

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

«O‘SIMLIKSHUNOSLIK FANIDAN AMALIY MASHG‘ULOTLAR»
o‘quv qo‘llanma

*60810900-Agronomiya (yem-xashak ekinlari), 60812200-O‘simlikshunoslik
(yaylov cho‘l o‘simlikshunosligi) ta’lim yo‘nalishlari*



Samarqand 2024

“O‘SIMLIKSHUNOSLIK FANIDAN AMALIY MASHG‘ULOTLAR”

Xalilov N., Omonov A., Kosimova Sh., Obro‘yev G., Kuldashov B. O‘quv qo‘llanma

Ushbu o‘quv qo‘llanma 60810900-Agronomiya (yem-xashak ekinlari), 60812200-O‘simlikshunoslik (yaylov cho‘l o‘simlikshunosligi) ta‘lim yo‘nalish bakalavrlari talabalari uchun mo‘ljallangan

Ushbu o‘quv qo‘llanmada o‘simlikshunoslik fanining nazariy asoslari, madaniy o‘simliklarning kelib chiqish markazlari va ular genotiplarining shakllanish sharoitlari, biologik azot, o‘simliklarning optimal namlik bilan ta‘minlanishi, o‘simliklarning fotosintez faoliyati, aralash va qo‘shib ekilgan o‘simliklarning mutanosibligi, urug‘shunoslik, dala ekinlarining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati, donli ekinlarining guruhlari va ularni bir-biridan farq qiluvchi belgilari, donli ekinlarning umumiy morfologiyasi, ildiz majmuasi, poya, barg, morfologik xususiyatlari, sistematikasi turlarini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar o‘rganish bo‘yicha ma‘lumotlar bayon etilgan.

Taqrizchilar:

P.Bobomirzayev

Samarqand agrotexnologiyalar instituti
Meva va sabzavotchilik kafedrası
professori, q.x.f.d.

E.Umurzakov

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

KIRISH

Dunyoda aholining soni kundan-kunga oshib bormoqda. Respublikamizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, hosildorlik va manfaatdorlikni yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondoshuvlarni joriy etish dolzarb masaladir. Hurmatli Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev 2020 yil 29-dekabr kuni Oliy Majlisga yo'llagan Murojaatnomasida, kambag'allikni qisqartirish va qishloq aholisi daromadlarini ko'paytirishda eng tez natija beradigan omil bu-qishloq xo'jaligida hosildorlik va samaradorlikni keskin oshirish ekanligini alohida ta'kidlab o'tdilar.

Bu jarayonda har gektar yerdan olinadigan daromadni hozirgi o'rtacha 2 ming dollardan kamida 5 ming dollargacha yetkazish ustuvor vazifa qilib qo'yildi va qishloq xo'jaligiga eng ilg'or texnologiyalar, suvni tejaydigan va biotexnologiyalarni, urug'chilik, ilm-fan va innovatsiyalar sohasidagi yutuqlarni keng joriy etishimiz lozimligi belgilab berildi. Sug'oriladigan dehqonchilikda har bir viloyatning hududiy joylashuvi va mintaqalariga ko'ra o'ziga xos tuproq va iqlim sharoitiga ega. Shu bilan bir qatorda, yangi istiqbolli navlar uchun qo'llaniladigan yangi agrotexnologik tadbirlar tizimi shu joyning tabiiy sharoitidan kelib chiqqan holda ishlab chiqilib, hosildorlikni oshirish o'zining yuqori samarasini beradi.

Agrar soha uchun zamon talablariga javob beradigan, yuqori malakali, raqobatbardosh kadrlarga ehtiyoj doimo yuqori bo'lgan. Qishloq xo'jaligi sohasidagi kadrlarni yetishtirishda o'simlikshunoslik fanining ahamiyati katta. O'simlikshunoslik chorvachilik bilan chambarchas bog'liq. Chorvaga talab qilinadigan ko'kat, pichan, dag'al va shirali ozuqalar o'simliklardan tayyorlanadi. O'simliklarga talab qilinadigan organik o'g'itlar chorvachilikning chiqindilaridan olinadi.

O'simlikshunoslik qadimdan, ya'ni madaniy o'simliklar paydo bo'lishi bilan kelib chiqqan va u dehqonchilik bilan chambarchas bog'liqdir. Dastlab, dehqonchilik Iroq, Hindiston, Xitoy, Suriya, Misr, Meksika va Boliviya, Markaziy Osiyoda rivojlana boshlangan. O'simlikshunoslik fani hozirgi davrda, asosan, dala ekinlari bilan shug'ullanadi. O'simlikshunoslik-agronomiyaning bir bo'limidir. Bu fan madaniy ekinlarni guruhlariga bo'lib, ularning biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish bilan shug'ullanadi.

O'simliklar hayoti tuproq va tashqi sharoit bilan mustahkam bog'langan. Tuproq - o'simliklar uchun eng muhim fizikaviy, kimyoviy va biologik jarayonlar kechadigan va bu bilan ekinlarning hayoti uchun qulay sharoit yaratadigan jismdir.

Demak, o'simlikshunoslik-bu qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i bo'lib, dala ekinlari va urug'larining biologik va ekologik xususiyatlarini o'rganish, ma'lum tuproq va iqlim sharoitiga mos bo'lgan ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqish va uni ishlab chiqarishga joriy etish natijasida mo'l va sifatli hosil olishni ilmiy va amaliy asoslab beradi.

1-AMALIY MASHG'ULOT: Donli ekinlarining guruhlari va ularni bir-biridan farq qiluvchi belgilari

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan umumiy donli ekinlarning morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Donli ekinlarning urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

1.1-jadval

Birinci guruh donli o'simliklarning gulto'plami yoki tuzilishiga qarab farq qilishi

Belgilar	Bug'doy	Javdar	Arpa	Suli
1. Gul to'plami	Boshq	Boshq	Boshq	Ro'vak
2.Boshq o'zagining ustunchasidagi boshqchalar soni	Bitta	Bitta	Ucha	Shoxlarida bittadan joylashadi
3.Boshqcha qobiqlari	Enli, ko'p tomirli, qalin, keng qayiqsimon shaklida, qirrali oxirida tishchasi bor	Kichik, ensiz tugi bor tomirli, aniq uzunasiga ketgan qirrasiz bor	Kichik, ensiz bigiz shaklida qirrasiz oxiri o'tkir qiltiqsimon	Kichik, uzunasiga ketgan ko'p tomirli butunlay o'rab turadi.
4.Tashqi gul qobiq	Silliqli qirrasiz	Aniq ko'rinadigan qirrasiz va kipriklari bor	Aniq ko'rinib turadigan qovariqli o'rta tomiri bor uchida birikib turadi	Silliqli qirrasiz
5. Qiltiqlarning birikib turish xususiyati	Tashqi gul qobig'ining uchida	Tashqi gul qobig'ining uchida	Tashqi gul qobig'ining uchida	Tashqi gul qobig'ining orasida birikib turadi
6. Boshqchadagi gullar soni	3-5	Ikki ta ba'zan uchta va undan ko'p	Bitta	2-4 ta, ba'zan bitta

Birinchi va ikkinchi guruh donli ekinlarning farqli belgilari

Donning belgilari	Bug‘doy	Javdar	Arpa	Suli
Qobiqligi	odatda qobiqsiz, ba‘zan qobiqli, lekin gul qobiqlari yopishgan emas	qobiqsiz	qobiqli, gul qobiqlari yopishgan, goho ochiq	qobiqli, gul qobiqlari yopishmagan, goho ochiq
Shakli	cho‘ziq, panasimon, qobiqli donlar odatda yaxlit boshqda joylashgan, qirralli goho uchi o‘tkirlashgan	cho‘ziq asosi o‘tkirlashgan	elipsimon, cho‘ziq, ikkala uchi o‘tkirlashgan	cho‘ziq ingichka, qobiqli donining uchi o‘tkirlashgan.
Qobiqning yuzasi	qirralli	qirralli	uzunasiga ketgan chiziqlari aniq ko‘rinib turadi	silliqli
Popugi	bor, ba‘zan juda kam	bor	yo‘q	bor
Egatchasi	keng	chuqur	keng	keng
Donning yuzasi	silliqli	mayda buramali	qilliqli yoki bir oz buramali	tukli, tuk bilan qoplangan
Donning rangi	oq, sariq, qizil, goho ko‘k	yashil, kul rang, goho sariq yoki jigar rang	qobiqli doni sariq yoki qora, qobiqsizlari sariq	qobiqli doni oq sariq, jigar arng, qobiqsizlari och sariq

Qishloq xo‘jaligi ekinlari orasida donli o‘simliklar asosiy o‘rinni egallaydi. Bularga bug‘doy, arpa, javdar, tritikale, sulini, tariq, makkajo‘xori, jo‘xori, sholi kiradi. Bu guruh o‘simliklar asosan oziq-ovqat, yem-xashak, texnikaviy va agrotexnikaviy ahamiyatga ega. Ekin maydoni jihatidan ham bu ekinlar yer yuzida hamma qishloq xo‘jalik ekinlari orasida birinchi o‘rinni egallaydi va butun ekin maydonining 70% ni ushbu ekinlar tashkil qiladi. O‘zbekistonda donli ekinlar sug‘orilmaydigan lalmikor va asosan sug‘oriladigan yerlarda ekiladi.

O'zbekistonda don yetishtirishni jadal suratda ko'paytirish ko'zda tutilgan. Bu vazifani bajarishning asosiy omili-sug'oriladigan yerlarda intensiv texnologiyani qo'llash, donli ekinlarning hosildorligini oshirishdan iborat. Donli o'simliklarning hammasi qo'ng'irboshlilar (Poaceae) oilasiga mansubdir. Bu oila eng katta botanik oilalardan biri bo'lib, unga sakkizta donli ekinlar avlodi, tur, kenja tur, tur xillari kiradi. Donli o'simliklar juda ko'p tur-xil, shakllarga ega bo'lishi bilan bir qatorda ular ko'p umumiy morfologik va biologik xususiyatlarga ega, shu sababli ularni umumiy xususiyatlaridan boshlab keyinchalik esa har bir avlod va turlarini o'rganish zarurdir.

1.3-jadval

Ikkinchi guruh donli ekinlarning farqli belgilari.

Donning belgilari	Makkajo'xori	Jo'xori	Tariq	Sholi
Qobiqligii	Qobiqsiz	qobiqsiz	qobiqli	qobiqli
Shakli	yumaloq yoki qirrali, goho uchi o'tkirlashgan	qobiqli, yumaloq	yumaloq	cho'ziq lentasimon
Qobiqning yuzasi	-	silliq, yaltiroq	silliq, yaltiroq yoki xira yaltiroq	uzunasiga ketgan qovurg'ali, xira
Kattaligi (mm)	6-20	4-6	2-3	10
Qobig'ining rangi	-	oq, sariq jigar rang, qora	malla rang, sariq qizil, yashil, jigar rang sariq	somon rang sariq, jigarrang
Donning rangi	oq, sariq, qizil, goho ko'k	oq, malla rang, jigar rang	oq, sariq	oq qizil, sariq

Donli o'simliklar guruhlari

Donli o'simliklar morfologik belgilari, biologik xususiyatlari va xo'jalik belgilari bo'yicha ikki guruhga bo'linadi.

1.4- jadval

Birinchi va ikkinchi guruh donli o'simliklarning morfologik va biologik xususiyatlari

1-guruh o'simliklar	2-guruh o'simliklar
1.Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan ariqchasi bor.	1.Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan ariqchasi yo'q.
2.Maysa hosil bo'lish davrida bir nechta murtak ildizchalar paydo bo'ladi	2.Maysa hosil bo'lish davrida bitta murtak ildizcha paydo bo'ladi.
3.Boshoqlarda pastki gullari yaxshi rivojlangan bo'ladi.	3.Boshoqchada yuqoridagi gullar yaxshi rivojlangan bo'ladi.
4.Poyasi bo'sh g'ovak bo'ladi.	4.Poyasi po'kak bilan to'lgan bo'ladi.
5.Kuzgi va bahorgi shakllarga ega	5.Faqat bahorgi shakllarga ega.
6.Uzun kunli o'simliklar.	6.Qisqa kunli o'simliklar.
7. Haroratga kam talabchan o'simliklar	7.Issiqliklikka talabchan o'simliklar.
8.Tuproq namiga talabchan.	8.Tuproq namiga (sholidan tashqari) kamroq talabchan.
9.Boshlang'ich rivojlanish davrida (maysalanish, tuplanish) tez o'sadi.	9. Boshqoq rivojlanish davrida sekin o'sadi.

1. Haqiqiy donli o'simliklar

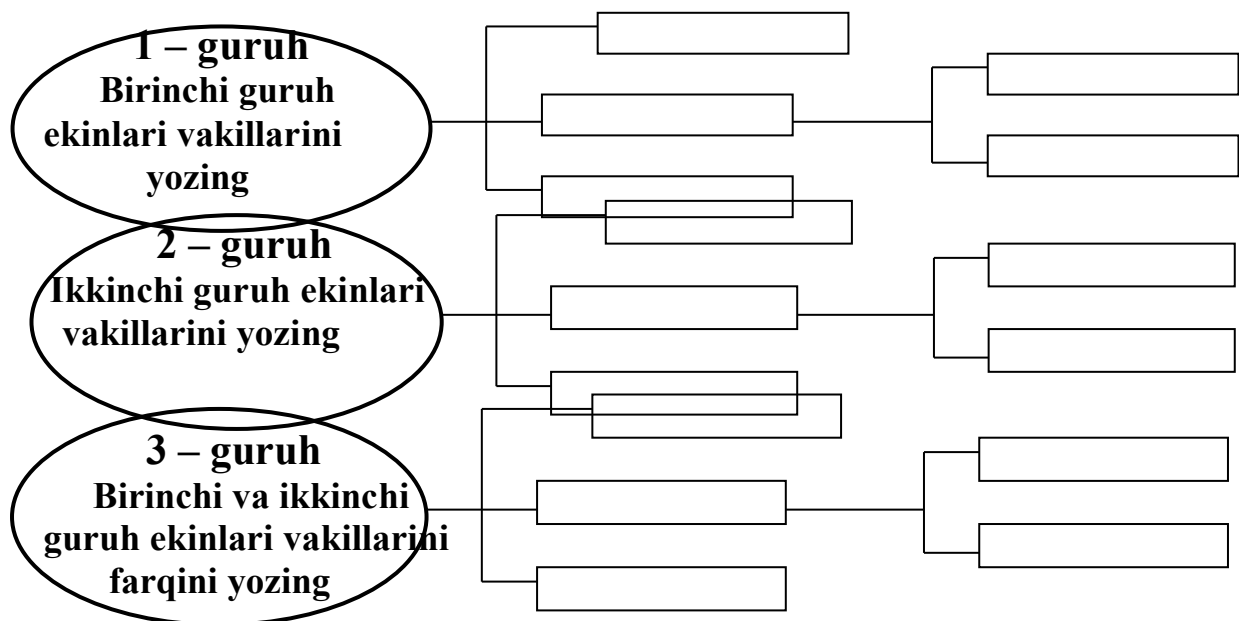
Bu guruhga bug'doy, arpa, javdar, tritikale va suli o'simliklari kiradi. Bu o'simliklar quyidagi xususiyatlar bilan farq qiladi. Bu o'simliklar kuzgi va bahorgi shakllarga ega. Bularning asosiy belgilari donida uzunasiga ketgan egatchasi bo'ladi. Maysa har xil bo'lishda bir necha boshoq yoki murtak ildizchalarga ega bo'ladi. To'pguli boshoq yoki ro'vak bo'ladi. Bular uzun kunli o'simlik bo'lib sovuqqa chidamli, ya'ni issiqlikka kam talabchan, lekin tuproq namiga talabchan hisoblanadi.

2. Tariqsimon donli o'simliklar. Bu guruhga makkajo'xori, jo'xori, sholi va tariq kiradi. Bulardan tashqari boshqa (Polygonaceae) oilaga mansub bo'lsa ham ishlatilishi bo'yicha marjuma o'simligi ham kiradi. Bularning asosiy belgilari quyidagilar: Donida uzunasiga ketgan egatchasi bo'lmaydi. Unib chiqish davrida

faqat bitta boshlang'ich murtak ildizchasi paydo bo'ladi. Gul to'plami ro'vak yoki so'ta bo'ladi. Bularning hammasi bahorgi ekin bo'lib, issiqlikka talabchan, sovuqqa chidamsiz, qurg'oqchilikka (sholidan tashqari) chidamli, qisqa kunli o'simlik hisoblanadi.

TOPSHIRIQ

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. Birinchi guruh donli o'simliklarning morfologik va biologik xususiyatlariga nimalar kiradi?
2. Ikkinchi guruh donli o'simliklarning morfologik va biologik xususiyatlariga nimalar kiradi?
3. Birinchi va ikkinchi guruh donli o'simliklariga qaysi o'simliklar kiradi?

2-AMALIY MASHG'ULOT: Donli ekinlarning umumiy morfologiyasi ildiz majmuasi, poya, barg

Ishning maqsadi: Talabalarga xo'jaligida ekiladigan umumiy donli ekinlarning morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Donli ekinlarning urug'lari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Donli ekinlarning ildiz majmuasi-sochiq popuksimon ildiz bo'lib, yerga 100-120 sm va undan ham chuqur kirib boradi. Biroq ildizning asosiy qismi yerning haydalma qatlamida joylashadi. Ildizi ikki xil bo'ladi: murtak yoki birlamchi va asosiy yoki ikkilamchi ildizlar. Murtak ildizi urug' unib chiqish davrida hosil bo'lib, birinchi guruh donli o'simliklarda 3 tadan 8 tagacha, ikkinchi guruh donli o'simliklarda faqat bitta bo'ladi. Asosiy ildizlar keyinroq poyaning yer ostki bo'g'imlaridan paydo bo'ladi. Bundan tashqari baland poyali donli o'simliklarda (makkajo'xori, jo'xori) poyaning yer ustki bo'g'imlaridan ham ildizlar paydo bo'ladi. Bular tayanch yoki havo ildizlar deb ataladi. Murtak ildizchalar paydo bo'lgandan so'ng poyacha o'sa boshlaydi, u ham donning po'stini yorib tuproq betiga yorug'likka chiqadi, qobiqli don (arpa, suli)larda poyacha oldin donni o'rab turgan qobiq ostidan o'tib, donning uchidan yer betiga chiqadi, qobiqsiz donlarda poyacha donning ostki qismida murtak joylashgan yerdan paydo bo'ladi.

Poyasi poxol, somon bo'lib ichi bo'sh yoki g'ovak parenxima bilan to'la bo'ladi. Past bo'yli donli o'simliklar 6-7, baland poyali donli o'simliklar esa 20-25 ta bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi. Poyaning balandligi o'simlik turiga va naviga qarab har xil bo'ladi.

Bargi - sodda barg, lentasimon shaklda, barg shapalog'i va barg qinidan iborat: barg qinini barg shapalog'iga o'tadigan yerida ikkita barg quloqchasi va ichkarisida barg tilchasi joylashgan. Tilcha suvning poya bilan barg qinining orasiga tushishiga to'sqinlik qiladi. Barg qinining ikki tomonida hosil bo'lgan barg quloqchalari esa barg qinini poyada ushlab turishga xizmat qiladi. Donli o'simliklarning tilchasi bilan quloqchalari har xil tuzilgan va rivojlangan bo'lib, bu ko'rsatkichlar birinchi guruh donli o'simliklarda bir biridan farq qilganligi uchun muhim sistematik belgi hisoblanadi.

Barg tilchalari kalta yoki uzun bo'lishi mumkin. Barg quloqchalari esa mayda, yirik, uzun, yaxshi rivojlangan, ularda kiprikchalar bo'lishi mumkin.



2.1-rasm. Makkajo'xori ildizlari

2.1-jadval

Birinchi guruh donli o'simliklarning barg tilchasi va barg quloqchalarining tuzilishi

Barg qismlari	Bug'doy	Javdar	Arpa	Suli
Tilchasi	kalta, ozroq konussimon o'rtacha uzunlikda, aniq, ifodalangan	kalta mayda kiprikchalar bo'lmaydi, barvaqt qurib qoladi	kalta juda yirik, shoxsimon shaklda, yangi kiprikchalar bo'lmaydi, ko'pincha bir-biriga kirib qoladi	qobiqli chetlari tuksimon. bo'lmaydi, bo'lmaydi,
Quloqchalari	kiprikchalarga ega			

Guruhlar uchun topshiriq:

FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

(F) – Fikringizni bayon eting

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating.

(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.

(U) – Fikringizni umumlashtiring.

O'simliklarda ildiz, poya va barg qanday tartibda amalga farqlanadi?

F-

S-

M-

U-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. Birinchi guruh o'simliklarda ildiz tizimi qanday rivojlangan?
2. Ikkinchi guruh o'simliklarda ildiz tizimi qanday rivojlangan?
3. Birinchi va ikkinchi guruh o'simliklarda poya va barg qanday tuzilishga ega?

3-AMALIY MASHG'ULOT: Donli ekinlarning umumiy morfologiyasi –gul to'plam, boshqoq, ro'vak, meva.

Ishning maqsadi: Talabalarga xo'jaligida ekiladigan umumiy donli ekinlarning morfologik xususiyatlarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Donli ekinlarning urug'lari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Donli o'simliklarning gulto'plami-bug'doy, arpa, javdar va tritikaleda boshqosimon, sul, jo'xori, tariq, sholida ro'vaksimon, makkajo'xorida esa gulto'plam ikki xil: ro'vak (otalik gulto'plami) va so'ta (onalik gulto'plami) bo'ladi.

Boshqoqning tuzilishi. Boshqosimon gulto'plam, boshqoq o'qidan iborat bo'lib, bu o'simlik poyasining davomi hisoblanadi. Boshqoq o'qi to'g'ri va bukilgan shaklga ega. Boshqoq o'qi yuz va yon tomonlariga ega, yuz tomoni kengroq yon tomoni ensiz bo'ladi. Boshqoq o'qi bo'g'inchalar hosil qiladi, bo'g'inchalarda ustunchalar bo'lib har bir ustunchada boshqoqchalar joylashadi.

Ustunchalar yo'g'on yoki ingichka, to'g'ri yoki bukilgan bo'lishi mumkin, ustunchalarning chekkalari taksiz yoki tukli bo'lishi mumkin. Boshqoq o'qining bo'g'imlari poya bo'g'im oralig'i, ustunchalar esa poyaning bo'g'imlari deb hisoblasa bo'ladi. Boshqoq o'qining har bir ustunchasida bug'doyda, javdarda bittadan boshqoqcha, arpada esa uchtdan boshqoqcha bo'ladi.

Boshqoqcha-har bir boshqoqcha ikki tomonida bittadan ikkita boshqoqcha qobig'iga ega. Har xil donli o'simliklardan boshqoq qobiqlari o'zining yirikligi va shakli bilan farq qiladi. Bug'doyda boshqoqcha qobiqlari qalin, keng, qayiqsimon

shaklga ega bo'lib, qirrali bo'ladi, javdar boshqocha qobiqlari ensiz, lineykasimon bigiz shaklda bo'lib, oxiri qiltiqqa o'xshash o'tkirlashgan bo'ladi. Arpada esa boshqocha qobiqlari juda kichik bo'lib, bigiz shaklda bo'ladi. Boshqocha qobiqlarining orasida gullar joylashgan bo'ladi. Bug'doy boshqochasi ko'pgulli, boshqocha qobiqlari orasida 2 tadan 5 tagacha gul joylashgan bo'ladi. Javdarda 2-3 ta, arpada esa bitta boshqocha bitta gul joylashadi.

Gul ikkita tashqi va ichki gul qobig'iga ega. Tashqi gul qobig'i yaxshi rivojlangan, qayiqcha shakliga ega bo'lib, boshqocha qobig'i tomonida joylashgan. Bu gul qobiq donli o'simliklarning qiltiqli shakllarida va navlarida qiltiq bilan tugallanadi. Bu qiltiqlar fotosintez jarayonida qatnashadi. Tashqi gul qobig'ining qarama-qarshi tomonida ichki gul qobig'i joylashadi. Bu gul qobig'i yupqa pardasimon qayiqcha shaklda bo'lib, ostida ikkita qarrasi bo'ladi.

Gul qobiqlarining orasida gulning generativ qismlari: tuguncha ikkita patsimon onalik va uchta otalik (faqat sholida 6 ta) joylashgan. Tuguncha bir uylik bo'lib, uning ostki qismida ikkita mayin qobiq, joylashgan, ular lodikule deb ataladi. Lodikule o'ziga nam olib bo'rtishi natijasida gul ochiladi.

Ro'vakning tuzilishi. Ro'vaksimon gul to'plam tuzilishiga qarab boshqosimon gul to'plamdan farq qiladi. Ro'vak ham ro'vak o'qidan iborat. Ro'vak o'qi poyaning davomi hisoblanib, u bo'g'im va bo'g'im oraliqlaridan tashkil topgan. Ro'vak o'qining har bir bo'g'imidan birinchi tartibli yon shoxlar va ulardan ikkinchi va hokazo tartibli shoxlar hosil bo'ladi. Yon shoxlarda xuddi boshqodagi kabi boshqochalar va ularda don hosil bo'ladi. Ro'vak o'qining va yon shoxlarining uzunligi va ularning ro'vak o'qida har xil burchak hosil qilib rivojlanadilar. Bu ko'rsatkichlarning hammasi ro'vak shaklini belgilaydi va ro'vak gulto'plamiga ega bo'lgan o'simliklarning turi, xili va navlarida ro'vakning tuzilishi har xil bo'lishiga olib keladi.

So'taning tuzilishi. So'tasimon gul to'plam faqat makkajo'xori o'simligida bo'lib, unda onalik gullari hosil bo'ladi va bu gulto'plam o'simlikning barg qo'ltig'ida joylashgan bo'ladi. So'ta barg qo'ltig'ida hosil bo'ladi. Har xil uzunlikda va har xil

shaklda, kalta, uzun, to'g'ri yoki egilgan shaklda bo'lishi mumkin. So'ta-silindrsimon yoki bilinar bilinmas konussimon yo'g'on o'zakdan tashkil topgan, unda vertikal qator bo'lib boshqochalar joylashadi. Har bir boshqochada ikkita gul bo'lib shundan bittasi yuqorida joylashgani meva beradi, ikkinchisi pastroq joylashgani esa rivojlanmay qoladi va meva bermaydi. Har bir gul yirik tugunchaga va undan uzun ipsimon ustuncha hosil qilib, ustunchani oxiri onalik og'izchasi bilan tugallanadi. So'taning gullash davrida onalik og'izchasi so'ta qobig'idan tashqariga chiqib, otalik changlarini olganidan so'ng u changlanadi. Onalik og'izcha ikkiga ayrilgan ayrisimon va shirali bo'lgani uchun otalik changlari yaxshi yopishadi va u changlanadi, so'ngra tuguncha rivojlana boshlaydi. So'taning ustki qismida bir necha qobiq (o'zgargan barglar qobig'i) bilan o'ralgan bo'ladi. Bu so'ta o'ramining ostki qismidagi barglar yupqa, yuqori qismida joylashgan o'zgargan barglar esa dag'al bo'ladi.



3.1-rasm. Makkajo'xorini so'tasimon (onalik) gulto'plami qobiqlari bilan o'ralgan po'stloqlari

Donli o'simliklarning mevasi. Don uch qismidan: ikki qavat qobiq, endosperm va murtakdan iborat. Urug' qobig'ining tashqi qismi meva qobig'i deb ataladi, u ikki qatlamdan iborat bo'lib tuguncha devorlaridan hosil bo'ladi. Qobiqning ichki qismi urug' qobig'i deyiladi, bu ham ikki qatlamdan iborat, ular urug' kurtakning ikkita qobig'idan rivojlanadi. Po'stli donda aytib o'tilgan qismlardan tashqari donni o'rab turgan qobiqdan iborat bo'lib, u qobiq gul qobig'idan tashkil topgan. Bunda gul qobig'i don bilan birikib ketadi.

Murtak—donining asosida joylashgan bo'lib, ko'zga ko'rinmagan, bo'lajak o'simlikning boshlang'ich (murtak) ildizchalar va poyacha kurtaklaridan tashkil topgan. Donning murtagi yirik va mayda bo'lishi mumkin. Bug'doy javdar, arpada u don vazniga nisbatan 1,5-2,5% ni, sulida 2-3 % ni, makkajo'xorida 10-14% ni tashkil etadi.

