

A.X. Xamzayev, N. Xalilov, B.T. Mavlonov
Ch.X. Ulug'ov, V.I. Ismoilov, B.X. Kuldashov

YEM-XASHAK YETISHTIRISH



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

A.X. Xamzayev, N. Xalilov, B.T. Mavlonov, Ch.X. Ulug'ov,
V.I. Ismoilov, B.X. Kuldashev

YEM-XASHAK **YETISHTIRISH**

Darslik



TOSHKENT
"INNOVATSIYA-ZIYO"
2025

UDK:633.3.
KBK:40
Y-11

633.3
Y47

A.X. Xamzayev
Yem-xashak yetishtirish\ N. Xalilov, B.T. Mavlonov, Ch.X. Ulug'ov,
V.I. Ismoilov, B.X. Kuldashv. Darslik. - Toshkent: "INNOVATSIYA-
ZIYO", 2025. - 272 b.

*O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan
5410200-Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo'yicha),
60810900-Agronomiya (yem-xashak ekinlari) va 60812200-
O'simlikshunoslik (Yaylov-cho'l o'simlikshunosligi) bakalavriat
ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun darslik sifatida
tavsiya etilgan.*

Taqrizchilar:
E. Umurzakov

*SamDVChBU, Agrotexnologiya, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalashtirish va
avtomatlashtirish kafedrası professori, q.x.f.d.*

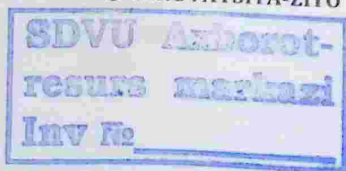
F.B. Namozov

*ToshDAU O'simlikshunoslik va moyli ekinlar kafedrası professori,
q.x.f.d., professor*

*O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil
24-dekabrdağı PQ 60-son qaroriga asosan Toshkent davlat agrar
universitetining 2024-yil 27-dekabrdağı 1-9-6/530-sonli buyrug'iga
asosan nashr etishga ruxsat berilgan.*

ISBN 978-9910-707-77-3

© A.X. Xamzayev va boshq., 2025.
© "INNOVATSIYA-ZIYO", 2025.



KIRISH

Respublikamizda chorvachilikni rivojlantirishda ozuqa yetishtirishni ko'paytirish, ozuqalarni saqlash, qayta ishlash mavjud ozuqa ekinlari imkoniyatlaridan samarali foydalanish qishloq xo'jaligidagi eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Chorvachilikni rivojlantirishni va chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirishda chorva mollarini sifatli, zootexnik talablariga javob beradigan ozuqa bilan yetarli miqdorda ta'minlash juda muhim. Chorva mollari ozuqa bilan yetarli miqdorda ta'minlanganda zotga xos bo'lgan potentsial imkoniyatlarini namoyon qiladi.

So'nggi yillarda mamlakatimizda hamma turdagi qishloq xo'jalik hayvonlarini sonini va mahsuldorligini oshirishga alohida ahamiyat bermoqda. Bu muhim vazifani tarkibida yetarli miqdorda hazmlanadigan oqsil, uglevod, vitamin va mineral tuzlar bo'lgan ozuqani ko'plab ishlab chiqarish yo'li bilan amalga oshirish mumkin.

Yem-xashak ishlab chiqarish qishloq xo'jaligining eng yirik va murakkab tarmog'i hisoblanadi. Aksariyat rivojlangan xorijiy mamlakatlarda yem-xashak yetishtirish hajmi jihatdan boshqa barcha qishloq xo'jaligi mahsulotlarining yalpi mahsulotidan ancha yuqori. O'simlikshunoslikda sarflangan vaqt, kuch va mablag'ning 75-80 % ozuqa ishlab chiqarishga sarflanadi. Yem-xashak yetishtirish hayvonlar mahsuldorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Misol uchun, xorijiy va respublikamizdagi mutaxassislar, amaliyotdagi tajribalar sog'in sigirlarning mahsuldorligi boqish darajasi va foydaliligiga 60%, genotip va irsiyatga 30%, saqlash sharoitlariga 10% bog'liq ekanligini ko'rsatmoqda.

Yem-xashak yetishtirish tarmog'i-ozuqa ekinlaridan yuqori va barqaror hosil yetishtirishning nazariy asoslari va amaliy usullarini, jumladan turli ekilgan va tabiiy yem-xashak maydonlari, o'tloqlar, yaylovlar, haydaladigan yerlarda yetishtiriladigan yem-xashak

ekinlaridan olinadigan ozuqalarni tayyorlash, saqlash ulardan to'g'ri foydalanishni amalga oshiradi. Yem-xashak yetishtirish tarmog'ining asosiy vazifasi ozuqa yetishtirishda ularning ekologik xavfsizligini, energiya tejashni, iqtisodiy samaradorligini inobatga olgan holda intensivlashtirish va barcha turdagi ozuqalarni ishlab chiqarishni barqarorlashtirish hisoblanadi.

Respublikamiz dalachiligida ozuqa yetishtirishni intensivlashtirishning quyidagi yo'nalishlarda rivojlantirish tavsiya etiladi:

ekin maydonlari strukturasi va yem-xashak almashlab ekishlarini takomillashtirish;

yem-xashak ekinlarining hosildorligini oshirishda yangi seleksiya navlari va ularni yetishtirishda nav agrotexnikasidan foydalanish;

oralik va zichlashtirilgan ekinlardan foydalanish;

yem-xashak yetishtirishda o'simlikshunoslikdagi qo'shimcha mahsulotlarini qayta ishlashdagi chiqitlardan foydalanishni yo'lga qo'yish, ekologik xavfsizligini ta'minlash, energiya va resurslarni tejash, yem-xashak tarkibidagi ozuqa moddalarni kamayishini oldini olish, ozuqalar logistikasi va sifati, tarkibi yaxshilangan ozuqalardan foydalanish, ozuqalarni tayyorlash, saqlash va foydalanishda texnologiyalaradan oqilona foydalanish.

Ozuqa ekinlarini ekishda ekin maydonlarining strukturasi takomillashtirishda tur va navlarni mintaqa tuproq-iqlim sharoitini, ekin va navlarning biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda joylashtirish, kam hosilli ekinlarni serhosil, mahsuldor ekinlar bilan almashtirish amalga oshiriladi. Ilmiy va amaliy tajribalarning ko'rsatishicha strukturasi yaxshilangan ozuqa ekinlarini yetishtirishda ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyalari qo'llanilganda don va dukkakli don ekinlarining 1 gektardan olinadigan hosili 1,5-2,0 silosbop ekinlarniki 2,5-3,0 ko'p yillik va bir yillik o'tlarniki 2-3 barobarga oshadi.

Kelgusi yillarda dala ozuqa ekinlarining hosildorligini oshirish evaziga 1 gektar sug'oriladigan maydondagi ozuqa ekinini yetishtirishda 10-12 ming ozuqa birligini ta'minlash amalga oshiriladi. Buning uchun barcha texnologik jarayonlarni o'z vaqtida va sifatli bajarilishi talab etiladi.

Yem-xashak ishlab chiqarishni zichlashgan va takroriy ekilgan ekinlardan foydalanish orqali ham oshirish mumkin. Ikki yoki uchta ekinni (zichlashgan yoki aralash ekinlarni, makkajo'xori+jo'xori, makkajo'xori+soya va boshq.) bir vaqtning o'zida yetishtirish bilan har bir gektarning hosildorligi o'rtacha 30-45 % ga oshadi. Bunday natija, oqsilga boy dukkakli ekinlar bilan hosildorligi yuqori don ekinlarini birgalikda yetishtirish orqali olinadi.

Oraliq ekinlar yashil ozuqa uchun yetishtirilgan ekinlardan so'ng (o'rimdan keyin ekiladigan ekinlar) va don ekinlari hosili yig'ishtirib olingan maydonlarga ekilgan ang'iz ekinlari ekiladi. Bu har bir gektar maydondan olinadigan ozuqa hosildorligini 50-70 foizgacha, vegetatsiya davri olti oydan ortiq davom etadigan respublikamizning janubiy viloyatlarda 2 barobar va undan ko'proqqa oshadi. Buning uchun o'simlikshunoslik va yem-xashak yetishtirishning texnik jihozlanishini takomillashtirish talab qilinadi.

Zichlashtirilgan va oraliq ekinlar (raps, perko, xantal, moyli turp, arpa, javdar, suli) hisobiga qo'shimcha ravishda 1 gektardan 4-5 ming ozuqa birligi olinadi. Shu bilan birgalikda 1 gektardan olinadigan ozuqa ekin maydonlarini kengaytirmasdan va minimal ishlov berish texnologiyalardan samarali foydalanish orqali amalga oshiriladi. O'zbekistonda tabiiy yaylovlar maydoni 31 mln. gektardan ortiq. Tabiiy yem-xashak yetishtiriladigan yerlarda yaylovlarning hosildorligi juda past 2-3 s/ga ni tashkil etadi. Mavjud yaylovlardan noto'g'ri, tizimsiz foydalanish natijasida ularning hosildorligi sezilarli pasaygan. Tabiiy yaylovlarda ozuqa ekinlari urug'chiligini tashkil etish, ularni ekish, yuza va tubdan yaxshilash chora-tadbirlarini o'tkazish hosildorlikni 2-3 barobarga oshirishga imkon beradi. Bunday tadbirlar tabiiy yaylovlar hosildorligini oshirish bilan birgalikda ozuqaviyligi yuqori o'simliklar salmog'ining o'simliklar qoplamida ko'payishi, zararli, zaharli o'tlarning kamayishini ta'minlash bilan birgalikda cho'llanishni, eroziyani oldini oladi. Ekologik muhitni yaxshilaydi.

Ferma oldi almashlab ekishlarida madaniy yaylovlarni tashkil etish ozuqa yetishtirishni mazmun-mohiyati jihatidan o'zgartiradi, ozuqa yetishtirishda ilg'or usullar paydo bo'ladi, resurstejamkor, chorva mollarini bahor, yoz, kuz davrlarida arzon va to'yimli yashil

ozuqa bilan ta'minlash, chorva mollarini sog'lomlashtirish imkoniyatlari paydo bo'ladi. Sug'oriladigan madaniy yaylovlarning 1 gektaridan 10-12 ming arzon ozuqa birligi olinadi. Madaniy yaylovlarda boqilgan sog'in sigirlarning mahsuldorligi 15-25% ga, yosh qoramollarning tirik vazni 25-30 % ga oshganligi aniqlangan.

Sug'oriladigan yerlarda ekilgan bedaning 1 gektardan 15-20 t ozuqaviy qimmatini yuqori pichan hosili, 2-2,5 t protein olishi mumkin.

Ozuqa bazasini mustahkamlashda qishga saqlanadigan ozuqalar tarkibidagi ozuqalarning kamayishini oldini olish juda muhim. Ozuqalarni qish davrida saqlash texnologiyalarini takomillashmaganligi tufayli pichan tarkibidagi ozuqa moddalarning 40-50%. silosda 30-35% kamayishi qayd etilgan. Senajni tayyorlashda o't massasi tarkibida namlik 50-55% bo'lishi talab qilinadi. Shunga rioya qilinmasa senajni saqlash jarayonida ozuqalarning 20-30% iste'molga yaroqsiz holga kelishi mumkin.

Omuxta yem tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish evaziga omuxta yemdan foydalanish samaradorligini ozuqa uchun ishlatiladigan donga nisbatan 25-30 % gacha oshirish mumkinligi isbotlangan. Shuning uchun respublikada omuxta yem ishlab chiqarish tarmog'ini qo'llab quvvatlash zaruriyati mavjud.

Hozirgi paytda yetishtirilayotgan ozuqaning 70% dan ko'prog'i yaylov va pichanzorlardan olinadigan dag'al xashakka hamda ko'kat va shirali ozuqalarga, 25% dan ko'prog'i konsentrat ozuqa hisobiga to'g'ri keladi. O'zbekiston Respublikasida yaylov va pichanzorlarning umumiy maydoni 22.3 mln.ga.ni tashkil qiladi. Shu bilan birgalikda qishloq xo'jalik hayvonlarini o'tlatish uchun o'rmonlar, butazorlar va boshqa turdagi tabiiy ekinzorlardan ham foydalaniladi.

O'rta Osiyoda yaylov va pichanzorlar katta maydonlarni egallaydi va ulardan 10 mingdan ortiq turdagi o'simliklar uchraydi, ularning yarmidan ko'prog'i kam o'rganilgan. Dala ozuqabop ekinlari ishlab chiqarish va biologik xususiyatlariga ko'ra don ekinlari, xashaki don ekinlari, xashaki ildizmevalar, tuganakmevalar, silosbop ekinlar, xashaki poliz ekinlar, bir yillik va ko'p yillik ozuqabop o'tlarga bo'linadi. Shuningdek ozuqabop ekinlarga butgullilar yoki karamdoshlar, qo'ng'irboshlar va

dukkaklilar oilasiga mansub oraliq ekinlar ham kiradi. Bu ekinlardan kuzdan bahorgacha ko'kat massa olish uchun ekiladi.

Tabiiy ozuqabop ekinzorlar cho'l, yarim cho'l, adir, tog' oldi, hamda tog'li o'tloqlar va yaylovlarga bo'linadi.

Asosiy dala ozuqabop ekinlari ko'p yillik ozuqabop o'tlar bo'lib hisoblanadi. Ko'p yillik ozuqabop o'tlarga qo'ng'irboshlar va dukkaklilar oilasining vakillari kiradi. Bir yillik dala ozuqabop ekinlariga arpa, suli, makkajo'xori, oqjo'xori, sudan o'ti, qo'noq va boshqa ekinlar kiradi.

Hamma ozuqabop ekinlar, ayniqsa o'tlar va makkajo'xori boshqa g'alla, texnikaviy va oziq-ovqat uchun ekiladigan ekinlar uchun qimmatbaho o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi.

Ozuqabop ekinlarning eng muhim xususiyatlaridan biri ularni yetishtirish qiyin emasligidadir. Ularni yetishtirishni to'liq mexanizatsiyalashtirish mumkin va hamma ishlab chiqarish jarayonlarida yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan mashinalar, ish qurollari va kimyoviy vositalarini qo'llash mumkin. Tarkibida oqsil moddasi ko'p bo'lgan beda, sebarga, ko'k no'xat, soya ekiladigan maydonlarini kengaytirish, ularning hosildorligini oshirish hisobiga ozuqa bazasini mustahkamlash juda muhim.

Shuningdek, mustahkam ozuqa bazasini yaratishda meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, sug'oriladigan maydonlarni kengaytirish, almashlab ekishlarni joriy etish, ozuqabop ekinlar urug'chiligini sanoat asosida tashkil qilish katta ahamiyatga ega.

Mustahkam ozuqa bazasini yaratishda mustaqillik yillarida mamlakatimizda don yetishtirishni rivojlantirish qishloq xo'jaligida ustuvor yo'nalishlardan biri etib belgilandi. Kelajakda mamlakatimizda aholi jon boshiga don ishlab chiqarishni 500 kg ga yetkazish mo'ljallanmoqda. Bu esa chorvachilik uchun yetarli miqdorda, sifatli konsentrat ozuqa va omixta yem ishlab chiqarishga imkon beradi.

Ozuqa bazasini mustahkamlashda pichanni quritadigan, vitaminli o't unini ishlab chiqadigan, senaj tayyorlashda qo'llaniladigan, balanslangan omixta yem ishlab chiqarishda foydalanadigan texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish ham muhim rol o'ynaydi.

I MODUL. DALA YEM-XASHAK EKINLARI

1.1. Yem-xashak yetishtirish fanining maqsadi va vazifalari

Yem-xashak yetishtirish fanining maqsadi - yem-xashak ekinlari hamda o'tlaridan yuqori va to'yimli hosil yetishtirishning nazariy asoslari va amaliy usullarini, jumladan madaniy ekilgan hamda tabiiy yem-xashak maydonlari, o'tloqlar, yaylovlar, haydaladigan yerlarda yetishtiriladigan yem-xashak ekinlaridan tayyorlanadigan ozuqalarni ishlab chiqish, saqlash ulardan to'g'ri foydalanishni amalga oshirish hisoblanadi.

Yem-xashak yetishtirish fanining vazifalari quyidagilardan iborat:

chorvachilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda yem-xashak ekinlari yetishtirishning resurstejamkor agrotexnologiyalarini takomillashtirish;

yem-xashak ekinlarining hosildorligini oshirishda yangi seleksiya navlari va ularni yetishtirishda nav agrotexnikasini ishlab chiqish va ulardan samarali foydalanish;

oralik va taktoriy yem-xashak ekinlari imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanish;

yem-xashak yetishtirishda o'simlikshunoslikdagi mahsulotlarni qayta ishlashdagi chiqitlardan foydalanishni yo'lga qo'yish, ekologik xavfsizligini ta'minlash, ozuqa yetishtirishda, saqlash va qayta ishlashda energiya va resurstejamkor texnologiyalarni qo'llash;

yem-xashak tarkibidagi ozuqa moddalar kamayishini oldini olish, ozuqalar logistikasi va sifati, tarkibi yaxshilangan ozuqalardan foydalanish;

ozuqa ekinlarini ekishda ekin maydonlarining strukturasi takomillashtirishda tur va navlarni mintaqa tuproq-iqlim sharoitini, ekin va navlarning biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda joylashtirish, kam hosilli ekinlar va navlar, duragaylarni serhosil, mahsuldor ozuqa sifati yuqori ekinlar bilan almashtirishni amalga oshirish.

Chorvachilikda foydalanadigan ozuqalar kimyoviy tarkibi hamda mollarga berish uchun qanday usulda yetishtirilganligi

hamda tayyorlanganligiga qarab o'simlik va hayvonat ozuqalariga bo'lingan holda omixta yem, ozuqaviy achitqilar, vitaminli va mineral ozuqalar singari alohida guruhlariga bo'linadi.

Ishlab chiqarish va oziq-ovqat sanoati chiqindilari. Oziq-ovqat sanoatining bir qancha tarmoqlari ham chorva mollari uchun muhim ozuqa manbai bo'lib hisoblanadi. Un tortish sanoati chiqindilari-bug'doy va javdar kepagi, tegirmon changi, gardi, oqshoq, maydalangan, puch donlar va begona o'tlarni urug'lari qishloq xo'jalik hayvonlari uchun to'yimli konsentrat ozuqa bo'lib hisoblanadi.

Yog'-moy ishlab chiqarish korxonalari chiqitlari-kunjara, kunjara talqoni, sheluxa tarkibida oqsil ko'p bo'lgan muhim konsentrat ozuqalar jumlasiga kiradi.

Qand lavlagi korxonalari chiqindilari, vino va pivo ishlab chiqarish korxonalari chiqindilari, paxta tozalash sanoatining chiqindilari chorva mollari uchun yaxshi ozuqa.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda meva, sabzavotlarni qayta ishlash sanoati kengaytirilmoqda. Shu munosabat bilan oziq-ovqat sanoatida ishlab chiqarishni chiqitlarsiz yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega. Bunda hosil bo'lgan chiqitlar to'laligicha ozuqa sifatida ishlatiladi.

Hayvonot qoldiqlaridan tayyorlangan ozuqalar. Hayvonot qoldiqlaridan tayyorlangan ozuqalarga qaymog'i olinmagan sut, qaymog'i olingan sut, zardob, ayron, chalob hamda qon uni, go'sht-suyak uni, baliq uni, pilla qurtining g'umbaklari kiradi. Bu guruhga kiruvchi ozuqalar tarkibida to'la qimmatli oqsil, hamma mineral moddalar shu jumladan mikroelementlar mavjud bo'lib, ular juda yaxshi hazmlanadi. Ayniqsa oqsil tarkibida almashtirib bo'lmaydigan qimmatli aminokislotalar ko'p.

Omixta yem. Omixta yem kerakli ozuqa elementlarga ega bo'lgan, oqsil, mineral moddalar bo'yicha balanslangan turli ozuqa aralashmalaridan tayyorlanadi. Ko'pincha omixta yem, granula, briket yoki sochiluvchan holda tayyorlanadi.

Omixta yem tayyorlashda qaysi turdagi mollar uchun tayyorlanayotganligiga qarab u yoki bu oziq elementlar miqdorini ko'paytirish yoki kamaytirish, shuningdek biologik faol moddalar nutritivlar qo'shilishi mumkin. U ayrim turdagi qishloq xo'jalik

hayvonlari uchun ularning yoshiga va fiziologik holatiga qarab tayyorlanadi.

Konsentrat ozuqa. Bunga g'alla va dukkakli ekinlar doni, moyli ekinlar urug'i, ularni qayta ishlashda chiqadigan mahsulotlar kepagi, kunjarasi, yormasi kiradi. Suli, arpa, makkajo'xori, javdar, tariq donlari hamma turdagi chorva mollari uchun to'yimli konsentrat yem bo'lib hisoblanadi.

Dukkakli don ekinlaridan no'xat, vika, xashaki lyupin, soya ekinlarining doni seroqsil, yaxshi hazmlanadigan to'yimli ozuqalar jumlasiga kiradi.

Ozuqa achitqilari. Hozirgi paytda mikrobiologiya sanoati seroqsil, to'yimli, arzon ozuqa achitqisi ishlab chiqarmoqda. Ozuqa achitqisi qipiqda, makkajo'xori so'tasining o'zagidan, boshqa yog'ochchil moddalardan o'stiriladi va tayyorlanadi. Shuningdek ozuqa achitqisi tabiiy gazda parafinda o'stirilishi ham mumkin. Ularning tarkibida oqsil, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar lizin, metionin, triptofan va boshqa aminokislotalar hamda B va D guruhiga kiruvchi vitaminlar bor.

Vitaminli ozuqalar. Tabiiy vitaminli ozuqalarga ko'kat, senaj, o't uni, pichan, shirali ozuqa, undirilgan donlar, sabzi, qovoq, xashaki tarvuz va boshqa ko'pgina ozuqalar kiradi.

Hozirgi paytda sanoat tomonidan vitaminli ozuqalar bilan bir qatorda, o'stiruvchi stimulyatorlar, fermentlar, antibiotiklar singari qishloq xo'jalik hayvonlarini mahsuldorligini oshiradigan moddalar ishlab chiqarilmoqda.

Mineral ozuqalar. Bu guruhga osh tuzi, bo'r, suyak uni va bir qator mikroelementlar kiritiladi.

Oziq-ovqat chiqindilari. So'nggi yillarda umumiy ovqatlanish oshxonalari, restoranlar, non zavodlari va shahar aholisi chiqindilaridan chorvachilikda keng foydalanilmoqda. Ular to'g'ri saqlanganga chorva mollari ayniqsa cho'chqalar uchun yaxshi ozuqa hisoblanadi.

Shu bilan birgalikda dala va yem xashak almashlab ekishlari chorvachilik uchun sanoat asosida ozuqa ishlab chiqarish imkonini beradigan asosiy ozuqa manbai bo'lib qolaveradi.

Ozuqa bazasini mustahkamlashda ozuqabop ekinlarni hosildorligini oshirish bilan bir qatorda lalmikor yerlarda

joylashgan xo'jaliklarda shudgorga ozuqabop ekinlarni ekish, aralash, takroriy va ang'izga ekiladigan ekinlar maydonini kengaytirish ham juda muhim imkoniyatlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa sug'oriladigan yerlardan yil davomida foydalanish, kech kuzgi, qishki va erta bahorgi davrlarda ozuqabop oraliq ekinlarni o'stirish ozuqa bazasini yaratishda juda katta rol o'ynaydi.

O'zbekiston Respublikasida tabiiy yaylov va pichanzorlarda butun yoz davomida qo'ylar boqiladi. Qish davriga yem-xashak jamg'ariladi. Ammo tabiiy yaylov va pichanzorlar mahsuldorligi juda past.

Takrorlash uchun savollar:

1. Yem-xashak fanining maqsadi va vazifalarini ayting.
2. Bugungi kunda yem-xashak yetishtirish sohasi oldida turgan asosiy muammolar nimalardan iborat?
3. Dala yem-xashak ishlab chiqarishni qanday yo'nalishlarda rivojlantirish kerak?
4. Yem-xashak bazasini mustahkamlash uchun nima qilish kerak?
5. Yem-xashak ekinlari yetishtirishda salbiy tendensiyalarning oldini olish uchun fan va amaliyot tomonidan qanday choralar ko'rilishi kerak?
6. Ozuqalarga bo'lgan talab va ozuqa sifatiga baho berish?

1.2. Arpa va javdarni ko'k massa uchun yetishtirish texnologiyasi

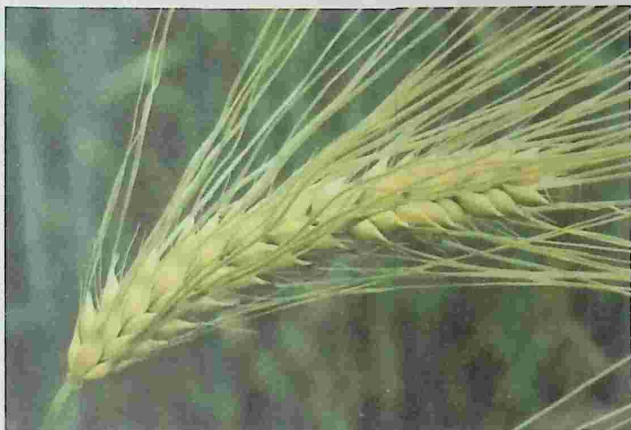
Kuzgi arpa xalq xo'jaligida katta ahamiyatga ega. U yuqori hosilli, qimmatbaho yem-xashak va oziq-ovqat ekinidir. Donidan yorma, omixta yem tayyorlanadi. Yuqori agrotexnika qo'llanilganda kuzgi arpa sug'oriladigan yerlarda, shuningdek lalmikor yerlarda ham yuqori hosil beradi. Markaziy Osiyo sharoitida kuzgi arpaning eng asosiy xususiyatlaridan biri, u may oyining ikkinchi yarmida yetiladi va bu davrda eng birinchi don hosili bo'lib hisoblanadi.



1-rasm. Arpaning umumiy ko'rinishi; 2-rasm. Arpa doni

May oyida kuzgi arpaning hosili yig'ishtirib olingandan so'ng ang'izga xilma-xil ekinlarni, jumladan makkajo'xori, jo'xori soya, mosh, loviya, shuningdek, kartoshka, karam ekinlarini ekish mumkin. Kuzgi arpadan bo'shagan dalaga makkajo'xori ekilganda har gektaridan ikkala ekindan olinadigan oziq birligi 200 s dan oshadi. Masalan, kuzgi arpaning Bolg'ali, Mavlona navlaridan har gektar yerdan 50 s dan ortiq don hosili beradi. Oziqaviyligi jihatidan 1 kg arpa doni 1,2 o.b. ga teng. Har gektardan 50 s don olinganda, chiqadigan oziq birligi gektariga 60 s ni tashkil etadi. Bu holda har gektar yerdan 100 s somon ham olinadi. Somonning 100 kg 35,8 oziq birligiga teng bo'ladi. Shunday qilib, har gektaridan olinadigan oziq birligi 100 s dan oshadi.

Arpa yig'ishtirib olingandan so'ng makkajo'xorining VIR-338 TV, Krasnodarskiy-201 TV duragaylari, O'zbekskaya skorospelaya, Vatan, Domingo, Brilliant, Simbad, Uzbekskaya Zubovidnaya, O'zbekiston 306 AMV navi ekiladi. Bu nav va duragaylarning hosildorligi gektaridan 60 s don va 200 s makkajo'xori poya va barglarida (quruq) 71 s da 37, 3 oziq birligiga bor. Bunda 60 s dondan olinadigan oziq birligi 70,8 s, 200 s quruq poya va barglarida 67,4 s. oziq birligi mavjud.



3-rasm. Ko'p qatorli arpa (*Hordeum Vulgare*)

Ang'izga ekilgan makkajo'xorining har gektaridan 105 s oziq birligi olinadi. Arpa va makkajo'xorini qo'shib hisoblaganda gektaridan 200 s. dan ortiq oziq birligi olinadi. Yem-xashak yetishtirishda sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish ayniqsa juda muhimdir.

Kuzgi boshqoli don ekinlari orasida kuzgi arpa sovuqqa chidamsizligi bilan ajralib turadi. Kuzgi arpa 12 °C dan past haroratda sovuqdan zararlanadi. Shuning uchun u qishi qattiq sovuq bo'lmaydigan Kavkazorti, Markaziy Osiyo respublikalarida, Ukraina va Moldaviyaning Janubiy mintaqalarida ekiladi.



4-rasm. Ikki qatorli arpa (*Hordeum distichum*)



5-rasm. Oraliq arpa (*Hordeum intermedium*)

Kuzgi arpa kuzgi bug'doyga nisbatan erta pishib yetiladi. Uning agrotexnikasi kuzgi bug'doynikidan kam farq qiladi.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida kuzgi arpaga nisbatan bahori arpa kam hosil beradi.

Bahori arpa

Bahori arpa dunyoning ko'pgina mamlakatlarida asosiy oziq-ovqat ekini sifatida ekiladi. U muhim oziq-ovqat, texnikaviy va yem-xashak ekinidir. Arpa unidan bug'doy, javdar uniga qo'shib non yopishda foydalaniladi.

Pivo tayyorlash, kraxmal ishlab chiqarish sanoati uchun arpa xomashyo bo'lib hisoblanadi. Shuningdek arpa chorva mollari uchun yaxshi oзуqadir. 1 kg arpa doni 1,33 oziqa birligiga, 1 kg arpa somoni esa 0,35 oziqa birligiga teng. Omixta yem tayyorlashda arpa eng yaxshi komponent bo'lib hisoblanadi.

O'zbekistonda lalmikorlikda bahori arpa ekiladigan maydonlar 36,3 ming gektarni hosildorligi o'rtacha 8-10 sentnerni tashkil qiladi.

Arpaning hamma turlari *Hordeum L.* avlodiga kiradi. Hozirgi vaqtda arpaning 30 dan ortiq turi ma'lum bo'lib, shulardan faqat bitta turi ekma arpa-*Hordeum sativum* ekiladi. Ekma arpa turi uchta kenja turga bo'linadi: ko'p qatorli, ikki qatorli va oraliq.

Ko'p qatorli arpaga eng keng tarqalgan pallidium, ikki qatorli arpaga nutans va medikum tur xillari kiradi. Bulardan tashqari ikki qatorli yalang'och donli nudum tur xili ham uchraydi. Arpaning boshog'i qiltiqli yoki qiltiqsiz bo'ladi. Qiltiqsiz formalarida qiltiqlarning shakli o'zgargan. Ular Markaziy Osiyo sharoitida ekilmaydi.

Bahori arpaning vegetatsiya davri 60-90 kunga teng. U tuproq-iqlim sharoitiga yaxshi moslashadi. Yozgi garmsel va yuqori haroratga chidamli.

Urug'i 1-2 °C da una boshlaydi, tuproq harorati 6-12 °C bo'lganda qiyg'os unib chiqadi. Maysalari 7-8 °C gacha bo'lgan qisqa muddatli sovuqqa chidaydi, 12-15 °C yetiladi.

Bahori arpa tez rivojlanadi, urug'lari unib chiqqandan keyin 18-20 kundan keyin tuplanish fazasi, yana 10-12 kundan keyin naychalash fazasi boshlanadi. Arpaning yetilishi yorug'lik kunining uzunligiga bog'liq. Uzun kun o'simligi. Kunning qisqarishi bilan o'suv davri uzayadi.

Arpa bug'doyga va suliga nisbatan qurg'oqchilikka, sho'rga chidamli va namga talabchanligi kam. O'rtacha transpiratsiya koeffitsiyenti 400 ga teng. Ildiz tizimi popuk, u asosan tuproqning haydalma qatlamida joylashadi. Arpaning tuproq unumdorligiga bo'lgan talabi yuqori. U tuproq muhiti pH-6,0-7,5 bo'lganda yaxshi rivojlanadi.

Bahori arpa serhosil ekin bo'lib hisoblanadi. U qisqa vegetatsiya davri davomida gektaridan 40-50 sentnergacha don hosili to'playdi.

O'zbekistonning lalmikor yerlarida Unumli arpa navi 14-20 sentnergacha don hosili beradi. Sug'oriladigan yerlarda bahori arpadan gektaridan 50-70 sentnergacha hosil olish mumkin.

Bahori arpaning Unumli arpa, Узбекский, Шолпан va Водка navlari rayonlashtirilgan.

Javdar

Kuzgi javdar boshqoli don ekinlari orasida qishga juda chidamligi bilan ajralib turadi. Dunyo bo'yicha javdar ekiladigan maydonlarning yarmi Rossiya Federatsiyasida joylashgan.

Kuzgi javdar Tundradan Janubiy Ukrainaga va Belorussiyagacha bo'lgan territoriyada keng tarqalgan.

Javdar respublikamizda asosiy oziq-ovqat, yem-xashak ekinlaridan biri hisoblanadi. Javdar unidan tayyorlangan non kaloriyasi va mazaligi jihatidan bug'doy nonidan qolishmaydi.

Javdar xashaki ekin sifatida ham katta ahamiyatga ega. Uning doni konsentrat ozuqa, ko'kat massasi esa vitaminli ozuqa sifatida keng qo'llaniladi. Somonidan ozuqa va mollarga to'shama sifatida foydalaniladi.

Keyingi yillarda javdar, sug'oriladigan yerlarda oraliq ekin sifatida ko'kat oziq yetishtirish uchun ko'plab ekilmoqda.

Javdar Osiyoda yovvoyi holda ko'p uchraydi. Hozirgi vaqtda javdarning 13 ta turi ma'lum. Ular javdar (*Secale L.*) avlodiga kiradi. Hozirgi vaqtda ekiladigan javdarning hamma shakllari va navlari ekma javdar (*Secale cereale L.*) turiga kiradi.

Ekma javdarning bahori va kuzgi shakllari bor. Javdarning doni yirik oqish, kulrang-yashil, ba'zan sariq rangda bo'ladi. U tipik chetdan changlanadigan o'simlik.



6-rasm. Javdar. 1, 2-o'simlikni unib chiqish va boshqolash fazalari; 3-boshqoq, 4-boshqoqcha; 5-doncha; 6-bargning poxolpoya bilan qo'shilishi; 7, 8, 9, 10-maysa, boshqoq, boshqoqcha va don

Gullash fazasida ob-havo sharoiti noqulay bo'lganda, yomg'irli shuningdek havo harorati yuqori va quruq bo'lganda, tuproqda

namlik yetishmaganda javdar boshog'idagi ayrim gullar urug'lanmaydi, boshog'i siyrak donli bo'lib qoladi.

Qishga chidamliligi yuqori bo'lganligi uchun javdar ekiladigan maydonlar shimolga tomon kengayib boradi.

Javdar Markaziy Osiyo sharoitida juda yaxshi qishlaydi va erta bahorda vegetatsiyasi boshlanadi. Aprel oyining o'rtalariga kelib ko'p miqdorda ko'kat massa to'playdi. Shuning uchun ham javdardan erta bahordagi birinchi ko'kat oziq sifatida foydalanadi.

Javdarning 100 kg ko'kat massasida 18,7 oziq birligi mavjud. Uning eng keng tarqalgan navlari Вятка-2, Вятка, Вятка-Московская, Белта, Вахшская-116, Cho'lpon va boshqalar bo'lib hisoblanadi. Respublikamizda hozirgi vaqtda davlar reestriga javdarning yangi Shalola va HC Cabo (Ns Savo) navlari kiritilgan.

Kuzgi javdardan tashqari bahori javdar ham ekiladi. O'rta Osiyoda bahori javdar ekilmaydi.

Muhokama uchun savollar:

1. Kuzgi arpa va javdarning xalq xo'jalik ahamiyati va tarqalishi ?
2. Arpa javdarning ozuqaviylik qiymati va hosildorligi boshqa oziqa ekinlaridan qanday farq qiladi ?
3. Kuzgi arpaning ekilish mintaqalari?
4. Arpadan keyin ang'izga qaysi ekinlar ekiladi?

Quyidagi taklif qilingan asosiy tushunchalardan foydalanib grafik organayzerlar ishlab chiqishga harakat qiling

Grafik organayzerlar	Asosiy tushunchalar
<i>1. Venn diagrammasi</i>	Arpaning turli navlarini umumiy o'xshashliklari
<i>2. T-jadval</i>	Arpa kenja turlarining bir biridan farqi.

1.3. Makkajo'xori va jo'xorini ko'k massa hamda silos uchun yetishtirish texnologiyasi

Makkajo'xori qadimiy va qimmatbaho ekin. Uni yetishtirish va hosildan foydalanishni Amerikaning tubjoy aholisi yevropaliklar kelishidan oldinroq bilganlar. U Amerikaning tubjoy aholisi uchun oziq-ovqat ekini bo'lishi bilan birgalikda muqaddas o'simlik bo'lib hisoblangan.

Makkajo'xori dunyoda 2023-yilda 191,5 million gektar maydanga ekilgan. Eng ko'p makkajo'xori ekiladigan mamlakatlar Xitoy - 41 million gektar; AQSh - 33,1 million gektar; Braziliya - 18,1 million gektar; Hindiston - 9,5 million gektar; Yevropa Ittifoqi - 8,6 million gektar.

Uning doni va ko'kat massasi uchun ekiladigan serhosil ekindir. Uning donidan un, yorma, konserva tayyorlanadi. Sanoatda makkajo'xori donidan kraxmal, etil spirti, pivo, yog', vitamin Ye, shakar va boshqa juda ko'plab mahsulotlar olinadi.

Doni chorva mollari uchun qimmatbaho konsentrat ozuqa bo'lib hisoblanadi. Donining tarkibida 10,4 % protein yoki 9,5 protsent oqsil, 4,1% yog', 2,2 % kletchatka, 60-68 protsent uglevod bor. 100 kg makkajo'xori doni 133,7, poxoli 37,3 oziqa birligiga teng. Quruq poya va barglarida 6 protsent protein, 24,6 protsent kletchatka, 39,2 protsent uglevod bor. Shuningdek, 1 kg oziqada 5-6 mg karotin moddasi bor. Uning 100 kg yanchilgan o'zagi (so'tasi) 35 oziqa birligiga teng.

Silos uchun o'stirilgan makkajo'xori sut-mum pishish fazasida o'rib-yig'ib olinadi. Bunday holda makkajo'xorining 100 kg massasi 21,1 oziq birligiga teng bo'lib, tarkibida 2,5 protsent protein, 7,8 protsent kletchatka, 12,4 protsent uglevodlar bo'ladi. Sut-mum pishish fazasida o'rilgan massaning 1 kg da 15 mg karotin bor.

O'zbekiston sharoitida makkajo'xorini ko'kat massa olish uchun o'stirish juda qulay. Ekilgandan keyin 45-50 kun o'tgach har gektar maydondan 100 sentnerdan ortiq shirali ko'k massa olish mumkin. Ko'k massa to'g'ridan to'g'ri yoki quritilgan holda mollarga beriladi. Makkajo'xori ko'kati tarkibida ko'plab uglevodlar, protein va karotin bor. Ko'kat massa tarkibidagi oziq

moddalarning miqdori o'simlikning yoshiga bog'liq, holda o'zgaradi. Sut-mum pishish fazasida ularning miqdori ko'p bo'ladi.

Hosildorligi bo'yicha makkajo'xori O'zbekistonda ekiladigan hamma yem-xashak ekinlaridan ustunlik qiladi. O'zbekistonda 40 ming gektardan ortiq sug'oriladigan maydonga makkajo'xori don uchun ekiladi. Ang'izga makkajo'xori donining o'rtacha hosildorligi gektariga 50-60 sentnerni tashkil qiladi.

Makkajo'xori don va ko'k massasi uchun o'stiriladi. U ang'izga va takroriy ekiladi. Uni beda, soya, lavlagi va boshqa ekinlar bilan aralashtirib ekish mumkin.

Botanik ta'rif. Makkajo'xori- *Zea mays* L. Qo'ng'irboshlar oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Ildiz tizimi popuk ildiz, atrofiga 1m. gacha tarqaladi va tuproqqa 3 m gacha chuqurga kirib boradi. Urug'i unayotganda bitta murtak ildiz hosil qiladi, keyin poyasining yer osti bo'g'imlaridan bo'g'im ildizlari chiqadi.

So'ta chiqarishdan oldin poyasining yer yuzasiga yaqin joydagi bo'g'imlardan tayanch ildizlar chiqadi. O'simlikning bo'yi 60 sm dan 6 m gacha yetadi. Barglari oddiy barg bo'lib, barg qini va shapolog'idan iborat. Har bir poyada 8 tadan 45 tagacha barglar bo'lib, ular navbat bilan joylashadi.

Makkajo'xori bir uyli ayrim jinsli chetdan changlanadigan o'simlik. Bitta o'simlikda otalik guli ro'vak (sulton) va onalik guli so'ta hosil bo'ladi. So'ta shakli o'zgargan novda bo'lib, barg qo'ltiqlarida joylashadi. Bitta o'simlikda so'talar soni 1-4 tagacha bo'ladi. Har bir so'tada 500-1000 dan ortiq don hosil bo'ladi. Odatda, ro'vak so'tadan 5-7 kun, ba'zan ikki hafta oldin gullaydi. Natijada gullar chetdan changlanadi.

Changlanish paytida havo quruq va issiq, harorat 35°C dan yuqori bo'lsa, changning ko'p qismi nobud bo'ladi, yog'ingarchiliklar ko'p bo'lsa chang yuvilib ketadi. Gullash fazasida namlik yetishmasa, ob-havo noqulay bo'lsa, so'tadagi donlar siyrak bo'lib qoladi.

Makkajo'xori donlari yirik 1000 ta donaning vazni 80-350 gramm va undan ortiq bo'ladi. Hozirgi paytda makkajo'xori donining shakli va endospermning tuzilishiga ko'ra 8 ta kenja turga bo'linadi.



7-rasm. Makkajo'xorini umumiy ko'rinishi

Bu kenja turlar bir-biridan morfologik va biologik xususiyatlariga ko'ra ham farq qiladi.

1. Novvot rang (kremniysimon) makkajo'xori doni yumaloq, silliq, o'rtacha kattalikda, yaltiroq bo'lib endospermi shishasimon, faqat donning o'rta qismida unsimon. Makkajo'xorining bu kenja turi O'zbekistonda qadimdan ma'lum.

2. Tishsimon donli makkajo'xori, doni yirik, oq-sariq, uchki tomoni botiq bo'lib, ot tishini eslatadi. Endospermi donning yon tomonlarida shishasimon joylashgan. Bu kenja tur boshqa kenja turlardan baquvvat poyasi, yaxshi rivojlangan havo ildizlari, yirik so'tasi, hosildorligi bilan ajralib turadi va eng keng tarqalgan.

3. Serkraxmal makkajo'xori donida shishasimon endosperm bo'lmaydi. Doni unsimon massa bilan to'la.

4. Chatnaydigan (bodroq) yoki gurunchsimon makkajo'xorining doni boshqa kenja turlarnikidan maydaligi bilan farq qiladi, endospermi butunlay shishasimon. Gurunchsimon formasida donining uchi o'tkirlashgan, yoriladiganida donining uchi yumaloq bo'ladi.

5. Shirin makkajo'xorining doni burishgan, yirik, donning ichi muguzshoxsimon endosperm bilan to'lgan. Sut-mum pishish fazasida doni shirin bo'ladi.

6. Mumsimon makkajo'xorining doni, shakli va qattiqligi bo'yicha novvot rang makkajo'xoriga o'xshash bo'lib, faqat yuzasi mumsimon. Endospermi mumga o'xshaydi.

7. Serkraxmal-shirin makkajo'xorining doni uzunchoq bo'lib endospermining pastki qismi unsimon, yuqori qismi shishasimon bo'ladi.

8. Po'stli makkajo'xorining doni boshqoqcha qipidlari bilan o'ralgan bo'ladi. Amaliy ahamiyatga ega emas.

Mamlakatimizda makkajo'xorining novvot rang, tishsimon, chatnaydigan, shirin kenja turlari keng tarqalgan. Bu kenja turlarga kiruvchi navlar va duragaylar mamlakatimizning turli tuproq-iqlim mintaqalarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan.

Duragaylari va navlari. Makkajo'xorining hamma duragaylari va navlari bir-biridan morfologik va xo'jalik belgilariga ko'ra farq qiladi. Makkajo'xorining vegetatsiya davri 70 kundan 160 kungacha va undan uzoq davom etadi.



8-rasm. Makkajo'xori kenja turlari

Vegetatsiya davriga qarab makkajo'xorining duragaylari va navlari tezpiShar, o'rtapishar, o'rta-kechki pishar va kechpishar guruhlariga bo'linadi. Bu guruhlariga Borja, Donana, Mataro, O'zbekiston 300, Vatan, Domingo, Mataro, Moldavskiy 425 MV, O'zbekiston 420 VL, Узбекиская зубовидная, Қарасув 350 АМВ, Ави́зо, Бриллиант, Мондо, Симбад, Тема, Узбекское белое зубовидная нави, Краснодарский 1\49, ВІР-25, ВІР-42, ВІР-338 ТВ, Узбекская-100, Оқ пари, Ruiru 909 F1, Sanlian 119 F1, ISH 715 F1, Sufesta F1, AS-180 SILAZ F1, NS-6000 F1, NS-5010 F1, NS-6140 F1, NS-4000 F1 navlari va duragaylari kiradi.

Makkajo'xori o'simligining bo'yi qancha baland bo'lsa, u shuncha kechpishar bo'ladi. Odatda tezpiShar duragay va navlarning bo'yi past bo'ladi. Markaziy Osiyoda ekiladigan Chillaki navi, maysalari unib chiqqandan 45 kun keyin so'talari sut-mum pishish fazasigacha yetiladi.

Makkajo'xori duragaylari va navlarining tezpiSharligi va hosildorligi o'rtasidagi bog'liqlik ham aniqlangan. O'simlik qancha kech yetilsa, uning hosildorligi shuncha yuqori bo'ladi. Shuning uchun ham mavsumning qaysi davrida ekishga qarab tezpiSharligiga ko'ra turli nav va duragaylarni tanlash muhim

ahamiyatga egadir. Har yili makkajo'xorining yangi duragaylari va navlari yaratilmoqda. Yangi yaratilgan duragaylar va navlar Davlat nav sinashidan o'tkazilib, xo'jaliklarga ekish uchun tarqatiladi. Yaratilgan navlar va duragaylar serhosil, tashqi noqulay omillarga, kasallik va zararkunandalarga chidamli bo'lishi kerak. Geterozis samaradorligi tufayli duragaylar hosildorlik bo'yicha navlardan yuqori turadi. Majmuaviy belgilariga ko'ra bir-biridan farq qiluvchi ikki o'simlik chatishtirilganda olingan duragay tuproq unumdorligidan, yorug'likdan yaxshi foydalanadi. Tashqi muhitning noqulay omillari, kasallik va zararkunandalarga chidamli bo'ladi.

Makkajo'xori eng qimmatli yem-xashak ekinidir. Undan olinadigan ozuqani qimmatligi, tarkibidagi almashtirib bo'lmaydigan aminakislotalarga, shu jumladan lizinga bog'liq. Hozirgi paytda o'stirilayotgan makkajo'xori duragaylari va navlari donida lizing aminakislota juda kam.

Hozirgi vaqtda Opeyk-2 lizingga boy mutant makkajo'xori asosida doni tarkibida lizing ko'p bo'lgan maxsus duragaylar va navlar yaratilmoqda. Tarkibida lizing ko'p bo'lgan makkajo'xori donining ozuqaviy qimmati yuqori bo'ladi va ma'lum miqdordagi chorvachilik mahsulotini olish uchun kam oziq sarflanadi.

Makkajo'xorining hosildorligi faqatgina o'stirish usullariga emas, balki ekiladigan urug'ning fizikaviy xususiyatlariga ham bog'liqdir. Eng yaxshi urug'lik xususiyatiga ega bo'lgan donlar so'taning o'rta qismida joylashadi.

Urug' uchun o'stirilgan makkajo'xorining donlari xo'jaliklarga ekish uchun jo'natilishdan oldin donning to'laligiga, yirikligiga qarab saralanadi, kalibrovka qilinadi. Saralangan urug'lardan ekilgan makkajo'xori maysalari bir tekis, qiyg'os unib chiqadi, yaxshi rivojlanadi va yuqori hosil beradi. Urug'lar saralanish bilan bir vaqtda kasallik va zararkunandalarga qarshi zaharli ximikatlar bilan ishlanadi ham.

Biologik xususiyatlari. Makkajo'xori urug'lari 8-10 °C da una boshlaydi, ammo tuproq temperaturasi 12 °C va undan ortiq bo'lganda maysalar tez va bir tekis unib chiqadi. O'simlikning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun 19-25 °C eng qulay temperatura bo'lib hisoblanadi.

Makkajo'xori suvga talabchan, transpiratsiya koeffitsiyenti 300-350 ga teng. U dastlabki rivojlanish fazalarida qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi va bu davrda tuproqning namligi ko'p bo'lsa, o'simlik sust rivojlanadi. Tuproqda namlik kam bo'lsa makkajo'xorining ildizlari tuproqning chuqur qatlamlarida joylashadi. So'ta chiqarish davrida tuproqda namlik yetishmasa, hosildorlik pasayib ketadi. Shuning uchun ham tuproq sug'orish rejimini boshqarish bilan makkajo'xorining o'sishi va rivojlanishini ham boshqarish mumkin. Makkajo'xorining yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun tuproqning ildiz taraladigan qatlamlaridagi namlik dala cheklangan nam sig'imi (ChDNS)ning 70- 80 protsentidan kam bo'lmasligi kerak.

Makkajo'xori qisqa kunli o'simlik. Yorug'lik kunining uzayishi bilan vegetatsiya davri ham uzayadi. Yorug'likka talabchan.

Agrotexnikasi. Makkajo'xorining urug'lari maxsus zavodlarda saralanadi, kalibrovka qilinadi va dorilanadi. Xo'jaliklar qandaydir sabablarga ko'ra urug'larni o'zlari yetishtirsa, makkajo'xori donlarini so'ta holida saqlanadi va ekish uchun so'taning o'rta qismidagi donlar ajratib olinadi. Donlar qish davomida so'tadan ajratib saqlansa, murtagi tarkibidagi yog' mikropile orqali oqsidlanib taxirlashadi va urug' unuvchanligini yo'qotadi. Ekishdan oldin urug'lar oftobda quritiladi, shamollatiladi va Panaktin, Raksil, Vitovaks 200 FF bilan ekishdan kamida 20-24 kun oldin ishlanadi hamda maxsus qog'oz xaltalarda saqlanadi.

Makkajo'xori urug'lari tuproqning 8-9 sm chuqurligida harorat 10-12 °C ga yetganda ekiladi. Tuproq nam va harorati past bo'lganda ekilgan urug'larning bir qismi chiriydi va o'simliklar siyrak bo'lib qoladi.

Ekish chuqurligi tuproq-iqlim sharoitiga bog'liq bo'ladi. Tuproqda nam yetarli bo'lganda urug'lar 6-8 sm chuqurlikka, mexanikaviy tarkibi og'ir tuproqlarda esa 4-5 sm chuqurlikka ekiladi. Ekish paytida tuproq yuzasi qurib qolsa, ekish chuqurligini 10-12 sm.gacha oshirish mumkin.

Makkajo'xori kvadrat uyalab, punktrlab va oddiy keng qatorlab, qator oralari 70 sm, 90 sm qilib ekiladi. Urug'larni kvadrat uyalab ekishda maxsus SKNK-6, SKNK-6A, punktrlab

ekishda SKPN-8, SPCh-8, SPCh-6 rusumli seyalkalardan foydalaniladi. Makkajo'xori yetishtirishda Banvel 4,6 kg/ga, Samuray 2 kg/ga ekish bilan tuproqqa purkaladi. O'sish davrida Granstar, Dalstar, Binstar 15-20 mg/ga qo'llaniladi.

Makkajo'xorining tup qalinligi va qator oralarining kengligi nav va duragaylarning biologik xususiyatlariga hamda qaysi maqsadda o'stirilayotganligiga bog'liq bo'ladi.

O'zbekistonda makkajo'xori don uchun ekilganda o'rtapishar navlar va duragaylarning tup qalinligi gektariga 50-55 ming o'simlik bo'lganda eng yuqori hosil olinadi. Buning uchun qator oralari 90 sm qilib ekilganda 1 pogonmetrda 5 ta o'simlik qoldiriladi. Bunda 1 ga yerda 11 ming pogonmetr bo'lganda tup qalinligi gektariga 55 ming o'simlikni tashkil qiladi. Qator oralari 70 sm qilib ekilganda 1 ga maydonga 14,4 ming pogonmetr bo'ladi. Binobarin, 1 pogonmetrda 3-4 o'simlik qoldirilganda gektariga 50-55 ming o'simlik qoldirilgan bo'ladi.

Makkajo'xorining ekish normasi ekilish maqsadiga nav va duragayning biologik xususiyatiga qarab gektariga 10-25 kg bo'ladi.

Makkajo'xorining tup qalinligi yuqori bo'lganda bir qism o'simliklar so'ta hosil qilmaydi yoki hosil bo'lgan so'talarda donlar juda siyrak bo'ladi. Chatnaydigan yoki guruchsimon makkajo'xori gektariga 100 ming va undan ortiq o'simlik qoldirilganda yuqori hosil beradi.

Makkajo'xori tuproq unumdorligiga nisbatan talabchan. Qator oralari ishlanadigan ekinlar, ko'p yillik o'tlar, poliz ekinlari, kuzgi g'alla ekinlari makkajo'xori uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi.

Makkajo'xori ekiladigan dala 28-30 sm qilib kuzgi shudgor qilinadi. Ilg'or makkajo'xorikorlar yerni haydashdan oldin gektariga 30 tonna go'ng, 100-120 kg ta'sir qiluvchi modda hisobida superfosfat va 60-90 kg ta'sir qiluvchi modda hisobida kaliy soladi. Kuzda tuproqqa azotli o'g'itlar solinmaydi.

Qishning oxirida yoki erta bahorda makkajo'xori ekiladigan dalalarda gektariga 1000-1200 m³ hisobida nam to'playdigan sug'orishlar o'tkaziladi. Yer yetilgach chizellanadi yoki diskalanadi

va tuproq yuzasi yaxshilab yumshatiladi. Keyin dala boranalanadi, mola bosiladi va ekishga tayyor qilinadi.

Ekish bilan birgalikda azotli, fosforli o'g'itlarning yillik normasining 10-20 protsenti solinadi. Azotli o'g'itlarning yillik normasi olinadigan hosilga qarab gektariga 160-200 kg bo'ladi. Azotli o'g'itlarning qolgan qismi o'simlik vegetatsiyasi davrida oziqlantirish sifatida, sug'orish uchun egatlar olish bilan birgalikda beriladi.

Makkajo'xori vegetatsiyasi davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinadi. Makkajo'xorini vegetatsiya davrida azot bilan oziqlantirish maysalar unib chiqqandan keyin 45-50 kun davomida tugallanishi kerak. O'simlikning bo'yi baland bo'lganligi tufayli traktorlar qator oralarida yura olmaydi. Gullash davrida gektariga 7-9 tonna go'ng sharbati berish ham yaxshi natija beradi.

Makkajo'xori sulton (ro'vak) chiqarguncha tuproq namligi cheklangan dala nam sig'iminining 70 protsentsidan kam bo'lmasligi, sulton chiqargandan keyin 75-80 protsentsdan kam bo'lmasligi kerak. Vegetatsiya sug'orishlarning me'yori gektariga 750-950 m³ hisobida o'tkaziladi.

Don uchun o'stirilgan makkajo'xori yetilgach «Xersones-7» kombaynida o'rilib, so'tasi tozalanadi. Makkajo'xori doni quritiladi. So'tasi bilan saqlanayotgan makkajo'xori donining namligi 16 protsentsdan, so'tasidan ajratilganiniki esa 13 protsentsdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Makkajo'xorini silos uchun o'stirish. Makkajo'xori silos uchun o'stirilganda maxsus silosbop navlar va duragaylar ekiladi. Silosbop navlar va duragaylar baland bo'yli bo'lib, yaxshi tuplanadi va bitta o'simlikda 5-6 ta undan ham ko'proq so'talar hosil qiladi. Ammo so'talar bir vaqtda yetilmaydi.

Silos uchun oddiy don uchun ekiladigan navlar, duragaylar ekilsa, 1 gektarda 60-70 ming o'simlik qoldiriladi. Silosbop navlar va duragaylar ekilganda har gektar yerda 20-30 ming o'simlik qoldiriladi. Bunda tuplanish hisobiga har gektar maydonda 60-80 ming poya hosil bo'ladi. Ilg'or xo'jaliklar makkajo'xoridan gektariga 800-1000 s/ga yetkazib silosbop massa olmoqdalar.

Makkajo'xori silos uchun o'stirilganda azotli o'g'itlarning yillik normasi gektariga 160-180 kg, fosforli o'g'itlarniki 90-120 kg, kaliyli o'g'itlarniki 80-90 kg.ni tashkil qiladi.

Sug'orish tartibi don uchun o'stirilganda qanday bo'lsa, silos uchun o'stirilganda ham shunday bo'ladi. Tuproqdagi namlik cheklangan dala nam sig'iminining 70-80 %dan kam bo'lmasligi kerak.

Silos uchun makkajo'xori sut-mum va mum pishiqlik fazalarida o'riladi. O'rim SK-2; KS-1,8, KS-2,6 kombaynlarida bajariladi. Bu kombaynlar ko'k massani maydalab bir yo'la transportlarga ortadi.

Makkajo'xorini ang'izga ekish. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida kuzgi bug'doy, arpa va boshqa ko'pgina ekinlarning hosili may oyining oxirida iyunning boshlarida yig'ishtiriladi. Bo'shagan dalalarga ang'izga makkajo'xori don yoki silos uchun ekiladi. Bu esa sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanishga va har gektar yerdan ko'p miqdorda oziq birligi olishga imkon beradi.

Ang'izga ekish uchun eng yaxshi duragaylar va navlar VIR-42, VIR-156, VIR-338 TV va Uzbekskeya skorospelka bo'lib hisoblanadi. Mo'l hosil olish uchun kuzgi g'alla ekinlaridan bo'shagan dalalarga gektariga 20 tonna go'ng, 60-90 kg fosfor, 60 kg kaliy solinadi va yer yaxshilab haydaladi. Fosforli o'g'it sifatida ammofosni qo'llash qulay. Ammofos tarkibida o'simlikning dastlabki rivojlanish fazalarida zarur bo'ladigan 11% azot bor. Azotli o'g'itlarning normasi gektariga 120-140 kg.ni tashkil qiladi.

Ekishdan oldin ang'iz gektariga 600-700 m³ normasida sug'oriladi. Makkajo'xori ang'izga gektariga 50-70 ming tup qalinlikda ekiladi.

Ang'izga ekilganda makkajo'xorining maysalari urug' ekilgandan keyin 6-9 kunda unib chiqadi. Makkajo'xori juda tez o'sadi, ekilgandan keyin 40-50 kun o'tgach o'simlikning balandligi 80-100 sm.dan oshadi. Shuning uchun ham urug'lar unib chiqqanda va o'simlik bo'yi 80-100 sm balandlikka yetguncha 1-2 marta kultivatsiya o'tkaziladi. Egatlar olish bilan birgalikda o'simliklar azotli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Ang'izga ekilgan makkajo'xori dalasida tuproq namligi cheklangan dala namlik sig'imi 70 % dan kam bo'lmasligi lozim.

Makkajo'xori qisqa kunli o'simlik bo'lganligi uchun ang'izga ekilganda vegetatsiya davri bahorda ekilgandagiga nisbatan 10 - 15 kunga qisqaradi.

Ang'izga ekilgan makkajo'xorining har gektardan 40-50 s.don, 250-300 s silosbop massa olish mumkin.

Makkajo'xorini boshqa ekinlar bilan qo'shib ekish. Makkajo'xorini beda bilan qoplovchi ekin sifatida qo'shib ekish mumkin. Buning uchun erta bahorda beda va makkajo'xori lentasimon usulda ekiladi. Beda qator oralar 15 sm qilinib, 4 qatorda ekiladi. Bu qatorlarni o'rtasidan bir qator makkajo'xori ekiladi. Bunday lentalar orasida 45-60 sm qator orasi qoldiriladi. Qator oralari kultivatsiya qilinadi, egat olinib sug'oriladi. Makkajo'xori parvarishi o'z vaqtida o'tkazilsa, avgust oyiga kelib u sut-mum pishish fazasiga yetiladi va silos uchun o'rib olinadi.

Makkajo'xori o'rib olingach bir-ikki marta bedani o'rib olish mumkin bo'ladi.

Makkajo'xori tupining qalinigi yuqori yoki begona o'tlar bilan kuchli iflosangan bo'lsa, beda siyraklashib qoladi va uni kelgusi yili beda yoki boshqa xashak o'tlar bilan ta'mir qilishga to'g'ri keladi.

Makkajo'xori silos yoki ko'k oziq uchun ekilganda soya bilan aralashtirib ekilsa, olinadigan silos massasining tarkibidagi hazm bo'ladigan oqsil miqdori ortadi. Soya va makkajo'xori aralashtirilib ekilganda bir-biridan 20 sm uzoqliqda qator qilib ekiladi. Buning uchun soyaning baland bo'yli xashaki navlari tanlanadi.

Makkajo'xori xashaki lavlagi bilan ham aralashtirib ekiladi. Tajribalarning ko'rsatishicha bu usul yaxshi natija beradi. Bu usulda xashaki lavlagi va makkajo'xori alohida qatorlarga ekiladi. Makkajo'xori sut-mum pishiqlik fazasida o'riladi. Dalada qolgan xashaki lavlagi qator oralariga kultivatsiya bilan gektariga qo'shimcha 30-40 kg fosfor va 60 kg azot solinadi. Makkajo'xori avgust oyida o'rib olinsa, dalada qolgan xashaki lavlagi oktabr oyining oxiriga qadar gektariga 300-400 s ildizmeva hosilini to'playdi.



9-rasm. Makkajo'xorini ekin maydonidagi tashqi ko'rinishi

Shunday qilib, bitta daladan bir mavsumda ikki hosil olinadi. Bunda kam mehnat sarflanib, olingan mahsulotning tannarxi past bo'ladi.

Makkajo'xorini jadal texnologiya asosida o'stirish.

