o'rib-yanchish 2 usulda: oldin o'rib keyin yanchib olish va bevosita kombaynlar yordamida bajariladi.

Sholini ko'chat usulida yetishtirish. Janubiy Sharqiy Osiyo, Hindiston, Ozarbayjonda sholini ko'chat usulida yetishtirish asosiy o'rinni egallaydi. Dunyoda sholi ekiladigan maydonlarning 85 –90% sholi ko'chat usulida yetishtiriladi.

Sholini ko'chat usulida yetishtirish urug'larni bevosita dalaga ekishga nisbatan quyidagi afzalliklarga ega:

1. Sholi urug'i ko'chatxonaga ekilganda o'simliklarning 30 –35 kun o'suv davri ko'chatxonada o'tadi, natijada sholi ko'chat holida ekilganda kuzda sovuq tushguncha hosil o'rib –yanchib olinadi.
2. Yerdan foydalanishning samaradorligi ortadi. Bir yilda ikki hosil (bug'doy, arpa –sholi) olinadi.
3. Bir gektar maydonga an'anaviy usulda ekishga nisbatan 60 -70% sholi urug'i kam sarflanadi.
4. O'suv davrining bir qismi ko'chatxonada o'tishi munosabati bilan suv sarfi 20 –25% kamayadi.
5. Sholi hosili urug'larni bevosita dalaga ekishga nisbatan 15 –30% yuqori bo'ladi.

Ammo ko'chat usulida sholi yetishtirishda qo'l mehnati ko'p sarflanadi.

Tariq O'zbekistonda juda keng tarqalgan yorma ekinlaridan biri. Uning donidan tayyorlangan yorma (psheno) mazaligi va to'yimligi bilan mashhur. Tariqdan tayyorlangan non hajmi kichik, tez qotadi.

Tariqni chiqitlari (qayta ishlashda hosil bo'lgan) qoramollar uchun yaxshi oziqa. Doni butunligicha yoki tortilib parrandalar va cho'chqalarga beriladi, 1 kg donida 0,97 o.b. bor. Poxolining 1 kg 0,51 o.b. to'ponida 0,42 o.b. saqlaydi. Tariqning poxoli va to'ponida muvofiq holda 3,9 va 7,9 % oqsil 38,6 va 39,5 AEM, 33,9 va 32,4% kletchatka 1,8 va 2,9 yog', 5,8 va 19,6 % kul bor. Uning 5,1 kg yashil massasi bir oziqa birligiga teng.

Donida kraxmal miqdori 57,6 %, yormasida (psheno) - 71 % yetadi. Tariqning kraxmali guruchnikiga nisbatan tezroq qandga aylanadi. Tariq yormasi sutda pishirilganda uning oziq-ovqat va biologik hossalari ortadi.

O'zbekistonda tariq asosiy va takroriy ekin sifatida ekiladi. Bir yilda ikki don hosili yetishtirishda uning ahamiyati katta. Ayniqsa, ekish me'yorini kamligi, tezpusharligi, qisqa kun o'simligi bo'lishi uning qimmatini yanada oshiradi. Undan siyraklashgan g'alla maydonlarini ta'mirlashda ham foydalanish mumkin.

Markaziy Osiyoning quruq, issiq havosi sharoitida yuqori hosil beradi. U g'alla ekinlari orasida qurg'oqchilikka, issiqlikka eng bardoshligi bilan ajralib turadi. Kasallik va zararkunandalarga chidamli.

Tarixi. Tariq eramizdan oldin 4-5 ming yil muqaddam yetishtirila boshlangan. Kelib chiqishi va shakllanish markazi Sharqiy va Markaziy Osiyo. Hozirgi O'zbekiston va Qozog'iston davlatlari hududlarida qadimdan ekilib kelinayotgani arxeologik topilmalarda isbotlangan.

Dunyo dehqonchiligida 2004 yil tariqning ekin maydoni 33,8 mln/ga hosildorligi 7,9s/ga, yalpi hosil 27,6 mln.t. bo'lgan. U Xitoy, Afg'oniston, Turkiya va Yevropada ko'p ekiladi. AQSh sharqiy shtatlarida va Afrikada ham yetishtiriladi. Rossiya, Ukraina va Shimoliy Kavkazda tariq katta maydonlarni egallaydi.

Tariq O'zbekistonda so'g'oriladigan yerlarda 25-40 s/ga, lalmikorlikda 7-15 s/ga don hosili beradi. Ang'izda yetishtirilganda don hosili 20-30 s/ga yetadi.

Botanik tavsifi. Tariqning ikkita alohida turi bor: oddiy tariq (*Panicum miliaceum* L.) va qo'noq (*Setaria italica* L.) kiradi. Oddiy tariq to'pguli - ro'vak, qo'noqda boshqochasimon ro'vak. Qo'noqning Italiya tarig'i (*S. italica*) turi ikkita kenja turga *S. italica maxima* AL- baland bo'yli, vegetasiya davri uzun, yaxshi rivojlangan o'simlik, hamda *S. italica mocharium* AL. - bo'yi nisbatan past, vegetasiya davri qisqa mog'orga bo'linadi. Italiya tarig'i yoki qo'noqda ro'vaklar uzunligi 15-30 sm yetadi. U O'zbekistonda, Qozog'istonda, Kavkaz ortida keng tarqalgan va doni hamda yashil massasi uchun yetishtiriladi. Mog'or asosan don ba'zan pichan yoki yashil oziqa uchun ekiladi. Eng ko'p tarqalgan tur oddiy tariq

Oddiy tariq (*Panicum miliaceum* L.) bir yillik ekin. Uning 5 kenja turlari bor: sochilgan, tarqoq, tigiz (egilgan), yarim kom yoki ovalsimon va kom.

Tariqning 1000 donning vazni 5-10 g, donida jo'yagi, po'pilchasi yo'q. Gul qipidlari donning 15-25 % tashkil qiladi. Urug'i ko'karganda 1 murtak ildizi hosil qiladi va epikotili rivojlangan.

Poyasining balandligi 75-100 sm tuplanish tugunidan poyalar, poyaning yer o'stki bo'g'inlaridan novdalar (shoxlanadi) hosil qiladi. Bitta o'simlikda 5-20 poyalar hosil qiladi. Shuning uchun u keng qatorlab ekilganda ham 1 m² poyalar soni kamayib ketmaydi.

Rivojlanish fazalari. Tariqning vegetasiya davrida quyidagi fazalar belgilanadi: 1) urug'larning bo'rtishi, 2) unib chiqish, 3) uchinchi bargning hosil bo'lishi. Bunda o'sish to'xtaydi, ikkilamchi ildizlar rivojlanib boshlaydi, 4) tuplanish, unib chiqishdan 15-20 kun o'tgach boshlanadi, 5) naychalash – tuplanishdan 10-12 kun o'tgach boshlanadi, 6) ro'vaklash - tuplashdan 20-25 kun o'tgach boshlanadi, 7) gullash - ro'vaklashdan 2-6 kun o'tgach boshlanadi, 8) pishish 15-20 kun davom etadi, usuv davri 55 kundan 115 kungacha.

Asosiy kenja turlari va tur xillari. Oddiy tariq beshta kenja turga bo'linadi: 1) **sochilgan** - ro'vak o'qi to'g'ri va uzun, shoxlari o'qdan kuchli chetlangan, 2) **tarqoq** - ro'vak o'qi to'g'ri va uzun, yon shoxlari kam chetlangan, 3) **siqiq** - o'qi uzun, egilgan, yon shoxlari markaziy o'qqa yopishgan, 4) **ovalsimon** - ro'vagi qisqa, zich, pastki shoxlari chetlangan, 5) **komovoy** - ro'vagi qisqa, to'g'ri, zich, yostiqliklari yo'q.

Ro'vagi sochilgan tariq xilini qurg'oqchilikka chidamligi past, issiqsevarligi yuqori emas. Juda tez pishar. Doni nisbatan mayda, yorma chiqishi kam. Ro'vagi siqiq tariq issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, kuchli rivojlangan (doni yirik, yorma chiqishi yuqori). Komovoy tariq - eng issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, ammo don yirikligi va yorma chiqishi bo'yicha siqiq tariqdan keyin turadi.

Kenja turlar donni po'stidan ajralishi, gul qipiqklarining rangi, boshqacha qipiqklarida antosian pigmentining bo'lishi yoki bo'lmasligiga qarab quyidagi tur xillarga bo'linadi: itellinum, flavum, album, densum va boshqalar.

Navlar. O'zbekistonda tariqning bitta navi ekish uchun Davlat reyestridan o'tkazilgan:

Saratovskaya – 853, sobiq Saratov tajriba stansiyasida yaratilgan respublikamizning shartli sug'oriladigan va lalmikor yerlarida ekish uchun tumanlashtirilgan. U siqiq tariq kenja turiga va gul kichik guruhiga mansub. Qurg'oqchilikka chidamli, ro'vagi yirik, kalta va zich, kam egiluvchan. Doni to'q qizil, yirik. 1000 don vazni 6,8 g. Doni kam to'kiladi. O'suv davri 60-105 kun. Qurg'oqchilikka bardoshli. Hosildorligi lalmida 4-6, suvlikda - 25-30 s/ga.

Hozirda tariqning Saratovskaya-3, Barnaul-80, Mironovskaya-51, Kozon-596 navlari keng tarqalgan. Bu navlarning vegetasiya davri 64-86 kun.

Orlov pakanasi, Xarkov 57 ang'izda ekishga juda qulay, 55-60 kunda pishadi.

MUQOKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Sholi O'zbekistonning qaysi mintaqalarida ko'p ekiladi? O'zbekistonda sholi yetishtirish istiqbollari qanday?
2. Sholi boshqa donli ekinlaridan qanday biologik qususiyatlari bilan farq qiladi?
3. Sholi yetishtirishda suv qatlami qanday aqamiyatga ega?
4. O'zbekistonda sholining ertapishar, o'rtapishar, kechpishar navlaridan qaysilari Davlat reyestriga kiritilgan?

Tayanch iboralar:

Donning po'stiligi, samarali qarorat, suv qatlami, yorug'likka talabi, kislorodni yetishmasligi, sholi navlari.

11-ma'ruza. DUKKAKLI DON EKINLARINING UMUMIY TAVSIFI

Reja;

1. Dukkakli don ekinlarining vakillari, axamiyati, ekin maydonlari.
2. Soya, mosh, no'xat morfologik va biologik xususiyatldari.
3. Yetishtirish texnologiyasi.

ADABIYOTLAR:

1. Antoniy A.K., Рылов A.P. Zernobobovyye kultury na korm i semena. M., Kolos, 1980 - 221 s.
2. Yormatova D. – Soya. Samarqand, 1990 - 165 b.

Dukkakli don ekinlariga ko'k no'xat, no'xat, soya, mosh, loviya, yasmiq, burchoq, hashaki dukkak, vigna, lyupin, vika kiradi. Ularni hammasi dukkaklilar - oilasiga mansub. Biologiyasi, o'stirish texnologiyasi, olingan mahsulot sifati bo'yicha bu ekinlar o'xshash.

Dukkakli don ekinlari don ekinlariga nisbatan oqsilga boy, hazmlanishi oson, sifatli, arzon don hosili beradi va tuganak bakteriyalar yordamida havodagi azotni o'zlashtirish xususiyatiga ega.

Dukkakli don ekinlarini yetishtirish qishloq xo'jaligidagi uchta asosiy muammoni hal qilishga imkon beradi: 1) Don yetishtirishni ko'paytirish; 2) O'simlik oqsili muammosini hal etish; 3) Tuproq unumdorligini oshirish.

Bu ekinlar foydalanishiga ko'ra oziq-ovqat (ko'k no'xat, no'xat, mosh, loviya, soya), yem-xashak (vika, xashaki no'xat, lyupin, xashaki dukkak va boshq.) universal (yasmiq, burchoq), ko'k o'g'it (alkoloidsiz lyupin) uchun ekiladigan guruhlariga bo'linadi.

Dukkakli don ekinlarini yetishtirishni ko'paytirish don yetishtirish muammosiga ijobiy tasir ko'rsatadi.

Ularning donida oqsilning miqdori 25 - 50 % bo'ladi. Sifatli tayyorlangan dukkakli don ekinlarining somonida 8-14 % oqsil bor, don ekinlarinikida esa 3-4 %. Ammo ularning somoni hozirga qadar oziqa sifatida ishlatilmaydi.

Malumotlarga ko'ra 1 kg hayvon oqsili olish uchun 5-7 kg, ba'zan 8-9 kg o'simlik oqsili sarflanadi. Oziqa moddalarni yo'qolishi ularni tayyorlash davrida 20-30 % tashkil qiladi. Bu oqsil tanqisligini yana kuchaytiradi. Zootexnik me'yorlariga ko'ra bir energetik oziqa birligi (EOB)da 110-115 g hazmlanadigan oqsil bo'lishi kerak. Hozirda chorvachilikda foydalaniladigan bir oziqa birligida 85 g hazmlanadigan oqsil bor.

Oziqalardan foydalanishni taxlillarini ko'rsatishicha oziqa birligida oqsil tanqisligi kovush qaytaradigan mollarda oziqa sarfini 1,3-1,5 cho'chqalarda 2 barobar oshirishga olib keladi.

AQSh, Kanada, Argentina va boshqa rivojlangan mamlakatlarda oqsil tanqisligi dukkakli don ekinlari, bedani ko'p ekish hisobiga qoplanadi. O'simlik oqsilini ishlab chiqish arzon. Dukkakli don ekinlarining urug'ida oqsil ko'p, arpa va sulining 1 o.b.da hazmlanadigan oqsil 70 va 63 g., ko'k no'xat, vika, soyada 160, 186, 300 g. yetadi. Shuning uchun dukkakli don ekinlari ajoyib oziqa va oziq-ovqat ekinlari bo'lishi bilan bir qatorda boshqa oziqalarning ham qimmatini oshiradi.

Dukkakli don ekinlari urug'larida lizin, triptofan, metionin, valin, treoninning miqdori ko'p. Lizin miqdori bo'yicha dukkakli don ekinlari oqsili hayvon mahsulotlaridan tayyorlangan oziqalarga yaqin turadi. Suyak unida 8,2 %, soyada 7,6 %, lizin (oqsilda) bor.

Dukkakli don ekinlari proteini hazmlanishi quyidagicha: ko'k no'xatda - 88 %, vikada - 91, suli va arpada - 78 va 67 %.

Dukkakli ekinlar tarkibiga kiruvchi oqsilning asosiy qismi havodagi azotni tuganak bakteriyalar yordamida o'zlashtirishi hisobiga erishiladi. Tajribalarni ko'rsatishicha 1 ga dukkakli don ekinlari, tuganak bakteriyalar yordamida 100-400 kg havodagi azotni o'zlashtiradi. Lyupin 1 ga maydonda 400 kg, beda 140-300 kg, ko'k no'xat, vika - 100-150, soya - 250 kg atmosfera azotini to'playdi.

To'plangan azotni katta qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25-40 % ang'iz qoldiqlari bilan, organik modda holda tuproqda qoladi, bir qismi dentrifikasiya jarayonida yo'qoladi.

O'zbekiston tuproqlarida gumusning, azotning miqdori kamligi tufayli dukkakli don ekinlarining tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati katta. Dukkakli don ekinlaridan keyin tuproqda organik

moddalar miqdori ortadi, tuproqning suv-fizik xossalari yaxshilanadi. Ularning ang'iz qoldiqlari don ekinlarinikiga nisbatan tez parchalanadi.

Dunyo dehqonchiligida dukkakli don ekinlari 135 mln ga maydonga ekiladi. Dukkakli don ekinlari maydoni don ekinlarning yalpi maydonini 10-11 dan 20-25 % tashkil qiladi. Ekin maydoni bo'yicha soya, no'xat, ko'k no'xat muvofiq holda o'rinlarni egallaydi. O'zbekistonda soya, no'xat, mosh, loviya, ko'k no'xat, yasmiq, burchoq keng tarqalgan. Respublikamizda 2004 yilda dukkakli don ekinlari sug'oriladigan yerlarda 5,0 ming ga ekish rejalashtirilgan.

Botanik tavsifi. Barg. Dukkakli don ekinlarning bargi tuzilishiga ko'ra uch guruhga bo'linadi: patsimon bargli o'simliklar (ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, no'xat, hashaki dukkak), uchtalik bargli o'simliklar (soya, loviya, mosh, vigna), panjasimon bargli o'simliklar (lyupin).

Ildiz tizimi - o'q ildiz va yon ildizlardan iborat bo'lib 1-2 m chuqurga kirib boradi hamda asosan tuproqning haydalma qatlamida ildiz massasining ko'pchilik qismi joylashgan. O'zbekistonning sug'oriladigan bo'z tuproqlarida ildiz tizimining 80-90 % tuproqning haydalma qatlamida joylashadi.

Poya – dukkakli don ekinlarida turlicha tuzilishga ega. Soya, lyupin, hashaki dukkak, loviyaning zich tupli shakli, no'xat o'simliklarida poyalar vegetasiya davomida tik o'sadi. Ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, vika, loviyaning ayrim shakllarida poyalari yotib o'sadi. Patsimon barglarning uchidagi barg plastinkasi jingalaklarga aylangan va ular yordamida bir-biriga yopishib o'zining vertikal holatini saqlaydi. Pishish davrida poyalar yotadi.

Guli – noto'g'ri, toj barglari beshta (yelkan, qanotcha, qayiqcha). Gulida 10 changchi va bitta urug'chisi bor. Tojbarglarining rangi oq, qizil, sariq va hokazo. To'pgullari barg qo'ltig'ida yoki novdalarning uchida joylashgan.

Mevasi – dukkak, shakli, kattaligi har xil. Har bir dukkakda bir necha urug'lar bor. Pishganda dukkaklar uzunasiga yoriladi, buraladi, urug'lar to'kiladi. No'xat va lyupinning ayrim navlarida dukkaklar yorilmaydi. Yangi navlarda dukkaklar kam yoriladi.

Rivojlanish fazalari. 1) bo'rtish, 2) unib chiqish, 3) poyani shoxlanishi, 4) shonalash, 5) gullash, 6) dukkaklarni hosil bo'lishi, 7) pishish, 8) to'la pishish.

Biologik xususiyatlari. Haroratga talabi. Dukkakli don ekinlari o'sish davrida haroratni turlicha talab qiladi. Urug'lar kancha past haroratda unib chiqsa, ularni past harorstdan zararlanishi shuncha kam bo'ladi. Ko'k no'xat va yasmiq unib chiqish fazasida 8 °S, lyupin va hashaki dukkak 6 °S, soya 3-4 °S savuqqa bardosh beradi. Sovuqqa eng chidamsiz o'simlik loviya va mosh -1 °S nobud bo'ladi. **Namga talabi.** Dukkakli don ekinlari g'alla ekinlariga nisbatan nimlikka talabchan. Ular sizot suvlar yaqin joylashgan tuproqlarda yomon o'sadi. Soya, ko'k no'xat, hashaki dukkak, lyupin namga juda talabchan. Eng qurg'oqchilikka chidamli dukkakli don ekinlari no'xat va burchoq. Loviya va yasmiq oraliq o'rinni egallaydi. Tuproqda optimal namlik ChDNS 100 - 60 % bo'lganda, o'simliklar yaxshi o'sadi.

Oziqa elementlariga talabi. O'zbekistonda eng keng tarqalgan ekinlardan no'xat bir tonna urug' va shunga muvofiq vegetativ organlar hosil qilish uchun 52 kg azot, 21 kg fosfor, 49 kg kaliy o'zlashtirsa, soya - 68, 19, 42, loviya - 53, 22, 29 kg o'zlashtiradi.

Yorug'likka talabi - bo'yicha dukkakli don ekinlari uch guruhga bo'linadi:

1) uzun kun o'simliklari (ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, lyupin, hashaki dukkak);

2) qisqa kun o'simliklari (soya, mosh),

3) neytral o'simliklar (oddiy loviya navlari, no'xat). Qisqa kun o'simliklarining vegetasiya davri shimolda uzayadi aksincha uzun kunli o'simliklarniki janubda uzayadi. Ammo har bir turda shunday navlar bo'ladiki ular kun uzunligiga neytral bo'lishi mumkin.

Soya - O'zbekistonda yosh o'simlik. Uning donida 30-52 % oqsil, 18-25 % yog', 20 % uglevodlar bor. Uning donidan qandli diabet kasalliklari uchun parhez taomlar tayyorlanadi. Donidan sut, qatiq, tvorog, kolbasa mahsulotlari, margarin, un, konditer mahsulotlari, moy, konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Soyaning asosiy oqsili - glisinin yaxshi hazmlanadi, suvda yaxshi eriydi, achib qatiqqa aylanadi, uning oqsili almashtirilmaydigan aminokislotalarga boy.

Dunyoda yalpi ishlab chiqarilgan o'simlik moyining 40 % soyanikiga to'g'ri keladi.

Soyaning kunjarasida 40 % oqsil, 1,4 % yog', 30 % AEM saqlanadi. Uni yashil va silos massasi uchun, toza hamda makkajo'xori bilan qo'shib o'stirish mumkin. 100 kg yashil massasida 21 o.b., 3,5

kg oqsil bor. Uning yashil massasidan vitaminli o't uni tayyorlanadi. Soyaning 100 kg poyasida 32 o.b. va 53 kg oqsil saqlanadi.

Tarixi. Soya dunyodagi eng qadimiy ekinlardan biri. Uning vatani Janubiy - Sharqiy Osiyo mamlakatlari. Eramizdan 6 ming yil muqaddam soya urug'i uchun ekilgan. Xitoy, Yaponiya, Indoneziya, Hindistonda undan 250 ortiq turli taomlar tayyorlanadi.

Soya dukkakli don ekinlari orasida eng ko'p ekiladi, 2004 yilda dunyoda 91,6 mln. gektar maydonga ekilgan va don hosildorligi 12 s/ga, yalpi hosil 206,4 mln. tonna tashkil etgan. Keyingi 3 yil mobaynida ekin maydoni 13,8 mln. gektarga oshgan.

Soya dukkaklilar (Fabaceae L.) oilasiga mansub (Glicina hispida L.) bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz tizimi - o'q ildiz, mayda va uzun yon shoxlardan iborat. Asosiy va yon ildizlarda 30-300 tagacha tuganak hosil bo'ladi.

Poyasining balandligi o'rtacha 60-125 sm, yo'g'onligi 3-20 mm bo'ladi. Yon shoxlar orasi 3-15 sm. Barglari murakkab, uchtalik.

To'pguli shingil, barg qo'ltig'ida joylashgan. Gul bandi qisqa. O'z-o'zidan changlanadi. Har bir dukkagida 1-4 urug' bo'ladi. Bir tup o'simlikda dukkaklar soni 10-400 yetadi. Dukkaklar soni, urug' vazni, o'simlik bo'yi, barglar soni va yuzasi qo'llaniladigan agrotexnika va navlarning biologik xususiyatlarig bog'liq holda o'zgaradi.

Rivojlanish fazalari. 1) unib chiqish, 2) uchtalik barglarni hosil bo'lishi, 3) shonalash, 4) gullash va meva tugish, 5) pishish, 6) to'la pishish.

Haroratga talabi. Yenken V. B., Yormatova D. ma'lumotlari bo'yicha soyaning ertapishar navlarini pishib yetilishi uchun 1700-2200, o'rta pisharlar 2600-2750, kech pisharlar uchun 3000-3200 °S faol harorat talab qilinadi.

Urug'lar 8 °S una boshlaydi, unib chiqish uchun qulay harorat 12-14 °S, maysalari 2-Z °S sovuqqa bardosh beradi. O'suv davri 80-160 kun.

Namlikka talabi. Soya nisbatan namga talabchan. Urug'lari unib chiqishi uchun o'z og'irligiga nisbatan 90-150 % suv yutishi kerak. Suvga eng talabchan davri gullash-donning to'lishi davrlariga to'g'ri keladi. I. P. Myakuniko malumotlariga ko'ra soya gullashgacha butun o'suv davrida sarflagan suvning 29,8 %, gullash-pishish davrlarida 70,2 % sarflaydi.

Transpirasiya koeffitsiyenti 390-410.

Navlari: Uzbekskeya-2 O'zShITIida M. M. Saltas va O. V. Buriginlar tomonidan yaratilgan. O'rtapishar. Urug' hosili o'rtacha 18-30 s/ga. O'suv davri 125-130 kun. Pastki dukkaklar 12-14 sm balandlikda joylashgan. 1000 urug' vazni 130-160 g. Pishganda dukkaklari yorilib ketmayd. Donida 38 % oqsil, 24 % moy bor.

Yulduz. O'zShITIida M. M. Saltas va boshqalar tomonidan yaratilgan. Urug'i uchun yetishtiriladi. O'suv davri 125 kun. Bo'yining balandligi 140-150 sm. Pastki dukkaklari 12-15 sm balandlikda joylashgan. Gullari oq, doni sariq, 1000 urug' vazni 160-165 g. Don hosildorligi 37-40 s/ga, yashil massasiniki 300-350 s/ga, urug'ida 42 % oqsil, 24 % moy bor.

Do'stlik. O'zShITI yaratilgan. O'simlikning bo'yi 160-180 sm. Pastki dukkaklari 20-25 sm balandlikda joylashgan. 1000 urug' massasi 160-165 g. Hosildorligi 30-35 s/ga. Urug'ida 42 % oqsil, 23 % moy saqlaydi. Bu nav O'zbekistonda makkajo'xori bilan qo'shib ekilganda yaxshi natijaga erishiladi.

Soyaning Uzbekskeya-6 navi qam Davlat reyestriga kiritilgan.

Soyani yetishtirish texnologiyasi. Soyani o'tmishdosh sifatida ahamiyati. Soya almashlab ekishlarda joylashtiriladi. O'zidan keyin soya tuproqni unumdor, begona o'tlardan toza, organik moddalar va azotga boyitgan holda qoldiradi. Tuproqning suv -fizik xossalari, biologik faolligi soya ekilgandan keyin sezilarli ortadi.

Bir gektarda mavsum davomida 150-250 kg azot to'playdi.

Tuproqni ishlash. Sug'oriladigan yerlarda soya ekiladigan paykallarning haydash chuqurligi tuproqning madaniy qatlami qalinligi, sizot suvlar, dalaning relyefiga qarab o'tkaziladi.

O'g'itlash. Soya organik va ma'danli o'g'itlarga talabchan. Go'ng 1 ga 30 -40 t solinganda soya hosili 5 -6 s/ga oshgan va keyingi 3 -4 yilda ham uning ijobiy ta'siri saqlanib qolgan. Solinadigan go'ng chirigan bo'lishi lozim. Yenken B (1991) tajribalarida gektariga 20 t chirigan go'ngni solish,

shuncha miqdordagi chirimagan go'ngni solishga nisbatan 3,9 s/ga qo'shimcha hosil olishga imkon bergan.

Soya 20 s/ga don hosili va shunga muvofiq o'suv organlarini hosil qilish uchun tuproqdan 140 – 150 kg azot, 30 –40 kg fosfor va 40 –50 kg kaliy o'zlashtiriladi.

Urug'larni ekishga tayyorlash. Ekish uchun saralangan, tozalangan, kasalliklarga qarshi dorilar bilan ishlangan, ekish oldidan nitragin bilan inokulyasiya qilingan urug'lardan foydalaniladi. Urug'lar ekishdan 20 –24 kun oldin panoktin, raksil preparatlari bilan muvofiq qolda 2; 1,5 kg/ga me'yorda ishlanadi.. Ekiladigan kuni nitragin yoki rizotorfin bilan yopiq binoda yoki soya joyda 200 g bir gektarga ekiladigan urug' inokulyasiya qilinadi.