Endosperm—donning asosiy qismi bo'lib unda murtak rivojlanishida kerak bo'ladigan zahira oziq-moddalar to'plangan bo'ladi, endospermida urug' qobig'iga taqalib turadigan tashqi qatlam bo'ladi, u devorlari qalinlashgan xujayralardan iborat, bu xujayralarda oqsil moddalariga boy aleyron kristallaridan iborat. To'q sariq rangli mayda donador modda bilan to'la bo'ladi. Bu qatlam aleyron qatlami deb ataladi.

Butun endosperm bo'ylab, aleyron qatlami ostida yupqa devorli har xil shakldagi yirik xujayralar joylashadi. Ular turli o'simliklarda yirik-maydaligi va shakli jihatidan har xil bo'ladigan kraxmal donalari bilan to'la bo'ladi. Ularning o'rtasidagi oraliqda och sariq – jigar rang tusli moddalar joylashadi. Endosperm bilan murtakning orasida endospermga taqalib turadigan qalqoncha joylashgan bo'lib, shu qalqoncha orqali endospermdan murtakka erigan oziq moddalar o'tadi va murtak rivojlana boshlaydi. Kraxmal donalarining yirik maydaligi shakli va tuzilishiga ko'ra, har xil g'alla ekinlari donining unini ajrata bilish va aralashmalar bor yo'qligini aniqlash mumkin.

G'alla ekinlarining doni xilma xil rangda bo'ladi, ularning rangi meva, urug' qobiqlari, aleyron qatlami yoki endosperm boshqa qismlarining tusiga bog'liq

bo‘ladi. Don qobig‘ini g‘alla ekinlari (arpa, suli, sholi) donining rangi gul qobig‘ining rangi bilan xarakterlanadi.

3.1-jadval

Birinchi guruh donli o‘simliklarning gulto‘plami yoki tuzilishiga qarab farq qilishi

Belgilar	Bug‘doy	Javdar	Arpa	Suli
1. Gul to‘plami	Boshq	Boshq	Boshq	Ro‘vak
2.Boshq o‘zagining ustunchasidagi boshqchalar soni	Bitta	Bitta	Uchta	Shoxlarida bittadan joylashadi
3.Boshqcha qobiqlari	Enli, ko‘p tomirli, qalin, keng qayiqsimon shaklida, qirrali oxirida tishchasi bor	Kichik, ensiz tugi bor tomirli, aniq uzunasiga ketgan qirrasi bor	Kichik, ensiz bigiz shaklida qirrasiz oxiri o‘tkir qiltiqsimon	Kichik, uzunasiga ketgan ko‘p tomirli butunlay o‘rab turadi.
4.Tashqi gul qobiq	Silliq qirrasiz	Aniq ko‘rinadigan qirrasi va kipriklari bor	Aniq ko‘rinib turadigan qovariq o‘rta tomiri bor uchida birikib turadi	Silliq qirrasiz
5. Qiltiqlarning birikib turish xususiyati	Tashqi gul qobig‘ining uchida	Tashqi gul qobig‘ining uchida	Tashqi gul qobig‘ining uchida	Tashqi gul qobig‘ining orasida birikib turadi.
6. Boshqchadagi gullar soni	3-5	Ikkita ba‘zan uchta va undan ko‘p	Bitta	2-4 ta, ba‘zan bitta

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

Maysalash-don ekinlarini bo‘rtayotgan urug‘larida dastlab murtak ildizlari keyin poya rivojlanadi. Dastlab tuproq yuzasida bigizsimon holda poya hosil bo‘ladi. U tiniq barg - kaleoptile bilan o‘ralgan. Maysalarni hosil bo‘lish tezligi donlarning o‘sish energiyasiga, namlikka haroratga, tuproq mexanik tarkibiga, ekish chuqurligiga, don yirikligiga bog‘liq holda o‘zgaradi.

Tuplanish-poyaning yer osti bo‘g‘inlaridan novdalarning hosil bo‘lishi tuplanish deyiladi. Dastlab poya bo‘g‘inlaridan bo‘g‘in ildizlari (qo‘shimcha) keyin yon novdalar hosil bo‘ladi. Ular poya osti bo‘g‘inlarning hammasidan ham hosil bo‘lishi mumkin, ammo eng yuqori, tuproq yuzasidan 1-3 sm chuqurlikda joylashgan bo‘g‘inlardan hosil bo‘lishi ko‘proq kuzatiladi. Qulay sharoitda bitta o‘simlikda 6-12 va undan ortiq novdalar hosil bo‘ladi. Odatda O‘zbekiston sharoitida kuz davrida g‘alla ekinlari bitta o‘simlikda 2-6 ta bahorda 10-12 tagacha novdalar hosil qiladi bu ko‘rsatkich bahori ekinlarda 2-4 tani tashkil qiladi.

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

Boshoqlash (ro‘vaklash)-yuqori barg qinidan boshoq (ro‘vak) ning 1/3 qismi ko‘rinishi bilan boshoq(ro‘vak)lash fazasi boshlanadi. Naychalashdan boshoqlash fazasigacha poyalar, barglar jadal o‘sadi, boshoq shakllanadi. Shuning uchun o‘simlik oziqa moddalariga, suvga bu davrda juda talabchan bo‘ladi.

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

Pishish davri ikki fazaga bo'linadi:

1. Mum pishqlik fazasida—endosperm mumsimon, eziluvchan, tirnoq bilan oson kesiladigan holatda bo'ladi. Don namligi 25 – 30 % gacha kamayadi, faza davomiyligi 3 – 6 kun. Bunda donda to'plangan oziq moddalar miqdori donning to'la pishqlik davridagidan kam farq qiladi. Havo sernam bo'lganda bu davr cho'zilib ketishi mumkin. Bu davr hosil ikki fazali usulda – avval o'rilib, keyin yanchib olish uchun eng qulay muddat.

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

TOPSHIRIQ

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. Birinchi guruh donli ekinlarning gul to'plam qanday tuzilishga ega?
2. Ikkinchi guruh donli ekinlarning gullari qaysi shaklda bo'ladi?
3. Birinchi va ikkinchi guruh donli ekinlarning mevalarini bir-biridan farqi nimada?

4- AMALIY MASHG'ULOT: Bug'doy morfologiyasi va turlari

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga bug'doy morfologik xususiyatlari, sistematikasi turlarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Bug'doy urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Bug'doy (*Triticum*) avlodiga 27 tur kirib, ular ***G'alladoshlar Gramineae*** yoki ***Qo'ng'irboshlar – Poaceae*** oilasiga mansub. Ular madaniy va yovvoyi turlardan iborat bo'lib, har birida ma'lum miqdorda xromosomalar bor. Dunyoda eng katta ekin maydonlarini yumshoq va qattiq bug'doy turlari egallaydi. Yumshoq yoki oddiy bug'doy (*T.aestivum* L.) eng katta ekin maydonlarini egallaydi. Uning kuzgi, duvarak, bahorgi shakllari keng tarqalgan. Boshog'i ancha siyrak, boshog'ining yuza tomoni yon tomonidan enli. Boshog'cha qipiqdari keng, gul qipiqdarini to'la yopib turmaydi. Boshog'cha qipiqdaridagi qiltiqcha qirra (qil) tor, kuchsiz rivojlangan, dondagi popukchalari yaqqol ifodalangan. Doni kesib qaralganda yumaloqroq, konsistensiyasi shishasimon, yarim shishasimon yoki unsimon bo'ladi. Qiltikli va qiltiqsiz shakllari bor. Qiltikli shakllarda qiltiqdari boshog'dan kaltaroq va yelpig'ichsimon taralgan bo'ladi. Poxolining ichi g'ovak. Donining 1000 tasini og'irligi 20 – 70 g, ko'p hollarda 30 – 40 g.

Qattiq bug'doy (*T. durum*) maydoni jihatdan yumshoq bug'doydan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Asosan bahori shakllari keng tarqalgan. Duvarak, kuzgi shakllari keyingi yillarda yaratilmoqda va ularni ekiladigan maydonlari unchalik katta emas. Uning boshog'i yirik, boshog'da boshog'chalar zich joylashgan, kesimi kvadrat, yonlari siqiq bo'ladi. Boshog'ning yon tomoni yuza tomonidan kengroq, boshog'lari qiltikli, qiltiqdari boshog'dan uzunroq hamda parallel joylashgan. Boshog'cha va gul qobiqlarining uzunligi bir xil. Boshog' qobiqlarida yaqqol ifodalanib turadigan va qirra tubidan boshlanib shishlar holida tugallanuvchi qil bor. Don to'liq gul qobiqlari bilan o'ralgan. Shuning uchun uni yanchilishi qiyin, to'kilib ketishga chidamli. Doni cho'ziq, yon tomonlaridan siqilgan, popukchasi yaqqol

ifolalanmagan yoki bo'lmaydi. Sindirib ko'rilganda doni shishasimon. Donining ko'ndalang kesimi burchaksimon. Poxolpoyasining oxirgi oralig'idagi, boshogqa taqalib turadigan joyi to'lgan bo'ladi. Doni oq (sariqroq) yoki jigirrang qizil rangda bo'lib yirik. O'rtacha 1000 ta donning vazni 35 – 55 g. O'zbekistonning havosi quruq va issiq. Ayniqsa, respublikaning issiq janubiy mintaqalari sifatli qattiq bug'doy doni yetishtirishga juda qulay.

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

- 1) qiltiqlarining bor yoki yo'qligi (ular tukli, tuksiz ham bo'lishi mumkin)
- 2) boshogning ranggi (oq, qizil, qora)
- 3) qiltiqlarining ranggi (boshog ranggi bilan bir xil yoki oq va qora boshoglarda qora qiltiqlar bo'lishi)
- 4) donlarning ranggi (asosan oq va qizil, oq ranglilari sof oq, sarg'ish, och pushti, qizilcha-to'q pushti, qizg'ish-jigarranglar) kiritiladi.

O'zbekistonda va MDHda ekiladigan ko'pchilik navlar yumshoq bug'doyni – lyutessens, albidum, alborubrum, milturum, grekum, eritrosperum, ferrigineum, eritroleukon, sizium, gostianum, barbarossa, velutunum tur xillariga, qattiq bug'doyniki esa – melyanopus, leukomelan va gordeiforma tur xillariga kiradi. Yumshoq va qattiq bug'doylarni boshog'i va doniga qarab aniqlash bug'doy oziq-ovqat sanoatida juda katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham uning botanik farqlarini yaxshi bilish zarur. Ularning doniga, boshog'iga, qiltiqlari va yanchilishiga qarab ajrata bilish lozim.

Qattiq va yumshoq bug'doy donini tashqi ko'rinishiga qarab farq qilishda donning shakli va uchida ukparchasi (yoki popugi) asosiy belgi bo'lib qoladi. Kesib ko'rilgandagi donning shishasimon yaltiroqligi ba'zan naviga va agrotexnik

tadbirlarga qarab o'zgarib boradi. Donning hajmi, ko'rinishi va ukparchaning bor-yo'qligiga qarab, qattiq yoki yumshoq urug'lariga ajratiladi.

4.1-jadval

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

Belgisi	Yumshoq bug'doy	Qattiq bug'doy
Boshog'i	Boshog'iga qarab ajratish qiltiqli, qiltiqsiz silindrsimon, goho duksimon yoki to'qmoqsimon	Qiltiqli (goho qiltiqsiz), prizmasimon, ko'ndalang kesimi deyarli to'g'ri burchakli
Boshog'ining zichligi	Odatda yumshoq. Yon tomoni silliq emas	Zich (boshog'chalari o'rtasida oraliq yo'q), yon tomoni silliq
Qiltiqlari	Boshog'iga teng yoki undan kaltaroq, odatda yon tomonga yo'nalgan	Boshog'dan uzunroq, parallel, to'g'ri
Boshog'cha qipig'i	Uzunasiga burushgan, asosi ichiga tortgan	Silliq, asosida ichiga tortgan joyi yo'q
Qirrasasi	Ensiz, qipiq asosida ko'pincha yo'qolib ketadi	Enli, qipiq asosigacha yaxshi bilinib turadi
Qirrasining tilchasi	Ko'pincha bir oz uzun, qiltiqsimon o'tkirlashgan boshog'ining ikki tomonidan ko'rinadi	Odatda kalta, asosi serbarg, ba'zan ichiga qayrilgan boshog'ining ikki qatorli tomonidan ko'rinmaydi, boshog'chalar berkitib turadi
Yuz tomoni	Yon tomoniga qaraganda keng (ikki qatorli bug'doyda)	Yon tomoniga qaraganda ensiz
Boshog' tagidagi poyasi	Odatda, ichi kovak	Ichi kovak emas
Yanchilishi	Ko'pchilik shakllariniki oson yanchiladi	Ancha qiyin yanchiladi
Donning shakli	Doniga qarab ajratish birmuncha kalta, ko'ndalang kesimi yumaloq	Uzunchoq ko'ndalang kesimi ancha qirrali
Donning yirik maydaligi	Mayda, o'rtacha yirik, yirik	Ko'pincha juda yirik
Donning konsistensiyasi	Odatda birmuncha unsimon, rosa shishasimon bo'lmaydi	Shishasimon, ba'zan biroz unsimon
Murtagi	Yumaloq, enli biroz botiq	Uzunchoq, qavariq
Popugi yoki ukparchasi	Odatda, aniq ifodalangan tukchalari uzun	Arang seziladi, tukchalari kalta

Kuzgi yumshoq bug‘doy navlari: ANDIJON 1-Nav originatori: Sug‘oriladigan yerlarda g‘alla va dukkakli o‘simliklar ilmiy tadqiqot instituti hamda P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo‘jalik ilmiy-tadqiqot instituti seleksion navi. Navning kelib chiqishi: Uzoq duragaylash yo‘li bilan (AD-206xRubin) x KN17t3, ya‘ni tritikale va kuzgi bug‘doyni chatishtirish kombinatsiyasidan olingan duragay avlodidan uch karra yakka tanlash usuli bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: Tulanov R, Djalolov T, Teshaboyev S, Timoveyev V, Dudka L, Kovtunenkov V, Filobok V, Bessalova L, Kudryashov I.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2008 yildan Respublika bo‘yicha sug‘oriladigan yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Lyutessens turiga mansub. Boshog‘i silindrsimon shaklda, o‘rtacha uzunlikda va zichlikda, oq rangli. Doni o‘rtacha yiriklikda, qizil rangda, ovalsimon shaklda. 1000 dona don vazni o‘rtacha 36,0 g – 40,9 g gacha. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 90 sm dan 100 sm gacha. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball. Sug‘oriladigan Davlat nav sinash uchastkalarda o‘rtacha hosildorlik 41,7 s/ga dan 56,3 s/ga gacha. Vegetatsiya davri o‘rtacha 203-227 kun. Qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Respublika don inspeksiyasi laboratoriyasining ma‘lumotiga ko‘ra navning non yopish bahosi 4,0 ball, kleykovina miqdori 25,0 %, IDK 95 ed.

BARDOSH-Nav originatori: UzFA genetika va O‘EB ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi.

Navning kelib chiqishi: SIMMIT xalqaro bug‘doy genofondidan SERI.1B//KAUZ/HEVO/3/AMAD CGSS97Y0021T—23Y-0B namunasini kuchli infeksiyon fonda sariq va qo‘ng‘ir zang kaslliklariga chidamli va non bo‘lish sifati bo‘yicha tanlab olingan.

Nav mualliflari: Baboyev S, Turakulov X, Murzikova I, Chinnikulov B, Nizomova X.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Sirdaryo, Toshkent va Farg‘ona viloyatlari bo‘yicha sug‘oriladigan yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Eritrospermum turiga mansub. Boshog‘i silindrsimon shaklda, o‘rtacha uzunlikda, sariq rangli. Doni yirik, tuxumsimon shaklda, oq rangda. 1000 dona don vazni o‘rtacha 38,5 g dan 43,5 g gacha. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 80 sm dan 110 sm gacha. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball.

Sug‘oriladigan Davlat nav sinash uchastkalarda o‘rtacha hosildorlik 40,2 s/ga dan 68,5 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 208-230 kun. Qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Respublika don inspeksiyasi laboratoriyasining ma’lumotiga ko‘ra navning non yopish bahosi 3,5 ball. Kleykovina miqdori 21%. IDK 90 ed.

BAXMAL 97-Nav originatori: Sug‘oriladigan yerlarda g‘alla va dukkakli o‘simliklar ilmiy tadqiqot instituti G‘allaorol filiali seleksion navi. Navning kelib chiqishi: Surxak 5688 va K-56976 navidan yakka tanlash yo‘li bilan olingan.

Nav mualliflari: Amanov A, Siddiqov R, Umirov N, G‘aybullayev S, Jo‘rayev M.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo viloyatlari bo‘yicha lalmi yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik bahorgi (ikki faslli). Eritrospermum turiga mansub. 1000 dona don vazni o‘rtacha 40,0-41,3 g. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 115-118 sm. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 4,5 ball. Qurg‘oqchilikka chidamliligi 4,5-5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball. O‘rtacha hosildorlik 8,7-23,0 s/ga. Vegetatsiya davri 189-192 kun. Bahorgi muddatda konkurs sinovida o‘rtacha

hosildorlik 7,3-14,8 s/ga, vegetatsiya davri 94 kun. Qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan.

DURDONA-Nav originatori: Sug‘oriladigan yerlarda g‘alla va dukkakli o‘simliklar ilmiy tadqiqot institutida P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo‘jalik ilmiy-tadqiqot instituti bilan hamkorlikda yaratilgan.

Navning kelib chiqishi: Kuzgi geksaploidli tritikalening 570 t 189-160, 9t 60-1-69 va kuzgi yumshoq bug‘doyning L.2739h102-4 liniyasini uzoq gibridizatsiyalash usuli bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: R.To‘lanov, S.Teshaboyev, I.Egamov, T.Jalolov, A.Mansurov, V.B.Timofeyev, L.F.Dudka, V.Ya.Kovtunenkov, V.A.Filobok, L.A.Bespalova, I.N.Kudryashov.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2009 yildan Respublika bo‘yicha sug‘oriladigan yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Lyutessens turiga mansub. Boshog‘i silindrsimon shaklda, o‘rtacha uzunlikda va zichlikda, oq rangda. Doni o‘rtacha yiriklikda, qizil rangda, ovalsimon-cho‘zinchoq shaklda. 1000 dona don vazni o‘rtacha 37,1 g dan 42,0 g gacha. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 90 sm dan 106 sm gacha. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball.

Sug‘oriladigan Davlat nav sinash uchastkalarda o‘rtacha hosildorlik 42.1 s/ga dan 62,0 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 191-211 kun. Qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Respublika don inspeksiyasi laboratoriyasining ma’lumotiga ko‘ra navning non yopish bahosi 3,0 ball. Kleykovina miqdori 24 %. IDK 100 ed.

JASMINA-Nav originatori: Samarqand qishloq ho‘jalik instituti va “FARBOMA SELEKT” ilmiy urug‘chilik fermer xo‘jaligi seleksion navi.

Kelib chiqishi: Kroshka x Hosildor navlari duragay kombinatsiyasidan olingan avloddan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: G'.S.G'aybullayev, M.G'.Usmanov, T.E.Ostonaqulov, N.Xalilov, I.T.Ergashev

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2016 yildan Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo viloyatlari bo'yicha sug'oriladigan yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan.

Biologik kuzgi. Lyutessens turiga mansub. Boshog'i prizmatiksimon shaklda, o'rtacha uzunlikda va zichlikda, qizil rangda. Doni yirik, qizil rangda, tuxumsimon shaklda. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 40,5- 45,4 gr. O'simlik bo'yi 75-80 sm, yotib qolishga chidamli, qishga chidamliligi 5,0 ball, don to'kilishiga chidamli. Don hosildorligi o'rtacha 58,0-70,5 s/gacha. Navning vegetatsiya davri 201-207 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Respublika don inspeksiyasi laboratoriyasining ma'lumotiga ko'ra navning non yopish bahosi 3,0 ball, don hajmi (naturasi) 826 gr/l don shishasimonligi 52 %, kleykovina miqdori 26 %, IDK 95 ed.

Kuzgi qattiq bug'doy navlari: JAVOXIR-Nav originatori: Sug'oriladigan yerlarda g'alla va don dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol filiali seleksion navi.

Navning kelib chiqishi: (Leukurum-3 x Karlik-85) x Yubileynaya murakkab duragay kombinatsiyasidan yakka tanlab olingan.

Nav mualliflari: Umarov J, Adilov X, Amanov A, Urinbayev T.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan Jizzax, Qashkadaryo, Samarkand, Toshkent viloyatlari bo'yicha lalmikor yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik bahorgi (ikki faslli). Leukurum turiga mansub. Boshog'i silindrsimon shaklda, oq, o'rtacha uzunlikda. Doni o'rtacha kattalikda, oq-sariq, yarim cho'zinchoq shaklda. 1000 dona don vazni o'rtacha 36,9 g dan 39,6 g gacha. Nav yotib qolishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 10,3 s/ga dan 19,9 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 192-198 kun. Qishloq

xo'jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Nav originatorining ma'lumotiga ko'ra navning makaronboplik sifati 4,5 ball. Kleykovina miqdori 28 %. Oqsil 15,1%.

KAXRABO-Nav originatori: Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot instituti P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti bilan hamkorlikda yaratilgan.

Nav mualliflari: Tulanov R, Djalolov T, Teshaboyev S, Kostin V, Mudrova A, Solyarek T, Bepalova L.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2007 yildan Andijon, Buxoro, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo va Xorazm viloyatlari bo'yicha sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan.

Kuzgi qattiq bug'doy. Lyutessens turiga mansub. Doni o'rtacha kattalikda, 1000 dona don vazni o'rtacha 39,2 g – 43,7 g gacha. O'simlik bo'yi o'rtacha 90 sm dan 100 sm. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball.

Sug'oriladigan Davlat nav sinash uchastkalarda o'rtacha hosildorlik 43,3 s/ga dan 59,4 s/ga gacha. Vegetatsiya davri o'rtacha 195-227 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Nav originatorining ma'lumotiga ko'ra navning makaronboplik sifati yaxshi, kleykovina miqdori 28,0 %.

KRUPINKA-Nav originatori: Rossiya qishloq xo'jalik fanlar akademiyasi P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi.

Navning kelib chiqishi murakkab duragaylagsh yo'li bilan, KN.1252h33/Aliy parus duragay populyasiyasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: V.V.Kostin, A.A.Mudrova, L.A.Bepalova, N.P.Fomenko, M.I.Domchenko, I.N.Kudryashov, V.A.Alfimov, I.B.Ablova, L.P.Filobok.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar 2012 yildan Qashqadaryo, Surxondaryo va Toshkent viloyatlari bo'yicha sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Leukurum turiga mansub. Doni o'rtacha kattalikda. 1000 dona don vazni o'rtacha 45,0 g dan 49,2 g gacha. O'simlik bo'yi o'rtacha 82 sm dan 85 sm gacha. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 52,0 s/ga dan 63,2 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 230 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan (zang) zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan. Respublika non inspeksiyasi laboratoriyasining ma'lumotiga ko'ra navning non yopish bahosi 2,0 ball. Kleykovina miqdori 24 %. IDK 95 ed.

Bahorgi yumshoq bug'doy navlari: BAHOR 1-Nav originatori: Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol filiali seleksion navi.

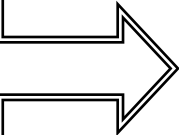
Navning kelib chiqishi: Sanzar 4 x K-571830 duragay kombinatsiyasidan ko'p qirrali yakka tanlash uslubida yaratilgan.

Nav mualliflari: Siddiqov R, Xayitboyev A, Umirov N, Jo'rayev M.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2013 yildan Jizzax viloyati bo'yicha sug'oriladigan yerlarida bahorgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik bahorgi. Grekum turiga mansub. Boshog'i silindrsimon shaklda, oq, o'rtacha uzunlikda. Doni o'rtacha kattalikda, tuxumsimon, qizil rangda. 1000 dona don vazni o'rtacha 31,4 g. Nav o'rta bo'yli navlar guruhiga mansub. O'simlik bo'yi o'rtacha 75 sm dan 100 sm gacha. Navning yotib qolishga va to'kilishga chidamliligi, 4,0 ball. O'rtacha hosildorlik 31,4-45,3 s/ga. Vegetatsiya davri o'rtacha 96-100 kun.

Guruhlar uchun topshiriq:

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

Yumshoq bug'doydan olinadigan mahsulotlarni bilasizmi?		

Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. Qattiq bug‘doy qanday tuzilishga ega?
2. Yumshoq bug‘doy qanday tuzilishga ega?
3. Qattiq va yumshoq bug‘doyning bir-biridan qanday farqi bor?

5- AMALIY MASHG‘ULOT: Arpa sistematikasi, morfologiyasi

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga arpa ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Arpaning urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Arpa-Hordeum Z avlodiga mansub bo‘lib, bitta madaniy turi (Hordeum sativum Zessen) va ko‘plab yovvoyi turlari mavjud. Madaniy arpa quyidagi uch turga bo‘linadi:

1. Hordeum Vulgare Z. Ko‘p qatorli arpa. Bu tur o‘z navbatida boshog‘ning zichligi tomonidan ikki guruhga bo‘linadi: birinchi guruhga to‘g‘ri olti qatorli arpa — Hexastichum Z, boshog‘i zich va to‘la, birmuncha kaltaroq; ikkinchi guruhga noto‘g‘ri olti qatorli arpa -Tetzastichum Korn, bunda boshog‘i zichligi kamroq bo‘lib donlarning joylashishi to‘g‘ri holda emas. Boshog‘ni ikki yuz tomonlari keng, yon tomonlari esa tordir.

2. Hordeum destichum Z. Ikki qatorli arpa. Bu ikki qatorli arpa o‘z navbatida ikki guruhga bo‘linadi: a) Nutantes, R.Reg, yon tomoni donsiz boshog‘chalardan iborat bo‘lib, boshog‘cha va gul qobiqlari mavjud. b) Deficientia R. Red, yon tomonida donsiz boshog‘chalardan faqat boshog‘cha qobig‘i mavjud. Ikki qatorli arpalarning ichida faqat Nutantia guruhiga mansublari ekilib, Deficientia guruhiga mansublari ko‘pincha Kavkazorti rayonlarida aralashma holda uchraydi.

3. Hordeum intermedium Yay. Et. Orl. oraliq arpa. Bu yarim tur boshog‘ o‘zagi bo‘g‘inida normal holda rivojlangan 1 danto 3 tagacha don bo‘lishi mumkin.

MDH davlatlari, shu jumladan O'zbekiston hududida ko'p qatorli va ikki qatorli arpa yarim turlari tarqalgan.

MDH davlatlari, jumladan O'zbekiston hududida arpaning 20 tur xillari uchraydi. Ko'plab ekiladigan navlar Nutans va Pallidum yarim turdoshlariga taalluqlidir.

Arpa - turlari juda ko'p (shulardan bitasi Nordeum sativum jess - oddiy (ekma) arpa, qolgan turlarining hammasi yovvoyi o'simlik sifatida o'sadi.

Madainiy arpa bir yillik o'simlik hisoblanib, kuzgi ham bahorgi shakllarga ega, juda yirik don hosil qilib, birinchi guruh donli o'simliklarga kiradi.

Maysasi to'liq yashil, tupi tik turuvchi. Poyasi poxol ichi g'ovak, uning balandligi 70 sm dan 90 sm gacha bo'ladi. Bargining uzunligi va eni har xil bo'lib, to'q yashil rangda bo'ladi. Barg qini va shapalog'i tuksiz. Barg tilchasi kalta, quloqchalarli esa yaxshi rivojlangan, enli va uzun, oxiri bir biriga kirib turadi.

Gul to'plami - boshqoq hamma boshqoqli donli o'simliklarga o'xshab boshqoq o'qi, bo'g'im va ustunchalardan iborat, ustunchalarning uzunligi 2 mm dan 4-5mm gacha bo'ladi. Boshqoq o'qining har bir ustunchasida bittadan g'uncha esa bo'lgan uchta boshqoqchalar o'tiradi. Bu boshqoqchalar boshqoqning ikkala tomonida vertikal tartib bilan o'rnashib, boshqoq o'qining oxirigacha davom etadi. Har qaysi boshqoqchanning ikki tomonida boshqoqcha qobiqlari joylashadi. Ular boshqa donli o'simliklarga nisbatan arpada juda mayda lineykasimon yoki lineykansetsimon shaklda bo'ladi. Gul qobiqlari ham ikkita, bittasi tashqi gul qobiq, g'unchasimon, keng, beshta tomirga ega bo'lib, qiltiq bilan tugallanadi.

Ichki gul qobig'i ikki tomirli, gul ikkala qobiqlari don bilan o'sishib ketadi va bunday donni qobiqli don deyiladi, qobiqsiz yalang'och donli arpalar ham bor, ularda gul qobiqlari don bilan o'sishib ketmaydi.