O'zbekistonda makkajo'xoridan barqaror mo'l hosil olish maqsadida ilg'or texnologiyani joriy qilmoqdalar. Buning uchun har bir fermer xo'jalikning tuproq-iqlim va iqtisodiy sharoiti hisobga olinib, makkajo'xorining navlari va duragaylari tanlanadi. Keyin makkajo'xorini o'stirishni aniq texnologiyasi ishlab chiqiladi. Bu texnologiyada ekishdan oldin, ekish bilan, o'simlikni begona o't, kasalliklar, zararkunandalardan himoya qilishning uyg'unlashgan usullarini qo'llash, yuqori hosil olish uchun mo'ljallangan mineral o'g'itlarni kompleks solish, qator oralariga beriladigan ishlovlarning hamma turi, sug'orishlar va o'stirish, biologik faol moddalar hosilni yig'ishtirish davomidagi hamma ishlarni mexanizatsiyalashtirish ko'zda tutiladi.

Makkajo'xori jadal texnologiyasi asosida o'stirilganda qo'l mehnatidan foydalanilmaydi. Bajariladigan hamma ishlar kompleks ravishda qishloq xo'jalik mashinlari yordamida bajariladi. Masalan, ekish paytida bir yo'la gerbitsidlar, o'g'itlar solinadi, kultivatsiya paytida biologik faol moddalar solinadi, ekin oziqlantiriladi, egat olinadi va h.k.

Jadal texnologiya asosida o'stirilganda olinadigan makkajo'xori doni va silosbop massasining tannarxi past bo'ladi, kam mehnat sarflanadi, iqtisodiy samaradorligi oddiy texnologiyaga nisbatan yuqori bo'ladi.

Makkajo'xoring kasallik va zararkunandalari.

Makkajo'xoring maysalari, doni sim qurt, tunlam qurti, qarg'alardan zararlanadi. Maysalar unib chiqqandan to ro'vak chiqarish fazasigacha o'simlik bitlari, tripslari koloniyasi bilan, so'tasi esa g'o'za tunlami bilan zararlanadi.

Kasalliklardan makkajo'xorida pufaksimom qorakuya eng keng tarqalgan. Kasallik va zararkunandalarga qarshi turli xil fungitsid va insektitsidlar qo'llaniladi. Avvalo ekiladigan urug'lar Raksil, Panaktin, Vitovaks 200 F F bilan dorilanadi. Bu tadbir ekilgan urug'larni qarg'alar yeb ketishdan, sim qurt va tunlan qurtlaridan saqlaydi.

Makkajo'xoridagi g'o'za tunlami (ko'sak qurti)ga qarshi qurashda trixogammalardan foydalaniladi. Trixogramma o'z urug'larini tunlam qurtiga qo'yadi va uni nobud qiladi. Makkajo'xorizorlarda g'o'za tunlamiga qarshi zaharli preparatlarni qo'llash tavsiya etilmaydi.

Oqi jo'xori

Oq jo'xori-serhosil, har xil maqsadlarda foydalaniladigan ekindir. U muhim oзуqaviy ahamiyatga ega bo'lib, doni, poyasi, barglari yaxshi oзуqa hisoblanadi. Uning doni omixta yem, spirt, kraxmal sanoati uchun qimmatli xomashyo bo'lib hisoblanadi. Juda ko'p mamlakatlarda oq jo'xori asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Jo'xori ko'k massasi mollar uchun to'yimli oзуqa bo'lib, undan silos ham tayyorlanadi. U o'rilgandan keyin yana qayta ko'karadi va undan ko'kat oziq sifatida foydalaniladi. Supurgi jo'xori ro'vagidan supurgi va cho'tka tayyorlashda

foydalaniladi. Shirin jo'xori poyasidan qand sun'iy asal tayyorlashda foydalaniladi.

Jo'xorining 100 kg doni 118,8 oziq birligiga teng bo'lib, tarkibida 11,2 protsent protein, 3,4 % yog', 67,8 protsent azotsiz ekstraktlanadigan moddalar bor. 100 kg somoni(poxoli) 49,2 oziq birligi teng bo'lib, tarkibida 9,5 % protein, 30 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar bor. Ko'k massasining 100 kgmi 23,5, silosi 22,8 oziq birligiga teng va uning tarkibida 2,8 % protein va 14% azotsiz ekstraktlanadigan moddalar bor.

Jo'xori Afrikaning eng qadimiy ekinlaridan biridir. U Afrika, Xitoy, Hindiston va AQShning qurg'oqchil mintaqalarida keng tarqalgan. Oq jo'xori dunyoning 85 mamlakatida taxminan 50 million gektar maydonda yetishtiriladi. Jo'xori ekiladigan maydonlar O'rta Osiyoda, Shimoliy Kavkazda, Kavkazortida, Ukrainaning janubida joylashgan.

Jo'xori serhosil ekin, har gektar ekin maydonidan 100 sentnerdan don va 800-900 sentnergacha ko'k massa hosili olish mumkin.

Jo'xori avlodi *Sorghum Moench*. Bu avlodga kiruvchi to'rtta tur ekiladi:oddiy jo'xori-S. *vulgare*, qo'qon jo'xori-S. *cernum*, gaolyan-S. *chinense*, sudan o'ti S. *sudanensis*.



10-rasm. Oq jo'xori ro'vagingining ko'rinishi

Jo'xorining ildiz tizimi popuk ildiz, tuproqqa 2 metrgacha chuqurlikka kirib boradi. Poyasining bo'yi 2,5 metrgacha bo'lib, tropik mamlakatlarda 7 metrgacha boradi. Barglari barg qini va plastinkasidan iborat bo'lib, ular bitta poyada 25 tagacha va undan ortiq bo'ladi. To'pguli ro'vak, gullari ikki jinsli o'zidan va chetdan changlanadi. O'zidan changlanadigan gullar 85 % bo'ladi. Qolgani chetdan changlanadi. Shuning uchun jo'xori chala o'zidan changlanadigan o'simliklarga mansub. Ro'vagining tuzilishiga qarab jo'xorining ikkita shakli farq qilinadi: tarqoq va zich tig'iz. Ishlatilishiga qarab uch guruhga bo'linadi: don, shirin, supurgi jo'xorilari. Don uchun ekishga ro'vagi tig'iz shakllardan foydalaniladi. Shirin jo'xorining ro'vagi tarqoq bo'ladi. Supurgi jo'xorining ro'vagi uzun tarqoq bo'lib, asosiy o'zagi bo'lmaydi yoki qisqa bo'ladi.

Navlari va duragaylari. O'zbekistonda don va silos massasi uchun ekiladigan jo'xorining Qantlik djugari, Katta bosh, Qattiq bosh, Chillaki, Sanzar, Shirin 91, Даулет, Корабош, Массино, НС Джин, Сабантуй, Сажень, Ташкентское, Белозёрное, Ўзбекистон паканаси, Ўзбекистон 5, Ўзбекистон 18 navlari keng tarqalgan. Keyingi yillarda O'zbekistonda sudan o'tining Odeskaya-25, Chernomorka navlari bir yillik ko'p o'rimli Vaxshskiy-5 duragayi, Чимбайская-8, Чимбайская юбилейная, Vaxsh-10 va so'dan o'ti va g'umayning duragayi ko'p yillik o't kolumbo ham keng tarqalgan.

Biologik xususiyatlari. Jo'xori issiqsevar, qisqa kunli o'simlik. U qurg'oqchilikka va issiqlikka chidamli. Makkajo'xoridan farqli ravishda jo'xori sho'r yerlarda ham yaxshi o'sadi.

Jo'xorining transpiratsiya ko'effitsiyenti 200-230 ga teng. Uning poyalari doni yetilganda ham yashil tusda va sershira bo'lib, tarkibida 16-17 % qand moddasi bor. Jo'xorini ekish bir muncha qiyinchiliklar bilan bog'liq. U aprelning oxiri, mayning boshlarida tuproq harorati 12-15 °C ga yetganda urug'lar 2-5 sm chuqurlikka ekiladi. Maysalari sovuqqa chidamsiz. Bu vaqtda O'zbekiston sharoitida tuproqning yuza qismida yetarli namlikni ushlab turish va maysalarni qiyg'os undirib olish qiyin bo'ladi. Doni sut-mum pishqlik davrida chumchuqlar tomonidan yeyiladi va natijada ayrim maydonlarda don hosili keskin kamayib ketadi.

Jo'xorining hamma turlari o'rib olingandan keyin qayta ko'karish xususiyatiga ega. Uning ayrim turlari o'rib olingandan keyin qayta ko'karish hisobiga bir dalaning o'zidan ikkinchi don hosili berishi mumkin. Chetdan va o'zidan changlanadigan bo'lganligi uchun turli xil turlar qo'shib ekilganda jo'xorining tabiiy duragaylari yuzaga keladi. Jo'xori avlodiga ashaddiy begona o't g'o'may ham kiradi. G'o'may va sudan o'ti aralash holda o'sganda tabiiy duragaylar hosil bo'lish mumkin. Bunday duragay o'simliklar ko'pincha g'umaydagi xususiyatlarni yaxshi o'zlashtiradi va dalani kuchli ifloslantiradi.

Agrotexnikasi. Jo'xori doni va silosbop massasi uchun ekiladi. Almashlab ekishda qator oralari ishlanadigan ekinlar kuzgi boshqoli don ekinlaridan keyin ekiladi. Uning o'zi boshqa boshqoli don ekinlari uchun yaxshi o'tmishdoshdir. Paxtachilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda jo'xorini g'o'za bilan 1:4 sxemada makkajo'xorini o'rniga ekish mumkin. Almashlab ekishda jo'xorining tepishar navlari kuzgi bug'doy, arpa va boshqa boshqoli don ekinlaridan keyin ekiladi. Bunday dalalarda jo'xori ko'kat massasi uchun o'rilgandan keyin qayta ko'karish xususiyatini hisobga olinadi.

Yem-xashak uchun ekiladigan jo'xori turi ang'izga boshqa ekinlar bilan qo'shib ekiladi. Jo'xori soya bilan qo'shib ekilganda oqsilga boy, yaxshi oziq olinadi. O'zbekiston chorvachilik ilmiy-tadqiqot instituti sudan o'tini beda bilan qoplama ekin sifatida ekishni tavsiya qiladi. Eskirib, siyraklashib qolgan bedapoyalar jo'xorining o'tsimon turi sudan o'ti bilan ta'mirlanganda olinadigan xashak yoki ko'kat massaning ozuqaviy sifati yaxshilanishi bilan birgalikda hosildorligi ham ortadi. Qo'qonjo'xori va don uchun ekiladigan jo'xorining boshqa turlari tuproq unumdorligiga talabchan bo'ladi. Shuning uchun ham jo'xori ekiladigan dalaning har gektariga yerni haydashdan oldin 15-20 tonna go'ng 200 kg ammofos solinadi. Jo'xori ekiladigan dala 28-30 sm chuqurlikda haydaladi. Bahorda tuproq yetilganda chizellanadi, kultivatsiya qilinadi, boronalanadi va molalanib ekishga tayyorlanadi. Tuproqning bu tartibda ishlash tuproqning urug' ko'miladigan chuqurligida namni yaxshi saqlashga va urug'larni bir tekis qiyg'os unib chiqishiga imkon beradi.

O'zbekiston sharoitida jo'xori qator oralari 60-70 sm qilinib SPCh-6, SPCh-8 seyalkalarida punktrlab ekiladi va har gektar yerga 10-15 kg urug' sarflanadi. Urug'lar unib chiqqandan keyin qator oralariga 2-3 marta ishlov beriladi. Jo'xori maysalagandan keyin 40-45 kun davomida sekin o'sadi va rivojlanadi. Bu davrda ekinzor begona o'tlar bilan ifloslangan bo'lsa gerbitsidlar qo'llaniladi

Jo'xori ko'k massa uchun ekilganda qatorlab yoki qo'shqatorlab ekiladi va gektariga 20-25 kg urug' sarflanadi.

Jo'xorini o'stirish davomida tuproqning namlik tartibini kuzatib borish muhimdir. Dastlabki rivojlanish fazalarida jo'xorining namga talabchanligi yuqori bo'lmaydi. Vegetatsiya davomida jo'xori 3-4 marta sug'oriladi. Jo'xorining parvarishi uni yaganalashdan, kultivatsiyalashdan, oziqlantirishdan, gerbitsidlar solishdan va sug'orishlardan iborat.



11-rasm. Oq jo'xorini ekin maydondagi ko'rinishi

Hosil o'rim yig'imi. Jo'xorini hosili don to'la yetilganda kombaynlar yordamida yig'ishtiriladi. Shirin jo'xori doni mum pishqlik davrida o'riladi.

Jo'xori ko'k massasi uchun ro'vaklash fazasi boshlanishi oldidan o'riladi. Buning uchun u KIR-1,5, KS-1,8, KS-2,6, Moral markali pichan o'rish mashinalarida o'riladi. Yig'ishtirib olingan ko'k massadan ko'k holda yoki quritilgan holda foydalaniladi. Undan senaj yoki silos tayyorlash mumkin. Ko'kat massa uchun o'rilgan dala yana qayta sug'oriladi va 25-30 kun o'tgandan keyin

o'ringa tayyor bo'ladi. Jo'xorini O'zbekiston sharoitida sug'oriladigan yerlarda 3-4 marta o'rib olish mumkin.

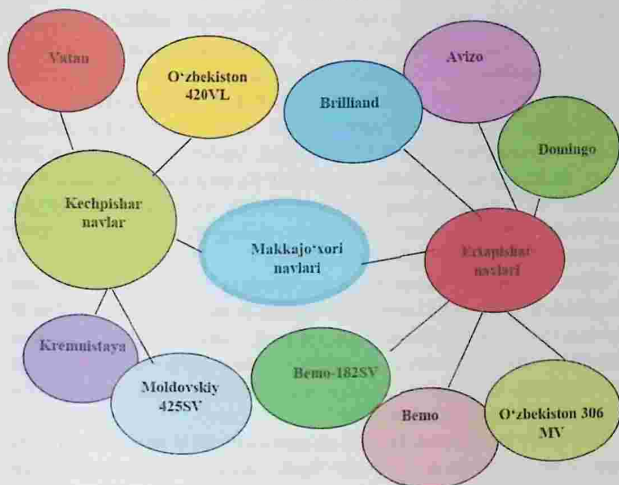
Muhokama uchun savollar:

1. Makkajo'xori va oqjo'xori boshqa don ekinlariga nisbatan qanday afzalliklarga ega?
2. Makkajo'xori va oqjo'xorining ekilish maydonlari va hosildorligi dunyo bo'yicha qanday?
3. Makkajo'xori va oqjo'xorining qanday turlari keng tarqalgan?
4. Makkajo'xori va oqjo'xorini ang'izga qaysi ekinlar bilan qo'shib ekiladi?
5. Makkajo'xori va oqjo'xorining qanday navlari bor?

Mavzuni Nilufar guli organayzerida yoritish



Makkajo'xori navlari bo'yicha Klaster



1.4. Ko'k no'xat va lyupin yetishtirish texnologiyasi

Ko'k no'xat don va yem-xashak ekini sifatida muhim ahamiyatga ega. Mamlakatimizda ko'k no'xatning o'rtacha hosildorligi gektariga 15 s/ga yaqin. Ko'k no'xat ekiladigan asosiy maydonlar Rossiya va Ukrainada joylashgan. O'zbekistonda don uchun ekma ko'k no'xat, yem-xashak uchun dala ko'k no'xati ekiladi. Donning tarkibida 30-32 % oqsil, 50-55 % uglevodlar, 2-3 % yog' va ko'pgina ma'danli elementlar va vitaminlar bo'ladi. 100 kg doni 117 oziqa birligiga teng bo'lib, tarkibida 18-24 kg hazmlanadigan oqsil bor. Poxol poyasining 100 kg.da 23, ko'k massasida 13 oziqa birligi saqlanadi.

O'rta Osiyo va Janubiy Qozog'istonda ko'k no'xat bruxus qo'ng'izidan ko'p zararlanganligi uchun kam ekiladi. Bu qo'ng'iz tuxumlarini yosh dukkaklarga qo'yadi, tuxumlardan chiqqan lichinkalar donning ichida g'umbak bo'ylab ko'k no'xatni kuchli zararlantiradi. Ko'k no'xat bruxus bilan zararlanadigan rayonlarda ko'k no'xat o'rniga no'xat ekiladi.

Markaziy Osiyoda dala ko'k no'xati ekiladi. U bruxus qo'ng'izi bilan kam zararlanadi. Dala ko'k no'xati O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida gektaridan 18-20 s don va 250 sentnergacha ko'k massa hosili beradi.

Botanik va biologik xususiyatlari. Ko'k no'xat Pisum L-avlodiga mansub bo'lib, uning ikkita turi oddiy ekma ko'k no'xat va xashaki dala ko'k no'xati keng tarqalgan.

Ekma ko'k no'xat bir yillik o'tsimon o'simlik bo'lib, ildiz tizimi o'q ildiz. Ildizida tuganak bakteriyalar yashaydi. Poyasining ichi kovak, yotib qoladi. Bo'yi 30 sm dan 150 sm.gacha bo'ladi. Barglari juft patsimon bo'lib jingalaklar bilan tugaydi va yirik yon bargchalari bo'ladi.

Gullari yirik oq, bitta yoki ikkitadan bo'lib barg qo'ltiqlarida joylashadi. Xashaki ko'k no'xatning gullari qizil binafsha rangda bo'ladi. Mevasi ko'p urug'li dukkak. Xashaki no'xat ekma no'xatga nisbatan tezpushar va o'sish sharoitiga talabchanligi kam. Ko'k no'xatning vegetatsiya davri navlarga bog'liq holda 70 dan 120 kungacha bo'ladi. Issiqlikka talabchanligi yuqori emas-urug'lari 1-2°C haroratda una boshlaydi. Maysalari 5-6 °C dagi qisqa muddatli

sovuqqa chidaydi. Dukkaklarni hosil bo'lishi uchun eng qulay temperatura 18-20 °C. Ko'k no'xatning ayrim navlari O'zbekiston sharoitida kuzda ekilganda yaxshi qishlaydi.

Namga talabchanligi yuqori, ammo ayrim navlari qurg'oqchilikka chidamli. Transpiratsiya koeffitsiyenti 400-700 ga teng. Ko'k no'xat tuproq unumdorligiga talabchan. O'zbekiston sharoitida ko'k no'xatni sug'oriladigan yerlarda, shuningdek lalmikor yerlarda o'stirish mumkin. O'rta Osiyoda ko'k no'xatning kuzgi Vostok-55, Vostok-84 navlari keng tarqalgan.

Agrotexnikasi. Ko'k no'xat boshqoli don va boshqa ekinlar uchun yaxshi o'tmishdon bo'lib hisoblanadi. Ko'k no'xat lalmikorlikda shudgorga ekiladi. Ko'pchilik hollarda ko'k no'xat suli yoki boshqa ekinlar bilan aralashtirib o'stiriladi. O'zbekistonda ko'k no'xat kichik maydonlarda ekiladi va almashlab ekishda unga joy ajratilmagan. Ammo ko'k no'xatdan keyin lalmikor yerlarda boshqoli don ekinlarini, poliz ekinlarini ekkanda yaxshi natija olinadi.

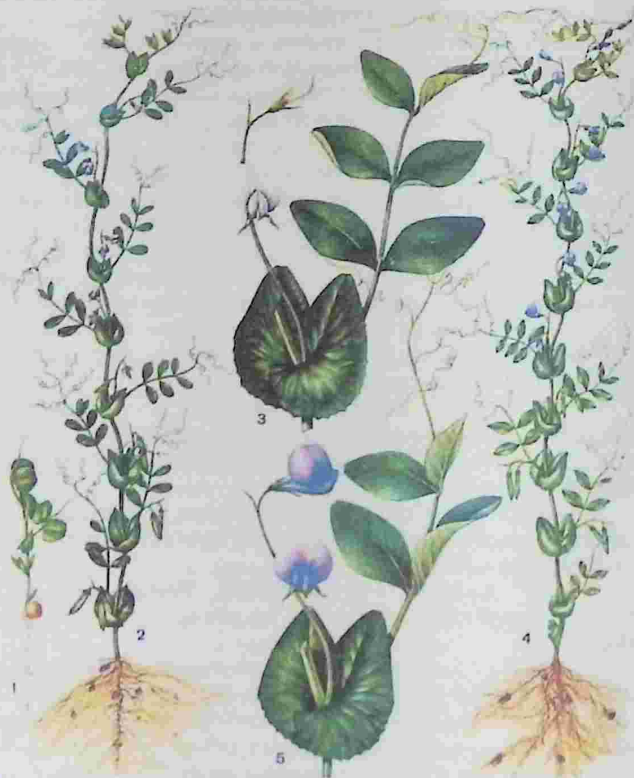
Sug'oriladigan yerlarda ko'k no'xat kuzda yoki erta bahorda ekilganda yaxshi o'rganilgan. U toza holda yoki boshqa ekinlar bilan aralashtirib ekilganda gektaridan 250 s va undan ortiq ko'k massa beradi.

Ko'k no'xat ekiladigan dala kuzda chuqur qilib haydaladi va har gektar yerga haydash oldidan 45-60 kg ta'sir qiluvchi modda hisobida fosfor solinadi.

Urug'lar ekishdan oldin saralanadi, Vitavaks 200 F F, Panaktin, Raksil bilan dorilanadi va nitragin preparati bilan ishlanadi.

O'zbekiston sharoitida ekish kuzda-avgust, sentabrda yoki erta bahorda-mart oylarida o'tkaziladi. Ekish don seyalkalarida tor qatorlab yoki punktrlab, keng qatorlab SPCh-6 seyalkalarida ekiladi. Nitraginning ta'sirini oshirish uchun har gektar yerga ekiladigan urug'ga 150-200 g hisobida molibden purkaladi yoki aralashtiriladi.

Ko'k no'xat ekilgan maydonlarga azotli o'g'itlar solinmaydi. Azotli o'g'itlar solinganda tuganak bakteriyalarning faoliyati ma'lum darajada sustlashadi. Tuganak bakteriyalar ta'sirida azotli o'g'itlar solinmaganda ham hosildorlik gektariga 4-6 s.ga oshadi.



12-rasm. Ko'k no'xat. 1-o'simlik rivojlangan unib chiqish fazasida; 2- ekma ko'k no'xat, gullash-mevalarni hosil bo'lish fazalarida; 3-ekma ko'k no'xat fertil bo'g'ini bargi bilan; 4-dala no'xati gullash-mevalarni hosil bo'lish fazalarida

Urug'larni ekish me'yori O'zbekiston sharoitida lalmikor yerlarda gektariga 100-120 kg.ni, sug'oriladigan yerlarda 250-300 kg.ni tashkil qiladi. Urug'lari tuproqqa 6-8 sm chuqurlikka ekiladi.

Urug'lari unib chiqqanda maysalari urug' pallalarini tuproq yuzasiga olib chiqmaydi.

Shuning uchun ham qatorlab ekilganda begona o'tlarga qarshi, urug'lar unib chiqqungacha bo'lgan davrda boronalashni o'tkazish mumkin.

Begona o'tlarga qarshi urug'lar unib chiqqungacha bo'lgan davrda 12,5 % Fyuzilad super gerbitsidi gektariga 2,0-4,0 kg me'yorda qo'llaniladi.

Keng qatorlab ekilganda qator oralari bir marta kultivatsiya qilinadi.

Ko'k no'xat hosilini yig'ishtirish o'simlikning pastki qismida joylashgan dukkaklar yetilishi bilan boshlanadi. Urug'lar namligi 30-35 % bo'lganda oldin o'rib, keyin yig'ib olish uchun optimal muddat bo'lib hisoblanadi. Buning uchun ko'k no'xat oldin o'rilib dastalab ketiladi, 2-3 kundan keyin dastalar SSK-4, CK-3 o'ziyurar podborshchikli kombaynlar bilan yanchib olinadi.

O'zbekiston sharoitida ko'k no'xat hosili Keys, Klass, Djon-Dir va Daminator o'ziyurar kombaynlar bilan bevosita o'rib-yanchib olinadi. Bunda barabanlarning tezligi va tishlar oraligi kamaytiriladi.

Ko'k massa uchun ko'k no'xat va suli aralashtirib ekilganda hosil dukkaklar yetilmasdan o'riladi. Hosil KIR-1,5, KS-1,8, KS-2,6, Moral rusimli agregatlarda o'riladi. Ko'k massadan ko'kat ozuqa sifatida, vitaminli un tayyorlashda yoki senaj tayyorlashda foydalanish mumkin.

O'zbekiston sharoitida ko'k no'xat kuzda ekilganda ko'k massasi aprel oyida o'rish uchun tayyor bo'ladi. Bunday holda sug'orishning keragi bo'lmaydi.

Lyupin

Lyupin urug'larda ham, yashil massada ham yuqori oqsil (protein 35-42%) borligi bilan ajralib turadi. Ammo uning tarkibida alkaloidlarning ko'pligi sababli oziq-ovqat va ozuqa sanoatida keng foydalanilmaydi. Hozirgi kunda seleksionerlar

alkaloid bo'lmagan navlar va bir yillik lupinning gibridlarini yaratishmoqda. Lupin urug'laridan bo'yoq, plastmassa va sovun ishlab chiqarish uchun sanoatda xomashyo sifatida keng foydalanadi. Lupinning yashil massasini boshqa shirali ozuqa ekinlari bilan qo'shib silos tayyorlash mumkin. Qishloq xo'jaligida lupinni ishlatishdan asosiy maqsad yashil go'ng sifatida foydalanishdir. Qulay sharoitlarda lupin ildizlarda yashovchi tuganak bakterialari yordamida 200-300 kg/as o'f azot to'playdi. Hozirgi vaqtda lupinlar G'arbiy Yevropada yetishtirilmoqda, eng ko'p lupin ekiladigan maydonlar Germaniya, Polsha, Rossiya mamlakatlarida hisoblanadi. Lupin ushbu mamlakatlarda 19-asrdan boshlab o'stirila boshlangan. Lupinning o'rtacha urug' hosili 15-20 s/ga, yashil massa hosili esa 300-400 s/ga. Ni tashkil etadi.

Lupin (*Lupinus*)– dukkaklilar oilasiga mansub o'simlik hisoblanadi. Uning bir yillik va ko'p yillik turlari mavjud.

Ildiz tizimi kuchli rivojlangan o'q ildiz 2 m chuqurlikka kirib boradi. Ildizi tuproqdan o'zlashtirishi qiyin bo'lgan fosfat va boshqa mineral birikmalarni o'zlashtirish qobiliyatiga ega.

Poyasi tik o'suvchi yo'g'on. Poyasining turli xil joylaridan yon kurtaklar hosil bo'ladi. Kechpishadigan navlarining bo'yining balandligi 1-2 m, erta pisharlarida esa 60-80 sm ni tashkil etadi.

Barglari murakkab panjasimon tuzilishga ega bo'lgan 5-11 tagacha yaproqlar hosil qiladi.

Gullari terli xil ranglarda (sariq, oq, ko'k va boshqalar). Gulining uzunligi 50 sm gacha boradi.

Mevasi dukkak, bitta dukkakdagi urug'lar soni 2-6 ta ni tashkil etadi.

Vegetatsiya davri 80-110 kunni tashkil qiladi.

Hozirgi kunda eng keng tarqalgan lupin turlari Rossiya Federatsiyasida tarqalgan:

1. Ko'k lupin (tor bargli) (*Lupinus angustifolius*) – balandligi 1,5 m gacha bo'lgan bir yillik, o'z-o'zidan changlatadigan o'simlik, Gullarining rangi ko'k-binafsha, ba'zan och pushti, oq bo'ladi. Noqulay sharoitlarda sovuqqa nisbatan chidamli. Urug'lar yumaloq, buyrak shakllarda bo'ladi. 1000 urug'ning massasi og'irligi 150-200g.



13-rasm. Ko'k lupin

2. Sariq lupin (*Lupinus luteus*) – balandligi 1 m gacha, bir yillik gullari sariq rangda, o'zidan changlanuvchi o'simlik. Bu ko'k rangli lupinga qaraganda kamroq sovuqqa chidamli. Urug'larining rangi oq yoki pushti, qora nuqta bilan qoplangan. 1000 urug'ning massasi 120-150g.



14-rasm. Sariq lupin

3. Oq lupin (*Lupinus albus*)– balandligi 1,5-2 m, guli oq rangda, bir yillik, o'zidan changlanadi. Sovuqqa chidamsiz, issiqlikni yaxshi ko'radi. Qurg'oqchilikka chidamli, tuproqqa talabchan. Urug'lar katta, oq rangda. 1000 urug'ning massasi 240-500g. U asosan don uchun ekiladi.



15-rasm. Oq lupin

4. Bargli lupin (*Lupinus polyphyllus*) – balandligi 1 m gacha bo'lgan ko'p yillik chetdan changlanuvchi o'simlik. Sovuqqa juda chidamli. Urug'lar mayda, biroz burishgan, rangi och pushti va qora ranggacha. 1000 urug'ning massasi 30-70 gr. Sariq va oq lupin vegetatsiya davri 115-130 kun, erta pishib yetiladigan navlarida – 100-110 kun. Tor bargli lupin 15-20 kun oldin pishib yetiladi.



16-rasm. Bargli lupin

Muammoli vaziyat metodi

Ko'k no'xat yetishtiriladigan yillari yog'ingarchilikni kam bo'lishi hosilni keskin pasayib ketishiga, namlikni me'yoridan ortib ketishi esa no'xatni askaxitoz bilan kasallanishiga olib keladi. Buni oldini olish uchun qanday takliflar berasiz.

1-g'oya

2-g'oya

3-g'oya

Qaror

1.5. Bedaning pichan uchun yetishtirish texnologiyasi

Beda O'zbekistonda asosiy ko'p yillik dukkakli yem-xashak ekini bo'lib hisoblanadi. Markaziy Osiyoda beda bundan ming yillar oldin ham o'stirilgan. Uning madaniylashtirilgan ko'pgina yovvoyi turlari Markaziy Osiyoda hozir ham yovvoyi holda uchraydi.

Xalq xo'jaligidagi ahamiyati va hosildorligi. Beda o't-dalali, yem-xashak va dala almashlab ekishlarda ko'k massasi, pichan, senaj bostirish hamda vitaminli o't uni olish maqsadida toza holda va boshqa ekinlarga qo'shib ekiladi. U g'o'za, beda almashlab ekishlarida katta ahamiyatga ega. Beda ekilgan maydonlarda tuproq qayta sho'rlanmaydi, tuproqning strukturasi yaxshilanadi va unumdorligi ortadi. G'o'zaning vilt kasalligiga qarshi kurashda va paxta hosilini oshirishda beda ekish samarali vositadir.

O'zbekiston Respublikasining Toshkent, Samarqand, Farg'ona viloyatlarining ko'plab ilg'or xo'jaliklari bedaning har gektaridan 200-250 s. ga yetkazib pichan hosili olmoqdalar.

Beda ko'k massasini 100 kg.mida 17,2 oziq birligi mavjud. Ko'k massasi tarkibida 4,8 % protein, 9,6 % uglevodlar bor. 1 kg ko'k massasi tarkibida 50 mg karotin saqlaydi.

100 kg beda pichani 48,8 oziq birligiga teng. Pichani tarkibida 15,3 % protein, 33,4 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar va 1 kg pichani tarkibida 45 mg karotin bor.

Agar 1 kg beda pichani 0,48 oziq birligiga tengligi va tarkibida 153 g protein bo'lishi hisobga olinsa; chorva mollarini faqat beda pichani bilan boqish mumkin emasligi ma'lum bo'ladi. Bunday holda beda pichanining 1 oziqa birligida 306 g protein bo'ladi, chorva mollari ratsional oziqlantirilganda esa 1 oziq birligida 110 - 120 g protein bo'lishi kerak. Shuning uchun ham beda pichani, boshqa tarkibida protein kam bo'lgan oziqalar bilan masalan; silos, ildizmeva, don ekinlarining pichani, somoni bilan qo'shib chorva mollarini oziqlantirish zarur.

Botanik ta'rifi. Beda avlodiga - Medicago L - 50 dan ortiq tur kiradi. Mamlakatimizda bedaning 36 ta turi uchraydi, ulardan 20 tasi ko'p yillikdir. Bedaning Markaziy Osiyoda eng ko'p ekiladigan turi - Medicago sativa L - ko'k beda hisoblanadi.

Uning ildizi baquvvat rivojlangan o'q ildiz tuproqqa 8-10 m chuqurlikka kirib boradi. Poyasi o'tpoya, sershox, bo'yi 50-150 sm. Bir tup o'simlikda 5-6 tadan 100 va undan ko'proq poya hosil qiladi.

Barglari uchtalik. O'rtadagi bargchasining bandi uzun. Barglarida yon bargchalar bo'ladi. Bargchalarining yuqorigi yarmi tishchali bo'ladi.

To'pguli ko'p gullardan iborat shingil. Guli ikki jinsli, gulbandi qisqa. Gultojisi och binafsha yoki och ko'k rangda.

Mevasi - ko'p urug'li dukkak bo'lib, 2-5 marta spiralsimon buralgan. Urug'i buyraksimon, mayda, och sariq tusli. 1000 dona urug'ning vazni 1,8-2,5 g. Bada hashoratlar yordamida chetdan changlanadigan entomofil o'simlik.

Biologik xususiyatlari. Bada O'zbekistonda sug'oriladigan va lalmikor yerlarda ekiladi. U hamma viloyatlarda, hamma tipdagi tuproqlarda yaxshi o'sadi. Bedani og'ir va yengil bo'z tuproqlarda, o'tloq-bo'z tuproqlarda, sho'r tuproqlarda o'stirib yuqori hosil olish mumkin.



17-rasm. Bada o'simligining umumiy ko'rinishi



18-rasm. Beda o'simligining dukkagi

Ko'k beda tipik bahori o'simlikdir. Uni yaxshi agrotexnika sharoitida lalmikor yerlarda bir dalani o'zida 10 yilgacha o'stirish mumkin. Sug'oriladigan yerlarda bedani bir dalaning o'zida uzoq vaqtlar davomida o'stirish mumkin. Ammo eng yuqori hosilni u dastlabki 2-3 yil davomida beradi.

Bedani bir yil davomida 5-6 marta o'rib olish mumkin. O'rilgandan keyin u yaxshi o'sadi. U issiqsevar, yorug'sevar, shu bilan birgalikda issiqqa va qurg'oqchilikka chidamli o'simlik. Beda uzun kun o'simligidir. Tuproq qurib qolganda uning ildizlari uzoq vaqt hayotchanligini saqlaydi va tuproq namlanganda yana qayta o'sadi.

Urug'lari 2 - 3 °C haroratda una boshlaydi, 5-6 °C da unib chiqadi. Maysalari 6 °C sovuqqa chidamli. Sug'oriladigan yerlarda urug'lari iyun, iyul oylarida ekilganda ham bir tekis unib chiqadi. Shuning uchun ham bedani turli muddatlarda ekish mumkin. Bahorda beda 7 -9 °C da ko'kara boshlaydi. Qor qalin bo'lganda beda 40 °C gacha sovuqqa chidaydi, ammo suv ko'llagan joylarda u tez siyraklashadi. U suvni juda ko'p bug'latadi. Transpiratsiya koeffitsiyenti 700 -900 ga teng.

Navlari. O'zbekistonda bedaning Aridnaya, Viktoriya, Dimitra, Karakalpaxskaya 15, Tashkentskaya-3192, Tashkentskaya-2009,

Tashkentskaya-1728, Boygul, Tashkentskaya-1, Milyutinskaya-1774, Xiva jaydari, Samarqand jaydari navlari Davlat reyestriga kiritilgan.

Agrotexnikasi. Beda almashlab ekishda g'o'za, makkajo'xori, don va poliz ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham beda sug'oriladigan yerlarda almashlab ekishlarda g'o'zaning ajralmas yo'ldoshidir. Lalmikor yerlarda beda almashlab ekishdan chiqarilgan dalalarga ekiladi, va bir dalaning o'zida o'n yil va undan ko'proq o'stirilishi mumkin. Haydalgan bedapoyalarda bug'doy, poliz ekinlari yuqori hosil beradi. Bedaning hosiliga ijobiy ta'siri 5-6 yilgacha saqlanadi.

Beda ekiladigan maydonlar ekishga sifatli qilib tayyorlanadi. Lalmikor yerlarda beda ekiladigan maydonlar 22-25 sm, sug'oriladigan yerlarda 30 sm gacha chuqurlikda haydaladi. Kuzda yerni haydash oldidan gektariga 60-90 kg ta'sir qiluvchi modda hisobida fosfor, lalmikor yerlarda 20 t, sug'oriladigan yerlarda 40 t go'ng solinadi. Bahorda dala boronlanadi va bedani ekishga kirishiladi.

O'zbekistonda beda yetarli namlikka ega bo'lgan tuproqqa mart oyidan boshlab ekiladi. Bedani yozda ekish muddati avgust oyining o'rtalariga kelib tugaydi. 15 avgustdan keyin ekilgan bedani boshchasi va ildiz tizimi yaxshi rivojlana olmaydi va qish davrida nobud bo'ladi.

Urug' ekish oldidan boshqa aralashmalardan tozalanadi. Agar uruqqa zarpechak urug'i aralashgan bo'lsa, u maxsus elektromagnit mashinalari yordamida ajratib olinadi. Ekiladigan urug'lar albatta Davlat standarti talablariga javob berishi kerak. Tozalangan urug'lar ekish oldidan soyalangan yoki qorong'i joyda nitragin bilan ishlanadi.

Lalmikor yerlarda beda urug'i gektariga 8-10 kg sug'oriladigan yerlarda 16-18 kg me'yorda ekiladi. Beda urug'i SUG-47, SZTN-47, SZT-3,6 don seyalkalarida, 2-3 sm chuqurlikka ekiladi. Sug'oriladigan yerlarda bedani ekish paytida sug'orish uchun egatlar yoki bitta seyalkaning kengligidagi polosalar olinadi.

Beda bilan qoplama ekin sifatida g'alla ekinlari, makkajo'xori yoki boshqa ekinlar ekilsa yerni haydash oldidan qoplama ekin

hosili bilan chiqib ketadigan oziq elementlari hisobga olingan holda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar solinadi.

Beda ekilgan yili begona o'tlar bilan qarshi kurashishga katta e'tibor berish kerak. Sug'oriladigan yerlarda beda bilan qo'shib ekilgan qoplama ekinlar hosili imkoni boricha ertaroq yig'ishtirib olish zarur. Ekilgan yili kuzda bedani tup qalinligi 1m^2 da 200 ta o'simlik bo'lganda, kelgusi yili undan yuqori hosil olinadi. Qoplama ekinlar hosili yig'ishtirilgach, beda kamida 2-3 marta sug'oriladi. Bu esa bedani 2-2,5 marta o'rib olishga imkon beradi.

Ikkinchi, uchinchi yilgi bedaning tup qalinligi bahorda hisobga olinadi. Bunda ikkinchi yilgi bedani tup qalinligi 1m^2 da 100 tadan, uchinchi yilgi bedaniki 80 tadan kam bo'lmasligi zarur. Ammo dalada o'simliklarning tup qalinligini bu darajada saqlash qiyin. Bedazor kasalliklar, zararkunandalar, hosilni yig'ishtirishda, mollar o'tlatilganda shikastlanish natijasida siyraklashadi. Shuning uchun ham bedazor ko'klamda ko'zdan kechirilyotganda siyraklashgan maydonlarga sebarga, shabdar, sudan o'ti va boshqa ekinlar ekish tavsiya etiladi.

Siyraklashgan bedazorga qo'shimcha ekinlarni ekish oldidan tuproqqa gektariga 80-120 kg ta'sir qiluvchi modda hisobida fosforli o'g'itlar solinadi. Bedazor chizellanadi yoki boronalanib, fitonomus va boshqa zararkunandalarga qarshi dorilanadi.

Beda ikkinchi va uchinchi yilgi hayotida nanga juda talabchan bo'ladi. Shuning uchun sug'oriladigan yerlarda bedani tegishli namlik bilan ta'minlash qo'shimcha hosil olishga imkon beradi. O'zbekiston sharoitida beda rejalashtirilgan o'rim soniga nisbatan 1,5-2 marta ko'p sug'oriladi. Yuqori pichan hosili olish uchun tuproqning 0-70 sm li qatlamida namlik cheklangan dala nam sig'iminining 70-75 %dan kam bo'lmasligi kerak.

Bedani pichan uchun o'rish. Beda pichan uchun g'unchalash fazasining oxirida yoki gullash fazasining boshlanishida o'riladi, hosil pichan o'radigan mashinalarda o'riladi va bir yo'la KPV-3 mashinalarida yoyib ketiladi. Yoyib ketilgan beda GVK-3,0 markali xaskashda uyumlanadi. Bedani o'rishda imkoni boricha pastdan o'riladi. O'rilgan beda dalada 1-2 kun quritiladi, keyin tashib ketiladi. Bedani barglar yosh novdalari to'kilib ketmasligi uchun dalada beda ertalabki va kechki soatlarda tashib ketiladi.

Beda ko'k massasi uchun o'rilganda KS-2,6, KS-1,8, Moral o'rim mashinalarida yig'ishtiriladi va bir yo'la telejkalarga ortilib ferma yoki bedani qayta ishlaydigan joylarga jo'natiladi.

Bedadan senaj, silos, vitaminli o't un, granulalar tayyorlanadi. Bunday hollarda bedani oziqaviy qimmatini yaxshi saqlanadi va hosilni nobud bo'lishi kamayadi.

Beda urug'chiligi. Urug'lik beda ekish uchun unumdor, suv bilan yaxshi ta'minlangan maydonlar ajratiladi. Bedadan urug' olish uchun keng qatorlab ekilgan maydonlarda maysalar qatorlarni qoplab olguncha qator oralari mavsumda 2-3 ishlanadi, urug'lik uchun ekilgan bedapoya 4-5 s superfosfat, 1,5-2 s kaliyli tuz bilan oziqlantiriladi. Kuzda va erta bahorda bedapoya boronalanadi. Urug'lik beda tuproq namligi hisobga olingan holda bir necha marta sug'oriladi.

Urug' uchun ikki yillik bedaning birinchi o'rimi qoldiriladi. Bunda tup qalinligi 1m² da 40-60 ta bo'lganda yaxshi natija olinadi.

Beda chetdan hasharotlar yordamida changlanadi. Shuning uchun urug'lik uchun ajratilgan maydonlarga alohida agrotexnika qo'llash bilan birgalikda bedani qo'shimcha changlash uchun asarlari uyalarini olib chiqish yaxshi samara beradi. Yuqori agrotexnika sharoitida, qo'shimcha changlantirish uchun asarilardan foydalanilsa, har gektar yerdan 6-10 s beda urug'i olish mumkin.

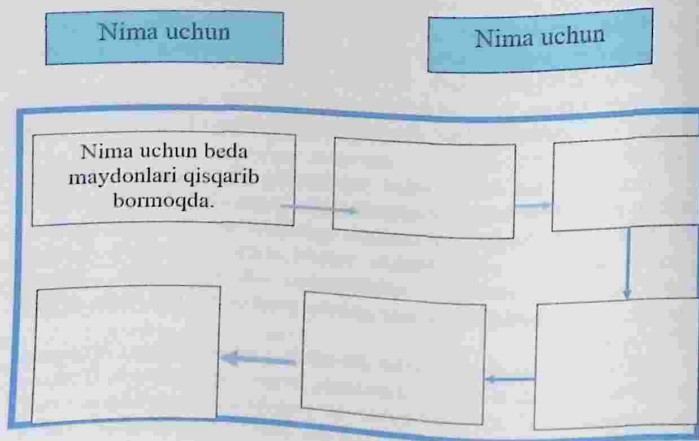
Urug'lik beda dukkaklarini 70-80 % i qo'ng'ir tusga kirganda o'rish boshlanadi. Oldin beda o'riladi, keyin yig'ib olinadi. O'rilgan beda podborshchikli kombaynlarda yanchiladi. Yanchilgan urug' maxsus elektromagnit mashinalarida (EMS-1) zarpechak, kakra urug'laridan va boshqa aralashmalardan tozalanadi. Saqlash uchun ajratilgan urug'ning namligi 13 % dan ko'p bo'lmasligi kerak.

Takrorlash uchun savollar:

1. Bedaning xalq xo'jalik ahamiyatini ifodalang.
2. Bedaning oziqaviy qiymatini o'rganish.
3. Bedaning morfologik xususiyatlarini (ildiz, poya, barg, gul, meva) o'rganish

4. Bedaning sistematikasini o'rganish.
5. Bedaning navlarini o'rganish.
5. Bedaning rivojlanish fazalarini ayting
6. Bedaning turlarini ta'riflab bering.
7. Bedaning ekish me'yori aniqlang.
8. Bedaning chorvachilikdagi ahamiyatini izohlab bering.
9. Bedaning ekilish mintaqalarini o'rganish.

Nima uchun sxemasi



1.6. Ko'p yillik va ko'p o'rimli mastak yetishtirish texnologiyasi

Ko'p o'rimli mastak. Ko'kat va pichan uchun ekiladi. Pichanining 100 kgda 4,9 kg oqsil, ko'katida 1,2 kg oqsil va 20 ozuqa birligi mavjud. Pichan hosili 4-6 tonna o'tzorda 3-4 yil hosil beradi. Poyasi somonpoya, silliq, tik o'sadi, balandligi 50-120 sm. Eni ingichka, uzun chetlari qirrali, boshog'i turli shaklda, 1000 ta urug' vazni 2,1 g. Issiq va nam iqlimga moslashgan. Markaziy osiyoda keng tarqalgan.

Yoppasiga qatorlab ekilganda 10-13 kg, keng qatorlab ekilganda 7-8 kg urug' ekiladi. Pichan tayyorlash uchun boshoqlanish davrida, urug' uchun dumbul pishish davrida o'riladi, quritilib yanchiladi, tozalanadi

Ko'p yillik mastak (*raygras*), (*Arrhenatherum elatius* J). Bu ekin yangi yaylovlarni barpo etishda ahamiyatli hisoblanadi.

Arrhenatherum elatius turiga mansub, ko'p yillik tupi siyrak o'sadigan bahori o't o'simligi. 3-4 yil yaxshi o'sadi. Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan popuk ildiz. Poyasi – somonpoya, silliq. Bo'yi 100-170 sm. Bir yilda 2-3 marta o'rib olinadi. Bargi nashtarsimon, 25 sm gacha boradi. 1000 ta urug'ining vazni 2,5-3,0 gr.

Ko'p yillik mastak 100 kg yashil oziqasida 19,8 oziqa birligi 2,2 kg hazm bo'luvchi oqsil, shuncha miqdor pichanida esa 54,7 oziqa birligi va 8,5 hazm bo'luvchi oqsil mavjud.

Ko'p yillik mastak dukkakli o'tlar bilan aralash ekilganda to'yimliliigi oshadi va eng muhimi – achchiq ta'mi yo'qoladi. Ushbu ekinning Poltavskiy-521 navi keng ekiladi. Ekish me'yori-sof holda-15-20 kg, aralash holda esa 8-10 kg.

Mastak va ildizpoyali bug'doyiq o'simliklari nisbatan past bo'yli. Bu ko'p yillik yem-xashak o'tlari hozircha bizning mamlakatimizda ekilmaydi. Ammo chorva mollari uchun madaniy yaylovlar tashkil qilina boshlansa, chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari rivojlana boshlasa, yana shunday madaniy yaylovlar tashkil qilishda yuqoridagi o'simliklar sof va aralash holda ekilib, pichan olish yoki hayvonlarni haydab boqishda yaylov sifatida foydalaniladi.



19-rasm. Ko'p yillik mastak (raygras)

Chorvachiligi rivojlangan Gollandiya, Angliya, Fransiya, Estoniya, Litva va boshqa mamlakatlar yaylovlarida bu o'simliklar asosiy ekin hisoblanadi.



20-rasm. Ko'p o'rimli mastak

Takrorlash uchun savollar:

1. Ko'p o'rimli mastakning pichani tarkibida qanday moddalar mavjud?
2. Ko'p o'rimli mastakning chorvachilikdagi ahamiyatini bilasizmi?
3. Ko'p yillik mastak (raygras) ozuqaviy qiymatini bilasizmi ?
4. Ko'p yillik mastak (raygras) qanday navlari bor.

Ko'p o'rimli mastak va ko'p yillik mastak o'simligini yetishtirishning afzalliklari va kamchiliklari T – jadval	
Afzalliklar	Kamchiliklar

1.7. Sudan o'ti va qo'noqni ko'k massa uchun yetishtirish texnologiyasi

Bir yillik ko'p o'rimli o'tlarga sudan o'ti, bir yillik raygras, jo'xorining ayrim turlari kiradi. Bu o'simliklar o'rib olingandan keyin qayta ko'kara boshlaydi. Tojikiston, Turkmaniston va O'zbekistonda keyingi yillarda jo'xorining ko'p o'rimli o'tsimon navlaridan Vaxsh-5 navi va jo'xorining ko'p yillik formasi Kolombo o'ti keng tarqalmoqda. Kolombo o'ti Markaziy Osiyo respublikalarining janubida ko'p yillik o't sifatida o'stirilishi mumkin.

O'zbekistonning shimoliy mintaqasida bu o'simlik qish davrida nobud bo'lganligi uchun bir yillik ko'p o'rimli o'simlik sifatida o'stiriladi.

Sudan o'ti. Ildiz tizimi popuk. Ildizlari baquvvat rivojlangan bo'lib tuproqqa 2 m gacha chuqurga kirib boradi. Poyasi tik o'sadi, bo'yi 3 m gacha yetadi. Barglari yirik, tuksiz, lansetsimon. To'pguli ro'vak, mevasi po'stli don.

Sudan o'ti juda serhosil ekin. Samarqand, Toshkent va Xorazm viloyatining ilg'or xo'jaliklari sug'oriladigan yerlarida sudan o'tidan gektariga 600-800 s ga yetkazib ko'k massa hosili olmoqdalar. U pichan, senaj tayyorlash, ko'kat oziq va yaylov o'ti sifatida foydalanish uchun o'stiriladi. Pichanida 9,8 % oqsil va ko'pgina qand moddalari bor. 100 kg pichanida 52 oziq birligi mavjud.

Sudan o'ti bir yerda ikki yil ustma - ust o'stirilsa, hosili kamayib ketadi. Shuning uchun uni bir dalani o'zida muttasil ikki yil ekish tavsiya etilmaydi.

Sudan o'tining ko'pgina navlari duragaylash yo'li bilan yaratilgan. Unga qo'yidagi biologik xususiyatlar xosdir. Urug'lari 13°C haroratda unib chiqadi. Yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun yuqori harorat zarur. O'rib olingandan keyin qayta ko'karib ko'kat massa hosil qiladi. Sudan o'ti toza holda, ko'k no'xat, vika va soya bilan aralashtirilib ekilishi mumkin. Bu o't beda bilan qoplama ekin sifatida ekilishi yoki siyraklashgan bedani tig'izlashtirish maqsadida ekiladi. U dukkaklilar oilasiga kiruvchi o'simliklar bilan

qo'shib ekilganda hosildorligi oshmasada, olinadigan oziqaning sifati yaxshilanadi.



21-rasm. Sudan o'ti o'simligi

Navlari. Sudan o'tining Chimbayskaya-8, Chimbayskaya Yubileynaya, Shirokolistnaya-2, Odesskaya-3, Chernomorska-25, Odesskaya-25, Chernomorka, Sorgosudankiy gibrad singari navlari ekilmoqda.

Agrotexnikasi. Yuqori hosil olish uchun sudan o'ti begona o'tlardan toza, o'g'itlangan dalalarga ekiladi. Yerni haydash oldidan gektariga 90-120 kg ammosol solinadi. Bu miqdordagi ammosoldagi 41 kg ta'sir qiluvchi fosfor, 18 kg azot bo'ladi. Fosforning miqdori o'simlikning butun vegetatsiyasi davri uchun yetarli bo'ladi. Azotli o'g'itlar gektariga 150 kg me'yorda birinchi va ikkinchi o'rimdan keyin oziqlantirish sifatida beriladi.

Sudan o'ti urug'lari mayda - 1000 donasining vazni 8-12 g bo'ladi. Bu o't urug'i gektariga 10-12 kg normada yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab ekiladi. Ekish aprel oyining oxirida boshlanadi va butun may oyi davomida ekiladi. Lekin kech ekilganda ko'k massa hosili kamayadi. Urug'lar unib chiqqandan keyin 30 - 40 kun davomida o'simlik sekin rivojlanadi. Keyin o'simliklarni rivojlanishi tezlashadi va ayrim kunlari gektariga 1

tonnaga yaqin ko'k massa to'planadi. Sudan o'ti suvga talabchan bo'lib, 1 tonna quruq modda hosil qilish uchun 200 m³ suv sarflaydi, u makkajo'xori, beda va boshqa ekinlarga nisbatan kam suv sarflaydi.

Ro'vak chiqarish fazasining boshlanishida ko'kat massasining to'yimlilik yuqori bo'ladi. Ammo, yuqori hosil olish uchun maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, hosilni o'rishga donning sut - mum pishish fazasida kirishiladi. Bu fazada o'simliklarning bo'yi 2,5-3 m bo'lib, poyalari ko'k va shirali bo'ladi. O'rim kechiktirilishi bilan ko'k massa tarkibida klechatka miqdori ortadi, qand miqdori kamayadi.

Ekish aprel oyining oxirida o'tkazilganda sudan o'ti va kolombo o'ti birinchi o'rimga 40-50 kundan keyin tayyor bo'ladi. Ko'k massa o'rimidan oldin dala sug'oriladi va o'rimga tuproq yuzasi qurishi bilan kirishiladi.

Birinchi o'rimdan keyin 30-50 kun o'tgach, o'simliklarning bo'yi yana 120-140 sm ga yetadi va ko'k massa asosan yosh shirali poya va barglardan iborat bo'ladi. Ko'k massaning oziqaviy qimmati bu paytda juda yuqori bo'ladi va ikkinchi o'rimga kirishish mumkin.

Tajribalarning ko'rsatishicha, o'simliklar ikkinchi marta o'rib olingandan keyin azotli o'g'itlar yoki suyuq ammiak bilan gektariga 50-60 kg ta'sir qiluvchi modda hisobida oziqlantirilsa o'rimdan keyin 18-20 kun o'tgach o'simliklarning bo'yi yana 140 sm gacha yetadi. Agar ko'k massa donning sut-mum pishish fazasida o'rish ko'zda tutilgan bo'lsa, o'simlikning bu fazasi o'rimdan keyin 55-60 kun o'tgach boshlanadi. Shuning uchun ham bu o'simliklarning sifati ko'kat massasini mavsum davomida 5-6 marta o'rib olish mumkin.

Yuqori hosil olish rejalashtirilgan bo'lsa, o'rishlar orasidagi davr uzaytiriladi. Bunda mavsum davomida ko'k massa 3-3,5 marta o'rib olinadi. Hisoblashlarga ko'ra, sut-mum pishish fazasida o'rigan poyalarning umumiy uzunligi 7,5-8 m gacha yetar ekan. Bunda har bir o'simlikda tup qalinligiga bog'liq holda 20 ta va undan ham ko'proq poyalar hosil bo'ladi.

Qo'noq

Mog'or (Vengriya qo'nog'i)– sudan o'tiga nisbatan qurg'oqchilikka, issiqlikka, tuproqqa talabchanligi kam, ammo tezpisharligi, yaxshi hosil berishi uni O'zbekiston sharoitida yashil massasi va urug'i uchun yetishtirishga imkon beradi. U asosan sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi.

Mog'or pichanida 7,8 % oqsil, 26,8 % kletchatka, 51,3 % azotsiz ekstraktli moddalar, 6,7 % kul elementlari saqlaydi. Doni parrandalar uchun juda to'yimli oziqa. Uning donida 14-15 % protein, 4-5 % yog' saqlanadi.

Botanik tavsifi. Mog'or (*Setaria italica mocharium* ssp. Alef.) bo'yi 100-160 sm, bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz tizimi - popuk. Ildizlarining asosiy massasi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan.

Poyasi tuqli, silindrsimon, bo'g'in oraliqlarining soni 4-18 ta bo'ladi. Kechpishar navlarida poyasidagi bo'g'in oraliqlarining soni ko'p, aksincha tezapishar navlarda kam bo'ladi. Yaxshi tuplanadi. Tuproqda oziqa moddalar, suv bo'lishi hamda tup qalinligiga bog'liq holda bitta o'simlikdagi poyalar soni 2-10. Barglarning uzunligi 20-50 sm.

Ro'vaklarining uzunligi 6-25 sm. Ro'vagi silindrsimon shaklda. Ro'vaklash fazasida barglar umumiy hosilning 45-55 % ini tashkil qiladi. Ro'vakda boshqochalar bir gulli. Mevasi don, gul qipidlari bilan o'ralgan, 1000 urug' vazni 1,5-3,4 g.

Biologik xususiyatlari. Urug'lari 10 °S haroratda ko'karib boshlaydi. Urug'larning ko'karishi uchun muqobil harorat 20 °S. O'zbekiston sharoitida mog'or maysalari havo qurg'oqchiligidan kuchli zararlanadi. Yer muzlasa maysalar nobud bo'ladi.

Bu o'simlik qurg'oqchilikka chidamli. Tuproqda namlik yetishmasa bo'g'in ildizlari hosil qilmaydi va o'simlik anabioz holatiga o'tganday bo'ladi. Sug'orilishi yoki yomg'ir yog'ishi bilan o'simlikda o'sish davom etadi. O'simlikning me'yorida o'sib rivojlanishi uchun tuproqdagi namlik ChDNS 60-70 % dan kam bo'lmasligi talab qilinadi. Transpiratsiya koeffitsiyenti 250-300.

Tuproqqa talabchanligi kam. Qumli, qumoq, og'ir tuproqlarda ham o'saveradi. Dastlabki rivojlanish fazalarida sekin rivojlanganligi sababli u begona o'tlardan zararlanishi mumkin. Mog'or ham

unumdor, organik moddalarga boy, begona o'tlardan toza tuproqlarda yaxshi o'sadi.

U oziqa elementlariga talabchan, ayniqsa azotli o'g'itlarga. O'rtacha 1 t pichan hosilini shakllantirishi uchun tuproqdan 17-20 kg azot, 5-6 kg fosfor, 15-20 kg kaliy o'zlashtiradi.

Unib chiqish fazasidan keyin 17-25 kun o'tgach tuplanish fazasi boshlanadi. Quruq moddaning eng jadal to'planishi ro'vaklashdan gullashgacha davom etadi. O'sish davri 90-130 kun.

Navlari. Qarag'anda 1191. Qarag'anda qishloq xo'jalik tajriba stansiyasida yaratilgan. Qurg'oqchilikka chidamli. O'rildandan keyin kuchsiz o'sadi. Bo'yi 65-100 sm. O'suv davri don uchun 100-110, pichan uchun 60-65 kun. Uning Dneprovskiy 31, Omsk 11 navlari keng tarqalgan.

Qo'noq yetishtirish agrotexnikasi. Almashlab ekishda bir yillik ekinlar uchun ajratilgan maydonlarga ekiladi. Ma'danli o'g'itlar qo'llanib, o'stirish agrotexnikasi yuksak darajada bo'lganda uni turli o'tmishdoshlardan keyin joylashtirish mumkin. Azotli o'g'itlarga juda talabchan, 1 t pichan bilan tuproqdan 17-18 kg azot, 4-5 kg fosfor, 15-17 kg kaliy o'zlashtiradi.

Tuproqni ishlash oddiy tariqniki singari.

Nam yetishmaydigan mintaqada mog'or gektariga 8-12 kg, sug'oriladigan yerlarda 20 kg ekiladi. Pichan uchun o'stirilganda yoppasiga qatorlab va keng qatorlab ekiladi. Don uchun asosan keng qatorlab ekiladi. Urug'larni ekish chuqurligi 2-4 sm.

O'zbekiston sharoitida mog'orni tuproqning 5 sm chuqurligida harorat 10-12°S qiziganda ekib boshlanadi. Bunda albatta kalendar muddatlar ham hisobga olinadi va optimal muddat tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda belgilanadi.

Maysalar hosil bo'lgandan keyin qator oralari kultivatsiya qilinadi, egat olinib sug'oriladi. Qator oralarini kultivatsiya qilish o'simlik bo'yi 1 m ga yetganda to'xtatiladi.

O'g'itlar 1 gektarga 15-20 t chirigan go'ng, azot 80-100, fosfor 40-60, kaliy 40-60 kg solish tavsiya etiladi.

Hosilni yig'ishtirish. Sulton (ro'vaklarni) chiqarishi bilan hosil pichan uchun o'rib olinadi. O'rish balandligi 7-8 sm. O'rimni past-balandlikda o'tkazish (4-5 sm) mog'orning qayta ko'karmasligiga olib keladi. Urug' hosilni sultondagi boshloqchalar qo'ng'ir tusga kirganda

yig'ishtirib boshlanadi. Urug' hosili kombaynlar bilan yig'ishtiriladi. Urug'lar tozalanib, namligi 12-14 % ga yetkazilib saqlanadi.

Takrorlash uchun savollar:

1. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida ekiladigan bir yillik qo'ng'irboshli yem-xashak ekinlarini bilasizmi?
2. Sudan o'ti va qo'noqning chorvachilikdagi ahamiyatini bilasizmi?
3. Sudan o'ti va qo'noqning ozuqaviy qiymatini bilasizmi?
4. Sudan o'ti va qo'noqning qanday navlari bor.
5. Sudan o'ti va qo'noqning hosildorligi qancha.
6. Sudan o'ti va qo'noqning ekish meyori qancha.

1.8. Xashaki lavlagi yetishtirish texnologiyasi

Shirali oziqalar chorvachilikda katta ahamiyatga ega. Chorva mollari shirali oziqalar bilan oziqlantirilganda ularning suvga bo'lgan sutkalik talabi ham kamayadi. Bu oziqlar tarkibida ko'plab uglevodlar, yengil hazmlanadigan oqsillar, vitaminlar va mineral elementlar bo'ladi. Shirali oziqlar bilan oziqlantirilganda, ayniqsa sog'in sigirlarning mahsuldorligi ortadi.

Ildizmevalar va tuganakmevalar bir gektar yerda boshqoli don ekinlariga nisbatan ko'p uglevod va boshqa qimmatli oziqa moddalarni to'playdi. Bu ekinlarning palaklaridan ko'kat oziq sifatida, shuningdek silos tayyorlashda ham foydalaniladi. Sabzi palagidan ko'kat oziq va vitaminli o't uni tayyorlanadi. Ildizmeva va tuganakmevalarning palak hosili umumiy hosilning 50-70 % tashkil qiladi. Bu esa ildizmeva va tuganakmeva hosili gektariga 200-400 s bo'lganda qo'shimcha 100-260 s palak hosilini ham yig'ishtirib olishga imkon beradi.

Ildizmevalar va tuganakmevalar qator oralari ishlanadigan ekinlar bo'lganligi uchun katta agrotexnikaviy ahamiyatga ega. Bu ekinlardan bo'shagan dala tuprog'i yumshatilgan va begona o'tlardan tozalangan holda qoladi.