Ekish muddati. O'zbekistonda o'tkazilgan ko'plab tajribalarning ko'rsatishicha tuproq harorati 16 –18⁰S qiziganda ekilganda urug'lar bir tekis, qiyg'os, qisqa davrda unib chiqadi.

Surxandaryo, Qashqadaryo, Buxoro viloyatlarida soya aprelning birinchi yarmida Samarqand, Toshkent, Jizzax, Sirdaryo, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpog'istonda aprelning ikkinchi yarmida ekiladi. Ang'izga yoki ertagi sabzavotlardan bo'shagan maydonlarga iyunda ekiladi. Qashqadaryoda o'tkazilgan tajribalarda soya 20 –30 iyunda ekilganda iyulning 10 –15 ekilganga nisbatan 3 –4 s/ga ko'p hosil olingan. Ang'izda ekilganda soyaning Valyuta, Orzu, Izumrudnaya, Volna, Bistrisa navlari ekiladi.

Soya hosildorligi juda erta, o'ta kech va takroriy ekilganda bahorda eng maqbul muddatda ekilgandagiga nisbatan kamayadi.

Urug'ning ekish usullari va me'yorlari. Soya keng qatorlab ekiladigan ekin. Yoppasiga ekilganda hosildorlik pasayadi. Qator oralari 50 -102 sm o'zgarishi mumkin. O'simliklarning tup qalinligi gektariga 300 –400 ming bo'lishi yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda soya asosan qator oralari 60 sm qilib punktirlab ekiladi. Soya qator oralari 45, 70, 90 sm qilib ham ekiladi. SamQXI da o'tkazilgan tajribalarda soya 60 x 15 sxemada ekilganda qator orasi 45x15x6 sxemada ekilgandagiga nisbatan don hosildorligi 4,3 s/ga ko'p bo'lgan.

Tezpushar navlar ekilganda ekish me'yori 90 –100 kg/ga, kechpushar navlar 60 –70 kg/ga. Soya urug'lari 4 –5 sm chuqurlikka ekiladi. Tuproq mexanik tarkibi qumoq bo'lsa ekish chuqurligi 6 –8 sm oshiriladi. Urug'larni juda chuqurga tashlash dala unuvchanligini pasayishiga, ko'p urug'larni chirib ketishiga sabab bo'ladi. Ekish SPCh –6, SPCh –8A, SST –12A seyalkalarida o'tkaziladi. lavlagi urug'larini ekadigan SST –12A seyalkasidan foydalanilganda STYa –31000 qo'shimcha seksiyasi o'rnatiladi. Urug'larni ekishda chigit ekadigan STVX –4 yoki SON –2,8 sabzavot seyalkalaridan ham foydalanish mumkin.

Hosilni yig'ishtirish. Soya hosili urug'lardagi namlik 14 –16% yetganda, SK –5 «Niva», SKD –6 «Sibiryak», Keys kombaynlari bilan o'rib yanchib olinadi. Urug'lardagi namlik 12% yuqori bo'lganda barabanlarning aylanish tezligi minutiga 500 –600 kamaytiriladi, barabanlar oralig'i kengaytiriladi. Barabanlarning aylanish tezligi urug'lardagi namlik 12% kam bo'lganda minutiga 300 –400 ga kamaytiriladi. Hosil massasida namlik yuqori bo'lsa barabanlar oralig'i qisqartiriladi.

Hosilni yig'ishtirish qisqa muddatlarda nobudgarchiliksiz o'tkaziladi. Urug'lar tozalanadi, saralanadi. Bu ishlar VS –2, saralaydigan «Zmeyka», shuningdek OVP –20, OS –4,5, ZAV –20, «Petkus –gigant», «Super –Pektus» mashinalarda o'tkaziladi. Urug'lar namligi 14% ortiq bo'lmagan holda saqlanadi.

No'xat - O'zbekistonda eng keng tarqalgan dukkakli don ekinlaridan biri Donidan turli taomlar tayyorlanadi, ayniqsa, sho'rva, palovga ko'p solinadi. Donlari go'sht bilan alohida dimlanib ham pishiriladi, qovurilib don holatida ham iste'mol qilinadi. Oq donli navlari oziq-ovqat, qora donli navlari yem-xashak uchun o'stiriladi.

Doni tarkibida 25-30 % oqsil, 4-7 % yog', 47-60 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar, 2,4-12,8 % selluloza, 4,0 % kul, vitamin V₁ hamda ma'danli tuzlar bo'ladi. Uning doni omixta yemga qo'shilsa ularni hazmlanishi osonlashadi. Poya va barglarida otquloq va olma kislotalari ko'p. Somonini qoramollarga berib bo'lmaydi, qo'ylar uchun yaxshi oziqa.

No'xatdan Hindistonda olma va otquloq kislotalari olinadi.

No'xat uni 10-12 % bug'doy uniga qo'shilsa, noni to'yimli va mazali bo'ladi. No'xat o'rta va kichik Osiyoning qurg'oqchil mintaqalarida eramizdan oldin ekilib boshlangan. No'xat vatani Tojikiston va O'zbekistonning tog'li tumanlari deb taxmin qilinadi.

Dunyo dehqonchiligida no'xat 10,2 mln ga ekilgan, shundan 8 mln. gektari Hindistonda. Ekilish maydoni bo'yicha dukkakli don ekinlari orasida uchinchi o'rinni egallaydi. O'zbekistonda no'xat lalmikor va suvli yerlarda 4-5 ming ga maydonga ekiladi. Sug'oriladigan yerlarda gektaridan 20-25 s/ga, lalmikorlikda 8-10 s /ga don hosili yetishtiriladi.

No'xat – **Cicer arietinum L.** bir yillik o'tsimon o'simlik. **Ildizi** 100-150 sm chuqurlikka kirib boradi. Yon ildizlari yaxshi rivojlangan. **Poyasi** tik, sershox, bo'yi 60 sm yetadi. **Barglari** murakkab, toq patsimon, chetlari mayda tishsimon 11-17 barglardan iborat. O'simlik bezchali dag'al tuklar bilan qoplangan. Tuklardan ajralib chiqadigan organik kislotalar no'xatni zararkunandalar (no'xat qurti, biti)dan saqlaydi.

Gullari yakka, barg qo'ltig'ida hosil bo'ladi, mayda, rang-barang oq, qizil. Dukkagi pufaksimon, bo'rtgan, tuxumsimon cho'ziq, rombsimon, sertuk, yorilmaydi, pishganda somonsimon bo'lib sarg'ayadi. Urug'i burchakli, qo'y boshiga o'xshaydi, cho'zinchoq tumshuqli yoki yumaloq bo'ladi. Bir dona dukkakda 1-2 urug'lari bo'ladi, 1000 urug' vazni 100-600 g.

Issiqqa talabchan, ayniqsa, gullash va pishish fazalarida. U sovuqqa chidamli. O'zbekiston sharoitida qishlab chiqadigan shakllari, navlari bor. Urug'lari 2-5 °S haroratda ko'kara boshlaydi. Maysalari 11 °S sovuqqa chidaydi. Qurg'oqchilikka va yuqori haroratga chidamli. O'zbekistonning tog'li mintaqasida va umuman seryog'in yillari askoxitoz, fuzarioz singari zambrug' kasalliklari bilan zararlanadi. Bruxus qung'izidan kam zararlanadi, ammo no'xat qung'izidan kuchli zararlanadi. Ular no'xat urug'larini kuchli zararlaydi, ayniksa, sug'oriladigan yerlarda, desis yoki zolon bilan ishlanadi. Dukkaklari pishganda yorilmaydi.

O'zbekistonda bo'z, o'tloq-bo'z, o'tloq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Sho'rga chidamsiz.

Navlari. Yulduz - O'zbekiston "Don" IIChBda yaratilgan. Lalmikorlikda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Guli oq, yirik, yakka. Dukkagi 1-2 donli. Qosildorligi lalmikorlikda 7,8-12,2 s/ga, 1000 don vazni 333,3-262,2 g. O'suv davri 81 kun. Qurg'oqchilikka chidamli. Donda oqsil 27,4-26,2 %. Askoxitozga nisbatan chidamli.

Milyutin-6 – O'z "Don" IIChB yaratilgan. Bo'yi 30-35 sm, 1000 don vazni 274,1-430,0 g. Hosildorligi 8,2-12,3 s/ga. O'rtapishar, 80 kunda pishadi. To'kilishga moyil. Donda oqsil miqdori 25-26,8 %. Askoxitozga bardoshli.

O'zbekistonskaya-32 - O'zbekiston "Don" IIChBda yaratilgan, 1992 yilda Jizzax viloyatining lalmikor yerlarida tumanlashtirilgan. Bo'yi 45-49 sm. Poyasi uzun, yashil, qalin kulrang tukli. Dukkagi rombsimon, uchi o'tkir, tukli. Doni burchaksimon, sarg'ish pushti. Lalmikorlikda hosili 12,1 s/ga, 1000 don vazni 308,9 g. O'rtapishar, 79 kunda pishadi. Donda oqsil - 28,2 %. Askoxitozga chidamli.

Zimistoni – Tojikiston dehqonchilik ITIda yaratilgan. Bo'yi 24.5-27 sm. Dukkagida 1-3 urug' bo'ladi. Doni uchli (qo'ybosh). Hosildorligi 9,6-13,3 s/ga, 1000 don vazni 173,2-186,2 g. O'suv davri 75-76 kun. Oqsil miqdori 26,6-27,2 %, Askoxitoz bilan zararlanmaydi.

Hozirda Samarqand qishloq xo'jalik institutida suvlikda ekishga mo'ljallangan «Umid» navi yaratilgan. Hosildorligi sug'oriladigan yerlarda 30-35 s/ga. Askoxitozga chidamli. O'simlikning bo'yi 70-80 sm. Kombayn yordamida hosilni yig'ishtirishga yaroqli.

Keyingi yillarda no'xatning Lazzat navi qam Davlat reyestriga kiritildi.

No'xat erta bahorgi ekin. U erta bahori don ekinlari bilan bir vaqtda ekiladi. Tuproqni urug' ekiladigan qatlamida harorat 6-7°S yetishi urug' ekish uchun eng qulay muddat hisoblanadi. Samarqand viloyati sharoitida sug'oriladigan yerlarda optimal ekish muddati mart oyining birinchi va ikkinchi o'n kunligi. Respublikamizning janubiy viloyatlarda no'xat fevralning oxirgi va martning birinchi o'n kunliklarida ekiladi. No'xat qator oralari 45 yoki 60 sm qilib ekiladi. No'xat urug'lari qator oralari 60sm, o'simliklar oralig'i 6 sm qilib ekilganda urug' hosili 25 s/ga yetgan yoki qator oralari 45 va 70 sm qilib ekilgandagina nisbatan hosildorlik 3-4s/ga oshgan. Tajribalarining ko'rsatishicha tuplar oralig'i 6 va 9 sm ekilganda eng yaxshi natijalar olingan. Bunda ekish me'yori gektariga 60 va 80 kg tashkil qiladi.

No'xat urug'lari chigit ekadigan SChX-4, SXU-4, SPU-6 m seyalkalarida ekilishi mumkin. Urug'lar SPCh-6 M, SPCh-8, SUK-24 seyalkalarida ekilganda ekish sifati yuqori bo'lib, urug'lar sonini aniq tashlash mumkin. No'xat urug'lari 5-7 sm chuqurlikka ekiladi. Ekish chuqurligi tuproq holati, urug'lar yirikligiga qarab 4-8 sm o'zgarishi mumkin.

No'xat parvarishi. No'xat maysalari hosil bo'lmasdan va hosil bo'lgandan keyin baronalashni o'tkazish mumkin. Maysalar 6-7 sm balandlikka yetganda baronalash yaxshi natija beradi. Baronalash kunduzi maysalar biroz so'liganda o'tkaziladi. No'xat qator oralari 2-3 kultivasiya qilinadi, sug'orishdan oldin jo'yaklar olinadi.

No'xatni lalmikorlikda yetishtirish xususiyatlari. Lalmikorlikda no'xat qator oralari chopiq qilinadigan almashlab ekish tizimiga kiritiladi. No'xat toza shudgorga ekiladi. O'zbekiston «G'alla» IChB da o'tkazilgan tajribalarda toza shudgorga ekilgan kuzgi bug'doydan 9-7 s/ga, no'xatdan keyin ekilganda 8,4 s/ga, maxsardan keyin 5,8 s/ga, sudan o'tidan keyin 5,8 s/ga bug'doydan keyin ekilgan 4,0 s/ga don hosili olingan. Lalmikorlikda no'xatni ko'p yillik begona o'tlar bosgan dalalarga ekish tavsiya etilmaydi.

Tuproqni ishlash. No'xat ekiladigan dala yomgirdan keyin yetarli namlanganda, yer yetilishi bilan shudgorlanadi. bahorda 6-8 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi, juda zichlashib qolgan tuproqlar 10-12 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi, mola bostiriladi. Kultivasiya ko'ndalangiga o'tkazilganda yer yaxshi tekislanadi.

O'g'itlash. O'zbekiston «G'alla» IChB o'tkazilgan tajribalarga ko'ra no'xat ekilgan maydonga 45 kg/ga azot solinganda hosildorlik 17%, boshqa tajribalarda azot 30 va 45 kg/ga solinganda urug' hosili 3,1 va 3,2 ga/s oshgan holda nazorat paykalchalarida hosildorlik 2,5 ga/s tashkil qilgan. Lalmikorlikda fosforli, kaliyli va azotli o'g'itlar solinganda o'simlik baland bo'yli bo'ladi, dukkaklar soni ko'payadi, pastki dukkaklar baland bo'lib joylashadi. Tuproqni ishlash oldidan 5-6 t chirigan go'ng, 30-45 kg fosfor yoki 50-60 kg/ga fosfor va bahorda qator orasini ishlash, yoki baronalash oldidan 30-45 kg/ga azot (ammiakli selitra) beriladi.

Ekish muddati. No'xat lalmikorlikda tekis-tepalik mintaqada fevral oyi va martning birinchi o'n kunligida, tog'li va tog'-oldi mintaqasida fevralning oxirgi o'n kunligi va mart no'xat ekish uchun eng maqbul muddat. Lalmikorlikda erta, eng optimal muddatlarda ekilgan no'xat mo'l, sifatli urug' hosili beradi. Ekishni kechiktirish hosildorlikni pasayishiga olib keladi.

Bahor sovuq va sernam kelganda no'xat askoxitoz bilan kasallanishi mumkin. Shuning uchun bunday no'xat tekis- tepaliklarda martning ikkinchi yarimi va aprelning birinchi o'n kunligida, tog'li mintaqada aprelning birinchi yarimida ekiladi.

No'xat SUK-24, SZ-3,6, SU-24, SPCh-6 M seyalkalarida qator oralari 45 yoki 60 sm qilib ekiladi.

Ekish me'yori bir gektarga 200 -300 mingtagacha unuvchan urug'ni tashkil etadi. Navlar, ekilish mintaqasiga bog'liq holda ekish me'yori o'zgaradi. Tekis- tepalik mintaqada Milyutinskiy –4 navi 50 kg/ga, Milyutinskiy –6 navi 50-65 kg/ga, me'yorida ekilishi tavsiya etiladi. Tog'li mintaqada ekish me'yori gektariga 10-15 kg oshirilishi maqsadga muvofiq. Yog'ingarchilik ko'p yog'adigan yillar ham ekish me'yori oshiriladi.

Ekish chuqurligi –5-6 sm, yirik urug'li navlar urug'lari 7-8 sm chuqurlikka ekiladi.

Hosilini yig'ishtirish. O'zbekiston sharoitida no'xat yozning jazirama issiq davri iyun oylarida yetiladi. Pishganda meva bandi va dukkak po'choqlari tez quriydi. Hosil qisqa, eng maqbul muddatda o'rib-yanchib olinmasa nobudgarchilik ko'payadi. O'rimdan oldin kombayinlar qayta jixozlanadi, sozlanadi, barabanlar aylanish tezligi kamaytirilib (500-600 minutiga) ularni oralig'i kengaytiriladi.

Mosh (*Phaseolus aureus* Pip.) - bir yillik o'tsimon o'simlik. **Ildiz tizimi** - o'q ildiz, 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Asosiy va yon ildizlarida no'xatsimon tuganaklar hosil qiladi. Poyasi qirrali, ko'p shoxlaydi, balandligi 40-60 sm, chirmashuvchi yoki yarim chirmashuvchi. Barglari uchtalik, yirik, uzun bandli. O'simlikning barcha organlari shu jumladan dukkaklari ham tukli.

Navlari. Pobeda-104 navi. O'zMUning biologiya va tuproqshunoslik fakultetining, seleksiya va urug'chilik kafedrasida yaratilgan. Bo'yi 30-50 sm. Barglari yirik, gullari oltinsimon sariq. Dukkaklari uzun, qora tukchalar bilan qoplangan, dukkagida 10-15 urug'i bor, 1000 urug' vazni 70-80 g. Bahorda

ekilsa 90-100, yozda ekilsa 75-90 kunda pishadi. Hosildorligi 12-16 s/ga. O'zbekistonning barcha viloyatlarida ekiladi, Davlat reyestriga kiritilgan.

Radost - O'zbekistonda ShITI yaratilgan. Bo'yi 60-70 sm. Birinchi dukkaklari 15-17 sm balandlikda joylashgan. Shingilda 6-8 guli bor. Dukkagida 10-14 dona doni bor. 1000 don vazni 30-49 g. Oqsil miqdori 24,2-27,3 %. O'rtacha hosildorligi 17,2 s/ga. O'suv davri 101 kun. Ang'izda ekilganda 80-85 kun. Kasalliklarga chidamli, Davlat reyestriga kiritilgan.

Moshning Qaxrabo, Navro'z navlari qam Davlat reyestriga kiritilgan.

Loviya-keng tarqalgan oziq-ovqat ekini. Asosan uning urug'lari, yashil dukkaklari, konservalangan dukkaklaridan foydalaniladi. Urug'larini mazasi yaxshi, tez pishadi hamda hazmlanadi. Urug'larida 28-30% yashil dukkaklarida 18% oqsil saqlanadi. Uning yashil dukkaklarida 2% qand, shuningdek 100 g massasida 22 mg vitamin saqlanadi.

Yirik urug'li loviyaning vatani - Amerika. Mayda urug'li loviya (mosh) –vatani Janubiy Osiyo.

Jahon dexkonchiligida loviya 27 mln.gektar maydonga ekiladi. Urug' hosildorligi 10-35 s/ga.

Botanik tavsifi. Loviyaning 150 ortiq turi bo'lib, shulardan quyidagi turlari ekin sifatida keng tarqalgan:

Oddiy loviya (*Phaseolus vulgaris* Savi) poyasi tup yoki chirmashadigan. Dukkagida 3-5 urug' bo'ladi. 1000 urug' vazni 200-400 g. Urug' rangi turlicha, oqdan to'q sariqgacha.

Ko'k no'xat oziq-ovqat hamda yem-xashak maksadida ko'p ekiladigan dukkakli don ekinlaridan biri. Urug'ida 20-26% oqsil mavjud. Urug'i yaxshi pishadi va hazmlanadi. Ko'k no'xat omixta yem-ishlab chiqarishda asosiy oqsil manbai. Uning 1 oziq birligida 120-185 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi. Sabzavot navlari konserva sanoatida foydalaniladi.

Ko'k no'xat almashlab ekishlarda toza va boshqa ekinlarga qo'shib ekilganda 1 ga olinadigan oqsil hamda karotin miqdori ko'p bo'ladi. Mavsum davomida bir gektar ekinzorda 80-120 kg azot to'playdi.

Vatani Old Osiyo, Turkmanistonning tog'li mintaqasi, Iroq, Kavkazorti. Ikkinchi vatani O'rta yer dengizini sharqiy sohillari.

Ko'k no'xat Yevropa, Osiyo, Amerikada ko'p ekiladi. Juda plastik ekin va shuning uchun keng tarqalgan. Hozirda Jahon dehqonchiligida 15 mln gektar maydon atrofida ekiladi. Yangi navlari gektaridan 4-5 tonna don hosili beradi.

Botanik tavsifi. Ko'k no'xatning *Risum sativum*.L turi, ikkita kenja turlarga ekma (ssp. *sativum*. L) va dala ko'k no'xatiga (ssp.*arvense*.L) bo'linadi. Oddiy ekma no'xatning gullari oq, urug'lari och tusli, dala ekma no'xatining gullari qizil- siyohrang, urug'lari to'q tusli bo'ladi. Dala ko'k no'xati oziqa ekini va u tuproqqa talabchan emas, qumloq tuproqlarda ham yaxshi o'sadi.

Ildiz tizimi - o'q, poyasi odatda yotib qoluvchi, barglari murakkab juft patsimon, yirik barg oldi bargchalari bor. Gullar poya bo'g'inlarida joylashgan. Mevasi dukkak, uchtdan o'ntagacha urug'lari bor, 1000 urug' massasi 150-250 g.

Ekish me'yori. O'zbekistonda Ye.S.Bayramyan tajribilarida xashaki no'xatning Vostok –55 navi hamma ekish muddatlarida gektariga 120 kg ekilganda eng yuqori hosil bergan. Ekish me'yori 80 kg/ga kamaytirish yoki 160 –200 kg/ga oshirish don hosilini kamaytirgan.

Uladovskiy –303 navi uchun optimal ekish me'yori 300 kg/ga.

Ekish chuqurligi. Og'ir tuproqlarda 4 –5 sm, o'rtacha mexanik tarkibi tuproqlarda 6 –8 sm, tez qurib qoladigan yengil tuproqlarda 9 –10 sm.

MUQOKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Dukkakli don ekinlari o'simlik oqsili va tuproq unumdorligi muammosini qal qilishda qanday aqamiyatga ega?
2. Dukkakli don ekinlari yorug'lik, qarorat, namlikka talabiga ko'ra qanday guruqlarga bo'linadi?
3. Urug'larni inokulyasiyalash qanday aqamiyatga ega?

4. Dukkakli don ekinlarini qaysi turlari O'zbekistonda ko'p ekiladi va ularni o'ziga xos biologik xususiyatlari qamda asosiy navlarini ayting?

Tayanch iboralar:

Tugunak bakteriyalar, fiksasiya, inokulyasiya, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, qazmlanadigan oksil.

12- ma'ruza. Tuganakmevali ekinlar

Reja;

1. Tuganakmevali ekinlar vakillari, ishlatilishi, xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
2. O'zbekistonda ekiladigan navlari, biologiyasi.
3. Ertangi, kechki va ikki hosilli ekin sifatida kartoshka yetishtirish texnologiyalarining muhim elementlari.

ADABIYOTLAR:

1. Balashov . Kultura kartofelya v Uzbekistane. Tashkent. O'zbekiston 1953 – 200 s.
2. Abdulkarimov D. T. Ranniy kartofel. T. Meqnat, 1987.
3. Pisarov B. A. Sortovaya agrotexnika kartofelya. M. Agropromizdat. 207 s.

Kartoshka – turli maqsadlarda foydalaniladigan ekin. U dunyo dehqonchiligida asosiy qishloq xo'jalik ekinlari bilan bir qatorda turadi.

Kartoshka – muhim oziq - ovqat ekini, uning tuganaklarida o'rtacha 75 % suv va 25 % quruq modda saqlanadi. Shundan 14-22 % kraxmal, 1,4-3 % oqsil, 1 % kletchatka, 0,2-0,3 % yog' va 0,8-1,0 % kulni tashkil etadi. Tuganaklari vitamin S (20 mg/%) boy. Shuningdek, uning tarkibida vitaminlardan V₁, V₂, V₆, A, RR, K saqlanadi. Bir sutkada 300 g yangi tuganak iste'mol qilinganda odam organizmi vitamin S bo'lgan sutkalik me'yorni yarmidan ko'prog'ini V₁ 10-15 %, RR 15 %, V₂ va A 1-2 % oladi.

Kartoshkadan spirt, kraxmal, dekstrin, glyukoza, kauchuk va boshqa ko'plab mahsulotlar olinadi. Undan olingan kraxmal oziq-ovqat to'qimachilik, kog'oz-karton, gugurt sanoatida va boshqa tarmoqlarda keng qo'llaniladi.

Zamonaviy texnologiyada 1 t tuganakdan kraxmalligi 17,5 % bo'lganda 170 kg kraxmal, 1000 kg mag'iz yoki 112 l spirt va 1500 l barda olinadi.

Kartoshka qishloq xo'jalik hayvonlari uchun ham qimmatli oziqa. Uning poya va barglari yaxshi silos bo'ladi. Kartoshkaning xom tuganaklarining 100 kg -29,5, poya va barglari silosida 8,5, bardasida 4, quruq bardada 52, mag'zida 13,2, quruq magzida 95,5 oziq birligi saqlanadi.

U juda ko'p ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh qamda unumdorligi past tup-roqlarda o'sa oladi. Bir paykalga qayta ekishga nisbatan chidamli.

Kartoshka shimolda 71⁰ sh.k., janubda 46⁰ sh.k. ekilmoqda. U tog'li mintaqalarda ham muvaffaqiyat bilan ekilmoqda.

Hozirda kartoshka dunyoning hamma qit'alaridagi 130 mamlakatlarda ekilmoqda. Hozir kartoshkadan 250 ortiq turli taomlar tayyorlanmoqda.

Dunyo dehqonchiligida kartoshka 18-19 mln ga maydonni band qiladi. O'rtacha hosildorligi 12,5-13 t/ga. Yalpi hosil 290-295 mln t.

O'zbekistonda kartoshka 2004 yilda 54 ming ga maydonga ekilgan, o'rtacha hosildorligi 13,0-14 t/ga yalpi hosil 756 ming tonna.

O'zbekistonda hozirda aholi jon boshiga 30 kg kartoshka ishlab chiqilmoqda, kelajakda bu ko'rsatkich 50-55 kg yetkazilishi rejalashtirilgan.

Tarixi. Madaniy kartoshkaning vatani Janubiy Amerika. Amerikaning turli mintaqalarida eramizdan 1-2 ming yil muqaddam uning turli turlari ekin sifatida o'stirilib boshlangan.

Chilining o'rta qismi va Chiloye orolida kartoshkaning tetraploid ($2n=48$) turlari madaniylashtirib boshlangan. Ulardan *Solanum furberosum* L. kelib chiqqan. Hozirgi paytda seleksiya ishlarida kartoshkaning 211 turlaridan foydalanilmokda. Hozirda *S. fuberosum* turiga mansub 2000 dan ortiq nav ma'lum. Ulardan 600-800 hozir keng tarqalgan.

Botanik ta'rifi. Kartoshka *Solanum* L. avlodiga, ituzumdoshlar (*Solanaceae*) oilasiga mansub. Madaniy kartoshka - *Solanum furberosum* L. - tuganakli o'simlik. N. I. Vavilov, S. M. Bukasov, S. V. Yuzepchuk ishlaridan keyin kartoshkaning yangi turlari – *S. demissum* Lindl., *S. Andigenum* Juz.et.Buk. va boshqa turlar kashf etildi. Ular duragaylashda sovuqqa, fitofthora, rakka chidamli navlarni yaratishda muvaffaqiyat bilan foydalanilmoqda.

Kartoshka - ko'p yillik o'simlik, ammo ekin sifatida bir yillik. Tuganaklarni o'sishidan pishishgacha bir vegetasiya davri o'tadi.

Uni tuganaklaridan, tuganak qismlaridan, qalamchalardan, urug'lardan ko'paytirish mumkin.

Poyalari - tik o'sadi, yashil yoki qizil-qung'ir. Ularning rangi nav xususiyatlariga, o'stirish sharoitiga, yorug'likka, suv ta'minotiga va boshqa omillarga bog'liq.