Arpa qiltiqlari va tishlarining darajasi bilan farq qiladi. Qiltiqlar g'adir budur, tekis yoki yarim tekis bo'lishi mumkin. Tekis qiltiqlar oxirida bir necha tishlarga ega bo'ladi. Yarim tekis qiltiqlarda tishchalar ularning yarmisini yoki 1 qismini egallagan bo'ladi, g'adir-budur qiltiqlarda tishchalar uning hamma qismini

egallagan bo‘ladi. Arpaning qiltiqsiz shakllari ham bor, bularda tashqi gul qobiqning oxirida shishasimon o‘simtalar hosil bo‘ladi. Qobiq arpaning doni yirik, uzun yoki ellipssimon shaklda, qobiqsiz arpaning doni keng va to‘lishgan shaklda bo‘lib oxiri ingichkalashadi. Hamma madaniy arpalarda somatik xujayralardagi xromasoma soni 2p-14ga teng. Boshqochalarning boshqoq o‘qida joylanishiga qarab arpaning madaniy turi *Hordeum sativum* jess uchta tur xillariga bo‘linadi.

- a) *Ko‘p qatorli arpa - vulgare L tur xili.*
- b) *Ikki qatorli arpa - distichum L tur xili.*
- v) *Oraliq arpa- intermedium Vav. Etosf.*

Ko‘p qatorli arpalar boshqoq o‘qining har bir ustunchasida uchta rivojlangan boshqochaga ega. Ular bittadan uchta don hosil qiladi. Lekin yon tomonidagi boshqochalarda o‘rtadagi boshqochaga nisbatan doni maydaroq bo‘ladi. Ikki qatorli arpada ham boshqoq o‘qining har bir ustunchasida uchtadan boshqoqcha rivojlanadi. Lekin faqat o‘rtadagi boshqoqcha don hosil qiladi. Ikkita yon tomondagi boshqochalar don hosil qilmaydi. Bu boshqochalar mevasiz boshqoq o‘qiga yopishgan holda turadi. Shu sababli ikki qatorli arpalarda boshqoqni yuz tomoni ensiz, yon tomoni esa keng bo‘ladi. Boshqoqda ikki qator boshqochlar don hosil qilgani uchun ikki qatorli arpa deyiladi.

Oraliq arpaning boshqochalarini ustunida har qaysida har xil miqdorda boshqochalar bo‘lib, har xil miqdorda don hosil bo‘ladi (1, 2, 3 ta). To‘g‘ri olti qatorli arpada boshqochalar tekis, to‘g‘ri, vertikal qatorlar hosil qiladi, ularning burchaklari bir xil bo‘ladi. Don boshqoq o‘qi atrofida yulduzsimon shakl hosil qiladi, bu boshqoqning ko‘ndalang kesimida yaxshi ko‘rinadi. Agarda donning uchini to‘g‘ri chiziqli bilan birlashtirilsa to‘g‘ri oltiburchak hosil bo‘ladi.

Noto‘g‘ri olti qatorli arpada o‘rtadagi boshqochalar boshqoq o‘qiga yopishib turadi, yon tomonidagi boshqochalar bir biriga yaqinlashib ularning uchlari bir biriga kirib turadi. Boshqoq ko‘ndalang kesib ko‘rilsa va burchaklari bir biriga tutashtirilsa to‘g‘ri to‘rtburchak hosil bo‘ladi. Noto‘g‘ri olti qatorli arpaning boshqochalari zich joylashmaydi, to‘g‘ri olti qatorli arpada ular zich joylashadi.

Arpa Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekistonda ko'p ekiladi. U asosan yem-xashak va yorma ekini sifatida yetishtiriladi. Donida oqsil miqdori kam, shuning uchun pivo sanoati uchun yaxshi xom ashyo. Kuzgi arpaning qishga chidamligi kuzgi bug'doy va kuzgi javdarnikidan past. Shuning uchun uning ekilish mintaqalari cheklangan. O'zbekistonda arpa oraliq ekin sifatida oziqa uchun ham yetishtiriladi. Kuzgi arpani monokorm sifatida yetishtirish yem-hashak yetishtirishni ko'paytirishda katta ahamiyatga ega. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa beda uchun qoplama ekin sifatida ham ekiladi. Qishi yumshoq mintaqalarda kuzgi arpa tarqalgan. Uning asosiy ekin maydonlari Markaziy Osiyo, Kavkaz orti, Ukraina, Rossiyaning va Qozog'istonning janubida, Yevropa mamlakatlarida joylashgan. O'zbekistonda ko'p yillar kuzgi va bahori arpa ekin maydonlari deyarli teng bo'lgan, hozirda sug'oriladigan yerlarda asosan kuzgi arpa keng tarqalgan, bahori arpa ko'pincha qoplama ekin sifatida beda bilan ekiladi. Kuzgi arpa bahori arpaga nisbatan ikki barobar serhosil, ammo qishga chidamligi pastligi bahori arpa o'rniga ham kuzgi arpa ekish imkoniyatini cheklaydi.

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

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

O'g'itlashda bir gektar maydonga sug'oriladigan yerlarda $N_{120-150}$, P_{80-100} , K_{40-60} kg ma'danli o'g'it solish tavsiya etiladi. Ekish bilan gektariga 10 kg fosforli o'g'it berish yaxshi natija beradi. Lalmikorlikda kuzgi arpaning bir gektariga N_{30} , P_{40} , K_{30} kg solish don hosilini 30-40% ga oshiradi. Sug'oriladigan yerlarda kuzda kuzgi arpa ekiladigan maydonlar chimqirqarli pluglar bilan 25-27 sm, lalmikorlikda 20-22 sm chuqurlikda haydaladi va bir yo'la boronalash o'tkaziladi. Haydash chuqurligi o'tmishdosh ekin va o'tmishdosh ekinni ekishdan oldingi haydash chuqurligi hisobga olinib o'tkaziladi.

Urug‘lar 1 va 2 sinf talablariga javob berishi hamda fungisidlar bilan ishlanishi talab qilinadi. Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi arpa Samarqand, Jizzax, Toshkent viloyatlarida oktyabrning ikkinchi o‘n kunligi, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Xorazm viloyatlarida oktyabrning birinchi o‘n kunligida, janubiy viloyatlarda oktyabrning oxirgi o‘n kunligida ekiladi. Kuzgi arpani maqbul ekish muddatidan erta yoki kech ekish o‘simliklarni qishda sovuq urishiga, siyraklashishiga, hosilni pasayishiga olib keladi. Lalmikorlikda oktyabr oyining oxirgi o‘n kunligida ekish eng maqbul muddat hisoblanadi.



5.2- Rasm Arpa doni

Ekish usuli – tor qatorlab (7-8sm), qatorlab, qatorlarni kesishtirib ekish. Ochiq maydonlarda qatorlarni kesishtirib ekish usuli ekish yaxshi natija beradi. Ekish chuqurligi 4-6 sm. Ekish me‘yori 4-4,5 mln urug‘/ga. Ekish eng maqbul muddatdan kechiksa ekish me‘yori 10-15% oshiriladi. Lalmikorlikda kuzgi arpa gektariga 2-2,5 mln. unuvchan urug‘ ekiladi. Kuzgi arpa erta bahorda ikki marta azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantiriladi. Birinchisi erta bahorda 60-70 kg/ga, ikkinchisi naychalash fazasining boshlanishida 50-60 kg/ga. Azotli o‘g‘itlar bilan oziqlantirish yog‘ingarchiliklar yoki sug‘orish bilan uyg‘unlashtiriladi. Begona o‘tlarga qarshi Granstar mart oyida gektariga 15-20 g me‘yorda qo‘llaniladi. Hosil donlar to‘la pishganda yig‘ishtirib olinadi.

Kuzgi arpa navlari: ABU G‘OFUR-Nav originatori: Don va don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G‘allaorol ilmiy tajriba stansiyasi seleksion navi.

Navning kelib chiqishi: Boysheshak X Odesskiy 100 duragay kombinatsiyasidan yakka tanlab olingan.

Nav mualliflari: Mamatkulov T, Oripov Sh, Mamatkulov A.T.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand viloyatlari bo'yicha lalmikor yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Nav fakultativ tipli. Nutans turiga mansub. Doni yirik, uzunchoq-ellipssimon. Boshog'i ikki qatorli, sariq, o'rtacha uzunlikda. 1000 dona don vazni o'rtacha 52,3-56,1 g. Nav pastbo'yli navlar guruhiga kiradi. O'simlik bo'yi o'rtacha 82 sm dan 85 sm gacha. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 13,3 s/ga dan 36,1 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 142-155 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan.

ADIR-Nav originatori: Don va don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy tajriba stansiyasi seleksion navi.

Navning kelib chiqishi: K-55080 X Lalmikor duragay kombinatsiyasidan yakka tanlab olingan.

Nav mualliflari: Mamatkulov T, Mamatkulov A.T, Oripov Sh, Umirov N.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand viloyatlari bo'yicha lalmikor yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Don va don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy tajriba stansiyasi seleksion navi. Biologik bahorgi (fakultativ nav). Nutans turiga mansub. Doni yirik, uzunchoq, ellipsimon, sariq. Boshog'i ikki qatorli, urchuqsimon, sariq rangda. 1000 dona don vazni o'rtacha 47,3-54,1 g. O'simlik bo'yi o'rtacha 82 sm dan 85 sm gacha. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 19,3 s/ga dan 32,6 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 122-155 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan.

IXTIYOR-Nav originatori: Don va don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy tajriba stansiyasi seleksion navi.

Navning kelib chiqishi: Radikal X Bolg'ali duragay kombinatsiyasidan yakka tanlab olingan.

Nav mualliflari: Mamatkulov T, Mamatkulov A.T, Oripov Sh, Umirov N.

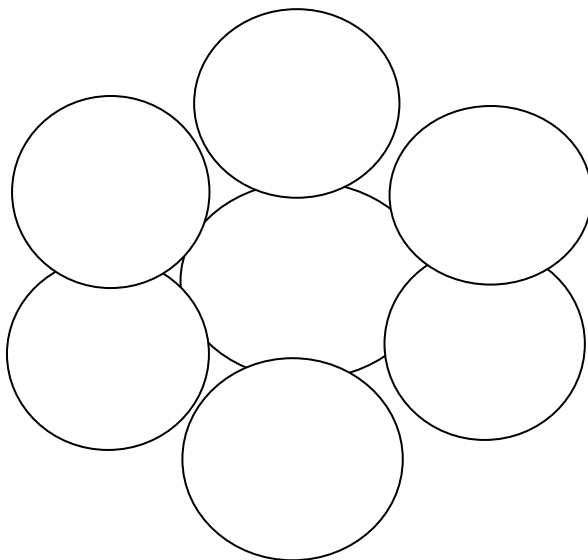
Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha sug'oriladigan yerlarida kuzgi va bahorgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik bahorgi (fakultativ nav). Paralleleum turiga mansub. Doni o'rtacha yiriklikda, elliptik shaklda. Boshog'i silindrsimon, sariq, o'rtacha uzunlikda. 1000 dona don vazni o'rtacha 39,0-42,5 g. O'simlik bo'yi o'rtacha 80 sm dan 85 sm gacha. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 53,3-73,4 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 92-198 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan.

TOPSHIRIQ

Guruhlar uchun topshiriq

Arpa o'simligi nima maqsadda yetishtiradi?

“Nilufar guli” grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. O'zbekistonda arpa nim uchun ekiladi?
2. Arpaning necha xil turi bor?
3. O'zbekistonda arpaning qaysi navlari ekiladi?

6-AMALIY MASHG'ULOT: Suli sistematikasi, morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga suli ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Suli ekinining urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Suli-Avena L avlodiga kiradi. Bu avlod juda ko'p madaniy va yovvoyi turlarga ega. Madaniy turlarga quyidagilar kiradi.

1. *Avena sativa L* - oddiy yoki ekma suli.
2. *Avena vaysantina Korn* - vizantin yoki o'rtayer dengiz sulisi.
3. *Avena strigosa schreb* - soxta (qum) yoki tukli suli.

Yovvoyi sulilardan bug'doy va boshqa donli o'simliklar orasida begona o't sifatida o'sadigan qorako'za yoki qora suli (*A. Fatua L* va *lidoviciana Dur*) uchraydi. Oddiy yoki ekma sulini va Vizantiya sulisining jinsiy xujayralaridagi xromosomalar soni $2p = 42$, sahro sulisida esa $2p = 14$ bo'ladi. Yovvoyi sulilarda donning ostida, pastki gul qobig'ining yo'g'onlashishi natijasida poshna hosil qiladi. Uning chekkalari har vaqt tukli bo'ladi. Bunday poshna hamma donning ostida bo'lib, don pishgan davrida shu yeridan uzilib to'kiladi.

Sulining madaniy turlarida, bunday poshna bo'lmaydi va urug' pishganda u to'kilmaydi. Madaniy turlarining farqi quyidagilardan iborat. Shu jadval bo'yicha sulining madaniy turlari o'rganiladi. Oddiy yoki ekma sulini asosan quyidagi tur xillari ko'proq ekiladi. Aristata, Mutika, Aursa, Krauzse qolgan tur xillari juda kam ekiladi.

1. *Aristata* - var *arictata* Kr turxilini ro‘vagi juda tarqoq boshqochalari qiltiqli, doni qobiqli, gul qobiqlari oq bo‘ladi.

2. *Mutika* - var *mytika* AL - tur xilinnng ro‘vagi tarqoq boshqochalari qiltiqsiz, doni qobiqli, gul qobiqlari oq bo‘ladi.

3. *Aursa* - var *ayrca* Korn - tur xilining ro‘vagi tarqoq boshqochalari qiltiqsiz, doni qobig‘i gul qobiqlari sariq rangda bo‘ladi.

4. *Krazuyen* - var *krausen* Korn - tur xilini ro‘vagi tarqoq, boshqochalari qiltiqli, doni qobiqli gul qobiqlari sariq bo‘ladi.

Suli o‘simligining balandligi 50 sm dan 120 sm gacha bo‘lib, tik o‘suvchi, 3-4 bo‘g‘imlarga ega, bo‘g‘imlari tukli yoki tuksiz bo‘ladi. Bo‘g‘imlar binafsha rangda bo‘ladi.

Barglari - lansetsimon, o‘tkir g‘adir-budur, chekkalari tuksiz yoki juda kam kiprikchalarga ega bo‘ladi. Barg rangi yashil yoki to‘q yashil bo‘ladi. Barg tilchasi konussimon, uzunligi 3-5mm bo‘ladi, gulto‘plami supurgisimon, tarqoq ba‘zan bir yonli.

6.1-jadval

Madaniy suli turlarini bir biridan farq qiladigan eng muhim belgilari

Sulining madaniy turlari	Pastki gul qobig‘ining uchi	Donining ostki poshnasining bor yo‘qligi	Yetilganda donining ajralish holati
Oddiy yoki ekma sulisi	ikkita tishchasi bor, lekin qiltiqsimon o‘simtasi ko‘p	poshnasi yo‘q	doni sinadi, yuqoridagi donining bandi pastkisida qoladi
Vizantiya sulisi	-«-	poshnasi yo‘q	doni sinadi yuqorigi donning bandi o‘rtasida uziladi
Sahro (qum) sulisi	uzunligi 3-6 mm qiltiqsimon ikkita o‘simtasi bor	poshnasi yo‘q gul qobiqlari uzun	Doni sinadi

Boshqochalar 2-4 gulli, ba‘zan bir gulli bo‘ladi, yalang‘och donli shakllarida 5-7 gulli bo‘ladi, gullari ikki jinsli, tepada joylashgan gul uzun gul bargiga ega,

yuqorgi guli ko‘pincha rivojlanmaydi. Boshqacha qobiqlari pardasimon, keng, lansetsimon shaklda, qiltiqsiz, gulning uzunligiga teng bo‘ladi, 9-10 ta tomirlari bo‘ladi. Tashqi gul qobiqli lansetsimon, 5-9 ta tomirlari bo‘lib, uchida ikkita qiltiqsimon o‘tkir o‘simta bo‘ladi. Ichki qobig‘i gul qobig‘i tashqi gul qobig‘iga nisbatan kalta, ensiz, chekkalarida ikkita kipriksimon tomirlari bo‘ladi. Sulining doni uzunchoq, tukli, ko‘pchilik navlarida qobiqli, qobiqsiz shakllari ham bo‘ladi. Yanchishda gul qobiqlaridan oson ajraladi.



6.1-rasm Suli

Sulining navlari: **Do‘stlik** 85-1993 yildan Samarqand viloyatining sug‘oriladigan yerlarida Davlat reyestriga kiritilgan. Ro‘vagi yarimtarqoq, oq sariq rangga aylanadi, uzunligi 19-25 sm. Ro‘vagi donining o‘rtacha soni 52-54 dona. Doni och-sariq rangli. 1000 ta donining vazni 31,7 g. 1993-1997 sinov yillarida quruq moddasining o‘rtacha hosildorligi gektaridan 31.4 sentnerni tashkil etdi. O‘suv davri ko‘k ozuqa uchun o‘rilgunga qadar 162-170 kun, don uchun 190-200 kun.

O‘zbekskiy shirokolistniy-Pugnaks tur xiliga kiradi. Vir kolleksiyasidan Avstraliya sulisidan tanlash usuli bilan O‘zbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish institutining xodimlari tomonidan yaratilgan. Supurgisi bir yonli, qiltiqli. Doni qobiqli, gul qobiqlari qo‘ng‘ir rangda. Sug‘oriladigan yerlarda bahorda ekish uchun tumanlashtirilgan.

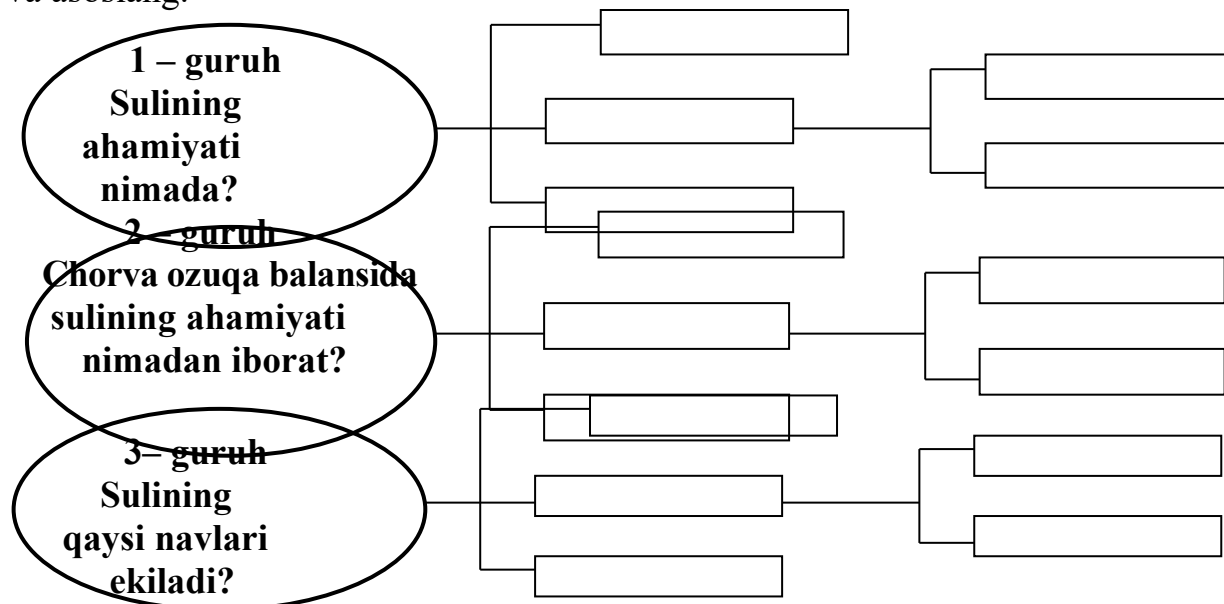
Uspex-inermis tur xiliga mansub. Doni qobiqsiz. O‘zbekiston o‘simlikshunoslik va chorvachilik ilmiy tekshirish institutlarining seleksiya mahsuli.

Bu nav qobiqli suli Viktoriya bilan qobiqsiz maxalliy navni chatishtirish natijasida olingan. Guli yarim tarqoq, poyasi mustahkam, ro‘vagi zich, ko‘p gulli. Doni o‘rtacha kattalikda, 1000 ta donining vazni 19-23g. Doni pishganda to‘kilmaydi va poyasi yotib qolmaydi, o‘shish muddati 86-96 kun.

Toshkent-1-O‘zbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish institutining seleksiya mahsuli. Vizantina-11 navining qishlaydigan shakllaridan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan. Bu nav sovuqqa chidamli qishlaydigan, kuzda ekiladi. Doni to‘kilmaydi va poyasi yotib qolmaydi. Don hosili 35-37 s\ga, ko‘kat hosili 350 s\ga.

TOPSHIRIQ

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Suli qaysi oilaga kiradi?.
2. Suli qanday kenja turlari mavjud?
3. Sulining qaysi navi Davlat Reestriga kiritilgan?

7-AMALIY MASHG'ULOT: Javdar va tritekale sistematikasi, marfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan javdar va tritikale ekinlarning morfologik xususiyatlari sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Javdar va tritikale ekinlarning urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar. Javdar-7 turni o'z ichiga oladigan *Secale* avlodiga kiradi. Shu turlardan dehqonchilikda faqat bitta turi *Secale sereale* L ma'lum. Javdar O'zbekistonda donli yem-xashak o'simlik hisoblanadi, u don, ko'kat oziqa uchun oraliq ekin sifatida ekiladi. *Secale cereale* L. 46 ta tur xillariga ega, lekin shulardan faqat bittasi *vulgare* ishlab chiqarishda ahamiyatga ega va ekiladigan javdarning hamma navlari shu tur xilga kiradi.

Ekiladigan, ya'ni madaniy javdar bir yillik o'simlikdir. U asosan kuzgi o'simlik hisoblanadi, biroq, bahorgi shakllari ham uchraydi (bahorgi javdar).

Javdarning maysasi har xil darajada qo'ng'ir binafsha rangda bo'lib, binafsha rang. Qisqa muddat ichida birinchi haqiqiy bargi ham chiqadi. Poyasi g'ovak, poyaning balandligi 110 sm dan 200 sm va undan ham baland bo'ladi. Poya 4-7 bo'g'im oraliqlariga ega. Poyasi yalang'och yoki tukli bo'ladi. Poyasi baland bo'lganligi uchun u yotib qolishga moyil bo'ladi. Poyasi yaxshi tuplanadi, poyalar rivojlanishi bo'yicha bir biriga yaqin bo'lib, teng boshloqlar hosil qiladi. Pishish davrida 3-8 ta boshloq hosil qilgan poyalar bo'ladi. Bargi bug'doyning bargiga nisbatan enli, barg tilchasi kalta, barg quloqchalari har xil shaklda va uzunlikda, ko'pincha juda kalta bo'ladi. Boshog'i ikki yon tomondan siqiq bo'lib, ikki tomonga yo'nalgan kalta qiltiqlarga ega. Boshog'i 8 sm dan 15 sm gacha bo'lib, prizma duksimon, cho'ziq ellipssimon bo'lishi mumkin.

Prizmasimon boshloqning old va yon tomonlari bor bo'yicha bir xil kenglikda bo'ladi. Duksimon boshloqning asosida old tomoni yon tomonidan enliroq bo'ladi.

Cho‘ziq ellipsimon boshqning old tomoni o‘rta qismida birmuncha enli bo‘lib, uchi bilan asosiga qarab torayib boradi.

Boshqning zichligi, xuddi bug‘doydagi kabi, boshqchalar sonini boshq o‘qining uzunligidagi soniga qarab aniqlanadi. Boshqning zichligi yuqori - 4,0 va undan ko‘p, o‘rtachadan yuqori - 3,0-3,9, o‘rtacha -3,2-3,5, past (tarqoq)-3,2 dan past. Boshq o‘qining har bir ustunchasida boshqchalar joylashib, ular ikki uzunlikda qator hosil qiladilar. Har bir boshqcha ikkita rivojlangan va bitta rivojlanmagan gulga ega. Bunda bitta boshqcha uchta gulga ega, lekin uchinchisi rivojlanmay qoladi.

Boshqcha qobiqlari ensiz (ingichka) qiltiqsimon bo‘ladi, tashqi gul qobig‘i, qiltiqsimon tukchali, qirrasi bor, uchidan qiltiq chiqadi, qiltig‘i tukli yoki tuksiz bo‘ladi. Qiltiqlari boshqqa nisbatan tarqoq har xil uzunlikda bo‘ladi.

Javdar doni cho‘zinchoq yoki ponasimon shaklida bo‘ladi. Uzunasiga ketgan egatchasi uchida popugi bor, rangi yashildan jigar ranggacha o‘zgarib turadi. 1000 ta donasining vazni yuqori 28g va undan yuqori, o‘rtachadan yuqori: 24,0-27,9; o‘rtacha: 20-29 g; past: 15,9 g bo‘ladi.

Kuzgi javdar O‘zbekistonda oraliq ekin sifatida va doni uchun ekiladi. U juda ko‘p mamlakatlarda bug‘doydan keyin, ikkinchi non ekini. Javdar noni yuqori kaloriyaga ega, to‘yimli va mazali. Donida to‘la qimmatli, almashtirilmaydigan aminokislotalar, ayniqsa lizinga boy oqsil hamda A, S, E va V guruhidagi vitaminlar mavjud. Shuning uchun qoramollarga omixta yem tayyorlashda javdar donidan lizinga boy qo‘shimcha sifatida foydalaniladi.

Kuzgi javdar Rossiyada, Markaziy Osiyo va Kavkazortida doni uchun hamda dukkakli ekinlar, bahori arpa, bug‘doy va boshqa ekinlar bilan qo‘shib oziqa uchun ekiladi. Javdar donida o‘rtacha 8,0-18,7 % oqsil, 51,8-69 % kraxmal, 1,6-2,6 % yog‘ mavjud. Oqsil tarkibida lizin ko‘pligi tufayli kuzgi javdar donining biologik qimmatini yuqori. O‘zbekistonda kuzgi javdar oziqa ekini sifatida yashil massasi, pichan uni va ertagi silos tayyorlash uchun ko‘p ekiladi. Somoni dag‘al oziqa sifatida ishlatiladi hamda undan qog‘oz, furfurool, uksus kislotasi, lignin tayyorlashda foydalaniladi.

N.I.Vavilov tadqiqotlarida madaniy javdar yovvoyi turlardan kelib chiqqan va baland tog‘li hamda shimoliy mintaqalarda tarqala boshlaganligi aniqlangan. Bug‘doy va arpaga nisbatan yosh ekin.

Markaziy Osiyoda shu jumladan O‘zbekistonda javdar qadimdan «qora bug‘doy» nomi bilan tanilgan va keng ekilgan (Kobilyanskiy,1982). V.N.Xvoyka (1907) ma’lumotlariga ko‘ra javdar eramizdan oldingi III-II ming yilliklarda Kiyev guberniyasi hududida ekilgan, Markaziy Osiyo, Kichik Osiyo, Kavkazorti javdar kelib chiqqan gen markazlar hisoblanadi. Jahon dehqonchiligida kuzgi javdar 7,4 mln. gektar maydonga ekiladi va yalpi hosili 10,5 mln.t., hosildorlik 14,6 s/ga tashkil qiladi. Sug‘oriladigan yerlarda ilg‘or xo‘jaliklar javdarni gektaridan 60-70 s don hosili olishmoqda. Yangi yaratilgan kalta poyali, intensiv tipdagi javdar serhosil, sug‘orishga, azotli o‘g‘itlarga ta’sirchanligi bilan ajralib turadi. Yashil massa hosili erta bahorda (aprel) 250-300 ga/s yetadi.

Botanik va biologik tavsifi. Javdar (*Secale cereale*) uning ko‘p yillik va bir yillik, yovvoyi hamda madaniy turlari mavjud.

Ildiz tizimi - popuk, murtak hamda bo‘g‘in ildizlaridan iborat. Murtak ildizlari soni ko‘pincha 3-4 ta. Unib chiqishdan tuplanishgacha murtak ildizlar o‘rtacha sutkasiga 2,5 sm, boshqalashdan gullashgacha 1 sm o‘sadi. Bitta o‘simlikda ildizlarning umumiy uzunligi 600 km yetadi hamda 2-3 m chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarning 90 % tuproqning haydalma qatlamida joylashgan.

Poyasi – poxolpoya, 5-7 bo‘g‘indan iborat. O‘simlikning bo‘yi 80-180 sm.

Barglari - oddiy, eni 3-20 mm, uzunligi 60-300 mm.

To‘pguli – boshqoq, uzunligi 7-14 sm, ayrimlarida 23 sm yetadi.