Ildizmeva ekinlarga xashaki lavlagi, xashaki sabzi, xashaki sholg'om, xashaki turp tuganak mevali ekinlarga kartoshka, topinambur va batat ekinlari kiradi.

Shirali oziqabop ekinlarga xashaki karam, qovoq, xashaki tarvuz va kabachkilar kiradi.

Ildizmevalarning umumiy tavsifi. Ildizmevalar guruhiga ildizida oziqa moddalar to'plab boradigan qand lavlagi, nim shirin lavlagi, xashaki lavlagi, sabzi, xashaki sholg'om va xashaki turp ekinlari kiradi. Ular uglevodlarga boy bo'lib tarkibida yengil hazmlanadigan oqsil, kletchatka, vitaminlar bor. Chorva mollari ildizmevalarni zo'r ishtaha bilan yeydi. Ildizmevalar chorva mollarini mahsuldorligini oshiradi.

Ildizmevalar oziqa uchun ekilganda, ularning palagi ham muhim ahamiyatga ega. Ularning palagi to'yimli oziqa bo'lib tarkibida pirovitamin A va boshqa ko'plab vitaminlar bo'ladi.

Ularni to'g'ridan to'g'ri, siloslangan, quritilgan holda chorva mollariga berish mumkin.

Ildizmevalar turli oilalarga mansub ekinlardir. Lavlagi sho'radoshlar, sabzi ziradoshlar, xashaki sholg'om, xashaki turp karamdoshlar oilasiga kiradi. Barcha ildizmevalar ikki yillik o'simliklardir. Birinchi yili ular ildiz bo'g'izida to'pbarglar va yo'g'onlashgan ildizlar hosil qiladi. Ildizmevaning to'pbarg qo'ltig'idan chiqqan kurtak birinchi yili o'smaydi. Ikkinchi yilga kelib o'sa boshlaydi va poya hosil qiladi. Poyada barglar, gullar va mevalar hosil bo'ladi.

Urug' olish uchun ildizmevalar birinchi yili kovlab olinadi va qishda maxsus transheyalarda, yoki omborlarda saqlanib, bahorda qayta ekiladi va ekilgan o'simliklar urug' beradi.

O'zbekiston sharoitida ildizmeva urug'larini sentabr, avgust oylarida ekib, urug' hosilini kelgusi yil iyun oyida yig'ishtirib olish mumkin. Bu usulda ildizmevalarni kovlab olish, qishda saqlash va bahorda qaytadan ekishga zaruriyat qolmaydi. Ildizmevali ekinlar urug'ini bu usulda yetishtirish iqtisodiy jihatdan juda samaralidir.

Barcha ildizmevalarning ildizi tikkasiga olinganda uch qismga: boshcha, bo'yincha va haqiqiy ildiziga bo'linadi.

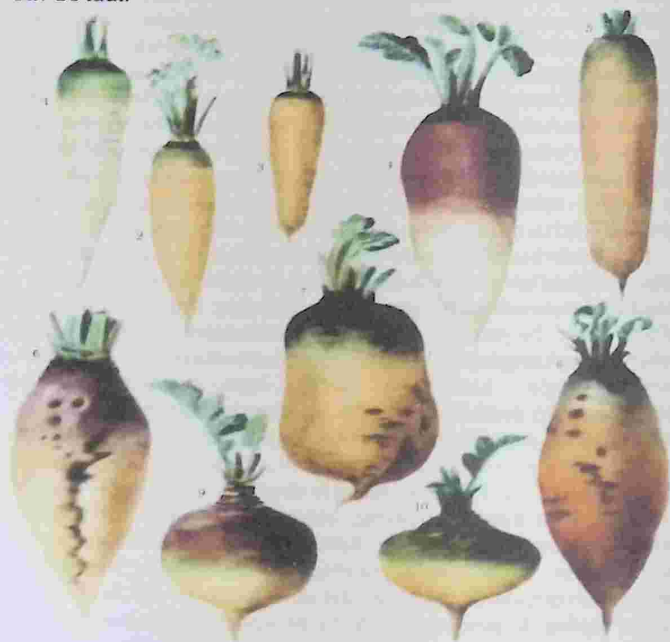
Ildiz boshchasining pastki chegarasi ildizmevaning eng pastki barglari chizig'iga to'g'ri keladi. Ildiz boshchasi butunlay yer yuzasida rivojlanadi va barglar asosan ildizning shu qismida hosil bo'ladi. Ildiz bo'yinchasi ildiz boshchasi bilan haqiqiy ildiz oralig'ida joylashgan bo'lib, silindrsimon bo'ladi. Ildizning bu qismida barglar ham, yon ildizlar ham bo'lmaydi. Ildiz bo'yinchasining pastki haqiqiy ildiz bo'lib u konussimon shaklda bo'ladi va yosh yon ildizlari borligi bilan ajralib turadi.

Xashaki lavlagi

Xashaki va nimshirin lavlagi shirali, oson hazm bo'ladigan ozuqa bo'lib, serhosil ekinlardir. Xashaki lavlagi yengil hazmlanadi qoramollarda sutni ko'paytiradigan ekin. Sut beradigan qoramollar ratsionida xashaki lavlagi hissasi 40-50 % yetadi. Barcha turdagi hayvonlar nimshirin va xashaki lavlagini ishtaha bilan yeydi. Bu ildizmevalarning tarkibida uglevodlar, azotsiz ekstraktlanadigan moddalar, mineral tuzlar va vitaminlar bor.

Xashaki lavlagi ildizining shakli xaltasimon, silindrsimon baʼzan oʻrta qismi ingichkalashgan boʻladi. Ildizlari qizil, sariq, oq tusli boʻlib asosiy qismi tuproq yuzasida joylashgan. Lavlagining bu turlarida ildiz boʻyinchasi yaxshi rivojlangan.

Xashaki lavlagining hosildorligi qand lavlaginikiga nisbatan ikki barobar ortiq. Ammo oziqaviy qimmat qand lavlaginikiga nisbatan past. 100 kg xashaki lavlagi ildizmevasi 11,5, nimshirin lavlaginiki 15,3 oziqa birligiga teng boʻlib, tarkibida 1,3; 1,8 protsent protein 0,9; 0,4 azotsiz ekstraktlanadigan moddalar mavjud. Xashaki lavlagi ildizmevasining tarkibida 80-88 protsent suv boʻladi.



22-rasm. Ildizmevali ekinlarning turlari

Qand lavlagi tarkibida xashaki lavlaginikiga nisbatan ikki barobar ko'p oziqa birligi, quruq modda, azotsiz ekstraktlanadigan moddalar mavjud. Barglarining oziqaviy qimmatini xashaki va qand lavlagida deyarli bir xil.

O'zbekistonda xashaki lavlagining Amarella Bares, Ekkendorfskaya jeltaya, O'zbekiston-83, O'zbekiston yarim qand, Nimshirin lavlagining Uzbekiskaya polusaxarnaya navlari keng tarqalgan. Xashaki va nimshirin lavlagining agrotexnikasi qand lavlaginikiga o'xshash. Ammo xashaki va nimshirin lavlagida bir urug'li navlar yo'q.

Muhokama uchun savollar:

1. Ildiz mevali ekinlarning vakillari va xalq xo'jalik ahamiyati qanday?
2. Botanik tavsifi va biologik xususiyatlarini ayting?
3. Xashaki lavlagining qanday turlari, navlari bor?
4. Xashaki lavlagining chorvachilikdagi ahamiyati?

1.9. Tapinambur yetishtirish texnologiyasi

Respublikamizda tuganak mevali ekinlardan kartoshka, topinambur va batat ekinlari ekiladi. Bu ekinlar tarkibida uglevodlar ko'p bo'lgan tuganaklari uchun ekiladi. Quruq modda hosiliga ko'ra kartoshka deyarli hamma dala ekinlaridan ustunlik qiladi.

Dunyo bo'yicha ekiladigan tuganakmevali ekinlar orasida kartoshka birinchi o'rinda turadi. Tuganakmevali ekinlar-serhosil ekinlardir.

O'zbekistonda Samarqand va Toshkent viloyatlarida kartoshkadan yuqori hosil olmoqdalar. O'zbekiston sabzavot-poliz va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti va Samarqand qishloq xo'jalik institutida o'tkazilgan ko'p tajribalar kartoshkaning ayrim navlaridan gektariga 400 s. dan ortiq hosil olish mumkinligini ko'rsatdi. O'zbekistonda bu ekinga bo'lgan qiziqish keyingi 20-25 yil davomida kuchaydi.

Topinambur

Topinambur qimmatli oziq-ovqat, yem-xashak va texnikaviy ekindir. Tuganaklari inulin moddasiga boy. Ayrim mamlakatlarda topinambur tuganaklari oziq-ovqatga ishlatiladi va undan kofe tayyorlanadi.

Topinamburning ko'k massasi, tuganaklari chorva mollari uchun to'yimli ozuqa bo'lib hisoblanadi. 100 kg poyasida 23,2 oziqa birligi mavjud. Poyasining tarkibida 3,3 % protein, 15,7 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar bor. 1 kg ko'k massasida 30 mg karotin bor. U juda ko'plab tuganaklar hosil qiladi. 100 kg tuganagining to'yimliligi 22,5 oziqa birligiga teng. Oziqaviy qimmatini jihatidan xashaki sholg'om, xashaki turp, sabzi va xashaki lavlagidan ikki barovar ustun turadi. Tuganaklarining tarkibida 2,1 % protein, 14,9% azotsiz ekstraktlanadigan moddalar va 18-22 % inulin bo'ladi. Topinambur tuganaklari ayniqsa cho'chqalar uchun yaxshi oziq bo'lib hisoblanadi.

Topinamburning poyalari yaxshi siloslanadi. Silosining 100 kg-mida 18-22 oziq birligi saqlanadi.



23-rasm. Yer nokining ekin maydonidagi va tuganakmevasining ko'rinishi

O'zbekistonga topinambur 1930-yillarda keltirildi. Ammo bu ekin O'zbekistonda keng tarqalmadi. Topinambur mamlakatimizning deyarli hamma rayonlarida ekiladi. O'rta Osiyo sharoitida topinamburning gektaridan 300-600 s ko'k massa va 200-800 s tuganak hosili olinadi.

Botanik va biologik xususiyatlari. Topinambur-Helianthus tuberosus L. Astradoshlar (Asteraceae) oilasiga kiruvchi, ko'p yillik tuganakmevali o'simlik bo'lib hisoblanadi.

Ildiz tizimi o'q ildiz, tuproqqa 2 m.gacha chuqurlikka kirib boradi. Poyasi tik o'sadi, sershox, bo'yi 1,5-3 m.

Poyasining asosida hosil bo'lgan stolonlar noksimon, duksimon tuganaklar hosil qiladi. Barglari yirik, cho'ziq tuxumsimon, cheti arra tishli bo'ladi. Ko'pincha 2-3 ta barg doirasimon bo'lib joylashadi. To'pguli diametri 3-5 sm bo'lgan savatcha. Tilchasimon gullari to'pgul atrofida, naychasimon ikki jinsli gullari to'pgul ichida joylashgan. Mevasi pista, 1000 dona pistasining vazni 7-9 g.

Topinamburning tuganaklari qishga chidamli. Tuganaklari 6 °C temperaturada una boshlaydi. Voyaga yetgan o'simlik 5-7 °C qisqa muddatli sovuqqa chidaydi.



24-rasm. Yer nok, topinambur.

1, 2-unib chiqish fazasidagi va tuganaklarning jadal hosil bo'lish davridagi o'simliklar; poyaning qismi; 4-gullar; naychasimon (a) va tilsimon (b); 5-meva; 6-tuganaklar

Navlari va duragaylari. Mamlakatimizda topinamburning Fayz-Baraka, Mo'jiza, Naxodka, Skorospelka, Novinka, Fyuzo, Belaya, Krasnoklubneviy, Belaya urajaynaya, Vadim navlari keng tarqalgan. Keyingi yillarda kungaboqar va topinamburni chatishtirish yo'li bilan yangi o'simlik-topinkungaboqar yaratildi. Hozirgi vaqtda topinkungaboqarning Gibrid № 120, gibrid № 15, Severniy, Daugava duragaylari ekilmoqda.

Agrotexnikasi. Topinambur ferma yaqiniga joylashgan, almashlab ekishga kiritilmagan dalalarga ekiladi. Bir maydonga ekilgan topinamburdan 10 yildan ortiq foydalanish mumkin.

Tuganaklarini ekishda kartoshkaniki singari tayyorlanadi. Tez soʻlib, qurib qolgani uchun ekishga yangi kovlab olingan yoki maxsus omborlarda saqlangan tuganaklardan foydalanadi. Ekish uchun vazni 15-50 g boʻlgan tuganaklardan foydalaniladi. Tuganaklar kuzda yoki bahorda ekiladi. Bahorda ekilganda topinambur bahori boshhoqli don ekinlari bilan bir vaqtda ekiladi. Topinambur keng qatorlab, qator oralari 60; 70; 90 sm qilib ekiladi. Ekish meʼyori gektariga 1-1,5 tonna. Tuganaklarni ekish chuqurligi tuproq-iqlim sharoitiga koʻra 5-7 sm.dan 8-10 sm.gacha oʻzgaradi. Kuzda ekilganda bahorda ekilgandagiga nisbatan tuganaklar 2-3 sm chuqurroq koʻmiladi.

Erta bahorda va kuzda topinambur ekilgan maydonlarga choʻchqalarni oʻtlatish mumkin. Topinambur koʻk massasi KS-2,6; KS-1,8 silos kombaynlarida oʻriladi. Tuganaklari yengil tuproqli yerlarda kartoshka kovlash mashinasida, ogʻir tuproqli yerlarda pluglar yordamida kovlab olinadi.

Muhokama uchun savollar:

1. Tuganak mevali ekinlarning vakillari va xalq xoʻjalik ahamiyati qanday?
2. Topinamburning xalq xoʻjaligidagi ahamiyati?
3. Topinamburning qanday navlari bor?

TOYIFALASH JADVALI.

Kartoshka yetishtirish texnologiyasi.		
Oʻgʻitlash	Ekish	Parvarishlash
1. Kartoshka organik va mineral oʻgʻitlarga talabchan oʻsimlikdir.	1. Ekishga yaroqli boʻlgan tuganaklar ajratib olinadi.	1. Kechgi kartoshka navlari ekilgan kuni sugʻoriladi.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.

1.10. Kuzgi va bahorgi rapsni ko'k massa uchun yetishtirish texnologiyasi

Raps istiqbolli moy beruvchi o'simliklardan biridir. Uning urug'ida 30-35 % moy, 23 % oqsil bo'ladi. Rapsning dastlab yaratilgan navlari urug'larida hayvon organizmlari uchun zararli bo'lgan kislotalar bor bo'lgan. Ana shu modda raps kunjarasiga achchiq, yoqimsiz ta'm berib turadi. Hozirgi kunda yaratilgan rapsning navlarida bu zararli modda juda kam miqdorda. Bir gektar yerga raps ekilganda 10 s moy va 5 s oqsil olish mumkin. Rapsning chala quriydigan moyi oziq-ovqat, matbaa va teri oshlash sanoatida ishlatiladi. Bundan tashqari, raps moyi lok bo'yoq va kauchuk olishda, to'qimachilikda sun'iy matolar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Yer kurrasida raps 5 mln gektar yerga ekiladi, shuning uchun 90 % dan ortig'i Hindiston, Xitoy, Yaponiya va Yevropada ham ekilib kelinadi. Qozog'iston, Markaziy Osiyo respublikalarida raps yem-xashak uchun ekiladi.

Rapsning kuzgi va bahorgi turlari ekiladi. Raps bir yillik o'simlik bo'lib, karamgullilar - Brassicaceae oilasiga kiradi. Ildizlari baquvvat rivojlangan o'q ildiz. Tuproqqa, ayniqsa, kuzgi turi chuqur kirib boradi. Raps kuzda ekilganda 5-8 ta barg hosil qiladi va asosiy o'sishini bahor oyidan boshlaydi. Raps bahorda ekilganda o'simlik davrini uzluksiz davom ettiradi. Bahorgi raps kuzgi rapsqa qaraganda sustroq rivojlanadi va urug', ko'k massa hosili kamroq bo'ladi. Rapsning poyalari baland bo'lib, tuksiz mumsimon g'ubor bilan qoplangan, sershox, uzunligi 150-170 sm.ga yetadi.

Navlari: "Yasna" va "Inna" navlari 2015-yilgi Davlat Reyestriga kiritilgan va Toshkent viloyati bo'yicha sug'oriladigan yerlarda asosiy muddatlarida, ko'k massa uchun yetishtirish tavsiya etiladi.



25-rasm. Kuzgi raps.

Bahorgi raps Tavrion navi – o'suv davri 85 kun, hosildorligi 33 st ga, urug'ning moyliligi 47,4%, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,7.

Bahorgi raps Viking navi – o'suv davri 83 kun, hosildorligi 30 st ga, urug'ining moyliligi 48,0%, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,3.

Bahorgi raps Galant navi – o'suv davri 88 kun, hosildorligi 28 st ga, urug'ining 27 moyliligi 47,7%, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 13,5.

Bahorgi raps Kris – o'suv davri 88 kun, hosildorligi 29 st ga, urug'ining moyliligi 48 %, glyukozinolat saqlanishi, mkmol/g 14,

Muhokama uchun savollar:

1. Rapsning ahamiyati, kelib chiqishi va tarqalishi?
2. Rapsning morfologik xususiyatlari qanday tuzilgan?
3. Rapsning qanday navlari bor?

1.11. Xashaki tarvuz va qovoq yetishtirish texnologiyasi

Poliz ekinlari oziq - ovqat va chorva mollari uchun qimmatli oziqa sifatida katta ahamiyatga ega. Ular qimmatli, sershira, vitaminlarga boy ozuqabop ekinlar bo'lib hisoblanadi. Bu guruhga qovun, tarvuz, kabachki va qovoq ekinlari kiradi.

Poliz ekinlarini sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yem-xashak sifatida o'stirish mumkin. O'zbekiston sharoitida ayniqsa tarvuzning yirik mevali oziq - ovqat va yem - xashak uchun o'stiriladigan navlarini lalmikor yerlarda yetishtirish bo'yicha katta tajribasi to'plangan. Oziqa uchun tarvuzdan tashqari qovoq va kabachkining navlari ham ko'plab ekiladi. Bu ekinlar serhosil, sutni ko'paytiradigan, to'yimliliği yuqori ekinlardir.

Xashaki tarvuzning 100 kg. mida 9,3 oziq birligi bor, uning tarkibida 0,7 % protein, 5,7-13 % qand, 5 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar bo'ladi. 1 kg tarvuz tarkibida 25 mg karotin bor. Xashaki qovoqning 100 kg mida 10,2 oziq birligi mavjud, tarkibida 2 % protein, 4 - 8 % qand, 0,5 yog' va 9 % gacha azotsiz ekstraktlanadigan moddalar bo'ladi. Shuningdek, 1 kg qovoqning tarkibida 35 mg. gacha karotin mavjud. Kabachkining 100 kg.mi 7,2 oziq birligiga teng. Tarkibida 1 % protein, 4,2 % quruq modda bo'ladi, ammo karotin moddasi yo'q.

Poliz ekinlari mollarga yangiligicha yoki siloslangan holda beriladi. Ularning poyalari, mevalari dag'al xashaklar bilan qo'shilib siloslanadi. Poliz ekinlaridan tayyorlangan silosni barcha chorva mollari ishtaha bilan yeydi.

Lalmikor yerlarda tarvuzning hosili gektariga 200-250 sentnerni, sug'oriladigan yerlarda 400-500 s.ni, qovunniki shunga muvofiq 110-200 s.ni va 500 s.ni, qovoqniki esa 300 s va 600 s.ni tashkil etadi.

Botanik ta'rifi va biologik xususiyatlari. Barcha poliz ekinlari qovoqdoshlar-Cucurbitaceae oilasiga kiruvchi, bir yillik o'simliklardir.

Poyalari yerga taralib o'sadi, tuklangan, sershox. Bu ekinlar tashqi morfologik tuzilishiga, biologik xususiyatlariga ko'ra bir-biriga o'xshash.

Ildiz tizimi kuchli rivojlangan, o'q ildiz, tuproqqa chuqur kirib boradi.

Tarvuzning barglari kuchli darajada patsimon qirqilgan, qovunniki yuraksimon, buyraksimon, uzun bandli, qovoqniki besh bo'lakli nayzasimon.

Gullari sariq rangli, beshtalik tipda, alohida jinsli. Mevalari ko'p urug'li rezavor meva. Urug'lari tuxumsimon bo'lib, turli rangda.

Poliz ekinlari issiqsevar, yorug'sevar, sovuqqa chidamli o'simlik lardir. Qovoqning urug'lari 13 °C da, qovunniki 15 °C, tarvuzniki 16-17 °C haroratda una boshlaydi. Bu ekinlarni yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun 30-35 °C harorat optimal bo'lib hisoblanadi. Maysalari 1 °C sovuqda nobud bo'ladi. Poliz ekinlar namga talabchan. Transpiratsiya koeffitsiyenti yuqori, ammo qurg'oqchilikka chidamli.

Morfologik belgilari. Tarvuzning ildizi o'q ildiz bo'lib yaxshi rivojlangan, yaxshi shoxlanadi, tuproqqa 3-5 m chuqurlikka kirib boradi, yon tomonga 5-7 m gacha tarqaladi.

Poyasi-chirmashib yoyilib o'sadi, uzunligi 2-5 m, yon shoxlari 5-10 ta bo'ladi, dag'al tuklar bilan qoplangan. Bargi ko'p qirqilgan patsimon bo'laklarga ega, dag'al tukli.

Guli-sariq ayrim jinsli, onalik gullari yirik bo'ladi. Guli hashoratlar yordamida changlanadi.

Mevasi-ko'p urug'li uzun bandli, sharsimon, cho'zinchoq. Eti qizil, pushti, goho oq yoki sariq, mazasi shirin yoki kam shirin bo'ladi. Meva tarkibida 5,7-13 % qand bo'ladi. Mevaning vazni 2-20 kg bo'ladi.

Urug'i - yassi, tuxumsimon, uzunligi 0,5-2,0 sm, chetida kertigi bo'ladi, rangi oq, qizil, qora. 1000 dona urug'ining vazni 60-150 g keladi.

Xashaki tarvuz o'z xususiyatiga ega. Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan. Bargi yirik, kalta bandli. Guli yirik, och sariq rangli. Otalik gullarning bandi uzunroq bo'ladi.

Mevasini shakli sharsimon, ponasimon - cho'zinchoq, bo'ladi. Eti och yashil, tarkibida 1,2 - 2,6 % qand bo'ladi, vazni 10 - 15 dan 25 - 30 kg gacha bo'ladi.



26-rasm. Tarvuzning ko'inishi



27-rasm. Tarvuz o'simligi

Urug'i yassi, tuxumsimon, kertigi bo'lmaydi.

Qovoq 4 ta kenja turkum va 25 to'rni o'z ichiga oladigan Cucurbita L. Turkumiga kiradi. Mamlakatimizda ekiladigan qovoqlar har xil morfologik va xo'jalik - biologik belgilariga ega bo'lgan quyidagi uchta turga bo'linadi.

1. Yirik mevali qovoqlar - Cucurbita maxima
2. Qattiq po'stli qovoqlar- Cucurbita pepo
3. Muskat qovoqlar - Cucurbita mushata

1. Yirik mevali qovoq - C.Maxima Duch. Poyalari silindirsimon, tukli dumaloq, juda uzun. Qovoqning palagi yoyilib o'sadi, ammo

tik o'sadigan xillari ham bor. Poyasi qirrali, egatchali, dag'al tikonlar bilan qoplangan.

Bargi 5 ta bo'lakli, tukli, to'q yashil rangli bo'ladi. Yirik, buyraksimon ichi sal o'yiqli. Guli ayrim jinsli. Otalik gullari barg qo'ltiqlarida bir nechta bo'lib joylashadi, onalik gullari yon shoxlarida bittadan joylashadi.

Mevasi teskari tuxumsimon, sharsimon, cho'zinchoq, klechatkali shirin etiga ega, uning tarkibida 4-8 % qand bo'ladi. Urug'i mayda, o'rtacha, ponasimon, oq, och sariq bo'ladi, tarkibida 36-52 % moy bo'ladi, 1000 dona urug' vazni 200-300 g keladi.



28-rasm. Yirik mevali qovoq

2. Qattiq po'stli yoki oddiy qovoq – C. Pepo L. Poyalari qirrali bo'lib, egatchalari bor, barglari to'q yashil, uchi o'tkirlashib ketgan, besh yaproqli. Barglari, poyalari va meva bandlari qattiq tikanchalar bilan qoplangan.

Qovoqning bu turi uzun palakli o'simliklarni ham, kalta palak chiqarib, tup bo'lib o'sadigan o'simliklarni ham o'z ichiga oladi. Mevalari boshqa turlarning mevalariga qaraganda maydaroq, ko'pincha tuxumsimon shaklda, sarg'ish-zarg'aldoq yoki och sariq

tusda, yo'l-yo'l naqshli bo'ladi. Mevasining shakli va katta kichikligi jihatidan bir-biridan ajralib turadigan juda ko'p navlari bor.

Meva bandi qirrali, prizmatik shaklda. Mevasining eti serklechatka, boshqa turlardan ko'ra dag'alroq.

Qattiq po'stli qovoq to'rtta kenja to'rni o'z ichiga oladi. Uzun palakli qovoq ssp. Pepo (palagi uzun bo'ladigan asosiy navlari va uzun palakli kabachki), palagi kalta yoki tupli qovoq. Ssp.levicunlis (kabachki, patisson, qiyshiq bo'yin), manzarali qovoq- ssp. Polimorfa, yovvoyi holda o'suvchi qovoq- ssp. Faxbana.



29-rasm. Qattiq po'stli qovoq.

3.Muskatli qovoq-C.Muschata Duch. Oldingi turlarga yaqin turadi. Poyasi yoyilib o'sadi. Bargi buyraksimon, yuraksimon bo'laklarga

bo'lingan, to'q yashil, mayin tuklar bilan qoplangan. Guli yashil, qizg'ish rangli. Mevasining shakli va kattaligi har xil bo'ladi, ko'pincha cho'zinchoq, o'rtasida toraygan.

Rangi pushti, jigar rang, sariq bo'ladi.



30-rasm. Muskatli qovog'ning ko'rinishi

Eti zich, shirin, tarkibida 8-11 % qand bo'ladi. Urug'i o'rtacha kul rangli, tarkibida 30-46 % moy bo'ladi. 1000 dona urug'ini vazni 90-220 g. Rosmana ekologik - geografik tiplardan iborat bo'lgan oltita kenja to'rni o'z ichiga oladi: turkman qovog'i - ssp. Nog'luta (mevalari cho'ziq shaklda bo'lib, yuza segmentlangan); yapon qovog'i-ssp. Japonica (mevalari chuqur segmentlangan, burishgan yoki egatchali); meksika qovog'i - ssp.

Mexicana (mevalarining po'sti yog'ochsimon bo'lib, eti yupqa, unsimon, shirin); kolumbiya qovog'i - ssp. Columbiana (mevalari qalampir nusxa); Shimoliy Amerika qovog'i - ssp. Boreali americanika (mevalari mayda va o'rtacha kattalikda bo'lib, shakli yassi shakldan tortib to silindrsimon shaklgacha boradi) va hind qovog'i - ssp. Indica (mevalari juda yirik, ochiq rangli, sharsimon yoki tuxumsimon shaklda) shular jumlasidandir.

Xashaki qovog'ning poyasi yoyilib o'sadi, ichi kovak, silindrsimon bo'ladi. Bargi buyraksimon, yashil, tukli, tuklari dag'al. Guli yirik, to'q sariq rangli.

Mevasi sharsimon, sal yassi, har xil rangda bo'ladi, ko'p- incha oq va kul rangli bo'ladi. Eti kam klechatkali, g'ovak, shirali, to'q sariq rangli, tarkibida 4-8 % qand bo'ladi, po'stlog'i yumshoq.

Urug'i yirik, uzunligi 2-3 sm, silliq, tarkibida 36-50 % moy bo'ladi. 1000 dona urug'ini vazni 240-300 g keladi.

Navlari. Xashaki turvuzning navlari xo'raki navlardan serhosilligi, mevalarining yirikligi, mag'zining oq yoki yashil tusda bo'lishi bilan ajralib turadi.

O'zbekistonda xashaki tarvuzning Bogarniy-112, Brodskiy 37-42 navlari ko'p ekiladi. Shuningdek Qo'ziboy-30, Hayitqora Guliston, Dehqon, Dilnoz, Surxon tongi, Olmos, Urinboy, Fermer kabi xo'raki navlarini ham yem-xashak uchun ekish mumkin.

Xashaki qovoqning navlari xo'raki navlardan mevasining yirikligi, mevasining mag'zida tomirning ko'pligi va bir oz dag'alligi bilan ajralib turadi. O'zbekistonda xashaki qovoqning Stofuntovaya navi rayonlashtirilgan. Bu navning mevalari yirik 40-50 kg og'irlikda bo'ladi. Oziq uchun qovoqning xo'raki navlaridan Bahodir, Palov kadu 268, Non kadi, SHirintoy, Kashgarskaya-1644, Ispanskaya 73 navlari ham ko'plab ekiladi.

Agroteknikasi. Barcha poliz ekinlari hamma qishloq xo'jalik ekinlari uchun yaxshi o'tmishdosh bo'lib hisoblanadi. Lalmikor yerlarda tarvuz shudgorni band qiluvchi ekin sifatida ko'plab ekiladi. Bu ekinlar tuproq unumdorligiga nisbatan talabchan.

Poliz ekinlari ekiladigan dalaga kuzgi shudgor oldidan gektariga 30-40 tonna go'ng, 45-60 kg fosforli-kaliyli o'g'itlar solinadi.

Azotli o'g'itlar ekish oldidan gektariga 15 kg me'yorida solinadi. Erta bahorda dala, namni saqlash maqsadida boronalanadi va ekishga qadar qoldiriladi. Ekish oldidan tuproq yuzasi chizel, diskali borona yoki kultivator bilan yumshatiladi va mola bosiladi.

Tuproq 10 sm chuqurlikda 13-15 °C gacha qiziganda ekishga kirishiladi. Ekiladigan urug'lar quruq issiq joyda saqlanadi va ekish oldidan oftobda quritilib, 1 - 2 kun suvda ivitiladi.

Ekish qator oralari 2,5-3 m qilib, uyalar orasi 60-80 sm qilib ekiladi. Urug'larni ekish chuqurligi tuproq - iqlim sharoitiga ko'ra 6-8 sm.dan 8-10 sm. gacha o'zgaradi.

Ekish SBU 2-4 seyalkalarida o't- kaziladi. Maysalar unib chiqqach har bir uyada 1-2 ta o'simlik qoldiriladi.

Ekish normasi tarvuzniki gektariga 2 - 3 kg, qovoqniki 3-4 kg, qovunniki 2-2,5 kg, kabachkiniki 2,5 -3 kg bo'ladi.

Yoz davomida qator oralari birinchi marta 12-15 sm, keyingi galda 6-8 sm chuqurlikda kultivatsiya qilinadi.

Sug'oriladigan yerlarda poliz ekinlari uyalab ekiladi. Bunda qator oralari 3 m gacha qoldiriladi. Ikkita qator orasidan eni 80 sm gacha bo'lgan egat olinadi. Egat imkoni boricha chuqur qilib olinadi. Shunday qilinganda qatorlardagi uyalarni suv bosmaydi.

Poliz ekinlari sug'oriladigan yerlarga ekilganda tuproq 28-30 sm chuqurlikda sifatli shudgor qilinadi.

Kuzgi shudgordan oldin gektariga 20-40 tonna go'ng, 90-120 kg fosforli o'g'itlar solinadi. Kaliyli o'g'itlarning yillik normasi 60-90 kg, azotli o'g'itlarniki 70-150 kg ni tashkil etadi.

Kaliyli va azotli o'g'itlarning 30 % i ekish oldidan, qolganlari vegetatsiya davrida oziqlantirishlar sifatida beriladi. Oziqlantirishlar o'sish, gullash va hosil tugish davrida beriladi. Azotli o'g'itlarni berishda uni fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan nisbatiga e'tibor berish zarur.

Azotli o'g'itlar ko'p solinganda mevalar tarkibida zararli azotli birikmalar to'planadi. Yer osti sizot suvlarining chuqur yoki yuza joylashganiga qarab qovoq va tarvuz 3-5 marta, gektariga 600-800 m³ normada sug'oriladi.

Hosilni yig'ishtirish va saqlash. Poliz ekinlarining hosili bir vaqtda yetilmaydi. Shuning uchun bu ekinlarni hosili bir necha marta yig'ishtirib olinadi.

Qovoq hosili to'la yetilganda yig'ishtirib olinadi. Qovoq mevasiga tirnoq botirilganda iz tushmasa u yetilgan bo'ladi. Yetilgan qovoq palakdan meva bandi bilan kesib olinadi. Shunday qilinganda u yaxshi saqlanadi. Saqlash uchun to'la yetilgan, shikastlanmagan qovoqlar ajratiladi.

Qovoqlar harorat 1-2 °C bo'lgan usti berk, quruq binolarda uyumlar holida saqlanadi.

Tarvuz yetilganligini meva bandi quriy boshlaganidan, po'chog'i dag'al, sirtida aniq gullar paydo bo'lishidan bilish mumkin. Saqlashga mo'ljallangan tarvuz meva bandi bilan uzib olinadi.

Uzilgan tarvuzlarni 150-200 tadan qilib dalani o'zida uyumlab bir oz dag'allashishi uchun 4-5 kun davomida quritiladi. Xashaki tarvuz g'aram yoki maxsus binolarda saqlanadi.

Kuzda hali yetilmagan, shikastlangan mevalarni mollarga to'g'ridan to'g'ri berish yoki silosga qo'shish mumkin.

1-jadval

**Xashaki poliz ekinlarining yetishtirish texnologiyasi
bo'yicha agrokalendar tuzish (misol uchun: Xashaki tarvuz
misolida)**

T/r	O'tkazilgan agrotexnik chora - tadbirlar nomi	O'tkazilgan kunlar
1	Dalani tozalash	22.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	27.IX
3	Tuproqqa shudgor oldi ishlov berish	2.X
4	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	3.X
5	Kuzgi shudgor	4.X
6	Chizel, borona, molalash	10.IV
7	Xashaki tarvuz urug'ini ekish	15.IV
8	Urug' suvi berish	18.IV
9	Azotli o'g'it bilan oziqlantirish 1.	22.V
	2.	12.VI
	3.	7.VII
10	O'suv davridagi sug'orishlar CHDNS 75-75-65 %	
	1-	5.V
	2.	23.V
	3.	13.VI
	4.	8.VII
	5. (1-terim 1 haftadan so'ng amalga oshiriladi va keyingi sug'orishlar tuproq namligi va terimlar soniga qarab olib boriladi)	
11	Begona o'tlardan tozalash 1.	24.VII
	2.	8.V
		16.VI
12	Hosilni yig'ib olish	1.VIII

Takrorlash uchun savollar:

1. Poliz ekinlarini yem-xashak ekini sifatida ozuqa birliklarini bilish.

2. Poliz ekinlarining keng ekiladigan navlarini tavsifini o'rganish.

3. Xashaki tarvuz yetishtirish texnologik xaritasini tuzish.

4. Poliz ekinlariga qaysi o'simliklar kiradi?

5. Tarvuz bargining shaklini bilasizmi ?

6. Tarvuz qaysi oilaga mansub ?

7. Qovoqning qanday navlari bor ?

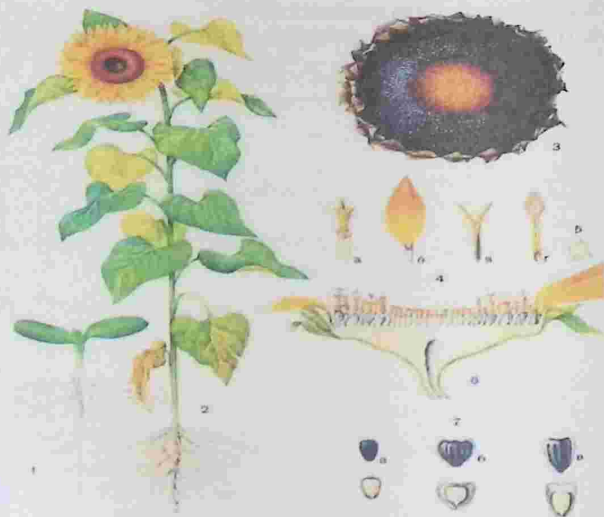
8. Qovoq qaysi oilaga mansub ?

9. Yirik mevali qovoqning morfologik belgilarini bilasizmi ?

1.12. Silosbobo o'simliklar (kungaboqar, xashaki karam) yetishtirish texnologiyasi

Kungaboqar asosan moy olish uchun ekiladi. Uning moy olish uchun ekiladigan navlarini bo'yi past, savatchasini (to'pguli) diametri kichik bo'ladi.

Keyingi yillarda seleksionerlar kungaboqarning baland bo'yli, yuqori ko'kpoya hosilini beradigan xashaki navlarini yaratishdi.



31-rasm. Kungaboqar.

1,2-unib chiqish va gullash fazalaridagi o'simlik; 3-yetilgan savatcha; 4-gul va uning organlari; naychasimon (a) va tilsimon (b), urug'cha (a), changchi (g); 5-chang (kattalashtirilgani); 6-to'pgulning kesimi; 7) kungaboqarning butun va kesilgan mevalari; moyli (a), oraliq (b) va chaqiladigan (v)

O'zbekiston sharoitida kungaboqarni lalmikor yerlarda, shuningdek sug'oriladigan yerlarda ham o'stirish mumkin.

Kungaboqarni 100 kg silos massasi 16,2 oziq birligiga teng bo'lib, tarkibida 2,5 % protein, 10,6 protsent azotsiz ekstraktlanadigan moddalar mavjud. 1 kg kungaboqarning massasida 20 mg karotin bo'ladi.

Kungaboqar serhosil ekin, ammo O'zbekistonda keng tarqalmagan. Tajribalarning ko'rsatishicha, lalmikor yerlarda kungaboqar erta bahorda ekilganda gektaridan 150 sentnergacha silosbop massa beradi.

Sug'oriladigan yerlarda yaxshi agrotexnika sharoitida kungaboqarning xashaki navlari gektaridan 700-1000 sentnergacha ko'kpoya hosilini beradi.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi shudgor oldidan gektariga 20 tonna go'ng, 80-90 kg fosforli o'g'itlar solinadi. Azotli o'g'itlar va kaliyli o'g'itlar ekish oldidan va vegetatsiya davrida oziqlantirishlar sifatida beriladi. Azotli o'g'itlarning yillik normasi 160 kg, kaliyli o'g'itlarniki 80-90 kg.ni tashkil etadi.

Kungaboqar ekiladigan maydonlar chuqur shudgor qilinadi, erta bahorda boronalanadi va ekish oldidan kultivatsiya qilinadi. Urug'lari 5-6 °C temperaturada una boshlaydi. Maysalari qisqa muddatli sovuqqa chidamli. Silos uchun kungaboqar ertagi boshhoqli don ekinlari ekilib bo'lgach darhol ekiladi.

Kungaboqar keng qatorlab, qator oralari 60-70 sm qilib ekiladi. Ekish normasi gektariga 15 kg.gacha. Urug'lar 6-8 sm chuqurlikka ekiladi. Lalmikor yerlarda maysalar unib chiqqach qator oralari bir marta kultivatsiya qilinadi. Sug'oriladigan yerlarda mo'l hosil olish uchun qator oralari 2-3 kultivatsiya qilinadi, egatlar olinib 3-4 marta sug'oriladi. Vegetatsiya davrida mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi.

Kungaboqar silos uchun ekilganda soya, ko'k no'xat va boshqa dukkakli ekinlar bilan aralashtirib ekiladi. Ko'kpoya hosili KIR-1,5 yoki SK-2,6 A, Moral mashinalarida o'riladi. Hosil silos uchun gullash fazasidan to poyasi dag'allashguncha o'riladi.

Agrotexnikasi. Silos uchun kungaboqarni kuzgi g'alla-don ekinlari, don dukkakli va ildizmevalardan keyin joylashtirish maqsadga muvofiqdir.

Tuproqqa ishlov berish, ang'izni yuza yumshatish, haydov va erta bahorda boronalash, ekish oldidan boronalash, tekislash, yuza yumshatish kabi jarayonlardan tashkil topadi. Kungaboqar silos uchun qator oralari 60 yoki 70 sm qilib ekiladi. Urug' ekish me'yori kungaboqarni o'stirish maqsadiga (urug', silos, ko'ko't uchun) bog'liq bo'ladi. 1 ga maydondagi o'simliklar soni silos va ko'ko't uchun o'stirishda alohida ahamiyatga molik. O'tkazilgan ko'pchilik dala tajribalari natijalariga ko'ra gektariga 90-100 ming tup o'simlik bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi, ammo gektardagi o'simlik soni 300 ming tupga yetkazilganda ham yuqori ko'k massa hosili olinganligi to'g'risida ma'lumotlar bor. Gektariga 15-20 kg urug' sarflash tavsiya etiladi, bunda, albatta, urug'ning yirikligi va unuvchanligi e'tiborga olinadi.

Urug'larni tuproqqa ekish chuqurligi tuproqning mexanik tarkibi, namligi va donadorligiga qarab 4-6-8 sm bo'lishi mumkin.

Kungaboqar ekilgan maydonlarni parvarishlashda ekinzorni begona o'tlar bosishi va tuproqning zichlashishiga qarab 2-3 yoki ortiq marta qator oralarga ishlov beriladi. Oldin ta'kidlanganidek, butun o'suv davrida, ayniqsa, ekinni savatchalar paydo bo'lish-gullash davrida suv bilan yetarli ta'minlash mo'l silos hosili olishning garovi hisoblanadi. Ekindan yuqori hosil olishda uni oziqlantirish juda muhimdir.

Kungaboqar uchun 1 ga maydonga 20-30 t go'ng va 80-100 kg ta'sir etuvchi modda hisobida mineral o'g'itlar qo'llash kerak. O'g'itlar o'simlik 3-4 juft barg chiqarganda qo'llanilsa yaxshi samara beradi.

Kungaboqar silos uchun kombaynlar yordamida yoppasiga gullagan davrida (50-75 foiz o'simliklar gullaganda) yig'ishtiriladi va poyalar dag'allashgunicha tugallanadi.

Kungaboqarning SUR, Dilbar, Jahongir, Osiyo, Yangi zamon, Krasotka navlari keng tarqalgan.

Xashaki karam

Xashaki karam to'yimli serhosil qimmatli silosbop ekinlardan biridir. U karamdoshlar oilasiga kiruvchi ikki yillik o'simlikdir. Asosan ko'kat oziq va silos uchun ekiladi.

Xashaki karam G'arbiy Yevropada, Boltiq bo'yi respublikalarida va Rossiyaning ayrim viloyatlarida keng tarqalgan. Uning 100 kg ko'k massasi 15,7 oziq birligiga teng. Tarkibida 2,5 % oqsil, 8,8 % azotsiz ekstraktli moddalar, S, V vitaminlari, mineral tuzlar bo'ladi. 1 kg ko'k massasida 33 mg karotin bor.

Hozirgi vaqtda karamning Mozgovaya zelyonaya, Mozgovaya krasnaya, Mingbosh navlari eng ko'p ekiladi.

Xashaki karamning ko'k massa hosili gektariga 500-1000 s.ga yetadi. Vegetatsiya davri hayotining birinchi yili 140-160 kun, ikkinchi yili 80-90 kun. Urug'lari 5-6 °C haroratda una boshlaydi. Maysalar 5-7 °C sovuqqa chidaydi. Xashaki karam ekiladigan dalaga gektariga 40 tonna go'ng, 60-90 kg. dan ta'sir qiluvchi modda hisobida azotli, fosforli, kaliyli o'g'itlar solinadi.

U urug'lari va ko'chatlaridan o'stiriladi. Urug'laridan ekilganda keng qatorlab, qator oralari 60-70 sm qilib ekiladi. Ekish normasi gektariga 2-3 kg. Ekish chuqurligi 1,5 - 2 sm.

Ko'chatlar o'simlik 3-4 ta barg chiqarganda SKN-6 markali mashinada gektariga 40 -50 ming tup qalinlikda) qator oralari 70 sm qilib ekiladi. Vegetatsiya davrida qator oralari 2-3 marta yumshatiladi va mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi.



32-rasm. Xashaki karam o'simligi

Xashaki karamni O'zbekiston sharoitida o'rganish shuni ko'rsatadiki, u bahorda ko'chatidan yoki urug'idan ekilganda yoz davomida bo'yi 100-120 sm bo'lgan yo'g'on, shirali poyalar va yirik barglar hosil qiladi. Bu holda xashaki karamni dalada bahorgacha saqlash mumkin. Ammo dekabr oyidan boshlab uning barglari to'kila boshlaydi.

Xashaki karam avgust oyida urug'idan yoki ko'chatlaridan ekilganda ham yaxshi rivojlangan poya va ko'plab barglar hosil qiladi. O'simlik yaxshi qishlaydi. Bahorga kelib, mart oyidan boshlab o'sa boshlaydi, aprel oyida gullaydi va iyun oyiga kelib urug'lari yetiladi,

O'zbekiston sharoitida xashaki karam tuproq namligi hisobga olingan holda bir necha marta sug'oriladi. O'zbekiston sharoitida xashaki karam urug'chiligi masalasini osongina hal qilish mumkin. Xashaki karamning ko'k massasi SK-2,6A markali silos o'rish kombaynlarida yig'ishtirib olinadi.

Xashaki karam ozuqalik nuqtayi nazardan alohida ahamiyatga ega o'simlikdir. Chunki tarkibida ko'p miqdorda vitaminlar, mineral tuzlar, kislotalar, protein va boshqa moddalar bo'ladi.

Uni silos uchun, ko'k o't va kech kuzgacha foydalanish mumkin bo'lgan yaylov ekini sifatida ekish mumkin. Xashaki karamning tarkibi ko'p miqdordagi ozuqa moddalarga egadir

2-jadval

Xashaki karamning «Mozgovaya zelyonaya» navida ozuqa moddalar miqdori (F. M. Tkachenko ma'lumoti).

Tarkibiy qismi	Miqdori, %	Tarkibiy qismi	Miqdori, %
Suv	84,0	Klechatka	2,3
Protein	2,5	Azotsiz ekstraktiv moddalar	8,8
Oqsil	1,7		
Yog'lar	0,5	Kul	1,9

Ko'k ozuqaning bir kilogrammida 4,1 g kaltsiy, 0,6 g fosfor, 30-60 mg karotin va vitaminlardan V₁ 0,7 mg, V₂ 0,5 mg, Ye 2,0 mg bo'ladi.

Karam tarkibidagi ozuqa moddalarining hazmlanish yuqori. I. S. Popov va M. F. Tomme ma'lumoti bo'yicha hazmlanish: klechatka uchun 71, protein 72, yog'lar 57 va AEM 80 % ni tashkil etadi.

Boshqa shirali ozuqalardan farqli ravishda xashaki karam oqsil bilan balanslangan ozuqa beradi. Ko'k massasining 100 kilogrammida 16 ozuqa birligi va 1,8 kg hazmlanadigan protein bo'ladi yoki 1 ozuqa birligiga 110-115 gr hazmlanadigan protein to'g'ri keladi.

Hamma turdagi chorva hayvonlari va parrandalar karam ko'k o'ti hamda silosini yaxshi yeydi.

Karam silosi yoqimli hid va rangga ega bo'ladi. Tarkibida o'rtacha: 89 % suv, 2,3 % protein, 1,1 % oqsil, 0,5 % yog'lar, 1,4 % klechatka, 5,27 % azotsiz ekstraktiv moddalar va 1,17 % kul moddalari bor. 1 kg silosiga 2,6 g kalsiy, 0,4 g fosfor va 20 mg karotin to'g'ri keladi. Xashaki karam serhosil ekindir. U ekilgan maydonning har gektaridan, to'g'ri agrotehnika qo'llab o'stirilganda, 100 va undan ortiq tonna ko'k massa hosili olish mumkin.

Botanik va biologik xususiyatlari. Xashaki karam (Brassicaceae karamgullilar oilasiga, barg karamlar tur xiliga mansub ikki yillik o'simlik. U hayotining birinchi yilida poya va ko'p miqdorda barg massasi hosil qiladi, ikkinchi yilida urug' beradi.

O'simlikning bo'yi baland (1,5-2,0 m) karambosh o'rniga yumshoq etli shoxlovchi yoki shoxlamaydigan poyalar chiqaradi, bu poyada yirik barglar joylashadi. Bu ekinning muhim biologik xususiyati uning sovuqqa chidamli ekanligidir.

U harorat -3-5 °C bo'lganda ham o'sa oladi, yosh o'simliklari -5-6 °C qisqa muddatli sovuqqa chidaydi. Kuzda qisqa muddatli -3-4 °C sovuqda ham ko'k massa hosili to'planishi davom etadi. Kuz oylarining iliq kunlaridan hosil to'plash uchun yaxshi foydalanadi, shuning uchun sug'oriladigan yerlarda eng yaxshi ozuqabop ekin bo'lishi mumkin.

Kuzda sovuq -10-12 °C daraja bo'lganda ham karam ko'k massasi o'zining tarkibidagi ozuqa moddalarini saqlab qoladi va

tayyorlangan silos xushbo'y hidli, tabiiy rangli bo'ladi. Shuning uchun uning hosilini shoshilmay yig'ishtirib olsa ham bo'ladi.

Xashaki karam namsevar o'simlikdir. Namlik yetishmasligi o'sishiga salbiy ta'sir etadi. Tuproqda suv ortiqcha bo'lishi ham o'sishni sekinlashtiradi. Ammo ildiz sistemasi yaxshi rivojlanganligi uchun qurg'oqchilikka chidamli, undan yuqori hosil olish uchun ekin yetarli darajada suv bilan ta'minlanishi kerak.

Ekin me'yorida o'sib rivojlanishi uchun unumdor tuproqlarni talab qiladi. Tuproq unumdorligi yetarli bo'lmagan maydonlarda yuqori me'yorda organik va mineral o'g'itlar juda yaxshi samara ko'rsatadi. 50 t. ko'k massa hosili uchun 143 kg azot, 50 kg fosfor, 230 kg kaliy va 142 kg kaltsiy iste'mol qiladi (A. I. Vitchikov, Ye. V. Dyakova). Bu ekin turli tipdagi tuproqlarda o'sa oladi, ammo yengil qumlik, botqoqlangan, nordon va sho'rxok tuproqlar yaroqsiz hisoblanadi.

Yengil qumoq, daryo havzalarining chirindili, balchiq tuproqlari eng yaxshi tuproqlar hisoblanadi va shunday tuproqlarda yuqori hosil beradi. Xashaki karam tuproqdagi ozuqa moddalar va solingan mineral o'g'itlardan boshqa ozuqabop ekinlarga nisbatan yaxshiroq foydalanadi. Masalan, solingan azotli o'g'itlardan 71,2 %, fosforli 42,1 % va kaliyli 70,2 % o'g'itlar tarkibidagi ozuqa moddalardan foydalanadi.

Agrotexnikasi. Xashaki karamni donli, dukkakli va kuzgi g'alla -don ekinlaridan keyin joylashtirish ma'quldir. Oldin qayd etilganidek, bu ekin faqat unumdor tuproqlardagina yaxshi hosil beradi. Kam unumdor tuproqlarda esa organik va mineral o'g'itlar qo'llanilgandagina yuqori hosil olish mumkin. Urug'i mayda, ozuqa moddalari oz bo'lgan- ligi uchun, ekinzorda yetarli o'simlik sonini barpo qilishda tuproqni ekishga juda yaxshi tayyorlash talab etiladi.

Xashaki karamni urug'idan va ko'chat qilib o'stirish mumkin.

Urug' sarfi me'yori ekish usuli va o'simliklarni maydonda joylashtirilishiga bog'liq. O'simliklar keng qatorlab joylashtirilganda bir gektar maydonga 1,5-2,0 kg urug' ekish yetarli hisoblanadi.

Bu me'yor o'simliklar 60x35 sm yoki 70x35 sm sxemalarda ekilganda yetarli ko'chat qalinligini ta'minlaydi. Bunda

o'simliklarni yagana qilishga kamroq mehnat sarflanadi. Qator oralari 60 yoki 70 sm qilib ekilib, keyin mexanizmlar yordamida uyalarni rostdash o'tkazish mo'ljallanganda gektariga 3 kg urug' sarflanadi.

Bu ekinni ko'chatlar yordamida o'stirish, hosildorlik ancha yuqori bo'lishini ta'minlaydi va uni O'zbekiston sharoitida takroriy ekin sifatida kuzgi bug'doydan keyin o'stirish imkoniyatini yaratadi. Ko'chatlardan o'stirilganda hosildorlik ko'chatlarning sifati va holatiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

O'tqazish uchun yaroqli ko'chatlar 35-40 kunlik, sog'lom 4-5 bargli va ildiz sistemasi yaxshi rivojlangan bo'lishi kerak.

Ko'chatlar parnik yoki himoyalangan yerlarda yetishtiriladi. Bir gektar maydonga yetarli ko'chat (45-50 ming tup) yetishtirish uchun 75-100 m² himoyalangan joy yoki 50-60 standart parnik romlari yetarlidir.

Bunda 1 gektarga ko'chat yetishtirish uchun 0,6-0,7 kg urug' sarflanadi. Markaziy Osiyo sharoitlarida ko'chatlarni, takroriy ekin sifatida ekish uchun ochiq joylarda yetishtirish ham mumkin. Ko'chatlarni o'stirish ular dalaga o'tqazilishidan 3-4 hafta oldin boshlanishi kerak. Ko'chatlar yaxshi tutib olishi uchun maydon ko'chatlar o'tqazilishi oldidan yoki o'tkazilishi bilanoq sug'orilishi lozim.

Ekinni parvarishlashda qator oralari 2-3 marta yumshatiladi va begona o'tlar bosishiga qarab o'toq qilinadi. Xashaki karamdan yuqori hosil olish uchun katta miqdorda organik va mineral o'g'itlar qo'llash shart emas. Boshqa agrotexnik tadbirlar o'z vaqtida, sifatli bajarilganda gektariga 20-30 t go'ng bilan birga 50-90 kg. ta'sir etuvchi modda hisobida NPK solish yuqori hosilni ta'minlay oladi.

Azotli o'g'itlarni ekinga o'suv davrida ozuqa sifatida berish yaxshi samara beradi. Go'ng shaltog'ini sharvat usulida oqizish hosildorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Xashaki karam silos va ko'k o't uchun kech kuzda, dala ishlari tamom bo'lgandan keyin yig'ishtirib olinadi, chunki sovuq urganda ham ozuqalik qiymati kamaymaydi. Siloslash uchun silos maydalagichlarda kesilib, boshqa dag'al ozuqalarga aralashtirilib silos o'ralariga bosiladi. Uni silos o'ruvchi mexanizmlarda ham o'rib olish mumkin.

Takrorlash uchun savollar:

1. Kungaboqar va xashaki karamning ahamiyatini ayting?
2. Kungaboqar va xashaki karam yetishtirish texnologiyasini bilasizmi?
3. Kungaboqar va xashaki karamni silos uchun yetishtirish texnologiyasini bilasizmi?
4. Kungaboqar va xashaki karamni chorvachilikdagi ahamiyati?
5. Kungaboqar va xashaki karamning qanday navlarini bilasiz?
6. Xashaki karamning ko'chatlar yordamida o'stirish texnologiyasini bilasizmi ?
7. Ko'chatlarni o'tkazish muddati?
8. Ko'chatlarni ekish sxemasi qanday?
9. Hosilni yig'ishtirish muddati qachon?

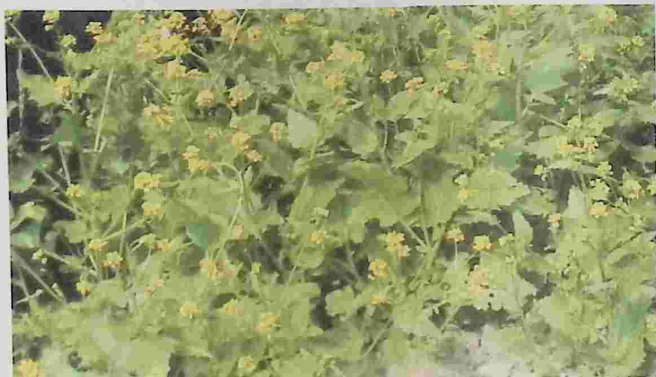
1.13. Yem-xashak ekinlarini qo'shib va oraliq ekish sifatida yetishtirish texnologiyasi

Oraliq ekinlar. Oraliq ekinlar deb ikkita asosiy ekin hosili oraliq'ida o'stiriladigan ekinlarga aytiladi. O'zbekistonda g'o'za, makkajo'xori, sabzavot ekinlari asosiy ekinlar bo'lib hisoblanadi. Bu ekinlar dalani aprel oyidan to avgust, sentabr oyigacha (makkajo'xori, sabzavot ekinlari), noyabr oyining boshlarigacha (g'o'za) band qiladi. Avgust, noyabr oylaridan boshlab bu ekinlardan keyin dala kelgusi yili aprel oyiga qadar bo'sh qoladi.

O'zbekiston sharoitida kech kuzdan to aprel oyigacha 5 °C temperaturadan yuqori harorat yig'indisi 500 °C dan ko'proq bo'ladi. Bu ijobiy harorat yig'indisidir. Ko'p yillik ma'lumotlar bo'yicha qish davrida sovuq 18 °C dan pasaymaydi. Faqat ayrim yillardagina 10-12 yilda bir marta havo temperaturasi 26 °C dan pasayadi. Qish davrida qishloq xo'jalik ekinlarini o'stirish uchun shunday o'simliklar tanlanishi kerakki, toki ular qish davridagi quyosh yorug'lik energiyasidan yaxshi foydalanadigan va qishki sovuqlarga chidamli bo'lishi kerak. Bunday ekinlarga bug'doy, javdar, arpa, sul, rapsning kuzgi navlari, perko, xantal, surepka, xashaki va xo'raki karam, kuzgi vika, sabzi, lavlagi va boshqa ko'plab ekinlar kiradi.



33-rasm. Raps



34-rasm. Xantal

Bu ekinlar kuzda ekilganda bahorgacha gektariga 300-400 s ko'k massa to'playdi.

Oraliq ekinlarni ko'k massasini chorva mollariga ozuqa sifatida berish yoki ko'kat o'g'it sifatida tuproq unumdorligini oshirish uchun tuproqqa haydab yuborish mumkin.

Oraliq ekinlardan sog'in sig'irlar va bo'rdoqiga boqilayotgan yosh qoramollarni ko'kat ozuqa bilan ta'minlashda, qishki yashil konveyerni tashkil etishda foydalanash muhim ahamiyatga ega.

Hozirgi paytda O'zbekistonda oraliq ekinlar uch xil muddatda ekilmoqda. Oraliq ekinlar erta kuzda ekilganda raps, perko va ularning arpa, javdar va suli bilan aralashmasi ekiladi. Boshqali don ekinlari yoki silos uchun ekilgan makkajo'xori o'rilmach dalaga fosforli, kaliyli o'g'itlar solinadi, chuqur haydaladi, boronalanadi.

Azotli o'g'itlar ekish oldidan kultivatsiya bilan beriladi. Bir qatorga raps, ikkinchisiga javdar navbatlashtirib ekiladi. Rapsni ekish me'yori gektariga 5-6 kg.ni, javdarniki 40 kg bo'ladi.

Oraliq ekinlar zarur bo'lganda tuproq namligi hisobga olingan holda sug'oriladi. Noyabr oyiga kelib beda, makkajo'xorining ko'k massasini o'rish tugagach, oraliq ekinlar ko'k massasi o'rishga tayyor bo'ladi. Oraliq ekinlar noyabr oyida o'rib olingach, yana

qaytadan o'sadi, qishlaydi va ko'k massasining ikkinchi o'rimidan aprel oyida foydalanisa bo'ladi.

Oraliq ekinlar erta kuzdan tashqari kuz-qish davrida ham ekiladi. Kuzda oraliq ekinlar oktabr oyidan ekiladi. Oktabr oyida ekilgan oraliq ekinlar qishlaydi va aprel oyiga kelib ulardan foydalaniladi.

Qish davrida sovuq-18 °C dan past bo'ladigan rayonlarda oraliq ekinlarni mart oyida ekish mumkin. Mart oyida ekilgan oraliq ekinlar hosili aprel oyining oxirida yig'ishtirib olinadi. Bu erta bahorgi oraliq ekinlar bo'lib, ularni makkajo'xori, sholi, tamaki va kechki muddatda ekiladigan boshqa turdagi ekinlarni ekish mo'ljallangan dalalarga ekiladi.

Oraliq ekinlarni ko'k massa hosili gektaridan 300-350 s bo'lganda har gektar yerdan 40-60 s atrofida oziq birligi, 15-17 s protein olinadi.

Oraliq ekinlarining muhim ahamiyati shundan iboratki, bu ekinlar dalani boshqa ekinlarning vegetatsiyasi uchun foydalanilmayotgan davrida band qiladi, katta xarajatlarni talab qilmaydi va ularni o'stirish qiyinchiliklar bilan bog'liq emas.

Ular sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, kuz, qish, bahordagi yog'ingarchiliklardan, haroratdan, quyosh yorug'ligidan to'laroq foydalanishga imkon beradi.

Oraliq ekinlarning ko'k massasi yuqori oziqaviy qimmatga ega. Ammo oraliq ekinlarni hosilini qayta ishlash, saqlash texnologiyasi hozirga qadar ishlab chiqilmagan-ular asosan yangiligicha, barra holida foydalaniladi.

Muhokama uchun savollar:

- 1.Oraliq ekinlarning vakillari va ularning chorvachilikdagi ahamiyati qanday?
- 2.Oraliq ekinlar deb nimaga aytiladi?
- 3.Oraliq ekinlarning ekish muddati qachon?
- 4.Oraliq ekinlarni o'rish muddati va ko'k massa hosili qancha?

II MODUL. YASHIL KONVEYER. TABIIY OZUQA MAYDONLARI TASNIFI

2.14. Yashil konveyer

Yashil konveyer deb chorva mollarini yil davomida uzluksiz ko'kat massa bilan ta'minlab turish tizimiga aytiladi.