Barglar - tuganaklar yoki urug'dan unib chiqqanda oddiy. Keyin toq-patsimon barglar hosil bo'ladi. Barglar kuchli, o'rtacha, kuchsiz bo'laklangan bo'lishi mumkin. Barglar poyada spiralsimon joylashgan.

Gullari - to'pgulda joylashgan. Guli beshtalik tipda. Kosachabarglar qo'shilib o'sgan, beshtalik, tojbarglari g'ildiraksimon bo'lib qo'shilib o'sgan, beshta tojbarglardan iborat. Changchilari beshta.

Mevasi - ikki uyadan iborat, yashil ho'l meva sharsimon yoki ovalsimon. Unda solanin ko'p, urug'lari mayda, 1000 urug' vazni 0,5 g.

Ildiz tizimi - tuganakdan o'stirilganda popuk, urug'dan o'stirilganda o'q ildiz.

Tuganaklari shakli o'zgargan poya. Uning har bir ko'zchasida uchadan kurtak joylashgan. Ko'karayotganda o'rtadagisi rivojlanadi, o'rtadagisi zararlanga ikki yonidagi kurtaklar rivojlanadi. Tuganakda ko'zchalar spiralsimon joylashgan. Ko'zchalar tuganakni uchki qismida ko'p, kindik qismida kam. Tuganak uchidagi ko'zchalar hayotchanligi yuqori va ular pastki ko'zchalarga nisbatan ertaroq rivojlanib boshlaydi.

Tuganaklar shakli yumaloq, ovalsimon va uzunchoq bo'ladi. Rangi och yoki to'q qizil, pushti rang, sariq, oq, och yoki to'q ko'k, chipor bo'lishi mumkin. Tuganaklar yuzasida uncha katta bo'lmagan och tusli bo'rtmalar joylashgan, ular orqali tuganaklarni nafas olishi va namlikni bug'lanishi sodir bo'ladi.

Tuganakda kraxmal 12-25 % saqlanadi ayrim hollarda 29 % yetishi mumkin. Xuraki navlarda odatda kraxmal 13-16 %, zavodbop navlarda 18% ba'zan 20 % yetadi. Kechki navlarda kraxmal miqdori eng ko'p bo'ladi.

Biologik xususiyatlari. Hamma ekinlar singari kartoshkani o'sishi, rivojlanishi va yuqori hosil to'plashi uchun suv, issiqlik, yorug'lik, oziq moddalar, kislorod optimal miqdorda zarur. Uning ekologik omillarga bo'lgan talabini o'rganish uchun u kelib chiqqan joyning iqlimini yaxshi bilish juda muhim.

Haroratga talabi. Kartoshka nisbatan salqin ob-havo sharoitida yaxshi rivojlanadi. Tuganakdagi ko'zchalarda, joylashgan kurtaklar 3-6 °S ko'kara boshlaydi. Tuganaklar 7-12 °S tezroq rivojlanadi, 20 °S jadal o'sadi. Uning ildizlari harorat 7 °S kam bo'lmagandagina hosil bo'ladi. Shuning uchun uni tuproqni 10 sm chuqurligida harorat 7-8 °S ekib boshlaydi. Ko'kartirilgan tuganaklar o'tkazilgandan keyin ekish-unib chiqish davri 14-18 kun, ko'kartirilmaganlari uchun 20-30 kunni tashkil etadi.

Tuproqning namligi va havo rejimi. Kartoshka – tuproq namligiga talabchan o'simlik. Uning namlikka bo'lgan talabi fazalar bo'yicha o'zgaradi. Kurtaklarni o'sishi va maysalarning hosil bo'lishi uchun suvga bo'lgan talabini deyarli to'la yana tuganak hisobidan qondiradi.

Shonalash va gullashning boshlanishi bilan kartoshkaning namlikka bo'lgan talabi keskin ortadi. Bu davrda namlikning yetishmasligi turgorning pasayishiga, barglarning so'lishiga sabab bo'ladi. Gullash davrida davomli qurg'oqchilik erta va o'rtapishar navlarni hosilini keskin pasayishiga va urug'lik tuganaklarni mahsuldorlik sifatlarini pasayishiga olib keladi.

Yorug'lik. Kartoshka yorug'sevor o'simlik. Yorug'lik yetishmasa u kam va sifatsiz tuganaklar hosil qiladi. Kuchsiz soyalangan joylarda poyalar cho'ziladi, poya va barglar kuchsiz sarg'ayib

boshlaydi, tuganaklarni hosil bo'lishi kechikadi. Kuchli soyalanganda poyalar nozik, mo'rt, uzun bo'ladi, tuproqda tuganaklar o'rnida uchi yo'g'onlashgan uzun oq stolonlar hosil bo'ladi.

Tuganaklar ko'kartirilayotganda yaxshi yoritilganlik kalta, yo'g'on, yashil yoki qo'ng'ir yashil o'simtalarni hosil qiladi. Aksincha, yorug'lik bo'lmasa yoki yetishmasa o'simtalar ok, uzun, urug'larni saralash va tashishda oson sinadigan bo'ladi.

Ma'danli oziqlanishi. O'rtacha 10 t tuganak hosili uchun tuproqdan 50 kg N, 20 kg R_2O_5 va 90 kg K_2O o'zlashtiriladi.

Mintaqaning tuproq –iqlim sharoiti qisobga olingan qolda, bir gektarga solinadigan go'ng me'yori 20-100 t bo'lishi mumkin. O'rtacha 1t go'ng qisobiga 150-200 kg qo'shimcha hosil olish mumkin. Kartoshkaga solish uchun yarim chirigan go'ngdan foydalanish ma'qul. Yangi, chirimagan go'ngni kartoshkaga solganda tuproqdagi mikroorganizmlar jadal rivojlanadi va ular nafaqat go'ng tarkibidagi ammoniy azotini balki tuproqdagi azotni qam o'zlashtira boshlaydi. U qol o'simlik uchun azotni yetishmasligiga olib keladi.

Navlar. O'zbekistonda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan navlar: Sante, Aqrab, Alvara, Agane, Baqro 30, Beluga, Bimondo, Bolero, Viktoriya, Diamant, Quvonch1656 M, Latona, Marfona, Palma, Umid, Xamkor-1150, To'yimli, Fazan, Fresko, Esprit Romano, Kardinal, Draga.

Tezpushar navlar 60-65; ertagi-o'rtacha 70-80; o'rtapushar 90-100; o'rtagi kechki 110-120; kechpushar 130-150 kunda pishib yetiladi.

Tuproqni ishlash. Ertagi kartoshka ekiladigan dalalarga kuzda 20-40 t ga chirigan yoki yarim chirigan go'ng, 90-150 kg fosfor, 60-80 kg/ ga kaliy tuzi shaklida solinib PN –3-35, PYa – 3-35 rusumli pluglar bilan 28-30 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi.

Qish davrida yog'ingarchiliklar ta'sirida tuproq zichlashib qolgan bo'lsa dala chizellanadi, baronalanadi, zarur bo'lganda molalanib yer ekishga tayyorlanadi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Urug'larni ekishga tayyorlashda, avvalo ular saralanadi, lat yegan, kasallangan tuganaklar terib olinadi. Ekishga vazni 30, 50, 80 g bo'lgan tuganaklardan foydalaniladi. 80 g vazndan ortiq tuganaklar o'rtasida uzunasiga kesilib 100 l suvga 5-6 kg TMDT, 2 g qahrabo kislotasi, 50-100 g bor kislotasi, marganes sulfat, mis kuporosi, 4 kg ammosfos qo'shilgan eritmada ivitilsa hosildorlik 11-20% oshadi (Ostonaqulov, 1997). Urug'lik tuganaklar 12-15 kun davomida 12-20 °S haroratda sernam qorong'i joyda saqlanadi.

Ekish usuli va muddati. Ertapushar kartoshka navlarining urug'lari tuproqning 10 sm qatlamida harorat 6-7 °S qiziganda ekib boshlanadi. O'zbekistonda ertagi kartoshka tekislik mintaqalarida 10 fevraldan 15 martgacha, tog' oldi mintaqalarida 10-25 martda ekish eng maqbul muddat hisoblanadi. Ekish muddati kechikkanda tuganaklarni hosil bo'lishi yozning jazirama issig'iga to'g'ri keladi, tuganaklar hosil bo'lishi yomonlashadi, hosildorlik kamayadi.

Kartoshka kuzda ekilganda ekish chuqurligi 18-20 sm yetkaziladi, bahorda baronalanib tuganak ustidagi tuproq 8-10 sm yupqalashtiriladi.

Zararkunandalarga qarshi kurash. Keyingi yillarda zararkunandalardan kolorado ko'ng'izi ko'p zarar keltirmoqda. Ularga qarshi kurashda oldini oluvchi, agrotexnik tadbirlar bilan bir qatorda kimyoviy usullar ham keng qo'llanilmoqda. Kimyoviy usullardan sherpa 0,2 kg/ga, simbush 0,2 l/ga, zalon 0,3 l/ga me'yorida 400 l suvga aralashtirilib birinchi marta qo'ng'izlar chiqish bilan, keyin ikkinchi 2-2,5 xaftadan o'tgach yana dorilanadi. Dorilash hosil yetishtirishdan 20-30 kun oldin to'xtatiladi.

Hosil yig'ish. Kartoshka palaklari sarg'ayib, tuganaklardagi po'st qattiqlashib, sidirilmaydigan bo'lganda hosilni yig'ishtirishga kirishiladi. Tuproqdagi namlik 14-16% bo'lishi kerak.

Kechki kartoshka yetishtirish texnologiyasi. Kechki kartoshka O'zbekistonda kuzgi boshqoli don ekinlari, oraliq ekinlar, ertagi sabzavotlardan bo'shagan maydonlarga ekiladi. Yerni haydash oldidan sug'oriladi, tuproqda namlik yetarli bo'lganda sug'orilmasdan 25-27 sm chuqurlikda haydaladi. Ekishga tayyorlashda yer chizellanadi, baronalanadi. Yerni haydash oldidan 20-40 t/ga yarim chirigan go'ng, 140-160 kg fosfor, 60-80 kg/ga kaliy solinadi. Fosforli o'g'it sifatida ammafos, granulalangan superfosfat, kaliyli o'g'itdan kaliy tuzi solinadi.

Yozda ekish uchun o'rta va o'rta kech pushar navlar Lorx Temp, Sulev, Berlixingen, Kardinal, Diamant, Pikasso, Dezire 1-20 iyunda, tez pushar va o'rtapushar navlar Zarafshon, Nevskiy, Ogonek,

Sante, Marafona, Eskord, Kosmos, Kondor, Impala navlari 15 iyundan 5 iyulgacha ekilishi tavsiya etiladi.

Dastlab kech pishar navlar (1-10 iyun), keyin 10-12 iyulgacha o'rtapishar va oxirida 25 iyun-5 iyulda tezpishar navlar ekiladi, Ekish sxemasi 70x20-25, 90x15-20 sm ekish chuqurligi 10-12 sm qilib SN-4B-2, SKS-4, KSN-9, «Kramer» rusumi seyalkalarda o'tkaziladi. Tup qalinligi 57-71 ming/ga.

Ekin parvarishi. Yozda harorat yuqori bo'lishi tufayli tuproqni yuza qatlami tez quriydi. Shuning uchun dala oldin sug'orilib, yer yetilishi bilan kartoshka tuganaklari nam tuproqqa ekilishi ma'qul. Ekilgan urug'lar 12-18 kun o'tgach unib chiqadi. Urug'lar unib chiqquncha gektariga 400-500 m³ me'yorida 1-2 sug'oriladi. Urug'lar unib chiqishi bilan qator oralari 70-100 kg/ga azot bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi oziqlantirish gullashni boshlanish oldidan 100-120 kg/ga azot bilan oziqlantiriladi.

Hosilni yig'ishtirish. Poyalar sarg'ayib, tuganak po'sti qalinlashib, tuganaklar o'zlarining maksimal kattaligiga yetgach hosil yig'ishtiriladi. Tuganaklar KTN-2B, KST-1,4 rusumli kovlagichlar bilan yig'ib olinadi. Hosil yig'ishtirilgandan 3-8 kun oldin kartoshka palagi UBD-3 yoki KIR-1,5 o'roq mashinalarida o'rib olinadi. Urug'lik uchun ekilgan paykallarda kartoshka palagi 10-14 kun oldin o'riladi. Hosil yig'ishtirishdan oldin 40 kg/ga me'yorda magniy xlor eritmasi bilan desikasiya qilinishi ham mumkin. Palaklarni hosil yig'ishtirishdan oldin o'rilishi yoki desikasiya qilinishi tuganaklarni saqlash davrida nobudgarchiliklarni 45-50% kamaytiradi. Urug'lik kartoshka palagi o'rib kovlanganda olingan tuganaklar ekilganda hosildorlik 15-20% oshadi.

Saqlash. Kartoshkani saqlash davridagi nobudgarchilikning asosiy sababi – tuganaklarni mexanik shikastlanishi va kasallanishi. Shuning uchun hosilni yig'ishtirish, saralash, tashish, saqlashga tayyorlash davrida tuganaklarni jarohatlanishini minimal darajaga keltirishdir. Tuganaklar tarkibida suv miqdori 75% va undan ham ko'p bo'ladi. Shuning uchun ular past yoki yuqori haroratga juda ta'sirchan. Tuganaklar yig'ishtirib olingandan keyin ularda fiziologik va biokimyoviy o'zgarishlar sodir bo'ladi. Ko'pgina navlarda hosil yig'ishtirilgandan keyin tuganaklarni yetilish davri 20-30 kunga cho'ziladi. Bu davrda nafas olish natijasida tuganaklar massasi kamayadi, ulardan suv, karbonad angidrid, issiqlik ajraladi.

Kartoshka o'ralarda saqlanish uchun, sizot suvlar chuqur joylashgan, nishab, quruq joylar tanlanadi. O'ralar kengligi 0,6-0,8 m, chuqurligi 0,7-0,9 m, uzunligi 2,5-4 m qilib qaziladi. O'rani usti 25-40 sm qalinlikda nishab qilib tuproq bilan yopiladi. Ekishga 20-30 kun qolganda kovlab olinadi.

Kartoshkadan O'zbekiston sharoitida ikki hosil yetishtirish xususiyatlari. Kartoshkani ikki hosilli ekin sifatida yetishtirishda – yangi kovlab olingan tuganaklar yozda qayta ekiladi va ikkinchi hosil olinadi. Bu usulda kartoshka yetishtirishda urug'larni uzoq yozgacha saqlashga zaruriyat qolmaydi, urug'lar nobudgarchiligi kamayadi, urug'larni ekologik va virusli aynishini oldi olinadi, urug'likni nav va ekinboplik sifatleri yaxshilanadi, urug'likni ko'payish koeffitsiyenti ortadi. Ikki hosilli ekin asosida yetishtirilgan tuganaklar yirik, silliq, rangdor bo'lib yaxshi saqlanadi, kech nishlaydi, o'sish davri uzoq davom etadi, tuganaklarning shakllanishi nisbatan salqin – sentyabr-oktyabr oylariga to'g'ri keladi.

Kartoshkaning yangi kovlab olingan tuganaklarini ekish uchun tinim davri qisqa, tezpishar Xibin-3, Xibinskiy dvuxurojayniy, Imandra, Zinda-28, Saxro-32, Baxro-30 navlari yaratildi. Ikki hosilli ekin sifatida o'stirish uchun Zarafshon, Sante, Nevskiy, Marfona, Ramona, Ogonek navlari yaroqli.

Yangi kovlab olingan tuganaklar ekilganda tuganaklar sekin ko'karadi, maysalar bir tekis hosil bo'lmaydi, o'simlik yer usti massasi yaxshi rivojlanmagan, mayda, barg satxi kichik 1-2 poya hosil qiladi. Ammo o'simlik ko'kargach, jadal rivojlanadi, tuganaklar erta hosil bo'ladi, o'simlikdagi stolonlar qisqa bo'ladi, bir tup o'simlikda hosil bo'lgan tuganaklar soni 5-8 oshmaydi.

Yangi kovlab olingan tuganaklarni ekish uchun mo'ljallangan paykaldagi kartoshka to'liq gullagandan keyin 20-25 kun o'tgach kartoshka palagi KIR-1,5 yordamida o'rib tashlanadi yoki xlorat magniy bilan desikasiya (15-20 kg/ga 500 l suvda) qilinadi. Urug'lar 20-25 iyunda kovlab olinadi va vazni 30-80 g tuganaklarning kindik qismi kertiladi. Yirik tuganaklar 2-3 bo'lakka bo'linadi. Tuganaklar 30-35 kg holda to'r xaltalarga solinadi.

Urug'lik tuganaklarning tinim davridan chiqarish uchun nishlatuvchi, o'stiruvchi moddalar eritmasi tayyorlanadi. Eritma 500 l tiniq suvga 5 kg tiomochevina, 5 kg rodonli kaliy, 2,5 g giberellin, 10 g qahrabo kislotasi, 30 kg TMDT preparati aralashtirilib tayyorlanadi. Eritmani tayyorlash uchun eni 80-100,

chuqurligi 70-90 sm, uzunligi 2-3 m o'ra kovlanadi va polietilen plenksi to'shaladi. To'r xaltalardagi kertilgan, kesilgan tuganaklar eritmasi 1-1,5 minutdan 10 minutgacha ivitiladi, keyin shu kuni yoki 7-10 kun qorong'i joyda so'lilib, nishlatib ekiladi.

Yer nok yem-xashak, texnikaviy ekin. Uning tuganaklarida 30-40% (quruq modda hisobida) inulin saqlanadi. Tuganaklaridan fruktoza, spirt, vino, vino uksusi, oziqa achitkilari, pivo va boshqa ko'plab mahsulotlar olinadi. Uning tuganaklari oziq-ovqat sifatida, shuningdek tibbiyotda qand kasalligi, podagra, oshqozon ichak kasalliklarini buzilishi, siydik pufagida tosh hosil bo'lganda davolashda hamda rak, infarkt, insult kasalliklarini oldini olishda qo'llaniladi. Oziqa sifatida yer nokining yer usti massasi (poya barglari) yer osti massasi (tuganaklari) ishlatiladi. Poyasi, barglarida quruq modda miqdori 25-30%, vitaminlarga boy. Yashil massasining 100 kg ida 20-25 kg oziqa birligi saqlanadi. Uning quruq yashil massasi bevosita oziqa sifatida ishlatiladi yoki undan vitaminli o't uni, silos tayyorlanishi mumkin. Uning 200 kg silos massasida 18-25 o.b, bir oziqa birligida 80-90 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi. Tuganaklarining 100 kgda 23-30 o.b. mavjud. Yangi kovlab olingan tuganaklarida 10-15% inulin va 2% oqsil saqlanadi.

Yer noki ekilgan paykallarda cho'chqalarni boqish yuqori samara beradi. Cho'chqa bolalari yer noki bilan boqilganda ularning vazni 20-30% oshadi va yog' sifatida yaxshilanadi.

Yer nok kasalliklar, zararkunandalarga chidamli ekin bo'lganligi tufayli uni yetishtirishda pestisidlar qo'llanilmaydi. Shuning uchun uning yangi kovlab olingan tuganaklari, uni qayta ishlash natijasida olingan sharbat, fruktoza, spirt ekologik toza mahsulot hisoblanadi.

Yer nokning vatani Shimoliy Amerika. Yevropaga Amerikadan keltirilgan. Hozirda dunyoning juda ko'p mamlakatlarida ekilmoqda.

O'zbekistonda yer noki sug'oriladigan yerlarda gektaridan 250-300 s tuganak, 700-800 s yashil massa hosilini berishi mumkin. Bir gektardan oziqa birligini chiqishi bo'yicha yer noki oziqa ekinlari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Botanik tavsifi. Yer noki tuganak hosil qiluvchi, astradoshlar (Asteraceae) oilasiga mansub o'simlik. Avlodi *Helianthus* L. Hozirda bu avlodga 100 dan ortiq turlar kiradi va ulardan 2 tur *Helianthus annuus* L – kungaboqar va *Helianthus tuberosus* L – yer noki ekin sifatida keng tarqalgan.

Poyalarini bo'yi 2-4 m, bir tupda 1-5 poya hosil qiladi. Barglari tuxumsimon, uzunchoq tuxumsimon, yirik, atrofi tishsimon. Unib chiqish fazasida ular barglar to'plamini hosil qiladi, shonalashda ular poyaning pastki qismida qarama-qarshi yoki xalqasimon, poya o'rtasida va uchida navbatlashib joylashadi. Kattaligi 2-5 sm. Bitta o'simlikda 1-50 to'pgul bo'lishi mumkin. Chetdan changlanadi. Mevasi pista, 1000 tasini vazni 7-9 g. yer noki O'zbekistonda tuganaklari yordamida ko'paytiriladi. Pistasidan ko'paytirish seleksiyada qo'llaniladi.

Ildiz tizimi - popuk, urug'idan ekilganda – o'q ildiz. Tuproqda ildizlari 2 m chuqurlikka kirib boradi. Yer osti novdalari – stolonlar yo'g'onlashib tuganakka aylanadi. Stolonlar uzunligi 5-40 sm. Tuganaklari nokka o'xshash. Rangi oq, qizil, siyohrang va boshqa ranglarda bo'lishi mumkin. Bitta o'simlikda 20-30 tadan 70 tagacha tuganak hosil bo'ladi. Vazni 10-100 g.

Biologik xususiyatlari. Yer noki har bir tuganakdan bahorda 1-3 novda shakllanadi va tup hosil qiladi. U sovuqqa shuningdek yuqori haroratga chidamli o'simlik. O'suv davrida navlari o'stirilish mintaqasiga bog'liq holda 2000-3000 ° S faol harorat talab qiladi. Yer ustki qismi – 8 ° S, tuganagi yer qatlami va tuproq ostida –40 ° S sovuqqa bardosh beradi.

Yer noki qisqa kun o'simligi. Qurg'oqchilikka chidamli. Sho'r, sho'rtob, botqoq, kislotali tuproqlardan boshqa barcha tuproqlarda yaxshi o'sadi. Yashil massa hosilini 1t bilan tuproqdan 3 kg azot, 1,2-1,4 kg fosfor, 4,5 kg kaliy, 1 t tuganak bilan 2-2,5 kg azot, 2-2,5 kg fosfor, 7 kg kaliy olib chiqadi.

Navlari. Belaya, MOS – 650Yu, FYuZO, Novinka, Белый урожайный, Vadim, Krasnoklubnevyy, Naxodka, Interes va boshqalar.

MUHO'KAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. O'zbekistonda kartoshka qancha maydonga ekiladi va o'rtacha hosildorligi qanday?
2. Kartoshkaning vatani qaysi mamlakat va u O'zbekistonga qaysi mamlakatdan kiritilgan?
3. Kartoshkadan qanday mahsulotlar olinadi?

4. Kartoshka tuganaklarini kósil bo'lishi uchun kávo va tuproq károrati qancha bo'lishi eng maqbul?
5. Tuproq zichligi va namligiga kartoshkaning talabchanligi qanday?
6. Azotli o'hitlarni katta me'yorda qo'llash tuganaklar tarkibidagi nitratlar miqdoriga qanday ta'sir ko'rsatadi?

Tayanch iboralar:

Chiloye oroli, popuk ildiz, o'q ildiz, solanin, transpirasiya koeffitsiyenti, nafas olish, tuproq zichligi, uzun kun, qisqa kun, konserogen, nitrozaminlar.

13-ma'ruza. Ildiz mevalilar

Reja;

1. **Ildiz mevali ekinlar vakillari, axamiyati, tarqalishi.**
2. **Qand lavlagi biologiyasi, ishlatilishi, navlari va yetishtirish texnologiyasi.**
3. **Sabzi biologiyasi, ishlatilishi, navlari va yetishtirish texnologiyasi.**

ADABIYOtlAR:

1. Petrov V. A., Zubenko E. F., Sveklovodstvo. M. Kolos.1981 - 302 s.
2. Glevskiy I. V., Zubenko E. F., Melchenko A. S. Sveklovodstvo. Praktikum. K. 1989- 207 s.

Ildizmevalilarga sho'radoshlar oilasiga kiruvchi qand lavlagi, hashaki lavlagi, ziradoshlar oilasiga mansub sabzi hamda karamdoshlar oilasining vakillari xashaki sholg'om, xashaki turp kiradi. Ular asosan yo'g'onlashgan ildizlari uchun ekiladi.

Lavlagichilik o'simlikshunoslikning muhim tarmog'i bo'lib, qand sanoati uchun xomashyo ildizmeva yetkazib beradi. FAO ma'lumotiga ko'ra dunyoda ishlab chiqarilgan umumiy qandning 38 % qand lavlagi hissasiga to'g'ri keladi. Zamonaviy qand lavlagi ildizmevalarida qand miqdori 16-20 % yetadi. Qand lavlagi ildizmevalarini qayta ishlashda har bir sentner ildizmevadan 12-15 kg qand, 85 kg jom, 4-6 kg qiyom olinadi. Qand asosiy, muhim oziq-ovqat mahsulotlaridan biri. U odam organizmida tez o'zlashtiriladi va jismoniy hamda aqliy toliqishni oldini oladi, ishchanligini tiklaydi.

O'zbekistonda qand sanoati va lavlagichilik Respublikamiz mustaqillikka erishgandan keyin jadal rivojlandi. Xorazmda qand zavodi ishga tushirildi. Kelajakda respublikani qandga bo'lgan ehtiyojini to'la o'zida ishlab chiqarilgan qand hisobiga qondirish mo'ljallanmoqda.

Bir gektar sug'oriladigan yerdan 100 s qand olish mumkin. Lavlagi yetishtirishni iqtisodiy samaradorligi juda yuqori.

Jom - lavlagidan qand diffuziya yo'li bilan ajratib olingandan keyin hosil bo'lgan massa. Unda 5,6 % quruq modda va oz miqdorda qand, oqsil va 1 kgda jom 8 o.b., 1 s quruq jom 85 o.b. saqlaydi.

Qiyom qand kristallashtirib olingandan keyin qolgan massa. Unda organik modda miqdori quruq modda qisobida 90,2-91,6 % va 8,5-9,8 % kul elementlari saqlanadi. Qiyom quruq moddasining 58 % qand, 15 % azotli moddalar, 18 % azotsiz organik moddalar va 9 % kuldand iborat. Uning 1 kg 45 g hazmlanadigan protein va 0,85 o.b. saqlanadi. Shuning uchun qiyomdan omixta yem tayyorlanadi. Shuningdek, undan spirt, glisiren, xamirturush (achitqi zamburug'lar), sut va limon kislotalari tayyorlanadi.

Ildizmevaning kimyoviy tarkibi. Yetilgan ildizmevalarda o'rtacha 75 % suv, 25 % quruq modda saqlanadi. Quruq moddaning asosiy qismini – 17,5 % saxaroza, 7,5 % qand bo'lmagan moddalar tashkil qiladi. Qand bo'lmagan moddalarning 5 % erimaydigan (kletchatka 2,5 %, pektin 2,4 % va kul

0,1 %) moddalardan iborat. Eriydigan qand bo'lmagan moddalarga fruktoza, glyukoza va boshqa azotsiz ekstratlanadigan moddalar (0,8 %), azotli moddalar (1,1 %) va kul (0,6 %) kiradi.

Qand ishlab chiqarishda eriydigan «qand bo'lmaganlar» invert qand fruktoza, glyukoza va yengil harakatlanadigan azotli birikmalar va aminokislotalar saxarozani kristallanishiga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun invert qand va azotni ko'p bo'lishi ildizmevani sifatini pastligini ko'rsatadi. Eriydigan kul ham ildizmeva sifatini belgilaydi.

Qand lavlagining 1 kg ildizmevasida 26 o.b. saqlanadi. Shuningdek, 5 kg barglari 1 o.b. teng bo'lib, uning 100 kg 22 oziqa birligi saqlanadi.