Tritikale O‘zbekistonda keng tarqalgan yangi oziq-ovqat, yem-xashak ekini. U serhosil, kasalliklarga, yotib qolishga va boshqa noqulay sharoitlarga chidamli o‘simlik. Doni oqsil va lizin, triptofan singari almashtirilmaydigan aminokislotalariga boy. Bug‘doy va javdarga nisbatan donida oqsil 1-4 % ko‘p. Kleykovinaning miqdori bug‘doynikiga teng yoki 3-4 % ko‘p, ammo sifati past. Shuning uchun tritikale donining non yopish hamda tegirmonboplik sifatлари

bug‘doynikidan past. Bug‘doy uniga tritikale uni 20-30 % qo‘shilib non yopilsa, non sifati yaxshilanadi. Triticale doni konditer sanoatida, pivo pishirishda, omixta yem tayyorlashda foydalaniladi. O‘zbekistonda tritikale oraliq ekin sifatida, yashil massasi uchun ham o‘stiriladi. Erta bahorda yetishtirilgan yashil massasi bevosita oziqa sifatida hamda, ertagi silos, o‘t uni, briket, granula tayyorlashda ishlatiladi. Uning silosi va yashil massasi tarkibida hazmlanadigan oqsil bug‘doy va javdarnikiga nisbatan 1 % ko‘p, yaxshi hazmlanadi, xushxo‘r.



7.1-Rasm Javdar doni

O‘zbekistonda tritikale asosan kuzda sug‘oriladigan va lalmikor yerlarda yetishtiriladi. Sug‘oriladigan yerlarda, Surxandaryo viloyati sharoitida gektaridan 350-600 s yashil massa hosili olingan. Don hosili suvlikda 50-60 s/ga ga yetadi. Lalmikorlikda doni uchun yetishtiriladi. Dunyoda 2004 yilda 3,04 mln. ga ekinlar yalpi hosili 13,7 mln. tonna, hosildorlik 11,1 s/ga ni tashkil etgan.

Tarixi. Triticale yangi va yosh o‘simlik. U bug‘doy va javdar avlodlarini chatishtirish natijasida olingan yangi o‘simlik avlodi. Triticale o‘simligida bug‘doy donining sifati va javdar o‘simligining noqulay sharoitga chidamlilik xususiyatlari mujassamlashgan. Triticale nomi *Triticum* (bug‘doy) va *Secale* (javdar) so‘zlarining birinchi qismlarini qo‘shilishidan hosil bo‘lgan. Triticale bug‘doy-javdar duragayi amfidiploidlarga mansub. Dastlab bug‘doy-javdar duragayi Germaniyada yaratilgan. Rossiyada G.M.Meyster, V.N.Lebedov, V.Ye.Pisarov, A.I.Derjavinlar (1939) tritikalening hosil bo‘lishini o‘rganishgan va duragaylarini yaratishgan.

Hozirda tritikalening yangi serhosil, kasalliklarga, yotib qolishga chidamli navlarini yaratish va ularni yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha dunyoning turli mamlakatlarida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Biologik xususiyatlari. Haroratga talabi. Tritikale urug'lari 3-5 °C da una boshlaydi. Haroratning ko'tarilishi bilan ekish, unib chiqish davri tezlashadi. Unib chiqishi uchun o'rtacha optimal havo harorati 20-22 °C. Urug'lar ekilgandan keyin 6-8 kunda unib chiqadi. Harorat 35 °C oshsa urug'lar unib chiqishi to'xtaydi. Kuzgi tritikale 18-20 °C sovuqqa bardosh beradi. Sovuqqa chidamliligi kuzgi bug'doynikidan yuqori, O'zbekiston sharoitida bahori shakllari ham yaxshi qishlab chiqadi. O'zbekistonda tritikale asosan kuzda tuplanadi va bir tup o'simlikda 2-6 ta poyalar hosil qiladi. Tup qalinligi kam bo'lganda tuplanish kuchayadi.

Tritikale asosan o'zidan changlanadi, ammo havo issiq, quruq bo'lganda chetdan changlanishi ham kuzatiladi. O'zbekistonda navlar, ekish muddatlari, qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq holda o'sish davri 220-250 kunni tashkil qiladi. Kuzgi tritikale, kuzgi bug'doyga nisbatan 5-10 kun kech yetiladi.

Namlikka talabi-namlikka talabchan. Yetarli issiqlik, havo bo'lganda urug'lari o'z og'irligiga nisbatan 55-60 % namlikni yutib una boshlaydi. O'simlikning namlikka eng talabchan davri naychalashdan donning to'lishigacha. O'suv davrida tuproqda namlik tuproq cheklangan dala nam sig'imining 70-75 % dan kam bo'lmasligi kerak.

Tuproqqa talabi. O'zbekiston sharoitida tritikale bo'z, o'tloq-bo'z tuproqlarda o'sadi. Mexanik tarkibi yengil, qumoq qumloq tuproqlar ham tritikale yetishtirish uchun qulay. Faqat botqoqlashgan og'ir hamda sho'r tuproqlar tritikale uchun yaroqsiz. Tuproq muhiti pH 6-7 bo'lishi ma'qul. Tritikalening bug'doyga nisbatan o'tmishdoshlarga talabchanligi kam, uning uchun qator oralari ishlanadigan ekinlar, dukkakli don ekinlari, sabzavot ekinlari yaxshi o'tmishdosh. U ildiz chirish kasalligi bilan kam zararlanadi. Boshqa ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh.

Tritikale 1 s don va shunga muvofiq somon hosil qilish uchun tuproqdan 4-5 kg azot, 1,3-1,6 kg fosfor, 3,6-4 kg kaliy o'zlashtiradi. O'g'itlarning yillik me'yori

rejalashtirilgan hosil va tuproqning agrokimyoviy ko'rsatkichlariga bog'liq holda belgilanadi. Organik o'g'itlar 15-20 t/ga, ma'danli o'g'itlar $N_{120-140}$, P_{80-90} , K_{60-70} kg/ga solinadi. Fosforli o'g'itlarning 10-20 kg ekish bilan, azotli o'g'itlarning asosiy qismi bahorda oziqlantirishlar sifatida beriladi.



7.2-Rasm Tritikale doni

Tuproqni ishlash kuzgi bug'doyniki singari. Urug'lar tozalangan, fungusidlar bilan dorilangan bo'lishi hamda nav tozaligi 97% dan kam bo'lmasligi talab etiladi. Tritikale qattiq va chang qorakuya kasalliklariga juda chidamli. Eng maqbul ekish muddati sug'oriladigan yerlarda oktabrning ikkinchi, uchinchi o'n kunliklari, janubiy mintaqada noyabrning birinchi o'n kunligi. Ekish usuli—tor qatorlab, qatorlab, kesishtirib. Ekish me'yori 4-5 mln. unuvchan urug'/ga. Ekish chuqurligi 5-8 sm. Tritikale erta bahorda tez rivojlanib boshlaydi. Shuning uchun azotli oziqlantirish erta, mart oyining boshlarida o'tkaziladi. Ikkinchi oziqlantirish naychalash fazasining boshlanishida o'tkaziladi. Sug'orish ekin parvarishi kuzgi bug'doyniki singari. Hosilni yig'ishtirishda donlar yirikligi sababli barabanlar oralig'i kengaytiriladi va aylanish tezligi 600 ayl/min gacha kamaytiriladi.

Tritikale navlari: NORMAN-Nav originatori: O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi. Navning kelib chiqishi: Jahon kolleksiyasining Meksika namunasidan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: Djumaxanov B., Kurbonov G., Morgunov A., Alimov J., Ziyadullaev Z., Jurayev M.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2008 yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Doni o'rtacha yiriklikda. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 47,8 g. Nav baland bo'yli navlar guruhiga mansub. O'simlik bo'yi o'rtacha 100 sm dan 134 sm gacha. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 4.0-5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 53,6 s/ga. Vegetatsiya davri 201-212 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmadi.

SARDOR-Nav originatori: Don va don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy tajriba stansiyasi seleksion navi. Navning kelib chiqishi: №Plot-40 VAR-18 Meksika namunasidan yakka tanlash usuli orqali yaratilgan.

Nav mualliflari: Adilov X , Umarov J, Umirov N, Isokov K.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2016 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo, Novaiy va Toshkent viloyatlari bo'yicha lalmikor yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. 1000 dona don vazni o'rtacha 34,0-42,0 g. Nav o'rta bo'yli navlar guruhiga kiradi. O'simlik bo'yi o'rtacha 71 sm dan 81 sm gacha. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik kuzgi muddatda 19,9-23,2 s/ga gacha. Vegetatsiya davri 188-150 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan.

FARXOD-Nav originatori: O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi. Navning kelib chiqishi: (578193) Meksika namunasidan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: Djumaxanov B., Kurbonov G., Morgunov A., Alimov J., Ziyadullaev Z., Jurayev M.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2008 yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan yerlarda kuzgi muddatda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan.

Biologik kuzgi. Doni oʻrtacha yiriklikda. 1000 dona urugʻ vazni oʻrtacha 46,8 g. Nav baland boʻyli navlar guruhiga mansub. Oʻsimlik boʻyi oʻrtacha 100 sm dan 135 sm gacha. Nav yotib qolishga va toʻkilishga chidamli, 5,0 ball. Qishga chidamliligi 4,0-5,0 ball. Oʻrtacha hosildorlik 53,8 s/ga. Vegetatsiya davri 189-190 kun. Qishloq xoʻjalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari konkurs sinovida kuzatilmagan.

TOPSHIRIQ

FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

(F) – Fikringizni bayon eting.

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab koʻrsating.

(M) – Koʻrsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.

(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Tritikale qaysi oʻsimliklarni chatishtirish asosida olingan?

F-

S-

M-

U-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Javdar oʻsimligi nima uchun yetishtiriladi?
2. Tritikale oʻsimligining ahamiyati nimadan iborat?
3. Javdar va tritikale oʻsimliklarining hosildorligi qancha?

8-AMALIY MASHG'ULOT: Makkajo'xori kenja turlari, morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan makkajo'xori ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Makkajo'xori urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Makkajo'xori-qo'ng'irboshlilar Poaseae oilasiga Zea mays L. turiga kiradi. Bu tur 8 -ta kenja turga ega. Kenja turlarga bo'lishda qo'yidagi belgilar asos qilib olingan: a)donning qobiqligi, b) donning tashqi ko'rinishi, v)donning tuzilishi (endospermning un yoki oynasimonligi) va boshqalar. Shu belgilarga qarab makkajo'xori quyidagi kenja turlarga bo'linadi:

1. Tishsimon- Z.m. ssp.indentata Sturt.
2. Kremniysimon - Z.m.ssp. indurata Sturt.
3. Kraxmalli - Z.m.ssp. amylaceae Sturt.
4. Qandli yoki shirin -Z.m.ssp.saccharata Sturt.
5. Chatnaydigan yoki guruchsimon -Z.m. ssp.everta Sturt.
6. Mumsimon - Z.m.ssp.ceratina Kulesch.
7. Qobiqli - Z.m. ssp.tunicata Sturt.
8. Serkraxmal-shirin -Z.m.ssp.amylacea saccharata-Sturt.

Makkajo'xorining morfologik tuzilishi. Boshqa donli o'simliklarga nisbatan makkajo'xori baquvvat va mustahkam, poyasi yirik, baland va oddiy yirik lentasimon bargi, gulto'plamlari va donining yirikligi bilan farq qiladi.

Ildiz majmuasi-sochiq. Ildizi kuchli rivojlangan, tuproqqa 1,5 m dan 3 m gacha chuqurlikga kiradi. Boshqa donli o'simliklarga nisbatan makkajo'xori poyasining yer ustki bo'g'inlaridan tayanch yoki havo ildizlar hosil qiladi. Bu ildizlar poyaning tik ushlab turish uchun xizmat qiladi. Bu ildizlar tuproqning nam bilan ta'minlanishiga qarab poyaning bir necha yer ustki bo'g'imlarida hosil bo'ladi va ko'pincha juda kuchli rivojlangan bo'ladi.

Poyasi - tik o'suvchi, dumaloq va silliq yo'g'onlashgan bo'g'imlardan iborat 8-25 va undan ko'p bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi. Meksika navlari 45 tagacha bo'g'im oraliqlariga ega bo'ladi.

Poyaning ildizga yaqin yer betidagi qismi yo'g'onroq, poyaning uchiga qarab bo'g'im oraliqlarining diametri kamayib boradi. Poyaning ichi po'kak bilan to'lgan, uning balandligi makkajo'xori naviga va o'sish sharoitiga qarab 0,5 metrdan 4 metrgacha boradi. Bunday baland navni tik ushlab turish vazifasini tayanch ildizlar boshqaradi.

Barglari yirik keng lentasimon shaklda barg qini ham uzun, u poyani o'rab turadi. Barg qinining ostki qismi poyaning bo'g'imidan chiqadi. Barg tilchasi kalta, quloqchalari bo'lmaydi. Poyaning har bir bo'g'imida bittadan barg hosil bo'ladi. Barg soniga qarab makkajo'xori, navini ertapisharligini aniqlash mumkin. Ergapishar navlarda 8 dan 12 ta barg, o'rtapisharlarda 12-18 va kechpishar navlarda esa 18 tadan ko'p barg bo'ladi.

Gulto'plam. Makkajo'xorining gulto'plami ikki xil bo'ladi. Birinchisi o'simlik poyasining uchida joylashgan ro'vaksimon gulto'plam. Bu gulto'plamda faqat otalik gullari bo'ladi, ikkinchi gulto'plam so'tasimon bo'lib, barg qo'ltig'ida hosil bo'ladi va bu gulto'plamda faqat onalik gullari bo'ladi. Shunday qilib bitta o'simlikda otalik va onalik gulto'plamlari alohida joylashadi. Shu sababli makkajo'xorini bir uyali alohida jinsli o'simlik deyiladi

Ro'vaksimon gulto'plam markaziy supurgi o'qidan va juda ko'p yon shoxlaridan tashkil topgan, bularda boshqochalar joylashgan. Boshqochalar ikki gulli, bittasi o'tiruvchan (pastki) va ikkinchisi (yuqorigi) kalta o'qcha oyoqchaga ega. Boshqocha qobiqlari keng, kam tukli, pardasimon, gul qobiqlari esa juda yupqa, tiniq pardasimon bo'lib, uzunasiga ketgan tomirlarga ega, har bir gulda uchta otalik bo'ladi.

So'tasimon gulto'plam, har xil shaklda, ko'pincha silindrsimon yoki konussimon, kalta oyoqchasi bilan barg qo'ltig'ida joylashadi. Tashqi tomonidan uni o'zgargan barg shapalog'idan iborat o'rama qoplab turadi. So'ta sero't o'zakdan tashkil topgan bo'lib, barg qo'ltig'ida joylashadi. So'tadagi katakchalarda onalik gulga ega

bo'lgan boshqochalar juft-juft, muntazam tik qator hosil qilib joylashadi. Boshqochada ikkita onalik gul bo'lib, shularning faqat yuqorigi bittasi rivojlanib urug' tugadi. Boshqocha qobiqlari poyada makkajo'xori gullash davrida seret bo'ladi, keyinchalik dag'allashib qoladi gul qobiqlari ikki pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft bo'lib joylashishi shu so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lishini ta'minlaydi, don qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha bo'lishi mumkin. Onalik guli bir uyalik tugunchaga ega, undan uzun ipsimon ustuncha hosil bo'lib, oxiri onalik og'izchasi bilan tugallanadi, gullash vaqtida onalik og'izchalari so'taning kataklaridan dastlab tuk shaklida tashqariga chiqadi va otalik changlari bilan changlanadi. Onalik og'izchalari tukli va shirali bo'lganligi uchun ularga otalik changlari yaxshi yopishadi. Mevasi don - uch qismdan: don qobig'i, murtak va endospermidan iborat.



8.1-Rasm Makkajo'xori doni

Donning hamma qismini parda (qobiq) o'rab turadi. Pardaning rangi makkajo'xori naviga qarab har xil bo'ladi: oq, sariq, qo'ng'ir qora rangda bo'ladi. Qobiqni ostida endosperm joylashadi, u donning 82-85% qismini egallaydi. Endospermning yuqori qavati aleyron qavati deyilib, u aleyron donachalaridan iborat. Aleyron qavatidan keyin endospermning o'zi joylashadi va u ikki xil: shoxsimon (oynasimon) va unsimon bo'lishi mumkin. Shoxsimon endosperm juda zich, tiniq kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni zich kraxmal qavati o'rab turadi. Donida shoxsimon endosperm shishasimon bo'lib ko'rinadi. Unsimon endosperm

yumshoq, tiniq, bo'lmagan kraxmal donachalaridan tashkil topgan, uni yupqa oqsil qavati o'rab turadi.

Donning ostki qismida murtak joylashadi, murtak esa donning hamma qismidan 10-15 % ini tashkil qiladi.

Makkajo'xorini aytib o'tilgan turlaridan faqat beshtasi ahamiyatga egadir.

1. Tishsimon makkajo'xori-doni yirik, cho'zinchoq yassi, qorni va orqa tomoni botiq donining uchi yumaloq endospermning oynasimon qatlami donning yon tomonida bo'lib, unsimon qavati esa donning markaz va tepa qismida joylashgan. Donning ustki qismida chuqurcha bo'lib, bu unsimon kraxmal qismini oynasimon qismiga nisbatan tez qurishi natijasida hosil bo'ladi.

Donning rangi-oq, sariq, qoramtir. Donining tarkibida 68-78% kraxmal va 8-14% oqsil bo'ladi. Bu kenja turning navlari va duragaylari ko'p tarqalgan.

2. Kremniysimon makkajo'xoridoni yirik, yumaloq, donining yuzasi silliq, yaltiroq, uchi yumaloq- Endospermi oynasimon bo'lib, faqat markaziy qismida unsimon bo'ladi. Donining rangi har xil: oq sariq, qizil. Donning tarkibida 65-87% kraxmal va 8-18% oqsil bo'ladi.

3. Kraxmalli makkajo'xori. Doni yirik yumaloq, ustki qismi silliq, oyasimon endospermi yo'q, unsimon endospermi yaxshi rivojlangan, donni butunlay to'ldirib turadi. Donning rangi oq, och sariq va boshqa rangda bo'ladi. Donining tarkibida 72-85% kraxmal va 6-13% oqsil bo'ladi.

4. Qandli yoki shirin makkajo'xori doni yirik va o'rtacha kattalikda bo'ladi. Donining shakli har xil bo'ladi, botiq, bir oz burchaksimon, burishgan bo'ladi, shoxsimon endospermi yaxshi rivojlangan, unsimon endospermi bo'lmaydi. Donining rangi oq, och sariq, qo'ng'ir. So'tasi donining sut pishish davrida konserva tayyorlash uchun ishlatiladi.

5. Chatnaydigan yoki guruchsimon makkajo'xori doni mayda, yumaloq, bir oz botiq donining uchi o'tkir, oynasimon, endospermi yaxshi rivojlangan, donni butunlay to'ldirib turadi. Donining rangi asosan oq bo'ladi, tarkibida 62-70% kraxmal va 10-15 % oqsil bo'ladi. Makkajo'xorini navlari va duragaylarining tashqi

morfologik belgilariga qarab bir-biridan farq qilinadi. Makkajo‘xorini ba’zi bir nav va duragaylarini morfologik va xo‘jalik belgilari keltirilgan.

8.2-Rasm Makkajo‘xori kenja turlari



Makkajo‘xo duragaylari:

DONANA-Ispaniya davlatining duragayi. 2011 yildan Respublika bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Vegetatsiya davri o‘rtacha 94 kun. O‘rta bo‘yli, o‘simlik bo‘yi o‘rtacha 200-220 sm. 1000 dona urug‘ vazni o‘rtacha 282,3 g. O‘rtacha hosildorlik takroriy muddatda don uchun 57,6 s\ga. Don chiqishi 78,7 %. Yotib qolishga bardoshli. Duragayning ozuqaboplik sifati yaxshi. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

KARELLA-Ispaniya davlatining seleksion duragayi. 2013 yildan Andijon, Qashqadaryo, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Farg‘ona va Toshkent viloyatlari buyicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik bo‘yi 310 sm. 1000 dona urug‘ vazni 300,0 g. O‘rtapishar. Vegetatsiya davri 112 kun. Duragay yotib qolishga

chidamli 5,0 ball. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. O'rtacha hosildorlik 76,3 s/ga. Ozuqaboplik sifati yaxshi, don chiqishi 78,4 %. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

MOLDAVSKIY 215 AMV-Moldaviya davlatining seleksion duragayi. 2007 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Duragay bahorgi sovuqqa chidamli. O'rta bo'yli, o'simlik bo'yi o'rtacha 150,0-200,0 sm. Vegetatsiya davri 85-98 kun. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 209,0-308,6 g. O'rtacha hosildorlik takroriy muddatda don uchun 42,5-50,7 s\ga, silos uchun 350-450 s\ga. Don chiqishi 72,0-82,0%. Yotib qolishga bardoshli. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

MARKET (XIVA)-Turkiya davlatining seleksion duragayi. 2017 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi o'rtacha 260-278 sm. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 285,0 g. Vegetatsiya davri o'rtacha 96-110 kun. Yotib qolishga bardoshli. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. O'rtacha hosildorlik 63,0 s\ga. Duragayning ozuqaboplik sifati yaxshi. Don chiqishi 82,0 %. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

O'ZBEKISTON 400 DR-O'zbekiston makkajo'xori va jo'xori ilmiy tajriba stansiyasi seleksion duragayi. 2009 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Oddiy duragay. Tishsimon turiga mansub. O'simlik bo'yi o'rtacha 225-235 sm. Vegetatsiya davri 109-112 kun. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 240,0-250,0 g. O'rtacha hosildorlik 60,0-65,0 s\ga. Don chiqishi 68,8%. Yotib qolishga bardoshli. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

Guruhlar uchun topshiriq

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. Makkajo'xori o'simligi nima uchun yetishtiriladi?
2. Makkajo'xori don uchun qachon ekiladi?
3. Makkajo'xori don va silos massa hosildorligi qancha?

9-AMALIY MASHG'ULOT: Jo'xori sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan jo'xori ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Jo'xori urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar. Jo'xori-*Sorgo* avlodiga 30 dan ortiq yovvoyi va madaniy, bir yillik va ko'p yillik turlar kiradi. Hozirgi paytda ***Sorghum L.*** Avlodidan eng keng tarqalgan 4 tur: S. Vulgare - oddiy oqjo'xori, S. Chinense – gaolyan yoki xitoy oqjo'xori, S. Cernum - jo'xori, S. Sudanenge - sudan o'ti ekilmoqda. Bu turlarning hammasi bir yillik va ular oziq-ovqat, texnikaviy va oziqa uchun o'stiriladi. Yovvoyi turlaridan g'umay-eng ashaddiy begona o't sifatida Kavkaz va Markaziy Osiyoda ko'p uchraydi. Ro'vaging shakli va zichligiga qarab oqjo'xori uchta kenja turga bo'linadi:

tarqoq – siqiq, siqiq va ovalsimon (komovoy) Oqjo‘xorining ro‘vagidagi boshqochalar bir gullik bo‘lib ikkita yoki uchtdan joylashgan.

Ildiz tizimi - popuk, kuchli rivojlangan, tuproqda 2, 5 m chuqurlikka kirib boradi, atrofga 60-90 sm tarqalgan.

Poyasining yer ustki bo‘g‘inlaridan havo yoki poyaning ildizlari hosil bo‘ladi. Poyasining balandligi navga, qo‘llanilgan agrotexnikaga bog‘liq holda 0, 5 m 2, 5 m, tropik mamlakatlarda 7 m yetadi. Bitta o‘simlikda 1-2 dan 5-8 ro‘vakli poyalar hosil bo‘ladi.

Barglari oddiy-barg plastinkasi keng, mum qatlami bilan qoplangan. Bitta o‘simlikda barglarning soni 10-25 va undan ham ko‘proq bo‘ladi. To‘pguli-uzunligi 15-60 sm ro‘vak. Har bir shoxning oxirida ikkitadan boshqocha-ikki jinsli va erkak gul joylashgan, oxirgisi keyin to‘kilib ketadi. Oqjo‘xorida chetdan changlanish ustunlik qiladi va u 70 % ko‘proqni tashkil qiladi. Doni po‘stlik yoki yalong‘och, shakli yumaloq yoki tuxumsimon, qorin qismida jo‘yagi yo‘q. 1000 don vazni 20-30 g. Bitta ro‘vakda 1600 – 3600 don hosil bo‘ladi. Urug‘larni tinim davri juda qisqa. Shuning uchun hosil yig‘ishtirilishi bilan urug‘ qulay sharoitga tushsa avval bo‘rtib keyin unib chiqadi. Don endospermi qizil yoki qo‘ng‘ir bo‘lsa tarkibida oshlovchi modda tanin bo‘ladi. Taninning bo‘lishi maltoza va spirt sanoatida katta ahamiyatga ega, ammo oziqalik sifatini kamaytiradi. Yosh o‘simlikning, yashil poya va barglarida suv yetishmagan sharoitda glyukozid - durrin hosil bo‘ladi.

Glyukizidlarning parchalanishi natijasida zaharli modda sinil kislotasi hosil bo‘ladi. Uning miqdori 0, 003 dan 0, 31 % bo‘lishi mumkin va 0, 1 % kuchli zaharli hisoblanadi. Mollarda timpanit, qorinni damlashini chaqiradi. O‘simlikning yoshi kattalashishi bilan sinil kislotasining miqdori kamayadi. O‘rilgandan keyin yashil massada sinil kislotasining miqdori keskin kamayadi va u parchalanib ketadi.

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

Navlari: xo‘jalik belgilariga ko‘ra oqjo‘xori donli, qandlik, supurgilik va o‘tsimon navlar guruhiga bo‘linadi.

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

Jo‘xorning O‘zbekiston pakanasi, O‘zbekiston-18, Shirin-91, O‘zbekiston-5, Asalbog‘, Tashkentskoye belozernoye, Sanzar, Qandlik djugara navlari O‘zbekiston respublikasi davlat Reyestriga kiritilgan.

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

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

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

DAULET-Qoraqalpog‘iston respublikasi «Altyn Bashak» ilmiy ishlab chiqarish markazi seleksion navi.

Nav mualliflari: Massino I.V, Edenbayev D

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2010 yildan Respublika bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Nav o‘rta bo‘yli, 150-175 sm, supurgisi tik turuvchi, yirik, txumsimon. Bitta supurgi vazni 180-189 g. Nav tezpishar, vegetatsiya davri 129-131 kun. Nav sho‘rga va qurg‘oqchilikka chidamli. Mexanizm bilan o‘rishga yaroqli. O‘rtacha hosildorlik 61,4 s/ga. Oqsil miqdori 11,2%, don chiqishi 79,4-80,0%. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanmagan.

QORABOSH-Makkajo‘xori ilmiy tadqiqot stansiyasi seleksion navi.

Nav mualliflari: Edenbaev D, Massino I, Azizova K.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan Qoraqalpog‘iston respublikasi, Jizzax, Sirdaryo, Xorazm viloyatlari bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik baland bo‘yli, 2-2,5 m. Supurgisi tik turuvchan, yirik, tuxumsimon, cho‘zinchoq. Bitta supurgisining vazni 135-139 g. O‘rtapishar. Vegetatsiya davri Xorazm viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasida 118-127 kun. To‘kilishga va poyasi sinishga chidamli. Qurg‘oqchilikga va sho‘rga bardoshli. Mexanizm bilan o‘rishga yaroqli. O‘rtacha hosildorlik 46,7 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan zararlanmadi. Navning ozuqabopligi yaxshi: protein miqdori o‘rtacha 9,6%, don chiqishi 80,0 % gacha.

NS DJIN-Serbiya davlatining seleksion navi.

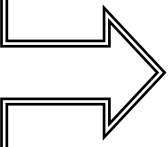
Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2017 yildan Toshkent viloyati bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Vegetatsiya davri 132 kun. O‘simlik bo‘yi 250-270 sm. Yotib qolishga chidamli 5.0 ball. Mexanizm bilan o‘rishga yaroqli. O‘rtacha don hosildorlik 4,2-4,9 s/ga. O‘rtacha hosildorlik ko‘k massa uchun 28,8-31,4 s/ga. Sinov davrida qishloq xo‘jalik kasallik va zararkunandalari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.



9.1-Rasm. Oqjo‘xori doni

TOPSHIRIQ

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

Jo‘xori yetishtirishning qanday afzalliklari bor?		