Chorva mollarini ko'kat oziqa bilan ta'minlash iqlim sharoitiga, yem-xashak ekinlarini o'stirish texnologiyasiga hamda chorvachilikni ko'kat ozuqaga bo'lgan talabiga bog'liq bo'ladi. Yashil konveyer chorva mollarini to'la darajada oqsil va uglevodlarga bo'lgan talabini qondira olmaydi. Chorva mollari o'zlari uchun zarur miqdordagi bir qism oqsil, uglevod va boshqa ozuqa moddalarni konsentrat yem, omixta yem sifatida iste'mol qiladilar.

Sog'in sigirlar va bo'rdoqiga boqilayotgan qoramollar mavjud xo'jaliklarda chorva mollari uzluksiz yangi shirali, vitaminlarga boy ko'kat ozuqa bilan ta'minlanadi.

Xo'jalikda yashil konveyerning bo'lishi chorva mollarining mahsuldorligini oshirish bilan birgalikda ularni sog'lomlashtiradi. Ko'kat ozuqa tarkibida yengil hazmlanadigan oqsil, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, uglevodlar va zarur mineral moddalar bo'ladi. Shuning uchun ham har bir xo'jalikda Yashil konveyerning bo'lishi barcha turdagi chorva mollari mahsuldorligini oshiradi.

Respublikamizning turli iqlim sharoiti yashil konveyerni bahordan kuzgacha tashkil qilish imkonini beradi. Qish davrida chorva mollari shirali va vitaminli oziqalarni senaj, silos va qayta ishlangan oziqalar hisobiga oladilar.

O'zbekistonning janubiy va markaziy viloyatlarida chorva mollarini yil bo'yi uzluksiz shirali, vitaminli oziqalar bilan ta'minlashda hamma imkoniyatlar bor.

Yashil konveyerni tabiiy ozuqa bazalari bo'lgan pichanzor va yaylovlarda ham tashkil qilsa bo'ladi.

Tabiiy va madaniy yaylovlardagi o'tlar chorva mollarini uzluksiz ko'kat ozuqa bilan ta'minlay olmasa yetishmaydigan

ko'kat ozuqa Yashil konveyerdagi bir yillik va ko'p yillik o'tlar, ildizmevalar va boshqa yem xashak ekinlari bilan to'ldiriladi.

Chorva mollarini yil davomida uzluksiz ko'kat oziq bilan ta'minlash maqsadida ko'kat oziqa uchun ekiladigan yem-xashak ekinlarining ekish muddati va ularning ko'kat massasidan foydalanish davri belgilangan reja tuziladi.

Yashil konveyer uchun ekiladigan ekinlar juda xilma-xil bo'lishi mumkin. Ularni o'stirishda ekinlarning biologik xususiyatlari, mahsuldorligi, mollarga oziqa sifatida berish muddati va eng muhimi, o'stirish sharoitiga qanday moslashganligi hisobga olinadi.

Yashil konveyerda kech kuzda, qishda, erta bahorda chorva mollarini Yashilozuqa bilan ta'minlash uchun qishga, sovuqqa chidamli kuzgi, qishki quyosh yorug'ligidan yaxshi foydalana oladigan va yetarli yashil massa to'playdigan ekinlarga yaroqli. Noyabr va dekabr oyining birinchi yarmida chorva mollarini ko'kat oziq bilan ta'minlash uchun raps, perko, keng bargli suli, javdar, arpa ekiladi.

Bu ekinlar avgust oyida ekilganda qish tushguncha yetarli ko'kat massa to'playdi va 6-7 °C sovuqda ham yashil oziqa xos xususiyatlarini saqlaydi. Keyinchalik o'simliklar nobud bo'la boshlaydi.

Chorva mollarining yashil oziqa bilan ta'minlashning eng qiyin davri dekabr oyining ikkinchi yarimidan martning ikkinchi yarimigacha davom etadi. Bu davrda dalada ko'kat hoida yetarli biomassa to'plagan hamda saqlanadigan ekinlar hozirga qadar aniqlanmagan.

Lekin dastlabki o'tkazilgan tajribalarning ko'rsatishicha, xashaki karamning *Мозговая* va *Палимовидная* navlari O'zbekiston sharoitida to'g'ri o'stirilganda dalada butun qish bo'yi yashil oziq sifatida saqlanishini ko'rsatmoqda. Dalada qish davomida xashaki sholg'om va xashaki turp ildizmevalari ham yaxshi saqlanadi.

Bu ekinlar tegishli texnologiya asosida o'stirilganda yashil konveyerda chorva mollarini qish davrida yangi vitaminli, shirali ozuqa bilan ta'minlash uchun yaroqlidir.

Shuningdek, qish davrida chorva mollarini shirali, vitaminli ozuqalar bilan ta'minlashda yoz davomida jamg'arilgan xashaki lavlagi, tarvuz, qovoq, senaj va boshqa turdagi ozuqalardan foydalanish mumkin. Mart oyining ikkinchi yarimidan boshlab ko'kat ozuqa sifatida qishki oraliq ekinlarni o'rishga kirishiladi.

Oraliq ekinlar hosilini yig'ishtirishda dastavval g'o'za ekiladigan maydonlardagi oraliq ekinlar hosili, keyin makkajo'xori va boshqa kechki bahori ekinlar ekiladigan maydondagi hosil yig'ishtiriladi.

May oyi davomida chorva mollari bedaning yashil massasi bilan ta'minlanadi. Ammo, beda hosili juda erta yoki kechikib o'rilsa hosildorlik kamayadi. Ikkinchi o'rimda beda kechikib o'rilsa olinadigan ozuqani sifati pasayadi.

Chorva mollarini bedani birinchi va ikkinchi o'rimi oralig'ida boshqa bir yashil ozuqa bilan ta'minlash uchun sudan o'ta yoki tig'iz qilib ekilgan makkajo'xori, jo'xoridan foydalaniladi. Beda birinchi va ikkinchi o'rimi oralig'idagi davr 20-25 kun navbatdagi o'ringacha bo'lgan davr 25-30 kunni tashkil etishi zarur.

Makkajo'xori aprelning boshida, sudan o'ti yoki jo'xori aprelning oxirida ekilganda iyun oyining boshlanishida bu ekinlarni Yashilmasa hosilini olish mumkin.

Xuddi shu usulda bedaning 1 va 2 chi, 2 va 3 chi, 3 va 4 chi, 5 va 6-o'rimlari oralig'ida sudan o'ti, makkajo'xori yoki jo'xorining ko'kat massasidan foydalaniladi.

Intensiv asosdagi yem-xashak yetishtirishda beda hosili qisqa vaqt ichida yig'ishtirib olinadi. Bunda hosilning bir qismi Yashil konveyerda ozuqa sifatida foydalanilsa, qolgan qismidan qishda foydalanish uchun pichan yoki senaj tayyorlanadi.

Beda yashil konveyerda ko'kat ozuqa sifatida boshqa yem-xashak ekinlari bilan sentabr, oktabr oyiga qadar foydalaniladi. Keyinchalik bedani o'rish qiyinlashadi, bunday hollarda bezadordan mollarni o'tlatishda yaylov sifatida foydalaniladi.

Oktabr oyidan boshlab yashil konveyerga lavlagi, poliz ekinlarining palagi, saqlash uchun yaroqsiz, pishib yetilmagan poliz ekinlarining mevalari yetkazilib beriladi. Shunday qilib sug'oriladigan yerlarda chorva mollari butun yil davomida uzluksiz Yashilozuqa bilan ta'minlanadi.

Lalmikor yerlarda yashil konveyer. Sug'oriladigan yerlardagiga nisbatan lalmikor yerlarda Yashil konveyerni tashkil qilish birmuncha qiyinroq. Lalmikor yerlarda bahorda aprel oyidan boshlab chorva mollarini Yashilozuqaga bo'lgan talabini yaylovda o'tlatish yo'li bilan qondiriladi.

Aprel oyining oxiri may oyining boshlarida beda ko'kat ozig'idan foydalanila boshlanadi. Ma'lum davr mobaynida chorva mollari jo'xori, makkajo'xori, kungaboqar, maxsar yoki boshqa ekinlarning ko'kat ozuqasi bilan ta'minlanadi. Keyin lalmikor yerlarda hamma o'simliklar nam yetishmasligi va issiqdan qovjiray boshlaydi.

Bu davrda chorva mollarini shirali, vitaminli ozuqaga bo'lgan talabi yem-xashak o'tlarini, bedani qayta ishlash yo'li bilan tayyorlangan silos yoki senaj bilan qondiriladi. Tabiiyki, qayta ishlangan ozuqalar chorva mollariga beriladigan ko'kat ozuqa o'rnini bosa olmaydi.

Lalmikor yerlarda avgust, sentabr oylaridan boshlab chorva mollari xashaki tarvuz, oziq-ovqatga yaroqsiz bo'lgan qovun, qovoqning mevalari, palagi bilan ta'minlanadi.

Qish davrida chorva mollari makkajo'xori, kungaboqar silosi, boshqoli don ekinlarini somoni bilan xashaki tarvuz aralashtirib tayyorlangan silos va senaj bilan boqiladi. Boshqoli don ekinlarining somoni bilan xashaki tarvuz aralashtirib tayyorlangan silosda uglevodlar, karotin moddasi ko'p bo'ladi.

Yashil konveyer har bir fermer xo'jaligi uchun aniq sharoitni hisobga olingan holda tuzilishi kerak. Yashil konveyerda yetishtiriladigan ozuqa chorva mollarini ozuqa balansining bir qismini tashkil qiladi.

Agar yashil konveyerda yetishtirilayotgan ozuqa keragidan ko'p bo'lsa uning bir qismi qayta ishlanadi. Chorva mollarini ko'kat ozuqaga bo'lgan talabini hisoblashda tabiiy ekinzorlar va madaniy yaylovlar mahsuldorligi ham hisobga olinadi.

Yashil konveyerni to'g'ri tashkil qilish uchun har bir xo'jalikda chorva mollarini ko'kat ozuqaga bo'lgan talabi oylar bo'yicha belgilanadi va zootexnikaviy hisob-kitoblarga ko'ra yashil konveyer uchun zarur ekin maydonlari aniqlanadi. O'zbekistonda

yashil konveyer uchun ekiladigan ekinlar beda, makkajo'xori, oraliq ekinlar bo'lib hisoblanadi.

O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda don almashlab ekishda don 50 % maydonni egallaydi. Chorvachilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarida beda, makkajo'xori, oqjo'xori, xashaki lavlagi bilan navbatlashtirib ekiladi. Bunda bedani har gektar yeridan 200 s pichan hosili olish rejalashtiriladi. Sug'oriladigan mintaqalar uchun Yashil konveyerning taxminiy sxemasi

3-jadval

Sug'oriladigan mintaqalar uchun Yashil konveyerning taxminiy sxemasi

Ekin	Ekish muddati	Foydalanish muddati	
		boshlanishi	Oxiri
Raps, perko, kuzgi javdar, tritikale	20.VIII, 1.IX	1.XI	15.XII
Xashaki karam, xashaki sholg'om, xashaki turp	15.VII, 1.VIII	15. XII	15.I
Xashaki tarvuz	1.V	1.IX	15.I
Lavlagi	1. III	15. X, 1.XI	1.XI, 15.I
Senaj va silos o'tgan yilgi ekiladigan va tabiiy o'tlar	-	15.I	20.III
Raps, perko, kuzgi javdar, sulii, arpa	1. X, 15. X	1. IV	30.IV
O'tgan yilgi bedaning 1-o'rimi	-	30.IV	20.V
Sulii va vika ko'kat massasi uchun	15.III	20.V	5.VI
O'tgan yilgi beda 2-o'rimi	-	1.VI	20.VI
Birinchii yilgi bedadan qoplama ekini sudan o'ti	20. III	1.VII	15.VII
O'tgan yilgi beda 3 - o'rimi	-	15.VII	15.VIII
Beda+sudan o'ti (birinchii yili 3-o'rimi)	-	20.IX	10.X
O'tgan yilgi beda 4 - o'rimi	-	20.IX	10.X
Takroriiy (oraliq)ekin makkajo'xori + soya	1.VII	1.X	1.XI
Lavlagi, poliz ekinlarining palagi va poliz ekinlarining pishmagan mevasi	-	15.IX	1.XI

Hozirgi paytda yashil konveyer uchun fermer xo'jaligida ekin maydonining 50 % ajratiladi. Yashil konveyer uchun ekiladigan o'tlarning turi chorva mollarning turiga, yoshiga bog'liq holda belgilanadi.

Muhokama uchun savollar:

- 1.Yashil konveyer deb nimaga aytiladi?
- 2.Sug'oriladigan yerlarda Yashil konveyer qanday tashkil qilinadi?
- 3.Xo'jalikda Yashil konveyer uchun qaysi ekinlar tanlanadi?

2.15. Tabiiy ozuqa maydonlari tasnifi va ularning mintaqalar bo'yicha tavsifi

Madaniy yaylovlarni barpo etish. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida madaniy yaylovlarni barpo qilish muhim ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda madaniy yaylovlar O'zbekistonda ko'p emas.

Ammo O'zbekiston chorvachilik ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan o'tkazilgan tajribalar madaniy yaylovlarning bir gektaridan olinadigan o'tlar hosili boshqa yem-xashak ekinlarinikiga nisbatan ko'p bo'lishi ko'rsatdi.

Chorva mollari madaniy yaylovlarda boqilganda ularda qon aylanish, fiziologik jarayonlar yaxshilanadi. Olinadigan sut miqdori va sifati yana oshadi, sog'lom avlod beradi. Mahsulot tannarxi arzonlashadi.

Madaniy yaylovlarda yetishtirilgan ko'kat massa tarkibida hazmflanadigan oqsil, uglevodlar, vitaminlar ko'p bo'ladi. Chorva mollari madaniy yaylovlarda boqilganda ularning mahsuldorligi ortadi, olinadigan mahsulotning tannarxi esa pasayadi.

Uzoq muddat foydalaniladigan madaniy yaylovlar barpo qilish uchun tuprog'i unumdor, o'tlar va chorva mollarini sug'orish uchun suv manbalari bo'lgan, chorvachilik fermalariga yaqin maydonlar ajratiladi. Madaniy yaylov maydonining kattaligi boqiladigan mollar soniga bog'liq bo'ladi.

Madaniy yaylovlar barpo qilinishida ular alohida jihozlanadi. Yaylov to'siqlar bilan zagonlarga bo'linadi, yomg'irlatib sug'oriladi, mollarga suv ichadigan suvloqlar qilinadi.

O'tlar aralashmasi mollarni o'tlatishga chidamli bo'lgan, urug'idan va vegetativ usulda ko'payib yangilanib turadigan beda, oq sebarga, qizil sebarga, esparset, yaylov raygrasi, oqso'xta, betaga, yaltirbosh ko'p yillik o'tlardan tanlanadi.

Tuproq iqlim sharoitiga ko'ra o'tlar aralashmasini tashkil qiluvchi o'tlarni turi tanlanadi.

O'tlarni ekish oldidan maydon yaxshilab tekislanadi, azotli, fosforli, kaliyli, o'g'itlarning to'liq me'yori solinadi, keyin tuproq chuqur haydaladi va sifatli qilib borona bosiladi. Ekish muddati

kelishi bilan o'tlar aralashmasi maxsus o't seyalkalari yordamida ekiladi.

O'tlarda yuqori hosil olish uchun ular har yili mineral o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Yaylovda dukkakli o'tlar ko'p bo'lsa bahor, kuz faslida fosforli-kaliyli o'g'itlar-g'alladosh o'tlar ko'p bo'lganda azotli o'g'itlar solinadi.

Yaylovdagi o'tlar holati hisobga olingan holda azotli o'g'itlar qo'shimcha oziqlantirish sifatida ham beriladi.

Madaniy yaylovlar barpo qilingan yili, nam yetarli bo'lganda o'tlarning bo'yi 20 sm ga yetishi bilan mollarni o'tlatish mumkin. Yaylovlardan to'g'ri foydalanish uchun u zagonlarga bo'linadi. Zagonlarning kattaligi yaylov hosildorligiga, podadagi mollarning soniga, o'tlarning o'sish tezligiga bog'liq bo'ladi.

Bunda bir gektar yaylovda o'tlatiladigan qoramollarning soni 12-25 boshdan oshmasligi kerak. Mollar har bir zagonda 5 kundan ortiq o'tlatilmaydi.

Odatda zagonlarning kattaligi 4-5 gektar bo'lib, ularning har biri 100-120 bosh qoramolga mo'ljallangan bo'ladi. Mollar o'tlagandan keyin 25-30 kun o'tgach, o'tlar yana yaxshi o'sadi va yana mol boqish mumkin bo'ladi.

Mahsuldor yaylovlar 8-10 ta, mahsuldorligi past yaylovlarda esa 10-12 ta zagonga bo'linadi.

Zagonlar atrofi doimiy to'siq yoki kichik kuchlanishli tok ulangan elektr simlari bilan o'raladi. Qoramollar o'tlatiladigan yaylovlarda elektr to'siqlar yerdan 90 sm, qo'ylar boqiladigan yaylovlarda 40 sm balandlikda tortiladi.

Doimiy to'siqlar temir-beton yoki yog'och ustunlardan iborat bo'ladi. Ustunlar bir-biridan 5 m uzoqlikda o'rnatiladi va 45-50; 75-80; 105-110 sm balandlikdagi uch qator sim to'siq bilan o'raladi. Zagon va to'siqlari yerdan 55-60 sm va 95-105 sm balandlikda ikki qator simdan qilinadi.

Mollarni juda erta yoki kech o'tlatish tuproqni tez zichlashtiradi, chimzorni zararlaydi, o'tlarning ildiz tizimini shikastlaydi. Bunday xollarda o'tlar qoplamasi siyraklashadi, qimmatli yem-xashak o'tlari yo'qolib ketadi.

Shuning uchun o'tlar ma'lum bir balandlikka qadar o'sgandan keyingina mollarni yaylovga o'tlatish uchun qo'yish mumkin.

G'alladosh o'tlar to'liq tuplanish fazasiga o'tganda yoki o'tlarning bo'yi 20 sm.ga yetganda mollarni o'tlatish mumkin. O'tlarning bo'yi 20 sm.dan oshib ketsa o'tlarning bir qismi yeyilmasdan qoladi. Yaylovdagi o'tlarning bo'yi juda o'sib ketsa, yaxshisi, uni o'rib olgan ma'qul.

Mollar o'tlarni yerdan hisoblaganda 5-7 sm balandligigacha yeb bo'lgandan keyin mollarni o'tlatish to'xtatiladi va mollar boshqa zagonga o'tkaziladi.

Kuzda vegetatsiya davrini tugashiga 25-30 kun qolganda yaylovda mollarni o'tlatish to'xtatiladi. Bu muddat ichida o'tloqdagi ko'p yillik o'tlar qishlash uchun yetarli zapas oziq moddalarni to'playdi va qishlaydi.

O'zbekiston sharoitida madaniy yaylovlardan aprel oyidan boshlab noyabr oyigacha foydalaniladi. Mollarga yaylov ozig'i yetishmasa ularga qo'shimcha ravishda konsentrat oziq beriladi.

Madaniy yaylovlardan ratsional foydalanish uchun ularning yuklamasi aniqlanadi.

Yaylovning hosildorligi har bir bosh molning o'tga bo'lgan sutkalik talabiga va o'tlatish mavsumining davomiyligiga qarab yaylovning o'rtacha yuklamasi aniqlanadi.

Masalan, yaylovning Yashilmasa hosili 400 s, o'tlatish davri 240 kunni tashkil qiladi. Bir bosh sog'in sigirning ko'kat oziqqa bo'lgan kunlik talabi 60 kg.

Bunda bir bosh sigir $(60 \times 240) = 14400$ kg yoki 144 s Yashilmasa yeydi. Bunday holda bir gektar yaylovning yuklamasi $400 : 144 = 2,8$ bosh sigir bo'ladi.

Umuman shartli ravishda har bir bosh qoramol uchun 0,3-0,4 ga, 100-120 bosh qo'y uchun 5 ga madaniy yaylov barpo etish kerak.

O'zbekistonda madaniy yaylovlar 10-12 yilga mo'ljallab barpo etiladi. Har yili kuzgi-qishki, erta bahorgi davrda madaniy yaylovlarda qo'shimcha o't ekish, o'g'itlash, boronalash, diskalash yoki chizellash singari agrotexnikaviy tadbirlar amalga oshiriladi. Bu davrda zararli va zaharli o'tlar yo'q qilinadi va yaylov begona o'tlardan toza holga keltiriladi.

Odatda har yili madaniy yaylovlarning har gektariga ta'sir qiluvchi modda hisobida 160-240 kg ammiyakli selitra, 100-120 kg superfosfat, 120 -160 kg kaliyli o'g'itlar solinadi.

Yaylov o'z vaqtida sug'orilib o'g'itlansa gektaridan 400-500 s Yashilmassa hosili yoki 8-10 ming oziqa birligi beradi.

Yaylov parvarishidagi muhim tadbirlardan mollar yemasdan qoldirgan o'tlarni o'rib turishdir. O'tlar doimo o'rib turilsa begona o'tlar yo'qoladi va o'tlarning tarkibi yaxshi xolda saqlanadi. Mollar o'tlatilgandan keyin ularning tezagi xaskashda sochib yuboriladi.

Yaylovdagi begona o'tlarga qarshi gerbitsidlar ham qullaniladi. Bunda 2,4-D gerbitsidi 1-2 kg ta'sir etuvchi modda hisobida mollar o'tlatilgandan keyin 2-3 hafta o'tgach purkaladi. Gerbitsidlar sepilgandan keyin 10-12 kungacha yaylovga mollar qo'yilmaydi.

Madaniy yaylovlarni barpo qilish oziqa yetishtirishni intensivlashtirishdagi eng muhim omillardan biridir. Bunga qilingan hamma xarajatlar tezda ortiqchasi bilan qoplanadi.

Yaylov va pichanzorlarning hosil bo'lishidagi muhim omillardan biri insonning xo'jalik faoliyatidir.

Odamlar tomonidan yaylov va pichanzorlardan foydalanish, meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, o'tloqlarni yuza va tubdan yaxshilash, to'yimligi yuqori bo'lgan o'tlarni ekish, o'g'itlash va boshqa tadbirlar davriy ravishda amalga oshiriladi.

Tabiiy yaylov va pichanzorlar respublikamiz tabiiy mintaqalari bo'yicha quyidagicha tarqalgan.

Tabiiy zonalar bo'yicha yaylov va pichanzorlar egallagan maydonlar (mln. gektar hisobida).

O'zbekiston Respublikasi yaylov fondi va uning viloyatlar, mintaqalar bo'ylab taqsimlanishi.

Respublikamizda hozirgi kunda foydalanib kelinayotgan tabiiy yaylov va pichanzorlarning jami maydoni 22.3 mln.ga bo'lib ular viloyatlar bo'ylab bir tekis taqsimlangan emas.

4-jadval

**O'zbekiston Respublikasining yaylov va pichanzorlari
fondi, ming/ga hisobida**

Viloyatlar	Yaylov va pichanzorlarning yalpi maydoni	Shu jumladan suv bilan ta'minlanganligi	
		Suv bilan ta'minlangan	Suv bilan ta'minlanmagan
Qoraqalpog'iston Respublikasi	4856.0	4492.3	363.7
Andijon	21.9	21.9	-
Buxoro	2684.5	2416.3	268.2
Jizzax	738.3	723.9	14.4
Qashqadaryo	1487.6	1487.6	-
Navoiy	10008.7	8270.5	1738.2
Namangan	153.3	153.3	-
Samarqand	795.2	516.2	279.0
Surxondaryo	851.7	817.0	34.7
Toshkent	392.1	356.6	35.5
Farg'ona	24.6	24.6	-
Xorazm	172.2	107.2	65.0
Respublika bo'yicha	22209.7	19411.0	2798.7

Jumladan, eng yirik maydon qorako'lichilikda foydalanadigan yaylovlar bo'lib, 21,3 mln gektarni tashkil qiladi.

5-jadval

**Qorako'lichilik xududlarida yaylov maydonlarining
viloyatlar bo'yicha taqsimlanishi va suv bilan ta'minlanganlik
darajasi**

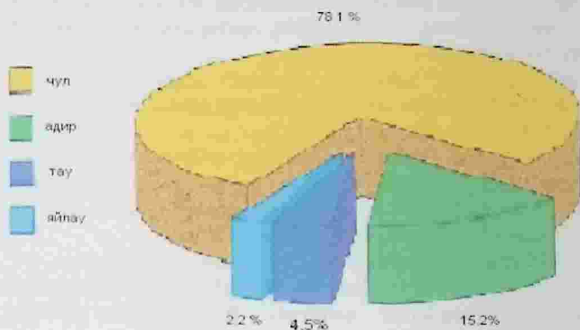
Viloyatlar	Jami yaylov maydoni, ming/ga	Shu jumladan suv bilan ta'minlan- ganligi		Suv bilan ta'minlanma- ganligi	
		ming/ga	%	ming/ga	%
Qoraqalpog'iston Respublikasi	4856,0	4492,3	92,5	363,7	7,5
Buxoro	2684,5	2416,3	90,0	268,2	10,0
Jizzax	738,3	723,9	98,0	14,4	2,0

Qashqadaryo	1487,6	1487,6	100	-	-
Navoiy	10008,7	8270,5	88,2	1738,2	11,8
Samarqand	795,2	516,2	64,9	279,0	29,1
Surxondaryo	851,7	817,0	89,6	34,7	10,4

Viloyatlar bo'ylab ham yaylovlar maydonlari bir tekis taqsimlangan emas.

Chunonchi, Qoraqalpog'iston Respublikasi, Navoiy, Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo viloyatlari asosan cho'l mintaqasi yaylovlaridan iborat.

Respublikamizda mavjud yaylov va pichanzorlar maydonlari to'rt tabiiy mintaqada tarqalgan; yaylovlar fondining asosiy qismi (%) cho'l mintaqasiga (-78,1%), adirlarga (-15,2 %) to'g'ri kelsa, yaylov (2.2%) maydonlari juda kichik ulushni eg'allaydi (51-rasm), O'zbekistondagi yaylov va pichanzorlar yarim cho'l, cho'l va



janubiy tog'li zonaga kiradi.

35-rasm. O'zbekiston yaylov va pichanzorlarining tabiiy mintaqalar bo'ylab taqsimlanish ulushi

Yarim cho'l mintaqasida quruq issiq iqlim o'ziga xos o'simliklar qoplamini hosil qiladi. Bu zonaning ayrim joylari o'tloq o'simliklari bilan, cho'l zonasiga xos yantoq, shuvoq, singari yarim butasimon o'simliklar bilan qoplangan.

O't qoplamida erkako't, ilak, qo'ng'irbosh o'simliklari ko'p. Bunday yaylovlar gektaridan 3-5s. Oziqa hosili beradi. Bu mintaqada shuvoq, shuvoq-sho'ra bilan qoplangan yaylovlar ham ko'p uchraydi. Bunday yaylovlarning o't qoplamida qora shuvoq erkako't, oqso'xta o'simliklari ko'p uchraydi.

Cho'l mintaqasi. Bu mintaqaning iqlimi quruq, issiq, havoning nisbiy namligi kam, tuproqlari namlikning yetishmasligi bilan ajralib turadi. Cho'lda qurg'oqchilikka chidamli, ildiz tizimi baquvvat rivojlangan va tuproqqa chuqur kirib boradigan kserofit o'simliklar ko'p o'sadi.

Bu o'simliklarning yer yuzasidagi massasi kichik, barglari mayda, tikanli bo'ladi.

O'rta Osiyodagi cho'llar 4 ta tipga bo'linadi (I.V.Larin bo'yicha)

1.Butasimon-o'tsimon o'simliklardan iborat Qoraqum va Qizil qumdagi yaylovlar. Bunday yaylovlarning o't qoplami siyrak bo'lib, shuvoq, rang, selin, o'tloq qo'ng'irbosh, erkak o't o'simliklaridan iborat.

Ayrim joylarda saksovul, cherkez, juzg'un o'simliklari uchraydi. Bunday yaylovlarning hosildorligi gektaridan 3,5-4,0 s. Ni tashkil qiladi.

2.Chala butasimon yaylovlar. Bunday yaylovlar shuvoq, sho'ra va boshqa o'simliklar bilan qoplangan. Tog' oldi mintaqasida, qum atroflarida bahorda efemer o'simliklar paydo bo'ladi. Bunday yaylovlardan erta bahorda va kuzda foydalaniladi.

3.Efemeroid yaylovlar tog' oldi cho'l zonasida joylashgan.

Vegetatsiya davrini erta bahorda boshlab, aprel oyida tugatadi va yetilgan urug'larini qoldiradi. Bu o'simlik ayniqsa yog'ingarchiliklar ko'p bo'lgan yili yaxshi rivojlanadi.

Gullash fazasida hayvonlarni kuchli zaharlaydi. Qo'ylar uchma bilan zaharlanganda qorni shishadi, ko'p yotadi, podadan ajralib qoladi, ba'zan halok bo'ladi. Gullash fazasidan keyin uchmaning zaharligi kamayadi.

Oqquray, dukkakdilar oilasiga kiruvchi ko'p yillik o'simlik. Bu o'simlik adirlarda keng tarqalgan. Gullarini, barglarini va urug'larini qo'ylar xush ko'rib yeydi. Ammo qo'ylar bu o'simlikni ko'p yeganda bola tashlaydi.

Sari cho'p (isfarak). Qo'ng'irboshsimonlar oilasiga kiruvchi efemeroid o'simlik. Tog' oldi zonasi va adirlarda ko'p uchraydi. Tarkibida alkaloidlar ko'p.

N.S.Gaevskaya ma'lumotlariga ko'ra yaylovlarda qo'ylar va otlar isfarakni yeganda zaharlanadi. Bu o'simlikni barcha chorva mollari ishtaha bilan yeydi, shuning uchun ham u xavfli zaharli o't bo'lib hisoblanadi.

Adraspan (hazoraspan)-ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Cho'l va yarim cho'l mintaqasida ko'p uchraydi. Tarkibida alkaloidlar bor. Chorva mollari yemaydi.

O'zbekiston yaylovlarida oq tikan, qo'ziquloq, quyonsuyak, qalqon, kakra, ko'kmaraz, kampirchopon, qizg'aldoq singari zaharli o'tlar ham ko'p uchraydi.

Muhokama uchun savollar:

1. Tabiiy ozuqa maydonlari tasnifi deganda nimani tushinasiz?
2. Tabiiy ozuqa maydonlarini mintaqalar bo'yicha taqsimlanishi qanday?
3. Mintaqalarning iqlim va tuproq sharoitlari qanday?
4. Cho'l hududlarida tarqalgan o'simliklar?

2.16. Pichanzor va yaylovlarning ozuqabob o'simliklari

O'tloqlar deb tuproq unumdorligi va iqlim omillari ta'siri ostida yuzaga kelgan bir yillik va ko'p yillik o'tlardan iborat, turli maqsadlarda foydalaniladigan tabiiy o'tzorlarga aytiladi.

O'tloqlardan ko'pincha pichanzor yoki yaylov sifatida foydalaniladi.

Yaylovlar ko'p yillik va bir yillik o'tlar ba'zan butalar hamda yog'ochsimon o'simliklar bilan qoplangan yerlardir.

Pichanzorlar-o't qoplamini pichan uchun o'rib olinadigan hamda mollar o'tlatiladigan maydonlardir.

Tabiiy yaylov va o'tloqlarning umumiy maydoni ekinzorlar maydoniga qaraganda ancha katta.Tabiiy yaylov va o'tloqlar hamma mintaqalarda keng tarqalgan. Pichanzor yaylovlarning maydoni Qozog'istonda-149,1 mln. gektar, Turkmanistonda-29,6 mln. gektar, O'zbekistonda-24,0 mln gektarni tashkil etadi. Boshqa mamlakatlarda pichanzor va yaylovlar haydalgan yoki o'rmonlar bilan band.

Tabiiy oziqabop ekinzorlardan to'yimlilik yuqori eng arzon oziq olinadi. O'zbekistonning ko'pgina mintaqalarida tabiiy oziqabop ekinzorlardan arzon ozuqa olinadi. Respublikamizning ko'pgina mintaqalarida tabiiy oziqabop ekinzorlar arzon chorvachilik mahsulotlarini olishga imkon beradi.

Yaylov va pichanzorlardan olinadigan oziqalar eng arzon bo'lishi bilan birgalikda to'yimli hisoblanadi.100 gektar quruq yaylov o'ti 60 oziq birligiga teng bo'lib, tarkibida 6 kg hazmflanadigan oqsil bor.

Markaziy Osiyoda jumladan O'zbekistonda cho'l va yarim cho'l mintaqalarida joylashgan tabiiy ekinzorlar go'shtbop, ipak junli, shuningdek, qorako'lchilikka ixtisoslashgan qo'ychilikni tashkil etishga imkon beradi.

O'zbekiston respublikasi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash dasturi yaylovlarning meliorativ holatini yaxshilash, ozuqa bazasini mustahkamlash, jumladan, dala va o'tloq yaylov oziqa yetishtirishini jadallashtirish masalalariga katta e'tibor berilgan.

O'zbekistonda mustaqillikka erishgandan keyin cho'l va yarim cho'l mintaqasida joylashgan tabiiy oziqabop ekinzorlarni

yaxshilash borasida katta ishlar qilinmoqda. Tabiiy yaylovlarda yangi yo'llar qurilmoqda, katta yaylov-meliorativ ishlari amalga oshirilmoqda, yaylovlarga suv chiqarilmoqda. Artezian quduqlar qazilib, yaylovlarda mahsuldor to'yimli oziqabop o'simliklardan izen va boshqa qurg'oqchilikka chidamli kserofit o'simliklar ekilmoqda.

Cho'lda saksovul o'rmonlari tashkil qilinib, chorva mollarini o'tlatishda yaylovdan to'g'ri foydalanish uchun to'siqlar barpo qilinmoqda.

O'zbekistonda cho'lda o'stiriladigan yangi o'simliklarni yaratish va ularning urug'ini yetishtirish bilan shug'ullanadigan seleksiya markazi tashkil qilingan. Bu markaz qorako'lchilik va yaylovlardan to'g'ri foydalanish bilan bog'liq bo'lgan bir qator ilmiy va ishlab chiqarish ahamiyatga ega bo'lgan muammolarni hal etish bilan shug'ullanadi.

Ko'p yillar davomida bir marta o'tkaziladigan meliorativ tadbirlar xo'jalikka yaylovdan arzon, mo'l oziqa olishga imkon beradi. Yaylov va pichanzorlarni dala yem - xashak yetishtirishdagi singari yerni har yili haydash, o't ekish shart emas.

Ammo tabiiy yaylov va pichanzorlardagi zararli va zaharli o'tlarni yo'qotish, ularga oziqaviy qimmati yuqori o't ekish, mineral o'g'itlar solish singari kabi tadbirlar bilan bog'liq xarajatlar tezda ortig'i bilan qoplanadi.

Yaylov va pichanzorlar katta zootexnikaviy va zoogigienaviy ahamiyatga ega. Chorva mollari yaylovlarda boqilganda ular to'yimli ozuqa oladilar va yaylovda boqilish jarayonida mollardagi biologik jarayonlar faollashadi va ularning mahsuldorligi ortadi. Tabiiy va madaniy yaylovlar bo'lgandagina chorvachilik yuqori iqtisodiy samara beradi.

O'tloq o'simliklarining asosiy guruhlari.

O'tloqlardagi o't qoplamini turli tabiiy sharoitlar ta'siri ostida vujudga keladi. Shuning uchun o't qoplamini tashkil qiluvchi o'tlarning turlari juda xilma-xildir. Ayniqsa mo'tadil iqlim zonasida joylashgan o'tloqlarning botanikaviy tarkibi turli o'simliklardan iboratdir.

Ayrim o'tloqlardagi o'simliklarning turi 40-50 tadan ortiq bo'ladi.

O'tloqlarda chorva mollari tez-tez o'tlatilsa, mol tuyoqlari ostida ezilishi va mollar tomonidan yeyilishi natijasida o'tloq siyraklashib ko'pgina o'simliklarning turlari yo'qolib ketadi, mahsuldorligi pasayadi.

O'tloq o'simliklari orasida bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'simliklar uchraydi. Botanik, biologik, xo'jalik xususiyatlariga ko'ra o'tloq o'simliklari quyidagi gruppalariga bo'linadi:

- 1.O'tsimon o'simliklar
- 2.Yo'sin va lishayniklar
- 3.Butasimon o'simliklar.

O'tsimon o'simliklari o'z navbatida yana 4 ta gruppaga bo'linadi:

- 1.G'alladosh o'tlar.
2. Dukkakli o'tlar.
- 3.Qiyoqlar (rang).
4. Har xil o'tlar aralashmasi.

O'zbekistonda o'tsimon o'simliklarning mox va lishayniklardan boshqa hamma guruhi uchraydi.Tog', cho'l, yarim cho'l zonasida joylashgan tabiiy yaylov va pichanzorlarda o'tsimon o'simliklarning juda ko'p turi, ayniqsa kserofit o'simliklar ko'p uchraydi.

G'alladosh o'tlar. Qung'irboshlar oilasiga kiruvchi barcha o'tlar shu guruhga kiradi. Ko'pincha pichanzorlardan olinadigan pichan hosilining 90 %ni (g'alladoshlar) oilasiga kiruvchi o'tlar tashkil qiladi.

G'alladosh o'tlar muhim oziqaviy ahamiyatga ega. Ularning oziqaviy qimmati rivojlanish fazasiga, o'sish sharoitiga, foydalanish muddatiga va usuliga bog'liq bo'ladi.Turli xil sharoitlarda, namlik, oziqa elementlari bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq holda tarkibidagi protein, azotsiz ekstraktlanadigan moddalar, kletchatka miqdori sezilarli darajada o'zgaradi.

G'alladosh o'tlarning to'yimligi yoshlik davrida yuqori bo'ladi. Bu davrda g'alladosh o'tlar protein, uglevod va karotin moddasiga boy bo'ladi.Ularning hamma turlarini chorva mollari zo'r ishtaha

bilan yeydi. Dukkakli o'tlar shudring tushgan paytda kavshaydigan chorva mollari tomonidan yeyilganda damlash (timpanit)kasalligi yuzaga keladi.

Ammo g'alladosh o'tlar shudring to'shgan paytda ham qoramollar tomonidan yeyilsa timpanit kasalligi yuzaga kelmaydi. G'alladosh o'tlar orasida zaharli va zararli o'tlar kam uchraydi.

O'tloqlardagi g'alladosh o'tlarning biologik jihatdan xarakterli xususiyati shundan iboratki, ular bir yillik o'simlik bo'lsa rivojlanishi, urug'dan unib chiqishdan urug' hosil qilguncha davr bir yildan iborat bo'ladi. Ko'p yillik o'simlik bo'lsa gullab meva hosil qilgandan keyin o'simlikning faqat yer ustki qismi quriydi, poyaning tuproq ustidagi qismi va ildizlarning bir qismi kelgusi yilda hayotini davom ettirish uchun saqlanib qoladi.

Har yili saqlanib qolgan tuplanish bo'g'imidagi kurtaklardan yangi novdalar hosil bo'ladi. Ko'p yillik g'alladosh o'tlar qayta ko'kara boshlaganda hosil bo'ladigan novdalar 3 tipga bo'linadi: ildiz oldi barg to'plamidan iborat qisqargan vegetativ poyalar, vegetatsiya oxirigacha to'p gul hosil qilmaydigan serbarg, uzaygan poyalar, to'pgul hosil qiladigan uzaygan generativ poyalar.

Tuplanish bo'g'imidan hosil bo'lgan har bir poya o'zining ingichka ildizlarini hosil qiladi. Bu ildizlar bir-biri bilan chalkashib ketadi.

Meva hosil qilgandan keyin novda nobud bo'ladi, ildizlar hayotchangligini saqlaydi ma'lum vaqt davomida esa tirik qoladi. Yosh novdalarda o'z ildizlarini hosil qilguncha ona novda ildiz tizimi hisobiga oziqlanib turadi. Poyaning tuproq yuzasiga yaqin joylashgan bo'g'im tuplanish bo'g'imi deyiladi.

U bir necha qisqargan bo'g'implardan iborat. Undan yangi novdalar hosil bo'ladi. Yangi hosil bo'lgan novdaning tuplanish bo'g'imidan yangi novdalar hosil bo'ladi. Yangi hosil bo'lgan novdaning tuplanish bo'g'imidan yangi novdalar o'sib chiqadigan kurtaklar hosil bo'ladi.

Shuning uchun ko'p yillik g'alladosh o'tlarni har yili urug'idan ekib yangilash shart emas.O't qoplami har yili yangi hosil bo'lgan novdalar hisobiga tiklanib boradi.

Barcha g'alladosh o'tlar tuplanishiga ko'ra:ildizpoyali, siyrak tuplangan, ildizpoyali-siyrak tuplangan va zich tuplangan guruhlarga bo'linadi.

Ildizpoyali g'alladosh o'tlarning poyalari ikki xil:yer osti va yer usti ildizpoyalar hosil qiladi. Yer osti poyalari (ildizpoya) 5-20 sm chuqurlikda gorizontol holda joylashgan bo'ladi. Ildizpoyani uchki qismidan yangi novdalar hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan yangi novdalar o'z ildizpoyasini hosil qiladi, shu tariqa ona novda atrofida ildizpoyalarning butun bir koloniyasi hosil bo'ladi. Bunday koloniyalar o'n yillab yashaydi.

Ildizpoya kesilib ketsa uning kurtagi har bir bo'lagidan yangi novda hosil bo'ladi. Bunday o'tlarni chim qatlamini kesib o'tlarni yoshartirish va mo'l ko'kat massa hosilini olish mumkin.

Ildizpoyali o'tlarga O'zbekistonda sudraluvchi bug'doyiq va yaltirboshning ayrim turlari kiradi.

Adirlarda va tekisliklardagi yaylovlarda shu guruhga kiruvchi ildizpoyasiz o'tloq qo'ng'irboshi, qiltiqsiz yaltirbosh singari o'tlar ham uchraydi.

Siyrak tupli g'alladosh o'tlarning tuplanish bo'g'imi tuproqda 1-5 sm.chuqurlikda joylashgan bo'ladi. Har bir tuplanish bo'g'imidan tuproqqa chuqur kirib boradigan ildizlar hosil bo'ladi. Ularning tuplanish bo'g'imi oldingisidan uzoq joylashgani uchun siyrak tup hosil bo'ladi.

Har bir tupda har yili yangi novdalar hosil bo'ladi, bunda tupning hajmi kattalashib, siyraklashib boraveradi. Shuning uchun bunday o'simliklar siyrak tupli o'simliklar deyiladi. Bu guruhga kiruvchi o'simliklar qumloq va organik moddalarga boy tuproqlarda yaxshi o'sadi. Siyrak tupli o'simliklardan hozirga qadar dehqonchilikda tuproq tarkibida organik moddalar miqdorini oshirishda foydalanib kelinmoqda.

Bu guruhga ajriqbosh, betaga, oqso'xta, erkak o't kiradi.

Ildizpoyali siyrak tupli g'alladosh o'tlar. O'zbekistonning faqatgina tog'-adir mintaqasidagina emas, balki tekisliklarida ham keng tarqalgan. Bu gruppaga o'tloq qo'ng'irboshi, alp qung'irboshi va betaganing ayrim turlari kiradi.

Bu o'simliklar tuplanishiga ko'ra siyrak tupli va ildizpoyali o'simliklarga o'xshash bo'ladi. Ammo ildizpoyalari qisqa bo'lib,

siyrak tup hosil qiladi. Ular hosil qilgan chim yumshoq va zich bo'ladi. Bu o'simliklar o'sgan maydonlardan yaylov sifatida foydalanish mumkin.

Zich tupli g'alladosh o'tlar tuplanish bo'g'imidan hosil bo'lgan novda vertikal holda asosiy poyaga zich holda o'sadi. Bu gruppaga kiruvchi o'simliklar mikotrof tipida oziqlanish xususiyatiga ega. Tuproqda yashovchi zamburug'lar bu o'simliklarning ildizlari bilan hamkorlikda mikoriza hosil qiladi.

Bunda zamburug'larning mitseliylari tuproqdagi mineral moddalarni o'zlashtirib, o'simlikka beradi, o'z navbatida hayotiy faoliyati uchun zarur kislorodni o'simlik ildizlaridan oladi. Mikotrof o'tloq o'simliklari ildiz tizimida hujayra oraliqlari bor. Bu oraliqlarga atmosfera havosi og'izchalar (ustiso) orqali kiradi va undan zamburug'lar foydalanadi.

Zich tupli g'alladosh o'tlarning poyasi siyrak tupli o'simliklarnikiga qaraganda yo'g'on bo'ladi. Bu o'simliklar bir yerda 40-50 yil o'sadi. Ammo zich tupli o'simliklarning hosildorligi kam, ko'kat massasini oziqaviy qimmatli past bo'ladi. Bunday o'tlardan betaga keng tarqalgan. O'tloqda zich tupli g'alladosh o'tlarning ko'p bo'lishi ularni tubdan yaxshilash zarurligini ko'rsatadi.

O'tloqlar va yaylovlarda o'sadigan g'alladosh o'tlarning 56 %i sifati yaxshi, 34 protsentining sifati o'rtacha oziqa o'simliklari bo'lib hisoblanadi. 10 % g'alladosh o'tlarni chorva mollari yemaydi yoki yomon yeydi.

Dukkakli o'tlar.

Dukkakli o'tlar tabiiy o't qoplamidagi yem-xashak o'tlarining 7-8 protsentini tashkil qiladi. O'tloq va yaylovlardagi dukkakli o'tlar ekiladigan dukkakli o'tlar singari tarkibida protein, karotin ko'p bo'lgan, tuproqni azot bilan boyitadigan qimmatli yem-xashak o'simliklari bo'lib hisoblanadi.

Shu narsa aniqlanganki, dukkakli o'tlar g'alladosh o'tlar bilan qo'shib o'stirilganda olinadigan oziqaning sifati uning tarkibidagi oqsilning ortishi hisobiga yaxshilanadi.

Yaylovlardagi tabiiy o't qoplamidagi dukkakli o'tlarni chorva mollari ishtaha bilan yeydi. Shuning uchun tabiiy o't qoplamidagi dukkakli o'tlar tez kamayadi. Dukkakli o'tlarning ildiz tizimi

baquvvat rivojlangan bo'lib, tuproqqa chuqur kirib boradi va yer osti suvlardan yaxshi foydalanadi. Ko'pgina dukkakli o'tlar ildiz bachkilaridan ko'payadi va bir-biri bilan bog'langan o'simliklar koloniyasini hosil qiladi. Bunday holni yantoq va no'xatakni ayrim turlarida kuzatish mumkin.

Bu o'tlarning muhim biologik xususiyati shundan iboratki, ular o'rildandan yoki mollar o'tlatilgandan keyin yaxshi ko'karadi. Shuningdek, ular qurg'oqchilikka va yuqori haroratga chidamliligi bilan bedadan farq qiladi.

Yantoqning ildizi tuproqqa juda chuqur kirib borganligi uchun u boshqa o'simliklar o'sa olmaydigan joylarda ham o'sadi, rivojlanadi va yaxshi hosil beradi.

Dukkakli o'tlar tarkibida oqsil moddasi g'alladosh o'tlarnikiga nisbatan ko'p bo'ladi. Ular fosforli va kaliyli o'g'itlarga nisbatan talabchan. Mamlakatimizning janubiy mintaqalarida dukkakli o'tlarning turlari juda ko'p.

O'zbekistonda ular deyarli hamma mintaqalarda uchraydi. Masalan, yantoq cho'lda, yarim cho'lda, qumloq tuproqlarda, tog' oldi mintaqasining o'rta qismida keng tarqalgan. Yantoqning ozuqaviy qimmati yuqori. 100 kg. quruq yantoqda 38,8 oziqa birligi bor.

O'zbekistonning cho'l va yarim cho'l mintaqasida o'tsimon, ba'zan butasimon no'xatak turlari ko'p uchraydi. Hozirgi paytda no'xatakning 850 dan ortiq turi ma'lum. Ular asosan Markaziy Osiyoda keng tarqalgan. No'xatak qurg'oqchilikka chidamli. Buxoro, Navoiy va Qashqadaryo viloyatlarida, Qoraqalpog'istonda no'xatak turlari keng tarqalgan. Ular vegetatsiyasini juda erta boshlaydilar, ko'pgina turlari iyun, iyul oyiga kelib vegetatsiyasini tugatadi. Urug'lari yordamida ko'payadi.

Ayrim shakllari urug'lari yetilguncha barglarini to'kadi. No'xatak pichanining 100 kg.da 25,6 oziqa birligi mavjud bo'lib tarkibida 21,1 % oqsil va 43,3 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar saqlanadi.

Bahorda tayyorlangan 100 kg. quruq no'xatakda 61 oziqa birligi mavjud. O'simlik voyaga yetish bilan uning ozuqaviy qimmati pasayib boradi. Barglari to'kiladi, poyalarida esa kletchatka to'planib boradi.

Dukkakli o'tlardan O'zbekistonning turli mintaqalarida seabarganing ko'pgina turlari, qashqarbeda, esparset ko'p uchraydi.

Ko'p yillik dukkakli o'tlarning 58 protsentga yaqini to'yimlilikgi yuqori, sifatli oziqa, 28 protsenti o'rtacha sifatli oziqa bo'lib hisoblanadi. 14 protsent ko'p yillik dukkakli o'tlarni chorva mollari yemaydi yoki yomon yeydi.

Qiyog'lar.

Bu gruppaga qamish, rang, qiyog', suvrang, qorabosh, ilog' singari o'simliklar kiradi. Ular asosan sernam o'tloqlarda, botqoqlarda, daryo sohillarida, keng tarqalgan. Qiyog'larining ayrim turlari cho'l, mintaqalarida ham ko'plab uchraydi.

Qiyog'lar ko'p yillik o'tsimon o'simliklardir. Ular orasida ildizpoyali, siyrak tupli va zich tupli turlar ko'p uchraydi. Poyalari uch qirralli, ba'zan yumaloq barglari ingichka chiziqli, qattiq yoki yumshoq bo'ladi. To'pguli boshog', mevasi yong'oqcha.

O'zbekistonda cho'l va yarim cho'l mintaqasidagi yaylovlarda qiyog'larining ayrim turlari keng tarqalgan. Eng keng tarqalgan qiyog' turlaridan biri rang o'simligidir. Bu o'simlikning poyasi kulrang yashil tusda, ildizmevasi ingichka, poyasining bo'yi 5-30 sm bo'ladi. Ko'p yillik o'simlik fevral. hatto yanvar oylarida ko'klay boshlaydi. Mart oyiga kelib gullaydi. aprelning oxirlarida urug'lari yetiladi.

Rangning tarkibida 19 % protein bo'ladi. Poyasining qurib borishi bilan tarkibidagi protein miqdori ham kamayadi. U deyarli hamma mintaqalarda tarqalgan. Qoraqum va Qizilqumda ayniqsa keng tarqalgan bo'lib, qo'ylar uchun qimmatli oziqa bo'lib hisoblanadi. Qo'ylar uni barraligi va quruq holida ishtaha bilan yeydi.

O'zbekiston yaylovlarida qimmatli oziq xususiyatiga ega qorabosh o'simligi ham keng tarqalgan. Bu o'simlik cho'l va tog' mintaqalarida ko'p uchraydi. U mollarni tez-tez o'tlatishga chidamli va mollar tomonidan ishtaha bilan yeyiladi.

Qiyog'larni qo'y, echki, otlar yaxshi yeydi. Ammo qoramollar yemaydi.

O'rta Osiyo cho'llarida keng tarqalgan o'simliklarning turlari.

Markaziy Osiyoning katta xududini havosi quruq, issiq cho'l mintaqasi egallaydi. Bu mintaqada yoz oylarida havo harorati ba'zan 46-48 °C gacha ko'tariladi. Qishda esa 0 °C dan past bo'ladi. Yog'ingarchiliklarning yillik miqdori 80-280 mm. Ni tashkil qilgan holda, tuproq yuzasidan bug'lanadigan tabiiy bug'lanish yog'ingarchiliklarga qaraganda deyarli 10 barobar ziyod.

Bunday iqlim sharoitida o'simliklarning faqat ayrim turlarigina, ya'ni erta bahorgi yog'ingarchiliklardan samarali foydalanadigan o'zining vegetatsiya davrini qisqa davr 20-60 kun davomida tugatadigan efemer va efemeroid o'simliklarga yashay oladi.

O'rta Osiyo cho'llarining o'simliklar qoplami botanikaviy tarkibiga ko'ra boy emas. Ular orasida vegetatsiya davri qisqa bo'lgan efemer va efemeroid o'simliklar keng tarqalgan.

Bu guruhga rang, iloq, qo'ng'irbosh, yaltirbosh, qasmaldoq, mayda gulli esparset, kovrak, arpagon, no'xatak, chitir singari o'simliklar kiradi.

Markaziy Osiyo tabiiy yaylovlarida sho'radoshlar oilasiga kiruvchi bir yillik o'simliklardan baliqko'z, donasho'r, sag'an, seta, qumarchiq, paxtasho'r, buzoqbosh sho'ra, ertagi sho'ra o'simliklari ham keng tarqalgan. Yaylovlardagi bir yillik sho'radoshning o'rtacha hosildorligi gektaridan 3-4 sentner.

Dag'al poyali o'simliklardan Markaziy Osiyo yaylovlarida sho'r, ajriq, erkak selin, urg'ochi selin, bug'doyiq, betaga, chalov, erkako't, karrak, qushqo'nmas o'simliklari ko'p uchraydi. Bu guruhga kiruvchi o'simliklar ko'p yillik, o'tsimon.

Yaylovlardagi quruq massani 1,5-2,5 s/ga qismi mollar tomonidan yeyiladi.

Butalar va chala butalar cho'l zonasida joylashgan muhim yem-xashak ekinlari bo'lib hisoblanadi. Bu guruhga boyalich, rixter cherkezi, qizil juzg'un, singren, buyurg'un, izen, keyrovuq, teresken, oqsaksovl, sarsazan, tatir, chug'on, oq jusan, shuvoq, qizilcha o'simliklari kiradi.

Buta va chala buta o'simliklarining mollar tomonidan yeyiladigan massasining hosildorligi gektariga 3-5 s. Ni tashkil qiladi. Oziqaviy qimmatli bo'yicha bu o'simliklarning massasi beda pichaninikidan qolishmaydi.

Markaziy Osiyo tabiiy yaylovlaridagi yem-xashak o'tlari mollar tomonidan yeyilishiga ko'ra mavsumiy xarakterga ega. Efemer va efemeroid o'simliklarning ko'pgina turlari bahorda, ayrimlari yoz va kuzda mollar uchun yaxshi yaylov o'zig'i bo'lib hisoblanadi.

Tabiiy yaylovlardagi o'simliklarning bo'yi turlicha bo'ladi. Qish davrida ayrimlari qor tagida qoladi, boshqalari qor yuzasiga chiqib turadi. Yaylov o'simliklarning bu xususiyatidan foydalanib, qishda mollar o'tlaydigan yaylovlar alohida ajratiladi.

Qo'ylar yaylovda qishda boqilganda o'simliklar massasining jordan chiqib turgan qismini yeydi.

Qishki atmosfera yog'ingarchiliklari sho'ralar tarkibidagi ortiqcha tuzlarni yuvib ketgach, ularni mollar yaxshi yeydi. Qish davrida oqquray ham qo'ylar uchun yaxshi oziqa hisoblanadi.

Qumsiz cho'llarda chala butalar qo'ylar uchun kuzgi-qishki oziqa, qumli cho'llarda esa bahorigi-yozgi oziqa bo'lib hisoblanadi. Qumli cho'llarda butalar va ulardan saksovul qo'ylar uchun yaxshi oziqdir.

Shunday qilib, cho'ldagi tabiiy yaylovlardagi o'tlar qoplami foydalanishiga ko'ra mavsumiy xarakterga ega. Bunday yaylovlarda chorva mollarini boqish to'g'ri tashkil qilingandagina yaxshi iqtisodiy samara olinadi.

Muhokama uchun savollar:

1. Ozuqabob o'simliklarni baholash deganda nimani tushinasiz?
2. Yalovlarda uchraydigan ozuqabob o'simliklarni aytib bering?
3. Yaylovlarda ko'p uchraydigan dag'al poyali o'simliklar?

2.17. Tabiiy yaylovlarni yaxshilash. yaylovlarni yuza yaxshilash

Yuza yaxshilash tabiiy pichanzor va yaylovlarni haydamasdan turib suv rejimini yaxshilash, yerlarga o'g'it solish, nordon tuproqlarni ohaklash, qo'shimcha o't ekish, yerlarni boronalash, begona o'tlarga qarshi kurashish, butazorlardan tozalash yo'li bilan o'tlar hosildorligini oshirishga qaratilgan kompleks tadbirlarga yuza yaxshilash deyiladi.

O'tloqlarda o'sadigan o'simliklarning suvga talabi bir xil emas. Sebarga, mushukquyruk, yatirbosh, raygras singari o'simlik (mezofit) larning suvga talabchanligi o'rtacha. Cho'l va yarim cho'l mintaqasida o'sadigan saksovul, yantoq, bug'doyiq, cho'l betagasi kabi kserofit o'simliklar qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi. Bu o'simliklarning ildiz tizimi yaxshi rivojlangan bo'lib, tuproqqa chuqur kirib boradi. Barglarining yuzasi mum g'ubori bilan yoki tukchalar bilan qoplangan bo'ladi. Ko'pchilik kserofit o'simliklarda barglari tikanga aylangan yoki mayda tangachalar ko'rinishida bo'ladi. Qiyoq, qamish singari gigrofit o'simliklar sernam o'tloqlarda ham yaxshi o'sadi. O'simliklarni biologik xususiyalarini hisobga olgan holda maqbul suv rejimini yaratish, tabiiy yaylov va pichanzorlar hosildorligini oshirishga yordam beradi.

O'tloq o'simliklari tuproq namligi cheklangan dala nam sig'iminining 70-80 %ga teng bo'lganda yaxshi o'sadi. Suv rejimini yaxshilash va tartibga solishda to'xtab qolgan suvlar chiqarib yuboriladi, sug'orish yoki quritish tarmoqlaridagi ariq va zovurlar tozalanadi, qor tutish, liman usulida sug'orish ishlari amalga oshiriladi.

O'zbekistonda daryo sohillari, daryoning quyilish joylarida joylashgan tabiiy yaylov va pichanzorlarni yuza yaxshilashda begona o'tlarga qarshi kurashish, notekis yerlarni tekislash, butazorlarni yo'qotish, yaylov va pichanzorlar mahsuldorligini oshirishda muhim ahamiyatga egadir.

Yaylov va pichanzorlardagi do'ng yerlar frezerlash yoki boronalash yo'li bilan tekislanadi. Tekislangan yerlarga qo'shimcha o't urug'lari sepiladi va o'g'it beriladi.

Yaylov va pichanzorlarda dag'al poyali begona o'tlar ko'p bo'lsa 2,4-D; 2M-4X gerbitsidlarini qo'llash yaxshi natija beradi. Gerbitsidlar bahorda havo harorati 20 °C dan ortiq bo'lmagan paytda samolyot yoki maxsus mashinalar yordamida sepiladi. Gerbitsidlar sepilgandan keyin 2-3 hafta o'tgach mollarni o'tlatish mumkin.

Butalar D-174V markali buta qirqish mashinasi yordamida yoki 2,4 D gerbitsidi va 2,4-D gerbitsidining butil efiri ta'sirida yo'qotiladi.

Tabiiy yaylov va pichanzorlarning mahsuldorligini oshirish uchun yerga mineral va organik o'g'itlar solinadi. Deyarli hamma tipdagi o'tloqlarda mineral o'g'itlarni qo'llash o'tlar hosildorligini 2-2,5 barobar oshiradi.

Azotli o'g'itlar ayniqsa g'allasimon o'tlarning Yashilmassa hosilini keskin oshiradi. Azotli o'g'itlarni erta bahorda samolyotlar yordamida berish yaxshi natijalarni beradi.

Dukkakli o'simliklar hosildorligiga fosforli va kaliyli o'g'itlar juda yaxshi ta'sir ko'rsatadi.

Azotli o'g'itlardan ammiakli selitra, ammoniy sulfat va suyuq azotli o'g'itlarni, fosforli o'g'itlardan superfosfatni, fosforit unini, kaliyli o'g'itlardan kaliy xloridni yoki 40 %li kaliy tuzini qo'llash mumkin. Fosforli va kaliyli o'g'itlar bahorda va kuzda solinadi.

Mineral o'g'itlar o'tloqlarga bir tekis solinishi kerak. O'g'itlangan yaylovlarga mollar 10-12 kundan keyin yoyiladi. O'g'itlash paytida o'g'itlarni yaylov yuzasida to'p-to'p bo'lib qolishi mollarni zaharlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

O'tloqlar hosildorligini oshirish uchun mineral o'g'itlar ayniqsa azotli o'g'itlar har yili solinishi kerak. Shunisi ham borki, azotli o'g'itlarni ko'plab solish o't qoplamida dukkakli o'tlarni kamayishga olib keladi. Yaylov va pichanzorlarga mineral o'g'itlar bilan bir qatorda organik o'g'itlar ham solinadi.

Organik o'g'itlar sifatida go'ng shaltog'i, go'ng, kompost, parranda qiyi, yog'och kulidan foydalaniladi. Go'ng va kompost gektariga 20-30 t. Solinadi. Go'ng shaltog'i solinish oldidan 2-3 barobar suv bilan aralashtirilib, gektariga 10-15 tonna hisobida solinadi.

Keyingi yillarda respublikamizning ko'pgina tabiiy mintaqalarida joylashgan o'tloqlarga bor, molibden, marganes kabi mikroo'g'itlarni solish yaxshi natijalarni bermoqda.

O'zbekistonning dasht, cho'l va yarim cho'l mintaqalaridagi yaylovlarida chalov, qo'ytikan singari zararli o'tlar qo'yarning juniga yopishib, junning sifatini pasaytiradi. Bunday o'tlar urug' hosil qilguncha o'rib olinishi, ang'izga yozda qoramol va otlarni boqish, erta bahorda esa qo'yarni o'tlatish kerak.

O'zbekistonda cho'l va yarimcho'l mintaqasidagi yaylovlarni yuza yaxshilashda birinchi navbatda tuproqning suv-fizikaviy xossalari yaxshilanadi.

Yaylovlarni diskalash yoki boronalash yaylov o'simliklarning hosildorligini 50-70 protsentgacha oshiradi. Ammo yaylovlarni boronalash yoki diskalash yog'ingarchiliklar ko'p bo'lgan yillardagina yaxshi natija beradi.