Qand lavlagining 250 s/ga hosilida 6500 o.b. saqlanadi va qo'shimcha, barglaridan 2500, jomdan 15 o.b. olinadi.

Uning agroteknika ahamiyati ham katta. Qand lavlagi ekiladigan dalalar chuqur shudgor qilinadi, ko'p miqdorda organik va ma'danli o'g'itlar solinadi, hamda begona o'tlarga qarshi jadal kurash olib boriladi. Shuning uchun qand lavlagidan keyin dala begona o'tlardan toza va unumdorligi hoida qoladi. Boshqa ekinlarni o'sishi, rivojlanishi uchun qulay shroit yaratiladi. U juda serdarmad ekin.

Qand lavlagi Old Osiyoda, Markaziy Osiyoda eramizdan 1500-2500 yil muqaddam ekilib boshlangan. Hozirgi madaniy ikki yillik shakllari bir yillik shakllaridan kelib chiqqan. Yovvoyi lavlagi hozir ham O'rta Yer dengizi, Kaspiy va Qora dengiz sohillarida uchraydi va qandi kam, yog'ochsimon, dag'al ildizga ega. Dastlab madaniy ekin sifatida Mongold, bargli lavlagi ekilib boshlangan, keyin ildizmevali shakllari tarqalgan. Dastlab qand lavlagini sileziya turi ekilgan.

Kristall qand Markgraf tomonidan 1747 yil kashf etilgan va Berlin akademiyasiga taqdim etilgan. Qand lavlagidan saxaroza olishni Axard 1799 yili isbot etgan. XIX asr boshlarida qand lavlagi ildizmevasida 6,7 % qand bo'lgan bo'lsa, 1860 yilga kelib 10 % yetkazilgan. Hozirda eng yaxshi qand lavlagi navlarida qand miqdori 20 % yetkazilgan va ildizmeva massasi oshirilgan.

Dunyoda ekiladigan qand lavlagining 80 % Yevropada joylashgan. Har yili dunyoda 8 mln.ga maydonga qand lavlagi ekiladi. U dunyoning juda ko'p mamlakatlari (AQSh, Angliya, Germaniya, Turkiya, Ukraina, Rossiya, Qirg'iziston)da ekiladi. O'zbekistonda lavlagichilik 1998 yildan boshlab rivojlana boshladi.

Qand lavlagi serhosil ekin. Xorazm viloyatining sug'oriladigan yerlarida ilg'or xo'jaliklar 400-600 s/ga yetkazib ildizmeva hosili olishmoqda.

Botanik tavsifi. Lavlagining barchaga ma'lum turlari Beta L. avlodiga, Chenopodiaceae (sho'radoshlar) oilasiga mansub. Oddiy lavlagi turi (Beta vulgaris L.) bir necha kenja turlarni shu jumladan ssp. vulgaris L. o'z ichiga oladi va bu kenja tur lavlagining ikki qamda bir yillik madaniy shakllarini qammasini o'ziga birlashtiradi. O'z navbatida bu kenja tur qo'yidagi tur xillarga bo'linadi: qand lavlagi (v. shaccharifera), xashaki lavlagi (v. crassa), xo'raki lavlagi (. v. esculenta), bargli lavlagi yoki mongold (v. cicla).

Qand lavlagining ildizlari 2,5 m chuqurlikka va 40-50 sm kenglikka, ikki tarafga qarab tarqaladi. Asosiy ildiz yoki ildizmeva uzunchoq konussimon shaklga ega, ikki yonidan qisilgan. Unda boshcha (asosan barglar hosil bo'ladigan qismi), bo'yincha barg va yon ildizlar hosil qilmaydigan va xususan ildizi konussimon qismi hamda unda uzun qator bo'lib joylashgan ildizlari bor. Ildizmeva uzunligining 15-40 % boshcha va bo'yinchaga, qolgan qismi xususan ildizga to'g'ri keladi.

Voyaga yetgan o'simlik ildizmevasining ko'ndalang kesimida markaziy nay tolalar bog'lami yoki «yulduzcha»ni va navbatlashgan konsentrik qatlamlarni yoki o'tkazuvchi bog'lamlarni ko'rish mumkin. Ularni har biri yog'ochlangan hujayralar – ksilemadan iborat bo'lib, ular orqali tuproqdan barglarga suv va unda erigan oziqa moddalar boradi. Floema yoki lublarning hujayra qobig'i yupqa bo'lib ulardan barglarda hosil bo'lgan qand va boshqa fotosintez mahsulotlari ildizlarga boradi. O'tkazuvchi nay xalqalari o'rtasida qand to'planadigan parenxima joylashgan.

Barglar. Urug'pallalar tuproq yuzasiga chiqqandan keyin 8-10 kun o'tgach, birinchi juft haqiqiy barglar hosil bo'ladi. Keyin har 2-3 kunda ikkinchi, uchinchi, to'rtinchi va hokazo juft barglar hosil bo'ladi.

Barglar yirik, bandli, yoshlari yumaloq, keksa barglar yuraksimon shaklda bo'ladi. Barg yuzasi silliq, to'lqinsimon bo'lib nav belgisi hisoblanadi. Ularning soni, kattaligi, hayotini davomiyligi o'simlik hayot sharoitga bog'liq.

Hayotining birinchi yili bitta o'simlikda 50-60, ayrimlarida 90 dona va undan ham ko'p barg hosil bo'lishi mumkin. Hosildor navlarda barglar jadal hosil bo'ladi. Barglar 25-70 kun yashaydi. Dastlab hosil bo'lgan barglar 20-25 kun yashaydi holos. Barglar spiral holda joylashadi. Birinchi juft barglar yuzasi o'rtacha 20-30 sm², oxirida hosil bo'lganlariniki kam bo'ladi. Hosildorlik 500-700 s/ga bo'lganda bir o'simlikda barg yuzasi 4000-6000 sm² yetadi.

Gullari. Gullari beshtalik tipda, yashil, gul oldi bargchalari va uch bo'lakli tumshuqchasi (urug'chi) bor. Ular barglar qo'ltig'ida 2-6 bo'lib joylashadi. To'pguli siyrak boshqoq. Gullar mutovkasimon joylashgan. Bir urug'li qand lavlagida gul bittadan joylashgan. Gullash ekinzorda 20-40 kun davom etadi. Bu davrda ajralgan nektar o'tkir asal hidiga ega. Lavlagi qat'iy chetdan changlanadigan o'simlik. U shamol hamda hashorotlar yordamida changlanadi. Changlari 4-5 km tarqaladi. Shuning uchun qand lavlagi, xashaki, xo'raki lavlagi urug'chiligidan izolyasiya masofalariga kat'iy rioya qilish kerak.

Mevasi – ikki qavatli qalin mevalarning g'ovak, yog'ochlashgan to'qimalaridan iborat yong'oqcha. Tup meva yoki tuganakchani tashkil qiluvchi urug'lar 2-6 ta bo'ladi. Mevalar pishganda kosachabarglar yog'ochlashadi va qattiq po'stloq bo'lib o'sadi. Bir urug'li tuganakchada bitta yong'oqcha bor.

Urug'i – qo'ng'ir, yaltiroq. Murtagi ikkita urug'palladan iborat, ular o'rtasida kurtak, urug'palla tirsagi va murtak ildizi bor. Ekish uchun kulrang – sariq rangli, burchaksimon tuganakchalar tanlanadi.

Biologik xususiyatlari. Qand lavlagi ikki yillik o'simlik. Hayotining birinchi yili yo'g'onlashgan ildizmeva va barglar to'plamini hosil qiladi. Bu davrning davomiyligi 150-170 kun. Hayotining ikkinchi yilida ildizmevlarni barg qo'ltig'ida joylashgan uxlovchi kurtaklardan barglar, gul hosil qiluvchi poyalar paydo bo'ladi. Ildizmevalar o'tqazilgandan keyin 100-125 kun o'tgach urug'lar pishib yetiladi.

Urug'lar ekilgan yili, gul hosil qiluvchi poyalar hosil bo'lsa, gullab qo'ygan o'simliklar hosil bo'ladi. Gullab qo'yish erta ekilganda, bahor salqin bo'lib cho'zilganda, nisbatan yorug'lik kuni uzun bo'lganda, yarovizasiya davri qisqa bo'lganda kuzatiladi. Gullab qo'yishda ildizmevalardagi qand miqdori kamayadi, ildizmeva yog'ochlashib, kichiklashadi. O'z vaqtida ekish va gullab qo'yishga chidamli navlar ekish bu anomaliyadan qutilishga imkon beradi.

Ikkinchi yili gullab, urug' bermaydigan o'simliklar «**o'jarlar**» deyiladi va ular ikkinchi yili faqat barglar to'plamini hosil qiladi. Ular hosilni yig'ishtirish paytida yuqori harorat kuzatilganda, ona tuganaklarni kuzda qamda baqorda qurib qolishi, saqlash paytida haroratni yuqori bo'lishi ta'sirlari tufayli yuzaga keladi. «O'jar» o'simliklar uchinchi yilga kelib meva beradi.

Hosilni yig'ishtirishda barglar vazni ildizmevalar massasini 40-60 % tashkil qiladi.

O'simlikning hayotidagi dastlabki kunlarda birlamchi ildizlar sekin rivojlanadi. Ammo «panshaxa» fazasiga kelib ildizlar uzunligi 15-20 sm yetadi va tez rivojlanadi.

Vegetasiyaning birinchi yili uchta asosiy davrni farqlash mumkin:

-barglar va ildizning o'zlashtiruvchi yuzasini shakllanishi (1,5 oy).

- Barglar va ildizmevalarni kuchli o'sishi ikki oy davom etadi. Bitta ildizmeva 1 kunda 10 g va undan ko'proq vazn to'playdi.

- Qandni jadal to'planishi, ildizmeva 1 sutkada 5 g ortadi, qand 0,07-0,1 % ko'payadi.

Lavlagi hayotining ikkinchi yilida ildiz tizimi sekin rivojlanadi va pishish davriga kelib 1,5 m chuqurlikka kirib boradi.

Hayotining birinchi yilida lavlagining o'sishi uchun qulay harorat 15-20 °S. fotosintez 20 °S jadal kechadi. 40 °S ham fotosintez davom etadi.

Qand lavlagi o'suv davrida 5 °S yuqori 2300 °S faol haroratni talab qiladi. O'zbekiston, Qirg'izistonda ijobiy harorat yig'indisi 3300-3500 °S bo'lganda eng yuqori hosil shakllanadi.

Oziqlanish xususiyati. Ildizmevalarda ma'danli moddalar 0,5-0,8 % tashkil qiladi. U boshqa ekinlarga nisbatan oziqa moddalarni ko'p o'zlashtiradi. Ildizmeva hosili 300 s/ga bo'lganda 120 kg azot, 45-50 kg fosfor, 140-170 kg kaliy tuproqdan chiqib ketadi. O'rtacha 1 t ildizmeva va shunga muvofiq barglar hosil bo'lishi uchun o'simlik 5-6 kg azot, 1,5-2 kg fosfor, 6-7,5 kg kaliy o'zlashtiradi.

Ayniqsa, o'simlikni dastlabki rivojlanish fazalarida oziqa moddalar bilan yetarli ta'minlanishi muhim ahamiyatga ega. Bu davrda moddalarni yetishmasligi natijasida qand lavlagi mahsuldorligi keskin pasayadi. Ildizmevani jadal rivojlanish davrida fosforli-kaliyli oziqlantirishni ahamiyati katta.

Navlar. *Astro, Ariana, Gina, Klavdiya, Kresus, Lena, Marna, Moldavskaya 67, Romeo, Sonya, Stru 1813, Flora, Seriz Sado, Kasandra F1, Jozzepe F1, KWS UZB 7291* bir urug'li navlari O'zbekistonda Davlat reyestriga kiritilgan. Bu navlar serhosil, kasalliklarga chidamli.

Ekish usuli va muddati. Qand lavlagi urug'lari tuproqning 5–7 sm chuqurligida harorat 6–8⁰S qiziganda ekib boshlanadi. O'zbekiston sharoitida urug'larni ekishga mart oyida kirishiladi. Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazmda aprelda ekish optimal qisoblanadi. Erta ekish hosildorlikni oshiradi, ildizmevadagi qand miqdorini ko'paytiradi. Ekish kechikishi bilan ildizmeva hosili ham kamayib boradi. Ekish qisqa vaqt davomida, sifatli qilib o'tkazilishi lozim.

Ekish SST –12A, SST –12B yoki chigit seyalkalarida, SPCh –6 pnevmatik seyalkalarida o'tkaziladi. Sug'oriladigan yerlarda qator oralari 60 sm qilib ekiladi. Qand lavlagi urug'larini pushta ustiga ekish ham yaxshi natija beradi.

Ekish me'yori. Qand lavlagi yetishtirish texnologiyasida urug' unuvchanligi 85% kam bo'lmaganda 1 m qatorga 12–14 urug' (6–8 kg/ga) ekiladi. Bu 1 m da 8–10 dona maysa hosil bo'lishini ta'minlaydi.

Oddiy texnologiya asosida o'stirilganda dala begona o'tlar bilan ifloslangan bo'lsa 1 metrda 35–38 tuganakcha ekiladi (10–12 kg/ga) va bunday ekish me'yori 1 m qatorda 20–22 maysa hosil bo'lishini ta'minlaydi. Dala begona o'tlardan toza bo'lsa, 1 m qatorda 23–25 dona tuganakcha ekish va 12–14 dona maysa hosil bo'lishini ta'minlaydi.

Drajlangan urug'larni ekish uchun STYa–45000 moslamalaridan foydalaniladi. Ekish chuqurligi 2–2,5 dan 4–5 sm tuproq sharoitiga qarab o'zgartiriladi. Urug'lar albatta tuproqni nam qatlamiga ekilishi lozim. Qatorlar to'g'ri qilib olinishi va qator oralari qisqarmasligi kerak. Qator orasini o'zgarishi ± 10 mm oshmasligi lozim.

Parvarishi. Qand lavlagi parvarishida ekinzor tishli g'altaklar bilan g'altaklanadi. Bunda tuproqning pastki qatlamlaridan kapillyarlar orqali namni ko'tarilishi yaxshilanadi. Qator oralari USMK –5, 4A, USMX –5, 4B, KRN-4,2 kultivatorlari yordamida dastlab 4–5 sm, ikkinchisi 8 sm, keyingilari 10–14 sm chuqurlikda bajariladi. Kultivasiya tezligi 8 km soatdan oshmasligi kerak. O'zbekiston sharoitida xo'jaliklarda qand lavlagi ekilgan maydonlarni g'altaklashni iloji bo'lmasa, ZBZSS –1,0 yoki ZBP –0,6A baronalari bilan maysalar unib chiqquncha ishlanadi. Bunda qatqaloq yumshatiladi, begona o'tlar yo'q qilinadi.

Tup qalinligi 1 m 8 dona o'simlik bo'lganda qatorlarga 5–10⁰ qilib, tezligi 4 km soatda baronalash o'tkaziladi. Ishlar shunday tashkil qilinishi kerakki, hosil yig'ishtirilayotganda 1 ga 90–100 ming dona o'simlik bo'lishi ta'minlansin.

Qand lavlagi 1 metrda 20 dona o'simlik bo'lganda birinchi juft barglar hosil bo'lishi bilan yagonalash o'tkaziladi. Tup qalinligi 1 metrda 10–15 dona bo'lganda yagonalash 2–3 barglar hosil bo'lganda 10–15 kun davomida tugallanadi yoki 1 metrda 8–10 maysa bo'lganda ekinzor faqat begona o'tlardan tozalanadi.

O'simlik tup qalinligi 1 metrda 10–12 dona va undan ko'p bo'lsa rivojlangan «panshaxa» fazasida siyraklashtiriladi. Bunda qatorlar ko'ndalangiga USMP-5,4 agregatlari bilan ishlanadi va 1 metr qatorda 5–6 o'simlik qoldiriladi, har gektarda 95–100 ming tup o'simlik bo'lishi ta'minlanadi.

Qand lavlagini yagonalashning samarali usuli baronalashdir. Baronalash maysalar birinchi juft barglar hosil qilganda, shuningdek buketlar qoldirilganda keyin ham qilinishi mumkin.

Birinchi qator oralarini ishlash 6–8 sm, keyingilari 8–10 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Har sug'orishdan keyin kultivasiya qilish yaxshi natija beradi. Barglar kattalashib qatorlarni yopganda qator oralarini ishlash yaxshi natija beradi.

Qand lavlagi uzunburunlarini yo'qotish uchun fazolon 3–3,5 kg/ga qo'llaniladi.

Serkosporiozdan saqlash uchun bardos suyuqligi 6 kg/ga yoki 80% sineb poroshogi 3,2–4 kg/ga purkaladi. Tilt, topaz ham qo'llanilishi mumkin.

Qand lavlagida bargni yeydigan tunlam, bitlar, o'rgimachakkanaga qarshi karate 0,3 kg/ga, desis 0,3 kg/ga, zolon 0,3 kg/ga 150–200 l suvga aralashtirib purkaladi.

Qand lavlagi urug'ini ko'chatsiz yetishtirish usuli. Qand lavlagi urug'ini ko'chat usulida yetishtirish ko'p vaqt va xarajatlarni talab qiladi, samaradorligi past, to'la mexanizasiyalashmagan.

O'zbekiston, Qirg'iziston, Ukrainada olib borilgan tajribalar qand lavlagi urug'ini qishi iliq mintaqalarda ko'chatsiz usulda yetishtirish mumkinligini ko'rsatdi. Ko'chatsiz usulda qand lavlagi urug'ini yetishtirishda ildizmevalarni qishga chidamliligini oshirish asosiy muammo hisoblanadi. Hujayralari mayda, kserofit, o'tkazuvchi nay tolalar bog'lami yaxshi rivojlangan ildizmevalarni qishga chidamligi yuqori bo'lishi tajribalarda isbotlangan. Shuning uchun ko'chatsiz urug' yetishtirishda ona o'simliklar uchun o'stirish sharoiti yaratish (tup qalinligini yuqori bo'lishi, me'yorida nam bilan ta'minlash, oziqlantirish, qishlash uchun ketayotgan ildizmevani katta bo'lmasligi) juda muhim.

O'simliklarning 1 gektarda 150–200 ming tup bo'lishi optimal qalinlik hisoblanadi. Har 10 sm 1 donadan o'simlik qoldirilganda, tup qalinligi 180 ming/ga bo'lganda urug' hosili 32 s/ga yetgan (Frunze tajriba dalasi).

Qator oralari ochilgandan keyin 10–14 sm, keyingilari 7–8 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi. Tuproqdagi namlik ChDNS 70% ushlanishi yaxshi natija beradi.

Ko'chatsiz urug'chilikda urug'lar yoppasiga yetiladi, yotib qolishi kam kuzatiladi, tannarxi past bo'ladi, hamma ishlar mexanizasiya yordamida bajariladi.

Xashaki lavlagi yengil hazmlanadigan, mazalik, qoramollarda sutni ko'paytiradigan oziqa ekini. Xo'jaliklarda sut beradigan qoramollar rasionida xashaki lavlagi 40-50 % yetadi.

Kimyoviy tarkibiga ko'ra xashaki lavlagi uglevodlarga boy oziqa guruhiga kiradi. Zootexnik meyorlarga ko'ra 100 g xom oqsilga 120-150g uglevodlar to'g'ri kelishi lozim. Ammo bu oqsil va uglevodlarning nisbati bahor va kuzda buziladi. Shu davrda xashaki lavlagi juda zarur bo'ladi.

Xashaki lavlagining 1t ildizmevasida 120 oziqa birligi, 20-22 kg oqsil, 1t bargida 100 oziqa birligi 40-42 kg oqsil saqlanadi. Shuningdek uning ildizmevasi foydali ma'danli moddalar, vitaminlardan S, V, V₁, V₂, RR va karotinga boy. Ildizmevalar hazmlanishi bo'yicha yaylov o'tlaridan qolishmaydi, dag'al oziqalarni hazmlanishini yengillashtiradi, konsentrat yemni tejashga imkon beradi hamda nasl berishni yaxshilaydi. Ammo nimshirin xashaki lavlagini sutkalik me'yori 25 kg oshmasligi lozim. Xashaki lavlagida bunday cheklash yo'q.

Navlari. O'zbekistonda xashaki lavlagining O'zbekiston yarimqand, O'zbekiston –83 navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Xashaki sabzi (*Daucus carota* L.) – ikki yillik o'simlik, ziradoshlar (Apiaceae) oilasiga mansub. Uning 100 kg ildizmevasida 13,7 oziqa birligi, 0,4 kg hazmlanadigan oqsil, shuncha bargida 16,5 oziqa birligi, 1,5 kg hazmlanadigan oqsil saqlanadi. Xashaki sabzining ildizmevasi xashaki ildizmevalar orasida eng to'yimli, uning qizil rangli ildizmevali navlarining bir kg 80 mg karotin saqlanadi. Bir gektar maydondan 250-300 s ildizmeva hosili olinadi. Xashaki sabzi hamma mintaqalarda o'stiriladi.

Botanik tavsifi. Ildizmevalari uzunchoq-konussimon shaklda. Barglari ikki va uch bo'laklangan patsimon. Chetdan changlanadi. Mevasi qovurg'ali ikkita urug'dan iborat. Birinchi yili ildizmevalar yo'g'onlashadi va oziqaviy qimmatini yuqori bo'ladi.

Biologiyasi. Urug'lari 2-3⁰ S una boshlaydi. Maysalari 3-5⁰ S sovuqqa bardosh beradi. Urug'lari unib chiqishi, o'simlikning o'sishi, rivojlanishi uchun maqbul harorat 20-25⁰ S. Xashaki sabzi nisbatan qurg'oqchilikka chidamli. Sug'orishga talabchan. Shuning uchun O'zbekistonda faqat sug'oriladigan maydonlarda yetishtiriladi.

Navlari. O'zbekistonda Davlat reyestriga Ziynatli, Nantskaya-4, Nurli-70, Mirzoi jyoltaya-304, Mirzoi krasnaya-228, Mishak-195, Shantane-2461, Sirano-Berlikumer, Kaskade F1 navlari kiritilgan.

Agrotexnikasi. Xashaki sabzini o'suv davri 110–120 kun. Ekilgan yili ildizmevani texnik yetilishi 80–90 kunda boshlanadi.

Xashaki sabzi uchun eng yaxshi o'tmishdoshlar kuzgi g'alla ekinlari, g'o'za, kartoshka, dukkakli don ekinlari.

Mexanik tarkibi yengil, qumoq tuproqlarda yaxshi o'sadi.

MUQOKAMA UChUN SAVOLLAR:

1. Ildizmevali ekinlarga qaysi turdagi o'simliklar kiradi va ular qaysi oilalarga mansub?
2. Qand lavlagining dastlabki navlari va qozirda ekilayotgan navlari o'rtasida qanday farqlar bor?
3. Qand lavlagi qanday morfologik belgi va qususiyatlarga ega?
4. Qand lavlagining gullari va urug'lari qanday tuzilishga ega?
5. Ekinzorda «gullab qo'ygan», «o'jar» o'simliklarning paydo bo'lishi sabablari nimada?
6. Qand lavlagining qaroratga, yorug'likka, namlikka talabi qanday?

Tayanch iboralar:

Epikotil, gipokotil, qand lavlagi, qashaki lavlagi, bargli lavlagi, xo'raki lavlagi, boshcha, bo'yincha, xususan ildiz, perikambiy, ksilema, floema, kambiy, chetdan changlanish, yong'oqcha, tuganakcha, kuchsiz ishqorli.

14-ma'ruza. YeM-XASHAK O'TLARINING UMUMIY TAVSIFI

Reja;

1. **Yem-xashak o'tlarining ahamiyati, turlari.**
2. **Bir yillik va ko'p yillik yem-xashak o'tlari.**
3. **Ozuqaviyligi baxolash.**
4. **Beda yetishtirish texnologiyasi.**

ADABIYOTLAR:

1. Yuldoshev X.S. Lyuserna. Meqnat. Toshkent. – 1990 - 200 b.

Ekiladigan yem-xashak o'tlarining qishloq xo'jaligidagi ahamiyati katta. Ulardan olinadigan oziqa tarkibida protein, uglevodlar, karotin, vitaminlar va ma'danli tuzlar ko'p. Oziqa birligining balanslanishi va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha ekiladigan o'tlar boshqa yem-xashak ekinlariga nisbatan bir qancha ustunliklarga ega:

Birinchidan – ular chorva mollari uchun erta bahordan kech kuzgacha sifatli oziqa beradi. Hamma yem – xashak o'tlari sutkalik harorat o'rtacha 5⁰S yetganda jadal o'sib boshlaydi. O'zbekiston sharoitida yerdan qor ketishi bilan erta bahordan boshlab kech kuzgacha o'sadi. Bir maydonda ko'p yil davomida o'sish ulardan tannarxi past yashil massa, senaj, pichan, briket, granula tayyorlashda hamda ulardan yaylov sifatida foydalanishga imkon beradi.

Ikkinchidan – ko'p yillik o'tlarning yashil massasi, pichani ozuqaviy qimmatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Bir kg sebarga pichanida 0,52 oziqa birligi saqlanadi. Sebarga, beda, bargak yashil massasidan tayyorlangan vitaminli o't uni, granula, briketlarda oziqa elementlari balanslangan.

Uchinchidan – ko'p yillik o'tlar tuproqni shamol va suv eroziyasidan himoya qiladi. O'zbekistonda ham suv eroziyasiga uchragan maydonlarda ko'p yillik o'tlarni ekish, eroziyani salbiy oqibatlarini bartaraf qilishga imkon beradi.

To'rtinchidan – ular oziqa moddalarni o'simliklarning ildizi joylashgan qatlamidan pastga yuvilib ketishini oldini oladi. O'zbekiston paxtachilik instituti va O'zbekiston chorvachilik ilmiy tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra, ko'p yillik o'tlar azot, kaliyni yuvilib ketishini keskin kamaytiradi va ularni tuproqni haydalma qatlamida to'planishiga sharoit yaratadi.

Beshinchidan – ko'p yillik o'tlar tuproqda gumusni to'planishiga ko'maklashadi. Gumus tuproqning xossalarini yaxshilaydi. Tuproqda gumus qancha ko'p bo'lsa uning issiqlik o'tkazishi yomonlashib, issiqlikni ushlash qobiliyati ortadi. O'zbekistonning quruq, issiq yozi, kontinental iqlimi sharoitida tuproqning bu xossasi katta ahamiyatga ega. Qishda kuzgi ekinlarning chidamligini

o'shishga, yozda tuproq va havo qurg'oqchiligidan zararli ta'sirini kamaytirishga imkon beradi. Tuproqda gumus qancha ko'p bo'lsa, undan suvning fizik bug'lanishi shuncha kam bo'ladi. Madaniy o'simliklarning namlikdan foydalanish mahsuldorligi ortadi. Gumus qancha ko'p bo'lsa oziqa moddalarning tuproqni ildiz joylashgan qatlamidan pastga yuvilishi shuncha kam bo'ladi. U tuproqdagi o'simliklar o'zlashtirsa bo'ladigan oziqa elementlarining asosiy manbalaridan biridir. Gumus qancha ko'p bo'lsa tuproqda foydali mikroorganizmlar shuncha ko'p bo'ladi.

Oltinchidan – ular tuproqning meliorativ holatini yaxshilaydi, tuproq sho'rlanishini kamaytiradi, beda, qashqarbeda, dalani begona o'tlardan, kasalliklardan tozalaydi.

Yettinchidan – ko'p yillik o'tlarning dukkaklilar oilasiga kiruvchi vakillari tuproqni azot bilan boyitadi. Sebarga har gektar yerda 1 yil davomida 150 – 200 kg azot to'playdi, shundan 30 – 40 % tuproqda qoladi.