Mavzuni mustahkamlash uchun savollari

1. Jo‘xori o‘simligi nima uchun yetishtiriladi?
2. Jo‘xori don uchun qachon ekiladi?
3. Jo‘xori don hosildorligi qancha?

10-AMALIY MASHG‘ULOT: Sholi sistematikasi, morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga ekiladigan sholi ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Sholi urug‘lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

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

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

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

Sholi sistematikasi. Sholining klassifikatsiyasini G.G.Gusin ishlab chiqqan. Uning klassifikatsiyasi bo'yicha sholi qo'ng'irboshlilar oilasiga (Poaceae) kiradi. Uning madaniy turi Oruza sativa.L. ikkita kenja turga bo'linadi.

1.Xaqiqiy sholi.-Oryza sativa subsp.communis.

2.Kalta donli sholi- Oryza sativa subsp.brevis.

Bu ikkala kenja turlari donining uzunligi bilan bir-biridan farq qiladi. Xaqiqiy yoki oddiy sholining donini uzunligi 5-7 mm, kalta sholiniki esa 4 mm bo'ladi.

Xaqiqiy sholi o'zi «shohcha» nomi bilan ikki guruhga bo'linadi:

a) *Xindiston sholisi.(Indica)*

b) *Xitoy-yapon sholisi.(Sino-japonoca)*

Hindiston sholisining doni uzun, ingichka bo'ladi. Bularning doni asosan oynasimon bo'ladi. Donining uzunligi eniga nisbatan 3,0:1 va 3,5:1 ga teng bo'ladi.

Xitoy-yapon sholisining doni kalta, yumaloq va yo'g'on shakilda bo'ladi. Donining uzunligi eniga nisbatan 1,4:1, 2,5:1 va 2,9:1 ga teng bo'ladi. Bularning ichida unsimon donli shakllari ham bor. Bu sholini eng ko'p navlari hamdo'stlik mamlakatlarda ekiladi. Shu belgilari bilan tur xillari bir biridan farqlanadi. Sholi eng qadimgi ekin bo'lib, shakllari nihoyatda xilma-xil va ko'pligidan bir qancha tadqiqotchilar ko'p urinib ko'rgan bo'lsalar ham, uning qat'iy klassifikatsiyasi ishlab chiqilmagan.

Sholi klassifikatsiyasi ustida ko'pgina tadqiqotchilar ish olib borgan. Sholini o'z ichiga oladigan *Oryza L.* avlodining xozir 28 ta turi bor, shularning ikki turi: ekma sholi (*O.sativa L.*) va po'stsiz (yalang'och) sholi (*O.glaberrima Steud.*) ekiladi. Qolgan turlari bir yillik va ko'p yillik yovvoyi o'simliklar bo'lib, doni yetilmasidan to'kilib ketishi bilan ajralib turadi va asosan tropik kengliklarda uchraydi.

Ekma sholi. (*O.sativa*) juda keng tarqalgan bir yillik o'simlik; tropiklar, subtropiklarda va janubiy kengliklardagi hamma joyda, Janubiy – sharqiy Osiyo, Uzoq sharq, Yevropa, Afrika, Amerika, Avstraliya mamlakatlarida ekiladi.

Po'stsiz (yalang'och) sholi (*O.glaberrima*) ham bir yillik o'simlik bo'lib, faqat Afrikada tarqalgan.

Sholi, N.B.Natlinning *Ris* (Sholi) nomli kitobida bayon etilgan klassifikatsiyaga muvofiq, boshqoqchasining shakli jihatidan uchta kenja turga: kalta donli sholi – subs. *brevis*; xind sholisi- subs. *indica*; xitoy- yapon sholisi- subs. *china-japonica* ga bo'linadi.

Kalta donli sholi kenja turi (*brevis*) ning doni kalta, ko'pi bilan 4 mm bo'ladi. Janubiy-sharqiy Osiyoda tarqalgan. Bizda uchramaydi.

Hind sholisi kenja turi (*indica*) ning doni uzun, ingichka va kambarg bo'ladi, doni bo'yining eniga nisbati 3:1 va bundan ko'proq keladi. Bu kenja turning navlari asosan tropiklarda tarqalgan, ular qiltiqsiz yoki bir oz rivojlangan qiltikli bo'ladi. Barglari enli, yuqorigi bargi poyasi bilan o'tkir burchak hosil qiladi.

Xitoy-yapon kenja turi (*shina-japonica*) donining enli va yo'g'on, yumaloq bo'lishi bilan farq qiladi, doni bo'yining eniga nisbati 1,5:1 dan 2,9:1 gacha yetadi. Barg plastinkalari nisbatan ensiz, rangi ancha to'q. Yuqorigi bargi poya bilan birga to'g'ri burchak hosil qiladi. Bu kenja turning eng ko'p navlari MDH da tarqalgan.

Sholining tur xillarini aniqlash

Sholining yuqorida aytib o'tilgan kenja turlari 150 ga yaqin tur xilini o'z ichiga oladi. Xind sholisi va ayniqsa xitoy-yapon sholisi kenja turlarining ikki guruh tur xili bor, ular donining konsistensiyasi bilan kimyoviy tarkibi har xil bo'ladi.

Oddiy sholi (tur xillarining ko'pchiligi) donining sinig'i shishasimon bo'ladi yoki unda yirik unsimon dog'lar ko'rinib turadi. Doni qaynatib pishirilganda yopishqoq massaga aylanmaydi, yodning spirtidagi eritmasida ko'k rangga bo'yaladi.

Yopishqoq sholi. Donining sinig'i xira, stearinsimon bo'lib qaynatilganda yopishqoq bo'tqaga aylanadi, yodning spirtidagi eritmasi bilan jigar rangga bo'yaladi. Kam uchraydi.

Sholi tur xillarining bir-biridan farq qiladigan, muhim belgilariga quyidagilar kiradi:

- 1). Gul qobiqlari uchining tuzilishi- to'g'ri yoki qayrilganligi;
- 2). Qiltiqliligi- qiltiqlarining bor-yo'qligi;
- 3). Gul qobiqlari rangining xilma-xiligi- bir tusda yoki ikki xil bo'lishi;
- 4). Qiltiqlarining rangi-boshqachalarining rangi bilan bir-xil yoki undan boshqacha bo'lishi.

- 5). Donning rangi- ko'pincha oq, lekin ba'zan boshqa rangda bo'ladi.

Oddiy sholining tur xillari ko'proq uchraydi.

Sholi morfologiyasi. Sholi donli o'simlik hisoblanib, boshqa donli o'simliklar bilan juda ko'p o'xshashliklarga ega. Lekin ba'zi bir morfologik, biologik va fiziologik xususiyatlari bilan ulardan farq qiladi. Sholi bir yillik gigrofit o'simliklar jumlasiga kiradi.

Sholining ildiz majmuasi boshqa donli o'simliklarga o'xshash popuk ildiz, boshqoq va ikkilamchi ildizlardan iborat. Sholining urug'i unib chiqish davrida bitta boshqoq ildizga ega bo'ladi. Boshqoq ildizning yuqori qismida ikkilamchi yoki asosiy ildizlar rivojlanadi. Bu ildizlarda havo yo'llari va ozgina ildiz tukchalari bor. Suv yoppasiga bostirilganda ildiz tukchalari kamroq bo'ladi. Sholining ildizi o'rtacha 30-40 sm chuqurlikka joylashadi va ularning asosiy qismi (80% gacha) yerda gorizontal holatda 10 sm chuqurlikda joylashadi.

Sholi ildizining anatomik xususiyati shundan iboratki, uning boshqoq va ikkilamchi ildizlari aerenxim, ya'ni havo o'tkazuvchi to'qimalarga ega bo'ladi va bu to'qima orqali sholi suvda o'sganda uning ildizlarini havo bilan ta'minlab

turadi. Sholining poyasi somon yoki poxol, ichi kovak, uzunligi 50-120 sm gacha yetadi. Bo'g'im va bo'g'im oraliqlariga ega bo'lib, 10 tadan 20 tagacha bo'g'im bo'ladi. Poyasining rangi yashil, ba'zan qizg'ish rangda bo'ladi. Barglari sodda barg, cho'zinchoq shaklda, odatda yashil rangda, barg tilchalari tangachasimon pardadan iborat, cho'ziq shaklda, ba'zi sholining tur xillarida tilchasi bo'lmaydi. Quloqchalari o'roqsimon bo'lib poyani o'rab turadi.

Gulto'plami - Sholining poyasi gulto'plamlari bilan tugallanadi. Gulto'plami ro'vak, u asosiy va yon shoxlardan iborat. Gulto'plami tik o'sadigan, egilgan, oraliq shaklda, yoyiq yoki g'uj bo'ladi. Ularning uzunligi 10 sm dan 30 sm gacha yetadi.

Gulto'plaming shoxlarida boshqochalar joylashadi, boshqochalari bir gulli, ikkita ingichka, kalta boshqocha qobig'iga ega, bular boshqochaga zich taqalib turadi. Ko'pchilik sholini navlarida boshqocha qobiqlarini uzunligi boshqocha uzunligini 1/3 qismiga teng bo'ladi.

Guli ikki jinsli, u ikkita yirik gul qobig'iga-tashqi va ichki gul qobig'iga o'ralgan. Gul qobiqlarining orasida tuguncha, ikkita patsimononalik va 6 ta otalik joylashgan (boshqa donli ekinlarda 3-ta otalik) bo'ladi. Mevasi don. Gul qobiqlariga o'ralgan, ulardan tozalangan doni guruch deyiladi. Donni yanchishda gul qobiqlari oson ajraladi. Doni xilma xil shaklda: yumaloq, ponasimon, silindrsimon, yuzasi hamisha qirrali rangi ko'pincha tiniq oq, sarg'ish, qizg'ish, jigar rangda bo'ladi. Yanchilmagan 1000 ta donni vazni 27-34 g bo'ladi.

Sholi navlari. Sholini O'zbekistonda rayonlashtirilgan navlari o'sish muddati, biologik xususiyati va xo'jalik belgilari bilan bir biridan farq qiladi. O'suv davri 100 kungacha bo'lgan navlar ertapishar, 125 kungacha bo'lganlar o'rtapishar va 125 kundan ortiq bo'lgan navlar kechpishar hisoblanadi. O'zbekistonda rayonlashtirilgan sholi navlariga Avangard, Alanga, Lazurniy, Nukus-2, Tolmas, UzROS-7-13, Arpa sholi va boshqalar kiradi.



10.1-rasm Sholi

GULJAXON-O‘zbekiston sholichilik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Nav mualliflari: Barayev X, Saydaxmedova M, Isxakov T.

Navning kelib chiqishi: Naylamn x UzRos 59 duragaylaridan tanlab olingan. Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan Qoraqalpog‘iston respublikasi, Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm, viloyatlari bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Vulgaris turiga mansub, cho‘zinchok-dumaloq. 1000 dona don vazni o‘rtacha 33,3 g. Nav tezpushar navlar guruhiga kiradi. Vegetatsiya davri o‘rtacha 110-112 kun. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 5,0 ball. O‘rtacha hosildorlik 68,1 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (perikulyarioz) zararlanish xolatlari konkurs sinovida kuzatilmadi. Originator ma’lumotiga ko‘ra navning texnologik va yorma sifati yaxshi: tiniqligi 90-94%, yorma chiqishi 70-72%, butun guruch miqdori 93%.

ILG‘OR-O‘zbekiston sholichilik ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi.

Nav mualliflari: Barayev X, Saydaxmedova M, Djumanov I.

Navning kelib chiqishi: I 4 x 3032 duragaylaridan qayta tanlab olingan. Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan Qoraqalpog‘iston respublikasi, Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm, viloyatlari bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Subvulgaris turiga mansub. Doni o‘rtacha kattalikda, cho‘zincho-

dumaloq. 1000 dona don vazni o‘rtacha 35,0 g. Nav o‘rtapishar navlar guruxiga kiradi. Vegetatsiya davri o‘rtacha 120-125 kun. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 5,0 ball. O‘rtacha hosildorlik 77,5 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (perikulyarioz) zararlanish xolatlari konkurs sinovida kuzatilmadi. Originator ma’lumotiga ko‘ra navning texnologik va yorma sifati yaxshi: tiniqligi 90-95%, yorma chiqishi 70-72%, butun guruch miqdori 95%.

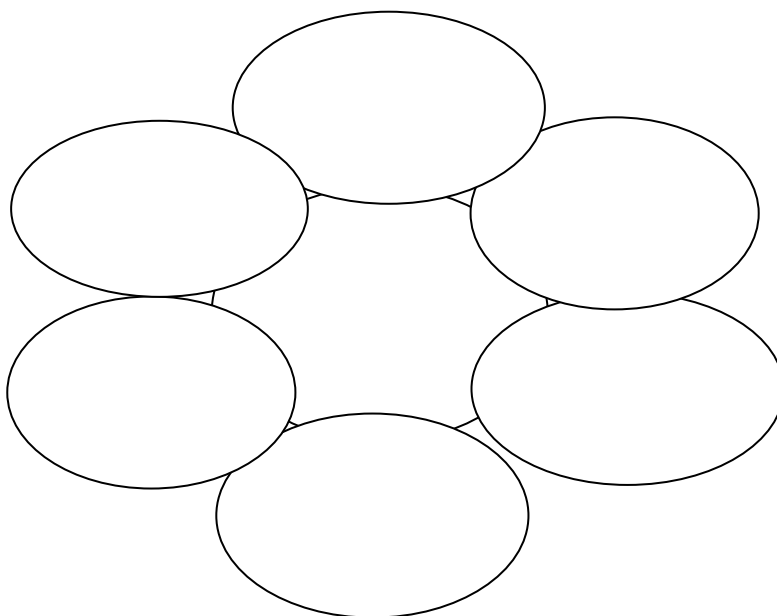
NUKUS 70-O‘zbekiston sholichilik ilmiy tadqiqot insituti Qoraqalpoq filialining seleksion navi.

Nav mualliflari: Abillayev U, Kdirbayev A.B, Murzanazarov P, Toreshov P.

Navning kelib chiqishi: Nukus 2 x Jayxun duragay kombinatsiyasidan yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan Qorakalpog‘iston respublikasi va Xorazm viloyatlari bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Doni o‘rtacha yiriklikda, ovalsimon-yumaloq.1000 dona don vazni 31,1 g. Vegetatsiya davri 106 kun. Yotib qolishga chidamliligi 4,0 ball, to‘kilishga 5,0 ball. O‘rtacha hosildorlik 68,4 s/ga. Nav originator ma’lumotiga ko‘ra navning texnologik va Oziq-ovqatlik sifati yaxshi. Tiniqligi 96,0%, bunun guruch miqdori 72,0%. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan (perikulyarioz) zararlanmagan.

Guruhlar uchun topshiriq

Sholi nima uchun ekiladi? “Nilufar guli” grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Sholi o'simligi nima uchun yetishtiriladi?
2. Sholi qaysi mintqalarda va qachon ekiladi?
3. Sholi hosildorligi qancha?

11-AMALIY MASHG'ULOT: Tariq va marjumak sistematikasi, morfologiyasi

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan tariq va marjumak ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Tariq va marjumak urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Tariq-eramizdan oldin 4-5 ming yil muqaddam yetishtirila boshlangan. Kelib chiqishi va shakllanish markazi Sharqiy va Markaziy Osiyo. Hozirgi O'zbekiston va Qozog'iston davlatlari hududlarida qadimdan ekilib kelinayotgani arxeologik topilmalarda isbotlangan. U Xitoy, Afg'oniston, Turkiya va Yevropada ko'p ekiladi. AQSh sharqiy shtatlarida va Afrikada ham yetishtiriladi. Rossiya, Ukraina va Shimoliy Kavkazda tariq katta maydonlarni egallaydi. Tariq O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda 25-40 s/ga, lalmikorlikda 7-15 s/ga don hosili beradi. Ang'izda yetishtirilganda don hosili 20-30 s/ga yetadi.

Tariq - Panicum L.avlodiga kiradi, bu avlodning 500 ga yaqin turi bo'lib, shulardan MDHda oddiy tariq-P.miliaceum L.eng ko'p ahamiyatga ega va keng tarqalgan. Tarixning bu turidan yorma olinadi.

Tariqning ikkita alohida turi bor: oddiy tariq (Panicum miliaceum L.) va qo'noq (Setaria italica L.). Oddiy tariq to'pguli – ro'vak, qo'noqda boshqochasimon ro'vak. Qo'noqning Italiya tarig'i (S. italica) turi ikkita kenja turga S. italica maxima AL-baland bo'yli, vegetasiya davri uzun, yaxshi rivojlangan o'simlik hamda S. italica mocharium Al. – bo'yi nisbatan past, vegetasiya davri qisqa mog'orga bo'linadi. Italiya tarig'i yoki qo'noqda ro'vaklar uzunligi 15-30 sm ga yetadi.



11.1 -Rasm Tariq

U O‘zbekistonda, Qozog‘istonda, Kavkaz ortida keng tarqalgan va doni hamda yashil massasi uchun yetishtiriladi.

Mog‘or asosan don, ba‘zan pichan yoki yashil oziqa uchun ekiladi. Eng ko‘p tarqalgan turi oddiy tariq.

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

Tariqning 1000 donning vazni 5-10 g, donida jo‘yagi, po‘pilchasi yo‘q. Gul qipiq-lari donning 15-25 % tashkil qiladi. Urug‘i ko‘karganda 1 murtak ildizi hosil qiladi va epikotili rivojlangan. Poyasining balandligi 75-100 sm, tuplanish tugunidan poyalar, poyaning yer ustki bo‘g‘inlaridan novdalar hosil qiladi (shoxlanadi). Bitta o‘simlikda 5-20 poyalar hosil qiladi. Shuning uchun u keng qatorlab ekilganda ham 1 m² poyalar soni kamayib ketmaydi.

Ildiz tizimi—popuk, tuproqqa 105 sm chuqurlikka, atrofga 115 sm tarqaladi. Yon ildizlar soni 120 ga yetadi. Ildiz tizimining rivojlanish darajasi navga, qo‘llaniladigan agrotexnikaga bog‘liq. O‘simlikning tuplanish bo‘g‘inidan ikkilamchi ildizlar hosil bo‘ladi. Ildiz massasining ortishi asosan tuplashdan ro‘vaklashgacha davom etadi. Tuproq yuza qatlami qurib qolganda bo‘g‘in ildizlari hosil bo‘lmaydi, o‘simlik yomon rivojlanadi. Faqat murtak ildizlari bo‘lgan tariq

yarim yotgan holatda bo‘ladi. Unib chiqish tuplashda ildizlar umumiy biomasaning 20 %, tuplash-naychalashda 34 %, naychalash-ro‘vaklashda 30 % ini tashkil qiladi. Ro‘vaklashdan keyin ildiz rivojlanishi sekinlashadi, gullashga kelib to‘xtaydi. Poyaning pastki bo‘g‘inlaridan havo ildizlari hosil bo‘ladi. Ular o‘simlikning qurg‘oqchilikka, yotib qolishga chidamliligini oshiradi. Tariq ildiz tizimining o‘zlashtirish xususiyati suli va arpanikidan kam. Shuning uchun u yangi o‘zlashtirilgan yerlarda yuqori hosil beradi.

Barglarining uzunligi 18-65 sm va kengiligi 1-4 sm bo‘ladi. Lentasimon, tukli.

To‘pguli–ro‘vak, uzunligi 10-60 sm, shoxlari soni 10-40 ta. Har bir shox bittadan boshqoqcha bilan tugaydi. Boshqoqchalari ikki gullik, odatda yuqori boshqoqcha rivojlanadi. Ob-havo qulay bo‘lganda pastki gul ham don hosil qiladi. Gullari ikki jinsli. Chala o‘zidan changlanadi – 80 %. Chetdan 15-20 % gullar changlanadi. Doni mayda, sharsimon yoki ovalsimon, 1000 don vazni 3,5-9 g. Don mag‘zi oq, och-sariq, sariq, yashil-sariq. Mag‘zining cheti shishasimon, markazi unsimon. Po‘stliligi 12-22 %. Yorma chiqishi 1000 don vazni, uning shakliga, po‘stliliga bog‘liq holda 67-84 %.

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

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

Roʻvagi sochilgan tariq xilining qurgʻoqchilikka chidamliligi past, issiqsevarligi yuqori emas. Juda tezpishar. Doni nisbatan mayda, yorma chiqishi kam. Roʻvagi siqiq tariq issiqsevar, qurgʻoqchilikka chidamli, kuchli rivojlangan (doni yirik, yorma chiqishi yuqori). Komovoy tariq – eng issiqsevar, qurgʻoqchilikka chidamli, ammo don yirikligi va yorma chiqishi boʻyicha siqiq tariqdan keyin turadi.

Kenja turlar donning poʻstidan ajralishi, gul qipiqklarining rangi, boshqocha qipiqklarida antosian pigmentining boʻlishi yoki boʻlmasligiga qarab quyidagi tur xillarga boʻlinadi: itellinum, flavum, album, densum va boshqalar.

Navlar. Oʻzbekistonda tariqning bitta navi ekish uchun Davlat reyestridan oʻtkazilgan:

Saratovskaya 853-sobiq Saratov tajriba stansiyasida yaratilgan, respublikamizning shartli sugʻoriladigan va lalmikor yerlarida ekish uchun tumanlashtirilgan. U siqiq tariq kenja turiga va gul kichik guruhiga mansub. Qurgʻoqchilikka chidamli, roʻvagi yirik, kalta va zich, kam egiluvchan. Doni toʻq qizil, yirik. 1000 don vazni 6,8 g. Doni kam toʻkiladi. Oʻsuv davri 60-105 kun. Qurgʻoqchilikka bardoshli. Hosildorligi lalmida 4-6, suvlikda – 25-30 s/ga.

Hozirda tariqning Saratovskaya-3, Barnaul-80, Mironovskaya-51, Kozon-596 navlari keng tarqalgan. Bu navlarning vegetasiya davri 64-86 kun. Orlov pakanasi, Xarkov-57 angʻizda ekishga juda qulay, 55-60 kunda pishadi.

Marjumak - marjumakdoshlar - Polygonaceae - oilasiga va Fagopyrum - avlodiga mansub. Ekiladigan madaniy turi - F.esculentum Moench, yoki Polygonum fagopirum L. Madaniy turi 2 ta kenja turga boʻlinadi: oddiy marjumak- ssp. vulgare Stol. (don va asal olish uchun ekiladi) va koʻp bargli marjumak -ssp.multifolium Stol. Madaniy turi orasida begona oʻt boʻlib F.tataricum Gaer. uchraydi. Bu ikkala turni farqini bilish talab qilinadi.

Morfologiyasi. Ildizi-oʻq ildiz, sershoqli, tuproqqa 1 m. chuqurlikka kirib boradi. Ammo ildizi tez qariydi, shuning uchun hosili kam boʻladi. Gullash davriga kelib ildizini 75% jigar rangli boʻladi. Ildizini ijobiy xususiyati-tuproqdagi suvda

kam eriydigan tuzlarni yaxshi o‘zlashtiradi, bu ildiz tomonidan tuproqqa chumali, sirka limon kislotalarini chiqarishi bilan bog‘langan.

11.1-jadval

Marjumak turlarining tavsifi

Belgilar	Madaniy turi	Yovvoyi turi
Gulto‘plam	Zich shingil	G‘ovak shingil
Gullar	Yirik, oq, och pushti, qizil, xushboy xidga ega	Mayda, sariq–yashil, ko‘rimsiz, hidsiz. Changdonlarni va tugunchasini uzunlingi deyarli bir xilda
Meva	Yirik, uch qirrali, qirralari va tomonlari va tomonlari yaqqol ko‘rinadi	Mayda, yuzasi burishgan, o‘rtasida egatchasi mavjud

Poyasi -qirrali, yashil rangli, to‘la pishganda qizg‘ish rangli (antosian pigmenti mavjud) bo‘ladi. Pastki qismida shoxlanishi mumkin, soni 10-15 ta bo‘ladi. Poya balandligi 60-100 sm, bo‘g‘imlar soni 9-12.

Bargi. Urug‘ barglari yumaloq-ponasimon, gullash davriga kelib qurib to‘kiladi. Asosiy barglari bandli, uch burchali.

Gulto‘plami shingil, guli ikki jinsli, oq och-pushti, qizil rangli, gul bandi uzun bo‘ladi. Changdonlar 8-10 ta. Tugunchasi 3-ustunli. Gulni pastki qismida nektar joylashgan. Gullash davri uzoq davom etadi va gul soni ko‘p bo‘ladi, chetdan changlanadi. Marjumak gullarni bir xili uzun changdonli va kalta tugunchali bo‘ladi. Boshqa xillarida tuguncha uzun bo‘lib changdonlari kalta bo‘ladi. Bu dimorfuza deb ataladi. Dimorfuza tufayli marjumakda ikki xil changlanish ro‘y berishi mumkin. Bir xil tipda (legitimli) -uzun changdonlarni changi uzun tugunchaga tushadi, kalta changdonlarni changi kalta tugunchalarga tushadilar xil tipda (illegitimli)-kalta changdonni changlari uzun tugunchaga tushadi va uzun changdonlarni changi kalta tugunchaga tushadi. Uzun tugunchali gullardan yuqori hosil olinadi.

Meva-uch qirrali yong‘oqcha, qirralari va yuzasi silliq jigar rangli. 1000 ta mevani vazni 18-32 g. Qobiqliligi 15-30%, yorma chiqishi 65-78% .

Marjumakning Bogatir, Kalininskaya, Shatilovskaya -5, Nektarnisa va boshqa navlari mavjud. O'zbekistonda rayonlashtirilmagan. Marjumak (grechixa)ning yormasi to'yimli, tez hazmlanadi, mazalik, undan parhez taomlar tayyorlanadi. Uning oqsilida almashtirilmaydigan aminokislotalardan lizin, arginin ko'p. Shuningdek, doni tarkibida foydali ma'danli birikmalar, temir, fosfor, kalsiy, olma, otquloq kislotalari, vitaminlardan A, D, C, E, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₉, (folevaya kislota), P (rutin) saqlanadi. Doni tarkibida 10 % oqsil, 82 % kraxmal, 3 % yog', 2 % klechatka, 0,3 % qand saqlanadi. Marjumak yog'i tarkibida lesitin inson organizmidagi xolestrin miqdorini kamaytiradi. Yog' sifati barqaror. Shuning uchun doni uzoq vaqt davomida yaxshi saqlanadi. Oqsilining tarkibidagi lizin, metionin, triptofan nisbatlari bo'yicha tibbiyot talablariga yaqin. Tibbiyotda marjumak guli va bargining damlamasi qon bosimi oshganda, ateroskleroz, shamollashda, asali o'pka, jigar, qand kasalligi, ich ketishiga qarshi qo'llaniladi.

Marjumak asal beruvchi ekin. Bir gektar marjumak ekinzoridan 80-100 kg asal olinishi mumkin. Asalari uyalari ekinzorga qo'yilganda hosildorlik ham oshadi. Somoni, donning chiqitlari oziqa sifatida ishlatiladi. Uning 100 kg somonida 29 oziqa birligi, 2,4 kg oqsil, 1,6 kg kalsiy, 140 kg fosfor, 2,4 g karotin saqlanadi.

O'zbekistonda marjumak doni uchun asosiy va takroriy ekin sifatida ekiladi. Biologik xususiyatlari hisobga olingan agrotexnika qo'llanilsa barqaror hosil beradi. Marjumakning hozirda ekilayotgan madaniy turi yovvoyi *Fagoprum tataricum* turidan kelib chiqqan. Marjumak 2,5 ming yil muqaddam ekila boshlangan. Vatani Hindistonning Himolay tog'lari. Rossiya va Ukrainada marjumak ko'p ekiladi. Hosildorligi o'rtacha 15-25 s/ga. Samarqand viloyatida o'tkazilgan ishlab chiqarish tajribalarida don hosili 20-24 s/ga bo'lgan.

Botanik xususiyatlari. Marjumak *Polygonaceae* oilasiga mansub va bu oilaga 30 avlod, 800 tur kiradi. Eng ko'p tarqalgan turlari: madaniy marjumak – *Fagopirum esculentum* Moench., yovvoyi marjumak – *F. tataricum* L., xitoy marjumagi *Polygonum chinense* L.

Madaniy marjumak ikkita kenja turga: oddiy- ssp. vulgare Stol. hamda ko'p bargli – ssp. multifolium stol. bo'linadi.

Marjumak yuqori hosil shakllantirishi uchun tuproqdagi namlik ChDNS 80 % dan kam bo'lmasligi lozim. Transpirasiya koeffitsiyenti 500-600. Eng namga talabchan davri gullash-pishish davri. Bu davrda o'suv davrida sarflanadigan suvning 80 % sarflanadi. Marjumak yorug'sevar, qisqa kun o'simligi, tuproq muhiti pH-5-7,5 bo'lganda yaxshi o'sadi. Tuproq turiga talabchan emas. O'suv davri navlarga, qo'llaniladigan agrotexnikaga bog'liq holda 60 kundan 90 kungacha o'zgarishi mumkin. Samarqand viloyatida Kazanskaya, Mayskaya navlari bahorda ekilganda o'suv davri 73-77 va 70-72 kunni yozda ekilganda 68-69 kunni tashkil etgan.