Cho'l va dasht zonasidagi yaylovlarni yuza yaxshilash o'g'itlarni qo'llash, o'tlar hosildorligini sezilarli darajada oshiradi. O'zbekiston g'allachilik ilmiy tekshirish instituti o'tkazgan tajribalarning natijalariga ko'ra tabiiy yaylov va pichanzorlarni erta bahorda gektariga 30 kg.ta'sir qiluvchi modda hisobida azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish gektaridan mollar yeydigan 3-5 s.qo'shimcha oziqa massasini beradi. O'g'itlangan maydonlarda o'simliklar baquvvat rivojlanadi va erta bahordagi tuproq namligi zaxirasidan yaxshi foydalanadi.

O'g'itlar erta bahorda solinadi va darhol borona bosiladi. Yaylov va pichanzorlarni azotli o'g'itlar bilan o'g'itlash yog'ingarchiliklar ko'p bo'ladigan mintaqalarda yoki yog'ingarchiliklar ko'p bo'lgan yillari o'tkaziladi.

Tabiiy yaylov va pichanzorlarni yuza yaxshilashdagi eng muhim tadbirlardan biri siyraklashgan, tuprog'i yuvilib ketgan, yerlarga qo'shimcha o't ekishdir.

Bahorda va yozda mollarni o'tlatish uchun yaroqli bo'lgan efemer va efemeroid yaylovlarga qo'shimcha o't sifatida ko'p yillik o'tlardan shuvoq, izen, keyrovuq, bug'doyiq, sho'ralar ekilganda yaylovning mahsuldorligi ortadi va undan foydalanish muddati uzayadi.

Tabiiy pichanzorlarni yaxshilash maqsadida beda, yovvoyi arpa, yovvoyi bug'doy, sariq qashqarbeda, esparset va boshqa o'simliklar ekiladi.

Yuza yaxshilangan yaylovlarning hosildorligi gektariga quruq modda hisobida 8-12 sentnergacha yetadi. O'simliklarda quruq moddaning to'planishi esa yozning oxirigacha davom etadi.

Tabiiy o'tloqlarni inventarizatsiya qilish

Tabiiy o'tloqlar mahsuldorligini bilish uchun ular doimo kuzatib boriladi va inventarizatsiya qilinadi. Inventarizatsiya-bu o'tloqning mahsuldorligini va holatini hisobga olish va uni yaxshilash bo'yicha tadbirlar o'tkazish rejasini tuzish hisoblanadi.

Inventarizatsiya qilishda xo'jalikdagi tabiiy yaylov va pichanzorlarning maydoni, o'tlarning oziqaviy sifatida va hosildorligi, podalar vaqtincha yoki mavsimiy o'tlatiladigan maydonlar aniqlaniladi, yuza va tubdan yaxshilash tadbirlari rejasini va oziqa balansi tuzish o'tloqlarni zagonlarga bo'lish singari ishlar amalga oshiriladi.

Tabiiy pichanzor va yaylovlarni inventarizatsiya qilishda xo'jalikning yer tuzilish rejasidan, tuproq va botanik xaritasidan foydalaniladi. Inventarizatsiya qaydnomasida yaylovlarda o'tlatish navbati va davomiyligi ko'rsatilgan bo'ladi.

Mutaxassislar inventarizatsiya qaydnomasiga qarab yaylov va o'tloqlarni tubdan yaxshilash, o'tloqlarni barpo etish va uning aylanish rejasini tuzadilar va yaylovlarni parvarishlash ishlarini amalga oshiradilar.

Muhokama uchun savollar:

1. Yaylovlar deb nimaga aytiladi?
2. Yaylovlarni yaxshilash usullarini bilasizmi ?
3. Yaylovlarni yuza yaxshilash deganda nimani tushunasiz?
4. Yaylovlarni tubdan yaxshilash deganda nimani tushunasiz?
5. Yaylovlarni yuza yaxshilashda nima ishlar qilinadi ?
6. Yaylovlarni tubdan yaxshilashda nima ishlar qilinadi?

2.18. Tabiiy yaylovlarni tubdan yaxshilash

O'tloqlar tuprog'ining tabiiy unumdorligini va o'tlar hosildorligini oshirishni ta'minlaydigan chora-tadbirlar majmuasiga tubdan yaxshilash deyiladi. O'tloqlarni tubdan yaxshilashda chimzorlarni haydash, yerga o'g'it solish, o't aralashmalarini ekish, quritish, sug'orish tadbirlari amalga oshiriladi.

Chimzorlarni buzishdan oldin madaniy-texnikaviy (o'tloqlarni buta va to'nkalardan tozalash, toshlarni terish, do'ng yerlarni tekislash) ishlar bajariladi.

O'zbekistonning cho'l va yarim cho'l mintaqasida joylashgan yaylovlarni tubdan yaxshilashda tuproq 20-25sm.chuqurlikda plug bilan haydaladi. Haydalgan yerlarni suv tartibi, namning to'planishi va saqlanishi yaxshilanadi. Cho'l va yarim cho'l mintaqasidagi yaylovlarda o'simliklarning ildizi taralgan tuproq qatlamida may oyining oxiridan boshlab namning yetishmasligi sezila boshlaydi.

Bunday yaylovlarni yaxshilashda qurg'oqchilikka chidamli yem-xashak o'simliklarini tanlash va haydalgan yerga o'tlar aralashmasini ekish yaylov mahsuldorligini oshirishdagi asosiy omillar bo'lib hisoblanadi.

Haydalgan yerlarga o'tlar urug'ini ekishdan oldin dala boronalanadi. O'tlar urug'i yoppasiga emas, balki eni 25-30 m. Bo'lgan polosalar holda ekiladi. Polosalar orasidagi masofa 50-100 m. Gacha bo'ladi. Bir necha yil o'tgach, polosalarga ekilgan o't urug'lari polosalar orasida qoldirilgan joyga to'kilishi natijasida, polosalar o'rtasidagi joy ham o'tlar bilan qoplanadi. Tubdan yaxshilangan bunday yaylovlarga o'tlar urug'i ekilgandan keyin 2-3 yil mollar o'tlatilmaydi.

O'zbekiston qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra o'tlar aralashmasini kech kuz va qishda ekish yaxshi natija beradi. Bunday muddatda ekilgan o't urug'lari nam tuproqqa tushadi va yozgi qurg'oqchiliklar boshlanguncha yaxshi ildiz otadi.

Ekish me'yori qora saksovul toza holda ekiladigan bo'lsa gektariga 4-6 kg. O'tlar va butalar aralashmasi ekiladigan bo'lsa 4

kg. Saksovul, 4 kg. Chog'on, 2 kg. Keyrovuq, 0,5 kg. Izen urug'i aralashtirib ekiladi. Efemer yaylovlarini o't qoplamini tiklash uchun haydalgan yoki boronalgan yerga gektariga 10 kg. Efemer o'tlarining aralashmasi ekiladi. Cho'lda sun'iy pichanzorlar barpo qilish uchun haydalgan yerning gektariga 10 kg. Izen 20 kg. Teresken urug'i ekiladi.

Tajribalarning ko'rsatishicha, cho'l yaylovlariga turli biologik guruhlariga kiruvchi o'simliklar urug'ini aralashtirib ekish yaxshi natija beradi. Masalan, bo'z tuproqli cho'l yaylovlariga 35 % buta, 15 % ko'p yillik o'tlar, 10 % bir yillik o'tlar urug'ini aralashtirib ekish tavsiya etiladi.

O'tlarning urug'ini qo'l bilan sepib ekish mumkin. Yirik saksovul massivlarini borpo qilishda saksovul urug'lari samolyot yordamida sepiladi. O't urug'lari ekilgandan keyin urug'lar yaxshi ko'milishi uchun boronalanadi. Ekish tuproq nam bo'lgan davrda o'tkaziladi.

Tubdan yaxshilangan yaylovlardagi o'tlarning hosildorligi tabiiy yaylovlardagiga nisbatan 2,5-3 barobar ortadi.

So'nggi yillarda O'zbekistonda qumsiz cho'llarda joylashgan yaylovlarni fitomeliyativ yo'l bilan yaxshilash keng tarqaldi. Bu metodga ko'ra yaylovlarga qora saksovul ekib ihota daraxtzorlarini tashkil qilish, shamolning tezligini kamaytiradi, qorni tutadi va yaylov o'simliklarining yaxshi rivojlanishi uchun yumshoq mikroiklim hosil qiladi. O'zbekiston qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra qora saksovlardan ihota daraxtzorlari barpo qilingan yaylovlarda mollar yeydigan yem-xashak o'tlarining zapasi ikki barobar ortadi. Qora saksovlarning o'zi ham qo'ylar uchun yaxshi oziqa bo'lib hisoblanadi. Qora saksovlardan ihota daraxtzorlarini barpo qilish uchun yaylov eni 25-30 m. Bo'lgan uzun polosalar bo'yicha haydaladi. Yerni haydash kuzda plug yordamida 20-25sm. Chuqurlikda o'tkaziladi. Polosalar orasidagi masofa 100 m.dan kam bo'lmasligi kerak. Eng qulay ekish muddati 15 dekabrda 15 fevralgacha o'tkazildi. Qora saksovul ekilgan yaylov maydonlariga 4-5 yil davomida mol boqilmaydi.

Tajribalarning ko'rsatishicha, yaylovlarni tubdan yaxshilash uchun qilingan xarajatlar 2-3 yil davomida ortig'i bilan

qoplanadi. Tubdan yaxshilangan yaylovlarning mahsuldorligi esa 15-20 yil davomida hech bir harajatsiz yuqori darajada saqlanadi. Yaylovning aylanishi va mollarni navbat zagon sistemasida o'tlatish yaxshi yo'lga qo'yilsa yaylovlar mahsuldorligi yana 20-35 % ortadi.

Yaylovdagi o'tlarning kasallik va zararkunandalariga qarshi bahorda samolyotlar yordamida geksoxloran va oltingugurt kukunini 1:1 nisbatda aralashtirib, gektariga 25 kg. Me'yorda sepiladi. Zaharli kimyoviy moddalarning ta'sir qilish muddati 50-60 kun. Yaylovni zaharli kimyoviy moddalar bilan ishlash avgust oyida o'tkaziladi. Bunday usulda yaylov o'simliklarining zararkunandalari va kasalliklariga qarshi kurash juda yuqori samara beradi.

Efemer o'tlarni urug'lari o'roq va chalg'ida qo'l bilan may oyida o'riladi. Bir kunda bir kishi 10-15 kg. Efemer o'tlar urug'ini tayyorlash mumkin. Efemer o'tlar qalin va yaxshi o'sgan bo'lsa, pichan o'radigan kosilkalar yordamida bir kunda 1,5 sentnergacha urug' tayyorlanadi.

Saksovul, chog'on, teresken, cherkez, keyrovuq, teresken o'simligining urug'lari oktabrning oxiri, noyabrning boshlarida yetildi. Bu o'simliklarning urug'lari birinchi sovuq tushishi bilanoq qo'l bilan tarab yoki xodalar bilan urib to'planadi. To'plangan urug'lar uyuladi va tozalanadi. Bir kunda 3-4 kishi 80-100 kg. Urug' tayyorlashlari mumkin.

Qandim urug'i iyun oyida tayyorlanadi. Bu o'simlikning urug'lari yetilgandan keyin tup tagiga to'kiladi. To'kilgan urug'lar qop yoki qanorlarga to'plab solinadi. Bir kunda bir kishi 20-25 kg. Qandim urug'i tayyorlashi mumkin.

Shuvoq urug'lari oktabr oyidan boshlab to dekabr oyigacha yig'ishtirib olinadi. O'rilgan shuvoq 2-3 kun davomida uyumlab quritiladi, keyin yanchilib, ko'zlarining diametri 0,5-1,0 sm. Bo'lgan g'alvirlardan o'tkaziladi.

Muhokama uchun savollar:

1. Yaylovlarni tubdan yaxshilash deganda nimani tushunasiz?
2. Yaylovlarni tubdan yaxshilashda o't aralashmalari?
3. Sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo qilish?

2.19. Tabiiy yaylovlardan oqilona foydalanish

Pichan tarkibida protein, fosfor, uglevodlar, kalsiy, mikroelementlar va vitaminlar bo'lgan muhim oziqa turlaridan biridir. Pichanning sifati o'rim maqbul muddatda va usulida o'tkazilishi hamda, o'tlarning botanikaviy tarkibiga, quritish hamda to'g'ri saqlanishga bog'liq. Pichan o'rishni maqbul muddatidan kechiktirib yuborish tayyorlangan pichan sifatini, oziqalik qimmatini pasayib ketishiga olib keladi.

Pichanzordagi g'alladosh o'tlar boshqoqlash fazasida, dukkakli o'tlar g'unchalash fazasida o'rilishi kerak. Dag'al poyali; o't qoplami turli xil o't turlaridan iborat pichanzorlar begona o'tlar urug' boylamasdan oldin o'rib olinadi. Shunday qilinganda pichanzordagi begona va zararli o'tlar kamayib boradi. Ammo o'tlarni har yili erta o'rish pichanzordagi o'tlar hosildorligini asta-sekin kamayib ketishiga olib keladi. Shuning uchun uchastkalar bo'yicha pichanni o'rish muddatini navbatlab belgilash kerak, bunda g'alladosh va dukkakli o'tlarning o'z urug'idan tabiiy ravishda ko'payishi uchun imkoniyat yaratilishi lozim. Bunday holda pichanzorni almashlash joriy etiladi. O'tloq 4 ta yoki beshta maydonga bo'linadi, o'tlarni o'rish navbatlanadi, begona o'tlarga qarshi kurash, oziqlantirish va boshqa tadbirlar ishlab chiqiladi. Bir marta o'rib olinadigan 4 yillik pichanzor almashlashda o'tlar quyidagi muddatlarda o'riladi: birinchi yili urug'lash fazasida, ikkinchi yili-gullaganda; uchunchi yili-gullash fazasida; to'rtinchi yili boshqoqlash fazasida o'rilishi kerak. O'tlarning o'rilish balandligiga tayyorlanadigan pichanning miqdori va sifati ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. O'tlarni juda baland o'rish pichan hosilining kamayishiga sabab bo'ladi, juda past o'rish esa o'tni qayta ko'klashni susaytiradi va kelgusi yildagi hosilini kamaytiradi.

Cho'l pichanzorlarida o'tlar yerdan 4-5sm, boshqa tipdagi pichanzorlarda 5-7 sm, ikki marta o'riladigan pichanzorlarda 6-8 sm balandlikda o'rish tavsiya etiladi. Pichan o'rimini majmual mexanizatsiyalashtirishda KS-2,1, KPD-4, KT-6; KNU-6M markali o'roq mashinalaridan foydalaniladi. Yoyib qo'yilgan pichan namligi 25-30 %ga kelguncha, o'rib qo'yilgan pichan GP-6 va GP -

14 xaskashlari yordamida uyumlanadi. Qurigan pichan uyumlari PKS-2M; PK-1,6 g'aramlagich podborshchiklarda yig'ib olinadi. Tashib keltirilgan pichan SNU-0,5 g'aramlash mashinasida g'aramlanadi.

Pichan presslanadigan bo'lsa PSB-1,6; PPV-1,6 markali press podborshchiklardan foydalaniladi. G'aramlanadigan pichanning namligi 15-17 protsentdan yuqori bo'lmashligi kerak. O'zbekiston sharoitida havo issiq va quruq bo'lganligi uchun, oftobda o'tlar o'z rangini tez yo'qotadi, o't tarkibidagi karotin parchalanadi, pichanning hidi yo'qolib, mo'rt bo'lib qoladi. Shuning uchun ham o't qoplama siyrak bo'lgan pichanzorlardan o'rilgan o'tlar yoyilmasdan dastalab yig'ib quritiladi, serhosil pichanzorlarda esa o'rilgan o'tlar 2-4 soat mobaynida yoyib quritiladi, keyin dastalab yig'iladi va uyumlanib oxirigacha quritiladi.



36-rasm. Pichanni preslash jarayoni

Pichanni oddiy usulda dalada quritsa o'tlarning qimmatli oziqa xususiyatiga ega bo'lgan qismi-barglari va to'pguli to'kilib ketadi. Nobudgarchilikni kamaytirish uchun pichan maxsus

binolarda sun'iy usulda kuchli sovuq havo oqimi bilan shamollatiladi yoki sushilkalarda quritiladi. Pichan noqulay ob-havo sharoitida yig'ishtirilib, namligicha g'aramlansa, 1 tonna pichan massasiga 4-6 kg, juda nam bo'lsa 8-10 kg osh tuzi qo'shiladi. Bunday usulda saqlangan pichanda mog'or hosil bo'lmaydi. Pichanni g'aramlashda suv bosmaydigan baland joy tanlanadi, g'aramlanadigan joyga shox-shabba, xodacha yoki poxol to'shaladi. G'aramlar ensiz uchki tomoni shamolga perpendikulyar qilib joylashtiriladi va usti ikki tomonga nishab qilinadi. G'aramning ustiga xodachalar yoki og'ir tosh boylangan simlar tashlab qo'yiladi. Pichan g'aramlari pichanzor chekkasiga balandligi 5-7 m, eni 4-6 m, uzunligi 8-15 m qilib g'aramlanadi. Pichan ochiq joyga g'aramlangan bo'lsa atrofi to'siq bilan o'raladi.

Saqlanayotgan pichanni qizigan yoki qizimaganligi har oyda bir marta tekshirilib turadi. Agar pichan qizisa, g'aramlardagi pichan olib yoyiladi, quritiladi va qaytadan g'aramlanadi. Pichan saqlashning eng qulay usullaridan biri uni bostirmalarda, saroylarda saqlashdir.

G'aramlarning eni ikkala tomonning oxiridan yerdan bir metr balandlikdan o'lchanadi. Past tomoni torroq qilingan g'aramlarning har bir tomoni ikki martadan o'lchanadi. Birinchisi yerdan g'aramning eng tor qismigacha, ikkinchisi esa eng keng qismigacha o'lchanadi va to'rttala o'lchamning hammasini g'aramning to'rtidan bir eni deb hisoblanadi. G'aramning belbog'i ham 3-4 joydan o'lchanadi (o'rtasidan va chekkasidan) va o'rtacha uzunligi olinadi. G'aramning uzunligi yerdan bir tomondan o'lchanadi. O'lchov natijalari bo'yicha quyidagi formulalardan foydalanib, g'aramning hajmi aniqlanadi.

Usti gumbaz shaklida qilingan g'aramlarni $(0,52 P-0,44Sh) XShD$, usti yassi g'aramlarni $(0,52P-0,46Sh) XXShD$; Usti to'rt qirrali gumbaz shaklida qilingan g'aramlarni $PShD:4$ formulalari bo'yicha hajmi aniqlanadi.

G'aramning hajmi aniqlangach, 1 m hajmdagi pichan, somon yoki poxolning vaznini g'aramning hajmiga ko'paytirib, g'aramdagi oziqaning umumiy miqdori topiladi. 1 m hajmdagi oziqaning og'irligini tarozida tortib aniqlash mumkin yoki tayyor ma'lumotlardan olish mumkin. Pichan, somon yoki poxolning

miqdori g'aramning balandligida, g'aramdagi pichanni qaysi muddatdan buyon saqlanayotganida va sifatiga bog'liq bo'ladi. Bunda, masalan, bedaning pichani 5 kundan buyon saqlanayotgan bo'lsa 1 m hajmdagisi 57 kg, 30 kundan buyon saqlanayotgani bo'lsa 70 kg, uch oydan buyon saqlanayotgan bo'lsa 75 kg hisobida olinadi. Tog'dagi pichanzordan o'rilgan pichanni 1 m i pichani yangi bo'lganda 45 kg, 30 kun saqlanganda 50 kg, 90 kun saqlanganda 55 kg hisobida olinadi.

O'tlar aralashmasi. Bu guruhga g'alladoshlar, dukkaklilar va qiyoqlardan boshqa juda ko'p oilalarga kiruvchi o'tlar kiradi. Aralash o'tlar asosan o'rmonlarda, tog'larda, cho'l va yarim cho'l yaylovlarda hosil bo'ladi. Ular turli xil botanik turlardan iborat bo'lib, o'simliklarning bo'yi, gullash fazasining boshlanishi, to'yimliliigi va mollar tomonidan yeyilishiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Ular orasida chorva mollari yemaydigan, yomon yeydigan va zararli, zaharli o'tlar ham uchraydi. Aralash o'tlar orasida uchraydigan burgan, bo'ztikan, otquloq, singari o'tlarni mollar yemaydi yoki yomon yeydi. Bunday o'simliklar ko'paygan yaylovlarga g'alladosh, dukkakli va qiyoqlar gruppasiga kiruvchi o'tlarni ekib yaxshilash talab etiladi.

Cho'l, yarim cho'l yaylovlarda oqshuvoq, qorashuvoq va sho'raning juda ko'p turlari, qoqio't, takasoqol, saksovul, itsigek, teresken, izen ko'p uchraydi. Bular orasida izen eng qimmatli oziqa o'simligi bo'lib hisoblanadi. U qurg'oqchilikka va sho'rga chidamli. Izen butun vegetatsiya davrida hosil beradi. Uni barcha turdagi hayvonlar ishtaha bilan yeydi.

Yo'sin va lishayniklar.

Yo'sin oziqa sifatida ahamiyatga ega emas. Yo'sin unumdorligi past bo'lgan tuproqlarda o'sadi. Yo'sin o'sgan yerlar o'g'itlansa yo'sin kamayib qimmatli o'tloq o'simliklari ko'payadi.

Lishayniklar.

tundra va o'rmon tundra mintaqasidagi o'tloqlarda keng tarqalgan. Ular bug'ilar uchun qimmatli qishki oziqa hisoblanadi.

Daraxtlarda lishaynik epifitlar o'sadi. Lishayniklar bilan uzoq muddat boqilgan bug'ilar og'ir kasalliklarga chalinadi.

O'tloq o'simliklarning tabiiy mintaqalar bo'yicha tarqalgan turlari.

Tabiiy ekinzorlar mamlakatimizda juda katta maydonlarni egallaydi. Ular turli tuproq-iqlim sharoitlarida joylashgani uchun o'simliklar qoplamining tarkibi va qimmati ham har xil. Har bir tabiiy mintaqaning reliefi, tuproq unumdorligi, nam bilan ta'minlanganligi bilan bog'liq holda o'simliklar qoplamini ham o'zgarib boradi.

Muhokama uchun savollar:

1. Yaylovlardan oqilona foydalanish deganda nimani tushinasiz?
2. O'tlatish muddatlari va soni, yaylovlar hajmi?
3. Hayvonlarni o'tlatish tizimi va texnikasi?

2.20. O't uni, donador oзуqalar tayyorlash va somondan oзуqa sifatida foydalanish

Chorva mollari uchun yangi barra holda o'rilgan ko'kat massa qimmatli oziqa bo'lib hisoblanadi. Ammo barra, holdagi ko'kat massadan foydalanish muddati cheklangan. Shuning uchun o'tlarning ko'kat massasi turli usullarda qayta ishlanadi, jumladan ular oftobda quritilib, pichan tayyorlanadi va hokaza.

Ko'kat massa sun'iy usulda quritilib, undan vitaminli o't uni tayyorlanganda tarkibida oziqa moddalar, vitaminlar yaxshi saqlanadi.

Vitaminli o't uni turli xildagi omixta yem ishlab chiqarishda yaxshi xom ashyo bo'lib hisoblanadi va u qo'shilgan oziqalarning to'yimligi ortadi.

Ko'kat oziqalar quritilganda uning tarkibidagi suv keskin kamayadi, vitaminlarning oksidlanishi, uglevodlar va qand moddasini klechatkaga aylanishi to'xtatiladi, oqsil va aminokislotalar yaxshi saqlanadi. Bu esa to'la qimmatli oziqa olishga imkon beradi.

Yaxshi tayyorlangan vitaminli o't unining 1 kg da 0.9 oziq birligi mavjud. Bu pichandagi oziqa birligidan ikki barobar ko'p demakdir. Turli o'tlar aralashmasidan tayyorlangan pichanning 1 kg. da 40 mg dan ortiq karotin bo'lmaydi.

Ekiladigan o'tlar ko'kat massasidan tayyorlangan vitaminli o't unining 1kg. da 250 mg. gacha, beda ko'kat massasidan tayyorlangan vitaminli o't unida esa 300 mg. gacha karotin moddasi bor.

Tarkibida karotin moddasi ko'p bo'lgan bunday vitaminli o't uni hamma turdagi hayvonlar uchun yaxshi oziqa hisoblanadi. Broyler jo'jalarini oziqasiga 5 % , vitaminli o't uni qo'shilsa jo'jalar vaznining kunlik ortishi 50 % ga ko'payadi.

Vitaminli o't uni bilan boqilgan tovuqlar qish davrida tuxum qo'yishni ko'paytiradi, olingan tuxumlarning esa sifati yaxshilanadi. Broyler parrandachiligi vitaminli o't unisiz yaxshi samara bermaydi.

Chorvachilik ilmiy - tadqiqot institutining ma'lumotlariga ko'ra bir gektar sebarga ekilgan maydondan tabiiy yo'l bilan

quritilganda 933 oziq birligiga teng bo'lgan 3077 kg. pichan olinadi. Shu miqdordagi hosil sun'iy usulda quritilganda 3,655 oziq birligiga teng 4.300 kg. vitaminli o't uni olinadi.

Tabiiyki, O'zbekiston sharoitida oziqa tanqisligi sezilgan fermer xo'jaliklarida vitaminli o't unining ahamiyati katta.

Vitaminli o't uni tayyorlash uchun tabiiy pichanzorlardan o'rilgan o'tlarning ko'kat massasidan, qamishdan, ildizmevalar, tuganakmevalarning palaklaridan beda, arpa, suli, javdar, raps, perko va boshqa o'simliklarni ko'kat massasidan foydalanish mumkin.

Buning uchun kerak bo'ladigan sun'iy quritish moslamasi va ko'kat massani maydalaydigan tegirmon hozirgi paytda respublikaning hamma xo'jaliklarida mavjud. O'zbekistonda bedani, makkajo'xorini, mog'arni, soyani va boshqa o'simliklarni ko'kat massasidan vitaminli o't uni tayyorlash uchun hamma imkoniyatlar bor.

Bedadan tayyorlangan vitaminli o't uni. O'zbekistonda o'stiriladigan yem-xashak ekinlari orasida beda alohida qimmatga ega. G'unchalash fazasigacha o'rilgan bedani 100 kg. ko'kat massasida 20 oziqa birligi mavjud. Bunday ko'kat massasining 1kg. da 50 mg. karotin moddasi bor.

Sun'iy usulda quritilgan beda ko'kat massasining 1kg. da 300 mg. dan ortiq karotin bo'ladi. Yuqori agrotexnika sharoitida, sug'oriladigan yerlarda beda g'unchalash fazasigacha bo'lgan davrda o'rilganda uni 5-6 marta o'rib olish mumkin. Bunda har bir o'rim orasidagi davr 25 kunga teng bo'ladi. O'rilgan ko'kat massasini hammasi vitaminli o't uniga aylantirilganda har gektar yerdan 100 s. dan ortiq oziqa birligini olish mumkin.

G'alladosh o'tlardan tayyorlangan vitaminli o't uni. Vitaminli o't uni tayyorlash uchun arpa, javdar, suli, makkajo'xori, sudan o'ti, mog'or, ko'p yillik g'alladoshlar oilasiga kiruvchi o'tlar ko'kat massasidan foydalaniladi. Bu o'simliklar erta bahorda, yozda, kuzda o'stiriladi.

Ayniqsa ro'vaklash yoki boshhoqlash fazasida o'rilgan g'alladosh o'tlarning ko'kat massasidan tayyorlangan vitaminli o't uni juda to'yimli bo'ladi. Sudan o'ti 4 marta o'rilganda uning ko'kat

massasidan vitaminli o't uni tayyorlanganda har gektar yerdan 150 s. oziq birligi olinadi.

Oraliq ekinlar va lavlagi palagidan vitaminli o't uni tayyorlash. Raps, perko ekinlari vitaminli o't un tayyorlash uchun gullash fazasining boshlanishida o'riladi. O'zbekistonda oraliq ekinlardan vitaminli o't uni tayyorlashning juda katta imkoniyatlari mavjud.

Oraliq ekinlar va lavlagi palagi KIR-1,5 pichan o'rish mashinasida o'riladi. O'rilgan ko'k massa yaxshi qurishi uchun KIK-1,4 maydalagichidan yoki KUF-1,8 kombaynidan o'tkaziladi. Bu mashinalar ko'kat massani maydalab PSE - 12,5 yoki boshqa katta hajmdagi aravalarga oriladi.

Agar ko'kat massa dalada oftobda ozgina quritilishi ko'zda tutilgan bo'lsa ko'kat massa KS - 2,2 yoki KZN - 2,1 pichan o'rish mashinalarida o'riladi.

Beda va boshqa dukkakli o'tlarning yaxshi so'lishi uchun ezgichli moslama bilan jihozlangan KPV-3,0 yoki Ye-301 pichan o'rish mashinalaridan foydalaniladi. Ezilgan ko'kat massa tez so'liydi. So'ligan ko'kat massa qisqa vaqt ichida qayta ishlash uchun jo'natiladi.

Ko'kat massa quritish moslamasiga tinimsiz tushib turishi kerak. Buning uchun oziqa tarqatadigan KTU-10 mashinasidan foydalaniladi. Ko'kat massa transportyor orqali quritish moslamasiga kelib tushadi.

Quritish jarayonida ko'kat massa namligi doimo kuzatilib boriladi. Buning uchun nam o'lchaydigan apparatdan foydalaniladi. Ko'k massa namligi 12 % ga kelguncha quritiladi. Ortiqcha quritilganda vitaminli un tarkibidagi karotin kamayadi, qurigan ko'k massa maydalaniladi yoki granulalavchi OGM - 0,8 yoki OGM - 1,5 mashinalarida granulanadi.

Har bir agregatda mavsum davomida 500 tonnadan, 2000 tonnagacha vitaminli o't uni tayyorlash mumkin.

M - 804 agregati 1 soatda 1,5 tonna qurigan vitaminli o't unini tayyorlaydi. Baraban ko'k massani 10-12 % namligi qolguncha quritiladi.

Vitaminli o't unidan granulalar, briketlar tayyorlanadi.

Muhokama uchun savollar:

1. Vitaminli o't unining chorvachilikdagi ahamiyatini izohlab bering?
2. Vitaminli o't uni tayyorlashda nimalarga e'tibor berish kerak ?
3. Oraliq ekinlardan vitaminli o't uni qanday tayyorlanadi ?
4. Lavlagi palagidan vitaminli o't uni qanday tayyorlanadi ?
5. G'alladosh o'tlardan vitaminli o't uni qanday tayyorlanadi ?
6. Bedadan vitamin o't uni qanday tayyorlanadi?
7. Vitaminli o't unidan nimalar tayyorlanadi ?
8. Quritish jarayonida ko'kat massa namligi necha % gacha quritiladi ?

2.21. Pichan tayyorlash texnologiyasi

Pichanning sifatiga baho berishda uning rangi, hidi, o'simlik qaysi o'sish davrida o'rilganligi, buzilganlik darajasi, namligi va uning botanik tarkibi e'tiborga olinadi hamda har bir belgisi bo'yicha baho beriladi.

Rangi. Tabiiy o'tloqlardan o'rib quritilgan pichan yashil, beda pichani va sepib yetishtirilgan boshqqli ekinlar pichani sarg'ish-yashil, och-qo'ng'ir rangli bo'lishi kerak. Agar ular yomg'irli kunlarda o'rilgan bo'lsa, uning pichani qoramtir, to'q jigarrang bo'ladi. Ko'p yil saqlangan pichan bo'zrang tus oladi.

Hidi. Yaxshi sifatli pichan xushbo'y hidli bo'ladi. Yuqori namlikda saqlangan pichandan mog'or hidi keladi. O'simlik qaysi o'sish bosqichida, qanday ob-havo sharoitida o'rilganligiga qarab pichanning hidi o'zgarishi mumkin. Uning hidini bilish qiyin bo'lganida 50-100 g pichan olinadi va idishga solinib ustidan qaynoq suv quyiladi. Idishning usti 2-3 daqiqa davomida berkitib qo'yiladi. So'ngra usti ochilib hidlab ko'riladi. Bunda har qanday hidni aniqlash mumkin.

O'simlikni o'rish davri. O'simlik g'unchalash va gullash davrlarida oziq moddalarga boy bo'ladi. Tabiiy o'simliklarni g'arq gullaganda o'rish ma'qul. Ana shu davrda o'rib quritilgan pichan yuqori sifatli bo'ladi. Shuning uchun ham xalqimizda «Ko'k o'tni unga rahming kelganda o'rgil» degan naql bor.

Ma'lumki, gullab turgan o'simlikni uzging kelmaydi. Ammo aynan shu davrda uning to'yimligi yuqori bo'ladi.

Buzilganlik darajasi. Qotgan loy, kesak, qum, mog'orlagan xashak aralashgan hamda haddan tashqari qizib ketib rangi o'zgargan pichan sifatsizdir.

Namligi. Standartning talabi bo'yicha pichanning namligi 17 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Qish faslida namlik 20% ni tashkil etishi mumkin.

Botanik tarkibi. Standart bo'yicha pichanning botanik tarkibini aniqlash uchun 100-130 g pichan olinib, tarkibidagi o'simliklar xili tekshirib chiqiladi. Bunda standart bo'yicha qabul qilingan fraksiyalar (o'simlik turlari): boshqqli o'simliklar, dukkakli ekinlar, mol yeyishi uchun yaraydigan tabiiy o'tlar

aralashmasi, qiyoyq o'tlar, mol yeyishiga yaramaydigan o'tlar, zaharlovchi moddalar saqlaydigan o'simliklar aniqlanishi lozim.

Pichan botanik tarkibiga ko'ra asosan 4 guruhga bo'linadi: sepib yetishtirilgan dukkakli (ekma dukkakli ekinlar pichani), sepib yetishtirilgan donli, sepib yetishtirilgan dukkakli va boshqqli, tabiiy o'tloqlardan o'rib quritilgan o'simliklardan tayyorlangan pichan.

Har guruhga kiritilgan o'simliklardan tayyorlangan pichan. Har guruhga kiritilgan pichan tashqi ko'rinishi, rangi, hidi jihatdan shu xilga mansub bo'lishi lozim. Shuningdek, mog'orlagan, qizib ketib rangini yo'qotgan, chirigan bo'lmasligi kerak.

O'rish texnikasi.

Pichan tayyorlashda nobudgarchilikni yo'qotish uchun barcha ishlarni qisqa muddatlarda o'tkazish muhim. Bunda o'rish, to'plash, g'aramlash va boshqa ishlarni mexanizmlar bilan bajarish alohida ahamiyat kasb etadi.

O'tlar, odatda, traktorlarga osilgan (tirkalgan) o'rish mashinalari yordamida o'riladi, ammo kichik maydonlar va traktor yurishi uchun noqulay maydonlar qo'lda o'roq bilan ham o'riladi.

Pichan tayyorlashda ko'proq quyidagi mashinalar ishlatiladi. Traktorlarga tirkab ishlatiladigan KTP-6 qamrov kengligi 6 m, uchta kesish apparati bor, traktordan quvvat oladi. Bir soat sof ish vaqtida 5,4 ga maydonni o'radi.

Traktorga osib ishlatiladigan KS-2.1 M mashinasiga bitta odam (traktorchi) xizmat qiladi, qamrov kengligi 2,1 m. O'tlarni kesish balandligi 6 sm, bir soatda 2,5 ga maydonni o'radi.

KPV-3 mashinasi o'rilgan massani uzunasiga to'plab (valok) ketadi, qamrov kengligi 3 m, bir soatda 2,7 ga maydonni o'radi.

O'ruvchi-yerdan oluvchi-maydalovchi-yuklovchi KUF-1,8 agregati o'tlarni silos, senaj, ko'k o't uchun va o't uni tayyorlash uchun yig'ib olishda foydalanishga mo'ljallangan.

U massani 9-90 mm uzunlikda maydalaydi. MTZ-80/82 trak toriga tirkaladi.

Pichan o'rish uchun o'ziyurar mashinalar E-301, E-302, KPS-5G, KRN-2,1, KPRN-3 ham ko'p ishlatiladi.

O'tlarni quritish. Qisqa muddatlarda quritilganda azotli moddalar katta o'zga rishlarga uchraydi. Sekin (uzoq muddat) quritilganda amino kislotalar amidlarga, ayrim vaqtlarda ammiakkacha parchalanib ketadi. Bunda massa namligi 50-55 % bo'lganda oqsil moddalar juda ko'p (25-30 %), karotin 50 % dan ortiq yo'qotiladi.

Yuqoridagi holat oqsilning kamayishi, hazmlanishining pasayishi va ozuqaning biologik qimmatini ozayishiga olib kela di. Shuning uchun bioximik jarayon muddatini qisqartirish juda zarurdir.

O'tlarni quritish jarayonining ma'nosi uning tarkibidagi suv ni chiqarib (bug'latib) yuborish, uning namligini pichanda 17 % ortiq bo'lmagan, o't unida 8-13 % holatga keltirishdir.

O'zbekistonda quritish dalada ochiq havoda o'tkaziladi. Ammo o'tni pichanxonalarda issiq havo yuborish yo'li bilan sun'iy quritish ham mumkin. Keyingi usulni yozda yog'in garchilik ko'p bo'ladigan o'lkalarda qo'llash ma'qul, bu usul ortiqcha energiya sarfini talab etadi, ammo pichan sifati ancha yuqori bo'ladi.

Quruq pichan tarkibida ozuqa moddalar yangi o'rtilgan o'tga nisbatan kamroq (xom protein 20-30 %) bo'ladi. O'rtilgan o't to'g'ri quritilib, g'aramga bosilib, saqlanganda u o'ziga xos yoqimli xushbo'y hidga ega bo'ladi.

Muhokama uchun savollar:

1. Sifatli pichan rangi qanday ko'rinishda bo'ladi?
2. Pichan tarkibini hididan qanday aniqlash mumkin?
3. Pichanni o'rish texnikasi?
4. Pichanni quritish usullari?

2.22. Silos va senaj tayyorlash texnologiyasi

Silosning yetilishi temperatura rejimiga, xom ashyo turiga va uni tayyorlash usuliga bog'liq bo'ladi. U to'g'ri bostirilganda 10- 14 kunda mollarga berish uchun yetiladi. Silos bostirilgandan keyin 20 kun o'tgach siloslash jarayonini qanday borishini tekshirish uchun namuna olinadi. Sifatli silosdan ivitilgan olma, pishirilgan javdar noni, nordon karamning yoqimli hidi keladi.

Silosdan solyarka yoki go'ng hidining kelishi uning buzilganligini bildiradi. Bir siqim silos ko'lga olinib siqilganda ko'lga rangi yuqsa va silos tayyorlangan o'simlik qismlari ko'rinmasa bunday silos buzilgan hisoblanadi. Silosning qora tusga bo'lishi uning chiriganligini ko'rsatadi. Sifatsiz, buzilgan mog'or bosgan silosni mollarga berish mumkin emas.

Sifatli silosning rangi shu o'simlikning asli tusiga o'xshash bo'ladi va silos tayyorlangan o'simlikning mayda barglari, poyalari aniq ko'rinib turadi.

Silos sifatini organoleptik yo'l bilan aniklash. Silos inshootini ochishdan oldin transheya yoki chuqurdagi silosdan o'rtacha namuna olinadi. Namunalar silos inshootining turli joylaridan turli chuqurliklardan olinadi. Namuna olish paytida hosil bo'lgan bo'shliklar darhol berkitiladi.

Talabalar daftarlariga silos bostirilgan kunni, namuna olingan kunni, silosni botanikaviy tarkibini, rangini, strukturasini, hidini, buzilgan bo'lsa buzilish belgilarini yozib oladi.

O'quvchilar silosni belgilarini yozib olishda ayniqsa uning rangiga e'tibor berishlari kerak. Silosning rangi silos tayyorlangan xom ashyo rangiga qanchalik yaqin bo'lsa u shuncha sifatli bo'ladi. Qoraygan, qoramtir tusga kirgan silos chiriy boshlagan bo'ladi. Bunday silos mollarga berilganda, ular qattiq zaharlanishlari mumkin.

Buzilgan silos-chiriy boshlagan, mog'or bosgan, tuproq aralashgan, qush axlati bilan aralashgan bo'ladi.

Silos uning organoleptik ko'rsatkichlariga, namligi, hidi, rangi, tarkibidagi kislotalar miqdoriga qarab quyidagicha baholanadi: a'lo, yaxshi, o'rta, to'liqsiz o'rta, yomon, juda yomon.

A'lo. Xushbo'y hidli, rangi sarg'ish yashil, poya ezilmagan, kislotaligi $\text{pH}-4,2$, jami kislotalar miqdori $1,9-2,4 \%$, jami kislotalardan 60% sut kislota, 40% sirka kislotalardan bo'lishi kerak. Yog' kislota bo'lmaganligi ma'qul.

Yaxshi. Xiyla sezilarli darajada meva hidi bor. Rangi sariq, ayrim holda kulrang yashil. Poyasi yaxshi saqlangan, ezilgan emas. $\text{pH}-4,0-4,3$, kislotalar miqdori, $1,5-2,5 \%$. Unda $40-49 \%$ sut kislota, $35,60 \%$ sirka kislota, 5% yog' kislota bor.

O'rta. Javdar unidan pishirilgan non hidini beradi. Rangi to'q jigarrang yoki qoramtir, poyasi xiyla irigan, silos qo'lga olinsa, qoramtir rang qo'lga yuqadi, $\text{pH} - 4,2$, kislotalar miqdori $1-1,5 \%$, shundan $40-30 \%$ sut kislota, $50-70 \%$ sirka, 12% yog' kislotalar.

To'liqsiz o'rta. Sirka kislota hidi keladi. Silosni qismlab olib kaftga qo'yib ezilsa, uzoq vaqt davomida kaftdan chirindi hidi kelib turadi. Rangi yashil yoki xira yashil. Poyasi ezilmagan, kaftda dog' qoldirmaydi, $\text{pH}-4,2-4,6$. Kislotalar miqdori $1-1,5\%$, shu jumladan, $40-30\%$ sut kislota, $50-70\%$ sirka kislota, $12-21\%$ yog' kislota.

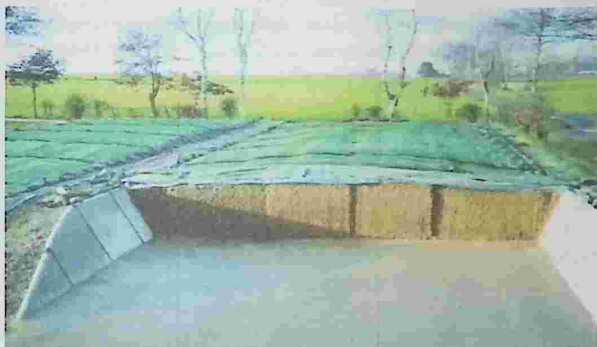
Yomon. Ammiak yoki tuzlangan baliq hidi keladi. Rangi yashil, qoramtir yoki to'q jigarrang. Poyasi irigan, shilimshiq holatda, yopishqoq. Qo'lga olinganda kaftga yopishadi, $\text{pH} -4,7-6,0$. kislotalar miqdori 1% . Shundan 29% sut kislota, 21% yog' kislota.

Juda yomon. Go'ng hidi keladi. Rangi bo'g'iqlik yashil. Qo'lga olib kaft orasiga olib uqalansa, kaftda qora rang iflos dog' qoladi, $\text{pH}-6-7$. kislotalar miqdori $0,5 \%$.

Silosning ishtaha bilan yeyilishini ta'minlash uchun uni uglevod moddasiga boy ildizmevali oziqlar bilan to'ldirish yaxshi natija beradi. Ildizmevalar silos tarkibidagi quruq modda va organik kislotalarning yaxshi hazm bo'lishini ta'minlaydi. Shuningdek, silosni yuqori sifatli pichan yoki ko'k o't bilan aralashtirib berish ham yaxshi natija beradi. Silos berib boqilayotgan mollarning oziq rasioniga mineral moddalar kiritilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Silosning kislotaligini aniqlashda indikatorlardan foydalaniladi. Indikatorlar rangining o'zgarishiga qarab, silosning kislotalik darajasi aniqlanadi.

Silosning sifati doimiy bolmaydi. Uning sifatini aniqlash uchun silosxonaning turli joylaridan – yuzasidan, o'rtasidan va tubidan o'rtacha namunalar olinadi. Namuna olingan joyni silos massasiga havo kirmasligi uchun boshqa bir massa bilan to'ldiriladi. Olingan namunalar poliyetilen yoki shisha bankalarga solinib yaxshilab berkitiladi va tahlil qilish uchun agrokimyo laboratoriyalariga junatiladi.



37-Silos inshootlari

Aralash silos tayyorlash texnologiyasi

Aralash silos ozuqalik xususiyatlari bo'yicha bir-birini to'ldiruvchi bir qancha aralashmalardan tayyorlanadi. Bunday silos chorva mollarini ayrim turlari va parrandalar uchun tayyorlanadi.

Buzoqlar, cho'chqalar, parrandalar uchun beriladigan bunday oziqa tarkibida protein va vitaminlar ko'p bo'lgan o'simliklardan hamda tarkibida oson hazmlanadigan uglevodlar ko'p bo'lgan ildizmevalardan tayyorlanadi.

Bir yoshgacha bo'lgan buzoqlar uchun tayyorlanadigan silos uchun tarkibida kletchatka kam bo'lgan, ammo protein, mineral moddalar va vitaminlar ko'p bo'lgan xom ashyodan foydalaniladi. Yosh, o'sayotgan buzoqlarning organizmi bunday moddalarga

ehtiyoji katta bo'ladi. Buzoqlar uchun bunday silos g'alladosh o'tlarning yoki makkajo'xorining ko'kat massasidan va g'unchalash fazasida o'rilgan bedani soya bilan aralashmasidan tayyorlanadi. O'zbekistonda buzoqlar uchun silos suli va Yashilno'xat yoki suli va vika aralashmasidan tayyorlansa bo'ladi. Hisoblashlarga ko'ra bitta buzoq uchun aralash silosdan 1 tonna tayyorlanishi kerak.

Chuchqalar uchun silos sebarga, beda ko'kat massasidan va soyadan, shuningdek boshqa dukkakli o'tlarning ko'kat massasidan, tuganak mevalardan, ildizmevalardan tayyorlanadi. Bunday silosning 100 kg mi kamida 25 oziqa birligiga teng bo'lib, 1 oziqa birligida 200 g ga yaqin protein bo'lishi lozim. Binobarin, bunday silosning 4 kg.mi 1 oziqa birligiga teng bo'lib, uning tarkibida 200 g ga yaqin protein bo'lishi zarur.

Cho'chqalar uchun aralash silos quyidagicha tayyorlanadi:

1.Sut-mum pishish fazasidagi makkajo'xori so'talari 50 % + ildizmevalar (qand lavlagi) 50 %.

2.Qand lavlagi yoki topinamburning tuganaklari 50 % + xashaki sabzi (yaxshisi qizili) 50 %.

3.Qand lavlagi 80 % + qizil sabzi 10 % + beda Yashilmassasi 10 %.

Ko'pgina rivojlangan davlatlarda cho'chqalar uchun aralash silos tayyorlashda kartoshkadan foydalaniladi. O'zbekistonda kartoshka silos tayyorlash uchun ishlatilmaydi. Shuning uchun aralash silos asosan lavlagidan, makkajo'xori so'tasidan g'unchalash fazasida o'rilgan beda ko'kat massasidan, dukkaklar yetilish fazasida o'rilgan soyadan, shuningdek, poliz ekinlaridan tayyorlanadi. Cho'chqalar uchun tayyorlanadigan silosga albatta sabzi yoki bedani ko'kat massasi qo'shilishi kerak. Ozuqaning bu ikki turi tarkibida karotin moddasi ko'p.

Har bir ona cho'chqa hisobiga yiliga 1,5-2 t, bo'rdoqiga boqiladigan cho'chqa uchun 0,8-1 kg silos tayyorlanadi.

Parrandalar uchun tayyorlanadigan silos tarkibida protein miqdori 3-4 protsentdan kam, kletchatka esa 3 protsentdan ko'p bo'lmasligi kerak. Silos tarkibida sut kislotasining ko'p bo'lishi parrandalar uchun zararlidir. Silosdagi sut kislotasi miqdori 1,2-1,5 protsentdan oshmasligi kerak. Bunday talablarga bedani

ko'kat massasidan qilingan silos javob bera oladi. Parrandalar uchun silos tayyorlashda soya, Yashilno'xat, vika, sul, makkajo'xorining ko'kat massasi, xashaki karam, qand lavlagi, xashaki lavlagidan foydalanish mumkin.

Parrandalar uchun tayyorlangan silos yaxshi maydalangan bo'lishi kerak. Bir bosh tovuq hisobiga yiliga 10-15 kg, o'rdakka 60-65 kg, g'ozga 70-90 kg silos tayyorlash kerak.

Senaj

Senaj-bu dala sharoitida so'litilgan ko'kat massadan tayyorlangan ozuqadir. O'zbekistonda senaj beda, sudan o'ti, javdar, sul, arpa, raps, perko va boshqa o'simliklarni ko'kat massasidan tayyorlanadi.

Senaj tayyorlash uchun o'simliklarning ko'kat massasi o'rilganadan keyin dala sharoitida 50-55% namligi qolguncha so'litiladi. Bunday namlikka ega bo'lgan o'simlik massasi tashqi ko'rinishiga ko'ra pichan va silos o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi. So'litilgan o'simlik massasi senajxonaga joylanganda unda mikrobiologik jarayonlar sodir bo'lmaydi. Bunday massada achituvchi va chirituvchi bakteriyalar rivojlana olmaydi. Mog'or hosil bo'lmasligi uchun senaj yaxshi shibbalanadi va havo kirmaydigan qilib yopiladi. Buning uchun ko'pincha polietilen plyonkalaridan foydalaniladi.

Senajda o'simlikning poyalari, barglari, to'pguli to'la va tarkibidagi vitaminlar, karotin, mineral tuzlar yaxshi saqlanadi. Uning tarkibida organik kislotalar silosdagiga qaraganda ikki marta kam bo'ladi.

Senaj tarkibida quruq modda miqdori silosdagiga qaraganda ikki barobar ko'proq. Shuning uchun uning to'yimligi yuqori. Chorva mollari senajni zo'r ishtaha bilan yeydi.

Bostirilgan senaj tarkibida protein va uglevodlar nisbatan yangi ko'kat massanikiday bo'ladi. Shuning uchun undan Yashil konveyerda ko'kat ozuqa sifatida foydalanish mumkin.

Bedadan tayyorlangan senajning 100 kg mida 40 oziq birligi mavjud. U yuqimli hidga va xushbo'y ta'mga ega.

Sifatli senaj tayyorlash uchun o'tlar eng yuqori oziqaviy qimmatga ega bo'lgan fazasida o'riladi. Buning uchun beda g'unchalash fazasiga qadar o'rilishi kerak. G'alladosh o'tlar

boshqalash yoki ro'vaklash fazasining boshlanishida, boshqa ekinlar esa gullash fazasigacha o'riladi.

O'tlar qancha kech o'rilsa, ularning tarkibidagi kletchatka miqdori shuncha oshib boradi, hazmlanadigan uglevodlar kamayib boradi.

O'tlarni o'rish davomida ularning namligini kuzatib borish katta ahamiyatga ega. Agar o't massasi namligi 50-55 %dan kamayib ketsa, bunday o't massasi o'zining oziqalik qimmatini pasaytiradi. Namligi 45 %cha bo'lgan ko'kat massa tarkibida oziq moddalarning 20 % chasi yo'qoladi va massaning qizish xavfi tug'iladi.



38-rasm. Bedani senaj uchun o'rish jarayoni

O'zbekistonda beda-pichan o'roq agregatlari kosilkalar bilan o'rib, bir dastalab ketiladi. Ko'kat massa yetarli namlikka ega bo'lgach, yig'ishtirilib, senajxonaga bostirish uchun jo'natiladi. O'rilgan massani yig'ib olish va maydalashda Ye-281 markali kombayndan foydalanish yaxshi natija beradi. So'lirilgan o'tlarni yig'ishda g'alla kombaynining podborshchigi bilan jihozlangan SK-2,6 A markali silos kombaynidan foydalanish mumkin.

Senaj bostirilayotganda ko'kat massa namligi yuqori bo'lsa, uning sifati buziladi. Odatda yangi o'rilgan ko'kat massa tarkibida

70-80 protsent namlik bo'ladi. Bostirilayotgan massa yaxshi maydalangan bo'lishi kerak. Senaj bostirishda o't massa haroratni 35-37 °C dan oshib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Senajxona qisqa vaqt 2-3 kun ichida to'ldirilishi lozim. Qizigan senaj tarkibida hazmlanadigan protein va karotin kamayadi, uning yedirimligi pasayadi.

Muhokama uchun savollar:

1. Tayyorlangan silosning sifati qanday aniqlanadi?
2. Somonga karbamid va ammoniy tuzlarini qo'shib silos bostirish jarayonini ayting?
3. Silos inshootlari qanday tayyorlanadi?
4. Aralash silos tayyorlash texnologiyasi qanday?
5. Parrandalar uchun silos qanday tayyorlanadi?

AMALIY MASHG'ULOT

1-amaliy mashg'ulot Ozuqa turlari va ularning tasniflanishi

Ishning maqsadi: *Ozuqa turlarini o'rganish. O'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalar, ko'kat, pichan, silos, dag'al, shirali ozuqalar haqida tushinchaga ega bo'lish va o'rganish. Ozuqa sifati va ozuqa birligini bir-biridan farqini o'rganish, amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: *Ozuqa turlari ularning nomlanishi, ozuqa sifatini aniqlash uchun materiallar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.*

Adabiyotlar: 2,5,1,6,4

Chorvachilikda qo'llanadigan ozuqalar sifati, to'yimlilik, hazm bo'lishi bilan farqlanadi. Barcha ozuqalar 3 ta guruhga bo'linadi: O'simlikdan tayyorlangan ozuqalar, chorva mahsulotlaridan tayyorlangan ozuqalar va mineral moddalar. Shu ozuqalardan eng ko'p qo'llaniladigani-o'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalardir.

O'simlik ozuqalari. O'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalar keng tarqalgan bo'lib, ular ko'kat, pichan, senaj, silos, dag'al, shirali, konsentrat va boshqa ozuqalardan tashkil topgan.

Ko'kat ozuqa bu - eng arzon, to'yimli, oson hazm bo'ladigan ozuqadir. Ko'kat ozuqa yetarli darajada suvli, vitaminli, xushbo'y, muhim organik va mineral moddalarga boy bo'ladi. Ko'kat ozuqa tabiiy o'tzorlardan, maxsus ekilgan yem-xashak ekinlaridan olinadi. Ko'kat vitaminlarga, karotin, oqsil va mineral moddalarga boy bo'ladi.

Dag'al ozuqalar. Bu guruhga pichan, somon, bo'ta va daraxt novdalari kiradi. Umuman bu ozuqalar oson hazm bo'lmaydi, tarkibida to'qimalar ko'p bo'ladi.

Pichan - bu quritilgan o'simlik ozuqasi. Pichan har xil tabiiy o'tzorlardan, ekilgan bir va ko'p yillik o'tlardan va boshqa yem-xashak ekinlaridan tayyorlanadi. To'yimlilik bo'yicha ko'katdan yuqori bo'ladi.

Donli ozuqa (yem) bu-yuqori to'yimli quruq ozuqadir. Yem sifatida donli va don-dukkakli ekinlarning doni ishlatiladi. Don

to'yimliliği bilan yuqori ko'rsatkichlarga ega. Asosiy xashaki don ekinlari bu - suli, arpa, xashaki bug'doy, javdar, tritikale, jo'xori, makkajo'xori, no'xat, soya, burchoq. Donning tarkibida oqsil, karbon suvlari, vitaminlar mavjud.

Shirali ozuqalar bu - ildizmevalar, tuganakmevalar, xashaki poliz ekinlar mevasi. Bu ozuqalar sersuvli, karbon suvlariga boy, oson hazm bo'ladi. Sut chiqishini ko'paytiradi.

Konservalashtirilgan ozuqalar bu - silos, senaj. Bu ozuqalar germetik usulda tayyorlanadi. Senaj yem-xashak o'tlardan tayyorlanadi, silos esa siloslanadigan ekinlardan tayyorlanadi.

Bu ozuqalar hayvonlarni ko'kat bilan ta'minlash qiyin bo'lgan qish davrida ko'proq qo'llaniladi, chunki to'yimliliği bo'yicha tabiiy o'tlarga yaqinroq bo'ladi.

Bu ozuqalardan tashqari buta va daraxtlarning bir yillik novdalari, to'kilgan barglar, asosiy hosil yig'ilgandan keyin qolgan barg va poyalar ham ozuqa sifatida qo'llanadi.

1-jadval.

Ozuqalar to'yimliliğining asosiy ko'rsatkichlari

Ozuqa	100 kg ozuqada		Kimyoviy tarkibi, %				
	Ozuqa birligi	Hazm bo'luvchi oqsil, kg	Xom protein	Oqsil	Yog'	Klet-chaika	AEM
Donida							
Suli	100,0	77	11,0	10,2	4,7	9,8	58,2
Arpa	126,7	6,7	10,1	9,5	2,1	4,0	68,0
Makkajo'xori	113,4	6,9	10,4	9,5	4,1	2,2	68,7
Ko'k no'xat	117,0	17,3	22,7	20,5	1,4	5,1	55,0
Yasmiq	116,3	18,2	25,2	21,8	1,7	3,8	52,9
Pichanida							
O'tloq	52,3	3,5	8,4	7,1	2,6	25,5	42,1
Cho'l g'allasimon	56,5	3,6	8,4	7,5	3,2	27,3	41,5
Suvbug'doyiq	56,5	3,5	8,6	7,3	2,9	27,8	42,0
Beda	48,8	8,7	15,3	12,1	2,3	25,7	33,4
Vika	46,5	8,2	18,6	14,5	2,2	22,9	32,7

O'simliklarning kimyoviy tarkibi va to'yimlilikiga qarab baholash. Ozuqabop o'simliklarning to'yimliliği ularning kimyoviy tarkibi va hazm bo'lishiga bog'liq. O'simlik tarkibiga kiruvchi kimyoviy birikmalarning asosiy qismi suvga to'g'ri keladi. Agar o'simlikning sersuv qismlari (barglari, yosh poyasi, gullari, mevasi, ildizlari) quritilsa, ular vazni 80-90% bug'lanib chiqib ketgan suv hisobiga yo'qoladi, qolgan 10-20 % quruq qoldiq qoladi va buni o'simlik quruq moddasi deb yuritiladi.

Protein har xil ozuqalarda turlicha miqdorda bo'ladi. Masalan, o'tloq pichanida 8-12%, g'allasimonlar pichanida o'rtacha 10%, sebarga pichanida 12-16 %, esparset pichanida 14 %, beda pichanida 15 %. O'simlik tarkibidagi protein miqdori asosan uning rivojlanish fazasiga bog'liq bo'ladi va uning eng ko'p miqdori yosh, endigina ko'kargan davriga to'g'ri keladi.

Ozuqalarning kimyoviy tarkibi yuqori bo'lsada, hazm bo'lishi har xil bo'ladi. Ozuqalarning hazm bo'lishini va to'yimliliğini oshirish uchun bir nechta tadbirlarni o'tkazish lozim:

- yem-xashak ekinlarning yuqori to'yimli navlarini yaratish;
- ozuqalarning to'yimliliğini texnologik tadbirlar orqali oshirish, to'g'ri saqlash;
- seleksion ishlar, yuqori sifatli zotlarni tanlash;
- biologik moddalardan foydalanish.

Topshiriqlar.

1. Ozuqa turlari ichida eng keng tarqalgan vakillari qaysi?
2. Siloslanadigan ekinlar deganda nimani tushinasiz?
3. Quyida keltirilgan 2-jadvalni to'ldiring?

2-jadval

O'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalarni tarkibi.

O'simlik ozuqalari	Ozuqa tarkibi	Farq qiluvchi belgilari
Ko'kat ozuqa		
Dag'al ozuqalar		
Donli ozuqa (yem)		
Pichan		
Shirali ozuqalar		
Konservalashtirilgan ozuqalar		

Pedagogik texnologiya

“BBB” Texnologiyasi

Mavzu matnini o'qib chiqib, olingan ma'lumotlarni individual sohalarga ajrating. Qadam bilan qo'yilgan belgilar asosida BBB jadvalni to'ldiring.

3-jadval

BBB jadvali

	Mavzu savollari	Bilaman	Bilishni xohlayman	Bilib oldim

2-Amaliy mashg'ulot

Xashaki donli ekinlarining umumiy morfologiyasi

Ishning maqsadi: Talabalarga donli ekinlar morfologik va botanik xususiyatlarini, birinchi va ikkinchi guruh don ekinlarini bir – biridan farqlarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari:

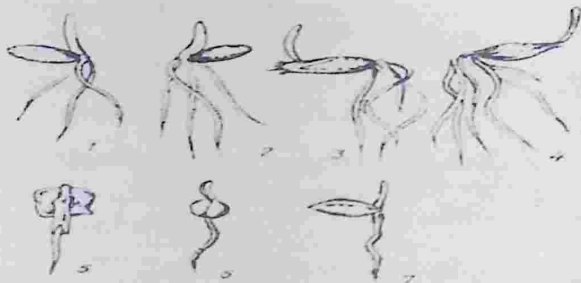
Donli ekinlar urug'lari, maysalarining namunalari, lupa, chizg'ich, kichik o'lchovli tarozi, darslik, uslubiy qo'llanmalar, rangli rasmlar va jadvallar.

Adabiyotlar: 4,1,2,6,5

Donli ekinlar g'alla-don ekinlari va donli-dukkakli ekinlarga ajratiladi. G'alla-don ekinlariga qo'ng'irbosh (g'allasimon)lar oilasiga kiruvchi bug'doy, javdar, arpa, sul, makkajo'xori, tariq va sholi mansubdir.

Donli yem xashak ekinlari guruhiga kiruvchi o'simliklarning doni, ko'kati, poxoli yem-xashak sifatida ishlatiladi.

Ildiz. Don ekinlarining ildizi popuk ildiz bo'lib, murtak va qo'shimcha ildizlardan iborat. Murtak ildizlari murtakdan rivojlanib soni har xil, arpada 5-8 ta, sulida 3 ta, javdarda 4, makkajo'xori, oqjo'xori va tariqda bittadan bo'ladi.



1-rasm. Donli ekinlarning birlamchi ildizlari.

1-bug'doy, 2-javdar, 3-sul, 4-arpa, 5-makkajo'xori,
6-tariq, 7-sholi.