Ko'p yillik o'tlarni tuproqda gumusni, azotni oshirishi yuqori agrotexnik sharoitdagina kuzatiladi. Hosildorlik past, tuproqda namlik yetishmaganda, kislotalik yuqori bo'lsa, oziqa moddalar yetishmasa ular o'zlarining ijobiy xususiyatlaridan to'la foydalanisha olmaydilar.

Hamma yem – xashak o'tlari ikkita oilaga dukkakli va qo'ng'irboshsimonlar: dukkaklilar – beda, sebarga, esparset (bargak), qashqar beda va bir yilliklarga – seradella, xashaki oqburchok, vika, shabdar, bersim kiradi. Ko'p yillik qo'ng'irboshsimonlar oilasiga – ajriqbosh, betaga, oqso'xta, erkak o't, suv bug'doyiq, mastak, ildizpoyasi bug'doyiq kiradi. Bir yillik qo'ng'irboshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarga – sudan o'ti, bir yillik raygras, vengriya qo'nog'i kiritiladi.

Ko'p yillik o'tlarni madaniy yaylovlarni barpo qilishda ahamiyati katta. Ular bir maydonda 10 – 14 yil o'sadi. Madaniy yaylovlarning 1 gektardan 8 – 10 ming oziqa birligi olish mumkin. Ular eng arzon, tannarxi past sifatli oziqa beradi, chorva mollari sog'ligini, naslini yaxshilaydi, sog'in sigirlarni sutini oshiradi.

O'zbekistonda beda asosiy yem – xashak ekinlaridan biri va almashlab ekishda tumanlarda asosiy qishloq xo'jalik ekinlaridan biri g'o'zaning asosiy, doimiy o'tmishdoshidir.

Beda chorva mollari uchun erta bahordan kech kuzgacha oziqa beradigan ekin. O'zbekiston sharoitida beda havo harorati 7⁰ oshganda jadal o'sib boshlaydi.

Bedadan senaj, pichan, silos, briket, granula, vitaminli o't singari oziqalar tayyorlash mumkin. Juda ko'p mamlakatlarda bedani oziqa ekinlarini malikasi deb atashadi. Beda arabchada alfa-alfa yoki birinchi-birinchi deyiladi, xuddi shunday nomlanish ingliz tilida qam qo'llaniladi. Ko'p yillik o'tlar orasida beda yashil massasi va pichani, granula, briket hamda vitaminli o't uni (talqoni) yuqori oziqaviy qimmatga egaligi, to'yimligi bilan ajralib turadi. Bir kg vitaminli o't unida 1kg suli donidagi oziqa birligi bor (0,8 – 1,0).

Beda sharbati dorivor sifatida odamlar tomonidan iste'mol qilinadi.

Beda tuproqni suv va shamol eroziyasidan samarali himoya qiladi, oziqa moddalarni tuproqni haydalma qatlamidan pastki, tuproqni ildiz tarqalmagan qatlamlariga yuvilib ketishidan saqlaydi.

Bedadan keyin gumus moddasining miqdori ortadi, ko'pincha uch yillik beda ekilgan 1 ga maydonda 60 – 70 t go'ng tarkibidagi miqdorda azot to'planishi kuzatiladi. Tuproqni azot hamda organik moddalar bilan boyitadi. Tarkibida gumus moddasi ko'p bo'lgan tuproqning fizik-suv xossalari yaxshilanadi, issiqlikni o'tkazishi pasayadi hamda uning issiqlikni yutish, ushlash xususiyati ortadi. Bu ayniqsa kontinental iqlim sharoitida yuqori issiq hamda sovuqni salbiy ta'sirini kamaytirishga imkon beradi. Ayniqsa kuzgi don ekinlarida bu ijobiy hol samarasi ko'p kuzatiladi.

Tarkibida gumus miqdori ko'p bo'lgan tuproqlarda suvning fizik bug'lanishi kam bo'ladi va namlik madaniy ekinlar tomonidan yaxshi o'zlashtiriladi. Beda tuproqni meliorativ holatini yaxshilaydi, sho'rni kamaytiradi, sizot suvlar sathini pasaytiradi. Bu xususiyat bedani kuchli rivojlangan ildiz tizimi bilan bog'liq.

Beda 1 ga maydonda 3 yil davomida 300-400 kg azot to'playdi. Uning keyingi ta'siri uch yilga yetadi.

O'zbekistonda g'o'za maydonlarida vilt kasalligini oldini oladi va uni kamaytiradi. Bedadan keyin g'o'za hosildorligi oshadi, tola sifati yaxshilanadi.

Bedaning 100 kg pichanida 48,8 o.b. shuncha ko'k massasida 21 o.b. hamda 4 kg hazmlanadigan protein bor. Bir kg ko'k massasida 50 mg karotin moddasi, shuningdek Sa, R, K va boshqa foydali

elementlar ko'p. Gullash fazasini boshlanishida o'rigan quriq yer usti massasida 19–21% xom oqsil saqlanadi va uning qazmlanishi eng yuqori 78 % tashkil etadi. Pichanida 33,9 % AEM, 40 mg karotin moddalarini saqlanadi.

Ko'k beda O'zbekistonda 300 ming gektardan ortiq maydonga ekiladi. Yerlarning tuproq meliorativ sharoitiga qarab u almashlab ekishda 25-35,4 % va sug'oriladigan yerlarda 18-20 % maydonni band qilishi mumkin. Yerlarning unumdorligi past va meliorativ holati yomon bo'lsa, almashlab ekishda beda ko'proq maydonga ekilishi ma'qul.

Beda serhosil ekin va u 1 gektardan 150-350 s pichan va 400-800 s yashil massa hosili berishi mumkin. Beda urug'ining hosildorligi o'rtacha 3-4 s/ga, ilg'or xo'jaliklarda beda urug'i hosili 8-10 s/ga yetadi. Kanadada sanoat texnologiyasi asosida, yovvoyi asalarilarni jalb qilish yo'li bilan beda hosildorligi 18-22 s/ga yetkazilgan.

Beda dunyo dehqonchiligida juda keng tarqalgan. O'rta Osiyoga A. Makedonskiy yurishlari davrida keltirilgan degan taxminlar bor. Vatani O'rta Yer dengizi mamlakatlari.

Beda (*Medicago L.*) avlodiga 100dan ortiq turlar kiradi. Uning bir yillik va ko'p yillik, madaniy qamda yovvoyi turlari mavjud. Mamlakatimizda bedaning 36 turi uchraydi, shulardan 20 tur ko'p yillikdir. Eng ko'p ekiladigan va tarqalgan turlari: ko'k beda – *Medicago sativa L.*, sariq beda (o'roqsimon) – *Medicago falcata L.*, duragay beda – *M. media L.* zangori beda- *M. coerulae L.* xmelimon beda- *M. lupulina L.*

Ildizi baquvvat bo'lib rivojlangan, **o'q ildizi** tuproqqa 8-10 m chuqurlikka kirib boradi. Birinchi yili ildizlari 2-3 m chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarida tuganaklar hosil bo'ladi. Ildizlar O'zbekiston sharoitida tuproqqa gumus yetkazib beruvchi asosiy komponentdir. Ekish oldidan albatta urug'lar **nitragin yoki rizotorfin** bilan inokulyasiya qilish kerak. Bunda hosildorlik 20-30 % oshadi hamda tuproqda ko'proq azot to'planadi.

Poyasi o'tpoya, sershoh, **bo'yi** 50-150 sm. birinchi yili 3-4, ikkinchi yili 15-17, uchinchi yili 20 va undan ko'proq poya hosil bo'ladi. Siyrak dalalarda poyalar soni 100 yetishi mumkin.

Barglari uch qo'shaloq. O'rtadagi bargchasining bandi uzun. Barglarda yon bargchalar bo'ladi. Barglarning yuqorisi yarmi tishchali. Birinchi yili barglar yer usti massasining 50 %, 2-3 yillari 40 % tashkil etadi.

To'pguli – ko'p gullardan iborat **shingil**. Ikki jinsli, gul bandi qisqa. Gultojisi och binafsha yoki och ko'k tusda. Kosachabarglari yashil, besh qirrali. Otalıkları (changdon) 10, urug'chisi 1. Ular qayiqcha ichida joylashgan. Tojbarglari yelkan, qanotchalar, qayiqchadan iborat. Beda hasharotlar yordamida chetdan changlanadigan entomofil o'simlik.

Mevasi – ko'p urug'li **dukkak**, 2,5-5 marta spiralsimon buralgan. Urug'i buyraksimon, mayda, och sariq tusli. 1000 urug' vazni 1,8-2,5 g, o'rtacha 2 g.

Biologik xususiyatlari. Beda O'zbekistonda sug'oriladigan va lalmikor yerlarda ekiladi. U hamma viloyatlarda, turli tipdagi tuproqlarda yaxshi o'sadi. Bedani og'ir va yengil, o'tloq, bo'z, bo'z-o'tloq, sho'r tuproqlarda o'stirib yuqori hosil olish mumkin.

Ko'k beda tipik bahori ekin. Uni bahorda, yozda, kuz boshida ekish mumkin. Uni yaxshi agrotexnik sharoitda, lalmikorlikda 10 yilgacha, sug'oriladigan sharoitda uzoq yillar o'stirish mumkin. Turkmanistonda bedani bir dalada 25-30 yilgacha o'sib hosil berishi kuzatilgan, ammo oxirgi yillar hosili kamayadi, o'simliklar siyraklashadi.

Ekilgan yili 2-3 o'rib olish mumkin. Sug'oriladigan yerlarda 2-3 yili 5-6 o'rib olsa bo'ladi. U issiqsevar, yorug'sevar, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Beda uzun kun o'simligi.

Urug'lari 1 °S haroratda ko'kara boshlaydi, 5-6 °S unib chiqadi. Unib chiqishi uchun optimal harorat 18-20 °S. maysalari 6 °S sovuqqa chidaydi. Qish davrida qor qatlami yetarli bo'lganda 40 °S sovuqqa bardosh beradi.

Bedani sovuqqa chidamsiz navlarida barglar to'plami tik, o'rtacha chidamlilarida yarim tik juda chidamlilarida yotib o'sadi. O'simlikning sovuqqa chidamligi oxirgi o'rim qaysi paytda o'tkazilganligiga bog'liq. Oxirgi o'rim doimiy sovuqlar tushishiga 35-40 kun qolganda o'tkazilishi lozim. Bahoda o'simlik 7-9 °S o'sa boshlaydi. Yozning birinchi yarmida o'rtacha harorat 22-23 °S bo'lganda bahodagi o'sishdan boshlab gullashgacha 42 kun o'tadi, ikkinchi yarmida 55 kun o'tadi.

O'sishni boshlanishidan gullashgacha 800 °S ijobiy harorat kerak. Albatta bu ko'rsatkichlar namlik va haroratning o'zgarishi bilan o'zgarishi mumkin.

Beda hayotining ikkinchi va keyingi yillarida quyidagi rivojlanish fazalari kuzatiladi: o'sishni boshlanishi, poyalash, shonalash (g'unchalash), gullash, dukkaklarni hosil bo'lishi va qo'ng'ir tusga kirishi. Gullashi davomli bo'lib taxminan 2-3 haftaga cho'ziladi. Shuning uchun urug'lar bir paytda pishmaydi.

Navlar. O'zbekistonda ko'k bedaning quyidagi navlari keng tarqalgan va Davlat reyestriga kiritilgan: *Aridnaya, Boygul, Karakalpaks kaya-15, Milyutin-1774, Samarqand jaydari, Toshkentskaya-3192, Toshkentskaya-1, Tashkentskaya-1728, Tashkentskaya-2009, Xiva jaydari, Xarezmskaya-2*.

Bedani almashlab ekishdagi o'rni. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda bedani amalda har qanday o'tmishdoshdan keyin joylashtirish mumkin. Uning o'zi ham deyarli hamma ekinlar uchun eng yaxshi o'tmishdosh hisoblanadi. Paxta-beda almashlab ekishlarida 25–33,4%, umuman sug'oriladigan yerlarda 18–20% joylashtirilishi tavsiya etiladi.

Tuproqni ishlash. Begona o'tlar, g'o'zapoya va boshqa o'tmishdosh ekin qoldiqlaridan yaxshi tozalani, shudgor qilingan yerlarga beda ekiladi. Yerlar noyabr va kechi bilan dekabrning birinchi o'n kunligida PYa –3 –35 rusumli ikki yarusli pluglar bilan 28–30, 30–35 sm chuqurlikda, kam unumli yerlar, unumdor qavat chuqurligida shudgor qilinadi. Dalalar P –4 markali uzun bazali tekislagichlar yordamida tekislanadi.

Urug'ni ekishga tayyorlash, ekish me'yorlari va muddatlari. Beda fevral oxiri mart oyining birinchi yarmida ekiladi. Yozda g'o'za qator orasida ekish 25 avgust 15 sentyabr. Beda kuzda ekilganda muayyan tuproq iqlim mintaqasida dastlabki kuzgi sovuqlar boshlanishi hisobga olinadi. Birinchi sovuq tushganga qadar beda 40–45 kunlik bo'lishi, tuplash fazasiga o'tgan va ildiz otib olgan bo'lishi kerak. Tuplanmagan beda sovuqdan nobud bo'lishi mumkin.

Oziqabop bedaning har 1m²da 150-200 tup o'simlik bo'lishi maqbul hisoblanadi. Ekish me'yori birinchi sinf urug'lar 14 kg/ga, don ekinlari bilan aralashtirilib ekilganda 16 kg/ga. Sudan o'ti, silosbop makkajo'xori bilan ekilganda kuzda 20 kg/ga urug' sarflanadi. Urug'lar seyalkalar bilan erta ko'klamgi ekishda 1,5–2 sm, kechikib ekilganda, ko'pchiligi tuproq yuzasiga urug' pallalarini olib chiqolmaydi va nobud bo'ladi.

O'g'itlash. Beda fosforli, kaliyli o'g'itlarga juda talabchan. Ular kuzgi shudgordan oldin, sho'r yerlarda sho'r yuvilgandan keyin ekish oldidan kultivatorlar bilan R₂₅₀K₁₀₀: R₁₂₀₋₁₅₀K₅₀₋₆₀: beriladi eski sug'oriladigan yerlarga kaliyli o'g'it solinmaydi. Erta bahorda o'g'itlashda beda hashoratlarga qarshi dorilanadi. Mikroelementlardan bo'r yaxshi samara beradi.

Parvarishi. Yosh beda bo'yi 10–12 sm bo'lganda o'simlik sug'oriladi. Kechikib ekilganda va yomg'ir yog'maganda har 5–7 kunda sug'orishlar orasi 12–15 kunga to'g'ri keladi. Qoplama ekinlar bilan qo'shib ekilganda, boshqoli don ekinlari bilan 2–3, makkajo'xori, sudan o'ti 3–4 sug'oriladi. Sug'orish me'yorlari 600–700, 800, 1000–1200 m³/ga eski beda har bir o'rim oralig'ida 1–2 marta sug'oriladi, me'yori 900–1200 m³/ga. Sug'orish me'yori hamda soni tuproq mexanik tarkibiga, sizot suvlarni joylashishga, yog'ingarchiliklarga bog'liq holda belgilanadi. O'rim oralig'ida bir suv berilsa shonalashda, ikki suv berilganda o'sa boshlashi va shonalashda, uch bo'lsa o'sa boshlaganda, shonalashda, gullay boshlaganda beriladi.

Eski beda poyalar bahorda ta'mirlanadi. Ta'mirlash beda hamda kuzda javdar bilan 80 kg/ga, bahorda 8–10 kg/ga sudan o'ti bilan o'tkaziladi.

Pichan sifati o'rimni o'tkazish muddatiga bog'liq. Faqat shonalashda o'rishi bedani siyraklashishiga, begona o'tlarni ko'payishiga, hosilni pasayishiga olib keladi. Bunday holda beda gullay boshlaganda o'riladi. Beda mevalay boshlaganda o'rilsa, pichan sifati past hamda hosil kam bo'ladi. KIR –1,5, KS –2,1, KIP –1,4, Moral, KS –2,6, KS –1,8 silos kombaynlarida o'riladi.

Urug'lik beda har 1 m² 50–70, 30–50 tup qalinlikda bo'lgan, o'tgan yili pichan uchun o'rilgan 2–3 yillik bedapoyada yetishtiriladi. Qalinlashgan maydonlarda ChKU –4,0 chizelli yoki oddiy chizel bilan o'simliklar siyraklashtiriladi.

Sizot suvlar yaqin joylashgan maydonlarda otvalsiz plug bilan 18–24 sm chuqurlikda haydaladi. O'g'itlash me'yori pichan uchun o'stirilgandek. Sho'r bosgan, hamda sizot suvlar yaqin bo'lgan

joylarda, haydalgan va chizellangan maydonlar kuzda egat olib sug'oriladi. Bahorda 2 –3 baronalanadi, sug'orish uchun egat olinadi.

Qishlaydigan zararkunandalarga qarshi kurashda bedapoya kundaligiga chizellanadi, baronalanadi.

Bedani keng qatorlab qatori, 60-70 sm qilib ekilganda va har bir 1m²da 25-30 tup o'simlik bo'lganda, yuqori konditsiyali urug' olish mumkin. Bunda SON-2,8 seyalkasi bilan 5-6 kg ga urug' sarflanadi. Qator oralari yumshatiladi, sug'orish uchun egat olinadi, ma'danli o'g'itlar solinadi.

Zararkunandalar. Beda barg filchasi (fitonomus), tukanak, uzunburunlari, o'txo'r-bruxofagus, beda va dala qandalalari, o'simlik bitlaridan zararlanadi.

MUXOKAMA UChUN SAVOLLAR:

1. Yem-xashak o'tlarining ozikaviy, o'tmishdosh sifatidagi aqamiyati qanday?
2. Bedaning oziqaviy qimmati, qaroratga, namlikka, oziqa moddalariga talabi?
3. Qaysi rivojlanish fazasida bedani o'rish tavsiya etiladi?
4. Bedani urug'lik uchun yetishtirish xususiyatlarini tavsiflang?

Tayanch iboralar:

Biologik azot, bir o'rimli, ko'p o'rimli, meliorativ aqamiyati, oziqaviy qimmati, namlikka talabi, tuproq muqiti, entomofil o'simlik, o'rish muddati, lalmikorda ekiladigan navlar.

15- ma'ruza. TOLALI EKINLARNI YeTISHIRISH TEXNOLOGIYASI

REJA:

1. Kanopni O'zbekistonda yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari
2. Tolali zig'ir agrotekxikasining xususiyatlari

ADABIYOTLAR:

1. Лубяныиye культуры. М., Selxozgiz, 270 –str.
2. Obyedkov M.T. Len –dolgunes, M., Rosselxozizdat, 1979
3. Ровышенииye kachestvo lna –dolgunesa, M. Kolos, 1984

Kanopni yetishtirish texnologiyasi. O'zbekistonda kanopni Uzbekskiy 1972, Uzbekskiy 2142, Uzbekskiy 1503 navlari ekish uchun Davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

Kanop texnikaviy ekin, o'tmishdoshlarga talabchan. O'zbekistonda kanop faqat sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. Kanop uchun kuzgi boshqoli don ekinlari, beda, dukkakli don ekinlari, makkajo'xori, sabzavot ekinlari yaxshi o'tmishdosh. Kanopdan keyin dala begona o'tlardan toza, tuprog'i yumshoq xolda qolganligi uchun u boshqoli don, sabzavot, poliz ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh.

O'g'itlash. Kanop oziqa elementlariga juda talabchan. Poyalar hosili gektaridan 100 s bo'lganda kanop tuproqdan 120 –150 kg azot, 60 –80 kg fosfor, 120 –160 kg kaliyni o'zlashtiradi. O'suv davrining birinchi yarmida fosfor va kaliyni ko'p o'zlashtiradi. Azotni o'zlashtirish shonalash va gullash davrida ortadi.

Kanop o'g'itlashga juda ta'sirchan. Gektariga 15 –20 t go'ng va ma'danli o'g'itlarni birgalikda qo'llash juda yuqori samara beradi.

Go'ngni yillik me'yorini xammasi, fosforli va kaliyli o'g'itlarning yarmi yerni xaydash oldidan solinadi. Gektariga 25 –30 kg azot va fosfor ekish bilan, qolgan qismi ikki marta oziqlantirish sifatida 8 –10 barglar hosil bo'lganda va shonalash fazalarida solinadi.

Tuproqni ishlash. Kuzda tuproqni ishlash imkoni boricha ertaroq o'tkaziladi. Kuzgi shudgor sentyabr, oktyabrda 28 –30 sm chuqurlikda, chimqirqarli pluglarda bajariladi. Erta bahorda namni saqlash, qisman yerni tekislash maqsadida ikki izli qilib «zig –zag» baronalari bilan baronalanadi. Ekishdan oldin tuproq chizellanadi yoki otvalsiz pluglar bilan ishlanadi. Tuproq zichlashmagan bo'lsa ekish oldidan 1 –2 kultivasiya qilish, baronalash, zarur xollarda molalash o'tkaziladi. Ekish oldidan yer albatta tekislanadi.

Ekish. Ekish uchun saralangan, tozalangan, sog'lom yuqori kondisiyalı urug'lar ekiladi. Ekishdan oldin urug'lar oftobda yoyib quritiladi, ponaktin preparati bilan 200 g/1 s uruqqa xisobida ishlanadi.

O'zbekistonda kanop asosan Toshkent viloyatida ekiladi. Eng maqbul ekish muddati Toshkent viloyati sharoitida 10 –20 aprel, urug' uchun ekilganda 1 –10 aprelda ekiladi.

Tuproqdagi xarorat, ekish chuqurligida 12 –15⁰S qiziganda ekish boshlanadi. Ekishni kalendar muddatlari tuproq –iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi.

Ekish SPCh –6A yoki STX –4G, SXU –4, SXU –8 chigit seyalkalarida o'tkaziladi. Qator oralari 60, 70 sm. Keyingi yillarda kanopni qo'shqatorlab, lentalar orasi 20 sm qilinib, qator oralarini 70 sm qilib ekish yuqori samara bermoqda. Ekish me'yori 25 –30 kg/ga. Kanop urug'lik uchun o'stirilganda qator oralari 60 sm qilib ekiladi. Urug'lik uchun ekilganda kanopning ekish me'yori gektariga 8 –10 kg tashkil qiladi. Ekish chuqurligi 5 –6 sm, og'ir tuproqlarda ekish chuqurligi 3 –4 sm.

Parvarishi. Kanop urug'lari ekilgandan keyin maysalar hosil bo'lguncha qatqaloq hosil bo'lsa, qatqaloq baronalash yo'li bilan yo'q qilinadi. Kanop dastlabki rivojlanish fazalarida sekin o'sadi, shuning uchun begona o'tlar bilan tez ifloslanishi mumkin. Baronalash, qator oralarini kultivasiya qilish begona o'tlarni qisman yo'q qiladi. O'suv davrida qator oralari 5 –6 marta ishlanadi. Xar bir sug'orishdan keyin tuproq yetilishi bilan kultivasiya o'tkaziladi. Qator oralari o'simlik qatorlarini yopib qo'yguncha o'tkaziladi (o'simlik bo'yi 0,8 –1 m yetguncha).

O'suv davrida tola uchun o'stirilgan kanop 5 –6 marta sug'oriladi. Sug'orish me'yori 800 –1200 m³/ga. Sug'orishlar soni, me'yori sizot suvlarning joylashish chuqurligiga xam bog'liq.

O'simlikni o'suv davrida tuproqdagi namlik ChDNSning 80% ushlanganda eng qulay namlik hosil qilinadi. Sizot suvlarning joylashish chuqurligi, atmosfera yog'ingarchiliklari xisobga olingan xolda sug'orish sxemalari, rejimi belgilanadi. Odatda birinchi sug'orish o'simlik bo'yi 12 –16 sm yetganda, navbatdagilari xar 15 –20 kunda o'tkaziladi.

Urug'lik uchun ekilgan kanop agrotexnikasi, tola uchun o'stirilgandagiga nisbatan farq qiladi. Urug'lik kanopzorlarda o'simlik qalin bo'lsa yagona qilinadi va bir gektarda 150 –180 ming tup o'simlik qoldiriladi. Sug'orishlar o'suv davrida 3 marta o'tkaziladi. Birinchi sug'orish o'simlik 18 –20 barg hosil qilganda, ikkinchisi shonalashda, uchinchisi gullash fazalarida o'tkaziladi. Mavsumiy sug'orish me'yori 3500 –4000 m³/ga.

Hosilni yig'ishtirish. Kanop tola uchun o'stirilganda, ekinzordagi 50% o'simliklar gullaganda texnikaviy pishish boshlanadi. Yashil poyalar texnik jixatdan yetilganda hosil o'riladi. Yangi o'rilgan poyalardan tolani ajratish LO –1A tola ajratish mashinalarida bajariladi. Olingan yashil lublar dalada qator qilib quritiladi. Quritilgan lublar 10 –12 kg vaznda bog'lanadi. Tayyorlash manzilgoxlariga topshirishdan oldin lub navlarga ajratiladi.

Kanop KU –0,2 kombaynlarida o'rilganda poyalarni kesish, yetilmagan va begona o'tlarni ajratish, poyalardan lub ajratish va ularni quritish uchun yerga yoyib qo'yish ishlari amalga oshiriladi.

Urug'lik kanop JK –2,1 o'roq mashinalarida 75% o'simlikda pastki 3 –4 ko'saklar yetilganda o'rib boshlanadi. Toshkent viloyatida kanop urug'lari hosili odatda 5 –15 sentyabrda o'rib boshlanadi.

O'rilgan poyalar dalada so'litish uchun 3 –4 kun qoldiriladi, keyin ular dastalab bog'lanadi va quritiladi. Qurigan bog'lamlar MKF –6 kuchli molatilka yordamida yanchiladi. Yanchilgan urug'lar tozalanadi, saralanadi, poyalar bog'lanib lub zavodlariga jo'natiladi.

Tolali zig'ir agrotexnikasining xususiyatlari. Tolali zig'ir o'tmish-doshlarga talabchan ekin, uni almashlab ekishlarda bir ekilgan dalaga 6 –8 yildan keyin joylashtirish mumkin.

Surunkasiga bir maydonga tolali zig'irni ekish yoki uni 6 –8 yildan erta yana shu maydonga ekish tuproqda fuzarioz, antraknoz, polisorioz kasalliklarini chaqiruvchi zamburug'lar bakteriyalarini to'planishiga xamda hosilni keskin kamayishiga yoki to'la nobud bo'lishiga olib keladi. Bunday xolat zig'irdan charchash deyiladi. Zig'irdan charchash tuproqning bir tomonlama kuchsizlanishiga, zig'ir uchun xos begona o'tlar zarpechak, zig'ir ruyig'i va boshqa begona o'tlar bilan ifloslanishiga olib keladi. Almashlab ekishlarda g'alla ekinlaridan keyin tolali zig'ir joylashtirilishi ko'zda tutilsa, bunday dalaga karamdoshlar oilasiga kiruvchi –raps, moyli turp, xantal oraliq ekinlari oziqa yoki siderat sifatida ekish yaxshi natija beradi. Zig'ir uchun eng yaxshi o'tmishdoshlar –beda, sebarga, kartoshka.

Zig'ir tuproqni unchalik kuchsizlantirmaydi. Shuning uchun almashlab ekishlarda tolali zig'ir kuzgi bug'doy, kuzgi javdar, kartoshka, lavlagi uchun yaxshi o'tmishdosh.