Biologik xususiyatlari. O'zbekistonda marjumak sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Uning urug'lari 7-8 °C da nishlab boshlaydi. Hayotchan maysalar olish uchun 14-15 °C harorat talab qilinadi. Maysalari sovuqqa chidamsiz, -1,5-2 °C sovuqdan nobud bo'ladi. O'simlik o'sishi, rivojlanishi uchun maqbul harorat 18-20 °C. Harorat 25 °C dan oshsa yoki 13 °C dan pasaysa marjumak yaxshi rivojlanmaydi, hosili past bo'ladi.

Marjumak quyidagi rivojlanish fazalarini o'taydi: unib chiqish, birinchi haqiqiy bargning hosil bo'lishi, shoxlanish, shonalash, mevaning shakllanishi, gullash. Gullash 30-60 kun davom etadi. Gullashdan 35-40 kun o'tgach mevalar pishib yetiladi.



11.3 Rasm. Marjumak.

Marjumak navlari: **AGIDEL**-Rossiya seleksion navi. (Bashkortostan). Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Alyata turiga mansub. Doni yirik, tekis, zich joylashgan. 1000 dona don vazni 25,0-29,5 g. Yotib qolishga chidamli, 5,0 ball. Qurg'oqchilikka chidamli. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. O'rtacha hosildorlik 13,6-17,4 s/ga. Vegetatsiya davri takroriy muddatda 65 kun. Qishloq xo'jalik kasallik va zararkunandalariga chidamli.

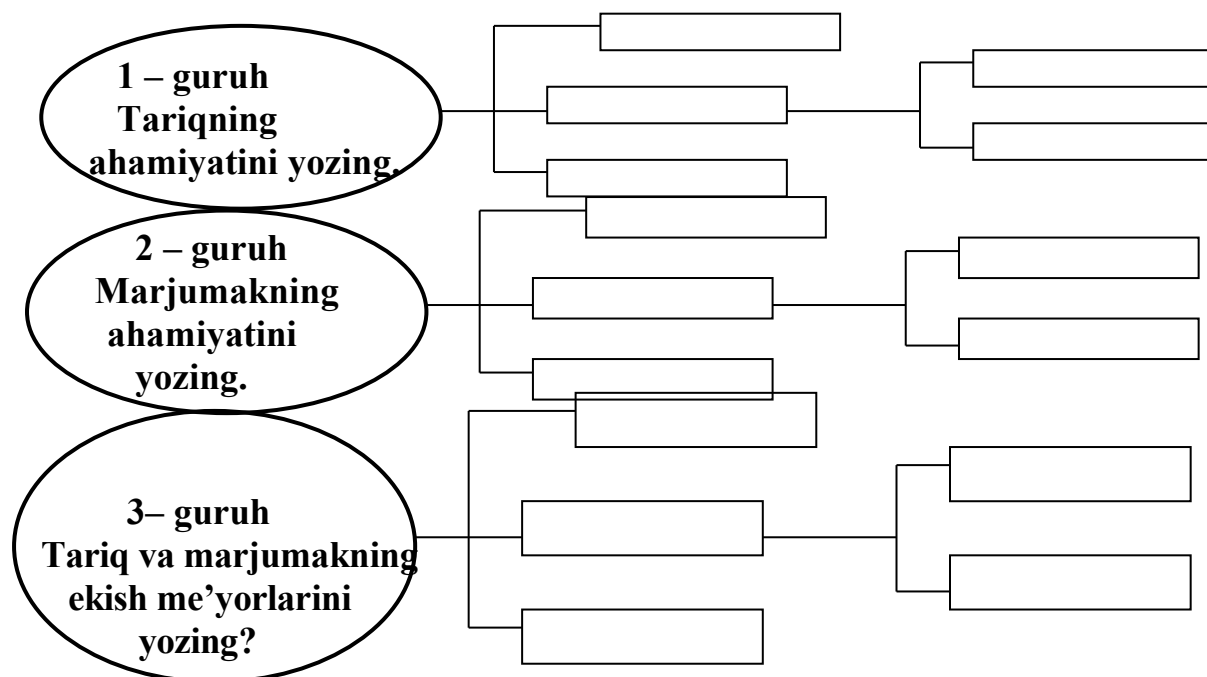
ILISHEVSKAYA-Rossiya seleksion navi. (Bashkortostan) Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Alyata turiga mansub. Doni yirik, tekis, zich joylashgan. 1000 dona don vazni 24,0-30,0 g. Yotib qolishga chidamli, 5,0 ball. Qurg'oqchilikka chidamli. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. O'rtacha hosildorlik 13,0-17,0 s/ga. Vegetatsiya davri takroriy muddatda 68 kun. Qishloq xo'jalik kasallik va zararkunandalariga chidamli.

INZERSKAYA-Rossiya seleksion navi. (Bashkortostan). Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Alyata turiga mansub. Doni yirik, tekis, zich joylashgan. 1000 dona don vazni 24,0-28,0 g. Yotib qolishga chidamli, 5,0 ball. Qurg'oqchilikka chidamli. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. O'rtacha hosildorlik 14,0-18,0 s/ga. Vegetatsiya davri takroriy muddatda 70 kun. Qishloq xo'jalik kasallik va zararkunandalariga chidamli.

CHISMENSKAYA-Rossiya seleksion navi. (Bashkortostan). Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Alyata turiga mansub. Doni yirik, tekis, zich joylashgan. 1000 dona don vazni 22,0-29,0 g. Yotib qolishga chidamli, 5,0 ball. Qurg'oqchilikka chidamli. Mexanizm bilan o'rishga yaroqli. O'rtacha hosildorlik 14,0-19,5 s/ga. Vegetatsiya davri takroriy muddatda 69 kun. Qishloq xo'jalik kasallik va zararkunandalariga chidamli.

Guruhlar uchun topshiriq:

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Tariq o'simligi nima uchun yetishtiriladi?
2. Marjumak qaysi mintaqalarda va qachon ekiladi?
3. Tariqning hosildorligi qancha?

12-AMALIY MASHG'ULOT: Donli ekinlar ekish me'yorini hisoblash va o'simliklar qalinligini aniqlash.

Ishning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan don ekinlarning ekish me'yorlari va o'simligi qalinligi bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

Kerakli jihozlar va o'quv qo'llanmalari: Don ekinlarning urug'lari, maysalarining namunalari, jadvallar, rangli rasmlar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Donli ekinlar uchta asosiy usul bilan: yoppasiga qatorlab yoki tor qatorlab (bug'doy, arpa, sul, javdar, tariq, sholi, marjumak); keng qatorlab (tariq, marjumak); uyalab (makkajo'xori, oqjo'xori) ekiladi. Ekish usullariga va o'simliklarning tuzilish xususiyatlariga qarab ekish me'yori o'zgarib turadi. Biror hudud uchun

belgilangan optimal ekish me'yorlari xar gektariga mo'ljallangan urug'ning og'irligi miqdori hisobida yoki gektariga yo bo'lmasa bitta uyaga ekiladigan urug'ning soni hisobida ko'rsatiladi.

Xo'jalikda ekish me'yorini aniqlash. Bug'doyning bir gektarga ekladigan ekish me'yorini 1000 dona urug'ning vazniga, bir gektarga sarflanadigan urug' soniga va urug'ning unuvchanligiga qarab aniqlanadi.

$$N = \frac{B - K \cdot 100}{x}$$

Bu yerda: N-har gektar yerga ekiladigan urug'ning og'irlik hisobidagi ekish me'yor, V-1000 dona urug'ning vazni (g), K - har gektarga sarflanadigan zaruriy unuvchan urug' soni (mln.dona), X-urug'ning xo'jalik jihatidan unuvchanligi, foiz hisobida.

Masalan, tog'oldi hududlarda uchun lalmi bug'doy ekish uchun ekish me'yor gektariga 2.5 mln dona urug' deb belgilangan bo'lsin. Ayni vaqtda shu urug'larning ekishga yaroqliligi 96 %. 1000 dona bug'doyning vazni 46 g. bo'lsa, Ekish me'yorini kg hisobida aniqlash kerak.

$$N = \frac{46 \cdot 2,5 \cdot 100}{96} = 119.8 \text{ kg bug'doy don ekiladi.}$$

Ekish me'yorini sug'oriladigan joylarda 4.0 mln. Unuvchan urug' deb belgilangan bo'lsa, urug'larning ekishga yaroqliligi 96 %, 1000 dona urug' vazni 47 g. bo'lsa bir gektarga ekish me'yor

$$N = \frac{47 \cdot 4,0 \cdot 100}{96} = 195.8 \text{ kg bug'doy don ekiladi.}$$

Ikkinchi guruh don ekinlari asosan (maakajo'xori, jo'xori, tariq va x.k.z) keng qatorlab ekiladi. Ularning ekish me'yorini hisoblashda tup soni yoki tashlanadigan urug' miqdori hisoblanadi. Masalan; makkajo'xori keng qatorlab qator orasini 60 sm, bir metr ga 5 dona urug' tashlanganda bir gektarga 83.333 dona urug' tushishi kerak. Bu 10000 m² (bir gektar maydon yuzasi)ni 0.6 m (qator orasi)

ga bo‘lib chiqqan natijani yana 5 (bir metrga tushadigan urug‘)ga ko‘paytirish orqali topiladi.

$$\text{Ya'ni } X = \frac{10000}{0,6} \times 5 = 83.333$$

Shundan so‘ng bir gektarga don uchun makkajo‘xorining qancha kg urug‘ sarflanishi quyidagicha topiladi. Agar makkajo‘xori urug‘larining unuvchanligi 92 % va 1000 dona urug‘ning vazni 300 g bo‘lsa, ekish me‘yori gektariga:

$$N = \frac{83,333 \cdot 300 \cdot 100}{92 \cdot 1000} = 27.1 \text{ kg}$$

Guruhlar uchun topshiriq:

Donli ekinlar ekish me‘yori qanday aniqlanadi?

FSMU texnologiyasidan foydalanib savolga javob bering.

(F) – Fikringizni bayon eting.

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko‘rsating.

(M) – Ko‘rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.

(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Donli ekinlar ekish qalinligi qanday aniqlanadi?

F-

S-

M-

U-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Donli ekinlar ekish me‘yori qanday hisoblanadi?
2. Donli ekinlar ekish qalinligi qanday aniqlanadi?
3. Donli ekinlar ekish me‘yorini hisoblash va o‘simliklar qalinligini aniqlash qanchalik ahamiyatga ega?

13-AMALIY MASHG'ULOT: Don-dukkakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan dukkakli ekinlarning morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Dukkakli ekinlar urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Dukkakli don ekinlari guruhi dukkakdoshlar-Fabaceae- oilasiga mansub juda ko'p ekinlarni o'z ichiga oladi. Bu guruhni tashkil qilgan ekinlar oqsili ko'p bo'lgan urug'ini yetishtirish uchun ekiladi. Ekinlar o'ziga xos morfologik belgilar bilan farqlanadi va umumiy belgilarga ham ega. Dukkakli don ekinlarini yetishtirish qishloq xo'jaligidagi uchta asosiy muammoni hal qilishga imkon beradi: 1) Don yetishtirishni ko'paytirish; 2) O'simlik oqsili muammosini hal etish; 3) Tuproq unumdorligini oshirish.

Ildiz-don-dukkakli ekinlarning ildizi o'q ildiz bo'lib, tuproqqa 2 m 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. Ekinlarni turiga qarab ildizida bakteriyalarni 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'larga ekilishidan oldin sun'iy maxsus bakteriya yuqtiriladi. Bu bakteriyali o'g'it **nitragin** deb ataladi.

Poya -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'xatning poyasi chirmashib o'sadi. Dukkakli ekinlarning poyasi shoxlanadi. Yon shoxlar barg qo'ltiqlardan 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 tuzilishi bo‘yicha bir-biridan ancha farq qiladigan 3 ta guruhga bo‘linadi:

- 1) *patsimon barglar*
- 2) *patsimon uchтали barglar*
- 3) *panjasimon barglar.*

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.



13.1-Rasm Don dukkakli o‘simliklarning barg tuzi lishi.

1-soyaning uchтали bargi. 2-no‘xotning patsimon bargi;

Umuman barglar yirik-mayda, tukli-tuksiz bo‘lishi mumkin. Bargning asosida har xil shakldagi yonbargchalar bo‘ladi. Yonbargchalarga qarab ekin turlarini aniqlash mumkin.

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 qanot va pastki cheti bilan bir-biriga tutashib o‘sib qoladi.

Changchisi 10 ta bo‘lib, to‘qqiztasi tutashib o‘sadi, o‘ninchi erkin o‘sadi.

Meva-gullar changlangandan keyin tugunchasi o‘sib mevaga aylanadi. Mevasi **dukkak** deyiladi. Meva kalta bandga joylashgan urug‘lar mavjud. Ko‘pchilik dukkakli don ekinlari yetilganda dukkagi uzunasiga chatnaydi, urug‘ sochiladi. Ayrim ekinlarda (mahalliy no‘xat, yasmiq, oq lyupin) mevasi chatnamaydi. Dukkakning shakli cho‘zinchoq, rombo shaklida, silindrsimon, buyraksimon, yuzasi silliq burushgan, tukli yoki tuksiz bo‘ladi.

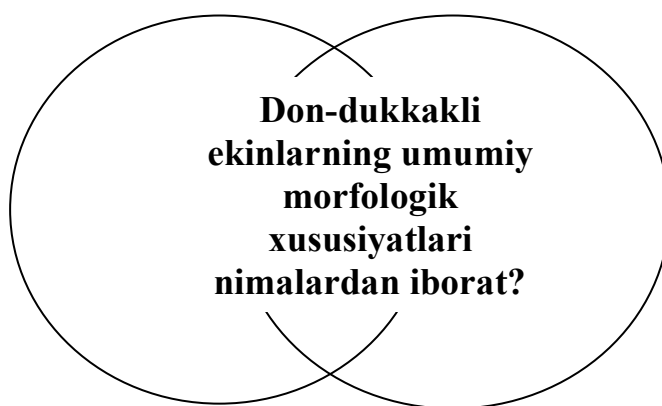
Urug‘-dukkakli don ekinlarining urug‘i qo‘ng‘irboshli don ekinlaridan farq qilib urug‘i dukkagining ichida joylashadi. Urug‘ qalin po‘st bilan qoplangan. Uning yuzasi ekin turiga qarab silliq, yaltiroq burishgan bo‘ladi. Urug‘ning ustida turlarni bir-biridan ajratishga yordam beradigan har xil belgilari bo‘ladi. Shulardan biri - **urug‘ kertigi**, urug‘ bandining, urug‘ rivojlanib chiqadigan urug‘ kurtakka birikadigan joyidir. Urug‘ yetilganda ana shu joyda dukkak pallasidan ajraladi. Dukkakli don ekinlar urug‘ kemptigini katta-kichikligi, rangi, shakli va holati bilan bir-biridan farq qiladi. Urug‘ bo‘ktirilganda o‘sha kemptik orqali urug‘ ichiga suv kiradi, urug‘ kertigining o‘rtasida kertik izi, urug‘ kertigining bir uchida urug‘ga kirish izi (mikropile), ikkinchi uchida urug‘ kurtakning asosi-xalaza-dog‘chalar ko‘rinishdagi tuzilmalarni ko‘rish mumkin. Mikropile loviya urug‘larining kertigida yaxshi seziladigan bo‘ladi. Urug‘ qobig‘ining tagida murtak joylashadi. Dukkakli ekinlarda qo‘ng‘irboshli don ekinlari kabi endosperm bo‘lmaydi. Murtak rivojlanishining birinchi davrida zarur oziq moddalar uning o‘zida, urug‘lar barglarida zahira holda to‘planib boradi. Dukkakli o‘simliklar urug‘ining murtagi ikkita urug‘palladan tashkil topgan bo‘lib, ular bir tomondan ochiladi ikkinchi tomonidan esa urug‘ 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 kurtaklariga ega bo‘ladi, o‘simlikning o‘sish nuqtasi shularning 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

**Dukkakli don ekinlarini biologik va xo‘jalik xususiyatlarini o‘rganish,
turlarini ajratish**

№	Belgilari	Ekma ko‘k no‘xat	Soya	No‘xat	Burchiq	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					

Guruhlar uchun topshiriq

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Dukkakli ekinlarga qaysi o‘simliklar kiradi?
2. Dukkakli ekinlarni ekish muddatlarini bilasizmi?
3. Dukkakli ekinlarini ahamiyati nimalardan iborat?

14-AMALIY MASHG'ULOT: No'xat sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan no'xat ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: No'xat urug'lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

No'xat-O'zbekistonda eng keng tarqalgan dukkakli don ekinlaridan biri. Donidan turli taomlar tayyorlanadi, ayniqsa, sho'rva, palovga ko'p solinadi. Donlari go'sht bilan alohida dimlanib ham pishiriladi, qovurilib don holatida ham iste'mol qilinadi. Oq donli navlari oziq-ovqat, qora donli navlari yem-xashak uchun o'stiriladi. Doni tarkibida 25-30 % oqsil, 4-7 % yog', 47-60 % azotsiz ekstraktlanadigan moddalar, 2,4-12,8 % selluloza, 4,0 % kul, vitamin B₁ hamda ma'danli tuzlar bo'ladi. Uning doni omixta yemga qo'shilsa ularni hazmlanishi osonlashadi. Poya va barglarida otquloq va olma kislotalari ko'p. Somonini qoramollarga berib bo'lmaydi, qo'ylar uchun yaxshi oziqa.

No'xatdan Hindistonda olma va otquloq kislotalari olinadi. No'xat uni 10-12 % bug'doy uniga qo'shilsa, noni to'yimli va mazali bo'ladi. No'xat o'rta va kichik Osiyoning qurg'oqchil mintaqalarida eramizdan oldin ekilib boshlangan. No'xat vatani Tojikiston va O'zbekistonning tog'li tumanlari deb taxmin qilinadi. Dunyo dehqonchiligida no'xat 10,2 mln ga ekilgan, shundan 8 mln. gektari Hindistonda. Ekilish maydoni bo'yicha dukkakli don ekinlari orasida uchinchi o'rinni egallaydi. O'zbekistonda no'xat lalmikor va suvli yerlarda 4-5 ming ga maydonga ekiladi. Sug'oriladigan yerlarda gektaridan 20-25 s/ga, lalmikorlikda 8-10 s /ga don hosili yetishtiriladi. No'xat Cicer L. avlodiga mansub bo'lib 27 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 22 tasi ko'p yillik bo'lib O'rta yer dengizi sohillarida keng tarqalgan. No'xatning faqat bitta Cicer arietinum L. turi madaniy bo'lib, keng tarqalgan. Madaniy no'xat bir yillik o'tsimon o'simlik. Madaniy no'xatning tur xillari: 1) janubiy Yevropa guruhi-proles loheneicum G.Pop, 2) O'rta Yevropa guruhi-proles

fran-caucasicum G.Pop. 3) Anatoliya guruhi-proles turicum G Pop. No'xatning tur xillari aniqlanganda donning shakli, rangi, shoxlanishi e'tiborga olinadi.

Ildizi - o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, ser shoxli bo'ladi.

Poyasi baquvvat, tik o'sadi, yaxshi shoxlanadi yetilganida yog'ochsimon bo'ladi, balandligi lalmi yerlarda 15-40 sm, suvli yerlarda 45-70 sm bo'ladi.

Barglari murakkab, toq patsimon, kalta bandli bargchalarining soni 5-15 ta, barchalari mayda, tukli bo'ladi. Tuklarida organik kislotalar mavjud (oksalat, olma kislotasi). Barglari och va to'q yashil rangli bo'ladi.

Gullari ikki jinsli, mayda barg qo'ltiqlarida bittadan joylashadi, rangi oq, qizil, pushti, qizil binafsha bo'ladi. No'xat o'zidan changlanadigan o'simlik, ammo ayrim holda chetdan changlanishi mumkin.

Dukkaklari - qavariq ponasimon yoki romb shaklida, 1-3 ta urug' bo'ladi, uzunasi 1,5-3,5 sm, rangi och sariq, jigar rangli bo'ladi. O'simlikning poyasi, dukkak va barglari tukli. Urug'i dumaloq g'adir-budur, tumshuqchasi bor, sharsimon yumaloq yoki burchakli shaklda bo'ladi, rangi och sariqdan qoragacha, 1000 tasining vazni -600 g. bo'ladi.

No'xat navlari: IRODA 96-Sug'oriladigan yerlarda don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol filialining seleksion navi.

Nav mualliflari: Eshmirzayev K, Ergashev N, Rustamov S, Kurbonova Sh, Oblokulov O.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2010 yildan Respublikamizning lalmikor yerlarida ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Tur xil karneum, yevro-aziya guruhiga mansub. 1000 dona urug' vazni 258,6-292,3 g. Nav baland bo'yli, o'rtacha 45,0-48,0 sm. Poyadagi birinchi dukkak balandligi 24,5 sm, mexanizm bilan o'rishga yaroqli. Ertapishar, vegetatsiya davri 80-91 kun. O'rtacha hosildorlik 7,2-11,5 s/ga. Qurg'oqchilik va dukkak yorilishiga bardoshli. Oqsil miqdori 26,6%.

MALXOTRA-Tosh DAU va Guliston DU seleksion navi.

Nav mualliflari: Atabayeva X, Mirsharipova G, Djumaxanov B.

2015 yildan Respublikamizning lalmikor yerlarida ekish uchun Jizzax, Qashqadaryo va Samarqand viloyatlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 344-365 g. Vegetatsiya davri bahorgi muddatda 76-82 kun, kuzgi muddatda 210 kun. Qurg'okchilikga va to'kilishga chidamliligi 4,5 ball. Bir o'simlikda dukkaklar soni 5-8 ta. O'rtacha hosildorlik lalmida 4,2-6,4 s/ga. Suvlida 30,1 s\ga Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan sinov davrida kuzatilmadi.

XALIMA-Tosh DAU va Guliston DU seleksion navi. Biologik bahorgi.

Nav mualliflari: Atabayeva X, Mirsharipova G, Djumaxanov B.

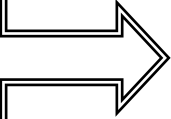
2015-yildan Respublikamizning lalmikor yerlarida ekish uchun Jizzax, Qashqadaryo va Samarqand viloyatlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 312-328 g. Vegetatsiya davri 75-97 kun. Qurg'okchilikga va to'kilishga chidamliligi 4,5 ball. Bir o'simlikda dukkaklar soni 6- 8 ta. O'rtacha hosildorlik lalmida 4,5-5,4 s/ga. Suvlida 25,7 s\ga. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan sinov davrida kuzatilmadi.



14.1-Rasm No'xat

TOPSHIRIQ

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

No‘xat o‘simligining ahamiyati nimadan iborat?		

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. No‘xat qaysi oilaga mansub?
2. No‘xatning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. No‘xatning qaysi navlari ekiladi?

15-AMALIY MASHG‘ULOT: Soya- sistematikasi va morfologiyasi

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga soya ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Soya urug‘lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Soya avlodi -Glycine – o‘z ichiga 70-dan ortiq turlarni qamrab olgan, eng ko‘p tarqalgan ekin hisoblanadi. Uning asosiy turlari: madaniy soya - Glycine hispida va yovvoyi turi - Glycine ussiriensis.

Madaniy soya 3-ta kenja turlariga bo‘linadi:

1.Yapon turi -urug‘i yirik, 1000 tasining vazni 250-520 g, urug‘i dumaloq, yassi, guli yirik bo‘ladi.

2.Manchjuriya turi -urug‘i ponasimon, dumaloq shaklli, kam uchraydi, o‘rtacha 1000 - tasining vazni 120-230 g, guli o‘rtacha, poyasi yo‘g‘on, tik o‘sadi, bargi dag‘al.

3.Xitoy turi -urug‘i yassi, mayda, 1000 tasining vazni 70-130 g, guli mayda, poyasi ingichka, yotib qolishga moyil, bargi ingichka (yupqa).

Har bir turi tur xillarga bo‘linadi. Tur xillari tuklanishi, urug‘ va urug‘ kertigining rangiga qarab aniqlanadi. Ekiladigan navlarning aksariyati yapon va manchjuriya turlariga mansubdir.

Soya-bir yillik o‘tsimon o‘simlik, ildizi o‘q ildiz, yaxshi rivojlangan, yon ildizlari uzun tuproqqa 2 m.gacha chuqurlikka kirib boradi. Ildizida tuganaklar rivojlanadi. Maysasi yashil rangli, 2 ta urug‘ pallasini tuproq yuzasiga chiqadi.

Soya-bir yillik o‘tsimon o‘simlik, ildizi o‘q ildizli bo‘lib, yaxshi rivojlangan, yon ildizlari uzun tuproqqa 2 m chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizida tuganaklar rivojlanadi. Maysasi yashil rangli, 2 ta urug‘ pallasini yer betiga chiqadi.

Poyasi-dag‘al, tik o‘sadi, usti qirrali, tukli, balandligi 25-200 sm. Shoxlanishi pastdan boshlanadi. Ikkilamchi yon shoxlar kam uchraydi. Tupi zich, tik, g‘ovak turlari kam uchraydi. Poyaning rangi yashil, antosianli dog‘lar bo‘lishi mumkin. Poyaning diametri 4-22 mm bo‘ladi.

Bargi-uchtali, toq patsimon, yon barglari mavjud. Barg shapalog‘i yirik, keng, urug‘i har-xil shaklda va kattalikda bo‘ladi. Eng yirik barglar o‘rta yoki yuqorigi qismida joylashadi. Eng ingichka barglar poyasining uchki qismida joylashgan. Bargning yuzasi silliq yoki burushgan bo‘ladi. Barglarning rangi yashil, kul-yashil, to‘q yashil, sarg‘ich-yashil, kumush-yashil rangli bo‘ladi. To‘la yetilganda, bargi sarg‘ayib to‘kiladi, yon barglari bargning asosida joylashadi.

Gulto‘plam - shingil shaklda, barg qo‘ltiqlarida joylashgan, ko‘p gulli, 13-20 ta gul bo‘ladi. Ayrim gulto‘plamlar kalta bo‘lib, ularda 3-6 ta gul bo‘ladi, yon shoxlarda gullar bittadan joylashgan. Guli mayda, 7-11 mm kalta, tuklangan gulbandiga joylashgan: gulkosasi yashil rangli, goho antasian dog‘lar bo‘ladi va binafsha rangli bo‘ladi.

Dukkagi yirik (6-7 sm), oʻrta (4-5 sm), mayda (3-4 sm), tik, egilgan shaklida boʻladi. Dukkakning eni 0,5-1,2 sm boʻladi. Bir tup oʻsimlikda dukkakning soni nav xususiyatiga, tuproq-iqlim sharoitiga bogʻliq, boʻlib 10 dan 35 gacha boʻladi. Dukkagi sertukli, dukkakda 1-4 ta urugʻ boʻladi. Dukkakning rangi och jigar rang, toʻq jigar rang, koʻk, kul rangli boʻladi. Ayrim navlarda dukkagi yetilganda chatnaydi. Dukkak oʻsimlikning pastki, oʻrta va yuqori qismlarida joylashadi.



15.1-Rasm Soya

15.1-jadval

Madaniy soya kenja turlarini belgilari

№	Belgilari	Yapon turi	Manchjuriya turi	Xitoy turi
1	Urugʻlarining 1000 ta don vazni			
2	Urugʻlarining shakli			
3	Gullari			
4	Poyalari			
5	Barglari			
6	Navlari			

Urugʻi-qora, jigar rang, yashil, sariq, ikki xil boʻladi, shakli sharsimon, kemasimon, choʻzinchoq, yassi holda boʻladi. Urugʻi mayda va yirik boʻladi, 1000

tasining vazni 400-520 g gacha bo'ladi. Urug'ning uzunligi 5-17 mm, eni 4-9 mm, qobig'i silliq, yaltiroq yoki xira bo'ladi. Kertigining yuzasi ham silliq, cho'zinchoq shaklda, ponasimon bo'ladi

Soya navlari: SOCHILMAS-UzFA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Nav mualliflari: Abzalov M, Baratova.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Toshkent viloyati bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi o'rtacha 76 sm. Doni o'rtacha yiriklikda, ochsariq. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 136,8 g. Vegetatsiya davri 95 kun. To'kilishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 30,0 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanmagan.