Maysalar ko'ringandan keyin yer yuziga yaqin joylashgan bo'g'inidan qo'shimcha ildizlar yaxshi rivojlanadi va o'simlikni oziq va suv bilan ta'min qiladi. Noqulay sharoitda qo'shimcha ildizlar rivojlanmasligi mumkin. Don ekinlarining qo'shimcha ildizlari tuplanish davrida rivojlanadi.

Poya va barg. Donli yem-xashak ekinlarining poyasi poxol poya bo'lib ichi g'ovak, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Poyasi bo'g'inlar bilan bo'g'in oraliqlariga bo'lingan. Nay o'rash davrining boshlanishida hamma bo'g'inlar yer yuzida o'rtacha 5 sm balandlikda tuplanadi. Poyaning o'sishi boshlanganda pasdagi birinchi bo'g'in oralig'i uzayadi, so'ngra navbatdagi bo'g'in oralig'i uzayadi va hokazo.

Poya nay o'rash davrida tez o'sadi. Past bo'yli don ekinlarida sutkalik o'sish shu davrda o'rtacha 3-5 sm ga, makkajo'xori bilan oqjo'xorida 8-12 sm ga yetadi. Bu davrning oxirida ekinlar ekilgan navga xos balandlikka ega.

Donli ekinlar tuplanish davrida poyaning yer osti bo'g'inidan qo'shimcha poyalar o'sadi. Shu tufayli umumiy tuplanish (bir tup o'simlikdagi poya soni) va mahsuldor tuplanish (boshqa tup o'simlikdagi poya soni) aniqlanadi. Qo'shimcha poyalarning rivojlanishi asosiy poyadan kam farq qilsa ancha ortiq hosil yetishtirish mumkin. Past bo'yli don ekinlarining bo'yi o'rtacha 0,5-1,0 m gacha, makkajo'xori bilan oq jo'xorining bo'yi 1-6 m (o'rtacha 2-3 m) bo'ladi.

Don ekinlarining har poya bo'g'inidan bitta barg o'sib chiqadi, bo'g'in soniga qarab rivojlangan barg sonini aniqlash mumkin. Barg sodda bo'lib quyidagi qismlardan iborat: barg novi, barg shapalog'i, tilcha va quloqchalari. Barg novi poyaga o'ralib o'sadi, barg shapalog'i poyadan ajralib turadi. Barg novining barg shapalog'iga o'tadigan joyida yupqa pardacha mavjud, bu-tilcha deyiladi. Tilchaning shakli va katta-kichikligi har xil. Bargda 2 ta quloqcha bo'ladi (bundan suli istisno). O'simlikning turiga qarab quloqchalarning katta-kichikligi har xil.

O'suv davrida tilcha yog'ingarchilik suvlarini poya va barg novi orasiga o'tkazmaydi, quloqchalar esa bargni poyada mustahkam joylashuviga yordam beradi.

Gul va meva. Don ekinlarining guli ikki jinsli to'pgul (makkajo'xori istisno). Har bitta gul ikkita pastki va yuqori gulqobiqlaridan iborat. Pastki gulqobig'i qiltiq yoki qiltiqsimon uch hosil qilib, gul organlarini mahkam yopib turadi. Gul esa ikkita patsimon labcha va bir urug' kurtakli tumshuqchadan iborat. Gullar rangsiz, mayda.

To'pgullar ikki xil bo'ladi:

1. Boshog – arpa, javdar, tritikale.
2. Ro'vak – oq jo'xori, suli, tariq, sholi.

Don ekinlarining mevasi bir urug'li don bo'lib, meva va urug' qobig'i, endosperm va murtakdan iborat. Doni qobiqli va qobiqsiz, tukli va tuksiz, shakli xar xil, rangi oq, qizil, sariq, qora, usti silliq va g'adir-budir bo'ladi. Ishlab chiqarishda don urug' sifatida ishlatiladi.

G'alla ekinlari morfologik, biologik va xo'jalik belgilariga ko'ra ikki: birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlariga bo'linadi.

Birinchi guruh g'alla ekinlariga bug'doy, arpa, suli, javdar kirs; ikkinchi guruh g'alla ekinlariga makkajo'xori, jo'xori, sholi va tariq kiradi.

4-jadval

Birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlarining farqlari

Birinchi guruh	Ikkinchi guruh
1. Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan egatcha va donning uchida popugi (arpadan boshqasida) bor	1. Donining qorin tomonida uzunasiga ketgan egatchasi va uchida popugi yo'q
2. Doni bir nechta murtak ildizcha chiqarib unadi	2. Doni bitta murtak ildizcha chiqarib unadi
3. Boshog'ininng pastki gullari yaxshi rivojlangan	3. Boshog'ininng yuqorigi gullari yaxshi rivojlangan.
4. Issiqqa talabchanligi kam	4. Issiqqa talabchanligi yuqori
5. Nanga ko'proq talabchan	5. Nanga kamroq talabchan (sholidan boshqasi)
6. Uzun kun o'simliklari	6. Qisqa kun o'simliklari
7. Kuzgi va bahorgi shakllari bor	7. Faqat bahori shakllari mavjud
8. Dastlabki fazalarida tezroq o'sib-rivojlanadi	8. Dastlabki fazalarida sekinroq o'sib-rivojlanadi

Topshiriq:

1. Ozuqabop donli ekinlar, vakillarini bilish va ularning xususiyatlari hamda farqlarini yozib olish.
2. Donli yem-xashak o'simliklarini morfologik xususiyatlarini (ildiz, poya, barg, gul meva) o'rganish va rasmini chizish.
3. Donli ekinlari morfologik belgilarini o'rganish.
4. Talabalar ajratish taxtachasidagi g'alla ekinlarini donlarida po'stililik, donning shakli, egatcha va popuklarning borligiga qarab g'alla ekinlarining turlarini aniqlaydilar va ularning belgilarini quyidagi jadvallarga yozib oladilar

3-Amaliy mashg'ulot

Xashaki donli ekinlarini yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash (misol uchun: kuzgi arpa misolida)

Mashg'ulot maqsadi. Donli ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, urug' ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan ekinlar oziq-ovqat va chorva oziqachiligida katta ahamiyat kasb etadi.

5-jadval

T/r	O'tkazilgan agrotexnik chora-tadhirilar nomi	O'tkazilgan kunlar
1	Dalani tozalash	22.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	27.IX
3	Tuproqqa ekish oldi ishlov berish	2.X
4	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	3.X
5	Kuzgi shudgor	4.X
6	Chizel, borona, molalash	6.X
7	Arpani ekish	10.X
8	Urug' suvi berish	11-12.X
9	Azotli o'g'it bilan ozuqlantirish 1.	17.III
	2.	10.IV
O'suv davridagi sug'orishlar CHDNS 70-70-65 %		
10	1.	18.III
	2.	11.IV
	3.	7. V
11	Gerbitsit sepish 1.	12.III
12	Hosilni o'rib - yig'ib olish	1-5.VI

Donli ekinlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash

Donli ekinlardan yuqori hosil olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi. Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 30-40 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi. Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar bilan Kuzgi bug'doy gektariga 60 s ga don shakllantirish uchun tuproqdan N₁₈₀₋₂₂₀, P₆₅₋₈₀, K₁₁₀₋₁₃₀ kg hisobida solinadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'g'it}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarinig o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_p \cdot Ch}{K_{o'g'it}} + \frac{(O_h - O_a) \cdot Y}{V};$$

Bu yerda:

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_h va O_a - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

Y - 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V - harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Talabalar uchun topshiriqlar:

1. Donli ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish.

2. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini hisoblash yo'llarini daftarga qayd etish.

4-Amaliy mashg'ulot

Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyati

Ishning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik (ildizi, poyasi, bargi, guli, mevasi va urug'i) belgilarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Don-dukkakli ekinlarning urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 2,4,6,1,5

Ildizi. Don-dukkakli ekinlarning ildizi o'q ildiz bo'lib, tuproqda 2 metr chuqurlikka kirib boradi, asosiy miqdori tuproqning 30 sm chuqurligigacha joylashadi. Dukkakli ekinlarning ildizida tuganaklar bo'ladi, bu tuganaklarda havo azotini o'zlashtiradigan bakteriyalar - Rizobium yashaydi. Ekinlarning turiga qarab ildizda bakteriyalami har xil tur xillari bo'ladi. Tuganaklar shakli va kattaligi bilan farq qiladi. Tuganaklar yirik va ko'p bo'lsa, demak havo azoti yaxshi o'zlashtiriladi va tuproqda ancha azot to'planadi. Ekinlarning ildizida tuganaklar yaxshi rivojlanishi uchun urug'lar ekilishidan oldin sun'iy maxsus bakteriya yuqtiriladi. Bu bakteriyali o'g'it **nitragin** deb ataladi.

Poyasi. Dukkakli ekinlarning poyasi o'tsimon tik yoki chirmashib o'sadi, tukli va tuksiz bo'ladi. Masalan, no'xat, xashaki dukkaklar, soya ekinlarining poyasi tik o'sadi, ko'k no'xatni poyasi chirmashib o'sadi. Dukkakli ekinlarning poyasi shoxlanadi. Yon shoxlar barg qo'ltiqlaridan o'sib chiqib ikki xil bo'ladi: monopodial va simpodial. Monopodial shoxlar poyada pastdan yuqoriga qarab rivojlanadi, simpodial shoxlar esa yuqoridan pastga qarab rivojlanadi, bu holda asosiy poyani uchki qismida gulto'plam hosil bo'ladi.

Barg. Barcha dukkakli don ekinlarining bargi tuzilishi bo'yicha bir biridan ancha farq qiladigan 3 ta guruhga bo'linadi:

Uchtalik barglar – loviya, maxalliy loviya.

Patsimon barglar:

A) juft patsimon – ko'k no'xat, yasmiq, burchoq, vika;

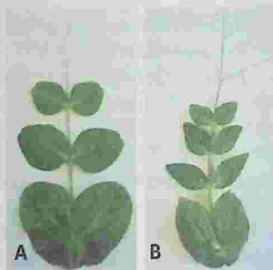
B) tok patsimon – no'xat.

D) Panjasimon barglar lyupin.

Patsimon barglar juft va toq patsimon bo'ladi. Toq patsimon barglarning uchida toq yaproqchasi bo'ladi. Juft patsimon barglar uchida yirik-mayda va har xil darajada shoxlangan jingalaklar mavjud. Ba'zi bir ekinlar jingalaklar yordamida tayanch o'simlikka o'ralib o'sadi. Umuman barglar yirik-mayda, tukli-tuksiz bo'lishi mumkin. Bargning asosida har xil shakldagi yonbargchalar bo'ladi. Yon bargchalarga qarab ekin turlarini aniqlash mumkin.



2-rasm. Dukkak meva



3-rasm. Juft patsimon barg

Gul. Dukkakli ekinlarning gullari aksariyat holda barg qo'ltiqlarida, 1-2 tadan joylashadi, ayrim turlarida shingil shakldagi gulto'plam hosil qiladi. Dukkakli ekinlarning gullari kapalaksimon bo'ladi, gullar ikki jinsli bo'lib, 5 ta gultojibargdan tashkil topgan. Gultojibarglar har xil bo'ladi, eng yirigi yelkan, yon tomondan ikkita kichikrog'i qanot va pastki cheti bilan bir-biriga tutashib o'sgan, ikkita pastkisi qayiqcha deb ataladi.

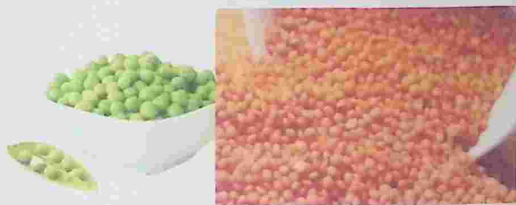
Changchisi 10 ta bo'lib, to'qqiztasi tutashib o'sadi, o'ninchisi erkin o'sadi.

Meva. Gullar changlangandan keyin tugunchasi o'sib mevaga aylanadi. Mevasi dukkak deyiladi. Mevada kalta bandga joylashgan urug'lar mavjud. Ko'pchilik dukkakli don ekinlari yetilganda dukkagi uzunasiga chatnaydi, urug'i sochiladi. Ayrim ekinlarda (mahalliy no'xat, yasmiq, oq lyupin) mevasi chatnamaydi.

Dukkakning shakli cho'zinchoq, romb shaklida, silindrsimon, buyraksimon, yuzasi silliq, burushgan, tukli yoki tuksiz bo'ladi. Dukkakda bittadan o'ntagacha urug' bo'ladi.

Urug'i. Dukkakli don ekinlarining urug'i qo'ng'irboshli don ekinlaridan farq qilib urug'i dukkagining ichida joylashadi. Urug' qalin po'st bilan qoplangan, uning yuzasi ekin turiga qarab silliq, yaltiroq, burishgan bo'ladi. Urug'ning ustida turlarni bir-biridan ajratishga yordam beradigan har xil belgilari bo'ladi. Shulardan biri urug' kertigi, urug'i bandining urug' rivojlanib chiqadigan urug' kurtakka birikadigan joyidir.

Urug' yetilganda ana shu joyda dukkak pallasidan ajraladi. Dukkakli don ekinlari urug' kertigining katta-kichikligi, rangi, shakli va holati bilan bir-biridan farq qiladi. Urug' qobig'ining tagida murtak joylashgan. Dukkakli ekinlarda qo'ng'irboshli don ekinlari kabi endosperm bo'lmaydi. Murtak rivojlanishining birinchi davrida zarur oziq moddalar uning o'zida, urug' palla barglarida zaxira holda to'planib boradi.



4-rasm. Ko'k no'xat va yasmiq doni

Dukkakli o'simliklar urug'ining murtagi urug'ning ikkita yarmidan iborat bo'lgan, ikkita urug' palladan tashkil topgan bo'lib, ular bir tomondan ochiladi, ikkinchi tomonidan esa urugi kertigi yonida tutashgan bo'ladi. Urug' pallalar urug' kertigi bilan tutashgan joyda murtak ildizchasi bilan kurtakcha bo'ladi. Ba'zi dukkakli ekinlar urug'ining kurtakchasi ancha baquvvat rivojlangan va dastlabki ikkita chinbarg boshlang'ichiga ega bo'ladi, o'simlikning o'sish nuqtasi shulaming orasida bo'ladi.

Urug'ning tuzilishini bo'rtgan urug'lardan ko'rish eng qulay bo'ladi. Bunday urug'larning po'sti oson ajraladi va murtagining barcha qismi yaxshi ko'rinib turadi.

Topshiriqlar.

1. Dukkakli-don ekinlarining morfologik xususiyatlarini o'rganib daftarga yozib borish.

2. No'xat, soya, loviya, yasmiq va burchoqni asosiy turlari va navlari farqlarini o'rganish.

6-jadval

Dukkakli don ekinlarini biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish, turlarini ajratish

No	Belgilari	Ekma ko'k no'xat	Soya	No'xat	Burchoq	Yasmiq
1.	Ildiz tizimi					
2.	Poyasi					
3.	Bargi					
4.	To'pguli bargi					
5.	Gullarining rangi					
6.	Dukkaklarining shakli va katta-kichikligi					
7.	Dukkagidagi urug'lar soni					
8.	1000 ta don vazni					
9.	Urug'idagi oqsil miqdori					
10.	Issiqlikka talabi					
11.	Namlikka talabi					
12.	Yorug'likka talabi					
13.	Tarqalgan mintaqalari					
14.	Asosiy navlari					

Dukkakli-don ekinlarining barg va mevalari

Ekinning nomlanishi	Lotincha nomlanishi	Bargi	Mevasi
Ko'k no'xat			
Burchoq			
Ekma vika			
Loviya			
Soya			
Mosh			
No'xat			

5-Amaliy mashg'ulot

Xashaki don-dukkakli ekinlarini yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Xashaki don-dukkakli ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, urug' ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan don-dukkakli ekinlar- ning barchasi bitta, ya'ni dukkakdoshlar oilasiga mansub. Ular dunyoning ko'plab mamlakatlarining oziq-ovqat va chorva oziqachiligida katta ahamiyat kasb etadi.

8-jadval

Sug'oriladigan yerlarda soyani o'stirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish (O'zbekiston-2 navi)

<i>T/r</i>	<i>O'tkazilgan agroteknik chora-tadbirlar nomi</i>	<i>O'tkazilgan kunlar</i>
1	Dalani tozalash	20.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	25.IX
3	Mahalliy o'g'it solish	1.X
4	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	2.X
5	Kuzgi shudgor	3.X
6	Begona o'tlarga qarshi kurashish	6.III
7	Chizel, borona, molalash	7.III
8	Soyani ekish	10.III
9	Azotli va fosforli o'g'it bilan ozuqlantirish:	
	1.	4.IV
	2.	25.IV
10	O'suv davridagi sug'orishlar CHDNS 75-75-65%	
	1-	5.IV
	2.	6.V
	3.	1.VI
	4.	21.VI
11	Hosilni o'rib - yig'ib olish	15.VII

Xashaki don-dukakli ekinlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash

Don-dukakli ekinlardan yuqori hosil olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi. Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 30-40 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi.

Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi.

Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar bilan 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.

Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish ko'effitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'gr}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'gr}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarinig o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_r \cdot Ch}{K_{o'gr}} + \frac{(O_h - O_a) \cdot Y}{V};$$

Bu yerda:

H_r - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'gr}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_h va O_a - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

Y - 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V - harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Talabalar uchun topshiriqlar:

1. Don dukkakli ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish.
2. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yoriini hisoblash yo'llarini daftarga qayd etish.

6-Amaliy mashg'ulot

Dukkakli yem-xashak o'tlarning umumiy morfologik xususiyatlari

Ishning maqsadi: Talabalarga chorvachilikda ozuqa uchun ishlatiladigan shabdar, bersim va beda ekinlarini umumiy morfologik belgilari va ozuqaviy qiymatini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Shabdar, bersim va bedaning gerbariysi, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 5,1,2,4,6

Shabdar (Eron se bargasi)

Shabdardan tayyorlangan ozuqalarni qishloq xo'jalik hayvonlari xush ko'rib yeydi. Pichanni tarkibida 15,2 % oqsil, 6,49 % moy, 30,3 azotsiz ekstraktiv moddalar, 1 kg pichanida 0,50 ozuqa birligi bor. Yovvoyi holda u Osiyo, Ovroqpa, Shimoliy Amerikada o'chraydi. Bir yilda 60-70 s\ga pichan, 1-8 s urug' olish mumkin.

Biologiyasi -Shabdar namsevar, yorug'sevar va sovuqqa chidamli o'simlik, kuzda va bahorda ekilishi mumkin. Urug'i 5-6 °C haroratda yaxshi unib chiqadi, maysalari 5-6 °S sovuqqa chidaydi. Qishlov paytida 25 °C sovuqqa ham chidaydi.

Yer tanlamaydi, botqoqlangan va sho'rlangan yerga ekilmaydi. Shabdar hasharotlar yordamida chetdan changlanadi. Bir yilda 2-4 marta o'riladi, urug' yetilganda o'rilsa, o'sib chiqmaydi. O'suv davri 80-130 kun, fitonomus bilan zararlanmaydi.

Yetishtirish texnologiyasi- Shabdar don ekinlari, texnika ekinlari, sholi, makkajo'xori, sabzavot ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi. Shabdar uchun yer bedaga o'xshatib tayyorlanadi.

Ekish - sof holda yoki beda, arpa, sulii bilan birgalikda ekiladi.

Shabdar kuzda yoki erta bahorda don-o't ekadigan SZT-47 seyalka yordamida ekiladi. Gektariga 15-20 kg urug' ekiladi, ekish chuqurligi 1-2 sm. Kuzda ekilganda ketma-ket suv beriladi. Sug'orish uchun oralig'i 60-70 sm bo'lgan egatlar olinadi. Boshqa ekinlarga qo'shib ekilsa hektariga 8-10 kg urug' ekiladi. Ko'pincha

bedaga qo'shib ekish tavsiya qilinadi. Shunday qilinsa birinchi o'rimining 85 % ni, ikkinchi o'rimini 15 % ni shabdar tashkil qiladi. Uchinchi o'rimda shabdar deyarli qolmaydi.

Bahorda ekilganda shabdar donli ekinlarga qo'shib ekiladi, bunda shabdar 15 kg, don ekinlari 50-70 kg gektarga ekiladi.

Parvarishlash- O'suv davrida shabdarning har bir o'rimi 2-3 marotaba sug'oriladi, gektariga 600-800 m.kub suv sarflanadi (har sug'orishda).

Ozuqa uchun shabdar gullashning boshida yoki yoppasiga gullaganda o'riladi. Kuzda ekilsa urug'i may oyida pishadi, bahorda ekilsa iyun oyining ikkinchi yarmida pishadi.

Urug'lik uchun ekish me'yori 8 kg, agar keng qatorlab ekilsa gektariga 3-5 kg urug' ekiladi, qator orasiga ishlov beriladi, 1-2 marotaba sug'oriladi. Urug' birinchi o'rimidan olinadi, gulto'plami yoppasiga yetilganda o'riladi. Don kombaynlarida yanchib tozalanadi, keyin o't tozalaydigan mashinalardan o'tkaziladi.

Shabdarning morfologiyasi

Ildizi -o'q ildiz yaxshi rivojlangan, tuproqning haydalma qatlamida sershoqli bo'ladi. Ildizida havo azotini o'zlashtiradigan bakteriyalar yashaydi.

Poyasi -o'tsimon, mayin, ichi kovak, qirrali, tuksiz, sershox, suvli yerlarda balandligi 50-100 sm, lalmida 40-70 sm. Poyaning pastki qismi binafsha rangda, diametri 5-10 mm bo'ladi.

Bargi -murakkab, uchqo'shaloq, uzun bandli, bargchalari to'q yashil rangli, teskari tuxumsimon, romba shaklida, cheti arrasimon, ikkita yon bargchalari mavjud.

Gulto'plami - yarim sharsimon, diametri 1,0-1,5 sm bo'lib, 30-40 ta guldin tashkil topgan. Gulbandining uzunligi 5-7 sm. Gullari mayda, rangi oq, pushti, qizil - binafsha.

Dukkagi - tuxumsimon, bir urug'li, mayda.

Urug'i - sharsimon, rangi har xil, 1000 ta urug'ning vazni 0,3-1,8 g. yovvoyi turlarining urug'i mayda bo'ladi.

Bersim. (Misr seabargasi)

Bersimdan ko'kat, pichan, silos va senaj tayyorlanadi. Pichan tarkibida 9,3 % oqsil, 2,39 % moy va 46 % karbon suvlari mavjud. O'zbekistonda sholichilik xo'jaliklarda ko'proq ekiladi. Pichan hosili 70-80 s, urug' hosil 5-8 s/ga.

Biologiyasi -Bersim bahori, namsevar, issiqsevar o'simlik, urug'i 6-8 °S xaroratda unib chiqadi. Maysalari sovuqqa chidamsiz. Maysasi 7-8 kunda ko'rinadi. Maysalanishdan 50-60 kun o'tgandan keyin gullaydi.

Yetishtirish texnologiyasi -Bersim sholidan, kanopdan bo'shagan yerlarga ekiladi. Yer xaydalganda 3-5 s/ga superfosfat solinadi. Bersim ko'proq bahorda ekiladi, ammo kuzda ham ekilishi mumkin. Ekish usuli-yoppasiga qatorlab, ekish me'yori 12-16 kg. Sebarga yoki bedaga qo'shib ekilsa, gektariga 8-10 kg urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm bo'ladi. Bersimni har o'rimi 1-2 marotaba sug'oriladi. Gullash davrini boshlarida o'riladi. Urug' olish uchun yozgi o'rimi qoldirilsa yaxshi hosil olinadi.

Bersim morfologiyasi

Ildizi - o'q ildiz bo'lib, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1,0 -1,8 m. chuqurlikka kirib boradi. Ildizning asosiy qismi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan. Sizot suvlari yaqin joylashgan tuproqlarda yaxshi rivojlanadi. Tuganaklari ko'p va yirik bo'ladi.

Poyasi -o'tsimon, tik o'sadi, ayrim holda yotib qoladi, mayin tuklar bilan qoplangan, sershox, ingichka, bo'yi 80-100 sm. Bir tupida 2-20 tagacha poya bo'ladi.

Bargi - murakkab uchqo'shaloq, barg bandi kalta va uzun bo'ladi. Bargi cho'zinchoq shaklda, chetlari arrasimon, kam tuklangan. Bargining uzunligi va yer ustki massasni bargga nisbati 3:1.

Gulto'plami uzunchoq boshcha, tuxumsimon, uzun gulbandlarga joylashgan. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, rangi oq, sariq, pushti, ser-tuk bo'ladi.

Mevasi - bir urug'li dukkak, teskari tuxumsimon shaklda. Urug'i yirik, sariq va binafsha rangli, 1000 tasining vazni 2,8-3,5 g, urug'ini qulay sharoitda saqlansa unuvchanligini 10 yilgacha yo'qotmaydi.

Bedaning morfologiyasi

Ildiz - o'q ildizli, yarim rivojlangan, sershox, tuproqqa 7-10 m va undan ortiq chuqurlikka kirib boradi. Ildizining yon tomonlariga shoxlanishi o'simlik turining shakliga bog'liq.

Poyasi tik o'sadigan turlarida ildizning yon shoxlari tuproqning haydalma qatlamidan pastroq joylashadi.

Poyasi chirmashib o'sadigan turlarida yon shoxlar haydalma qatlamda joylashadi. Ildizining yo'g'onlashgan qismi ildiz bo'yni, uning yuqori qismi ildiz boshchasi deyiladi.

Ildiz boshchasida poya chiqaradigan kurtaklar joylashadi. Ko'p yillik bedada ildiz boshchasi chuqurroq joylashadi, ekinning sovuqqa chidamliligi oshadi.

Poyasi - o'tsimon, sal qirrali, yoni silliq, tukli, cheti tuksiz, ichi kavak, rangi yashil, bo'yi 60-170 sm. Bir tupida 3-10 ta poya bo'ladi, siyraklashgan holda 100 ta gacha bo'ladi.

Poyasi shoxlanadi, yon shoxlar birinchi va navbatdagi tartibda bo'lishi mumkin. Tupining shakli har xil bo'ladi.



5-rasm. Bedaning ildiz bo'yni va ildiz boshchasini ko'rinishi



6-rasm. Bada poyasini ko'rinishi

Bargi- murakkab, toqpatsimon, uchqo'shaloq, barglari cho'zinchoq, tuxumsimon shaklda. Poyaning pastki qismidagi barglar mayda, o'rta qismidagilari yirik, yuqori qismidagilari o'rtacha va ingichka bo'ladi.

Barglarining rangi yashil, tuksiz yoki tukli, bargi bandli, bargining poyaga qo'shilgan joyida ikkita yon barglari bor, ularning kattaligi va shakli har xil. Ko'kat hosilining 30-40 % ni barg tashkil qiladi.



7-rasm. Bada bargini ko'rinishi

Gul to'plam-asosiy va yon shoxlarining barg qo'ltiqlarida joylashgan. Gulto'plam shingil shaklida, gulto'plamining kattaligi, zichligi, shakli har xil. Bir shingilda o'rtacha 10-30 ta gul bo'ladi, uzunligi 2-25 sm gacha bo'ladi.

Gulto'plami sharsimon, urchuqsimon, silindrsimon bo'ladi. Bir tup o'simlikda bir necha yuzdan ikki ming shingil rivojlanishi mumkin. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, ko'k va binafsha rangda.

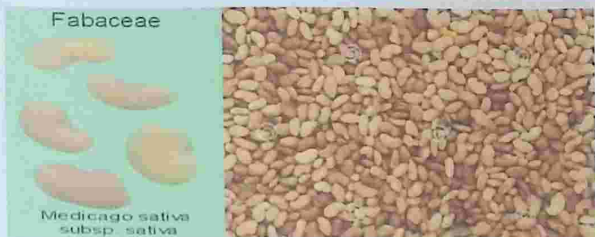
Guli gulkosa, gultoji, changdon va tugunchadan iborat. Gulkosa beshta tishli, tukli, gultoji beshta gulbargdan iborat. Gulbarglarining kattaligi va shakli har xil bo'ladi. Changdonlari 10 ta bo'ladi, shu jumladan 9 - tasi qo'shilib o'sgan bo'ladi.



8-rasm. Bada gulini ko'rinishi

Dukkagi -burama shaklida, 2-5 marotaba buralgan, 6-12 ta urug' bo'ladi. dukkagi mayda, diametri 3-5 mm, tukli va tuksiz bo'ladi, rangi sariq, jigar va qora bo'ladi.

Urug'i mayda, shakli har xil, ko'pincha bayroqsimon, yaltiroq, sarg'ich yashil bo'ladi, eski urug'lar qizg'ich-jigar rangda, 1000 dona urug' vazni 1,5-3,5 gr.



9-rasm. Bada urug'ini ko'rinishi

Talabalar uchun topshiriq:

1. Shabdar yoki eron sebargasini morfologik belgi va xususiyatlarini o'rganish. Pichan tarkibini bilish. Rasmini chizish va daftarga qayd etish.

2. Bersim (Misr sebgasi)ni morfologik belgi va xususiyatlarini o'rganish. Rasmini chizish va daftarga qayd etish.

3. Xo'jalikda ekiladigan beda o'simligini umumiy morfologik belgilarini aniqlashni o'rganish.

4. Bedaning asosiy turlarini va nav belgilarini o'rganish.

5. 15-jadvalni to'ldiring va daftaringizga qayt etib boring.

9-jadval

Dukkakli yem-xashak o'tlarining urug'i bo'yicha farqlanishi

Ekin nomi	Urug'				1000 dona urug' massasi, g
	shakli	kattaligi	yuzasi	rangi	

10-jadval

Bir va ko'p yillik dukkakli o'tlarning morfologik, biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish

№	Belgilari	Bir yillik	
		Bersim	Shabdor
1	Ildiz tizimi		
2	Poyasi		
3	Bargi		
4	To'pgullari		
5	Gullari		
6	Mevasi		
7	Urug'i		
8	Hayotining davomiyligi, yil		
9	O'rim soni		
10	Pichan sifati ko'rsatkichlari -1 s.da oziq birligi -1 oziq birligidagi oqsil miqdori, g		
11	Biologik xususiyatlari -issiqla talabi -namlikka talabi -tuproqla talabi -yorug'likka talabi		

7-Amaliy mashg'ulot

Dukkakli yem-xashak o'tlarni yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Dukkakli yem-xashak o'tlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, urug' ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan yem-xashak o'tlarining barchasi bitta, ya'ni dukkakdoshlar oilasiga mansub. Ular dunyoning ko'plab mamlakatlarining chorva oziqachiligida katta ahamiyat kasb etadi.

Dukkakli yem-xashak o'tlardan turli to'yimli chorva oziqalari olishda yaylovlar barpo etishda keng qo'llaniladi.

11-jadval

Dukkakli o'tlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish (misol uchun: Beda misolida (bahori beda, o'tmishdosh ekin g'o'za))

T/r	O'tkazilgan agrotexnika chora-tadbirlar nomi	O'tkazilgan
1	Dalani tozalash	15.XI
2	Nam to'plash uchun sug'orish	17.XI
3	Tuproqqa ekish oldi ishlov berish	22.XI
4	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish	23.XI
5	Kuzgi shudgor	24.XI
6	Chizel, borona, molalash	8.III
7	Arpani qoplovchi ekin sifatida qo'shib ekish	10.III
8	Azotli o'g'it bilan ozuqlantirish	15.IV
9	O'suv davridagi sug'orishlar: 1. 2. Keyingi sug'orishlar har galgi o'rimdan 5 kun o'tib va o'rimga 7 kun qolgada amalga oshiriladi. Shunda o'rimlar orasida 2 marta sug'oriladi.	1.IV 16. IV

10	O'rim	
	1.	22.IV
	2.	18.V
	3.	12.VI
	4.	7.VII
	5.	4.VIII
	6.	30.VIII
	7.	25.IX

Dukkakli o'tlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash

O'tlardan mo'l va sifatli hosil olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi.

Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 30-40 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi.

Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar bilan Bedaga gektariga 1 tonna pichan olish uchun N_{39} , P_{10} , K_{24} kg hisobida solinadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'g'it}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarining o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_p \cdot Ch}{K_{o'g'it}} + \frac{(O_n - O_n) \cdot Y}{V};$$

Bu yerda:

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'g'}$ – o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish ko'effitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_n va O_a – tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

Y – 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V – harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Talabalar uchun topshiriqlar:

1. Bada yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish.

2. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini hisoblash yo'llarini daftarga qayd etish.

Nazorat uchun savollar:

1. Dukkakli o'tlar yetishtirish texnologiyasini aytib bering.

2. Agrokalendar tuzish deganda nimani tushunasiz?

3. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yori deganda nimani tushunasiz?

4. Ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash qanday amalga oshiriladi?

5. Dukkakli o'tlarini o'g'itlash me'yorini hisoblash.

6. Urug'lik maydonlarini oziqlantirish.

7. Dukkakli o'tlarni ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash.

8. Sug'oriladigan yaylovlarga ekish uchun tavsiya etilgan o't aralashmalari hamda urug' sarfining taxminiy normalarini tushuntirib bering.

8-Amaliy mashg'ulot

Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarning umumiy morfologik xususiyatlari

Ishning maqsadi: Talabalarga chorvachilikda ozuqa uchun ishlatiladigan qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarning morfologik xususiyatlarini hamda ozuqaviylik ahamiyatini tushuntirish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarning gerbariylari, mavzuga tegishli jadvallar, diagrammalar, rangli rasmlar. Darsliklar va uslubiy ko'rsatmalar.

Adabiyotlar: 2,5,1,6

Sudan o'ti muhim bir yillik yem-xashak o't o'simligi, yuqori to'yimli, hayvonlar tomonidan to'la yeyiladigan o't. Sudan o'ti ko'kat, pichan, silos, senaj va urug' tayyorlash uchun ekiladi. Ko'kat hosili 60-80 t ga, urug' hosili 2,5 t ga.

Ko'katning 100 kg da 22 ozuqa birligi va 2,8 kg oqsil, pichanida esa tegishlicha 57 va 7,4 kg. Sudan o'ti takroriy ekin sifatida ham ekiladi va o't aralashmalariga qo'shiladi. Sorhum sudanense turiga mansub bir yillik serhosil yem-xashak o'simligi. Undan ko'kat, pichan, silos, senaj tayyorlanadi.



10-rasm. Sudan o'ti

Ildizi yaxshi rivojlangan popuk ildiz, yon tomonga 75 sm gacha tarqalgan, tuproqqa 2,5 m chuqurlikgacha kirib boradi. Poyasi – somon poya, tik o'sadi, silindrsimon, silliq, tuksiz, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Rangi och yashil, bo'yi 0,5-3,0 m gacha.

Yaxshi tuplanadi, o'rtacha bir tupida 12-25 ta poya bo'ladi. O'rimlardan keyin qayta tez o'sadi. Naviga qarab asosiy poyasida 3 tadan 12 tagacha bo'g'in bo'lib, har biridan bittadan barg chiqadi. Bargi oddiy, yirik, uzunligi 60 sm gacha, tuksiz, yashil rangli, ro'vak chiqarish davrida o'simlik serbarg bo'ladi.

To'pguli – ro'vak. Ro'vagi tik o'sadi, shakli tuxumsimon, yoyiq, uzunligi 25-40 sm gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin. Ro'vagi yaxshi shoxlanadi, yon shoxlarining uchida 3 tadan boshqochalar joylashadi, ulardan o'rtada joylashgani meva hosil qiladi. Boshqochada 2 ta gul bo'ladi, bittasi meva beradi.

Gul qobiqlari mayin, boshqocha qobiqlari qattiq, silliq, sarg'ish-jigar, kul, jigar va qora rangda.

Mevasi – qobiqli don, tuxum shaklida. Donning rangi sariq, jigar, qizg'ish-qizil rangda. 1000 ta urug'ining vazni 5-15 g.

Sudan o'ti pichan, senaj tayyorlash, ko'kat oziq va yaylov o'ti sifatida foydalanish uchun o'stiriladi. 100 kg pichani 52 ozuqa birligiga teng.



11-rasm. Sudan o'tining o'rish jarayoni

Sudan o'ti sof holda yoki har xil yem-xashak ekinlari bilan qo'shib ekiladi. Agar beda bilan qo'shib ekilsa beda urug'i 16 kg, sudan o'ti 12 kg ekiladi. Sudan o'ti soya bilan qo'shib ekilsa 25 kg ni tashkil etadi. Qator orasi 30 sm bo'ladi.

Ko'kat olish uchun sudan o'tining poyasi 50 sm ga yetganda o'rish mumkin. Ro'vak chiqarish davrida o'rilsa yuqori sifatli ko'kat olish mumkin.

Sudan o'tini yashil konveyerga qo'shish mumkin. Urug' olish uchun sudan o'tining birinchi o'rimi qoldiriladi.



12-rasm. Sudan o'ti ro'vagi va donining tashqi ko'rinishi

Erkak o't -bu o'simlikning turlari ko'p, ammo shulardan sinuvchan, sahroli, qobirg'ali kabi turlari keng tarqalgan. U dala va o'tloq ozuqachiligida asosiy ozuqabop o'tlar qatoriga kiradi. Serhosil hamda to'yimli yem-xashak o'tlaridan biri.

Uning 100 kg yashil ozuqasida 22,9 oziq birligi, 0,9 kg hazm bo'luvchi oqsil, 68,8 foiz suv, 2,8 foiz protein, 11,3 foiz to'qima va 14,6 foiz AEM.

100 kg pichanida esa 50 o.b. 5,3 kg hazm bo'luvchi oqsil bor. Erkak o'tni makkajo'xori bilan qo'shib siloslash ham mumkin. Erkako't bir yerda 7-10 yilgacha o'sadi va o'rtacha har gektar maydondan 30-40 sentner pichan hosili beradi. U qishga o'ta chidamli (-45 °C) o'simlik bo'lganligi tufayli siyraklashib ketmaydi.

Sistematikasi: Erkak o't – Agropyrum avlodiga mansub. Bu avlodning 13 ta turi bo'lib, ko'proq 4 tasi ekiladi.

1.Keng boshqoli taroqsimon erkak o't – Agropyrum Pectiniforme.

2. Keng boshqoli erkak o't – *Agropyrum cristatum*.
3. Tor boshqoli sibir erkak o'ti – *Agropyrum sibiricum*.
4. Tor boshqoli dasht erkak o'ti – *Agropyrum desertorum*.

Ildizi yaxshi rivojlangan popuk ildiz, tuproqning 2-2,5 m chuqurligicha kirib boradi. Haydalma qatlamda zich chim hosil qiladi. Poyasi somonpoya, tik o'sadi. Bo'yi 50-80 sm gacha bo'lib, yaxshi tuplaydi. Bargi oddiy, ingichka va uzun.

To'pguli – boshqoq, boshog'i keng va tor bo'ladi. Gullari tukli yoki tuksiz bo'ladi. Boshqoqchalari kalta qiltiqli (1-4 mm). Mevasi qobiqli doncha. 1000 ta urug' vazni 1,6-2,2 kg 1 gektarga ekish me'yori o'rtacha 8-12 kg. Pichan tayyorlash uchun boshqoq tortish fazasida o'rilsa to'yimliligi yuqori bo'ladi.

Oq so'xta – yaylov va pichanzor o'simligi bo'lib, uni bir yilda 2-4 martagacha o'rish mumkin. U ayniqsa gullash davrigacha to'yimli bo'ladi.

Shu fazasida o'rilgan pichanini 100 kg da 55 oziq birligi va 4 kg hazm bo'luvchi oqsil bo'lsa, yashil ozuqasini 100 kg da 21,1 oziq birligi, 1,5 kg hazm bo'luvchi oqsil, 69-80 foiz suv, 8,9 foiz to'qima va 14,4 % AEM bor. O'rtacha hosildorligi 50-60 sentner.

Oq so'xta- *Dactylis glomerata* L. O'simlik ildizi popuk ildiz. Poyasi tik o'sadi, somonpoya. Bo'yi 80-150 sm, yashil-sarg'ish rangda. Bargi sodda, keng va uzun. Bargining vazni poyaga nisbatan ikki marotabagacha og'ir bo'ladi. To'pguli zich ro'vak. Ro'vagining uzunligi 20-30 sm.

Mevasi – qobiqli doncha, shakli cho'zinchoq. 1000 ta donining vazni 1,0-1,5 gramm.

Oqso'xta uzun kun o'simligi. Yer osti suvi yaqin bo'lgan yerlarda yaxshi o'sadi. Urug'lari 5-6 °C da bo'rtadi. Yaxshi o'sib rivojlanishi uchun 20-22 °C haroratni talab etadi. Oqso'xtaning Krasnodarskaya – 20 va Moskovskaya – 222 navlari ko'p ekiladi. U erta bahorda, kuzda va qisholdi davrida yoppasiga yoki qatorlab ekilishi mumkin. Ekish me'yori gektariga sof holda 12-14 kg, aralash holda esa 8-10 kg.

Oq so'xtani pichan uchun ro'vak chiqarish paytida o'rib olinadi. O'rish bundan kechiksa poyasi dag'allashadi va hosil kamayadi.

Bo'ychan mastak (raygras) – Bu ekin yangi yaylovlarni barpo etishda ahamiyatli hisoblanadi.

I Arrhenatherum elatios turiga mansub, ko'p yillik tupi siyrak o'sadigan bahori o't o'simligi. 3-4 yil yaxshi o'sadi. Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan popuk ildiz. Poyasi – somonpoya, silliq. Bo'yi 100-170 sm. Bir yilda 2-3 marta o'rib olinadi. Bargi nashtarsimon, 25 sm gacha boradi. 1000 ta urug'ining vazni 2,5-3,0 gr.

Bo'ychan mastak 100 kg yashil ozuqasida 19,8 ozuqa birligi 2,2 kg hazm bo'luvchi oqsil, shuncha miqdor pichanida esa 54,7 ozuqa birligi va 8,5 hazm bo'luvchi oqsil mavjud.

Bo'ychan mastak dukkakli o'tlar bilan aralash ekilganda to'yimlilik oshadi va eng muhimi – achchiq ta'mi yo'qoladi. Ushbu ekinning Poltavskiy – 521 navi keng ekiladi. Ekish me'yori – sof holda – 15-20 kg, aralash holda esa 8-10 kg.

Ko'p o'rimli (raygras) mastak (*Lolium multiflorum* L.) ham xuddi bo'ychan mastak singari ko'p yillik (2-3 yil yashaydi) o'simlik. Poyasi tik o'sadi. Bo'yi 60-80 sm. Bir mavsumda 2-3 marta o'rib olinadi.



13-rasm. Keng boshliq taroqsimon erkak o't



14-rasm. Tor boshliq erkak o't;

Topshiriq:

1. Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarini morfologik belgi va xususiyatlarini o'rganish. Ozuqa birliklarini bilish. Rasmini chizish va daftarga qayd etish.

2. Berilgan ma'lumotlardan foydalanib, quyidagi 12-jadvalni to'ldirish.

12-jadval

Yem-xashak o'tlarining hosildorligi va to'yimligi

T/r	O'simlik nomi	Hosil s/ga		Ozuqa birligi s/ga		Oqsil kg/ga		1 ozuqa birligiga to'g'ri keladigan oqsil, gr
		Yashil massa	Pichan	Yashil massa	Pichan	Yashil massa	Pichan	
1	Suvbug'doyiq							
2	Erkak o't							
3	Oq so'xta							
4	Bo'ychan mastak							
5	Ko'p o'rimli mastak							
6	Ajriqbosh							
7	So'dan o'ti							

13-jadval

Quyidagi taklif qilingan asosiy tushinchalardan foydalanib grafik organayzerlar ishlab chiqishga harakat qiling

Grafik organayzerlar	Asosiy tushunchalar
1. Venna diagrammasi	Sudan o'tining turli navlarini umumiy o'xshashliklari
2. T-jadval	Sudan o'tining sug'oriladigan va lalmi yerlarda yetishtirishning bir biridan afzalliklari.

9-Amaliy mashg'ulot

Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarni yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Qo'ng'irboshli o'tlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, urug' ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan yem-xashak o'tlarining barchasi bitta, ya'ni qo'ng'irboshlilar (Poaceae) oilasiga mansub. Ular dunyoning ko'plab mamlakatlarining chorva oziqachiligida katta ahamiyat kasb etadi.

Qo'ng'irboshli o'tlardan turli to'yimli chorva oziqalari olishda yaylovlar barpo etishda keng qo'llaniladi.

14-jadval

Qo'ng'irboshli o'tlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish (misol uchun: Ko'k o't uchun sudan o'ti)

T/r	O'tkazilgan agroteknik chora-tadhiirlar nomi	O'tkazilgan
1	Dalani tozalash	15.XI
2	Nam to'plash uchun sug'orish	17.XI
3	Tuproqqa ekish oldi ishlov berish	22.XI
4	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P205,	23.XI
5	Kuzgi shudgor	24.XI
6	Chizel, borona, molalash	22.III
7	Sudan o'ti urug'ini ekish	25.III
8	Azotli o'g'it bilan ozuqlantirish:	
	1.	15.IV
	2.	30.IV
	3.	3.VI
9	O'suv davridagi sug'orishlar:	
	1.	16.IV
	2.	1.V
	3.	17.V

	Keyingi sug'orishlar har galgi o'rimdan 5 kun utib va o'rimga 7 kun qolgada amalga oshiriladi. Shunda o'rimlar orasida 2 marta sug'oriladi.	
10	O'rim	
	1.	10.VI
	2.	15.VII
	3.	20.VIII
	4.	25.IX

Qo'ng'irboshli o'tlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash

O'tlardan mo'l hosil olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi. Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 30-40 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi. Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar bilan gektariga sudan o'ti uchun N₁₈₀₋₂₀₀, P₁₀₀₋₁₅₀, K₅₀₋₇₀ kg hisobida solinadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'g'it}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarining o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_f \cdot Ch}{K_{o'g'it}} + \frac{(O_h - O_a) \cdot V}{V};$$

Bu yerda:

H_f - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_h va O_a - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

γ – 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V – harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Nazorat uchun savollar:

1. Qo'ng'irboshli o'tlar yetishtirish texnologiyasini aytib bering?
2. Agrokalendar tuzish deganda nimani tushunasiz?
3. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yori deganda nimani tushunasiz?
4. Ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash qanday amalga oshiriladi?
5. Qo'ng'irboshli o'tlarini o'g'itlash me'yorini hisoblash?

10-Amaliy mashg'ulot

Xashaki ildizmevali ekinlarning morfologiyasi

Ishning maqsadi: Talabalarga ildizmevali o'simliklarning vakillari, xashaki lavlagi va qand lavlagi – ahamiyati, sistematikasi, qisqacha yetishtirish texnologiyasini o'rganish bo'yicha amaliy bilim va ko'nikmalar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Ildizmevali ekinlar (lavlagi, xashaki sabzi, xashaki sholg'om, xashaki turp kabi) vakillarining mulyajlari yoki yangi ildizmevalari, gerbariylar, rangli rasmlari, urug'larining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 3,1,5,2,6

Ildizmevalilar guruhiga kiradigan ekinlarni ildizida ozuqa moddalar to'planib borib ildizi ildizmevaga aylanadi. Ildizmevasi oziq-ovqatda, texnikada va ozuqa sifatida ishlatiladi. Bu guruh o'z ichiga ko'p, ikki va bir yillik ekinlarni qamrab olgan. Shu guruhning asosiy vakillari:

Qand lavlagi -Beta vulgaris saccharifera L. - oilasi Chenopodiaceae

Xashaki lavlagi -Beta vulgaris var. crassa, oilasi Chenopodiaceae

Xashaki sabzi -Daucus carota L., oilasi Apiaceae

Xashaki turp -Brassica rapa L., oilasi Brassicaceae

Xashaki sholg'om -Brassica napus L., oilasi Brassicaceae

Sachratqi - Cichorium inthybus L., oilacu Asteraceae

Xashaki lavlagi

Ahamiyati. Xashaki lavlagi shirali, yengil xazm bo'ladigan va to'yimli ozuqa olinadi. Uning to'yimlilik qiymati chorva mollari organizmi uchun zarur bo'lgan moddalar: uglevodlar, azotsiz ekstraktiv moddalar, mineral tuzlar va vitaminlarga boy, bu chorva mollari organizmida dag'al xashakning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi.

Morfologik belgilari bo'yicha farqlanishi: Lavlagining urug'i 2-6 tagacha mevdan iborat. Har bir mevaning qopqoqchasi tagida qung'ir tusli urug' joylashgan. Urug'ining ikki yoni silliq

bo'lib, uchida qayrilgan tumshuqchasi bor. Turneps va bryukvaning mevasi - quzoq, urug'lari yumaloq, sharsimon bo'ladi.

Ularning urug'lari kattaligi va rangiga qarab farqlanadi. Bryukvaning urug'lari turnepsnikiga qaraganda yirikroq va tuq tusli bo'ladi. Sabzining urug'i qushaloq meva deb ataladigan urug'ning bir pallasidan iborat, urug'ning orqa tomonida 4-5 ta qovurga va ko'plab qattiq tuklar bo'ladi.

Ildizmevalarni urug'larim tegishli sharoitda una boshlaydi. Dastlab mo'rtak ildizi va urug'palla barglari o'rtasida joylashgan o'sish nuqtasi hosil bo'ladi. Lavlagining birinchi xaqiqiy barglari juft holda. Keyingilari bittadan hosil bo'ladi. Haqiqiy barglar lavlagida, bandli, yirik, ovalsimon yoki yuraksimon bo'ladi.

Sabzining xaqiqiy barglarini plastinkasi kuchli bulaklangan, turneps va bryukvaniki esa uzunchoq - ovalsimon, kam bulaklangan bo'ladi. Bryukva barglari tuq yashil tusli, yuzasi silliq, turnepsniki och - yashil tusli tuklangan.

Xashaki lavlagi

Ahamiyati. Xashaki lavlagidan shirali, yengil hazm bo'ladigan va to'yimli ozuqa olinadi. Xo'jaliklarda sut beradigan qoramollar ratsionida xashaki lavlagi 40-50 % ga yetadi.

Uning to'yimlilik qiymati chorva mollari organizmi uchun zarur bo'lgan moddalar: uglevodlar, azotsiz ekstraktiv moddalar, mineral tuzlar va vitaminlarga boy, bu chorva mollari organizmida dag'al xashakning yaxshi hazm bo'lishiga yordam beradi.

Xashaki lavlagining 1 tonna ildizmevasida 120 ozuqa birligi, 20-22 kg oqsil, 1 tonna bargida 100 ozuqa birligi 40-42 kg oqsil saqlanadi. Ildizmevalar hazmlanishi bo'yicha yaylov o'tlaridan qolishmaydi, konsentrat yemni tejashga imkon beradi hamda nasl berishni yaxshilaydi.

Ammo nimshirin xashaki lavlagining sutkalik me'yori 25 kg dan oshmasligi lozim. Xashaki lavlagida esa bunday cheklash yo'q.

Ildiz. O'q ildiz yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1,5-2 metr chuqurlikkacha kirib boradi, birinchi yili asosiy ildizi yo'g'onlashib ildizmevaga aylanadi.

Xashaki lavlagining ildizmevasi xaltasimon, konussimon, dumaloq-ovalsimon shaklda, rangi oq, sariq, yashil, pushti rangda bo'ladi.



15-rasm. Xashaki lavlagining ildizmevasi va bargi.

Bargi. Oddiy, yirik, bandli, yuzasi tekis, shakli yuraksimon-tuxumsimon bo'ladi. Birinchi yili 50-80 ta barg rivojlanadi. Ikkinchi yilgi barglar mayda bo'ladi.

Poyasi- o'tsimon, sershxoli, qirralli, balandligi 1-1,5 m bo'ladi.
Guli- ikki jinsli, gulkosa, 5 ta gultoji barg va generativ organlardan tashkil topgan. Gullari mayda, yashil rangli. Gullar barg qo'ltiqlarida 2-6 tadan bo'lib joylashadi.

Mevasi- mayda bir urug'li yong'oqcha. Shakli yumaloq-burchakli shaklda bo'lib, rangi sariq-qo'ng'ir bo'ladi. Bir gul to'plamda joylashgan gullarning gul kosalari qo'shilib o'sadi, buning natijasida qo'shaloq meva hosil bo'lib, uning tarkibida 2-6 ta urug' bo'ladi.

Xashaki lavlagining 1 t ildizmevasida 120 ozuqa birligi, 20-22 kg oqsil, 1 t bargida 100 ozuqa birligi 40-42 kg oqsil saqlanadi.

Xashaki lavlagi-Veta vulgaris v.crassa turiga, Sho'radoshlar Chenopodiaceae oilasiga kiradi. Xashaki lavlagi ikki yillik o'simlik bo'lib, birinchi yili barg va sershira ildizmeva hosil qiladi. Xashaki lavlagining ildizmevasi quyidagi shaklda bo'ladi:

1.Konussimon, oq va pushti rangli, ildizmevaning yer ustida 20% rivojlanadi.

2.Chiziq - ponasimon, rangi sariq va qizil bo'ladi, ildizmevaning 30% yer ustida rivojlanadi.

3.Xaltasimon, toraygan joyi bor, sariq, sarg'ish - yashil rangli, ildizmevaning 50 % yer ustida joylashadi.



16-rasm. Xashaki lavlagini tashqi ko'rinishi

4.Dumaloq -konussimon, oq rangli, yer ustida 75 % ildizmeva rivojlanadi. Ildizmeva ikkinchi yili poya chiqaradi, gullaydi va urug' va meva beradi.

Hayotining ikkinchi yilida gulpoyalar chiqaradi, ular shoxlanadi, kambarg, mayda bargli bo'ladi.

Poyadan uzun ro'vaksimon gulto'plam chiqaradi, gullari ikki jinsli, asosida qo'shilib o'sgan bo'ladi. Chetdan changlanadi.

Urug'lari to'pmeva ichida bo'ladi. To'pmevada ikkitadan oltitagacha urug' bo'lib, bu urug'larning asosi qo'shilib o'sgan. Lavlagi to'pmevasi ekiladi

Navlar - Xashaki lavlagi navlaridan Узбекская полусахарная, Экендорфская желтая, Экендорфская, Шарик, Баррес, Идеал.



17-rasm. Qand lavlagini tashqi ko'rinishi

Topshiriqlar.

1. Ildizmevalilar vakillarining sistematikasi va morfologik belgilarini o'rganish.
2. Qand lavlagi morfologik xususiyatlarini o'rganib daftarga qayd etib borish.
3. Ma'lumatlardan foydalanib jadvallarni to'ldirish.

15-jadval

Ildizmevalarning sistematikasi

Ko'rsatkichlar	Lavlagi		Xashaki sholg'om	Xashaki turp	Sabzi
	Qand	Xashaki			
Oilasi (lotincha nomi)					
O'simlikning lotincha nomlanishi					
Turlari					
Xo'raki					
Qand					
Xashaki					

16-jadval

Ildizmevali ekinlarning ildizmevasini ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Lavlagi	Xashaki sholg'om	Xashaki turp	Xashaki sabzi
Ildizmevaning shakli				
Yon ildizchalar joylashuvi				
Ildizmeva rangi				
Ildizmeva etining rangi				
Ildizmeva tarkibidagi quruq modda miqdori, %				

11-Amaliy mashg'ulot

Xashaki ildizmeva ekinlarning yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Xashaki ildizmeva ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, urug' ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan xashaki ildizmeva ekinlar har xil oilaga mansub ekinlardir

Xashaki ildizmeva ekinlar turli to'yimli chorva oziqalari sifatida keng qo'llaniladi.

17-jadval

Xashaki ildizmeva ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish (Xashaki lavlagi misolida)

T/r	O'tkazilgan agrotexnik chora-tadhiirlar nomi	O'tkazilgan kunlar
1	Dalani tozalash	22.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	27.IX
3	Tuproqqa ekish oldi ishlovlari berish	2.X
4	Mahalliy o'g'it solish	3.X
5	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	3.X
6	Kuzgi shudgor	4.X
7	Chizel, borona, molalash	6.III
8	Xashaki lavlagi urug'ini ekish	10.III
9	Urug' suvi berish	11.III
10	Qator orasiga ishlov berish:	
	1.	7.IV
	2.	5.V
10	Azotli va fosforli o'g'it bilan ozuqlantirish	7.IV
11	Azotli o'g'it bilan ozuqlantirish	5.V
12	O'suv davridagi sug'orishlar ChDNS 75-75-65 %	
	1.	3.IV
	2.	1.V

	3.	2.VI
	4.	12.VII
11	5. Begona o'tlardan tozalash	15.VIII
	1.	4.V
	2.	1.VI
12	Hosilni yig'ib olish	4.IX

Xashaki ildizmeva ekinlarining o'g'itlash me'yorini hisoblash

Ildizmeva hosilini olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi.

Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 50-60 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi.

Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar bilan gektariga xashaki lavlagiga ma'danli o'g'itlarning yillik me'yor $N_{200-250}, P_{150-180}, K_{100-120}$ kg o'zlashtiriladi.

Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yor bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'g'it}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarinig o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_r \cdot Ch}{K_{o'g'it}} + \frac{(O_n - O_a) \cdot Y}{Y};$$

Bu yerda:

H_r - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_n va O_a - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

γ – 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V – harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Nazorat uchun savollar:

1. Ildizmevali ekinlar yetishtirish texnologiyasini aytib bering.
2. Agrokalendar tuzish deganda nimani tushunasiz?
3. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini deganda nimani tushunasiz?
4. Ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash qanday amalga oshiriladi?
5. Ildizmevali ekinlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash.

12-Amaliy mashg'ulot

Xashaki tugunakmevali ekinlarning morfologiyasi. Kartoshka, topinambur, batat morfologiyasi va to'yimlilik

Ishning maqsadi: Talabalarga kartoshka, topinambur, batatning umumiy morfologik belgilari bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: Kartoshka, topinambur va batat gerbariylari, tugunaklari, rangli rasmlari, maysalarining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 3, 6, 1, 5, 2.

Tugunakmevalilar guruhiga har xil botanik oila va turlarga mansub tugunakmeva hosil qilib ularni tarkibida oson hazm bo'ladigan karbon suvlari saqlashidan ajralib turadigan o'simliklar kiradi.

Tugunakmevalilar tarkibida 65-84 % suv va 15-36 % quruq modda bo'ladi. Tugunakmevalilar oziq-ovqatda, yem-xashak sifatida va texnikada xom-ashyo sifatida ishlatiladi. Tugunakmevalilar yer osti poyalar yoki ildizlarda 5-20 sm. chuqurlikda rivojlanadi.

Tugunakmevali o'simliklardan O'zbekistonda kartoshka ekiladi va qisman topinambur va batat ekiladi.

Kartoshka ituzumdoshlar (*Solanaceae*) oilasiga, *Solanum L.* avlodiga mansub. Madaniy kartoshka - *Solanum tuberosum L.* - tunganakli o'simlik.

Kartoshka - ko'p yillik o'simlik, ammo ekin sifatida bir yillik. Tugunaklarni o'sishidan pishishgacha bir vegetasiya davri o'tadi. Uni tuganaklaridan, tunganak qismlaridan, qalamchalardan, urug'lardan ko'paytirish mumkin.



18-rasm. Kartoshka o'simligining tashqi ko'rinishi

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

Kechpishar navlari poyaning pastidan shoxlanadi, tezpisharlari poyaning pastki qismidan shoxlanmaydi.

Poyalari qovurg'ali, uch yoki to'rt qirrali, turli darajada tuklangan.

O'simlikning bo'yi 30-150 sm. Bitta tupda 4-8 ta poyalar bor. Poyalar soni hosildorlikni belgilashdagi asosiy ko'rsatkichlardan biri. Er osti poyalari – stolonlarning oxirida tunganaklar hosil bo'ladi. Ular erta pishar navlarda qisqa, kechpisharlarda uzun bo'ladi.

Barglar – tunganaklar 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. Urug'chisi tumshuqcha, ustuncha, tugunchadan iborat. Kartoshka o'zidan changlanadigan o'simlik, ammo ko'pchilik navlar steril, ayrimlari fertil.

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. Birlamchi, stolon oldi, stolon ildizlari farqlanadi. Ildizlarning 22-38 % tuproq haydalma qatlamida joylashgan, ayrimlari 150 sm chuqurlikka kirib boradi. Rotmistrov V. R. ma'lumotlariga ko'ra ildizlar atrofga 50 sm tarqaladi. Ildizlar ayniqsa fosforni yaxshi yutadi.

Quyidagi **navlar** ekiladi: Sedov - tezpishar, serhosil, tugunagi mazasi lazzatli, kraxmali uncha ko'p emas, yaxshi saqlanadi, sho'r yerlarda o'sishga bir muncha chidamli. Tinim davri qisqa, shuning uchun ikki hosilli qilib foydalansa bo'ladi. Bu nav asosan erta bahorda ekiladi. Tugunagi juda yirik, rangi oq.

Diamant kordinal - kechpishar navlar, juda serhosil, tugunagi rangi qizg'ish - pushti, yirik serkraxmal. Hosili yaxshi saqlanadi, tinim davri uzun. Bundan tashqari ertapishar Anosta, ertagi-o'rtagi Fresko, Primer, Disko, Aventa va boshqalari ishlab chiqarishga tavsiya etilgan.

Respublikamiz dehqonlariga o'rtapishar - Falenskiy, Lorx, kechpishar Voltman (qaychi barg), yaxshilangan Obidov-2 navlari ma'lum.

Yer noki (topinambur)

Ahamiyati. Yer noki yem-xashak, texnikaviy ekin. Uning tuganaklarida 30-40 % (quruq modda hisobida) inulin saqlanadi. Tuganaklaridan fruktoza, spirt, vino, vino uksusi, ozuqa achitqilari, pivo va boshqa ko'plab mahsulotlar olinadi. Uning tuganaklari oziq-ovqat sifatida, shuningdek tibbiyotda qand kasalligi, podagra, oshqozon ichak kasalliklarining buzilishi, siydik pufagida tosh hosil bo'lganda davolashda hamda rak, infarkt, insult kasalliklarining oldini olishda qo'llaniladi. Ozuq sifatida yer nokining yer usti (poya barglari) va yer osti massasi (tuganaklari) ishlatiladi. Poyasi, barglarida quruq modda miqdori 25-30 %, vitaminlarga boy. Yashil massasining 100 kg ida 20-25 ozuqa birligi saqlanadi. Uning quruq yashil massasi bevosita ozuqa sifatida ishlatiladi yoki undan vitaminli o't uni, silos tayyorlanishi mumkin. Uning 200 kg silos massasida 18-

25 ozuqa birligi, bir ozuqa birligida 80-90 g hazmflanadigan oqsil saqlanadi. Tuganaklarining 100 kg da 23-30 ozuqa birligi 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' sifati yaxshilanadi.