Tuproqni ishlash. Kuzgi shudgor erta va sifatli qilib o'tkazilsa tolali zig'irning hosildorligi va tola sifati oshadi. Tuproqni asosiy ishlash –ang'izni lushchilniklar bilan ishlab kuzgi shudgor qilishdir.

Tuproqni lushchilniklar bilan ishlash o'tmishdosh ekin hosili yig'ishtirilishi bilan darhol o'tkaziladi. Lushchilniklar bilan ishlash, tuproqni xaydash begona o'tlarni yo'qotadi. Bir yillik begona o'tlar bilan ifloslangan dalalar LDG –10 lushchilniklar bilan 6 –8 sm chuqurlikda ishlanadi. Ildizbachkili begona o'tlar ifloslantirgan dalalar, yengil tuproqlarda 12 –14 sm, og'ir tuproqlarda 10 –12 sm chuqurlikda lushchilniklar bilan ishlanadi, faqat ildizbachkili begona o'tlar bilan ifloslangan dalalarda PPL –10 –25 plug lushchilniklari qo'llaniladi. Zig'ir ko'p yillik o'tlar beda, sebgadan keyin joylashtirilganda yer haydashdan ikki hafta oldin 6 –8 sm chuqurlikda lushchilniklar bilan o'simliklarni boshchalari qirqiladi keyin chimqirqarli pluglar bilan o'simliklarni boshchalari qurigandan keyin yer haydaladi.

O'g'itlash. Tolali zig'ir 1 s tola hosil qilish uchun tuproqdan 8 kg azot, 4 kg fosfor, 7 kg kaliy o'zlashtiradi.

Azotli o'g'itlar tolali zig'ir uzun tolalari hosilini oshiradi. Me'yoridan ortiq solingan azot o'simlikning yotib qolishiga, kasallanishiga shuningdek o'suv davrining cho'zilishiga olib keladi. Archa fazasida azotga juda talabchan.

Tolali zig'ir xayotining dastlabki davrlarida fosforgia juda talabchan. Fosfor o'simlikni rivojlanishini tezlashtiradi, tola sifatini yaxshilaydi.

Kaliy yotib qolishga chidamlilikni oshiradi, tola sifatini yaxshilaydi. Zig'ir rivojlanishining dastlabki 3 haftasida va shonalash fazasida kaliyga juda talabchan.

Ma'danli o'g'itlar to'la me'yorda qo'llanilganda poya hosili 40%, urug'larniki 30% oshadi.

O'zbekistonda tolali zig'ir ekilmaydi. Asosan moyli zig'ir ekiladi.

To'la ma'danli o'g'itlar N:P:K odatda unumdorligi past tuproqlarda 1:2:3 va 1:3:4 nisbatda azotga boy tuproqlarda qo'llaniladi. Poya hosili 1 kg t.q.moddaga 5 –8 kg tashkil qiladi.

O'g'itlash tizimida ildiz tizimini o'zlashtirish qobiliyati pastligi, tuproq eritmasini yuqori konsentratsiyasiga ta'sirchanligini, o'suv davrini qisqaligini e'tiborga olinadi. Go'ng va kompostlarni o'tmishdosh ekinga solinadi. Ular bevosita tolali zig'irga solinganda o'simliklar yotib qoladi, poyalar qalinligi turlicha bo'ladi, poyalar dag'allashib tolani chiqishi kamayadi.

Yerni xaydash oldidan fosforli o'g'itlar 60 –100, kaliyli o'g'itlar 60 –120 kg/ga solinadi. Azotli o'g'itlar 30 –45 kg/ga bahorda solinadi. Murakkab o'g'itlardan ammofos, nitrofoska, nitroammofoskani solish yuqori samara beradi. Ekish paytida qatorlarga ammofos yoki granulalangan superfosfatni 10 –12 kg/ga me'yorda solish samarali.

Tolali zig'irni ammiakli selitra yoki sulfat ammoniy 20 –30 kg/ga, superfosfat 30 –40 kg/ga, kaliy xlor 30 kg/ga o'g'itlari bilan oziqlantirish maysalarni bo'yi 6 –8 sm bo'lganda o'tkaziladi yoki maysalar hosil bo'lgandan keyin 20 kun o'tgach. Ma'danli o'g'itlar aralashmasi RTT –4,2 o'g'it seyalkalari va NRU –0,5, 1 RMG –4, RUM –8 o'g'it sochgichlar yordamida beriladi. Xozirgi paytda tolali zig'ir ekilgan maydonlarga jami 0,8 –1 t/ga ma'danli o'g'itlar solinadi.

Ekish. Ekish uchun Davlat ro'yxatidan o'tgan navlarning 1 va II sinf talablariga javob beruvchi urug'laridan foydalaniladi. Ularning tozaligi muvofiq xolda 99; 98 va unuvchanligi 95;

90% dan kam bo'lmasligi, namligi 12% ortiq bo'lmasligi talab qilinadi. Zarpechak va boshqa karantin begona o't urug'larini ekiladigan urug'larga aralshgan bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi. Urug'lar ekishdan 3 –4 oy oldin panoktin preparati bilan 200 g/s tigam 300 g/s nisbatda ishlanadi. Urug'lar dorilanganda 1 t uruqqa 3 –5 l suv va plyonka hosil qiluvchi spirt bardasi yoki nordon suv qo'llaniladi. Urug'lar PSSh –5, PS –10A mashinalarida dorilanadi.

Urug'lar ekishdan 10 –15 kun oldin oftobda brezent ustida vaqti –vaqti bilan ag'darilib quritiladi. Bu usul urug'larni o'sish energiyasini va dala unuvchanligini oshiradi.

Ekish tuproqni urug'lar ekiladigan chuqurligida xarorat 7 –8⁰S qiziganda boshlanadi. Erta ekish zig'ir hosilini va tola sifatini oshiradi. Ekish tor qatorli SZL –3,6 seyalkalarida, qator oralari 7,5 sm qilib ekiladi. Urug'larni ekish chuqurligi 1,5 –3 sm.

Ekish me'yori 20 –25 mln.unuvchan urug'/ga (100 –120 kg/ga). Yotib qolishga moyil navlarda ekish me'yori biroz kamaytiriladi. Tolali zig'ir urug' uchun keng qatorlab (45 sm) yoki lenta usulida 45x7, 5x7,5 sm qilib kamaytirilgan me'yorlarda ekiladi.

Parvarishi. Yetarli namlik va issiqlik bo'lganda zig'ir urug'lari 5 –6 kunda unib chiqadi. Ekishdan unib chiqishgacha yog'ingarchiliklar natijasida qatqaloq hosil bo'lsa, u to'rtli yoki rotasiyalı boronalar bilan ishlanadi.

Tolali zig'ir hosili va tola sifati begona o'tlar tufayli kamayadi. Shuning uchun oqsho'ra, yovvoyi turp singari bahori begona o'tlar, xidsiz romashka, paxta tikon singari kuzgi va ko'p yillik begona o'tlarga qarshi agrotexnik, oldini olish va kimyoviy usullarda qarshi kurashiladi. Gerbisidlardan 2M –4X ning natriyli tuzini 70% 0,9 –1,4 kg/ga me'yorda qo'llaniladi. Gerbisidlar o'simlikning bo'yi 5 sm dan 15 smgacha bo'lgan paytda «archa» fazasida qo'llaniladi. Keyingi yillarda bazagran va bazagran M gerbisidlarni 3 –4 l/ga me'yorda qo'llash yaxshi natija bermoqda. Gerbisidlarni azotli va mikroo'g'itlarni aralashtirib barg orqali oziqlantirishlar bilan birgalikda qo'llanilishi mumkin. Gerbisidlar OVX –28, ON –400 purkagichlarida 200 –300 l/ga me'yorda qo'llaniladi.

Zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurashda urug'larni dorilash, almashlab ekishni to'g'ri tashkil qilish xamda boshqa chora tadbirlar qo'llaniladi.

Hosilni yig'ishtirish. Tolali zig'irni yashil, erta sariq, sariq va to'la pishish fazalarida hosili yig'ishtiriladi.

Yashil pishish fazasida urug' sutsimon suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. Bu faza gullash tugashi bilan boshlanadi. Yashil pishish fazasida o'rilganda tolalar ingichka, ammo mustahkam, pishiq bo'lmaydi.

Erta sariq pishish fazasida poyaning pastki qismidagi barglar qurib to'kiladi, o'simlikning uchki qismidagidan boshqa xamma barglar sarg'ayadi. Urug'lar yashil sariq, urug' tumshuqchasi sariq bo'ladi. Bu fazada o'rilgan poyalar tolasi sifati eng yuqori bo'ladi.

Sariq pishish fazasida xamma barglar sarg'ayadi va ular faqat o'simlikning uchki qismida saqlanib qoladi. Bu fazada ko'sakchalar qo'ng'ir tusga kirib boshlaydi, urug'lar rangi och – jigarrangda bo'lib, tola sifati yomonlashadi.

To'la pishish fazasida xamma barglar to'kilib ketadi, tola sifati past bo'ladi, ko'sakchalar qo'ng'ir tusga kiradi.

Odatda tolali zig'ir hosili erta sariq pishish fazasi boshlangandan keyin 2 –3 kun o'tgach yig'ishtirishga kirishiladi. Bu davrda o'rilgan tola sifati eng yuqori, urug'lar xam texnikaviy pishiq xolatida bo'ladi. Texnikaviy pishiqlik davri 8 –10 kun davom etadi, hosilni yig'ishtirish kechiktirilganda xar kuni 2 –3% tola, 1,5% urug' yo'qotilishi mumkin.

Hosil kombaynlarda (LK-4A) o'rilganda xarajatlar kamayadi. Poyalar dastalab dalada quritiladi va ular vaqti –vaqti bilan ag'darilib turiladi.

Kombaynlar bilan o'rilganda poyani ezish, urug' ko'sakchalarini taroqlab ajratish, transportga ortish, poyalarni bog'lash ishlari amalga oshiriladi. Bog'lash LKV –4A kombaynlarida amalga oshiriladi. Poya bog'lamlari (trestlar) PTN –1 podborshchiklarda bajariladi. Urug'lar yanchilganda namlik 10% ortiq bo'lmasligi kerak.

Poyalardagi namlik, tayyorlov manzilgoxlariga topshirilayotganda 19% bo'lishi kerak. Namlik 25% ortiq bo'lganda tayyorlov manzilgoxlari qabul qilmaydi. Poyalarni ifloslanishi 5% bo'lishi talab qilinadi. Ifloslanganlik 10% oshsa, bunday poyalar qabul manzilgoxlarida qabul qilinmaydi.

MUHOKAMA UCHUN SAVOLLAR:

1. Kanop uchun yaxshi o'tmishdoshlar qaysi ekinlar?
2. Kanopni o'g'itlash tizimini ayting?
3. Tuproqni ishlash va urug'larni ekishga tayyorlash kanop uchun qanday o'tkaziladi?
4. Ekinzorni parvarishi va kanop hosilini yig'ishtirish xususiyatlarini ayting?
5. Tolali zig'ir agrotexnikasining xususiyatlarini bayon eting?
6. Tolali zig'irning hosilini tola uchun yig'ishtirish qaysi pishish fazasida o'tkaziladi?

TAYaNCh IBORALAR:

10 –20 aprel, 1 –10 aprel, 25 –30 kg/ga, 8 –10 kg/ga, 150 –180 ming/ga, texnikaviy pishish, zig'irdan charchash, archa fazasi. 20 –25 mln/ga, yashil pishish, erta sariq pishish, sariq pishish, to'la pishish, namlik 19%.

16- ma'ruza. NARKOTIK EKINLAR

Reja:

1. Narkotik ekinlar vakillari. Ularning ishlatilishi.
2. Tamaki ko'chatni yetishtirish.
3. Almashlab ekishdagi o'rni, ko'chatni ekishga tayyorlash, ko'chat o'tqazish
4. Tamakini o'g'itlash, sug'orish, parvarishi.
5. Moxorka morfo-biologik xususiyati.

ADABIYOTLAR:

1. Abdulkarimov D. T., Xushvaktov S. X., Umrzakov E. U. Tamakichilik. T. Meqnat. 1985- 175 b.
2. Leonov I. P. i dr. Uchebnik tabakavoda. M. Agropromizdat, 1986. 288 s.
3. Volodarskiy N. I. Fiziologiya tabaka. Fiziologiya sel'skoxozyaystvennix rasteniy. M., Izd. MGU. 1971, t. 11. S. 7-247.

Tamaki narkotik ekinlar guruhiga kiradi. U sigaret, papiros va sigara ishlab chiqarishda foydalaniladigan xomashyo bargi uchun ekiladi. Uning ayrim turlaridan ba'zi xalqlar hidlash, chaynash, so'rish mahsulotlari tayyorlashda ham foydalanadi.

Tamaki tarkibidagi nikotin - eng zaharli alkaloidlardan biri. Nikotin xrom kislotasi bilan oksidlanishi natijasida farmasevtika preparatlarini tayyorlashda ishlatiladigan nikotin kislotasini hosil qiladi.

Bargning quruq modda hisobida 85-90 % organik birikmalardan, qolgan qismi ma'danli moddalardan iborat. Uglevodlar, azotli va pektinli moddalar, organik kislotalar, smolalar hamda boshqa xushbo'y moddalar tamaki bargidagi asosiy organik birikmalar hisoblanadi

Tamaki barglarida 45 % kraxmal bo'ladi. Quritish jarayonida kraxmal suvda eriydigan dekstrinlarga, keyin glyukozagacha parchalanadi. Bargning so'lishida kraxmal butunlay parchalanadi. Barg me'yorida so'ltilganda uning quruq, moddasini tarkibida 1-3 % dekstrin qolishi mumkin. Kraxmal va uning parchalinishidan hosil bo'lgan dekstrinlar yonish jarayonida yoqimsiz hid chiqaradi, shuning uchun ular xomashyo sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan moddalar hisoblanadi.

Tamaki barglarida 20 % oqsil bo'lishi mumkin. Yuqori sifatli barglarda 7-8 % oqsil bo'ladi.

Tamaki tarkibida 0,4 - 4 % nikotin saqlanadi. Maxorkada nikotin miqdori 18 % yetadi. Tamaki tarkibida nornikotin, anabazin singari alkaloidlar ham uchraydi.

Organik kislotalar tamaki sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi moddalar hisoblanadi. Sifati past tamakilarda organik kislotalar 4-16 % bo'ladi. Pektinli moddalar miqdori 12-15 %, maxorkada 18-20 % bo'ladi.

Tamakining xushbo'yligi efir moylari miqdori bilan belgilanadi. Unda 1 % efir moylari saqlanadi. Smolalar ham yonganda turli aromatik xushbuy moddalar hosil qiladi. Smola miqdori 3-4 dan 4-5 % bo'ladi. Barglar texnik pishqlik davrida ko'p smola to'playdi.

Tamaki bargida ammiak 0,1 dan 0,5 % gacha bo'ladi. Ammiak miqdorini ko'payishi unga yoqimsiz ta'm beradi.

Kul moddalar tamaki ta'mini belgilashda asosiy ahamiyatga ega emas, lekin ular yonuvchanlikni oshiradi. Tamaki yaxshi yonganda uning sifat belgisi to'lig'icha namayon bo'lmaydi. Tamakining yonuvchanligiga kaliy tuzlari ijobiy, xlor tuzlari salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tamaki fermentasiyalangandan so'ng tarkibida 1 % nikotin saqlansa, u kam nikotinli, 2 % gacha bo'lsa o'rtacha nikotinli, hisoblanadi. Yuqori sifatli tamaki mahsulotlarida 1,2-1,5 %, sigara tamakilarida 3-4,5 % nikotin saqlanadi. Tamaki takibidagi eruvchan uglevodlarning oqsilga bo'lgan nisbati **Shmuk soni** deyiladi. Shmuk soni - sifati past tamakilarda birdan kichik, yuqori sifatli tamakilarda 3 gacha va undan yuqori, o'rta sifatli tamakilarda birga teng bo'ladi.

Tamaki xomashyosi xushbo'yligiga va ta'miga ko'ra sklet va xushbo'y guruhlarga bo'linadi. Sklet xomashyolar papiros yoki sigaretani asosini tashkil qilib, ularni hajmini to'ldiruvchi hisoblanadi. Uning ta'mi neytral, xushbo'yligi kuchsiz bo'ladi.

Xushbo'y tamaki yoqimli hidga ega, mahsulotga xushbo'y hid beradi. Tamaki dunyo bo'yicha 2003 yilda 4,0 mln gektar maydonga ekilgan. O'rtacha hosildorlik 10 s/ga tashkil qilgan.. Yalpi hosil dunyoda 4,0 mln.t. Tamaki iste'mol qilish bo'yicha AQSh, Xitoy Yaponiya, Germaniya, Kanada, Angliya yetakchi o'rinlarni egallaydi. Xitoy, AQSh, Hindiston, Yaponiya, Turkiya, Bolgariya, Yugoslaviya, Braziliya, Rossiya tamaki yetishtiradigan asosiy mamlakatlar hisoblanadi.

Markaziy Osiyoda tamakichilikka O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikistonning tog' oldi mintaqalari ixtisoslashtirilgan. O'zbekiston va Tojikistondagi tamaki ekiladigan maydonlarning deyarli hammasi Zarafshon vodiysida joylashgan. O'zbekistonda tamakining asosiy qismi Samarqand viloyatining Urgut tumani hissasiga (95-98 %) to'g'ri keladi. Qashqadaryo viloyatining Shaxrisabz, Kitob, Yakkabog' tumanlarida ayrim xo'jaliklarda tamaki yetishtiriladi.

O'zbekistonda tamaki sanoati O'zbekiston, Buyuk Britaniya, Amerika (O'zBAT) qo'shma korxonasi tasarrufiga o'tkazilgan. Hozirda Samarqandda yangi sigaret fabrikasi ishga tushirilib, tamaki barglarini fermentasiya qiladigan zavodlar rekonstruksiya qilingan.

O'zbekistonda tamaki har yili 7-8 ming gektar sug'oriladigan maydonga ekiladi. O'rtacha hosildorlik 30-32 s/ga. Ilg'or xo'jaliklar 40-45 s/ga tamaki bargi yetishtirmoqdalar. Tamakining qimmatbaqo xushbo'y Izumrud navi hosildorligi 1-1,2 s/ga. O'zbekiston-Britaniya- Amerika qo'shma korxonasi tamaki qabul qila boshlagandan keyin tamaki bargi sifatiga talab kuchaytirildi va hosildorlik biroz kamaydi.

Botanik ta'rifi. Tamaki ituzumdoshlar (**Solanaceae**) oilasiga, **Nicotiana** avlodiga mansub o'simlik. Barcha ekiladigan navlari bitta **Nicotiana tabacum L.** turiga kiradi. Bu avlodga yana 70 ga yaqin yovvoyi turlar kiradi. Ularning ayrimlari manzarali o'simlik sifatida ekilsa, boshqalari kasalliklarga chidamli navlar yaratishda foydalaniladi.

Tamaki bir yillik o'simlik. Tropik mintqa va issiqxonalarda ikki-uch yil o'stirilganda, har yili barg va novda hosil qiladi.

Navlari. Dyubek tipidagi navlar. Markaziy Osiyo shu jumladan O'zbekistonda keng tarqalgan. Tupi silindr yoki ellips shaklida, barglari bandsiz. Barglari mayda bo'lganligi uchun tup qalinligi gektariga 120 - 140 ming va undan ham ortiq. Tipik va och tusli bo'z tuproqlarda xushbo'y tipdagi, chirindisi ko'p tuproqlarga ekilib, azotli o'g'itlar yuqori me'yorda qo'llanilganda skelet yoki yarim xushbo'y tipdagi xomashyo beradi. Bu tipga kiruvchi Dyubek-44, Dyubek-2898, Dyubek- 44-07 navlari keng tarqalgan.

Hozirda, Basma, Dyubek44-07, Izmir navlari Davlat reyestriga kiritilgan .

Tamaki ko'chati yetishtirish. Tamaki urug'larini juda maydaligi, maysalari nozikligi tufayli, dastlab parnik va issiqxonalarda ko'chat yetishtiriladi.

Parniklarga issiq beruvchi materiallar to'shalib, urug' chirindili oziqa aralashmasiga ekilsa, ammo usti yopilmasa, bunday parniklar yarim issiq parniklar deyiladi. Ostiga issiqlik beruvchi material to'shalmasdan, usti ham ochiq qoldirilsa, bunday parniklar sovuq parniklar deyiladi. Issiq parniklarda issiqlik beruvchi materiallar to'shalib usti plyonka yoki rom bilan yopiladi.

Issiqlik parniklarda ko'chatlar aprel oyining ikkinchi yarmidan boshlab dalaga o'tqazish uchun tayyor bo'ladi.

Rossiya, Kozog'iston va Moldaviyada tamaki ko'chatlari usti plyonka bilan yopiladigan issiqxonalarda yetishtiriladi.

O'zbekistonda, Tojikistonda, Qirg'izistonda tamaki ko'chatlari balandligi 12–20 sm, eni 1–1,5 m pushtalarda yetishtirilmoqda. Ochiq joyda yetishtirilganligi tufayli, ob–havo salqin, seryog'in yillari ko'chat yetishtirish kechikishi mumkin. Ammo yetishtirilgan ko'chatlar baqquvat, chiniqqan bo'lib yetiladi.

O'zbekiston sharoitida tamaki ko'chatlari dalaga 20 apreldan 20 maygacha o'tqaziladi. Ko'chatlarni tayyorlash shunga muvofiq holda bajariladi. Ko'chat yetishtirish davri parniklar tipiga qarab 35–40 kundan 50–60 kungacha davom etadi. Tamaki ko'chatlarini yetishtirish bilan maxsus ixtisoslashgan brigadalar shug'ullanishadi.

Ko'chatlar janubga, janubi–g'arbgacha tomon yo'nalishda biroz nishab maydonlarda yetishtiriladi.

Isitiladigan parniklarda 1 m² maydonda 2200–2500 quyosh nuri bilan isitiladigan oddiy parniklarda 1700–2000, pushtalarga ekilganda 1200–1500 donagacha ekishga yaroqli ko'chat yetishtirish mumkin.

Ekish muddati. Tamaki urug'lari isitiladigan parniklarda O'zbekiston sharoitida fevralning oxiri mart oyining birinchi o'n kunligida, quyosh nuri bilan isitiladigan va sovuq parniklarga martning birinchi, ikkinchi o'n kunligida ekish tavsiya etiladi. Isitilmaydigan parniklarga urug'lar kech kuz – noyabr–dekabr oylarida ham ekiladi.

Ekish me'yori. Issiq, yarim issiq parniklarda va issiqxonalarda 1 m² ga 0,4–0,5 g, sovuq parniklar va maxsus pushtalarga 0,5–0,6 g urug' ekiladi.

Urug'larni sepishdan oldin parniklarning yuzasi tekislanib, zichlanadi, sug'oriladi. Urug' sepilgandan keyin ustidan 0,4–0,5 sm qalinlikda elangan chirindi yoki qum sepib chiqiladi. Keyin suv sepilib, rom yoki plyonka bilan yopib qo'yiladi.

Ko'chatni parvarishi. Urug'larni qiyg'os unib chiqishini ta'minlash uchun parnikda tuproqlar ekishdan maysalarni to'la unib chiqishigacha nam holda ushlanadi. Bu davrda tuproqning 10–12 sm qatlami nam holda saqlanadi. Maysalar chinbarg chiqarib jadal o'sa boshlaganda ertalab yoki kechqurun bir marta, ammo ko'proq me'yorda sug'oriladi. Ko'chatlarni parnikdan dalaga ekishga 2–3 kun qolganda sug'orish to'xtatiladi.

Plyonka bilan yopilgan parniklar ko'proq shamollatiladi. Ko'chatlarni dastlabki rivojlanish davrida parnik ustiga yopilgan rom yoki plyonkalar 5–6 sm ko'tarib qo'yiladi, o'sib boshlagandan keyin kun bo'yi ochib qo'yiladi, kechalari yopib qo'yiladi.

Ko'chatlarni oziqlantirish o'simliklarda birinchi juft chinbarg chiqqan paytda boshlanadi va 10–12 kun o'tgach ikkinchi, dalaga o'tqazishga 10–12 kun qolganda uchinchi marta oziqlantiriladi.

Eritma 10 l suvga 30 g ammiakli selitra, 50–60 g superfosfat, 20 g kaliy sulfat solib tayyorlanadi. Eritma 4–5 m² maydonga 10 l me'yorda sepiladi.

Ko'chatlarni dalaga o'tqazishga 6–8 kun qolganda sug'orish kamaytiriladi, 2–3 kun qolganda butunlay to'xtatiladi. Ko'chatlar parnikdan ko'chirib olinishdan 1–2 soat oldin qondirib sug'oriladi.

Dastlab yetilgan ko'chatlar saralab olinadi, maydalari 3–4 kundan keyin yetilgach ko'chirib olinadi. Ko'chatlar balandligi 14–15 sm, bir xil kattalikda bo'lishi talab qilinadi.

Yerni ko'chat o'tqazishga tayyorlash. Tamaki ekiladigan maydonlar 25–30 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi. Yerni har 3–4 yilda bir marta 40 sm chuqur haydash tamaki hosilini 20–25% oshiradi. Bu usulda tuproq haydalgan maydonlarga yuqori me'yorda organik o'g'itlar solinadi.

Tamaki bedadan keyin ekilsa, bedapoyani haydashdan 7–10 kun oldin diskli barona yoki lushchinik yordamida yer 5–6 sm chuqurlikda ishlanib, bedani ildiz bo'g'izidan yuqori qismi qirg'iladi. Bedapoya birinchi yili 30–40 sm, ikkinchi yili 20–22 sm chuqurlikda haydaladi. Pluglarga PM–16 chimqirqar o'rnatib, bedapoyani haydash yaxshi natija beradi. Shumg'iya bilan zararlangan dalalar ham 35–40 sm chuqurlikda haydalishi tavsiya qilinadi.

Dala erta bahordan ko'chatlarni o'tqazishgacha 2–3 baronalanadi, ekishga 10–15 kun qolganda 16–18 sm chuqurlikda chizellanadi, mola bostirilib, sug'orish uchun egatlar olinadi.

Yer bahorga kelib juda zichlashgan bo'lsa, otvalsiz plug bilan haydalib mola bosiladi.

Yerlarni ishlashda suv eroziyasiga qarshi chora–tadbirlar qo'llaniladi.

Ko'chat o'tqazish. Tamaki ko'chati qo'lda ekish uchun 60 –70 sm kenglikda egatlar olinadi, qondirib sug'oriladi. Yer yetilishi bilan ekishga kirishiladi.

Ko'chat o'tqazishda SKN –6, SKN –6A, SKNB –4 rusumli ko'chat o'tqazish mashinalarida «Belorus», T –80, «Jahongir» traktorlari bilan o'tqaziladi.

Ko'chat o'tqazish muddati. Ko'chat o'tqazish tuproqning 10 sm qatlamida harorat 10⁰S oshishi bilan boshlanadi. O'zbekistonda tamaki ko'chati aprel oyining uchinchi o'n kunligida boshlab ekiladi. Optimal muddatda ekilgan ko'chat mo'l va sifatli barg hosilini beradi.

Ko'chatni kechikib ekish ekinzorni siyraklashishiga hosildorlikning keskin kamayishiga sabab bo'ladi. Kech ekilganda o'simlikning yuqori yaruslaridagi barglar yetilmay qoladi, bargning tovar va texnologik xususiyatlari pasayadi.

Urgutda olib borilgan tajribalarda ko'chat may oyining oxirgi o'n kunligida o'tqazilganda havo va tuproq haroratining yuqori, nisbiy namlikni past bo'lishi tufayli ko'p ko'chatlar ildiz otmasdan nobud bo'lishi kuzatilgan. Ko'chat o'tqazish aprel oyining uchinchi o'n kunligidan, may oyining ikkinchi o'n kunligigacha 20 ish kuni davomida barcha maydonlarda tug'allanishi kerak.