USTOZ-Don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Nav mualliflari: Mannapova M, Mirzaxmedov B, Qodirova O.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Andijon, Namangan, Farg'ona viloyatlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi o'rtacha 80 sm. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 160,0 g. Vegetatsiya davri 121 kun. Yotib qolishga va to'kilishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 33,5 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanmagan.

PARVOZ-Sholichilik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Navning kelib chiqishi: Yakka tanlov yo'li bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: Saitkanova R, Sadikova N, Kerimkulova B.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2010 yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan erlarda O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi 106-145 sm. 1000 ta donining vazni o'rtacha 167,8 g. O'rtacha don hosildorligi gektaridan 30,1 s/ga. Yotib qolish va to'kilishga chidamliligi 5,0 ball. Vegetatsiya davri o'rtacha 110-120

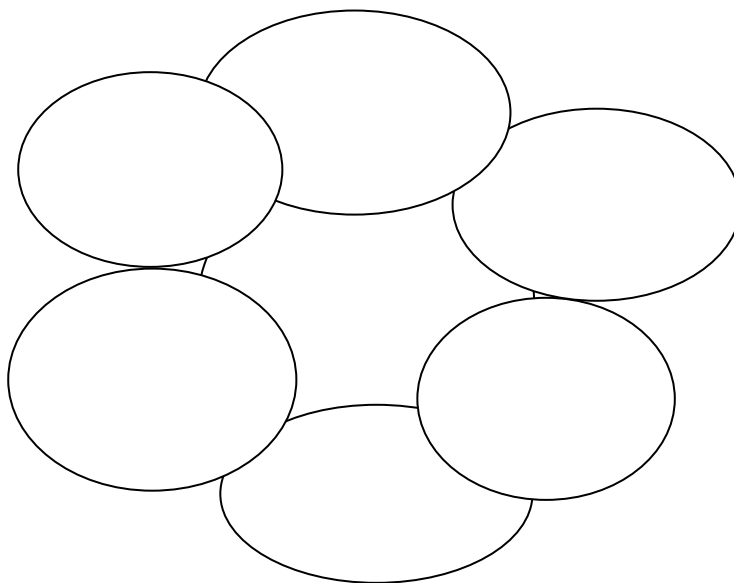
kun. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanmagan.

FAVORIT-Serbiya davlatining seleksion navi.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan Respublika bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 66 sm. 1000 dona urug‘ vazni o‘rtacha 155,0 g. Vegetatsiya davri 100 kun. Yotib qolishga va to‘kilishga chidamliligi 5,0 ball. O‘rtacha hosildorlik 30,0 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari va hashoratlari bilan zararlanmagan.

TOPSHIRIQ

No‘xatning ahamiyati nimadan iborat? “Nilufar guli” grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Soya qaysi oilaga mansub?
2. Soyaning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Soyaning qaysi navlari ekiladi?

16-AMALIY MASHG‘ULOT: Loviya va mosh sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga loviya va mosh ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Loviya va mosh urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Loviya - *Phaseolus* L. avlodiga mansub bo‘lib 200 ta turni o‘z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolgani yovvoyi holda o‘sadi. Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab ikki guruhga - Amerika va Osiyo loviyasi guruhlariga bo‘linadi. Bu guruh- urug‘ning, dukkagining kattaligi, shakli bilan farq qiladi.



16.1-rasm Loviya

Amerika guruhiga kiradigan turlaridan quyidagilari ko‘p tarqalgan:

- Oddiy loviya- *Phaseolus vulgaris*
- Lima loviyasi-*Phaseolus lunatus* L.
- Nish bargli loviya (Tepari)-*Phaseolus acutifolius*
- Ko‘p gulli loviya - *Phaseolus multiflorus*

Osiyo loviyalarining doni mayda silindirsimon, sharsimon yonbarglar bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko‘p tarqalgan.

- Osiyo loviyasi (mosh) - *Phaseolusaureus*
- Adzuki loviyasi - *Phaseolusangularus*
- Guruchsimon loviya - *Phaseolus calcaratus*

Oddiy loviya bir yillik, ba'zan ikki va ko'p yillik o'simlik (lianalar) dir. Tup shaklida o'ralib o'sadigan va oraliq shakllari bor.

Loviya - *Phaseolus* L. avlodiga mansub bo'lib 200 ta turni o'z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolgani yovvoyi holda o'sadi. Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab ikki guruhga-Amerika va Osiyo loviyasi guruhlariga bo'linadi. Bu guruhdar urug'ning, dukkagining kattaligi, shakli bilan farq qiladi.

Amerika guruhiga kiradigan turlaridan quyidagilari ko'p tarqalgan:

- 1) oddiy loviya - *Phaseolus vulgaris* Savi
- 2) lima loviyasi-*Phaseolus lunatus* L.
- 3) nish bargli loviya (Tepari)-*Phaseolus acutifolius* Azc Gerau
- 4) ko'p gulli loviya - *Phaseolus multiflorus* willd. Shu tchrlardan oddiy loviya ko'p tarqalgan bo'lib, doni oziq -ovqatda ishlatiladi.

Osiyo loviyalarining doni mayda silindirsimon dukkak va sharsimon yonbarglar bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko'p tarqalgan: 1). *Osiyo loviyasi (mosh) - Phaseolus aureus* Piper. 2). *Adzuki loviyasi - Phaseolus angularus* widht. 3). *Guruchsimon loviya - Phaseolus calcaratus* Piler.

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

Yirik urug'li loviyaning vatani - Amerika. Mayda urug'li loviya (mosh) – vatani Janubiy Osiyo. Jahon dehqonchiligida loviya 27 mln.gektar maydonga ekiladi. Urug' hosildorligi 10-35 s/ga.

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

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

Ko‘pgulli loviya (*Phaseolus multiflorus* wilot) uzun chirmashadigan poyasi, oq va qizil gullari, yirik urug‘lari bor, 1000 urug‘ vazni 700-1200 g.

O‘tkir bargli loviya (*Phaseolus acutifolius* A.igray.) tup shaklida, dukkaklari yassi, urug‘i nisbatan mayda-100 urug‘ vazni 100-140 g. qurg‘oqchilikka chidamli.

Lima loviyasi yoki oysimon (*Phaseolus lunatus* L.) tupsimon shaklda, keng, qisqa, yassi dukkaklarida 2-3 urug‘lari bor, tez yoriladi.

Biologik xususiyatlari. Oddiy loviya bir yillik, qisqa kun o‘simligi. Issiqsevar. Urug‘lari 10-12 °C unib boshlaydi. Sovuqqa chidamsiz, maysalari 0,5 °C sovuqda nobud bo‘ladi.

Ayrim navlari –2 °C sovuqqa bardosh beradi.

Loviya namsevar o‘simlik. Tuproqda namlik ChDNS ning 70% kam bo‘lmaganda yuqori hosil shakllanadi.

Tuproq muhiti pH-6,5-7 bo‘lganda yaxshi o‘sadi, unumdor, begona o‘tlardan toza tuproqlarda yuqori hosil beradi.

Yashil dukkagi uchun ekiladigan «Oltin» navi Davlat Reyestriga kiritilgan.

Loviya - *Phaseolus* L. avlodiga mansub bo‘lib 200 ta turni o‘z ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, qolgani yovvoyi holda o‘sadi. Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab ikki guruhga - Amerika va Osiyo loviyasi guruhlariga bo‘linadi. Bu guruh- urug‘ning, dukkagining kattaligi, shakli bilan farq qiladi.

Amerika guruhiga kiradigan turlaridan quyidagilari ko‘p tarqalgan:

- Oddiy loviya- *Phaseolus vulgaris*
- Lima loviyasi-*Phaseolus lunatus* L.
- Nish bargli loviya (Tepari)-*Phaseolus acutifolius*
- Ko‘p gulli loviya - *Phaseolus multiflorus*

Osiyo loviyalarining doni mayda silindrsimon, sharsimon yonbarglar bilan ajralib turadi. Osiyo loviyalaridan quyidagilar ko‘p tarqalgan.

- Osiyo loviyasi (mosh) - *Phaseolusaureus*
- Adzuki loviyasi - *Phaseolusangularis*
- Guruchsimon loviya - *Phaseolus calcaratus*

Mosh-bir yillik o‘tsimon o‘simlik, ildizi o‘q ildiz, tuproqning chuqur qatlamlarigacha kirib boradi, sershoxli, tuganaklari yaxshi rivojlanadi, poyasi o‘tsimon, tik o‘sadi, yaxshi shoxlanadi. Bargi uchтали, toq patsimon. Maysasi mayda, birinchi bargi lentasimon, sertukli, guli ikki jinsli, yirik, binafsha sariq-yashil rangli barg qo‘ltiqlarida 5-10 ta bo‘lib joylashadi. Dukkagi ingichka, silindrsimon, to‘g‘ri yoki egilgan, tumshuqsiz, uzunligi 6-10 sm, 6-15 ta urug‘ bo‘ladi. Yetilgan dukkaklar jigar rangli, chatnaydi. Dukkakli va o‘simlik tuk bilan qoplangan bo‘ladi. Urug‘i mayda, ponasimon, silindrsimon, yashil, sariq, qora rangli, uzunligi 3-6 mm, 1000 ta urug‘ining vazni 40-80 g bo‘ladi.

Mosh (*Phaseolus aureus* Pip.) - bir yillik o‘tsimon o‘simlik.

Ildiz tizimi - o‘q ildiz, 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Asosiy va yon ildizlarida no‘xatsimon tuganaklar hosil qiladi. Poyasi qirrali, ko‘p shoxlaydi, balandligi 40-60 sm, chirmashuvchi yoki yarim chirmashuvchi. Barglari uchталik, yirik, uzun bandli. O‘simlikning barcha organlari shu jumladan dukkaklari ham tukli.

Gullari-yirik, sariq yoki qizg‘ish sariq, har shingilida 10-12 gul to‘pgul hosil qilgan.

Mevasi-silindr shaklidagi dukkak, to‘g‘ri yoki bukik, uchida tumshug‘i yo‘q, uzunligi 10-18 sm. Pishganda rangi qo‘ng‘irdan qora tusgacha bo‘ladi. Har bir dukkagida 7-25 dona 3-6 mm kattalikdagi mayda urug‘lari bo‘ladi.

Urug‘lari-yashil, sarg‘ish va qoramtir rangda, 1000 urug‘ vazni 30-80 g.

Biologik xususiyatlari. U issiqsevar ekin. Urug‘lar tuproqda 12-15 °C bo‘lganda una boshlaydi. Urug‘larni unishi uchun optimal harorat 20-25 °C. O‘sinh davri nav, agrotexnika, ekilish muddatiga bog‘liq holda 80-110 kun. Harorat -1 °C bo‘lganda o‘simlik nobud bo‘ladi. Namsevar o‘simlik. O‘zbekistonda asosan sug‘oriladigan

yerlarda yetishtiriladi. Yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. Tuproq tanlamaydi o'tloq, o'tloq-botqoq tuproqlarda ham yaxshi o'sadi. Sho'r, sho'rxok yerlarda yaxshi rivojlanmaydi.

Moshning navlari: *Pobeda-104 navi*-O'zMUning biologiya va tuproqshunoslik fakultetining, seleksiya va urug'chilik kafedrasida yaratilgan. Bo'yi 30-50 sm. Barglari yirik, gullari oltinsimon sariq. Dukkaklari uzun, qora tukchalar bilan qoplangan, dukkagida 10-15 urug'i bor, 1000 urug' vazni 70-80 g. Bahorda ekilsa 90-100, yozda ekilsa 75-90 kunda pishadi. Hosildorligi 12-16 s/ga. O'zbekistonning barcha viloyatlarida ekiladi, Davlat reyestriga kiritilgan.

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



Загружено IgorKS для 7dach.ru

16.2- Rasm Mosh

DURDONA-O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Nav mualliflari: Alimov J, Pirnazarov J, Mavlyanova R. Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2011 yildan respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlikning bo'yi o'rtacha 35-40 sm. Doni o'rtacha kattalikda, silliq. 1000 ta

donining vazni oʻrtacha 64,0 g. Oʻrtacha don hosildorligi 23,8 sentner. Vegetatsiya davri oʻrtacha 54 kun. Navning yotib qolishga chidamliligi 5,0 ball, toʻkilishga chidamliligi 5,0 ball. Taʼm sifati yaxshi. Sinov yillarida qishloq xoʻjalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanmadi.

ZIOLA-Oʻsimlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Nav mualliflari: Mavlyanova R, Alimov J, Pirnazarov J,.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2008 yildan respublika boʻyicha Oʻzbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xoʻjalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Oʻsimlikning boʻyi oʻrtacha 35-40 sm. Doni oʻrtacha kattalikda, silliq. 1000 ta donining vazni oʻrtacha 72 g. Oʻrtacha don hosildorligi 29,0 sentner. Vegetatsiya davri oʻrtacha 61-67 kun. Navning yotib qolishga chidamliligi 5,0 ball, toʻkilishga chidamliligi 5,0 ball. Taʼm sifati yaxshi. Sinov yillarida qishloq xoʻjalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanmadi.

MARJON-Oʻsimlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

Nav mualliflari: Mavlyanova R, Alimov J, Pirnazarov J,

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2008 yildan Respublika boʻyicha Oʻzbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xoʻjalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Oʻsimlikning boʻyi oʻrtacha 45-50 sm. Doni oʻrtacha kattalikda, silliq. 1000 ta donining vazni oʻrtacha 79,3-83,1 g. Oʻrtacha don hosildorligi 25,3 sentner. Vegetatsiya davri oʻrtacha 75 kun. Navning yotib qolishga chidamliligi 5,0 ball, toʻkilishga chidamliligi 5,0 ball. Taʼm sifati yaxshi. Sinov yillarida qishloq xoʻjalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanmadi.

TURON-Oʻzbekiston Oʻsimlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi.

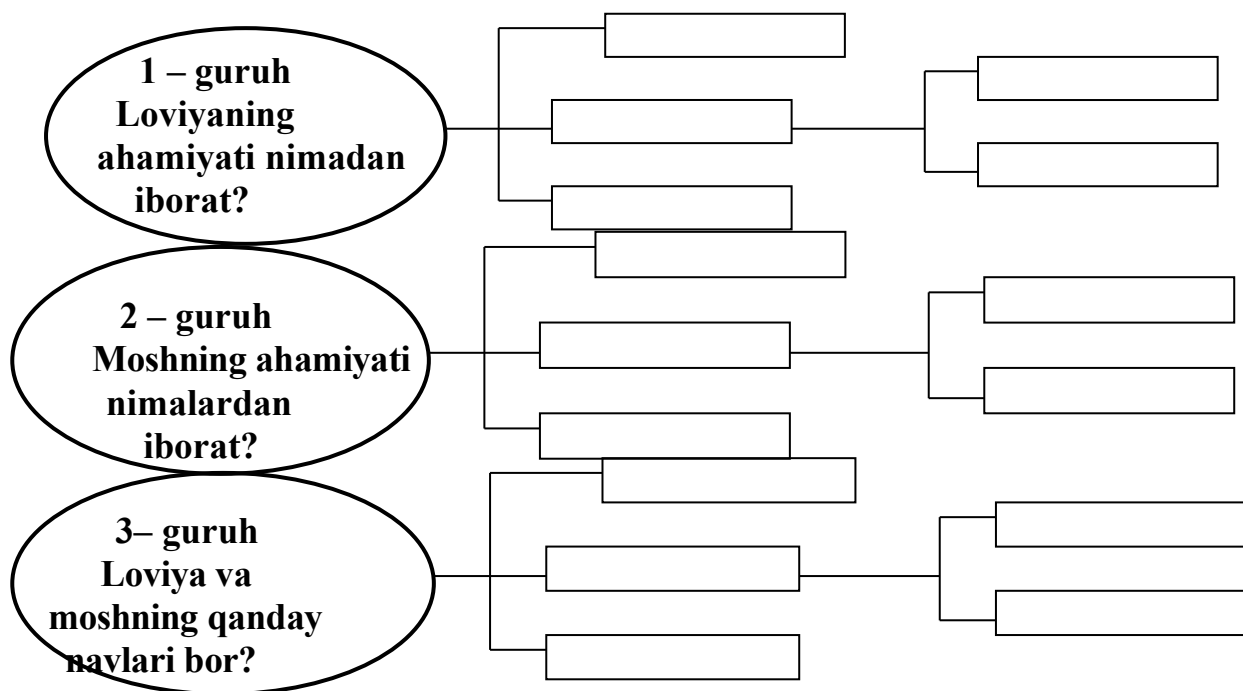
Nav mualliflari: Alimov J, Vorovit S, Mayalyanova R, Pirnazarov J, Alimova G.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan respublika boʻyicha sugʻoriladigan yerlarda Oʻzbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xoʻjalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Oʻsimlik boʻyi oʻrtacha 150 sm. Vegetatsiya davri oʻrtacha 110-120 kun. 1000 dona urugʻ vazni oʻrtacha 2,6-3,0 g.

Don to‘kilishga bardoshli. O‘rtacha hosildorlik 17-18 s/ga. Dondagi oqsil miqdori 24 %. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanmadi.

TOPSHIRIQ

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Loviya qaysi oilaga mansub?
2. Moshning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Loviya va moshning qaysi navlari ekiladi?

17 -AMALIY MASHG‘ULOT: Ko‘k no‘xat sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga xo‘jalikda ekiladigan ko‘k no‘xat ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Ko‘k no‘xat urug‘lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Ko'k no'xat bir yillik o't o'simlik bo'lib, ko'pincha yotiq holda o'sadi, bo'yi 25 sm dan 250 sm gacha yetadigan tuksiz poya chiqaradi. Yotiq holda o'sadigan navlari bilan bir qatorda poyasining asosan ustki qismi yo'g'on bo'ladigan navlari ham bor, bular shtam navlar deb aytiladi. Bu xildagi poya vertikal holatini yaxshi saqlaydi va kamroq egiladi. Ildizi tuproqqa 1 m gacha chuqur kirib boradigan o'q ildiz. Barglari 2 – 3 juft bargcha chiqaradigan juft patsimon murakkab barg, ular jingalaklar bilan tugaydi va yirik yon bargchalar chiqaradi.

Gullari yirik, gultojisi har xil rangda bo'lib, gulbandda bitta yoki ikkitadan, poyasi yo'g'on navlarida esa ko'pincha uch – yettidan bo'lib joylashadi. Dukkaklari 3 – 10 ta urug' tugadi, to'g'ri yoki egilgan xanjarsimon yoki tasbehsimon, ko'pincha sariq rangda bo'ladi. Dukkaklari yetilganda chatnab ketadi.

Urug'i ko'pincha yirik, yumaloq, burchakli yoki burchakli – kvadrat shaklda. Urug'ining yuzi silliq yoki burishgan (masalan, ko'k no'xat navlari) bo'ladi. Donining rangi har xil - oqdan qoragacha bo'ladi. 1000 donasining vazni 40 g dan 400 g gacha yetadi, o'rtacha 150 - 250 g.

17.1-jadval

Ko'k no'xat asosiy kenja turlarining xarakterli belgilari

Belgisi	Ekma ko'k no'xat	Xashaki ko'k no'xat (pelyushka)
Donining shakli	Sharsimon	Yumaloq – burchakli
Donining yuzasi	Silliq	Silliq, ko'pincha mayda chuqurchalari bo'ladi
Donning rangi	Oq, sariq, pushti, yashil, bir tusli	Kul rang, qo'ng'ir qora, bir tusli yoki nakshi bor
Maysalari	Yashil	Yashil, bandlari antosian rangida va yon bargchalaridagi poyasi atrofida xollar bor
Barglari	Yashil	Yashil, yon bargchalaridagi poyasining atrofida qizil xollar bo'ladi
Gullari	Oq	Qizil – binafsha rangda

No'xat navlari ikki guruhga archiladigan – no'xat va shirin no'xatga bo'linadi.

Archiladigan no‘xat guruhiga dukkaklarining ichki devorida qalin pergament xujayra qatlami borligi bilan ta’riflanadi, shunga ko‘ra dukkaklar qattiqdek bo‘lib ko‘rinadi. Bu guruhga kiradigan o‘simliklarning dukkagi oziq–ovqatga ishlatilmaydi, faqat doni uchun ekiladi. Shirin no‘xat guruhi dukkaklarining devorida pergament qatlam bo‘lmasligi bilan farq qiladi. Yashil dukkaklari sershira, yumshoq bo‘ladi, yetilganda bir oz dag‘allashadi. Lekin shirin no‘xat navlarining dukkagi yetilganda ham tavaqalari birmuncha yo‘gon va nozik bo‘lib qolaveradi, shunga ko‘ra oziq–ovqatga ishlatiladi va «lopatki» degan nom bilan konservalashda foydalaniladi.

Ko‘k no‘xat navlari ko‘pgina morfologik, biologik va xo‘jalik belgilari bilan bir – biridan farq qiladi.

Navga xos asosiy morfologik belgilar jumlasiga quyidagilar kiradi:

1. Poyasining bo‘yi va bo‘g‘im oraliqlarining soni. Bundan tashqari, birinchi to‘pgulgacha bo‘lgan bo‘g‘im oraliqlarining soni yoki dastlabki gullarining nechog‘lik baland joylashganligi ahamiyatga ega. Guli qancha past joylashgan bo‘lsa, bu nav shuncha tezpishar va hosilni urib – yig‘ib olish shuncha qiyin bo‘ladi.

2. Dukkagining shakli va yirik – maydaligi. Dukkaklari to‘g‘ri va egilgan, kattaligi (uzunligi) esa 40 mm dan 70 mm gacha bo‘ladi.

3. Donining rangi yirik – maydaligi. Donining rangi juda har xil bo‘ladi, ekma ko‘k no‘xatda turli (pushti, och yashil va boshqa) tusli sariq don ko‘proq uchraydi. Donining yirikligi yoki 1000 donasining vazni juda har xil bo‘ladi va turli navlarda 130 g dan 400 g gacha yetadi.

Ko‘k no‘xat oziq-ovqat hamda yem-xashak maqsadida ko‘p ekiladigan dukkakli don ekinlaridan biri. Urug‘ida 20-26% oqsil mavjud. Urug‘i yaxshi pishadi va hazmlanadi. Ko‘k no‘xat omixta yem-ishlab chiqarishda asosiy oqsil manbai. Uning 1 oziq birligida 120-185 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi. Sabzavot navlari konserva sanoatida foydalaniladi. Ko‘k no‘xat almashlab ekishlarda toza va boshqa ekinlarga qo‘shib ekilganda 1 ga olinadigan oqsil hamda karotin miqdori ko‘p bo‘ladi. Mavsum davomida bir gektar ekinzorda 80-120 kg azot to‘playdi.

Vatani Old Osiyo, Turkmanistonning tog‘li mintaqasi, Iroq, Kavkazorti. Ikkinchi vatani O‘rta yer dengizini sharqiy sohillari. Ko‘k no‘xat Yevropa, Osiyo, Amerikada ko‘p ekiladi. Juda plastik ekin va shuning uchun keng tarqalgan. Hozirda Jahon dehqonchiligida 15 mln gektar maydon atrofida ekiladi. Yangi navlari gektaridan 4-5 tonna don hosili beradi.

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



17.1-Rasm ko‘k no‘xat

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

Ekish me‘yori. O‘zbekistonda Ye.S.Bayramyan tajribalarida xashaki no‘xatning Vostok–55 navi hamma ekish muddatlarida gektariga 120 kg ekilganda eng yuqori hosil bergan. Ekish me‘yori 80 kg/ga kamaytirish yoki 160 –200 kg/ga oshirish don hosilini kamaytirgan. Uladovskiy –303 navi uchun optimal ekish me‘yori 300 kg/ga.

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

Guruhlar uchun topshiriq FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

(F) – Fikringizni bayon eting.

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating.

(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.

(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Ko'k no'xatning ahamiyati nimadan iborat?

F-

S-

M-

U-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Ko'k no'xat qaysi oilaga mansub?
2. Ko'k no'xatning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o'rni nimada?
3. Ko'k no'xatning qaysi navlari ekiladi?

18-AMALIY MASHG'ULOT: Yasmiq va burchoq sistematikasi, morfologik belgilari.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga yasmiq va burchoq ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Yasmiq va burchoq urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Yasmiq- Lens L avlodiga 5ta tur kiradi, shulardan Yegvum lens L turi, ekiladi. Ekma yasmiq, 2 ta kenja turlariga bo'linadi: yirik donli va mayda donli turlari. Yasmiq bir yillik past bo'yli o'simlik.

Ildizi o‘q ildiz, ingichka, sershoqli, tuproqning 0-40 sm qatlamida joylashgan. Ildizida tuganaklar rivojlanadi.



18.1-Rasm.Yasmiq

Poyasi-o‘tsimon, 4 qirrali, ingichka, tik yoki egilib o‘sadi, qizgish rangli, sershoqli, yetilgan poyasi sarg‘ayadi, doni yashil bo‘lgan navlarining poyasi sarg‘aymaydi, oqsili ko‘p bo‘ladi.

18.1-jadval

Yasmiqning kenja turlarining belgilari

Belgilari	Yirik donli sgp.macrosp erma	Maydadonli ssp. Microsperma
Urug‘lari		
eni, mm		
1000 tasining vazni, g		
Shakli		
Cheti		
Rangi		
Dukkaklari		
uzunligi, mm		
eni, mm		
Shakli		
Guli		
Barglari		
Shakli		

Bargi-murakkab, murtaksimon, pastki barglari 2-3 juft, yuqorigi barglari 4-8 juftli bo‘ladi. Bargning uchki qismida jingalagi bo‘ladi. Bargi ponasimon yoki cho‘zinchoq.

Gullari-mayda 5ta gultojibarglari bor, oq, ko‘k, pushti rangli bo‘ladi. Gullar barg qo‘ltiqlarida 2-3 tadan joylashadi.

Dukkagi rombik shaklida, yassi, dumaloq, qavariq, 1000 tasining vazni 25-75 g bo‘ladi, rangi bir tusli, sariq, yashil, pushti, kul rang, qora, jigar rangli yoki naqshli bo‘ladi. Urug‘ pallasli sariq to‘q sariq va yashil rangli bo‘ladi.

18.2-jadval

Yasmiqning kenja turlarining belgilari

Belgilari	Yirik donli ssp.macrosp erma Bar.	Mayda donli ssp.microsperma
Urug‘ eni, mm	5,6-9,0	2-5,5
1000 tasining vazni, g	50-70 va undan ortiq	50 dan kam
shakli	yassi	qavariq
cheti	o‘tkir qirrali	o‘tmas qirrali
rangi	bir tusda	har-xil,
Dukkak		naqshli
uzunligi, mm	16-20	6-15
eni, mm	7,5-11,0	3,5-7,0
shakli	yassi	qavariq
Gul		
uzunligi, mm	7-8	5-7
kattaligi	yirik	mayda
Barglari		
uzunligi, mm	15-27	9-14
eni, mm	5-10	2-5
shakli	ponasimon, cho‘zinchoq shakli kam uchraydi	cho‘zinchoq, nashtarsimon ponasimon shakli kam uchraydi

Burchoq - *Lathyrus L.* avlodi o‘z ichiga 100-dan ortiq turni qamrab olgan. Bu turlarning orasida keng tarqalgan turlar:

1. *Ekma burchoq; - Lathyrus sativus*
2. *Qizil burchoq, - Lathyrus cicera*
3. *Tanjar burchoq‘i - Lathyrus tingitanus*

Ekma burchoq ko‘proq ekiladi.

Ildizi o‘q ildiz bo‘lib yaxshi rivojlangan, tuproqqa 170 sm chuqurlikgacha kirib boradi. Asosiy ildizi uzun, yaxshi shoxlanadi.

Poyasi o‘tsimon, tup hosil qiladi, 4-10 ta yon shoxlar bo‘ladi. Poya balandligi 50-100 sm dan 140-160 sm gacha bo‘ladi. Poyasi tuksiz 3-4 qirrali, yotib qolishi mumkin.

Bargining-uchida jingalaklari bor, uzun bandli. Barg uzunligi 60-80 mm, eni 6-8 mm bo‘ladi.

Gullari yirik 19-22 mm, har xil rangda (oq, ola, ko‘k , binafsha rang, qizil, pushti rang) bo‘lib, barg qo‘ltiqlarida 1-2 tadan joylashadi. O‘z-o‘zidan changlanadi.

Dukkagi ikki qanotli, yassi, 2-5 ta urug‘li bo‘ladi.

Urug‘i noto‘g‘ri 3-4 burchakli shaklda, ponasimon, yassi, rangi oq kul rang yoki jigar rangli bo‘ladi, 1000 tasining vazni 50-150 g dan 250-600 g gacha bo‘ladi. Yirik donlarining uzunligi 9-14 mm, eni 8-16 mm, dukkagining uzunligi 40-50 mm, eni 12-17 mm. Mayda donli turida donning uzunligi 4-6 mm, eni 4-5 mm, dukkagi 25-30 mm uzunlikda, eni 9-10 mm bo‘ladi.