Yer noki kasalliklar, zararkunandalarga chidamli ekin bo'lganligi tufayli uni yetishtirishda pestitsidlar 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 ozuqa birligini chiqishi bo'yicha yer noki ozuqa ekinlari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Poyalarining 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 tasining 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 tuganikka 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.



19-rasm. Yer noki plantatsiyasi

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 °C faol harorat talab qiladi. Yer ustki qismi -8 °C, tuganagi yer qatlami va tuproq ostida -40 °C sovuqqa bardosh beradi.

Yer noki qisqa kun o'simligi. Qurg'oqchilikka chidamli. Sho'r, sho'rtob, botqoq, kislotali tuproqlardan boshqa barcha tuproqlarda o'sadi. Yashil massa hosilini 1 t si 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, Beliy urojayniy, Vadim, Krasnoklubneviy, Naxodka, Interes va boshqalar.

Batat

Ahamiyati. Batat shirin kartoshka, oziq-ovqat va yem-xashak sifatida ishlatiladi. Batat oziq-ovqatda, uni non yopishda qisman

qollaniladi, konditer sanoatida, pivo tayyorlashda, spirt va qand ishlab chiqarishda ishlatiladi

Sistematikasi Batat pechakguldoshlar oilasiga mansub-Connolvolaccae, Ipomoea avlodiga kiradi. Bu avlod 400 dan ortiq turni o'z ichiga olgan. Ammo faqat bir madaniy turi ekiladi-Ipomoea datatas Lam. Bu ko'p yillik o'simlik.

Ildizi o'q ildiz bo'lib ko'p shoxlanadi, yon shoxlari yo'g'onlashib tuganakmevaga aylanadi. Tuganakmevasining yuzasi tekis, goho g'adir-budir.



20-rasm. Batatning gullari va tuganaklari

Topshiriqlar

1. Kartoshka o'simligining morfologik belgilarini o'rganish.
2. Kartoshkaning barg tuzilishini ta'riflang?
3. Kartoshka urug'laridan namunalar olib 1000 ta urug' massasini aniqlang?
4. Ma'lumotlarga asosanib quyidagi jadvalni to'ldirish.

Kartoshka o'simligini o'rganish

No	Belgilari	Belgilarining qisqacha ta'rifi
1.	Oilasi va turining lotincha nomi	
2.	Ildiz tizmi	
3.	Poyasi	
4.	Barglari	
5.	Gul to'plami	
6.	Gullari	
7.	Mevasi	
8.	Urug'i	
9.	Tugunagi: -kelib chiqishi -shakli -yirikligi -og'irligi -tuganak rangi	
10.	Ko'zchalari: -kelib chiqishi -joylashishi -tuganaklardagi soni	
11.	Nishlarining ta'rifi	
12.	Tuganakdagi kraxmal miqdori	

KLASTER metodi. Bu pedagogik strategiya bo'lib, o'quvchilarning u yoki bu mavzu bo'yicha erkin va bimalol o'ylashga yordam beradi. U faqat g'oyalar orasidagi bog'lanishlarni fikrlashni ta'minlash imkoniyatini beradigan tuzilmani aniqlab olishini talab qiladi.

Klasterlarga bo'lishda axborotlarni chorlash bosqichida ham, fikrlash bosqichida ham foydalaniladi. U muayyan mavzu sinchiklab o'rganilguncha fikrlash faoliyatini ta'minlashda foydalanilishi mumkin. Klasterga bo'lish o'quvchilarning tasavvurlarini yangi bog'lanishlari yoki ularning grafik ifodalari ko'rinishlarini ta'minlovchi sifatida ham o'tganliklarini yakunlash vositasi sifatida qo'llanishi mumkin. Bu o'z bilimlariga, muayyan mavzu to'g'risida tasavvurga va uni tushinishga yo'l ochadigan nazariyadagi strategiyadir.

Klasterlarga bo'lish quyidagi usullarda amalga oshiriladi:

1. Hushingizga kelgan barcha fikrlarni yozib olish. Bu fikrlarni muhokama qilmang, shunchaki yozib olavering.

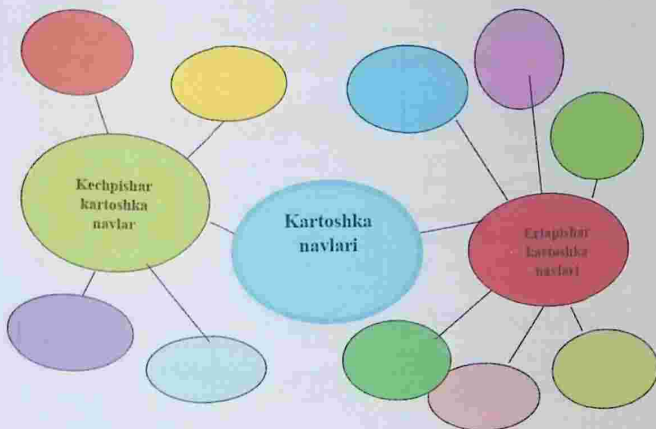
2. Xatni (matnni) kechiktiradigan imlo va boshqa omillarga ham parvo qilmang.

3. Sizga berilgan vaqt nihoyasiga etmagunga qadar yozishdan to'xtamang. Miyangizga fikr kelishi to'xtab qolsa, toki yangi fikrlar kelgunga qadar qog'ozda nimanidir chizib o'tiring.

4. Imkoni boricha, bog'lanish mumkin bo'lgan g'oyalarni tizib chiqing, g'oyalarning oqimi sifatida va ular orasidagi aloqalarni chegaralab qo'ymang.

Klasterlarga ajratish, Stilning ta'biricha, bu juda moslashuvchan strategiyadir. Uni individual tarzda ham guruhda ham qo'llash mumkin. Guruh faoliyatida u guruh g'oyalarni tirgovichi sifatida xizmat qiladi. Bu esa o'quvchilarni har bir amalda bo'lgan bog'lanishlarga, aloqalarga yaqinlashtiradi.

Kartoshka navlari bo'yicha Klaster



13-Amaliy mashg'ulot

Xashaki tugunakmevali ekinlarning yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Xashaki tugunakmevali ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Bu guruhga mansub bo'lgan tugunakmevali ekinlar har xil oilaga mansub ekinlardir

Tugunakmevali ekinlar turli oziq-ovqat va to'yimli chorva oziqlari sifatida keng qo'llaniladi.

19-jadval

Tugunakmeva ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish (Ertangi kartoshka misolida)

T/r	O'tkazilgan agrotexnik chora-tadhiirlar nomi	O'tkazilgan kunlar
1	Dalani tozalash	22.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	27.IX
3	Tuproqqa ekish oldi ishlovlari berish	2.X
4	Mahalliy o'g'it solish	3.X
5	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	3.X
6	Kuzgi shudgor	4.X
7	Chizel, borona, molalash	12.II
8	Kartoshka tujanagini ekish	15.II
9	Qator orasiga ishlov berish:	
10	1.	11.III
	2.	1.IV
	Azotli va fosforli o'g'it bilan ozuqlantirish	11.III
10	Azotli o'g'it bilan ozuqlantirish	1.IV
11	O'suv davridagi sug'orishlar ChDNS 75-75-65 %	
	1.	5.III
	2.	24.III

	3.	9.IV
	4.	22.IV
	5.	5.V
11	Begona o'tlardan tozalash	
	1.	10.III
	2.	7.IV
12	Hosilni yig'ib olish	12.V

Tuganakmevali ekinlarining o'g'itlash me'yorini hisoblash

Tuganakmeva olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi. Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 50-60 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi. Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar bilan gektariga kartoshka ekini 1 tonna hosil uchun tuproqdan N₅₀, P₂₀, K₉₀ kg o'zlashtiriladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'g'it}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarinig o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_p \cdot Ch}{K_{o'g'it}} + \frac{(O_h - O_a) \cdot V}{V};$$

Bu yerda:

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'g'it}$ - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_h va O_a - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

γ – 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

ν – harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Nazorat uchun savollar:

1. Tuganakmevali ekinlar yetishtirish texnologiyasini aytib bering.
2. Agrokalendar tuzish deganda nimani tushunasiz?
3. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yori deganda nimani tushunasiz?
4. Ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash qanday amalga oshiriladi?
5. Tuganakmevali ekinlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash

14-Amaliy mashg'ulot

Silosbop ekinlar morfologiyasi

Ishning maqsadi: Talabalarga makkajo'xori va kungaboqarning umumiy morfologik belgilari bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: Makkajo'xori va kungaboqar gerbariylari, tugunaklari, rangli rasmlari, maysalarining namunalari, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 3, 6, 1, 5, 2.

Makkajo'xori- bir yillik o'simlik bo'lib, qo'ng'irboshlilar (g'allasimonlar oilasi) ning Zea mays avlodi va turiga kiradi. Makkajo'xori ikkinchi guruh g'alla ekinlariga mansub bo'lsa ham, botanik xususiyatlariga ko'ra birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlaridan katta farq qiladi.

U ildizi, poyasi va barglarning tuzilishi jihatdan jo'xoriga o'xshaydi, lekin tup gulining tuzilishi, donining yirik- maydaligi va shakli jihatidan undan keskin farq qiladi.

Makkajo'xorining **ildiz sistemasi** popuk ildizi bo'lib, baquvvat rivojlangan. Yer ostida bir-biriga yaqin joylashgan poya bo'g'imlarida, yer yuzida taxminan 3-4 sm chuqurlikda bo'g'im ildizlari poydo bo'ladi.

Poyaning yer ustidagi eng pastki bir necha bo'g'imidan ochiq ildizlar, ya'ni tayanch ildizlar chiqadi. Bu ildizlar ayniqsa poyasi baland bo'lib, o'sadigan o'simliklar uchun tayanch vazifasini bajaradi va yerga kirib o'sganda oziqlantiruvchi ildiz vazifasini ham o'tash mumkin. Ekin qalin bo'lib, o'sgan joylarda tayanch ildizlar hosil bo'lmaydi.

Poyasi tik o'sadigan dag'al poxol poya bo'lib, ichi g'ovak parenxima bilan to'lgan, bo'yi 0,5 m dan 6 m gacha va yug'onligi 2-4 sm dan 6-7 sm gacha yetadi. Sug'oriladigan sharoitda poyasining bo'yi 2,5 m dan 4,5 m gacha yetadi. Poyasi bo'g'imlar bilan bo'g'im oraliqlariga bo'lingan.

Bo'g'imlarning soni makkajo'xorining naviga qarab 10-15 tadan (tezpishar navlarida) 20-25 tagacha yetadi va bundan ham ortadi (kechpishar navlarida). Poyaning yer ustidagi pastki 2-3 ta

bo'g'imidan ko'pincha yon novdalar o'sib chiqadi. Bular bachki novdalar deb ataladi.

Barglari yirik, enli, chiziqli va cheti to'liqsimon bo'lib, yuz tomoni tuk bilan qoplangan. Tilchasi kalta, shaffof, quloqchalari yo'q. Har bir tupdagi barglar soni poyadagi bo'g'imlar soniga bog'liq. O'simlik tupining o'rta qismidagi barglar eng yirik bo'ladi.

Makkajo'xorining boshqa g'alla o'simliklaridan asosiy farqi uning to'pgulidadir. Makkajo'xori ikki xil to'pgul chiqaradi. Shularning biri erkak gullardan iborat ro'vak (o'simlik uchida joylashadi), ikkinchisi 1-2 ta, ba'zan 3 ta bo'ladigan so'tasi poyasining barg qo'ltiqlaridan joy oladi.

Ro'vagi yirik-maydaligi, shakli va rangi jihatidan har xil bo'ladi. Kam shoxlanganligi yoki yon shoxchalari bo'lmasligi bilan boshqa g'alla o'simliklari (oqjo'xori, tariq, sul) ning ro'vaklaridan farq qiladi.

Ro'vaging shoxchalaridan odatda juft-juft, ba'zan, to'rt qo'shaloq bo'lib boshqochalar chiqadi, shularning biri zich taqalib turadigan bandsiz bo'lsa, ikkinchisining kalta bandli bo'ladi. Yoki ikkalasi ham bandsiz bo'ladi.

Yon shoxchalardagi boshqochalar ikkita tik qator hosil qilib, joylashsa, asosiy o'qdagilari bir necha qator bo'lib joylashadi. Boshqochasi ikki gulli, bo'ladi, boshqocha qipiq-lari enli, tuk bilan qoplangan, uzunasiga ketgan 3-9 ta tomiri bor. Guli pardasimon ikkita yupqa qipiqchadan iborat, bularda uchta changchi bo'ladi.

So'tasi yirik- mayda, har-xil shaklda, ko'pincha silindrsimon yoki bilinar-bilinmas konussimon bo'ladi. Tashqi tomondan uni shakli o'zgargan barg plastinkalaridan iborat o'rama qoplab turadi.

So'taning o'zi seret o'zakdan tashkil topgan bo'lib, undagi katakchalarda urg'ochi guli boshqochalar juft-juft bo'lib, muntazam tik qator hosil qilib joylashadi.

Boshqochada ikkita urg'ochi gul bo'ladi, shularning faqat yuqorigi bittasi rivojlanib, hosil tugadi. Boshqocha qipiq-lari mayda makkajo'xori gullashi vaqtida seret bo'ladi, keyin dag'allashib qoladi.

Gul qobiqlari yupqa, pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft-juft bo'lib, joylashishi

soʻtadagi don qatorlari sonining juft boʻlib chiqishini bildiradi, don qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha oʻzgarib turadi.

Urgʻochi gulida bir uyali tuguncha boʻladi, undan uzun insimon ustuncha (urgʻochi ipi) chiqib, uchki tomonidan ayri tumshuqcha hosil qiladi.

Gullash vaqtida ustunchalari tumshuqchalari bilan birga soʻtaning uchidan dasta tuk shaklida chiqib turadi. Soʻtada oʻrta hisobda 500 tadan 600 tagacha, kechpishar nav oʻsimliklar yaxshi rivojlangan 1000 tagacha gul boʻlishi mumkin.

Makkajoʻxorining doni (mevasi) yirik, yumaloq, ovalsimon yoki tishsimon, rangi juda xilma-xil boʻladi. 1000 donasining vazni oʻrtacha 250-350g boʻlib, 100-500 g atrofida va bundan koʻp oʻzgarib turishi mumkin.

Makkajoʻxorining roʻvagi bilan soʻtasining tuzilishini gullab turgan vaqtida yoki ataylab shu davrda quritib qoʻyilgan oʻsimliklardan oʻrganish maʼqul. Oʻsimlikning boshqa qismlarini quritilgan yaxlit oʻsimlikdan oʻrganish mumkin.

Makkajoʻxorining Zea mays L. turi hozirgi kllassifikasiyaga koʻra 8 ta kenja turga boʻlinadi, bular qoʻyidagi belgilari:

- 1). donining poʻstligi (doni poʻstsiz yoki poʻstli);
- 2). donining tashqi tuzilishi (yuzasining shakli va xarakteri);
- 3). donining ichki tuzilishi (unsimon yoki shoxsimon endosperm borligi va ularning joylashishi) bilan bir-biridan farq qiladi.

Shunday qilib, donning belgilari makkajoʻxorini kenja turlari ajratish uchun asos hisoblanadi. Shuning uchun donining tuzilishi bilan ancha batafsil tanishish zarur.

Doni poʻstdan (meva, urugʻ poʻsti, baʼzi shakllarda et poʻstdan), aleyron qavat, yirik moʻrtak (don vazni 10% gacha yetadi) va endospermdan iborat. Don endospermida unsimon va shoxsimon qismlari farq qilinadi. Unsimon qism, yaʼni unsimon endosperm gʻovak tuzilgan, chunki kraxmal donalari orasida kamgaklar boʻladi.

Shoxsimon qism, yaʼni shoxsimon endospermida kraxmal protein hamda kolloid karbonsuvlar bilan toʻla turadi. Unsimon endospermida kraxmal koʻp, oqsil kam boʻlsa, shoxsimon endospermida, aksincha, oqsil koʻp, kraxmal kam. Don sinigʻida

shoxsimn endosperm shishasimon bo'lib ko'rinadi.

Kungaboqar

Ildizi – murtak ildizidan rivojlangan o'q ildizdir, tuproqqa 3-4 m kirib boradi va yon tomonga 120 sm gacha tarqalgan. Ildizi bir necha tartibda shoxlangan.

Kungaboqar urug'pallasini yer betiga chiqaradi, keyin chin barg rivojlanadi va poya o'sadi.

Bargi – oddiy, bandli, poyada spiral shaklida joylashadi. Poyaning pastki qismidagi barglar qarama-qarshi joylashadi. Eng yirik barglar poyaning o'rta qismida bo'ladi.

Shakli yuraksimon. Barglari yuqoriga qarab maydalashadi va eng yuqoridagi barglar gulto'plamining asosini tashkil qiladi. Barglar soni navlarga qarab 14-50 ta bo'ladi. Barglari tukli bo'ladi.

Poyasi – baqquvat, tik o'sadi, pastki qismi yog'ochlangan ichi parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Uchi to'pguli bilan tugallanadi. Asosiy poya va yon shoxlari qalin tuklar bilan qoplangan.

To'pguli savati – bir nechta bargchadan iborat o'ramaga o'ralgan bo'lib ikki xil gullarga ega - tilsimon va naychasimon. Tilsimon gullar savatning chetida bir yoki bir nechta qator bo'lib joylashadi. Bu gullar sariq rangli, jinsiz.

Naychasimon gullar ikki jinsli, uchi o'tkirlashgan 2-4 ta pardasimon kosacha bargdan, och sariq rangli, qo'shilib o'sgan 5 ta gulto'ji bargdan, 5 ta changdondan va qo'sh patsimon tumshuqchali tugunchadan iborat.

Naychasimon gullar zich joylashgan, savatning kattaligiga qarab 600-1200 ta gul bo'ladi. Gullari chetdan changlanadi. Savatning diametri 8-10 sm dan 50 sm. gacha bo'ladi.

Mevasi – to'rt qirrali pista, cho'zinchoq, uchi o'tkirlashgan, mag'iz va pishiq po'stidan iborat. Mag'izi yupqa urug' po'sti bilan qoplangan. Pistaning rangi oq, kul, qora rang, yo'l-yo'l va yo'lsiz bo'lishi mumkin. Pistaning po'sti o'z vaznining 26-42 % ni tashkil etadi. 1000 tasining vazni 40-170 g

Topshiriqlar.

1. Makkajo'xoring ildizi, bargi, to'pguli va sotasini chizing.
2. O'zbekistonda ekiladigan makkajo'xoring morfologik belgilarini ta'rifini quyidagi jadvalda qayd eting

20-jadval

Kungaboqar kenja turlarini morfologik belgilarini o'rganish

№	Belgilari	Kenja turlari		
		Moyli	Oraliq	Chaqiladigan
1	Ildizi			
2	Poya va barglari			
3	Gulto'plami			
4	Urug'i, mevasi			
5	Urug' kattaligi			
6	1000 ta urug'ining vazni, g			
7	Urug'ining moyliligi, %			
8	Shoxlanishi			

15-Amaliy mashg'ulot

Silosbop ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Silosbop ekinlar yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Silosbop ekinlar har xil oilaga mansub ekinlardir

Silosbop ekinlar turli oziq-ovqat va to'yimli chorva mollari uchun silos tayyorlashda keng qo'llaniladi.

21-jadval

Silosbop ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish (misol uchun: Makkajo'xori misolida)

T/r	O'tkazilgan agrotexnik chora-tadbirlar nomi	O'tkazilgan kunlar
1	Dalani tozalash	22.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	27.IX
3	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	3.X
4	Kuzgi shudgor	4.X
5	Chizel, borona, molalash	10.III
6	Makkajo'xori ekish	15.III
7	Urug' suvi berish	16.III
8	Azotli o'g'it bilan ozuqlantirish:	
	1	14.IV
	2	30.IV
9	O'suv davridagi sug'orishlar CHDNS 75-75-65%	
	1-	15.IV
	2.	1.V
	3.	19.V
10	Begona o'tlardan tozalash	10.IV
11	Hosilni o'rib - yig'ib olish	27.V

Silosbop ekinlarining o'g'itlash me'yorini hisoblash

Silos olish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi. Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 50-60 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi. Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi. Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birlalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar silos uchun ekilgan makkajo'xoriga N₁₈₀₋₂₂₀, P₁₁₀₋₁₂₀, K₇₅₋₁₀₀ kg hisobida solinadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish koeffitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{o'g'it}}$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch – hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K – tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish koeffitsiyenti;

$K_{o'g'r}$ – o'g'it tarkibidagi oziq moddalarinig o'zlashtirish koeffitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_r + Ch}{K_{o'g'r}} + \frac{(O_h - O_n) \cdot Y}{V};$$

Bu yerda:

H_r – rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch – hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

$K_{o'g'r}$ – o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish koeffitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_h va O_n – tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

Y – 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V – harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Nazorat uchun savollar:

1. Silosbop ekinlar yetishtirish texnologiyasini aytib bering.
2. Agrokalendar tuzish deganda nimani tushunasiz?
3. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini deganda nimani tushunasiz?
4. Ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash qanday amalga oshiriladi?
5. Silosbop ekinlarni o'g'itlash me'yorini hisoblash

16-Amaliy mashg'ulot

Xashaki poliz ekinlari morfologiyasi

Ishning maqsadi: Talabalarga poliz ekinlaridan chorva mollari uchun yem-xashak sifatida foydalanish usullarini, xashaki tarvuz va xashaki qovoq morfologiyasini, ozuqa birliklarini o'rgatish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalar: Xashaki tarvuz va qovoq mevalarida mulyajlar, rangli rasm va jadvallar, darslik va o'quv qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 4, 6, 1, 3, 5.

Qovun, tarvuz, qovoqlar poliz ekinlaridir, bular shirali mevalari uchun ekiladi. Ularning shirin, mazali mevalarini odamlar sevib iste'mol qilishi ma'lum. Qovun, tarvuzdan sun'iy asal, qiyom va boshqalar tayyorlanadi.

Poliz ekinlari urug'laridan oziq-ovqat va texnik maqsadlar uchun ishlatiladigan moy olinadi.

Bu ekinlar, ayniqsa, ularning xashakilari (xashaki tarvuz, xashaki qovoq va qovoqchalar) hayvonlar uchun juda muhim oziqa hisoblanadi. Bular yuqori hosil bera olishi va to'yimliliği bilan ajralib turadi.

100 kg qovoqda 10,2 oziqa birligi va 0,4 kg hazmlanuvchi oqsil bor, xashaki tarvuzda mos ravishda 9,3 va 0,2, qovoqchalarda - 7,2 va 0,3.

Xashaki poliz ekinlari to'yimliliği jihatidan ildizmevalarga teng, ayrim jihatlarda ulardan yuqori bo'ladi.

Qovoqning mevasi provitamin A va vitamin S ga, xashaki tarvuz esa S va D vitaminlariga boy bo'lib, bular hayvonlar organizmi me'yorida o'sib, rivojlanishini ta'minlaydi. Bular sigirlar uchun sut haydovchi oziqalar hisoblanadi, barcha turdagi hayvonlar yaxshi ishtaha bilan yeydi.

Qovoqchalar hayvonlarga ko'k oziqa sifatida (fiziologik yetilmagan holatda) beriladi va yoz mavsumi davomida bir necha marta terib olinadi.

Xashaki tarvuz, xashaki qovoq va qovoqchalarning hosildorligi yuqori, ular sug'oriladigan yerlarda gektaridan 50-70 t, lalmikor yerlarda esa 25-40 t hosil bera oladi.

Poliz ekinlari Markaziy Osiyo respublikalarining hamma mintaqalarida ekiladi.

Botanik va biologik xususiyatlari, navlari. Bu ekinlar qovoqdoshlar (Cucurbita) oilasiga mansub bo'lib, ular Osiyo, Afrika va Amerikaning tropik yoki subtropik mintaqalaridan kelib chiqqan. Ular o'sib, hosil berishi uchun yuqori harorat va uzoq o'suv davrini talab qiladi.

Qovoq - ekin sifatida uchta turi ekiladi: xo'raki muskat (C. mashata), oddiy xo'raki (C. pepo) va yirik mevali xashaki (C. maxima). Xo'raki qovoqlar shirin va mazali bo'ladi, ammo hosildorligi xashakiga nisbatan kamroq bo'ladi.

Ildiz sistemasi juda baquvvat, katta hajmdagi tuproqni egallaydi va chuqurga kiradi. Poyasi uzun, yer bag'irlab o'sadi. Barglari yirik, besh bo'lakli, tukli. Gullari yirik, ayrim jinsli, sariq rangli. Hasharotlar yordamida chetdan changlanadi. Mevasi yirik va turli shaklda.

Issiqsevar o'simlik, urug'lari + 13°C da una boshlaydi, ammo yoppasiga, tezda va bir tekis unib chiqishi uchun yuqori harorat talab qiladi. Harorat - 1°C atrofida bo'lishi faqat yosh o'simlikning emas, katta o'simlikning ham nobud bo'lishiga olib keladi.

Qovoq namsevar o'simlik bo'lib, sug'orishlar hosildorlikni keskin ko'paytiradi. Tuproqda suv yetishmasa, o'sishi sekinlashadi va hosili kamayadi. Ayniqsa yoppasiga gullash va mevalash davrida suv yetishmasa, hosili kamayadi.

Har qanday tuproqlarda o'sa oladi, ammo juda og'ir tuproqlarda yomon o'sadi. Yumshoq, chirindiga boy tuproqlar, o'tloq tuproqlar qovoq uchun yaxshi hisoblanadi.

Xashaki qovoqning «Волжская серая - 92», «Oltoy-27», «Витаминная», «Крупноплодная 1», «Стофунтовая» kabi navlari ekiladi.

Tarvuz. Ikki turi ekiladi: xo'raki tarvuz (Citrullus adulis) va xashaki tarvuz (Citrullis colocynthoides).

Xashaki navlari xo'rakilardan mevasining yirikligi (50 kilogrammgacha), etini dag'alroq, och yashil bo'lishi, shirasi kamligi bilan farq qiladi.

Xashaki tarvuz baquvvat, yaxshi rivojlangan ildiz sistemasiga ega. Poyasi yotib o'sadi, uzun. Gullari bir jinsli. Mevasi-ko'p urug'li yolg'on rezavor.

Urug'lari 15-17°S da una boshlaydi, 1°S dan past harorat tarvuzni nobud qiladi.

Ildizlari yaxshi rivojlanganligi uchun qurg'oqchilikka ancha chidamli hisoblanadi.

Yumshoq tuproqlar hamda yetarli o'g'itlangan qumoq va qumlik tuproqlarda xashaki tarvuz yuqori hosil beradi.

Vazni 10-15 kg dan 25-30 kg gacha. Urug'i yassi tuxumsimon, kerkikli va qattiq po'stli, rangi har xil. 1000 donasining vazni 120-200g.

Markaziy Osiyoda xashaki tarvuzning «Bogarniy-112» (Milyutinskiy-112), «Disxim» navlari ko'proq tarqalgan.

Qovoqcha (Cucurbita) - biryillik o'simlik. Qovoqcha tik poyali, asosiy poyasi qisqargan shaklidir, shuning uchun u tup hosil qilib o'sadi.

Ildizi yaxshi rivojlangan 1,5 metrgacha chuqurlikka va 1,4 metrgacha yon tomonga tarqalgan qalin ildiz sistemasi hosil qiladi. Barglari bandli. Gullari ayrim jinsli, hasharotlar yordamida chetdan changlanadi.

Pishgan mevalari silindrsimon, ovalsimon, ayrimlari noto'g'ri egilgan shaklda, 40-50 sm uzunlikda, po'sti och sariq rangli yoki to'q yashil yo'lli, eti ancha dag'al, tolali.

20-30 sm kattalikdagi yosh tugunchalarining po'sti yumshoq, eti oq yoki sarg'ish oq rangda bo'lib, mayin va sersuvdir. Shu davrda ular hayvonlarga oziqa uchun har 10-15 kunda terib olinadi.

Bu o'simlik issiqsevar bo'lib, urug'i 10-12°S da una boshlaydi. Ekilgandan 5-6 kun o'tgach, unib chiqadi. Unib chiqqandan 25-30 kundan keyin gullaydi, mevalari tuguncha paydo bo'lgandan 30-35 kundan keyin pishadi. U kech kuzgacha gullaydi va tugunchalar hosil qiladi.

Ekin juda tezpishar va uzluksiz hosil berish imkoniyatiga ega. Mevalari to'la pishguncha qoldirilganda (bir marta terilganda) mevalar oz bo'ladi va keyingi tugunchalarning rivojlanishi kechikadi. Mevalar ko'k holatda (20-30 sm kattalikda) terib

olinganda o'simlik va uning ildizlari yaxshi rivojlanadi, mevalar hosil bo'lishi ko'payadi va yetilishi tezlashadi.

Qovoqcha organik moddalarga boy tuproqlarda va unumdor qumoq tuproqlarda yaxshi o'sadi. Qumli tuproqlar bu ekin uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Qovoqchani «Gribovskiy-37» navi tarqalgan.

Topshiriq:

1. Poliz ekinlarini yem-xashak ekini siftida oziqa birliklarini bilish. Rasmini chizish. Morfologik belgi va xususiyatlarini o'rganish, daftarga qayd etish. Ma'lumotlardan foydalanib quyidagi jadvalni to'ldiring (23-jadval).

2. Poliz ekinlarining keng ekiladigan navlarini tavsifini o'rganish.

TOYIFALASH JADVALI

23-jadval

Xashaki tarvuz yetishtirish texnologiyasi.		
O'g'itlash	Ekish	Parvarishlash
1. Xashaki tarvuz organik va mineral o'g'itlarga talabchan o'simlikdir.	1. Poliz ekinlarini ekish usullari.	1. Xashaki tarvuz qator oralarini chopiq qilish.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
		

17-Amaliy mashg'ulot

Xashaki poliz ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash

Mashg'ulot maqsadi. Xashaki poliz yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzishni, ekish muddati va me'yorini hamda rejalashtirilgan hosilga qarab o'g'it me'yorini aniqlashni o'rgatish.

Mashg'ulot mazmuni. Xashaki poliz ekinlari bir xil qovoqdoshlar oilasiga mansub ekinlardir

Xashaki poliz ekinlar turli oziq-ovqat va to'yimli ozuqa sifatida keng qo'llaniladi.

24-jadval

**Xashaki poliz ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha
agrokalendar tuzish (misol uchun: Xashaki tarvuz misolida)**

T/r	O'tkazilgan agrotexnik chora-tadbirlar nomi	O'tkazilgan kunlar
1	Dalani tozalash	22.IX
2	Nam to'plash uchun sug'orish	27.IX
3	Tuproqqa shudgor oldi ishlov berish	2.X
4	Kuzgi shudgor ostiga ma'dan o'g'itlar solish (P_2O_5 , K_2O)	3.X
5	Kuzgi shudgor	4.X
6	Chizel, borona, molalash	10.IV
7	Xashaki tarvuz urug'ini ekish	15.IV
8	Urug' suvi berish	18.IV
9	Azotli o'g'it bilan oziqlantirish 1.	22.V
	2.	12.VI
	3.	7.VII
10	O'suv davridagi sug'orishlar CHDNS 75-75-65 %	
	1.	5.V
	2.	23.V
	3.	13.VI
	4.	8.VII

	5. (1-terim 1 haftadan so'ng amalga oshiriladi va keyingi sug'orishlar tuproq namligi va terimlar soniga qarab olib boriladi)	24.VII
11	Begona o'tlardan tozalash 1.	8.V
	2.	16.VI
12	Hosilni yig'ib olish	1.VIII

Xashaki poliz ekinlarining o'g'itlash me'yorini hisoblash

Xashaki poliz ekinlarini yetishtirish uchun tuproqqa organik va mineral o'g'itlar solinadi. Organik o'g'itlar solish tuproqni kimyoviy va fizikaviy xususiyatlarini yaxshilab, o'simlikning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, natijada urug' sifatli mo'l bo'ladi.

Go'ng solish, organik moddalarga kambag'al och tusli bo'z tuproqlarda ayniqsa zarurdir.

Odatda go'ng urug'lik o'tlardan oldin ekilgan ekinlarga gektariga 50-60 t solinadi. Agar o'tmishdoshga go'ng solinmagan bo'lsa chirigan go'ngni urug' uchun o't ekiladigan maydonga shudgor ostiga solinadi.

Organik o'g'it sifatida kompostlarni ham qo'llash mumkin. Parranda go'ngidan ekish oldidan tuproqqa ishlov berish vaqtida gektariga 400-800 kg solish yaxshi samara beradi.

Mineral o'g'itlardan fosforli va kaliyli o'g'itlar hamda oz miqdorda azotli o'g'itlar qo'llaniladi. Organik va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash o'tlar urug' hosildorligini keskin ko'paytiradi. Oz me'yorda organik o'g'it qo'llanilganda mineral o'g'itlar 90-120 kg fosforli o'g'itlar solinadi.

Kaliyli o'g'itlarning yillik normasi 60-90 kg, azotli o'g'itlarniki 70-150 kg ni tashkil etadi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning me'yori bu moddalarning tuproqdagi miqdoriga qarab o'zgaradi.

O'g'it me'yorini rejalashtirilgan qo'shimcha hosil asosida hisoblash

Hosil birligini shakllantirish uchun sarflanadigan oziq elementlari asosida rejalashtirish qo'shimcha hosil bilan olib ketiladigan miqdori topiladi.

Qo'shimcha hosil olish uchun lozim bo'ladigan o'g'itdagi oziq elementlarining miqdori tuproq unumdorligiga tuzatish kiritish va o'g'itdagi oziq moddalarining o'zlashtirilish ko'effitsiyentini hisobga olish yo'li bilan aniqlanadi.

Rejalashtirilgan qo'shimcha hosil bo'yicha o'g'it me'yorini aniqlashda quyidagi formula qo'l keladi:

$$M_{(NPK)} = \frac{100 \cdot (H_p - H_a) \cdot Ch \cdot K}{K_{otg}};$$

Bu yerda:

$M_{(NPK)}$ - o'g'it me'yori, kg/ga;

H_p - rejalashtirilgan hosil, s/ga

H_a - amaldagi o'rtacha hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalari miqdori, kg;

K - tuproqning agrokimyoviy xossalari asosida kiritiladigan tuzatish ko'effitsiyenti;

K_{otg} - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarinig o'zlashtirish ko'effitsiyenti, %.

O'g'itlar me'yorini rejalashtirilgan hosil va tuproqdagi harakatchan fosfor hamda almashinuvchan kaliy miqdorining kelajakda o'zgarishi asosida hisoblash.

Rejalashtirilgan hosilni olish bilan bir qatorda tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini oshirish maqsad qilib qo'yilgan bo'lsa, o'g'it me'yorlari quyidagi formula asosida hisoblanadi.

$$M_{PK} = \frac{H_r \cdot Ch}{K_{otg}} + \frac{(O_h - O_a) \cdot Y}{Y};$$

Bu yerda:

H_r - rejalashtirilgan hosil, s/ga

Ch - hosil birligi (tonna) bilan olib ketiladigan oziq moddalar miqdori, kg

K_{otg} - o'g'it tarkibidagi oziq moddalarning o'zlashtirish ko'effitsiyenti, bir butunga nisbatan;

O_h va O_a - tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning istiqboldagi va amaldagi miqdori, kg/100 g tuproqda;

γ – 100 g tuproqdagi harakatchan fosfor va kaliy miqdorini 1 milligramm oshirish uchun kerak bo'ladigan mineral o'g'it (sof modda hisobida) miqdori, kg/ga;

V – harakatchan shakldagi oziq elementlarini quyiladigan miqdoriga yetkazish uchun ketadigan vaqt, yil.

Nazorat uchun savollar:

1. Xashaki poliz ekinlarini yetishtirish texnologiyasini aytib bering?

2. Agrokalendar tuzish deganda nimani tushunasiz?

3. Rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yori deganda nimani tushunasiz?

4. Ekish oldidan urug' me'yorini hisoblash qanday amalga oshiriladi?

5. Xashaki poliz ekinlarini o'g'itlash me'yorini hisoblash?

18-amaliy mashg'ulot

Yaylov va pichanzor o'simliklari turlari va ularning bir-biridan farqi

Ishning maqsadi: Talabalarni O'zbekistonda o'sadigan yaylov va pichanzor o'simliklari bilan tanishtirish. Ularning turlarini, oziqaviy birliklarini, morfologik tuzilishi va bir-biridan farqlarini talabalarga o'rgatish.

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: Keng tarqalgan yaylov va pichanzor o'simliklarining gerabariylari, mulyajlar, rangli rasm va jadvallar. Darslik va o'quv qo'llanmalar

Ishning mazmuni: Yaylov va pichanzorlarda to'yimli, eng arzon ozuqa olinadi. 100 kg yaylov o'ti 60 oziqa birligiga teng. Tabiiy pichanzor va yaylovlarda xilma xil o'simlik turlari o'sadi. Ular turli botanik oilalarga kiradi.

Bu turlar 4 guruhga bo'linadi: qo'ng'irboshlar, dukkaklilar, xiloldoshlar, o'tlar aralashmasi kabi botanik oilalar. Ba'zi oilalarga kiradigan ayrim turlar nixoyatda qimmatli yem-xashak o'simliklaridir, boshqalari kam qimmatli, ba'zilari xatto zararli va zaharlidir. Bu, ayniqsa, o'tlar aralashmasiga tegishli, chunki unda juda ko'p turlarni o'z ichiga oladigan oilalar bo'ladi.

Yem-xashak ekinlari qanchalik o'rganilganligi haqida gapiradigan bo'lsak, qo'ng'irboshlarning 506 turi (51%), dukkakdoshlarning 565 turi (57), xiloldoshlarning 192 turi (38%), astradoshlarning 683 turi (22%), sho'radoshlarning 183 turi o'rganilganligini ta'kidlash joiz.

Respublikamizning 14% ni tog'lar va vodiylar tashkil etadi, dasht yaylovlari ko'p. Vodiy va tog' yaylovlari o'tlarga nixoyatda boy bo'ladi. Dasht va chala dashtlar zonasida asosan shuvoq (Astradoshlar oilasi), sho'ra (sho'radoshlarning oilasi), efemerlar va boshqa o'tlar o'sadi.

Markaziy Osiyoda, shu jumladan O'zbekistonda tabiiy o'tloqlar-yaylov va o'tzorlar chorvachilik uchun katta ahamiyatga ega.

Qo'ng'irbosh

Qo'ng'irbosh (*Poa billosa* L.) Roaseae oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik. U Markaziy Osiyo, Qozog'iston, MDHning Ovrupa qismida, Kavkaz, G'arbiy Sibirda, O'rtadengiz, Eron, Xindistonda o'sadi. Ildizi

popuk ildiz, bo'yi 10 - 30 sm, poyasi tik o'sadi, tuksiz, barglari ingichka, biroz buralgan.

To'pguli ro'vak, 6 sm gacha cho'ziq, boshqochalarining uzunligi 6 mm, 4 -7 gulli, och - tuk binafsha rangli. Bu o'sumlik urug' o'rniga mayda piyozlar hosil qiladi.

Ular bo'laklanuvchi kurtaklar deb ataladi va boshqning metamorfozlashgan uchki qismi hisoblanadi. Bu piyozchalar yerga tushsa, unib chiqib yangi o'simlik hosil qiladi. Bularning boshqacha qobiqlari keng tuxumsimon, o'tkir uchli, pastki gul qobiqlari kuchsiz ifodalangan tomirli, chetlari tukli bo'ladi.

Qo'ng'irbosh xilma xil tuproq va iqlim sharoitida o'sishga moslashgan o'simlik. Gullash davrida 100 kg ko'kati 93 oziqa birligiga teng, tarkibida 5, 4 kg oqsil mavjud, hosili 2 -3 s/ga.

Betaga

Betaga (Fsetuca **subcata** Rech.) Poaceae oilasidagi, cho'l va cho'l o'rmonlarda ko'p tarqalgan o'simliklardan biri.

U ko'p yillik g'alla o'simligi. Barglari ko'p, kulrang-yashil, buralgan yoki uzunasiga joylashgan. Bo'yi o'rtacha 30 - 35 sm sho'r yerlarda 15 - 20 sm, qora tuproqli yerlarda 40 - 50 sm ga yetadi.

To'pguli to'g'ri, o'rtacha kattalikdagi ingichka ro'vak, urug'i cho'ziq, tuxumsimon doncha.

Tuplanish davrida betaganing tarkibida 16,2% protein, 14,6% oqsil, 3, 3% moy va 24, 6% to'qima bo'ladi.

Arpagon

Arpagon (Eremopyrum orientall Z.) MDHning ko'pchilik qismida, ayniqsa Markaziy Osiyoda keng tarqalgan, qo'ng'irboshlar oilasiga kiruvchi bir yillik o'simlik.

Bo'yi 20 sm gacha, popuk ildizli, poyalari ingichka, silliq, barglari lentasimon, to'pguli boshq holida. U efemer bo'lgani uchun asosan erta bahorda, sernam yili kuzda o'sadi va aprel oyining oxirida o'sishdan tuxtaydi.

Quruq holdagi arpagon tarkibida 22,3% protein, 17,9% oqsil, 28,4% to'qima mavjud. 100 kg ozigi 56, 4 - 84, 2 oziqa birligiga teng.

To'yimliligiga ko'ra dukkakli o'tlarga yaqin turadi. Shu sababli bahorda quyilar uchun sershira ozuqa hisoblanadi. Hosildorligi gektaridan 5 - 10, ba'zan esa 18 sentnerni tashkil etadi.

Baliqko'z

Baliqko'z (*Salsola lanata* Pall. - *Chenopo diaceae*) O'rta Osiyo, Eron, Afg'oniston, Mo'g'iliston va Xitoyda o'sadi.

Baliqko'z sho'radoshlar oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Ildizi o'qildiz. bo'yi 10 - 60 sm, asosidan boshlab sershox, uzun - qisqa tukli. Barglari navbat bilan joylashgan, qalin, cho'ziqli, uchi tumtoq, to'pguli boshhoqsimon ro'vak.

Mevasi po'stli, ko'pincha qizil rangdagi qanotchali bo'ladi. Qanotchalari bir - biriga zich joylashgan: ularning 3 tasi enli, yumshoq, 2 tasi ensiz deyarli gulyon-bargchaga qo'shilgan.

Chitir

Chitir (*Malcalmia turkestanica* Z.) Markaziy Osiyo va Qozog'istonda keng uchraydi. Karamgullilar oilasiga kiruvchi bir yillik, bo'yi 5-50 sm bo'lgan o'simlik.

Poyasi tukli, barglari bandli, ko'p gulli, mevasi quzoqcha. Mart oyining boshidan boshlab o'sadi, urug'lari may oyida tuliq yetiladi. Gullash davrida tarkibida 16, 5% protein, 10, 6% oqsil, 23, 0% to'qima va 3, 4% moy bo'ladi. Hosildorligi gektar hisobiga juda kam.

Kavrak

Kavrak (*ferula assa - foctida* L.) Markaziy Osiyo, Qozog'iston hamda Eron, Afg'onistonda ko'plab uchraydi.

Kup yillik, xayotida bir marta ko'payadigan monokarpik o'simlik. Seldereydoshlar oilasiga mansub. Ildizi baquvvat rivojlangan. Poyasi yo'g'on, bo'yi 80 - 140 sm, barglari yirik, to'pguli soyabondir.

Bahorda serbarg bo'lib, aprel oyida gullaydi va may - iyun oylarida quriy boshlaydi. Uni tuya, quy va echkilar ham yaxshi yeydi. Barglarida 24, 5% protein, 13 - 18% oqsil, 23-27 % to'qima, 37- 47 AEM va 8% gacha moy mavjud. 100 kg quruq massasi 88, 5 oziqa birligiga teng.

Uning o'rtacha hosili gektaridan 6 - 7 s ni tashkil etadi.

U kulrang – yashil, ildizpoyasi ingichka, asosini eski barglar o'ragan bo'ladi. To'pguli uzunligi 2 sm keladigan o'zuk – o'zuk boshqachadan iborat.

Boshqachalari 3-7 ta va undan ko'p. Tangachabarglari uchli, och rangda, urug'i pufaksimon shishgan xaltacha ichida. Xaltachasi dastlab yassi burtik, yuqorisi g'adir-budur, keyinroq pufakka o'xshab shishgan, uzunligi 2 sm gacha, qizil qo'ng'ir, tomirli bo'ladi, uchi tumshuqchali.

No'xatak

No'xatak (*Asfragalus campylorrhyn* chus F.) MDHning janubiy rayonlari, shuningdek Markaziy Osiyo mamlakatlarida tarqalgan. Bir yillik, bo'yi 7-30 sm. Poyasi tik, barglari uzunroq, juftli, mevasi dukkak. Efermer yaylovlarida mart – aprel oylarida o'sadi, qurg'oqchilikka chidamli. Ayniqsa bahorda servitamin ozuqa, uning tarkibida 54,9 mg karotin, 20-24% protein, 25% to'qima va 4, 6-5, 1% moy mavjud. Bahorda tayyorlangan 100 kg quruq no'xatak ozigi 61 oziqa birligiga teng. O'simlik voyaga yetishi bilan uning ozuqalik qimmati pasayadi, barglari to'kiladi, poyasida kletchatka tuplanib boradi. Gektaridan odatda 6 - 8 ba'zan esa 8 sentnergacha hosil olish mumkin.

Topshiriq:

Yaylov va pichanzor o'simlik vakillarining farqlarini o'rganish. Oziqaviy birliklarini bilish va daftarga yozish. Rasmlarini chizish.

19-amaliy mashg'ulot

Tabiiy yaylovlardagi zaharli va zararli o'simliklar umumiy morfologik xususiyatlari

Ishning maqsadi: Talabalarni O'zbekistonda o'sadigan zaharli o'tlar vakillarini aniqlash va ajrata bilishga o'rgatish. Ularning chorvachilikka keltiradigan zararlarini tushuntirish.

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: Zaharli o'simliklar vakillarining gerbariyasi, yangi o'simliklari, lupalar, rangli rasmlar, jadvallar va boshqa ko'rgazmali qurollar. Darslik va uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 2,6,4,1,5

Zaharli o'simliklar. Bunday o'simliklarga tarkibida zaharli moddalar: aikoloidlar, glyukozidlar, saponidlar, organik kislotalar, laktanlar, taksalbuminnlar, efir moylarining ayrimlari, rang beruvchi va smola moddalari bo'lgan o'simliklar kiradi.

I.V.Larin ma'lumoti bo'yicha oziqalik qimmati o'rganilgan 4730 tur o'simlikdan 378 tasi zaharli va 336 tasi zararli deb gumon qilingan o'simliklardir, bu jami oziqalik qimmati o'rganilgan o'simliklarning 15 % ni tashkil etadi Aniqlanishicha. eng ko'p zaharli o'tlar quyidagi botanik oilalarga mansubdir: tugmahoslar-116 ta, sutlamalar-70 ta, ituzumdoshlar-19 ta, soyabongullilar-20 ta, murakkabdoshlar-73 ta, grechixalar-6 ta, piyozgullilar-20 ta va qirqbo'gimlilarning 9 ta turi zaharlidir.

O'simliklarning zaharliligi uning tarkibidagi zaharning turi, miqdori, konsentratsiyasi va fizikaviy-kimyoviy holatiga bog'liq bo'ladi. Bular o'simlik o'sgan tuproq, iqlim sharoitlari va o'simlikning rivojlanish fazasiga bog'liqdir.

Ko'pchilik zaharli o'simliklar gullash va mevalash fazalarida gul va mevada zahar konsentratsiyasi yuqori bo'ladi.

O'simliklardagi zaharli moddalar hayvonlar organizmiga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Bu hayvonning turiga, jinsiga, yoshiga, umumiy holatiga, shu o'tga o'rganishiga, boqish sharoitiga va yeydigan ozuqasining turiga bog'liq.

O'zbekistonda keng tarqalgan zaharli o'tlardan biri ayiqtovondoshlar oilasiga kiruvchi uchmadir. Uchma efemer yaylovlarda ko'p uchraydi. Vegetatsiya davrini erta bahorda

boshlab, aprel oyida tugatadi va yetilgan urug'larini qoldiradi. Bu o'simlik ayniqsa yog'ingarchiliklar ko'p bo'lgan yili yaxshi rivojlanadi.

Gullash fazasida hayvonlarni kuchli zaharlaydi. Qo'ylar uchma bilan zaharlanganda qorni shishadi, ko'p yotadi podadan ajralib qoladi, ba'zan nobud bo'ladi.

Gullash fazasidan keyin uchmaning zaharliligi kamayadi.

Oqquray - dukkaklilar oilasiga kiruvchi ko'p yillik o'simlik. Bu o'simlik adirlarda keng tarqalgan. Gullarini, barglarini va urug'larini qo'ylar xush ko'rib yeydi. Ammo qo'ylar bu o'simlikni ko'p yeganda bola tashlaydi.

Sari cho'p (isfarak) - Qo'ng'irboshsimonlar oilasiga kiruvchi efemeroid o'simlik. Tog' oldi zonasi va adirlarda ko'p uchraydi. Tarkibida alkaloidlar ko'p. N.S.Gayevskaya ma'lumotlariga ko'ra yaylovlarda qo'ylar va otlar isfarakni yeganda zaharlanadi. Bu o'simlikni barcha chorva mollari ishtaha bilan yeydi, shuning uchun ham u xavfli zaharli o't bo'lib hisoblanadi.

Adraspan (hazoraspan) - ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Cho'l va yarim cho'l mintaqasida ko'p uchraydi. Tarkibida alkaloidlar bor. Chorva mollari yemaydi.

O'zbekiston yaylovlarida oqtikan, itsigek, qo'ziquloq, quyon suyak, kakra, ko'k maraz, kampirchopon, qizg'aldoq singari zaharli o'tlar ham ko'p uchraydi.

A.V.Smurigin zaharli o'simliklarni hayvonlarning zaharlanish xarakteriga ko'ra to'qqiz guruhga ajratadi.

- hayvonlar markaziy nerv sistemasini zaharlaydigan;
- hayvonlar markaziy nerv sistemasi, yuragi, ovqat hazm qilish yo'llari va buyraklarini zaharlaydigan:
- hayvonlar markaziy nerv sistemasini zaharlab, shol (paralich) qiladigan;
- hayvonlar markaziy nerv sistemasi va ovqat hazm qilish yo'llarini zararlab, shol (paralich) qiladigan;
- hayvonlar nafas olish organlari va ovqat hazm qilish yo'llarini zararlaydigan;
- hayvonlar oshqozon-ichak yo'llarini zararlaydigan;
- hayvonlar yuragini zararlaydigan;

- hayvonlar jigarini zararlaydigan;
- faqat otlarni zararlaydigan o'simliklar.

K.Haydarov ma'lumoti bo'yicha respublikamiz yaylovlarida ko'p tarqalgan zaharli o'tlar keltirilgan. Ulardan ayrimlariga kengroq tavsif beramiz.

25-jadval

Yaylovlarda uchraydigan asosiy zaharli o'tlar.

O'tlar	O'tning zaharli qismi	Qanday hayvonlar zaharlanadi.
Uchma	Guli, xo'l mevasi	Qo'y, echki, qo'zi
Otashak	Guli, xo'l mevasi	Qo'y, echki, qo'zi
Sori cho'p	Mevasi, poyasi	Qo'y, qo'zi, ot, qoramol
Qizilcha	Mevasi	Qo'y, echki, qoramol
Kampirchopon	Mevasi	Qo'y, echki, qoramol
Qizilcho'p	Bargi, poyasi, ildizi	Qoramol
Qizg'aldoq	Mevasi, guli	Ot, qoramol
Itsiyg'oq	Novdasi, mevasi.	Ot, qoramol
Mastak	Doni	Ot, qoramol, qo'ylar.

Tuyaqorin. Tuyaqorin (*Heliotropium kisiacarum*) 30-60 sm o'sadigan bir yillik o't. Poyasi sershox, gullari oq. U respublikamizning adirlarida ayniqsa, lalmikor dehqonchilik qilinadigan joylarida ko'p uchraydi.

Bu o'tning zararli tomoni shundaki, u yoz oylarida ko'm-ko'k bo'lib turadi. Yaylovlarda boqilayotgan qo'ylar yozning issig'ida suvga qonmasa, chanqog'ini bosish uchun shu o'tdan yeydi va tezda zaharlanadi.

Tuyaqorinni yegan hayvonning jigari shishadi, ko'z va tishidagi shilliq pardalar sargayadi, qornida suv to'planib qoladi oyoqlari tirishib hushidan ketadi va o'ladi.

Tuyaqorin aprelda ko'karadi. May oxiridan avgustga qadar gullaydi. Gullash davrida zahari ortib boradi. Urug'i iyul-avgust oylarida pishadi va oktabrda zararsizlanadi.



21-rasm. Tuyaqorin o'simligi

Qizg'aldoq. (*Remeria rexraeta*) –bo'yi 8-50 sm o'sadigan efemer o'simlik, bir yilda bir marta o'sadi. Hamma yaylovlarda, bog'larda yaxshi o'sadi. U yo'l yoqalari, tom va devorlar ustida ham o'sa oladi.



22-rasm. Qizg'aldoq o'simligi

U mart oyining oxirida ko'karadi. Aprelning oxiri, may oyida qiyg'os gullaydi va o'sgan yerlarni qip-qizil gilamdek qoplab oladi. Qizg'aldoqni chorva mollari uchun xavfli davri uning gullagan payti hisoblanadi. Bu davrda uni yegan har qanday hayvon zaharlanadi.

V.N.Mincrvin ma'lumotiga ko'ra 1,5 kilogramm qizg'aldoq urug'i berib boqilgan cho'chqalar 1-1,5 soat ichida zaharlangan.

T.Odilovning aniqlashicha, qizg'aldoq ko'kara boshlaganda 0.13-0.14 %, gullayotganlarida 0.24-0.28 % alkaloidlar bo'ladi. Qizg'aldoq bilan zaharlangan mollar qattiq bezovtalanadi, darmonsizlanadi, ba'zan hushsizlanadi va o'ladi. Mollar zaharlanishining oldini olish uchun ularni qizg'aldoq gulga kirgan yaylovlarda boqmaslik kerak. Shuningdek, mollarga beriladigan arpa, sulı kabi don ozuqalarini qizg'aldoq urug'idan tozalashga e'tibor berish lozim.

Bangidevona (*Datura stramonium*)- ituzumdoshlar oilasiga mansub, bir yillik. Poyasi sershox, bo'yi 1 metr gacha o'sadi. Barglari yirik, bandli, gullari yirik, oq, hidli. Mevasi ko'sakcha, ko'p urug'li.



23-rasm. Bangidevona o'simligi

Bu o'simlik hamma joyda o'sadi. Tarkibida giossiamin, skopolamin, antropin alkaloidlari bor. O'simlikning hamma

qismlari, ayniqsa mevasi juda zaharli. Katta hayvonlar odatda bangidevonani yemaydi, ammo yosh hayvonlar (buzoqlar) ayrim vaqtlarda barg va gullarini yeb qo'yadi, natijada kuchli zaharlanib, yuragi to'xtaydi va o'ladi.

Mingdevona (*Hyoscyamus niger*) - ituzumdoshlar oilasiga kiruvchi ikki yillik o'simlik. Poyasi yo'g'on, sershox, yopishqoq, balandligi 25-50 sm. Barglari yirik, patsimon bo'lakli. Guli yirik, gultojibargi yer rangida. Mevasi ko'sak. Urug'i mayda, ko'knori urug'iga o'xshaydi. O'simlik og'ir, yoqimsiz hid chiqaradi. O'zbekistonning hamma joyida uchraydi. Uy oldilarida, quruq yerlarda axlatxonalarda, tashlandiq yerlarda ko'p o'sadi.



24-rasm. Mingdevona o'simligi

Juda zaharli. tarkibida giossiamin, skopolamin alkaloidlari bor, ayniqsa urug'i zaharli. Hayvonlar yoqimsiz hidi va achchiq ta'mi borligi uchun yemaydi, shuning uchun ulardan kam zaharlanadi. Ammo sigir va buzoqlarning zaharlanib o'lishi uchrab turadi. Mingdevona bilan zaharlanganda hayvon kuchli hayajonlanadi, nafas olishi uzilib-uzilib turadi. yurak faoliyati buziladi.

Kakra (*Asroptilon picris*). Murakkabgullilar oilasiga kiruvchi ko'p yillik o'simlik. Poyasi sershox, balandligi 30-50 santimetr. Markaziv Osiyoda keng tarqalgan. Dala, pichanzor va yaylovlarning ashaddiy begona o'simligi. Yaylovda hayvonlar yemaydi, pichanda qoniqarli yeydi. Tarkibida zaharli alkaloidlar bor.

Asosan, otlarni zaharlaydi. Tarkibida 50 % kakra bo'lgan pichan otlar uchun zaharli. Bu o't bilan zaharlanganda otlar kuchli xayajonlanadi. muskullari og'riydi, ovqat hazm bo'lishi buziladi, ozuqa yemaydi, suv ichmaydi, oriqlab o'ladi. Kakrani zaharlilik darajasi u o'sgan ekologik sharoitga bog'liq, sho'r tuproqlarda o'sgan kakra kuchli zaharga ega bo'ladi.

Tabiiy pichanzor va yaylovlarda yuqoridagilardan boshqa zaharli o'simliklar ham anchagina uchraydi.

Bu o'simliklar turli hayvonlarga turlicha ta'sir etadi. Ba'zilarining guli, mevasi, poyasi zaharli bo'ladi. Bular har xil muddatlarda gullab, turli davrlarda urug'laydi.

Oq quray. Oq quray (*Psoralea drupacae*) dukkaklilar oilasiga kiradigan ko'p yillik zaharli o'simlik. Ildizi o'q ildiz. Poyasi yaxshi shoxlangan, bo'yi 60-150 sm. Barglari bandli, oddiy. To'pguli boshhoqsimon shingil, mevasi dukkak.

O'rta Osiyo sharoitida oq quray asosan lalmi mintaqalarda o'sadi, qumli mintaqada kam uchraydi. O'suv davri mart-avgust oylari hisoblanadi va kuzda tamoman quriydi.

Oziqaviylik qiymati juda past. Ko'katini yegan qo'ylarda bola tashlash hollari yuz beradi. Ammo qo'y, echki va tuyalar yumshoq holdagi gul, dukkak, urug' va barglarini iste'mol qiladi.



25-rasm. Oq quray o'simligi

Pishish arafasida 100 kg oq quray tarkibida 11,3 % protein, 30,5 % to'qima, 41,2 % AEM va 9,7 % moy bo'ladi.

Tarkibida drupasin kabi zaharli birikma mavjudligi sabab o'ta zaharli o'simlik hisoblanadi. Mevasi avgust - sentabr oylarida pishib yetiladi va so'ngra tez sarg'ayib quriydi. Tarkibida, shuningdek, eganin, garmin, kabi zaharli moddalar mavjud. Chorva mollari mevasini yesa oyoq qaltirashi, nafas olishi qiyinlashishi, yurak va oshqozon faoliyatining buzilishi, ba'zi hollarda o'linga ham olib kelishi mumkin.

Uchma. Uchma (*Ceratoccephalus falcatus* P.) ayiqtovondoshlar oilasiga mansub bir yillik efemer o'simlik. U o'ta zaharliligi bilan ajralib turadi.

Poyasi tik o'suvchi bo'lib, bo'yi 3-10 sm. barglari uzun bandli, panjasimon uchta bulakli, gullari mayda, bittadan joylashgan, sariq rangda. Mevasi esa o'tkir tukchali. U yaylov va pichanzorlarda keng tarqalgan

O'suv davri fevral oyidan boshlanadi. Mart oyida gullab, aprel

oyida pishib yetiladi. Asosan sernam yillari ko'payadi. Uchma chorva mollari uchun gullash davrida o'ta xavfli hisoblanadi. Chunki xuddi shu davrda undagi protoapemonin alkaloidining miqdori baland bo'ladi.



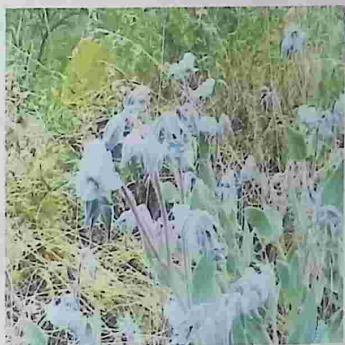
26-rasm. Uchma o'simligi

Chorva mollari tomonidan yeyilish hollari sodir bo'lganda ularning qorni dam bo'lishi, siydik chiqarishning qiyinlashuvi, birmuncha tartibsiz harakat qilishlari seziladi.

Gullash davridan keyin uchma deyarli zararsiz hisoblanadi, bu esa yaylovlardan yana foydalanish imkoniyatini beradi.

Kampirchopon (*Trichodesma in anum* Bge) O'rta Osiyo, Qozog'iston va Shimoliy Eronda o'sadi. U gozabonguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik zaharli o'simlik. Ildizi baquvvat, poyasi biroz kutarilib yoki yoyilib o'sadi.

Pastki qismi yog'ochlanib ketgan, tuk bilan qalin qoplangan. Keyinroq tuki tukilib ketadi, tupining yuqori qismi juda sertuk, bo'yi 30-60 sm ga yetadi.



27-rasm. Kampirchopon o'simligi

Barglarining uzunligi 3-8 sm, eni 1.3-2,5 sm bandsiz, chetlari tekis, shakli tuxumsimon, chuziq nishtarsimon. Uchi o'tkir, oldi va orqa tomoni tuk bilan qoplangan. Tupguli ro'vak. Gulyonbargchalari tuk bilan qoplangan. Tojbarglarning diametri 2-2.5 sm, gullash davrida naychasi oq, poyasi havorang bo'lib, keyinroq gul naychasi pushti rangga kiradi. Mevasi bir - biriga yopishgan 4 ta yong'oqchaga o'xshaydi, pishganda ajralib ketadi. Qattiq, kattaligi 6-7 mm. Poyasi, bargi, urug'i zaharli. Tarkibida trixodesmin alkaloidi mavjud. Chorva mollarini nobud qilishi mumkin.