Ko'chat ekib bo'lingandan keyin 2 –3 kun o'tgach dala aylanib ko'riladi, xato joylarga ko'chat ekiladi.

Ko'chat qalinligi. Yirik bargli navlar mayda xushbo'y tipdagi barglar beruvchi navlarga nisbatan siyrakroq o'tqaziladi. Mayda bargli xushbo'y tipdagi barglar beruvchi navlar siyrak ekilganda barg sathi qattiqlashadi, o'zagi qalinlashib, dag'allashadi va shu tipga xos bo'lmagan belgilarga ega bo'ladi. Unumdor yerlarda zichroq, unumdorligi past tup-roqlarda siyrak o'tqaziladi.

Urgutdagi tajribalarda Dyubek –2898 navi uchun optimal tup qalinligi 116,6 ming/ga (60x10) hosildorlik 45,2 s/ga, 238,1 ming/ga (60x7) bo'lganda hosildorlik 52,6 s/ga yetgan. Amerikan –287S navida eng yuqori va sifatli barg hosili tup qalinligi 166,6 ming/ga bo'lganda 50,7 s/ga yetgan.

Ilg'or xo'jaliklar gektariga 180 –200 ming ko'chat ekib yuqori hosil olishmoqda. Izmir navi gektariga 300 –350 ming tup qalinlikda ekiladi.

O'g'itlash, sug'orish, parvarish. Tamaki 1 s quruq barg hosil qilishi uchun tuproqdan 4 –6 kg azot, 1,5 –2 kg fosfor, 9 –10 kg kaliy o'zlashtiradi. Gektaridan 20 s barg hosil qilish uchun 120 –180 kg azot, 45 –60 kg fosfor, 270 –300 kg kaliy sarflanadi.

Kasalliklar, zararkunandalarga qarshi kurash.

O'zbekiston sharoitida tamaki qora ildiz chirish, poya chirish, ko'chat chirish, shudring bilan kasallanadi. Bakterial (bakterial ryabuxa) va virusli kasalliklar (tamaki mozaikasi) ham uchraydi.

Kasalliklarga qarshi kurashda agroteknik qoidalarga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Yuqumsiz kasalliklar o'simlik uchun noqulay ob –havo sharoitida, tuproqda oziqa moddalarni ko'p yoki kam bo'lishi tufayli yuzaga keladi. Yuqumli kasalliklarga virusli, zamburug'li, bakteriyali kasalliklar kiradi.

Qora ildiz chirish, ko'chat chirish kasalliklarga qarshi 0,5% bordos suyuqligi 1 m² ga 1 l purkash yaxshi natija beradi.

Un shudring bilan kasallangan o'simliklarni 1% ISO (oxak –oltingugurt qaynatmasi) bilan ishlash foydali.

Tamaki shilliq qurt, buzoq bosh, kuzgi tunlam, tamaki biti, tamaki tripsi, ko'sak qurti bilan zararlanadi. Ularga qarshi kurashda agroteknik, biologik, kimyoviy usullardan foydalaniladi.

Begona o'tlardan shumg'iya, zarpechak katta zarar keltiradi.

Tamaki barglarini yetilishi va uni yig'ib –terib olish. Ko'chat dalaga o'tqazilgandan keyin 50 –60 kun o'tgach birinchi barg terimga yetiladi. Barg yetilishi juda ko'p omillarga bog'liq.

Bargning uchidan boshlab 30 –40% sarg'ish tusga kira boshlashi, yuzasini mumsimon g'ubor bilan qoplanib, to'lqinsimon bo'lishi, uchlari va yonlari bir oz egilishi, qalinlashishi va mo'rt bo'lib poyadan oson uzib olinishi barglarni texnik jihatdan yetilganligini bildiradi.

O'zbekistonda Davlat ro'yxatidan o'tgan Dyubek 2898, Dyubek 44-07 navlari 6 –7 marta terib olinadi. Har gal hosil yig'ishtirilganda 3 –8 barg yulinadi. Bir tup o'simlikdan birinchi terimda 3 –4 tagacha, ikkinchisida 4 –5, uchinchi va to'rtinchisida 6 –8, beshinchisida 5 –6, so'nggi terimda 4 –5 ta barg terib olinadi.

Tamaki bargini mavsumda 3 –4 terib olish mumkin. O'zbekistonda tamaki bargi terish iyul oyidan boshlab oktyabr oyida tugatiladi. Iyul oyida hosilning 10 –15%, avgustda 45 –55%, sentyabrda 25 –30%, qolgani oktyabrda terib olinadi.

Tamakini quritish. Tamaki barglari quritilganda uning sifat belgilari shakllanadi. Bargning sifati quritish davomida yaxshilanadi, mustahkamlanadi. Quritish davri ikki fazadan iborat:

1)so'litish

2)fiksasiya qilish yoki quritish

So'litish jarayonida barg to'qimalari 20 –25% suvni yo'qotadi, bargdagi 60% ortiq oqsil, aminokislotalar, ammiak va shu singari moddalarga, kraxmal, dekistrin va eruvchan uglevodlarga parchalanadi. Nikotinning 20 –30% ham parchalanadi. So'litishda bargga yashil rang beruvchi xlorofill, karotin, ksantofil parchalanib, barg sariq tusga kiradi. So'litish davomida 10 –16% quruq modda ham kamayadi.

So'litish jarayonida harorat 45⁰S oshib ketsa, barg to'qimalari erta nobud bo'ladi, ko'p suv yo'qotiladi, hayotiy jarayonlar to'xtab qoladi.

Barg so'litiladigan joyda havo harorati 25 –30⁰S, nisbiy namlik 80 –85% havo oqimining tezligi 0,3 m/sek bo'lishi optimal hisoblanadi.

Barg xomroq terilgan bo'lsa, 1,5 sutka, yetilgan davrda uzilgan bo'lsa 1 sutka quritiladi.

Maxorka - chekishda, hidlashda, chaynashda ishlatiladigan barglari uchun ekiladi. Barglarida 5-15 % nikotin, 15-20 % organik kislotalar shu jumladan 10 % limon kislotasi saqlanadi. Poyalarida bu moddalarni miqdori kamroq.

Maxorka xomashyosining bir qismi nikotin kislotasi - vitamin RR va limon kislotasi olishda foydalaniladi. Nikotin kislotasi farmasevtika sanoatida, limon kislotasi oziq-ovqat va to'qimachilik sanoatida ishlatiladi.

Maxorkani urug'ida 35-40 % moy saqlanadi. Uning moyidan bo'yoqlar, sovun, lak mahsulotlari tayyorlashda foydalaniladi.

O'zbekistonda maxorka sug'oriladigan yerlarda nos tayyorlash uchun ekiladi. Asosan tamorqalarda, katta bo'lmagan maydonlarda ekiladi. Rossiya, Ukraina, G'arbiy Sibirda maxorka ko'p ekiladi.

Botanik ta'rif. Maxorka-(Nicotiana rustica L) ituzumdoshlar oilasiga mansub, bir yillik o'simlik.

Ildiz tizimi -kuchli rivojlangan o'q ildiz.

Poyasi tik o'sadi, bo'yi 1,2 metrgacha. Barglari bandli, yuraksimon yoki tuxumsimon, yuzasi g'adir-budur. Poyasida 12-20 barglar hosil bo'ladi. Barglari boshchali tuklar bilan qoplangan, o'ziga xos hid chiqaradi.

To'pguli - ro'vak. **Gullari** ikki jinsli, yashil yoki sariq yashil, beshtalik tipda, guloldi bargchalari bor. O'zidan changlanadi, chetdan changlanish ham kuzatilishi mumkin. **Mevasi** ikki uyali, ko'p urug'li ko'sakcha. Urug'i mayda, jigarrang yoki to'q sariq, 1000 urug' vazni 0,25-0,35 g.

Biologik xususiyatlari. Urug'lari 7-8 ⁰S una boshlaydi. Rivojlanishi uchun qulay harorat 20-25 ⁰S. Past haroratga sezuvchan -2-3 ⁰S sovuqdan zararlanadi.

Namga talabchan. O'sishi uchun eng qulay tuproq namligi ChDNS 65-70 %. Maxorka 1 kg quruq modda hosil qilish uchun 500 kg suv sarflaydi.

Maxorka uzun kun o'simligi. Qumoq, qumloq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Barg hosildorligi 30-40 s/ga.

Navlari: Malopasinkoviy pexles 4., AS-1817, Xmelovka 125-S.

Maxorka uzun kunli o'simligi, urug'lari 7-8 S unib chiqadi, eng maqbul harorat 20-25 S, o'simlik 2-3 S sovuqda nobud bo'ladi. Namsevar ekin. Tuproq muhiti neytral, unumdor tuproqlarda yaxshi o'sadi. Bir tonna barg yetishtirish uchun 24 kg azot, 10 kg kaliy, 8 kg fosfor, 35 kg kalsiy sarflanadi.

MUXOKAMA UchUN SAVOLLAR:

1. Tamaki barglaridan qanday maxsulotlar tayyorlanadi?

2. Tamaki bargining kimyoviy tarkibi qanday?
3. Tamaki qanday morfologik, biologik xususiyatlarga ega?
4. Yorug'likka, qaroratga, namlikka, tuproqqa tamakining talabi qanday?
5. Barglarning shakllanishi va yetilishi tamakida qanday izchillikda sodir bo'ladi?
6. Moxorka qanday morfologik va biologik xususiyatlarga ega?
7. Shmuk soni nima?

Tanch iboralar

Narkotik, nikotin, papiros, sigara, nornikotin, anabazin, ammiak, Shmuk soni, ituzumdoshlar, chilpish, barglar yarusi, nikotin kislotasi.

17-ma'ruza. MOYLI EKNLARNING UMUMIY TAVSIFI

Reja;

1. **Moyli ekinlar vakillari. Ularning ahamiyati, ishlatilishi.**
2. **Kungaboqar-morfologiyasi, biologiyasi, navlari va yetishtirish texnologiyasi.**
3. **Masxar**

ADABIYOTLAR:

1. Vasilyev D. S. Agrotexnika, podsolnechnika. M., Kolos, 1983.
2. Podsolnechnik. M., Kolos, 1975.
3. Moyli zig'ir yetishtirishga oid tavsiyalar. Samarqand, 1994, 8 b.
4. Texnicheskiye kulturny. M., Agropromizdat, 1986.
5. Kunjut yetishtirishga oid tavsiyalar, Samarqand, 1994. - 16 b.
6. Yer yong'oq va kunjut yetishtirishga oid tavsiyalar. Samarqand. 1994. 20 b.

O'simlik moylari hayvon yog'lari bilan bir qatorda oziq-ovqat ahamiyatiga ega. O'simlik moyi bevosita oziq-ovqatga ishlatiladi va konserva, konditer, non tayyorlashda, shuningdek margarin, olif, stearin, linoleum, lak, bo'yoq sanoatida, moylash material sifatida, medisinada foydalaniladi. Moyli ekinlarning urug'larini qayta ishlab moy olishda hosil bo'lgan kunjara va shrot oqsilga boy (35-40 %) sifatli oziqa. Ularning ko'pchiligi qimmatli asal beruvchi o'simlik.

O'simlik moyi uch atomli spirt gliserin va yog' kislotalarining murakkab efiri hisoblanadi. Oqsil va uglevodlarga nisbatan yog'lar (o'simlik moyi) ko'p kaloriya saqlaydi. 1 g o'simlik moyida 39,8 kJ, 1 g oqsilda 18,4-23, 1 g uglevodlarda 16,7-17,6 kJ energiya saqlanadi.

Turli moyli ekinlarning urug'lari va mevalarida, yog' miqdori turga, navga, tuproq-iqlim sharoiti, qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq holda 15,5 –63,0 % o'zgaradi (24-jadval).

24.Moyli o'simliklar urug'laridagi yog' miqdori va sifati.

Ekin	Mutloq quruq urug'dagi yog'	Yod soni	Sovunlanish soni	Kislota soni	Qurish darajasi

	mikdori,%				
Lyalllemansiya	23,3-37,3	162-203	181-185	0,8-4,4	Quriydigan
Perilla	26,1-49,6	181-206	189-197	1,6-3,9	«
Moyli zig'ir	30,0-47,8	165-192	186-195	0,5-3,5	«
Moyli ko'knor	46,0-56,0	131-143	189-198	-	«
Kungaboqar	29,0-56,9	119-144	183-186	0,1-2,4	Yarim quriydigan
Maxsar	25,0-32,0	115-155	194-203	0,8-5,8	«
Kunjut	48,0-63,0	103-112	186-195	0,2-2,3	«
Soya	15,5-24,5	107-137	190-212	0,0-5,7	«
Ko'k xantal	35,2-47,0	92-119	182-183	0,0-3,0	«
Oq xantal	30,2-39,8	92-112	170-184	0,06-8,5	«
Kuzgi raps	45,0-49,6	94-112	167-185	0,1-11,0	«
Baxori raps	33,0-44,0	101	187	2	«
Yer yong'oq	41,2-56,5	83-103	182-207	0,03-2,24	Qurimaydigan
Kanakunjut	47,2-58,6	81-86	167-185	0,1-11,0	«

Ko'pgina o'simlik moylari havodagi kislorodni biriktirib quriydi va qattiq elastik massaga aylanadi. Yog'ning qurish xususiyati uning muhim sifat ko'rsatkichlaridan biridir. Moy tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarini miqdori **yod soni** bilan belgilanadi va 100 g moyga birikkai yodni gramm miqdori bilan ifodalanadi. Yod soni qancha ko'p bo'lsa moyni qurish xususiyati shunchalik yuqori bo'ladi. Hamma o'simlik moylari qurish darajasiga qarab uch guruhga bo'linadi:

Quriydigan (yod soni 130 ortiq) moylar - asosan texnikaviy maqsadlar uchun ishlatiladi. Zig'ir, perilla, lyalllemansiya moylari shu guruhga kiradi.

Yarim quriydigan (yod soni 95- 130 gacha) moylarga - soya, kunjut maxsar, kungaboqar, raps, xantal moylari kiradi. Ular asosan oziq-ovqat maqsadlarida ishlatiladi.

Qurimaydigan (yod soni 95 dan kam) moylarga- yer yong'oq hamda, kanakunjutlarniki kiradi.

Oziq-ovqat va texnikaviy moylarda erkin yog' kislotalarining kam bo'lishi uning sifatli ekinligini belgilaydi. Erkin kislotalar miqdori moydagi **kislota soni** bilan belgilanadi va. 1 g moydagi erkin kislotani neytrallash uchun sarflangan o'yuvchi kaliyni mg hisobidagi miqdori bilan aniqlanadi. Moyni kislotaligi urug'ning pishganligi, hosilni yig'ishtirish sharoiti, saqlashga bog'liq.

Oziq-ovqatga ishlatiladigan moy o'tkir hidli bo'lmasligi va og'riq paydo qilmasligi lozim. O'simlik moyini **sovunlanishi** 1 g moydagi erkin hamda gliserin bilan bog'langan yog' kislotalarini neytrallash uchun sarflangan mg hisobidagi o'yuvchi kaliy miqdori bilan aniqlanadi. Juda ko'p o'simlik moylari uchun sovunlanish soni 170-200.

O'simlikda yog'lar asosan urug'da va mevalarda to'planadi. Urug'larni pishishida erkin yog' kislotalari ko'p hosil bo'ladi va. ular keyinchalik gliserin bilan birikadi. Pishmagan urug'lar moyining kislotaligi yuqori. Issiq iqlim sharoitida to'yingan yog' kislotalar miqdori ko'p bo'lib moyda yod soni kam, salqin iqlimda to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'ladi va yod soni ortadi.

O'simlik moylari orasida oziq-ovqat uchun foydalanishi va yalpi ishlab chiqarishi bo'yicha birinchi o'rinda soya, ikkinchi kungaboqar, keyingi o'rnlarda yeryong'oq, paxta, raps, zaytun, kunjut, makkajo'xori, maxsar moylari turadi.

Oziq-ovqatga, dog'lanmagan (kizdirilmagan), tozalangan, salat o'simlik moylarini ishlatish organizmda, xolestrin moddasini to'planishini oldini oladi, qon tomirlarini elastik, terini mayin va nozik bo'lishini ta'minlaydi, ajinlar paydo bo'lishini oldini oladi.

Kungaboqar - muhim moyli ekinlardan biri. Zamonaviy kungaboqar navlarining urug'larida 50-54 % yarim quriydigai sifatli moy saqlanadi. Uning moyi bevosita oziq-ovqatga, baliq, sabzavot konservalarini tayyorlashda, margarin, non va konditer mahsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Kungaboqarning moyida - linol va olein to'yinmagan yog' kislotalari ko'p. Zamonaviy kungaboqar navlarida hamma yog' kislotalarining 55-60 % linol, 30-35 % olein kislotalari xissasiga to'g'ri keladi. So'nggi yillarda yaratilgan kungaboqar navlarining moyida 75-80 % olein va 12-17 %

linol kislotalari saqlanadi. Bunday moylar sifatiga ko'ra zaytun yog'iga yaqin turadi. Kungaboqar yog'ida A, D, Ye, K vitaminlari, fosfatidlar bor.

Kislotaligi yuqori, sifati past kungaboqar moylari stearin, linoleum, kleyonka tayyorlashda, shuningdek, elektrotexnika, sovun, bo'yoq, lak ishlab chiqarish sanoatida ishlatiladi.

Urug'larni moy olish uchun qayta ishlashda 33-35 % yuqori sifatli kunjara olinadi. Kunjarasi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga boy.

Uning 1 kg kunjarasida – 1,09 o.b. va 226 g hazmlanadigan protein, 1 kg shrotda – 1,02 o.b. va 363 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi.

Kungaboqarning ang'iz qoldiqlari, asosan to'poni va maydalangan savatchalari, chorva mollari uchun qo'shimcha oziq, urug'larining po'chog'i geksoza va pentoza shakarini ishlab chiqishda qimmatli xomashyo. Poyalarini kuydirgach, kulidan ishqor olinadi. Shuningdek, kuli qimmatli o'g'it hisoblanadi. U asal beruvchi o'simlik. O'zbekistonning lalmikorligida kungaboqar silos va yashil oziqa uchun ekiladi. U sho'rga chidamli boshqa o'simliklar uchun agrotexnikaviy ahamiyati katta.

Urug' po'choqlaridan olingan geksoza shakaridan etil spirti, oziqa achitqilari, pentoza shakaridan sun'iy tola, plastmassa, sinmaydigan shisha ishlab chiqarishda foydalaniladigan furfurool olinadi.

Qurtilgan savatchasidan olingan 1 kg unda 0,8 o.b. va 38-43 g protein saqlanadi.

Tarixi. Kungaboqarning vatani – Shimoliy Amerika. U yerda kungaboqarning yovvoyi turlari keng tarqalgan. Ispanlar uni 1510 yili Yevropaga keltirishgan. Dastlab u manzarali ekin sifatida yetishtirilgan.

O'zbekistonda kungaboqar urug' uchun ang'izda ekilmoqda (Surxandaryo, Samarqand). Lalmikorlikda urug' hosili 4-5, sug'oriladigan yerlarda 25-27 s/ga ni tashkil qiladi. Kungaboqar 2004 yilda jaqon deqqonchiligida 21,3 mln. gektar maydon ekilib, urug' hosildorligi 8,6 s/ga, yalpi hosili 26,1 mln. tonnani tashkil etgan. Kungaboqar Rossiya, Ukraina, AQSh, Argentinada ko'p ekiladi.

Botanik ta'rifi. Kungaboqar Astralar (*Asteraceae*) oilasiga kiradi. *Helianthus annuus L.* turi ikkita aloxida turga - *H. cultus wenze L.* - madaniy kungaboqar va *H. ruderalis wenze L.* - yovvoyi kungaboqarga bo'linadi. Madaniy kungaboqar ikkita kenja turga – *ssl. sativus wenze L.* madaniy ekma kungaboqar va *ssl. ornamentalis wenze L.* madaniy manzarali kungaboqarga bo'linadi.

Madaniy ekma kungaboqar – bir yillik o'tsimon o'simlik, tuproqqa 2-4 m chuqurlikka kirib boruvchi, 100-150 sm atrofga taraluvchi **o'q ildiz** tizimiga ega.

Poyalari yog'ochlashgan, ichi g'ovak prenxima bilan to'la, bo'yi 0,6-2,6 m, silos navlarida 3-4 m, tik o'sadi, shoxlanmaydi. Usti qattik tuklar bilan qoplangan.

Barglari yirik, bandli, uzunligi 20-40 sm ovalsimon, yuraksimon, uchi o'tkirlashgan, tuk bilan qalin qoplangan. Barglarning cheti tishli. Pastki 3-5 juft barglari poyada qarama - qarshi joylashgan, qolganlari navbatlashgan. Bitta o'simlikda barglar soni 14 - 50 yetadi. Ertapishar navlari kamroq, kechpisharlari ko'p barg hosil qiladi.

To'pguli - savatcha qovariq yoki botiq, tekis disksimon, moyli navlarda diametri 15-25 sm, chaqiladigan navlarda 45 sm. Bir necha bargchadan iborat o'rama bilan o'ralgan. Gul o'rining chetida pushtsiz, tilsimon savatcha ichida naychasimon meva hosil qiluvchi gullar joylashgan. Bitta savatchada 600-1200 gul bo'ladi.

Mevasi - pistacha, siqilgan tuxumsimon shaklda, to'rtta qirrasi bor. U urug' - yupqa urug' po'sti bilan qoplangan mag'iz va mag'izga yopishmay turadigan terisimon pishiq meva po'stidan iborat. Po'chog'i oq, kulrang, qora yo'l-yo'l yoki yo'lsiz bo'ladi, 1000 pista vazni 40-175 g. Po'chog'i pista vaznining 22-46 % tashkil qiladi.

Urug'i (mag'iz) - murtak, yupqa urug' po'stidan, murtak esa ildizcha, kurtakcha va ikkita urug'palladan iborat.

Biologik xususiyatlari. Kungaboqar yuqori ekologik plastiklikka ega. U Shimoliy Amerikaning cho'l mintaqasida havo namligi past ammo harorat yuqori bo'lgan kontinental iqlim sharoitida shakllangan. Shuning uchun O'zbekistonda kungaboqarni o'sishi uchun qulay sharoit bor.

Haroratga talabi. Kungaboqar urug'lari 4-5 °S haroratda ko'karib boshlaydi, ammo maysalarni qiyg'os unib chiqishi uchun 10-12 °S harorat zarur.

Namlikka talabi - yuqori. Biomassa va urug' hosilining shakllanishi uchun o'stirish mintaqasiga bog'liq holda, kungaboqar 1 ga maydonda 2000-5000 m³ va undan ortiq suv sarflaydi. Transpirasiya koeffitsiyeti 400 -700 gacha o'zgaradi. Bitta o'simlik o'suv davrida 200 kg ortiq suv talab qiladi.

Tuproqqa talabi. O'zbekistonda kungaboqar unumdor bo'z, o'tloq, o'tloq-bo'z tuproqlarda yaxshi o'sadi. Kungaboqar og'ir loy, qumloq, kislotali, kuchli sho'rlangan tuproqlarda yaxshi o'smaydi. Tuproq muhiti - 6-6,8 bo'lganda yaxshi rivojlanadi.

Yorug'likka talabi. Kungaboqar yorug'savar, qisqa kun o'simligi. Shimoliy mintaqalarda o'sish davri uzayadi. Bulutli ob-havoda, soyalanganda rivojlanish sekinlashadi, hosil kamayadi, 11-12 kunga tezlashadi.

Oziqa moddalarga talabi. Kungaboqar oziqa moddalarga talabchan. U ayniqsa kaliyni ko'p o'zlashtiradi. 1 s urug' va shunga muvofiq o'suv organlarini hosil qilish uchun tuproqdan 6 kg azot, 2 kg fosfor, 10 kg kaliy o'zlashtiradi. Ularning nisbati 3 : 1 : 5.

Urug'da oqsil va moyini to'planishi. Kuchaytirilgan azotli oziqlanish urug'da moy miqdorini kamaytiradi, ammo fosfor bilan birgalikda qo'llanilganda ijobiy natija beradi. Kaliyni moy to'planishdagi vazifasi kam o'rganilgan.

Tuproqda namlikning ortishi bilan urug'dagi moy miqdori oshadi, yod va kislota soni ma'lum miqdorgacha kamayadi.

Rivojlanish fazalari. Kungaboqar o'suv davrida unib chiqish, barglarni hosil bo'lishi (unib chiqishdan 4-5 juft xaqiqiy barglarni hosil bo'lishigacha), defferensiyalash (4-5 juft barg hosil bo'lishidan 9-10 juftgacha), gullash (boshlanishi-oxiri), urug'larni shakllanishi va to'lishi, pishish fazalarini o'taydi.

Savatcha ertapishar navlarda 2-3 juft, kechpishar navlarda 3-5 juft barglar hosil bo'lishi bilan shakllanib boshlaydi. Gullash tugagandan keyin 8-10 kun o'tgach savatcha maksimal kattalikka ega bo'ladi, uni o'sishi esa sarg'aygancha davom etadi. Savatchalarni pishishi navga, o'sish sharoitiga qarab unib chiqishdan 70-130 kun o'tgach kuzatiladi.

Navlar: O'suv davri tezpishar navlarda 80-100, ertapisharlarda 100-120, o'rtapisharlarda 120-140 kun.

Kungaboqarning O'zbekistonda Krasotka, HS-8506, Cambredl 254, Luchaferul navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Kungaboqar yetishtirish texnologiyasi. Almashlab ekishlarda kungaboqar uchun eng yaxshi o'tmishdoshlar kuzgi don ekinlari, makkajo'xori, g'o'za, dukkakli don ekinlari hisoblanadi. Odatda tuproqning pastki qatlamlarini quritib yuboradigan beda, sudan o'ti qand lavlagidan keyin kungaboqarni joylashtirish tavsiya etilmaydi. Sug'oriladigan yerlarda o'tmishdoshlarni tanlashda, kasalliklar, zararkunandalar, begona o'tlarning to'planishi, ularni oldini olish chora- tadbirlari hisobga olinadi. Kungaboqarni bir ekilgan dalaga 8-10 yil o'tgach qayta ekish mumkin. Uni shu dalaga ertaroq qaytarish dalada shumg'iya, kasalliklar, zararkunandalarni ko'payishiga olib keladi. Shuning uchun kungaboqar ekiladigan almashlab ekishlar rotasiyalari 10-12 dalalik bo'lishi ko'zda tutiladi.

Kungaboqarni o'zi ham juda ko'p ekinlar- kuzgi bug'doy, kuzgi arpa, g'o'za, makkajo'xori uchun yaxshi o'tmishdosh.

O'zbekistonda moyli kungaboqar kam ekiladi, uning baland bo'yli chaqiladigan navlari yem-xashak ekini sifatida lalmikorlikda ko'proq ekiladi. Hozirgi moyli kungaboqarni ertapishar navlari Surxandaryo, Qashqadaryo viloyatlarida kuzgi don ekinlaridan bo'shagan maydonlarga ang'iz ekini sifatida o'stirilmoqda.

Tuproqni ishlash. Tuproqni asosiy ishlash tuproq- iqlim sharoitiga bog'liq holda o'tkaziladi. Moyli kungaboqar ekiladigan dala 30-35 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi.