Ko'kmaraz (*Heliotropim lasiocarpum* - Fisch es Mes.) O'rta Osiyo. MDH Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Eron, Afgoniston, Arabiston, Hindistonda o'sadi. Govzabonguldoshlar oilasiga mansub bo'lgan bir yillik o'simlik. Ildizi o'qildiz. Bo'yi 10-15 sm, poyasi tuk bilan qoplangan, rangi kulrang. Barglari bandli. barg shapalog'i tuxumsimon chuziq. Guli oq, gultoji barglarining uzunligi 3 mm keladi, ular yig'ilib to'pgul - gajak hosil qiladi. Mevasi yong'oqcha, usti kalta, qattiq tuk bilan qoplangan. O'simlikning poyasida, bargida va urug'ida geliotrin va laziokarpin kabi zaharli moddalar mavjud. O'suv davrida 200 g ko'katini

iste'mol qilgan hayvon, urug'i don yoki boshqa mahsulotga aralashib qolsa, uni yegan inson nobud bo'ladi.



28-rasm. Ko'kmaraz o'simligi

Tabiiy o'tloq va yaylovlarda chorvachilikka zarar yetkazadigan ko'plab o'simliklar uchraydi. Chorvachilik mahsulotlarini buzadigan va chorva mollarda turli kasalliklarni keltirib chiqaradigan o'tlar zararli o'tlar deyiladi. Bunday o'simliklar qo'ylarning junini ifloslantiradi, ovqat hazm qilish organlarini shikastlantiradi, sutning ta'mini buzadi va hokazo.

Piyoz, sutlama sutning rangini har xil rangga buyasa, qamish, shuvoq sutning ta'mini buzadi. Chorva mollari piyoz, baqajo'xori, xantal, yarutka, sarimsoq o'tni yesa sutning ta'mi buziladi va ko'lansa hid keladi.

Qo'ytikan, toshkakra junning sifatini buzadi. Tukli illoq, qorako'za, oq itqunoq esa mollarning ovqat hazm qilish sistemasiga zarar yetkazadi. Zaharli o'tlar tarkibidagi zaharli

moddalar (alkaloidlar, glyukozidlar) chorva mollarni kuchli zaharlaydi, hatto ularning o'limiga ham sabab bo'ladi.

Qiltiq. Qiltiq (*Thacniatherum crinifum* N.) Qo'ng'irboshlar oilasiga kiruvchi bir yillik zararli o'simlik bo'lib, Qrim, Qozog'iston, Kavkaz va O'rta Osiyoda keng tarqalgan.

Bo'yi 15-60 sm, barglari ensiz, lentasimon, to'pguli zich boshq.

Qiltiq fevral ovining oxiridan boshlab mayning o'rtalarigacha o'sadi, pishib yetilgach, tezda qurib qoladi va shu davridan boshlab zararli hisoblanadi. Ammo qiltiq cho'pi nihol holida protein, moy va uglevodlarga birmuncha boy bo'lib, uni barcha turdagi chorva mollari yaxshi eydi. Shuning uchun ham unga qarshi kurashishda o'sishining erta davrlarida (bahorda) zararsizligini esda tutish maqsadga muvofiq.

Temirtikan. Temirtikan (*Tribuius terrestris*)-Ayiqtovondoshlar oilasiga kiruvchi bo'yi 10-60 santimetrga yetadigan, poyasi yotib o'suvchi o't. Guli sariq, mevasi ustida mayda bo'rtmalar, qattiq va o'tkir tikan bilan qoplangan.



29-rasm. Temirtikan o'simligi

Bu o't adir, past tog' va namligi yuqori cho'lda o'sadi. Temirtikan aprel-may oylarida gullaydi. Qo'y va echkilar tuyog'i orasiga kirib yaralaydi, natijada hayvonning oyog'i yiringlab, cho'loq bo'lib qoladi. Temirtikan o'sgan maydonlar chuqur haydab yuborilsa, u qayta o'smaydi.

Sog'on. Sog'on (*Jurgensoniae opasitiflari*) Sho'ragullilar oilasiga mansub. Bo'yi 10-40 santimetr. Cho'l va adirlarda keng tarqalgan. U qurigandan keyin mollarga yomon ta'sir qiladi. Yaylovlarda o't kam yillari u bilan oziqlangan mollar ko'plab halok bo'lishi mumkin. Chunki sog'on poyalari tez sinuvchan, bo'g'imlarining bir tomoni uchli, uni mol yeganda kavsh qaytara olmaydi.

Quyonarpa. Quyonarpa (*Hordeum leporinum* L.) qo'ng'irboshlar oilasiga kiradi. U O'rta Osiyo, Qozog'iston va mamlakatimizning janubida uchraydi.

Bo'yi 15-40 sm, poyasi bo'g'in - bo'g'in, tirsakli, silliq. Barglari ensiz, to'pguli boshqoq holda. Biologik jihatdan efemerdir, martdan iyun oyigacha o'sadi. Quyonarpa barcha turlari chorva mollari tomonidan yaxshi yeyiladi. Gullash davrida quruq qismida 15,8 % protein, 3,2 % moy va 26 % to'qima mavjud. Ammo pishib yetilgach (qurib dag'allashadi) chorva hayvonlarini mexanik jarohatlashi mumkin. Quyonarpani pichan oziqasi tayyorlash uchun o'sishining erta davrlarida yig'ishtirib olish mumkin.



30-rasm. Quyonarpa o'simligi

Yuqoridagilardan tashqari tabiiy pichanzor va yaylovlarda sutlamalar, chakamig, kilkon, bo'ritikan, qo'shoyoq kabi zararli

o'tlar ham ko'p uchraydi.

Takrorlash uchun savollar:

1. Zaharli va zararli o'simliklar vakillari farqlarini, morfologik belgilarini o'rganish.

2. Zaharli va zararli o'simliklar vakillarining chorva mollariga keltiradigan zararlarini o'rganish.

3. Zaharli va zararli o'simliklarning chorvachilikda ozuqa sifatida ahamiyatini o'rganish.

4. Zaharli va zararli o'simliklar qaysi rivojlanish fazasida zararli hisoblanadi.

20-amaliy mashg'ulot

Yashil konveyer tizimini tuzish

Ishning maqsadi: Talabalarga yashil konveyerni ahamiyati va ozuqachilikdagi tutgan o'rni, uni yaratish tartibi bo'yicha amaliy ko'nikmalar hamda bilimlar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Adabiyotlar: 2,5,3,1,4

Yashil konveyer - hayvonlarni ko'k o't ozuqasi bilan bahor-yoz-kuz davrlarida uzluksiz, ularning ehtiyojiga muvofiq to'la ta'minlashni tashkil etishdir.

Xo'jalikning ixtisoslashuvi, tabiiy sharoitlari, hayvonlar bosh soni, tabiiy ozuqa maydonlarining mavjudligiga qarab ko'k konveyer turlicha bo'lishi mumkin.

Chorva mollarini bahor-yoz-kuz fasllarida ko'k o't bilan uzluksiz ta'minlashni-ko'k konveyerni xo'jalikda tashkil etish ularning mahsuldorligini ko'paytirishning muhim shartlaridan sanaladi.

Yashil konveyer uch xil bo'lishi mumkin: tabiiy, ekilgan ozuqabop ekinlardan va aralash.

Tabiiy ko'k konveyer, hayvonlar butun yaylov davri davomida ko'k ozuqani tabiiy yaylovlardan olishiga asoslangan. Bunday ko'k konveyer faqat tabiiy yaylovlari katta maydonlarni egallagan (cho'l, tog'lik mintaq) yoki yuqori mahsuldorlikka ega bo'lgan madaniy sug'oriladigan yaylovlari mavjud, ya'ni hamma hayvonlarning ko'k ozuqaga bo'lgan talabini to'la qondira oladigan xo'jaliklarda tashkil etilishi maqsadga muvofiqdir.

Ekilgan o'tlar va ozuqabop ekinlardan tashkil topgan ko'k konveyerni tabiiydan farqli, asosan, ekilgan ko'p yillik o'tlar va bir yillik ozuqabop ekinlardan tashkil topadi. Bunday ko'k konveyerni tabiiy ozuqa maydonlari yo'q yoki juda oz bo'lgan xo'jaliklarda chorvachilik bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklarda tashkil etiladi.

Aralash yoki qo'shma ko'k konveyerni tashkil etishda tabiiy yaylovlar bilan bir qatorda ekilgan maydonlardan (ekilgan

ko'pyillik o'tlar va bir yillik ozuqabop ekinlar) shirali ko'k ozuqa yetishtirish ham nazarda tutiladi. Aralash ko'k konveyer boshqalarga nisbatan keng tarqalgan va uni turli mintaqalarda tashkil etish mumkin.

Ko'k konveyerni loyihalash uchun quyidagi ma'lumotlarga ega bo'lmoq kerak: alohida yaylovlardan yaylov davri oylari bo'yicha foydalanish muddatlari, ko'k o't zaxirasining taqsimlanishi, ekilgan yaylov, ko'p yillik o'tlar, bir yillik ozuqabop ekinlar hosildorligi va boshqa.

Yashil konveyerni yaratish tartibi. Ko'k konveyerni loyihalashda yaylov davri uchun ko'k ozuqaga bo'lgan ehtiyoj aniqlab olinadi.

Har bir oy uchun bir necha ekinlardan ko'k ozuqa olishni belgilash mumkin.

Ma'lum davr uchun ekin turini tanlash yoki qaysi ekin qancha maydonga ekilishini aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi:

- hosildorlik;
- mehnat sarfi miqdori;
- ekinni dalaga joylashtirish va uning tuproq unumdorligiga ta'siri;
- hayvonlarning ko'k massani yeyishi;

Yashil konveyer rejasiga kiritilayotgan ekinning hosildorligi xo'jalikning tuproq, iqlim sharoitlaridan kelib chiqib belgilanadi. Bundan oldingi bir necha yillik o'rtacha hosil, tajriba uchastkalari yoki ilmiy tadqiqot muassasalari ma'lumotlaridan foydalaniladi.

Mamlakatimiz sharoitida, ayniqsa, sug'oriladigan yerlarda asosiy ekinlar g'o'za va kuzgi bug'doy hisoblanadi. Bunday sharoitlarda ko'k konveyer loyihasini tuzishda uning tarkibiga takroriy va oraliq ekinlar sifatida ekilgan ozuqabop o'simliklarni kiritish juda muhimdir.

Takroriy ekinlar - makkajo'xori, sudan o'ti, qo'noq, jo'xori, xashaki karam, raps va boshqalar yoz oxiri va kuz oylarida ko'k ozuqa olishni ta'minlaydi.

Oraliq ekinlar - kuzgi javdar, raps, xantal va boshqalar kuzda g'o'za qator oralariga ekilganda, bahor (aprel oyi)dan boshlab hayvonlarni ko'k ozuqa bilan oziqlantirish uchun imkon yaratiladi.

Beda sug'oriladigan yerlarda asosiy ozuqabop ko'p yillik dukkakli o't bo'lib, u ko'k konveyer tashkil etishda alohida o'ringa ega. Beda to'g'ri parvarish qilinganda may oyining boshlaridan oktabr oyi oxirigacha ko'k massa hosili bera oladi. Ikkinchi, uchinchi yilgi bedapoyalar to'yimli, oqsilga boy, yeyiluvchan va hosili yuqori bo'lishi bilan birga ko'k konveyerda butun bahor, yoz, kuz davrlarida ko'k o't bera oladi.

Yashil konveyer tarkibiga xashaki poliz ekinlari (xashaki tarvuz, qovoq) kiritilishi mumkin, chunki ular hosilni yoz oylari oxirida beradi. Bularni hayvonlarga qo'shimcha ozuqa tariqasida berish ular mahsuldorligini oshiradi.

Yashil konveyerga ko'p ozuqabop o'simliklarni kiritish maqsadga muvofiq emas, chunki ularning biologik va agrotexnik xususiyatlarini o'zlashtirib yuqori hosil yetishtirish ancha qiyin.

Amaliyotda yashil konveyerga 5-7 ekin turini kiritish ma'quldir, bulardan: 1-2 tasi ko'p yillik, 2-3 tasi bir yillik va 2 tasi poliz yoki ildizmevalar bo'lishi mumkin.

Turli hayvonlar uchun yashil konveyer yaratish. Markaziy Osiyoning cho'l, adir va tog'lik mintaqalarida qo'ylar butun yaylov davri davomida tabiiy yaylov o'tlari bilan boqiladi. Bu mintaqalarda yashil konveyer qo'ylarni qo'shimcha oziqlantirish uchun barpo etiladi.

Bunda ozuqabop o'tlar ko'pincha sof holda yoki suli (arpa) bilan qoplovchi holda ekiladi. Yashil konveyerga qurg'oqchilikka chidamli ko'p yillik va bir yillik o'tlarni kiritish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Bunday o'tlar: beda, bargak, erkako't, izen, sudan o'ti, tariq, jo'xori va boshqalardir. Bulardan tashqari kuzgi boshqoqli ekinlarni ham ko'k konveyer tarkibiga kiritish mumkin.

Yozning ikkinchi yarmida qo'ylarni kuzgi don ekinlari ang'izida boqish ham yaxshi samara beradi, chunki bunday joylarda qo'ylar yaxshi yeydigan ozuqabop o'simliklar ko'p bo'ladi. Shu davrda qo'shimcha oziqlantirish uchun xashaki qovoq va qovoqchalardan ham foydalanish mumkin.

Cho'lning qurg'oqchil sharoitida tabiiy yaylovlardan, asosan, bahor oylari va yoz boshlarida foydalaniladi, kuz oylarida

(sentabrdan boshlab kech kuzgacha) hayvonlar sho'ra, shuvoq kabi o'simliklar o'sgan yaylovlarda boqiladi.

Tog'lik mintaqalarda tabiiy sharoitlar turlicha bo'lganligi sababli ko'k konveyerning bir necha sxemalarini tuzish va joriy etish tavsiya etiladi. Bular da ham, albatta, hayvonlar (ayniqsa, qoramollar) ni qo'shimcha oziqlantirish nazarda tutiladi va bunda silos, ekilgan yaylovlar hamda sershira ozuqalardan (ildizmevalar, silosbop va poliz ekinlari) foydalanish tavsiya etiladi.

Hayvonlarni ko'k o't bilan uzliksiz ta'minlash va ularni qo'shimcha silos, senaj va sershira ozuqalar bilan oziqlantirish har bir sigirdan sog'ib olinadigan sutni 2-3 marta ko'paytiradi.

Parrandalar mahsuldorligini oshirishda ular uchun yashil konveyer tashkil etish juda ahamiyatlidir. Buning uchun parrandachilik fermasi yonidagi ozuqa almashlab ekish dalasida o't va ozuqabop ekinlar ekib, yashil konveyer tashkil etiladi. Bunda o'tlarni ekish muddatlari turlicha bo'ladi.

Har bir xo'jalik o'zining ekin va tabiiy sharoitlarini hisobga olib yashil konveyer yaratadi. U sodda bo'lishi va ozuqabop ekinlar, o'tlar, o't aralashmalarini o'z tarkibiga olishi va miqdor jihatidan parrandalarni ko'k o't va sershira ozuqaga bo'lgan ehtiyojini ta'minlashi lozim.

G'ozlar uchun yashil konveyer, ayniqsa, zarurdir, chunki bir bosh g'oz bir sutkada 2 kg ko'k o't iste'mol qiladi.

Tovuq, o'rdak, g'ozlar uchun parrandaxonaga yaqin yerda kengroq, iloji bo'lsa atroflarini to'sib o'tlaydigan maydonlar barpo qilinadi.

Keyingi holatda har bir bosh uchun: tovuqlarga-8-10 m², o'rdaklarga 5-7 m², g'ozlarga-10-12 m² maydon ajratilishi kerak.

O'tlatish maydonlari yoz davomida 2-3 marta haydaladi va o'tlar ekiladi, shunda parrandalar doimiy ko'k o't bilan ta'minlanadi. Parrandalar uchun g'allasimon va dukkakli o'tlar aralashmasini ekish tavsiya etiladi.

26-jadval

Har bir bosh hayvonga yediriladigan ko'katning o'rtacha me'yori (B.P.Мастерова, Н.Н.Ананина ma'lumotlari)

№	Hayvonlarning turi va yoshi	Bir kundagi ko'kat me'yori
1	O'rtacha vazni 500 kg keladigan sigirlar: Sutkada 10-12 l sut beradi Sutkada 14-16 l sut beradi Sutkada 18-20 l sut beradi	65-75 45-55 55-65
2	Buqalar	25-35
3	Gunajinlar	30
4	Bir yoshdan katta buzoqlar	30-40
5	Bir yoshga yetmagan buzoqlar	15-25
6	Ish otlari	30-40
7	Bolali ona cho'chqalar	10-15
8	Erkak cho'chqalar	5-7
9	Bo'rdoqiga boqiladigan cho'chqalar	3-5
10	Katta yoshdagi qo'ylar	6-8
11	Qo'zilar	2-3

27-jadval

Qo'ylar uchun yashil konveyer tizimi (yaylovlatish muddati: aprel-oktabr)

№	Ekinlar	Ekish muddati	Foydalanish muddati (boshlanishi, tugashi)
1	Kuzgi javdar, kuzgi vika	oktabr	aprel-may
2	Kuzgi bug'doy, kuzgi vika	oktabr	aprel-may
3	Beda -mastak	oktabr	may-iyun
4	Suli, ko'k no'xat	oktabr	iyun
5	So'dan o'ti	aprel	iyul
6	Beda -mastak	oktabr	iyun-iyul
7	Makkajo'xori	mart	avgust
8	Beda -mastak	oktabr	sentabr
9	Suli, burchoq	iyun	sentabr-oktabr



31-rasm. Yashil konveyer hosil qiluvchi o'simliklar qoplami

21-amaliy mashg'ulot

Tabiiy yaylov va pichanzorlarni hisoblash va hujjatlashtirish

Mashg'ulot maqsadi. Talabalarni tabiiy yaylov va pichanzorlarni hisoblash va hujjatlashtirish to'g'risida tushuncha berishdan iborat. Qorako'lchilik yaylovlarida o'sadigan muhim ozuqabop turlarning ozuqa zaxiralarini aniqlash uslublarini o'rgatish va talabalarda muayyan masalalar misolida uni aniqlash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilish.

Mashg'ulot mazmuni. Yaylov xo'jaligini tashkil etish va yaylovlardan samarali foydalanishning muhim tarkibiy qismlari jumlasiga yaylov ozuqa zaxiralari (miqdori va sifati) va ulardan foydalanish mavsumini aniqlash masalasi kiradi.

Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak, yaylov maydonidan samarali foydalanishning muhim sharti-unda mavjud ozuqa miqdorini va uning qanday ulushi boqiladigan hayvon turi hisobidan yeyiladigan qismini aniq hisoblashdan iborat.

Yaylovlarda hosildorlikni aniqlashga oid bajariladigan ishlar odatda 3 bosqichdan iborat bo'ladi: a) tayyorgarlik ; b) dala ishlari va v) kameral ishlar.

Aksariyat cho'l va adir yaylovlarida yaylov ozuqa zaxiralarini aniqlashga qaratilgan dala ishlari 2 muddatda - bahor va kuzda amalga oshirish qabul qilingan.

Respublikamizda tabiiy yaylovlar aksariyat hollarda 1:50000 masshtabda (ya'ni 1 sm da 50 m) amalga oshirish qabul qilingan; ayrim yirik qumli massivlar va Ustyurtda geobotanik izlanishlar 1:100000 ham bajarilishi mumkin.

O'g'itlash jarayoni bilan bog'liq mashg'ulotlarni alohida tanlangan maydon misolida va yuqoridalarga amal qilinmasdan o'tkazilishi mumkin.

Yaylov o'simlik qoplamini o'rganish aksarpiyat hollarda quyidagi maqsadlardan kelib chiqib amalga oshiriladi:- muayyan xo'jalik, massiv, yaylov tipining holatini baholovchi sifat va miqdor ko'rsatkichlarini hisobga olish uchun; buning uchun maxsus geobotanik otryadlar barpo etiladi.

Geobotanik otryadning tarkibi ishni bajarish bosqichiga qarab 2 (tayyorgarlik, kamera) nafardan, 5 (dala bosqichi) nafargacha bo'lishi qabul qilingan.

Geobotanik otryad tarkibida geobotanik, texnik, yollangan ishchilar va haydovchidan tashkil topgan bo'ladi. Eng muhim bosqich dala ishlari quyidagi tartibda va ketma-ketlikda amalga oshiriladi: Dala ishlarini tashkil qilish; dastlabki tekshirish; aniq marshrut bo'ylab tekshirish.

Dala ishlarini tashkil qilish bosqichida geobotanik otryadni tuzish, vaqtinchalik ishchilarni yollash, jihozlar, materiallarni tayyorlash va xo'jalik rahbarlari bilan bo'ladigan suhbatlardan iborat. Dastlabki tekshirishda o'simlik qoplami o'rganiladi va oldindan belgilangan harakat marshro'tlariga aniqliklar kiritiladi va boshqalar.

Aniq marshro'tlar bo'ylab tekshirish davomida har bir yaylov variantlari aniqlanib ularning chegaralari xaritada belgilanadi:

har bir yaylov varianti misolida o'simlik qoplami bayoni yoziladi;

yaylov hosildorligini aniqlash maqsadida yeyiladigan ozuqa zaxiralari hisob-kitob qilinadi;

yuqorida bajarilgan barcha yumushlar, punktlari xaritada o'z aksini topadi.

Shuningdek mazkur yumushlar bilan bir qatorda har bir massiv yoki maydondan foydalanish xususiyatlari, dag'al xashak tayyorlash joylari va usullari, yaylovlarda suv, shamol eroziyasi mavjudligi, yaylov holatini yaxshilash ishlari mavjudligi yoki ularni amalga oshirish zarurligi va xo'jalik xodimlarining bu yumushlar borasidagi takliflari ham qilinib boriladi.

Ta'kidlash lozimki, yaylovlar holatini tekshirish jarayonida eng muhim hujjatlar jumlasiga o'simlik qoplamini o'rganish blankasini to'ldirish muhim o'rin egallaydi va bu masalaga o'ta jiddiy e'tibor qaratilmog'i lozim.

Ta'kidlash joizki, muayyan yaylov varianti, massivi, tipida qayd etiladigan o'simliklar ro'yxatida albatta o'simlikning nomi, o'sish balandligi, yoki ko'pligi (Drude shkalasi bo'yicha) hayotiy holati, fenologiyasi o'z aksini topmog'i lozim.

28-jadval

Uning shakli namuna holida keltiriladi

Nº	O'simlik nomi	Balandligi, sm	Oz yoki ko'pligi	Hayotiy holati	Fenologiyasi

29-jadval

O'rim bajarilgan umum sath maydoni, m²

O'simlik nomi	Balandligi, sm	Vegetatsiya fazasi	Ekzemplar soni, dona	Yalpi quruq massasi, g
Keyreuk	25	Butonizatsiya	3	180
Shuvoq	20	Vegetatsiya	5	92

Quyida qorako'lchilik yaylovlari hosildorligini aniqlashning umum qabul qilingan ikki usuli xususida so'z yuritamiz.

1. Transekt usuli – (to'rt burchagida o'tkir uchli qoziqlar bo'lgan tarang tortilgan va ma'lum sathidagi (100, 200, 800 m² va undan ortiq) maydonchaga shpagat tortilgan joy transekt deyiladi). Buta, yarim buta, yirik poyali o'simlik turlari ozuqa zaxiralarini aniqlash uchun qo'llaniladi.

Transekt tomonlarining uzunligi yaylov tipi, tekshiriladigan maydon, relefi va boshqalarga qarab 50 metrdan 400-800 metrgacha, eni esa 2-4 metrgacha bo'ladi.

Demak, uzunligi 50 va eni 2 metr bo'lgan transektning sathi 100 m² (50m x 2m = 100 m²); tomonlari 400 va 2 metr bo'lgan transektning sathi 800 m² (400 m x 2 m = 800) bo'ladi. Transekt usulida yaylovlar hosildorligini aniqlash uchun quyidagi tartibda tekshirish va hisob-kitob ishlari amalga oshiriladi (bu jarayon mashg'ulot davomida bevosita namoyish qilinishi lozim). Tanlangan yaylov maydoniga transekt o'rnatilgach 2 kishidan iborat komanda (ularning biri talaba) transekt bo'ylab biri ichkarida, ikkinchisi transekt tashqarisida asta-sekinlik bilan

harakat qilib barcha turdagi transekt oralig'idagi buta va yarim butalarni yirik, o'rta, kichik model tuplarga ajrata borib, ularning miqdorini transekt tashqarisidagi sherigiga aytib boradi.

O'z navbatida, ikkinchi kishi har bir tur va aytilgan sonlarni o'nlik nuqtalar shaklida hisob daftariga (o'rim blankasiga) qayd qila boradi.

Transekttdagi barcha turlar oxirigacha qayd qilib bo'linib, hisob daftariga yozib bo'lingach, boshqa bosqichdagi ishga o'tiladi - ya'ni har bir botanik tur (masalan, shuvoq, keyreuk, cho'gon, saksovul, singren va h.k.) dan model butalari (yirik, o'rta, kichik) dan kamida 3 nafardan ozuqa namunalari qirqilib chit xaltachalar yoki qog'oz paketchalarga joylashtiriladi va bir vaqtning o'zida ular maxsus blankalarda to'ldirilgan xujjat (etiketka) bilan ta'minladi. Har bir transektidan olingan ozuqa namunalari alohida-alohida belgilanishi lozim.

Dala ishlari davomida to'plangan ozuqa namunalari kameral sharoitda me'yorida quritilgach texnik tarozilarda (0,1 g aniqlikgacha) tortilgach har bir model tupning o'rtacha ozuqa massasi hisob-kitob qilinadi.

Endi har bir model tup ozuqa massasi dala sharoitida aniqlangan model tuplarning transekttdagi miqdoriga ko'paytirilib ularning transekt maydoniga (masalan 100 m^2) teng fitomassasi hisoblanadi.

Yeyiladigan ozuqa miqdorini aniqlash uchun har bir model tupning 3 mm dan yirik bo'lmagan yillik novdalari, barglari, urug'lari alohida ajratib olinib avvalgiga o'xshash hisob-kitob ishlari bajariladi.

Bo'yi baland (saksovul, cherkez, qandim) va qo'y-qo'zilar foydalanish noqulay bo'lgan turlarning yeyiladigan ozuqa zaxiralari hosildorligini hisoblaganda ularning 120 sm gacha balandlikdagi yillik novdalaridan namunalar olinib ular hisobidan o'lchash ishlari amalga oshiriladi.

Maydonchalar uslubi-asosan efemer va efemeroidli yaylov tipli maydonlarda olib boriladi. Shuningdek yarim buta-barra o'tli, buta-barra o'tli yaylovlarning o'tchil turlari qatlami hosilini aniqlashda qo'llaniladi.

Bu usulning bajarilish tartibi quyidagicha: tomonlari $0,71 \times 0,71$ ($0,5 \text{ m}^2$) yoki $1\text{m} \times 1\text{m}=1 \text{ m}^2$ to'g'ri to'rtburchak maydonchalar (yog'och ramkalar) tortilgan transekt ichidagi o'simliklar tuproq yuzasi qismi barcha o'tchil o'simliklar tuproq yuzasi qismidan yuqorisi qirquvchi asbob yordamida o'rib olinadi. Etiketkalanib maxsus xaltachalarga joylashtiriladi.

Ramkachalarni transektida joylashtirish qaytarmasi masalasiga kelsak hosildorligi aniqlashga mo'ljallangan yaylov variantining transektning uzunligiga qarab oraliq qoldirilib kamida 5-10 joyidan ma'lum namunalar olish amalga oshiriladi. Chunonchi, transektning uzunligi 50 metr bo'lgan taqdirda uning ichiga kamida 10 joyiga ramkalar quyilib ozuqa namunalarini qirqib olishda ularni yoppasiga qirqmasdan balki alohida-alohida dukkakdoshlar, g'alladoshlar, sho'ralar va turli o'tlar guruhlariga ajratib namunalar olish maqsadga muvofiq.

Bu usulda namunalar olinganda yaylovning umum hosildorlik ko'rsatkichidan tashqari uning to'yimlilik ko'rsatkichini ham aniqlash imkoniyati tug'iladi. Dala ishlari davomida to'plangan ozuqa namunalari quritilgach texnik tarozida tortilib dastavval 1 m^2 maydondagi hosildorligi so'ngra 1 gektar maydondagi hosildorlik aniqlanadi.

Shuvoq-barra o'tli yaylov tipida shuvoqlardan tashqari o'z ozuqa massasining ulushi, to'yimlilik jihatidan rang, qo'ng'irbosh, chitir kabi turlar dominant (ustivor) hisoblanganligi sababli ularni alohida-alohida aniqlash ham maqsadga muvofiq.

Shunday qilib, yilning muayyan bir faslida (aksariyat hollarda bahor, kuz) aniqlangan hosildorlik ma'lumotlari asosida ishlab chiqilgan maxsus koeffitsiyentlardan foydalanib ularning qolgan boshqa mavsumlardagi hosildorligini taxminan aniqlash mumkin.

**Qorako'chilik yaylovlari muhim ozuqabop o'simliklarining
yillik hosildorlik dinamikasi**

O'simliklar	Yil mavsumlari bo'ylab hosildorlik dinamikasi, %			
	bahor	yoz	kuz	qish
Efemer va efemeroidlar				
Iloq	100/70	70/65	45/55	30/50
Rang	100/70	60/65	45/55	40/50
Qo'ng'irbosh	100/70	50/60	30/50	20/30
Arpaxon	100/70	50/65	30/50	20/50
Yaltirbosh	100/70	50/65	30/50	20/50
Chitir	100/80	30/30	15/40	10/50
Qashqa yung'ichqa	100/80	10/30	0/0	0/0
Kavrak	100/50	70/50	50/50	25/50
Karrak	100/20	100/10	40/10	25/10
Butalar va yarim butalar				
Karrak	40/0	100/0	80/30	45/45
Qora saksovul	70/5	100/5	30/30	15/40
Cherkez	100/60	80/50	30/40	10/30
Qandim	30/40	70/40	100/60	70/60
Keyreuk	65/30	80/30	100/60	50/60
Cho'gon	100/70	60/60	50/30	30/30
Bir yillik sho'ra o'tlar				
Seta	40/30	100/50	75/80	25/50
Donasho'r	20/0	80/0-5	100/70	50/70
Xaridandon	20/0	80/0-5	100/70	50/70
Baliqko'z	20/40	0/0	90/0	100/70
Dag'al poyali o'simliklar				
Yantoq	50/20	80/5	80/15	100/35
Selin	80/50	100/60	90/60	80/80
Iris	20/50	100/0	80/0	60/50
Kovul	70/70	80/60	100/70	90/60

Yalpi hosildorlik (sur'at), yeyiladigan zaxira (maxraj).
 Yaylov hosildorligini (s/ga) mavsumlar bo'ylab hisoblash
 vedomosti Viloyat _____ Tuman _____ Xo'jalik
 nomi _____

O'simliklarning yoki yaylov tipining nomi	bahor	yoz	kuz	qish

Topshiriq variantlari:

1. Tabiiy yaylov va pichanzorlarni hisoblash ishlarini o'rganish.
2. Tabiiy yaylov va pichanzorlarni hujjatlashtirish bo'yicha olib boriladigan ishlar hamda hisoblash vedomostini tuzishni o'rganish.
3. Yil mavsumlari bo'ylab hosildorlik dinamikasi qanday aniqlanadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Qorako'chilik turli yaylov tiplari ozuqa zaxiralarini aniqlashda qanday uslublar qo'llaniladi?
2. Butalar, yarim butalarning ozuqa zaxiralarini aniqlashda qanday uslub qo'llaniladi? Uni amalda qo'llash texnikasini bayon qiling?
3. Transekt usuli nima va uni qaysi holatlarda qo'llash qabul qilingan?
4. Maydonchalar uslubi nima va undan qaysi holatlarda foydalaniladi va ushbu uslubni amalda qo'llash texnikasini so'zlab bering?

22-amaliy mashg'ulot

Sug'oriladigan yaylovlar barpo etish uchun o't aralashmalarini tuzish

Ishning maqsadi: Talabalarni O'zbekistonda sug'oriladigan madaniy yaylovlar tashkil etishda nimalarga etibor berish kerak. sug'orish va o'g'itlash tizimlarini yo'lga qo'yishni o'rganish.

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: aralash o'tlarni vakillarini urug'lari, yangi o'simliklari, lupalar, rangli rasmlar, jadvallar va boshqa ko'rgazmali qurollar. Darslik va uslubiy qo'llanmalar.

Sug'oriladigan madaniy yaylovlar ixtisoslashgan loyihalash tashkilotlari yoki xo'jalik mutaxassislari tomonidan tuzilgan maxsus loyihalar asosida barpo etiladi. Ular yuqori hosilli ozuqa maydonlari hisoblanib, sog'in sigirlar, so'qimiga boqilayotgan qoramollar va yosh hayvonlar uchun erta bahordan kech kuzgacha to'yimli ko'k ozuqa manbai sanaladi.

Sug'oriladigan madaniy yaylovlar uchun unumdor tuproqli, chorvachilik fermalariga yaqin va ishonchli suv manbasiga ega yerlar ajratiladi.

Ferma bilan eng chetki bo'lak (zagon) orasidagi masofa 2,5 km dan uzoq bo'lmasligi kerak. Suv manbalari daryo, soy, kanal, ariq, ko'llar bo'lishi mumkin, ulardagi suv zaxiralari butun vegetatsiya davrida yaylovni sug'orish uchun yetarli bo'lishiga e'tibor beriladi. Sho'rlanishga moyil tuproqli, qiyaligi 0,02 dan ortiq va yerosti suvlari 1,5 metrdan yuza joylashgan yerlarni madaniy yaylovlar uchun ajratish yaramaydi.

Yaylov massivining kattaligi jami hayvonlar bosh sonining ko'k o'tga bo'lgan ehtiyojiga bog'liq. Yaylov yuqori o't hosiliga ega bo'lganda, har bir shartli qoramol bosh soniga 0,3 ga sug'oriladigan yaylov belgilanadi. Texnika vositalaridan unumli foydalanish uchun sug'oriladigan madaniy yaylovlarni kichik maydonli konturlarda barpo etish maqsadga muvofiq emas.

Sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo etishning eng samarali usuli yangidan o't aralashmalari ekish hisoblanadi. Yangi o'zlashtirilgan va aynigan o'tzorlar o'rnida bunday yaylovlar

barpo etish uchun avval sug'orish tarmoqlari tartibga keltiriladi, so'ng madaniylashtirish texnika ishlari majmui ba jariladi, keyin tubdan yaxshilash chora-tadbirlari o'tkaziladi.

O'simlik turlarini tanlash va ularning aralashmadagi nisba tini aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlarni e'tiborga olish kerak:

1. uzoq yashovchanligi va foydalanish jadalligi;
- 2) turlarning biologik xususiyatlari va aralash ekilganda ularning o'zaro munosabati;
- 3) ekologik sharoitlar (iqlim, tuproq, dengiz sathidan baland ligi va boshqalar);
- 4) agrotexnik, birinchi navbatda, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan ta'minlanganligi.

O'zbekiston va Qirg'izistonning Chuy vodiysida sug'oriladigan madaniy yaylovlar barpo etish uchun tavsiya etilgan o't aralashmalari 32-jadvalda keltirilgan.

32-jadval
Sug'oriladigan yaylovlarga ekish uchun tavsiya etilgan o't aralashmalari hamda urug' sarfining taxminiy me'yorlari

No	Ekin turlari	Rejadagi urug' sepish normasi, gektariga million dona	1 kg urug' soni, ming dona	1 sinf urug'ning ekishga yaroqli - ligi %	Urug' sarfi me'yor, gektariga kg
	1	2	3	4	5
O'zbekistonda ekish uchun tavsiya etiladigan aralash o'tlar					
1	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	4,0	476,0	85,5	10
	Yaylov mastagi	4,0	465,1	87,3,	10
		16,0	-	-	37
2	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli	5,2	476,0	85,5	13

	mastak				
	Oqso'xta	2,8	833,3	86,4	4
		16,0	-	-	34
3	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	3,0	476,0	85,5	7
	Yaylov mastagi	3,0	465,1	87,3	7
	Oqso'xta	2,0	833,3	86,4	3
		16,0	-	-	34
4	Ko'k beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	4,0	476,0	85,5	10
	Suvbug'doyiq	4,0	285,7	85,5	16
		16,0	-	-	43
5	Ko'k beda	7,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	3,0	476,0	85,5	7
	Yaylov mastagi	2,0	465,1	87,3	5
	Suvbug'doyiq	3,0	285,7	85,5	12
		16,0	-	-	41
6	Beda	8,0	542,8	88,2	17
	Ko'p o'rimli mastak	2,5	476,0	85,5	6
	Yaylov mastagi	1,5	466,1	87,3	3
	Suvbug'doyiq	2,5	285,7	85,5	10
	Oqso'xta	1,5	833,3	86,4	2
		16,0	-	-	38
7	Beda	5,6	542,8	88,2	12
	Qizil sebarga	2,4	584,8	88,2	5
	Ko'p o'rimli mastag	3,0	476,0	85,5	7
	Yaylov mastagi	2,5	465,1	77,3	6
	Suvbug'doyiq	2,5	285,7	85,5	10
		16,0	-	-	40

Eslatma. Urug' me'yorlari 100 foiz ko'karib chiqadigan 1-klass toza urug' uchun hisoblab chiqilgan. 1 kg urug'ning o'rtacha miqdori va xo'jalik jihatdan yaroqliligi ko'rsatilgan.

O'tlarni sof holda ekishda gektariga urug' normalari quyidagicha: ishlab chiqilib, qo'llash uchun tavsiya etilgan bo'ychan mastak - 33, yaylov mastagi - 29, oqso'xta - 22, o'tloq mushukquyrug'i - 26, qiltiriqsiz yaltirbosh - 33, ajriqbosh - 12, betaga - 29, o'tloq qo'ng'irboshi - 21, beda - 18, qizil sebarga - 16, oq sebarga - 13, pushtisebarga - 14 kilogramm.

O't aralashmasidagi o'simlik turining urug'lari miqdori quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$U = SF \cdot E_{ya}$$

bu erda: U - 1 gektaga kg hisobida urug' miqdori;
S - sof holda ekilganda 1 gektaga ekish normasi, (kg);
F - aralashma tarkibidagi salmog'i (foiz);
 E_{ya} - urug'ning ekishga yaroqliligi, (foiz);

Takrorlash uchun savollar:

1. Sug'oriladigan yaylovlar barpo etishning ahamiyati?
2. Oddiy va murakkab o't aralashmalarini ahamiyati?
3. Sug'oriladigan yaylovlar barpo etish uchun murakkab bo'lmagan o't aralashmalarini tuzish?

23-amaliy mashg'ulot

Pichan g'arami, silos va senajning hajmi va miqdorini hisoblash

Pichan sifatini va miqdorini aniqlash

Ishning maqsadi: *Talabalarni chorva mollari uchun dag'al ozuqalardan tayyorlangan pichan turlarini ajrata bilishga va ularning sifatini baholashni o'rgatish.*

Kerakli jihozlar va o'quv qurollari: Dag'al ozuqalardan tayyorlangan pichan namunalari, idish, qaynoq suv, rangli rasmlar, jadvallar, darslik va uslubiy qo'llanmalar.

Pichanning sifatiga baho berishda uning rangi, hidi, o'simlik qaysi o'sish davrida o'rilganligi, buzilganlik darajasi, namligi va uning botanik tarkibi e'tiborga olinadi hamda har bir belgisi bo'yicha baho beriladi.

Rangi. Tabiiy o'tloqlardan o'rib quritilgan pichan yashil, beda pichani va sepib yetishtirilgan boshoqli ekinlar pichani sarg'ish-yashil, och-qo'ng'ir rangli bo'lishi kerak. Agar ular yomg'irli kunlarda o'rilgan bo'lsa, uning pichani qoramtir, to'q jigarrang bo'ladi. Ko'p yil saqlangan pichan bo'zrang tus oladi.

Hidi. Yaxshi sifatli pichan xushbo'y hidli bo'ladi. Yuqori namlikda saqlangan pichandan mog'or hidi keladi. O'simlik qaysi o'sish bosqichida, qanday ob-havo sharoitida o'rilganligiga qarab pichanning hidi o'zgarishi mumkin.

Uning hidini bilish qiyin bo'lganida 50-100 g pichan olinadi va idishga solinib ustidan qaynoq suv quyiladi. Idishning usti 2-3 daqiqa davomida berkitib qo'yiladi. So'ngra usti ochilib hidlab ko'riladi. Bunda har qanday hidni aniqlash mumkin.

O'simlikni o'rish davri. O'simlik g'unchalash va gullash davrlarida oziq moddalarga boy bo'ladi. Tabiiy o'simliklarni to'liq gullaganda o'rish ma'qul. Ana shu davrda o'rib quritilgan pichan yuqori sifatli bo'ladi.

Shuning uchun ham xalqimizda «Ko'k o'tni unga rahming kelganda o'rgil» degan naql bor.

Ma'lumki, gullab turgan o'simlikni uzging kelmaydi. Ammo aynan shu davrda uning to'yimligi yuqori bo'ladi.

Buzilganlik darajasi. Qotgan loy, kesak, qum, mog'orlagan xashak aralashgan hamda haddan tashqari qizib ketib rangi o'zgargan pichan sifatsizdir.

Namligi. Standartning talabi bo'yicha pichanning namligi 17 % dan ortiq bo'lmasligi kerak. Qish faslida namlik 20% ni tashkil etishi mumkin.

Botanik tarkibi. Standart bo'yicha pichanning botanik tarkibini aniqlash uchun 100-130 g pichan olinib, tarkibidagi o'simliklar xili tekshirib chiqiladi.

Bunda standart bo'yicha qabul qilingan fraksiyalar (o'simlik turlari): boshqoli o'simliklar, dukkakli ekinlar, mol yeyishi uchun yaraydigan tabiiy o'tlar aralashmasi, qiyoy o'tlar, mol yeyishiga yaramaydigan o'tlar, zaharlovchi moddalar saqlaydigan o'simliklar aniqlanishi lozim.

Pichan botanik tarkibiga ko'ra asosan 4 guruhga bo'linadi: sepib yetishtirilgan dukkakli (ekma dukkakli ekinlar pichani), sepib yetishtirilgan donli, sepib yetishtirilgan dukkakli va boshqoli, tabiiy o'tloqlardan o'rib quritilgan o'simliklardan tayyorlangan pichan.

Har guruhga kiritilgan o'simliklardan tayyorlangan pichan. Har guruhga kiritilgan pichan tashqi ko'rinishi, rangi, hidi jihatdan shu xilga mansub bo'lishi lozim. Shuningdek, mog'orlagan, qizib ketib rangini yo'qotgan, chirigan bo'lmasligi kerak.

Silos bosish uchun foydalanilgan xom ashyo turiga qarab 1 m³ hajmdagi silos vazni 400-750 kg gacha bo'ladi. Binobarin, silos inshootining hajmini bilgan holda silosning umumiy miqdorini aniqlash mumkin.

Odatda, silos inshootiga joylangan kun, siloslanadigan xom ashyoning turi ko'rsatilgan holda har bir chuqur yoki transheya uchun dalolatnoma tuziladi. Dalolatnoma silosni saqlash uchun mas'ul kishiga topshiriladi.

1 m³ hajmdagi silos va senaj og'irligi

Silos	Shibbalangan transheyada	Chuqurda
Sutali makkajo'xori	650	650
Makkajo'xori somoni (poxolpoyasi)	600	550
Sutali makkajo'xori soya	675	650
Makkajo'xori somoni xashaki tarvuz	700	650
Makkajo'xori somoni poliz ekinlari yoki kartoshka palagi	650	550
Sutali makkajo'xori begona o'tlar	700	650
Makkajo'xori somoni begona o'tlar	650	600
Beda somon	650	525
G'alla ekinlari somoni tarvuz	750	700
Senaj		
Beda senaji	700	650
Raps, perko, javdar senaji	775	675

Transheyalarda silos massasining hajmi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\frac{l_1 + l_2}{2} \cdot \frac{b_1 + b_2}{2} \cdot h$$

Bunda, l_1 – transheyaning yuza qismi uzunligi;

l_2 – transheya tubining uzunligi

B_1 – transheya yuzasi qismining eni;

B_2 – transheya tubining eni;

H – transheyada joylashgan silos massasining balandligi

Silindr shaklidagi silos bosiladigan chuqurning hajmi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

D – inshoot diametri;

H – bosilgan silos massasining balandligi

Talabalar formulalardan va jadvaldan foydalanib silos inshootida joylashgan silos massasini aniqlaydilar va aktda ko'rsatilgan silos miqdorini taqqoslaydilar.

Silosni chuqurdan chiqarib olishda avvalo ustiga yopilgan joy va tuproq olib tashlanadi. Chuqur ustidan olingan materiallar chuqurdan uncha uzoq bo'lmagan joyga taxlab qo'yiladi. Silos

kundalangiga, kundalik extiyojga yarasha qavatma-qavat qilib kesib olinadi.

Qolgan silos buzilib qolmasligi uchun polietilen yoki boshqa material bilan berkitib qo'yiladi. Chuqurdan olingan silos buzilib qolmasligi uchun tezlikda molxonaga jo'natiladi.

Transheyadan silos chiqarib olinayotganda, uning ustidagi loy qavatining hammasi olib tashlanmay, extiyojga ko'ra 1,5-2,5 metrgacha ochiladi.

Silos transheyaning tubigacha tik qilib kesib olinadi. Transheyadan silos avtomashina yoki transportyor yordamida chiqariladi. Transheya ichida qolgan silos massasi poxol yoki polietilen plyonkasi bilan yopib qo'yiladi.

Senajni molga berishdan oldin uning sifat ko'rsatkichlari aniqlanadi. Bunda eng avvalo senajning hidi, rangi, o'simlik poyasining tuzilishi holati tekshiriladi.

So'ngra organoleptik jihatdan ko'rikdan o'tkazilib, yaxshi, o'rta va yomon sifatli deb baho beriladi. Keyin kimyoviy laboratoriyada zootexnik tahlili o'tkazilib, tarkibida protein, yog', uglevod, kletchatka, karotin moddalari va organik kislotalar miqdori hamda ularning bir-biriga nisbati aniqlanadi.

Bulardan tashqari, mog'orlash, chirish, achish darajasi va begona narsalar aralashmasi bilan ifloslanganlik holati tekshirib chiqiladi.

Yaxshi sifatli senaj xushbo'y hidli bo'ladi yoki undan meva hidi keladi. O'rta sifatli senaj yangigina javdar non hidiga o'xshash hid tarqatadi.

Bunday hid massa me'yordan ortiq qizib ketganligini bildiradi. Uning organik moddalari yaxshi hazm bo'lmaydi. Yomon sifatli senajdan mog'or, taxir-achigan yog', sirka kislotasi, go'ng, tuzlangan selyodka hidi keladi.

Yaxshi senajning rangi o'simlikning turiga qarab yashil, qoramtir yashil, sarg'ish yashil tusli bo'ladi. Yomon sifatli senaj qoramtir, kulrang va qora rangda bo'ladi, shuningdek, mog'orlagan, irigan, chirigan ham bo'lishi mumkin.

O'simlik poyasining tuzilishi yaxshi sifatli senajda butun holda saqlanadi. Yomonida esa poya irib yopishib ketgan bo'ladi.

Massani qo'lga olib ushlaganda qo'lga yopishadi va qo'lga qora rang yopishadi.

Yaxshi senajda yog' kislota mutlaqo bo'lmaydi. O'rta sifatlisida 5 % yog' kislota bo'lishi mumkin, boshqa xil kislotalar esa 8-14 % atrofida hosil bo'ladi.

Senajning bahosi ball bilan o'lchanib, uch sinfga bo'linadi:

Yaxshi sifatli senaj 16-20 ball bilan baholanadi va I sinfga kiritiladi; o'rta sifatli senaj 12-15 ball bilan belgilanib, II sinfga ajratiladi; yomon sifatli senajga 7-9 ball beriladi va III sinfga taalluqli deb hisoblanadi.

Senajga beriladigan ball ko'rsatkichlari uning tarkibidagi oziq moddalarning miqdoriga, massaning hidi va rangiga qarab belgilangan ballarning yig'indisidan iboratdir. Ballni aniqlash uchun quyidagi shkaladan foydalanish tavsiya etiladi:

Senaj yuqori sifatli bo'lishi uchun uni tayyorlash texnologiyasiga jiddiy e'tibor berish kerak. Texnologik jarayonlarning buzilishi oqibatidan senaj buziladi, molga berib yedirish uchun yaramaydigan holga kelib qolishi ehtimoldan holi emas.

Senaj qilib bostiriladigan o'simlik o'rilib dala sharoitida so'litilganda ortiqcha quritib yuborilishi mumkin.

Barglari ham to'kilib qolishi ehtimoldan holi emas. Ayni holda tarkibida kletchatka miqdori ko'payadi. Quvvat beruvchi oziq moddalar hamda karotin kam bo'ladi.

So'litishga qo'yilgan o'simlik poya yog'in-sochinda, shudring va qirovda qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Yomg'ir, shudring, qirov suvlari poya tarkibidagi oziq moddalarni, mineral tuzlarni yuvib tushadi, to'yimlilik pasayadi.

Shuningdek, poya yaxshi so'limaydi. Namlik yuqori bo'lish hisobiga oziq sifati buziladi. Poya ortiqcha quritilib namligi 30-40% qolganda senaj qilib bostirilsa massada chirish jarayoni boshlanishi mumkin.

Yaxshi so'litilmay 50-60% namlikda bostirilsa foydali kislotalar vujudga kela olmaydi. Bundan tashqari, o'simlik qaysi o'sish davrida o'rilganligi ham sifatga va to'yimlilik ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi.

Agar dukkakli ekinlar to'liq gullaganda, boshog'lilar esa to'lib boshog' chiqarganda o'rilsa poya dag'allashgan bo'ladi.

Unda kletchatka ko'p saqlanadi. Uning hisobiga quvvat beruvchi moddalar kam bo'lib to'yimlilik pasayadi. Ya'ni o'simlikning o'sish fazasini ham e'tiborga olish kerak. Texnologiyasiga qat'iy ravishda rioya qilib bostirilgan senajning sifati Davlat standarti (GOST) talabi bo'yicha ham baholanishi mumkin. GOST 23637-79 talabiga binoan senaj I, II, III sinflarga bo'linadi va sinfga mansub bo'lmagan xiliga ajratiladi.

34-jadval

GOST 23637-79 bo'yicha I, II, III sinflarga mansub senajning tasnifi

Ko'rsatkichlar	Sinflari bo'yicha oziqlarning tasnifi		
	I	II	III
1	2	3	4
Hidi	Xushbo'y	Meva hidi	Xushbo'y, meva hidi; asal, yangi pishib chiqqan javdar non hidi
Rangi	Kulrang yashil, sebarga uchun	Sarg'ish yashil, och jigarrang	Kulrang yashil, sarg'ish yashil; sebarga uchun och jigarrang, oqish qo'ng'ir
Quruq modda miqdori, % hisobida			
Dukkakli o't senajida	40-55	40-55	40-55
Boshog'li o'tlar senaji	40-60	40-60	40-60
Senajning quruq moddasi tarkibida protein %:			
Dukkakli o't senajida	15	13	11
Boshog'li o'tlar senaji	13	11	9

Xandakka zichlab bostirilgan senajning miqdorini aniqlash uchun avval xandak hajmini (V) topish kerak. Buning uchun xandak ostining eni (v_2), uzunligi (L_2), yuqori qismining eni (v_1),

uzunligi (L_1) va chuqurligi o'lchab olinib, quyidagi formula bo'yicha xandak hajmi (V) aniqlanadi:

$$V = \frac{L_1 + L_2}{2} \times \frac{V_1 + V_2}{2} = S \cdot h, m^2$$

So'ngra formula asosida topilgan hajm ko'rsatkichiga $1 m^3$ senajning hajm og'irligi (m) ko'paytiriladi. Chiqqan raqam xandakka bostirilgan senajning og'irligini bildiradi.

Topshiriq: Sifatli senaj tayyorlash texnologiyasining elementlarini o'rganish, senajning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash usullarini bilish.

Sifatli senaj belgilarini daftarga qayd etish. Yangi keltirilgan senajning sifatini aniqlash. O'qituvchi tomonidan tayyorlangan masalalarni yechish.

GLOSSARIY

Omixta yem-kerakli ozuqa elementlariga ega bo'lgan, oqsil, mineral moddalar bo'yicha balanslangan turli ozuqa aralashmalari.

Konsentrat ozuqa-g'alla va dukkakli ekinlar doni, moyli ekinlar urug'i, ularni qayta ishlashda chiqadigan mahsulotlar kepagi, kunjarasi, yormasi.

Kleykovina-suvda erimaydigan oqsillar.

Poda aylanishi-yil, kvartal yoki oylar davomida podaga mol qo'shilishi yoki chiqishi.

Efemer-o'z vegetatsiya davrini yoz o'rtalarigacha tugatuvchi bir yillik o'tlar.

Efemeroid-o'z vegetatsiya davrini yoz o'rtalarigacha tugatuvchi ko'p yillik o'tlar.

Inventarizatsiya-o'tloqning mahsuldorligini va holatini hisobga olish va uni yaxshilash bo'yicha tadbirlar o'tkazish rejasi.

Senaj-dala sharoitida so'litilgan ko'kat massadan tayyorlangan ozuqa.

Silos-germetik usulda tayyorlangan shirali ozuqa.

Qand minimumi-o'simlikda sut kislotasi to'planishi uchun kerak bo'ladigan, silosdagi pN ni 4,2 ga teng kelishini ta'minlovchi qand miqdori.

Flora-ma'lum bir hududda o'suvchi o'simlik turlarining yig'indisi.

Begona o't-ekinlar orasida o'sadigan va ularning yashashiga, hosiliga salbiy ta'sir etuvchi yovvoyi o'simliklar.

Oraliq ekinlar-ikkita asosiy ekin oralig'ida o'stirib olinadigan ekinlar.

Yashil konveyer-chorva mollarini yil davomida uzluksiz ko'kat massa bilan ta'minlab turish tizimi.

Zararli o'simlik-chorva mollarini mexanik jarohatlovchi yoki mahsulotlar sifatiga salbiy ta'sir etuvchi o'simliklar.

Zaharli o'simlik-chorva mollari, inson uchun o'ta xavfli hisoblangan va tarkibida organik kislota, alkaloidlar, glyukozid va boshqa zaharli moddalar bo'lgan o'simliklar.

AEM-azotsiz ekstraktlanadigan moddalar.

O'tloqlar - tuproq unumdorligi va iqlim omillari ta'siri ostida yuzaga kelgan bir yillik va ko'p yillik o'tlardan iborat, turli maqsadlarda foydalaniladigan tabiiy o'tzorlar.

Yaylovlar - ko'p yillik va bir yillik o'tlar ba'zan butalar hamda yog'ochsimon o'simliklar bilan qoplangan yerlar.

Pichanzorlar - o't qoplami pichan uchun o'rib olinadigan hamda mollar o'tlatiladigan maydonlar.

Hosil-qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirish jarayonida olingan mahsulot.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Atabayeva H.N., Yuldasheva Z.K., Islamov A.M. Botanika yem-xashak yetishtirish agronomiya asoslari. «Yangi asr avlodi» Toshkent 2008
2. Atabayeva X.N., Qodirxodjayev O. O'simlikshunoslik, (lotin harfida). -Toshkent, 2006
3. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. O'simlikshunoslik, (lotin harfida). -Toshkent, 2018.
4. Idrisov X.A., Nazarova S.M. O'simlikshunoslik (o'quv qo'llanma).- "Durdona" nashriyoti Buxoro - 2023
5. Mahmudov M., Haydarov Q. Yaylovshunoslik. (Darslik). Toshkent, 2010 yil.
6. Mirzayev O. Yem-xashak yetishtirish. Darslik. Mehnat, Toshkent, 2014 yil.
7. Oripov R.O., Xalilov N.X. O'simlikshunoslik. O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti. Toshkent – 2007.
8. Xalilov N., Elmurodov A.A., Mavlonov B.T., Berdimuratov E.X. Ozuqa yetishtirish. "Fan ziyosi" nashriyoti. Toshkent – 2023.
9. Абдукаримов Д.Т. Дала экинлари селекцияси ва уруғчилиги. (Дарслик). Самарқанд 2012.
10. Абдукаримов Д.Т., Горелов.Е.П., Халилов Н. Деҳқончилик асослари ва ем-хашак етиштириш Т., Меҳнат,1997.
11. Атабаева Ҳ.Н. Ўсимликшунослик / Ҳ.Н.Атабаева, О.Қодирхўжаев.-Тошкент, «Янги аср авлоди», 2006. – 300 б
12. Ерешко А.С. Совершенствования технологии возделывания ячменя: монография / А.С. Ерешко, Л.В. Шикина. – Волгоград: АЧГАА, 2010. – 87 с
13. Ерешко А.С., Хронюк В.Б., Бершанский Р.Г. Растениеводство. (Курс лекций). Ростов-на-Дону ООО «Терра» 2023
14. Турсунов С. Дала экинлари маҳсулотларини етиштириш технологияси. / С. Турсунов - Тошкент, «Тафаккур бўстони», 2013. – Б. 65.
16. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри.Т., 2023.

17. Хамзаев А.Х., Исмоилов В.И., Кулдашов Б.Х. Кузги жавдар етиштириш (Самарқанд вилояти шароитида). Монография. "Фан зиёси" нашриёти. Тошкент-2023.

18. Хамзаев А.Х., Кулдашов Б.Х. Исмоилов В.И., Нурбаев С.А. Соя етиштиришнинг тежамкор технологияси. Монография. "Фан зиёси" нашриёти. Тошкент-2023.

19.Интернет сайтлари:

www.ecosistema.ru.

www.Pochemu-chka.ru.

www.cgileflora.com.

www.kararulovod.ru.

www.dirarem.net/wp-cenrent//

MUNDARIJA

KIRISH	3
I MODUL. DALA YEM-XASHAK EKINLARI.....	8
1.1. Yem-xashak yetishtirish fanining maqsadi va vazifalari.....	8
1.2. Arpa va javdarni ko'k massa uchun yetishtirish texnologiyasi	12
1.3. Makkajo'xori va jo'xorini ko'k massa hamda silos uchun yetishtirish texnologiyasi.....	19
1.4. Ko'k no'xat va lyupin yetishtirish texnologiyasi.....	37
1.5. Bedaning pichan uchun yetishtirish texnologiyasi.....	46
1.6. Ko'p yillik va ko'p o'rimli mastak yetishtirish texnologiyasi	53
1.7. Sudan o'ti va qo'noqni ko'k massa uchun yetishtirish texnologiyasi.....	56
1.8. Xashaki lavlagi yetishtirish texnologiyasi.....	62
1.9. Tapinambur yetishtirish texnologiyasi.....	66
1.10. Kuzgi va bahorgi rapsni ko'k massa uchun yetishtirish texnologiyasi.....	70
1.11. Xashaki tarvuz va qovoq yetishtirish texnologiyasi	72
1.12. Silosbobo o'simliklar (kungaboqar, xashaki karam) yetishtirish texnologiyasi.....	82
1.13. Yem-xashak ekinlarini qo'shib va oraliq ekish sifatida yetishtirish texnologiyasi.....	91
II MODUL. YASHIL KONVEYER. TABIIY OZUQA MAYDONLARI TASNIFI.....	94
2.14. Yashil konveyer.....	94
2.15. Tabiiy ozuqa maydonlari tasnifi va ularning mintaqalar bo'yicha tavsifi.....	100
2.16. Pichanzor va yaylovlarning ozuqabob o'simliklari.....	108

2.17. Tabiiy yaylovlarni yaxshilash. yaylovlarni yuza yaxshilash	118
2.18. Tabiiy yaylovlarni tubdan yaxshilash.....	122
2.19. Tabiiy yaylovlardan oqilona foydalanish.....	125
2.20. O't uni, donador ozuqalar tayyorlash va somondan ozuqa sifatida foydalanish	130
2.21. Pichan tayyorlash texnologiyasi	134
2.22. Silos va senaj tayyorlash texnologiyasi.....	137
AMALIY MASHG'ULOT	144
1. Ozuqa turlari va ularning tasniflanishi.....	144
2. Xashaki donli ekinlarning umumiy morfologiyasi	148
3. Xashaki donli ekinlarini yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash(misol uchun: kuzgi arpa misolida)	152
4. Xashaki don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyati.....	155
5. Xashaki don-dukkakli ekinlarini yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash	160
6. Dukkakli yem-xashak o'tlarning umumiy morfologik xususiyati.....	164
7. Dukkakli yem-xashak o'tlarni yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash	171
8. Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarning umumiy morfologik xususiyati	175
9. Qo'ng'irboshli yem-xashak o'tlarni yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash	181
10. Xashaki ildizmevali ekinlarning morfologiyasi.....	185

11. Xashaki ildizmeva ekinlarning yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash.....	190
12. Xashaki tugunakmevali ekinlarning morfologiyasi. Kartoshka, topinambur, batat morfologiyasi va to'yimliliigi.....	194
13. Xashaki tugunakmevali ekinlarning yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash.....	202
14. Silosbop ekinlar morfologiyasi.....	206
15. Silosbop ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash.....	211
16. Xashaki poliz ekinlari morfologiyasi.....	214
17. Xashaki poliz ekinlarining yetishtirish texnologiyasi bo'yicha agrokalendar tuzish, ekish va rejalashtirilgan hosilga o'g'it me'yorini aniqlash.....	218
18. Yaylov va pichanzor o'simliklari turlari va ularning bir-biridan farqi	222
19. Tabiiy yaylovlardagi zaharli o'simliklar umumiy morfologik xususiatlari.....	226
20. Tabiiy yaylovlardagi zararli o'simliklar umumiy morfologik xususiatlari.....	240
21. Yashil konveyer tizimini tuzish	246
22. Tabiiy yaylov va pichanzorlarni hisoblash va hujjatlashtirish	253
23. Pichan g'arami, silos va senajning hajmi va miqdorini hisoblash. Pichan sifatini va miqdorini aniqlash.....	257
GLOSSARIY	264
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	266

A.X. Xamzayev, N. Xalilov, B.T. Mavlonov, Ch.X. Ulug'ov,
V.I. Ismoilov, B.X. Kuldashv

YEM-XASHAK YETISHTIRISH

Darslik

Toshkent - "INNOVATSIYA-ZIYO" - 2025

Muharrir: Xolsaidov F.B.

Bosishga 11.02.2025.da ruxsat etildi.

Bichimi 60x90. "Cambria" garniturası.

Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i 17. Nashr bosma tabog'i 17.

Adadi 200 nusxa.

"METODIST NASHRIYOTI" MCHJ matbaa bo'limida chop etildi.

Manzil: Toshkent shahri, Shota Rustaveli 2-vagon tor ko'chasi, 1-uy.



+99893 552-11-21

Nashriyot roziligisiz chop etish taqiqlanadi