O'g'itlash. Kungaboqarni o'g'itlash tizimi – asosiy o'g'itlash, qatorlab o'g'itlash va oziqlantirishdan iborat. Asosiy o'g'itlashda organik va ma'danli o'g'itlar yerni haydash oldidan solinadi. Organik o'g'itlar 1 ga 20-30 t solinadi va ulardan olingan qo'shimcha hosil 2,5 – 7 s/ga urug'ni tashkil qiladi. Kungaboqardan oldin ekilgan ekinlarga solingan go'ngning keyingi ta'sirida urug' hosili 2-3 s/ga oshadi.

Ekish muddati. Ertagi muddatda tuproq 5-7 S qiziganda, ekish boshlanadi. Ang'izga ekish 10 iyundan 1 iyulgacha o'tkaziladi. Yozda ekilganda ekish muddatini kechikishi urug'larni yetilmay qolishiga sabab bo'lishi mumkin.

Ekish usuli. Kungaboqar qator oralari 60,70,90 sm qilib ekiladi Ekish SUPN –8, SKPP-12, SPCh-6M seyalkalarida bajariladi. Urug'lar punktirlab ekilganda optimal oziqlanish maydonini hosil qilish osonlashadi. Sug'oriladigan yerlarda kungaboqarning tup qalinligi 55-60 ming/ga bo'lishi optimal hisoblanadi.

Parvarish. Kungaboqar maysalari hosil bo'lguncha qatkaloqqa, begona o'tlarga qarshi ikki izli qilib baronalash o'tkaziladi. Begona o'tlar ko'p bo'lsa maysalar unib chiqquncha gerbisidlar ham qo'llaniladi. O'simlik 1-2 barg hosil qilganda qatorlarga ko'ndalang qilib ikkinchi baronalash o'tkaziladi. O'simliklar jarohatlanmasligi uchun baronalash kichik tezlikda va o'simlikning turgor holati pasayganda o'tkaziladi.

Qator oralari KRN-4,2 kultivatorlari bilan ishlanadi. Birinchi kultivasiya 6-8 sm, ikkinchisi 8-10, uchinchi 6-8 chuqurlikda o'tkaziladi. Qator oralarini ishlash o'simlik bo'yi 60-70 sm yetganda to'xtatiladi. Sug'orishlardan keyin tuproq yetilishi bilan qator oralarini ishlash yaxshi natija beradi.

Kungaboqar gullaganda asalari uyalarini ekinzor yaqiniga joylashtirish puch urug'lar hosil bo'lishini keskin kamaytiradi. Asalari uyalarini 1 –2 donasini 1 ga joylashtirish urug' hosilini 1-1,5 s-ga oshiradi.

Hosilni yig'ishtirish. Kungaboqar urug'larining ekinzorda 90 % sarik- qo'ng'ir, qo'ng'ir tusga kirib, savatchalar qurib, urug' namligi 12-14 % yetganda hosil yig'ishtirishga kirishiladi.

Urug'larni qiyg'os bir tekis yetilishini ta'minlash uchun gullashdan keyin 40-45 kun o'tgach, urug'lar namligi 30-35 % yetganda 20 kg/ga me'yorda xlorat magniyni desikant sifatida 100 l suvga aralashtirib qo'llash yaxshi natija beradi.

Kunjut - O'zbekistonda qadimdan ekiladigan asosiy moyli ekinlardan biri. U urug'i tarkibidagi moy miqdori bo'yicha moyli ekinlar orasida birinchi o'rinni egallaydi. Sovuq presslash (juvozda) yo'li bilan olingan kunjut xushta'mligi bo'yicha zaytun moyiga tenglashadi.

Kunjut urug'idan konditer sanoatida, medisinada shuningdek konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Konfetlar, sharq shirinliklari, turli holvalar, non mahsulotlari tayyorlashda ishlatiladi.

Issiq presslash yo'li bilan olingan o'simlik moyi texnik maqsadlarda ishlatiladi, shuningdek, uni kuydirib qurumidan alo sifatli tush tayyorlanadi.

Kunjut urug'ida 48-65 % moy, 16-19 % oqsil, 15,7-17,5 % eriydigan uglevodlar saqlanadi. Sovuq presslashda olingan kunjarasi tarkibida. 40 % oqsil, 8 % yog' saqlanadi va u konditerlikda ishlatiladigan un, holva tayyorlashda, shuningdek, chorva mollari uchun konsentrlangan oziqa sifatida foydalaniladi. Issiq presslashda hosil bo'lgan 100 kg kunjarasida 1Z2 o.b. saqlanadi.

Kunjutning vatani Afrika. O'zbekistonga kunjut Panjob (Pokiston) orqali kirib kelgan. Markaziy Osiyo mamlakatlarida keng tarqalgan.

Jahon dehqonchidigida kunjut 7 mln gektar maydonga ekiladi. U Hindiston, Pokiston, Xitoy, Birma, Meksika, Afrikada ko'p ekiladi.

O'zbekistonda kunjut sug'oriladigan va lalmikorlikda yetishtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda hosildorligi 2-2,5 t/ga, lalmikorlikda 1-1,5 t/ga.

Botanik tasnifi. Madaniy yoki xind kunjuti – *Sesamum indicum L.* bir yillik o'simlik. Kunjutsimonlar oilasiga mansub. Uning 19 turi malum, ammo ekiladigan hamma navlar madaniy kunjut turiga kiradi.

Kunjut tuproqda 1,2-1,5 m chuqurlikka kirib boruvchi **o'q ildizga** ega. **Poyasining** bo'yi sug'oriladigan yerlarda 100-150 sm, lalmida 50-80 sm, to'rt yoki sakkiz qirrali, yashil tuklar bilan qoplangan. Tuklar nav xususiyatlariga qarab zich yoki siyrak bo'lishi mumkin. Poyasi ayrim navlarida shoxlanuvchan, shoxlari yuqoriga qarab o'sadi. Bir tup o'simlikda 4-12 shox hosil bo'ladi. Shoxlanmaydigan shakllari ham bor.

Barglari bandli, qarama-qarshi yoki navbatlashib joylashgan. Poyani pastki qismida butun, o'rtasida bo'laklangan, yuqoridagi barglar tor, lansetsimon.

Guli beshtalik tipda, barg qo'ltig'ida 1-3 hosil bo'ladi. Gul bandi kalta joylashishiga qarab bir gulli va uch gulli shakllari farqlanadi. Tojibarglari pushti, binafsha, oq. Kosacha va tojibarglari tukli. O'zidan changlanadi, ammo chetdan asalarilar yordamida ham changlanishi mumkin.

Mevasi yashil, tukli, uzunchoq ko'sakcha.

Biologik xususiyatlari. Kunjut issiqsevar o'simlik, urug'lari 15-16 °S haroratda una boshlaydi, maysalari qiyg'os unib chiqishi uchun 18-20 °S harorat talab qilinadi. Harorat 23-25 °S bo'lganda ekish-unib chiqish davri qisqaradi. Sovuqqa chidamsiz, maysalari 0,5-1 °S sovuqda nobud bo'ladi.

O'suv davri - 73-150 kun. Navlar ertapishar, o'rtapishar, kechpishar guruhlariga bo'linadi. Ertapishar navlar 75-78, o'rtalisharlar 85-110, kechpisharlar 120-150 kunda pishib yetiladi. O'suv davri ob-havo, qo'llanilgan agrotexnika va navlarga, bog'liq holda o'zgaradi.

Navlari. Tashkentskiy - 122, O'zbekistonda 1942 yildan boshlab hamma viloyatlarda tumanlashtirilgan. Sug'oriladigan yerlarda bo'yi 150 sm, sug'orilmaydigan sharoitda 100 sm, 1000 urug'ning vazni 3-3,5 g. Kechpishar, o'suv davri sug'oriladigan yerlarda 136 kun, lalmikorlikda 110 kun. Sug'oriladigan yerlarda hosildorligi 17,3-20 s/ga. Urug'ida moy miqdori 56-61 %.

O'zbekistonda Tashkentskiy- 22 navi qamma viloyatlarda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Qo'yidagi navlar qam respublikasmizda keng tarqalgan: **Seraxskiy - 470**, o'rtapishar, o'simlik bo'yi 60-100 sm. **Kubanes - 55**. Bo'yi 100-110 sm. Ertapishar.

Kunjut agrotexnikasining xususiyatlari. O'zbekistonda kunjutning Tashkentskiy 122, Seraxskiy 470, Kubanes -55, Xorazm va Xiva, Farg'ona vodiysi jaydari kunjut navlari ekiladi.

Araxis yoki yeryong'oq – Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekistonda keng tarqalgan qimmatli moyli ekin. Uning moyi konserva, margarin, sovun sanoatida, medisinada ishlatiladi. Kunjarasida 45 % oqsil, 8 % yog' saqlanadi. Urug'laridan turli sharq shirinliklari, shokoladlar, holvalar, konservalar, tortlar va boshqa konditer mahsulotlari tayyorlanadi. Dukkaklari qovurilib bevosita iste'mol qilinadi.

Urug'ida 60 % yog', 35 % oqsil saqlanadi. Shuningdek, urug'ida vitaminlardan A, Ye, K, D saqlanadi.

Poya va barglari qimmatli oziqa. Dukkagining po'chog'idan izolyasiya materiallari tayyorlashda qamda yonilg'i (o'tin) sifatida foydalaniladi.

O'zbekistonda araxis dehqon xo'jaliklari, tomorqalarda ko'p ekiladi. Dunyo bo'yicha 22 mln gektar maydonni egallaydi. Eng ko'p Hindiston, Xitoy, Indoneziyada ekiladi. U Amerikaning tropik ham subtropik mamlakatlarida, Afrikada keng tarqalgan.

Yer yong'oqning vatani Janubiy Amerika, u yerdan Fillipinga, keyin Yaponiyaga va Xitoyga tarqalgan. Yevropaga Xitoydan keltirilgan shuning uchun uni Xitoy yong'og'i deb ham atashgan.

O'zbekistonda asosan sug'oriladigan yerlarda ekiladi, hosildorligi 30-40 s/ga, Andijon nav sinash uchastkasida hosildorligi 61 s/ga yetgan.

Botanik ta'rifi. Yeryong'oq dukkakdoshlar (**Fabaceae**) turkumiga kiradi. Bu turkumga 30 tur kiritiladi. Ular orasida madaniy va yovvoyi turlar bor. Eng ko'p ekiladigan tur *Azachis hypogaea* L. vulgazis L. madaniy yeryong'oq. Yeryong'oq bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz tizimi o'q ildiz va yon ildizlardan iborat, tuproqda 190 sm chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarida ko'p tuganaklar hosil bo'ladi.

Navlari. Qibray-4 navi Davlat reyestriga kiritilgan.

Sug'oriladigan yerlarda yer yong'oq yetishtirish texnologiyasi. Yeryong'oq sug'oriladigan yerlarda yetishtirish texnologiyasiga rioya qilinganda gektaridan 30-40 s hosil berish mumkin. Hosildorligi 20-30 s/ga bo'lganda har gektarda 100-120 kg biologik azot qoldiradi. Shuning uchun yeryong'oq g'o'za, kuzgi don ekinlari, makkajo'xori, sabzavot ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh. Yeryong'oqni almashlab ekishlarda kuzgi bug'doy, arpa, javdar, oraliq ekinlar, g'o'za, kartoshkadan keyin joylashtirish maqsadga muvofiq.

Parvarishi. Ekilgandan keyin qatqaloq hosil bo'lsa, unib chiqquncha baronalash o'tkaziladi. Maysalar hosil bo'lgandan keyin qator oralari kultivasiya qilinadi. Qator oralarini ishlash sug'orishlardan keyin, yer yetilishi bilan o'tkaziladi.

Yeryong'oq maysalari hosil bo'lishidan gullashgacha namlikka kam talabchan va shuning uchun bu davrda bir sug'orish kifoya qiladi. Gullashdan dukkaklarni yetilishigacha tuproqda namlik ChDNS 70% kam bo'lmasligi lozim.

Sug'orish me'yori 700-1000 m³ /ga. Mavsumiy sug'orish me'yori 4000-5000 m³-ga tashkil qiladi.

O'suv davrida sug'orishlar soni 4-5. Yeryong'oqni o'sish davrida ekinzorni begona o'tlardan toza holda saqlash, o'toq qilish, ginozorlar hosil bo'lganda qator oralarini yumshatib, tup atrofiga tuproqni uyumlash ishlari amalga oshiriladi.

Hosilni yig'ishtirish. Yeryong'oq hosilning pishishi, o'simlikning sarg'aya boshlashi, dukkaklarning to'lishi, ginozorlarning oson uzilishi bilan belgilanadi. Hosil sentyabr oyida pishib yetiladi. Hosil AP- 70 rusumli yeryong'oq yig'ishtiruvchi maxsus prisepli mashinalar bilan ikki fazali usulda yig'ishtiriladi. Dastavval o'simlik ildizlari qirg'iladi, o'simlik tuproqdan sug'irib olinadi, qoqiladi, dastalanadi va mashinani uch yurishida olti qator yanchiladigan qilib taxlanadi. O'simlik kovlab olingandan keyin 3-5 kun o'tgach, dukkaklardagi namlik 20-25 % bo'lganda hosil SK-5 kombaynlari MA –1,5 moslamalari bilan jihozlanib yanchib olinadi. Namlik yuqori bo'lsa dukkaklar quritiladi. Namlik 8% bo'lgan holda dukkaklar saqlanadi.

Moyli zig'ir muhim texnikaviy ekinlardan biri – poyasidan tola, urug'idan qimmatbaho moy olinadi. Urug'i tarkibida 30-47,8 % moy bor. Zig'ir moyi texnikada, lak, bo'yoqlar tayyorlashda, lenoleum, klyonka, yomg'ir o'tmaydigan materiallar, sharlar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Kunjarasi tarkibida 33,3 % oqsil va boshqa to'yimli moddalar saqlaydi. 100 kg kunjarasida 186 o.b. bor. To'yimligi yuqori. Pishib yetilmagan urug'lar tarkibida zaharli sinil kislotasi bor. Bunday kunjaralarni mollarga qizdirib (dimlab) berish kerak.

Zig'ir poyalaridan sifatli kog'oz tayyorlanadi, tola olinadi. Sershox poyalardan sifatsiz tola olinadi. Poyasidan tolaning chiqishi 10-13 %. Kalta tolalardan arqon va dag'al materiallar tayyorlanadi. Zig'ir poyalari issiq saklovchi vosita sifatida foydalanilishi mumkin. Uni to'poni yaxshi oziqa.

Moyli zig'ir O'zbekiston, Ukraina, Tojikiston va Rossiyaning ayrim viloyatlarida ekiladi. Ammo moyli zig'ir tolali zig'irga nisbatan kam ekiladi.

Moyli zig'ir hosildorligi tuproq iqlim sharoitlariga ko'ra turlicha. O'zbekistonning lalmikor maydonlarida urug' hosili 4-5 s/ga, shartli sug'oriladigan yerlarda 16-20 s/ga.

Bu ekin juda qadim zamonlardan buyon Markaziy Osiyoda yetishtirila boshlangan (g'o'zadan ham oldin). Vatani O'rta dengiz soqili va Osiyo. Dunyoning hamma joyida uchraydi, sifatli tola va moy olinadi.

Botanik ta'rifi. Linaceae L. Oilasiga mansub bir yillik o'tsimon o'simlik. **Ildiz o'q ildiz** 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Kungaboqar va maxsarga nisbatan ildizlari kuchsiz rivojlangan, ko'plab yon shoxlar hosil qiladi. Zig'ir ildizlari tuproqdan oziqa moddalarni sekin o'zlashtiradi.

Biologik xususiyatlari. Moyli zig'ir issiklikka talabchan emas. Urug'lari 5 °S una boshlaydi. Unib chiqqandan gullaguncha havoning harorati o'rtacha 15-17 °S, pishish davrida 19-20 °S talab qiladi. Yosh maysalar –6 °S sovuqqa chidaydi. O'suv davrida 1600-1800 °S faol harorat talab qilinadi.

O'suv davrining oxirida zig'ir issiklikka talabchan bo'ladi. Bu davrda haroratning yetishmasligi hosilni kamayishga olib keladi. Unib chiqishda havo harorati past bo'lsa unib chiqishi kamayadi.

Moyli zig'irning o'suv davri tolali zig'irnikiga nisbatan qisqa. Uzun kunli o'simlik. Yorug'likka talabchan. Serquyosh, yorug' kunlarda urug' tarkibida moy va oqsil miqdori ko'p bo'ladi. Shimoliy mintaqalarda navlar kechpishar bo'ladi. Rivojlanishning turli fazalarida tashqi omillarga talab ham turlicha bo'ladi.

Moyli zig'ir qurg'oqchilikka chidamli hamda namga talabchan. Ildizlari tolali zig'irnikiga nisbatan chuqur kirib boradi.

Tuproqqa talabchan.

Navlari. Baxmalskiy 2 navi Davlat reyestriga kiritilgan.

Moyli zig'irning suvlikda va lalmikorlikda yetishtirish texnologiyasining xususiyatlari.

Moyli zig'ir o'tmishdoshlarga talabchan. Qator oralari ishlanadigan, begona o'tlardan toza, dalani unumdor qoldiradigan o'tmishdoshlardan keyin joylashtirilishi lozim. Moyli zig'ir kungaboqardan keyin joylashtirilishi tavsiya etilmaydi.

Qator oralari ishlanadigan, begona o'tlardan toza maydonlarga ekilmasa o't bosadi, siyraklashadi, nimjon bo'ladi.

Zig'ir makkajo'xori, poliz, don dukkakli ekinlardan keyin ekilsa yaxshi natija beradi. Zig'irni karamgullilardan keyin ekish yaramaydi. Karamgullilar ekilgan dalaga 6 –7 yildan keyin zig'ir ekish mumkin. Qo'riq yerlarga ekish yaxshi natija beradi. Bug'doy, arpadan keyin o't bosadi. Zig'ir ekilgan maydonga 6 –7 yildan keyin qayta ekish mumkin. Kasallik va zararkunandalar ko'payib ketadi.

Ekish. Urug'lar tozalanib, saralanib, kimyoviy moddalar bilan ishlanadi. Molibden 300 g/s, derazol –300 g/s me'yorda urug'larga maxsus PSSh –5, PS –10A mashinalarida ishlov beriladi. Urug'lar zarpechak urug'laridan tozalangan bo'lishi lozim. Zig'ir bahorda bug'doy va arpadan keyin ekiladi. Erta ekish ijobiy natija beradi. Erta ekilsa kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi, namlikdan yaxshi foydalaniladi, yuqori hosil beradi.

Lalmi yerlarda fevral oxiri mart boshida ekilganda hosil 6,3 s/ga, mart o'rtasida ekilganda 5,6 s/ga, aprelning birinchi o'n kunligida 3,4 s/ga hosil olingan.

Zig'ir tor qatorlab SZL –3,6, SZU –3,6 don va o't urug'i ekishga mo'ljallangan seyalkalarida ekiladi.

Ekish me'yori adirda 16 –18 kg/ga, tog' oldida 20 –22 kg, tog'li mintaqada 25 –30 kg/ga. Sug'oriladigan yerlarda 40 –50 kg/ga. Urug'lar 4 –6 sm chuqurlikka tashlanadi. Tuproq yengil, quruq bo'lsa urug'lar 6 sm chuqurlikka tashlanadi. Nam, harorat yetarli bo'lsa urug'lar 6 –12 kundan keyin unib chiqadi. Unib chiqmay qatqaloq bo'lsa, barona bosiladi. Zig'ir dastlabki 20 –25 kunda sust o'sadi. Begona o'tlar tez o'sib tuproqdagi nam va oziqa moddalarni tez o'zlashtirib oladi. Dala begona o'tlardan 2 –3 tozalanadi. Gullarni hosil qilguncha begona o'tlar yo'q qilinishi zarur. Begona o'tlardan bo'tako'z, qushqo'nmas, ajriq, undov, kakra, bug'doyiq va boshqalar uchraydi.

Maxsar - Markaziy Osiyoda keng tarqalgan moyli ekin. U qurg'oqchilikka chidamli. Maxsar moyi bevosita oziq-ovqatga ishlatiladi hamda margarin tayyorlashda foydalaniladi. Urug'ida 25-32 % yarim quriyidigan, och-sariq moy olinadi. Sifatiga ko'ra kungaboqar moyidan qolishmaydi.

Maxsar pistalarini qayta ishlash natijasida hosil bo'lgan kunjarasining mazasi achchiqroq, ammo kam miqdorda qoramollarga bersa bo'ladi. Uning 100 kg kunjarasida 55 o.b., 7-8 % yog' saqlanadi. Unidan o'g'it sifatida ham foydalanish mumkin. Maxsar urug'lari parrandalar uchun yaxshi oziqa.

Hindiston, Afg'oniston, Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida maxsar moyli ekin sifatida qadimdan ma'lum. Uning tojbarglaridan bo'yovchi modda kartamin olingan. Tojbarglari palovga rang beruvchi sifatida ishlatiladi. O'zbekistonda keyingi yillarda maxsar ekiladigan maydonlar bir necha barobar oshdi. Hozirda O'zbekistonning lalmikor yerlarida 15-20 ming ga maydonga ekiladi. U qurg'oqchilikka chidamli bo'lgani uchun yashil massasi, oziqa uchun ham o'stiriladi. Urug'ini o'rtacha hosildorligi 10-12 s/ga, sug'oriladigan yerlarda 19-22 s/ga.

Botanik ta'rif. Maxsar astrodoshlar Astaceae oilasiga, Calthamus L. avlodiga kiradi. Uning 19 turi ma'lum, shulardan faqat bitta tur C. tinctorius L. madaniy.

Madaniy maxsar baquvvat rivojlangan, tarmoqlangan, yerga 2 m va undan ortiq chuqurlikka kirib boruvchi **o'q ildiz** tizimiga ega.

Poyasi tik o'sadi, dag'al, oq rangda, juda ko'p shoxlaydi, bo'yi 40-90 sm. Poyasi pastdan boshlab uchigacha yoki yuqori qismidan shoxlaydi.

Biologik xususiyatlari. Maxsar issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, yozi quruq, qishi sovuq kontinental iqlim sharoitiga moslashgan o'simlik. U gullash va pishish fazasida issiqlikka juda talabchan bo'ladi. Maysalari 5-6 °S sovuqqa bardosh beradi. Maxsar O'zbekiston sharoitida kuzda ekilganda maysalari yaxshi qishlab chiqadi. Kuzda ekilgan maxsar bahorda ekilganiga nisbatan yuqori hosil beradi.

Navlari. Maxsarning Milyutinskiy-114 navi O'zbekiston «G'alla» IICH birlashmasida yaratilgan. Tikonsiz, bo'yi 60-70 sm, 4-5 birinchi tartib shoxlari bor. Savatchasining diametri 3,0-3,5 sm, bitta o'simlikda 6-8 savatcha bo'ladi. Guli zarg'aldoq-qizil, so'liganda qizaradi. 1000 pistacha vazni 34-50 g. O'suv davri 95-120 kun, po'chog'ini chiqishi 41 %, tarkibida 32 % moy bor. Urug' va ko'k massa hosili yuqori. Samarqand, Jizzax, Sirdaryo, Toshkent va boshqa viloyatlarda lalmikorlikda ekish uchun davlat reyestriga kiritilgan.

Maxsarni lalmikorlikda va suvlikda yetishtirish. O'zbekistonda maxsarning Milyutinskiy –114 navi Davlat ro'yxatidan o'tgan va u lalmikorlikda, suvlikda o'stiriladi. Almashlab ekishlarda maxsar kuzgi g'alla ekinlari, toza shudgor, band shudgordan keyin joylashtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda g'o'za, makkajo'xori, dukkakli don ekinlari, sabzavot ekinlaridan keyin ekilsa yaxshi natija beradi. Maxsarni o'zi ham boshqoli don ekinlari uchun o'tmishdosh.

Lalmikor yerlarda maxsar ekiladigan maydonlar 20-22 sm chuqurlikda haydaladi. Sug'oriladigan yerlarda maxsar uchun tuproq 25-27 sm chuqurlikda kuzgi shudgor qilinadi. Yerni ekishga tayyorlash erda bahorda nam saqlaydigan baronalashdan iborat.

MUQOKAMA UchUN SAVOLLAR:

1. O'simlik moylarining sifatini qanday ko'rsatkichlari bo'yicha aniqlanadi?

2. Kungaboqar O'zbekistonda qanday maqsadlarda ekiladi?
3. Kungaboqarni botanik, morfologik xususiyatlari qanday?
4. Yorug'likka, qaroratga, namlikka, oziqa moddalariga talabi bo'yicha kungaboqar boshqa moyli ekinlardan qanday farq qiladi?
5. O'zbekistonda kunjut qanday maqsadlarda ekiladi?
6. Kunjutning asosiy morfologik, biologik xususiyatlari qanday?
7. Yeryong'oqning morfologik, biologik xususiyatlariga ko'ra boshqa moyli ekinlardan qanday farq qiladi?
8. Moyli zig'ir va maxsar qanday belgi va xususiyatlari bilan o'xshash qamda farq qiladi?

Tayanch iboralar:

Yod soni, kislota soni, sovunlanishi, savatcha, pistacha, bir gulli, uch gulli, bepusht gul, ko'sakcha, qisqa kun, ginofo, kleystogam, dukkak, kartamin.

Fanni o'rganishda tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisida qabul qilingan Qonunlar to'g'risida to'plam. T., 1998.
2. Abdukarimov D.T., Xushvaktov S.X., Umirzoqov E.U. Tamakichilik. T., Meqnat, 1987.
3. Abdukarimov D.T., Gorelov Ye.P., Xalilov N. Deqqonchilik asoslari va yem-xashak yetishtirish. T., Meqnat, 1987.
4. Atabayeva X.N. va boshqalar. O'simlikshunoslik. T., Meqnat, 2000.
5. Atabayeva X.N. Soya. T., Meqnat, 2004.
6. Bo'riyev X., Atabayeva X. Qand lavlagi yetishtirish texnologiyasi. T., Qibray, 1999.
7. Vavilov P.P. i dr. Rasteniyevodstvo. M., Kolos, 1986.
8. Gorelov Ye.P., Xalilov N., Botirov X. O'simlikshunoslik. T., Meqnat, 1990.
9. Yormatova D.Ye. Soya. Samarqand, 1990.
10. Zaurov D., Sbornikova M. Risovodstvo. T., Meqnat, 1989.
11. Kayumov N. Programmirovaniye produktivnosti polevyykh kultur. M., Rospromizdat, 1989.
12. Nazirov X., Dyakova Ye. Vozdel'nyaniye kenafa. T., Uzbekistan, 1969.
13. Посыпанов G.S. i dr. Rasteniyevodstvo. M., Kolos, 1997.
14. Texnicheskiye kultury. M., Agropromizdat, 1986.
15. Uzokov Y., Kurbonov G'. Urug'chilik va urug'shunoslik. T., Meqnat, 2000.
16. Xalilov N.X. va boshqalar. G'alla ekinlaridan mo'l hosil yetishtirish texnologiyasi. Samarqand, 1997.
17. O'zbekiston sharoitida sholini ko'chat usulida yetishtirish texnologiyasi bo'yicha tavsiyalar. T., Meqnat, 1998.
18. O'zbekiston Respublikasida ishlatish uchun ruxsat etilgan o'simliklarni qimoya qilish vositalari ro'yxati. T., 2003.
19. O'zbekiston Respublikasi qududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestri. T., 2005.
20. O'zbekiston sharoitida sholini ko'chat usulida yetishtirish texnologiyasi bo'yicha tavsiyalar. T., Meqnat, 1998.
21. G'o'zani zararkunanda, kasalliklar va begona o'tlardan qimoya qilish. T., 2000.
22. Hamroyev A.Sh. va boshqalar. G'alla va sholini zararkunanda, kasalliklar va begona o'tlardan qimoya qilish. T., 1999.