Burchoq (china) – *Lathyrus L.* turkumi 200 dan ortiq turni o‘z ichiga oladi, shulardan asosan faqat bittasi – ekma burchoq ekiladi. U bir yillik o‘simlik. Poyasi to‘rt qirrali qanotli, yotib o‘sadi. Barglari bir juft patsimon bo‘lib, qanotchali uzun bandlar chiqaradi, uchidagi bargchalari jingalakka aylangan, o‘simlik shu jingalak yordamida tayanchlarga chirmashib oladi. Gullari yirik, har xil rangda bo‘lib, barglar qo‘ltig‘idagi gulbandlarda 1-2 tadan bo‘lib joylashgan. Dukkaklari qanotchali, enli chiziqsimon yoki oval shaklda. Urug‘i ponasimon, yassi noto‘g‘ri 3–4 burchakli shaklda, oq, kul rang yoki jigar rang tusda. 1000 donasining vazni mayda donli navlarida 50 g dan 150 g gacha yirik donli navlarida 250 g dan 600 g gacha yetadi.



18.2-rasm. Burchoq

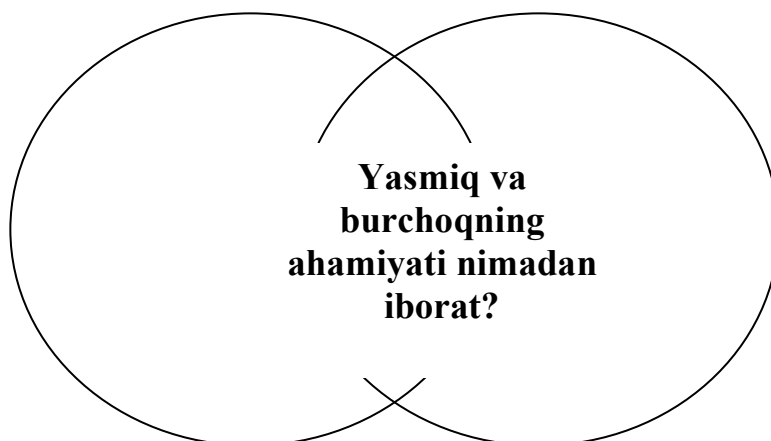
Burchoq navlari va duragaylari: G‘URUR-Don va don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi.

Nav mualliflari: Mannapova M, Yakubov Z, Ashitosh S.

Navning kelib chiqishi: Ikarda, IFLS 411 SEL 511 gibril populyasiyasidan uchkarra tanlash yo‘li bilan olingan. 2017 yildan Andijon, Namangan, Farg‘ona viloyatlari bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 155 sm. 1000 dona urug‘ vazni o‘rtacha 175,0 g. Vegetatsiya davri 217 kun. Bir tupda o‘rtacha dukkaklar soni 88 ta, dukkaklarda umumiy don soni 265 ta. O‘rtacha hosildorlik 35,4 s/ga.

TOPSHIRIQ

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Yasmiq qaysi oilaga mansub?
2. Yasmiq va burchoqning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o'zni nimada?
3. Burchoqning qaysi navlari ekiladi?

19-AMALIY MASHG'ULOT: Dukkakli yem-xashak o'tlarining tavsifi.

Beda sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga beda ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Beda urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Yem-xashak ekinlar guruhi yem-xashak o'tlar, silosbop ekinlar, xashaki ildizmeva va tuganakmevali, xashaki poliz ekinlar va yaylov o'simliklari tashkil qiladi. Bu ekinlarning aksariyat qismi tegishli boblarda bayon etiladi. Chorvachilikka talab qilinadigan ozuqalar yem-xashak ekinlardan, shu jumladan yem-xashak o'tlardan tayyorlanadi. Yem-xashak o'tlar erta bahordan kech kuzgacha o'sib ko'p marotaba o'rim beradi. Bu o'tlardan eng to'yimli va arzon ozuqa tayyorlanadi. Yem-xashak tayyorlash uchun ko'proq qo'ng'irboshli (Poaseae) va dukkakli (Fabaceae) o'tlar ekiladi. Bu ekinlarning orasida ko'p yillik, ikki yillik va bir yillik turlari mavjud.

Dukkakli o'tlar. O'zbekistan hududida dukkakli yem-xashak o'tlardan beda, qizil sebarga, qashqarbeda, bargak, quyon bedasi, bersim, shabdar kabi o'simliklar keng tarqalgan. Dukkakli o'tlarning ildizi o'q ildiz bo'lib yaxshi rivojlangan, ildizida tuganaklar hosil bo'ladi. Dukkakli o'tlar tuproqda ancha ildiz va ang'iz qoldirib tuproqni organik modda bilan boyitadi. Oziqa birligining balanslanishi va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha ekiladidan o'tlar boshqa yem-xashak ekinlariga nisbatan bir qancha ustunliklarga ega:

Birinchiidan—ular chorva mollari uchun erta bahordan kech kuzgacha sifatli oziqa beradi. Hamma yem-xashak o‘tlari sutkalik harorat o‘rtacha 5⁰C ga yetganda jadal o‘tib boshlaydi. O‘zbekiston sharoitida yerdan qor ketishi bilan erta bahordan boshlab kech kuzgacha o‘sadi. Bir maydonda ko‘p yil davomida o‘shish ulardan tannarxi past yashil massa, senaj, pichan, briket, granula tayyorlashga hamda ulardan yaylov sifatida foydalanishga imkon beradi.

Ikkinchiidan—ko‘p yillik o‘tlarning yashil massasi, pichani ozuqaviy qimmatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Bir kg sebarga pichanida 0,52 oziqa birligi saqlanadi. Sebarga, beda, bargak yashil massasidan tayyorlangan vitaminli o‘t uni, granula, briketlarda oziqa elementlari balanslangan.

Uchinchiidan—ko‘p yillik o‘tlar tuproqni shamol va suv eroziyasidan himoya qiladi. O‘zbekistonda ham suv eroziyasiga uchragan maydonlarda ko‘p yillik o‘tlarni ekish, eroziyaning salbiy oqibatlarini bartaraf qilishga imkon beradi.

To‘rtinchiidan—ular oziqa moddalarning o‘simliklar ildizi joylashgan qatlamidan pastga yuvilib ketishining oldini oladi. O‘zbekiston paxtachilik instituti va O‘zbekiston chorvachilik ilmiy tadqiqot institutining ma’lumotlariga ko‘ra, ko‘p yillik o‘tlar azot, kaliyni yuvilib ketishini keskin kamaytiradi va ularning tuproq haydalma qatlamidato‘planishiga sharoit yaratadi.

Beshinchiidan – ko‘p yillik o‘tlar tuproqda gumus to‘planishiga ko‘maklashadi. Gumus tuproqning xossalarini yaxshilaydi. Tuproqda gumus qancha ko‘p bo‘lsa uning issiqlik o‘tkazishi yomonlashib, issiqlikni ushlab qobiliyati ortadi. O‘zbekistonning quruq, issiq yozi, kontinental iqlimi sharoitida tuproqning bu xossasi katta ahamiyatga ega. Qishda kuzgi ekinlarning chidamliligini oshirishga, yozda tuproq va havo qurg‘oqchiligining zararli ta’sirini kamaytirishga imkon beradi. Tuproqda gumus qancha ko‘p bo‘lsa, undan suvning fizik bug‘lanishi shuncha kam bo‘ladi. Madaniy o‘simliklarning namlikdan foydalanish mahsuldorligi ortadi. Gumus qancha ko‘p bo‘lsa oziqa moddalarning tuproqni ildiz joylashgan qatlamidan pastga yuvilishi shuncha kam bo‘ladi. U tuproqdagi o‘simliklar o‘zlashtirsa bo‘ladigan

oziqa elementlarining asosiy manbalaridan biridir. Gumus qancha ko'p bo'lsa tuproqda foydali mikroorganizmlar shuncha ko'p bo'ladi.

Oltinchidan—ular tuproqning meliorativ holatini yaxshilaydi, tuproq sho'rlanishini kamaytiradi, beda, qashqarbeda, dalani begona o'tlardan, kasalliklardan tozalaydi.

Yettinchidan – ko'p yillik o'tlarning dukkaklilar oilasiga kiruvchi vakillari tuproqni azot bilan boyitadi. Sebarga har gektar yerda 1 yil davomida 150-200 kg azot to'playdi, shundan 30-40 % i tuproqda qoladi. Poyasi o'tsimon bo'ladi, ammo ayrim ekinlar yani poyasi tik o'sib boshqalarniki egilib, chirmashib o'sadi, shoxlanadi, tukli yoki tuksiz bo'ladi, o'rilgandan keyin qayta o'sib chiqish qobiliyatiga ega. Har o'rimdan poyalarning soni ko'payib boradi. Dukkakli o'tlarning bargi murakkab, uchali yoki ko'p bargli, toq yoki juft patsimon bo'ladi, barglari ponasimon, tuxumsimon, barg bandlariga joylashgan barglarning cheti tekis yoki tishchasi bo'ladi. Guli ikki jinsli bo'lib shingil gulto'plamiga to'plangan bo'ladi. Gulto'plami sharsimon yoki cho'zinchoq yoyiq shaklda bo'ladi. Gullar kalta gulbandlariga joylashgan, rangi har xil bo'ladi. Dukkakli o'tlarning gulini rangiga qarab aniqlash mumkin. Dukkakli o'tlarning urug'i mayda, har xil shaklda, urug'iga qarab dukkakli o'tlarni bir biridan ajratish mumkin. Buning uchun dukkakli o'tlarning barcha urug' namunalari bo'lishi kerak.

Beda- *Medicago L* - avlodiga mansub bo'lib o'z ichiga 50 ta turni qamrab olgan, bularning orasida bir yillik va ko'p yilliklari uchraydi. Eng ko'p tarqalgan turlari:

1. *Ekma beda, ko'k beda - M sativa L.*
2. *Sariqbeda - M. falcata L.*
3. *Zangoribeda - M. coerulae L.*
4. *Duragaybeda - M. media L*
5. *Xmelsimonbeda - M. lupulina L.*

Sariq beda-ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Poyasi tik o'sadi, yotib o'sadigan turlari ham uchraydi. Bo'yi 40-170 sm bo'ladi, ichi parenxima to'qimalari bilan

to'lgan, tuklangan. Bargi murakkab, uchтали, cho'zinchoq shaklda tuklangan, gulto'plami ko'p gulli, shingili sariq rangli. Dukkagi o'roqsimon, ko'p urug'li, urug'i sariq, jigar rang, buyraksimon, mayda, 1000 ta urug'ning vazni 1,0-1,6g bo'ladi.

Zangori beda-ko'p yillik o'simlik, ildizi yaxshi rivojlangan. Poyasi tik o'sadi, qirrali, balandligi 50-70 sm, tuklangan. Bargi murakkab, bargchalari ingichka, mayda. To'pguli shingil, gullari mayda, oq yoki qizil rangda. Dukkagi mayda, sharsimon yoki burama shaklda o'ralgan (2-4 marta) ko'p urug'li, usti silliq, urug'i mayda.

Duragay beda-sharoitda ko'k va sariq bedaning o'zaro changlanishi natijasida paydo bo'lgan. Morfologik belgilari bilan ko'k va sariq beda oralig'idan o'rin olgan. Gullarining rangi oq, sariq, to'q binafsha rangli bo'ladi. Dukkaklari o'roqsimon yoki burama shaklda bo'ladi.

Xmelsimon beda-bir ikki yillik o'simlik, poyasi egilib o'sadi, gullari sariq rangli, dukkagi mayda, buyraksimon, bir urug'li.

Ildiz-o'q ildizli, yaxshi rivojlangan, sershoh tuproqqa 2 m dan 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 yog'onlashgan qismi ildiz bo'yni, uning yuqori qismi **ildiz boshchasi** deyiladi. Ildiz boshchasida poya chiqaradigan kurtaklar joylashadi. Ko'p yillik bedada ildiz boshchasi cho'ziqroq joylashadi, ekinning sovuqqa chidamliligi oshadi.

Poyasi-o'tsimon, sal qirrali, yoni silliq, tukli, cheti tuksiz, ichi kavak, rangi yashil, bo'yi 60-170sm. Bir tupida 3-10 ta poya bo'ladi, siyraklashgan holda 100ta gacha bo'ladi. Poya yo'g'onligi 1-8mm. Poyasi shoxlanadi, yon shoxlar birinchi va navbatdagi tartibda bo'lishi mumkin. Tupining shakli xar xil bo'ladi.

Bargi-murakkab, toq patsimon, uch qo'shaloq, cho'zinchoq, tuxumsimon shaklda. Poyaning pastki qismidagi barglar mayda, o'rta qismidagilari yirik, yuqori qismidagilari o'rtacha va ingichka bo'ladi. Barglarining uzunligi 0,5-6 sm,

eni 3-4sm, rangi yashil, bari yashil rangli, 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.

19.1-jadval

Dukkakli o‘tlarning urug‘ belgilari

O‘simlik turi	Shakli	Rangli	Yuzasi	Kattaligi, mm	Urug‘ kertigi
Ekma beda	Buyraksimon, Yuraksimon	Sarg‘ich – kulrang	Xira	2,2-2,5	Dumaloq
Sariq beda	Yuraksimon	-//-	-//-	1,75-2,0	-//-
Qizil sebarga	-//-	Sariq, binafsha, jigar rang	Yaltiroq	1,75-2,25	-//-
Qashqar beda	-//-	Och jigar, och yashil	Xira	-//-	-//-
Bargak (dukkagi)	Tuxumsimon burchakli	Jigar,yashil, kul rang	Burushgan	6-8	-//-
Bersim	Tuxumsimon	Och va to‘q jigar rangli	Yaltiroq	-//-	Mayda dumaloq
Shabdar	Sharsimon	Och sariqdan qoragacha	-//-	-//-	-//-

Gulto‘plam-asosiy va yon shoxlarining barg qo‘ltiqlarida joylashgan. Gulto‘plam shingil shaklida, gulto‘plamning 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. Erta pishar navlarda gulto‘plam 4-6 bo‘g‘inda, kechpishar navlarda 12-15 bo‘g‘inlar hosil bo‘ladi. Bir tup o‘simlikda bir necha yuzdan ikki ming shingil rivojlanishi mumkin. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, ko‘k va binafsha rangda, guli gul kosa, gultoji, changdon va tugunchadan iborat. Gul kosa 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.

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‘ish-jigar rangda, sarg‘ich yashil bo‘ladi, eski urug‘lar qizg‘ich-jigar rangda, 1000 urug‘ning vazni 1,5-3,5 g.

Bedaning navlari:

GEYA-Italiya davlatining seleksion navi. 2015 yildan Respublika bo‘yicha sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun Davlat reesiriga kiritilgan. Poyasining balandligi o‘rtacha 82-108 sm. O‘rtacha hosildorlik gektaridan ko‘k massa uchun 410-500 s/ga, quruq modda 167 s\ga. Bir yilda o‘rtacha 4-5 marta o‘rib olinadi. Yotib qolishga chidamliligi 4.5 ball. Bargliligi yuqori. Vegetatsiya davri Toshkent viloyatida 128-160 kun. Sinov davrida kasallik va zararkunandalar bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

DIMITRA-Italiya davlatining seleksion navi. 2015 yildan Respublika bo‘yicha sug‘oriladigan erlarda ekish uchun Davlat reesiriga kiritilgan. Poyasining balandligi o‘rtacha 82-112 sm. O‘rtacha hosildorlik gektaridan ko‘k massa uchun 405-497 s/ga, quruq modda 166 s\ga. Bir yilda o‘rtacha 4-5 marta o‘rib olinadi. Yotib qolishga chidamliligi 4.5 ball. Bargliligi yuqori. Vegetatsiya davri Toshkent viloyatida 129-159 kun. Sinov davrida kasallik va zararkunandalar bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

LODI-Italiya davlatining seleksion navi. 2015 yildan Respublika bo‘yicha sug‘oriladigan erlarda ekish uchun Davlat reesiriga kiritilgan. Poyasining balandligi o‘rtacha 79-117 sm. O‘rtacha hosildorlik gektaridan ko‘k massa uchun 420-505 s/ga, quruq modda 168 s\ga. Bir yilda o‘rtacha 4-5 marta o‘rib olinadi. Yotib qolishga chidamliligi 4.5 ball. Bargliligi yuqori. Vegetatsiya davri Toshkent viloyatida 132-160 kun. Sinov davrida kasallik va zararkunandalar bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

EMILIANA-Italiya davlatining seleksion navi. 2015 yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan erlarda ekish uchun Davlat reestiriga kiritilgan. Poyasining balandligi o'rtacha 80-110 sm. O'rtacha hosildorlik gektaridan ko'k massa uchun 415-501 s/ga, quruq modda 167 s/ga. Bir yilda o'rtacha 4-5 marta o'rib olinadi. YYtib qolishga chidamliligi 4,5 ball. Bargliligi yuqori. Vegetatsiya davri Toshkent viloyatida 130-158 kun. Sinov davrida kasallik va zararkunandalar bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

TOPSHIRIQ:

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

Bedaning ahamiyati	

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Beda qaysi oilaga mansub?
2. Bedaning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o'rni nimada?
3. Bedaning qaysi navlari ekiladi?

20-AMALIY MASHG'ULOT: Qizil sebarga sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga qizil sebarganing morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Qizil sebarga urug'lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Qizil sebarga. Sebarga-Trifolium L. avlodiga kirib o'z ichiga 300 ga turni oladi, shu jumladan 8 tasi ekiladi. Eng ko'p tarqalgan turi-Trifolium pratense L -qizil

sebarga. Ildizi yaxshi rivojlangan o‘q ildiz, sershox, 1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Poyasi o‘tsimon, tik o‘sadi, bo‘yi 1-1,5 m bo‘ladi. O‘simlik yaxshi tuplanadi, 10 tagacha poya hosil qiladi. Bargi murakkab, uchqo‘shaloq, yon bargchalari tukli. Boshchasimon to‘pguli dumaloq yoki cho‘zinchoq shaklda, asosiy poyaning va yon shoxlarning uchlarida joylashadi. To‘pgulida 70-135 ta gul bo‘lib, gullari mayda kapalaksimon, qizil, binafsha rangda. Dukkagi yuraksimon, mayda, bir urug‘li, sariq, jigar va binafsha rangda. Urug‘i mayda, cho‘zinchoq yoki yuraksimon, binafsha rangda, 1000 tasining vazni 1,5-2,0 g bo‘ladi. Sebarga tuproqda azot tuplaydi. U oziqachilik va agrotexnik jihatdan bedaga yaqin turadi. Qizil sebarga ko‘p yillik o‘simlik, ammo uzoq yashamaydi, u 2-4 yilgina yashaydi. Qizil sebgani 5-ta tur xili mavjud, shu jumladan 2-tasi ko‘p ekiladi: bir o‘rimli shimoliy qizil sebarga (subsp. fitiosum chor) va ikki o‘rimli janubiy sebarga (subsp. sativm Grom.)

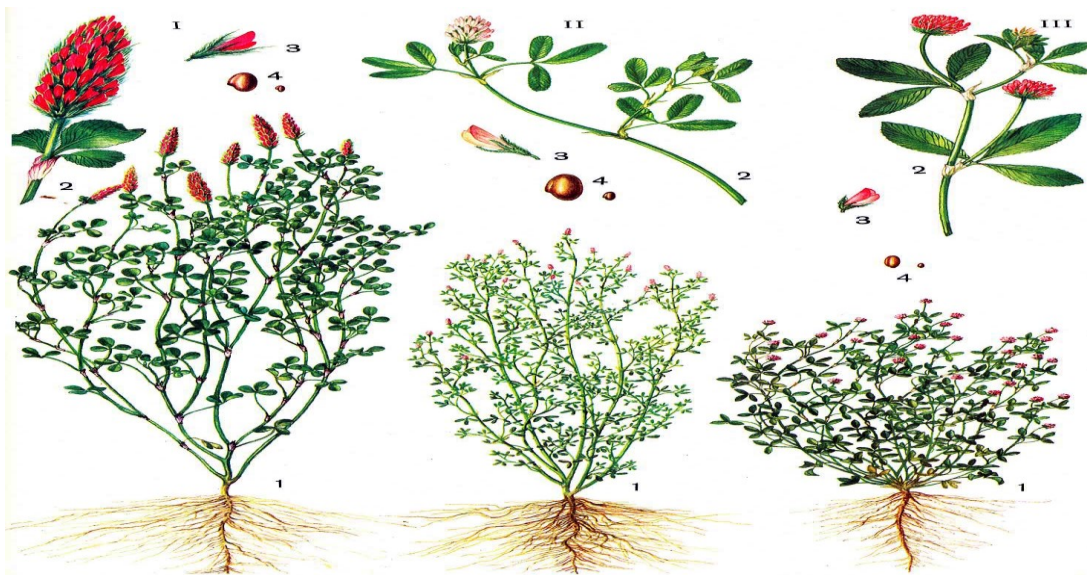
Ildizi-o‘q ildiz bo‘lib, yo‘g‘onlashgan ildiz va bir qancha ingichka yon ildizchalardan iborat. Ildizining asosiy qismi 30-40 sm chuqurlikda joylashadi, ayrim ildizlar 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi.

Poya-o‘tsimon, tik o‘sadi, sershox, ichi kavak, siyrak tupli, 5-10 ta bo‘g‘im oraliqlari mavjud, bo‘g‘im oraliqlarining uzunligi 10-20 sm, poyaning balandligi 1,0- 1,5 m. bo‘ladi. O‘simlik yaxshi tuplanadi, 10-tagacha poya hosil qiladi.

Bargi -murakkab, uch qo‘shaloq, chetlari tekis, barg bandi 12 sm. gacha bo‘ladi, pastki barglarida 20 sm.gacha. Bargning shakli tuxumsimon, rangi yashil, kul-yashil, yon barglari tuxumsimon, sertukli bo‘ladi.

To‘pguli- boshchasimon, dumaloq, yoki cho‘zinchoq shaklda, asosiy poyaning va yon shoxlarining uchlarida joylashadi. Bir gulto‘plamida 100-135 ta gul bo‘ladi guli mayda, bandsiz, rangi oq, binafsha bo‘ladi. Meva-dukkak, yuraksimon, sariq va binafsha rangli, bir urug‘li.

Urug‘i - noto‘g‘ri, yuraksimon, yaltiroq- sariq yoki binafsha rangli, 1000 tasini vazni 1,7-1,8 g keladi.

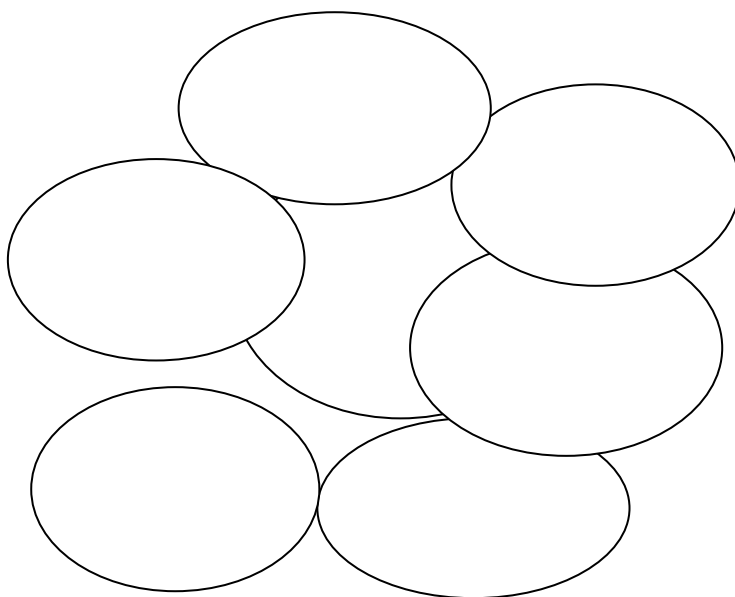


21.1-Rasm Sebarga

Ekiladigan navi: O‘zbekiston-3 -Sholichilik ITI da yaratilgan yakka tanlash yo‘li bilan. Tupi tik o‘sadi, yaxshi tuplanadi, balandligi 120-130 sm bo‘ladi, kam tuklangan. Bargi o‘rtacha, barglanish darajasi 70% ni tashkil qiladi. Gulto‘plami boshhoqsimon, zichli shingil, guli qizil rangli, urug‘i sarg‘ish-binafsha rang, 1000 tasini vazni 2,2-2,6 g. Bahorda sekin o‘sadi o‘rimlardan keyin tez o‘sadi, qishga va sho‘rga chidamli. O‘rtacha 576 s. ko‘kat yoki 181,6 s. pichan olinadi.

TOPSHIRIQ

Qizil se barganing ahamiyati nimadan iborat? “Nilufar guli” grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Qizil sebarga qaysi oilaga mansub?
2. Qizil se barganing chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o' rni nimada?
3. Qizil se barganing qaysi navlari ekiladi?

21-AMALIY MASHG'ULOT: Qashqarbeda va bargak sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga qashqarbeda va bargak ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Qashqarbeda va bargak urug'lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Qashqarbeda-Melilotus avlodiga mansub bu avlodga 10 tadan ortiq tur kiradi, shu jumladan keng tarqalgan-Oq qashqarbeda- Melilotus albus Nj, sariq qashqarbeda - Melilotus pficinalis Pall

21.1-jadval

Qashqarbeda asosiy turlarining belgilari

Belgilari	Oqqashqarbeda	Sariq qashqarbeda
Bargchalarining shakli	Keng ponasimon	Yumaloq tuxumsimon
Gulining rangi	Oq	Sariq
Dukkaklarining shakli	Ellipsimon	Tuxumsimon
Dukkaklarining yuzasi	To'rsimon burishgan	Ko'ndalangiga burishgan
Dukkaklarining kattaligi	Yirikroq	Maydaroq
Dukkaklarining uchi	Kalta, o'tkir tumshuqchasi bor	Odatda tugunchisi saqlanadi

Ikkala turi ham ikki yillik, asal beruvchi ekinlar.

Ildiz -o'q ildiz, tuproqda 1 -2 m chuqurlikkacha kirib boradi.

Poyasi - o'tsimon, tik o'sadi, sershoh ancha dag'al, balandligi- 50-300 sm.

Bargi -murakkab, uch qo'shaloq, bargchalari keng, ponasimon yoki yumaloq tuxumsimon, cheti arra tishli, barglari bandi, bandining asosida pardasimon yon barglari joylashgan.

Gullari -mayda, oq, sariq rangli bo'lib uzun shingilga to'plangan.

Mevasi bir urug'li dukkak, yuzasi burishgan, uzunligi 2,5 - 3,5 mm.

Urug' -mayda, bir tusli, och yashil yoki kul – sariq rangli, 1000 tasini vazni 1,7 - 1,9 g

Bargak-(esparset)Onobrychis Adans-avlodiga kiradi. Bu avlodga kiradigan turlarining orasida eng ko'p tarqalgani:

1. Oddiy bargak -Onobrychis viciifolia Scop
2. Kavkazorti bargagi - Onobrychis transcaucasica Grossh.
3. Qumloq bargagi - Onobrychis arenaria D.C.

21.2-jadval

Belgisi	Oddiy bargak	Kavkazorti bargagi	Qumloq bargagi
Biologik turi	kuzgi	bahorgi	bahorgi
Balandligi	o'rtacha	baland	o'rtacha
Poyasining mayinligi	o'rtacha, ichi yarim to'da	mayin, ichi kavak	dag'al, ichi to'la
Bargchalarning shakli	ellipsimon	tuxumsimon	nayzasimon
Shingilining shakli	tuxumsimon	silindrsimon	duksimon
Shingilining zichligi	zich	yoyiq	yoyiq
Mevasining kattaligi	o'rta, yirik, 6-8 mm	o'rta, yirik, 6-8 mm	mayda, 4,5-5,5 mm
Dukkagiining tishchasi	uzun yoki o'rtacha	yo'q	kalta yoki o'rtacha

Ildizi o‘q ildiz bo‘lib tuproqqa 3-6 m chuqurlikga kirib boradi. Poyasi o‘tsimon, tik o‘sadi, egatchali, tukli, ichi kavak, kam shoxlanadi, 5-8 ta bo‘g‘in bo‘ladi, balandligi 50-15) sm bo‘ladi. Tupi yig‘iq yoki yoyilgan bo‘ladi.

Barglari murakkab toq patsimon, barglari ingichka, sust rivojlangan, ikkita pardasimon yon barglari mavjud.

To‘pguli-och yoki to‘q pushti rangli yoki qizil gulli uzun. Guli chetdan changlanadi.

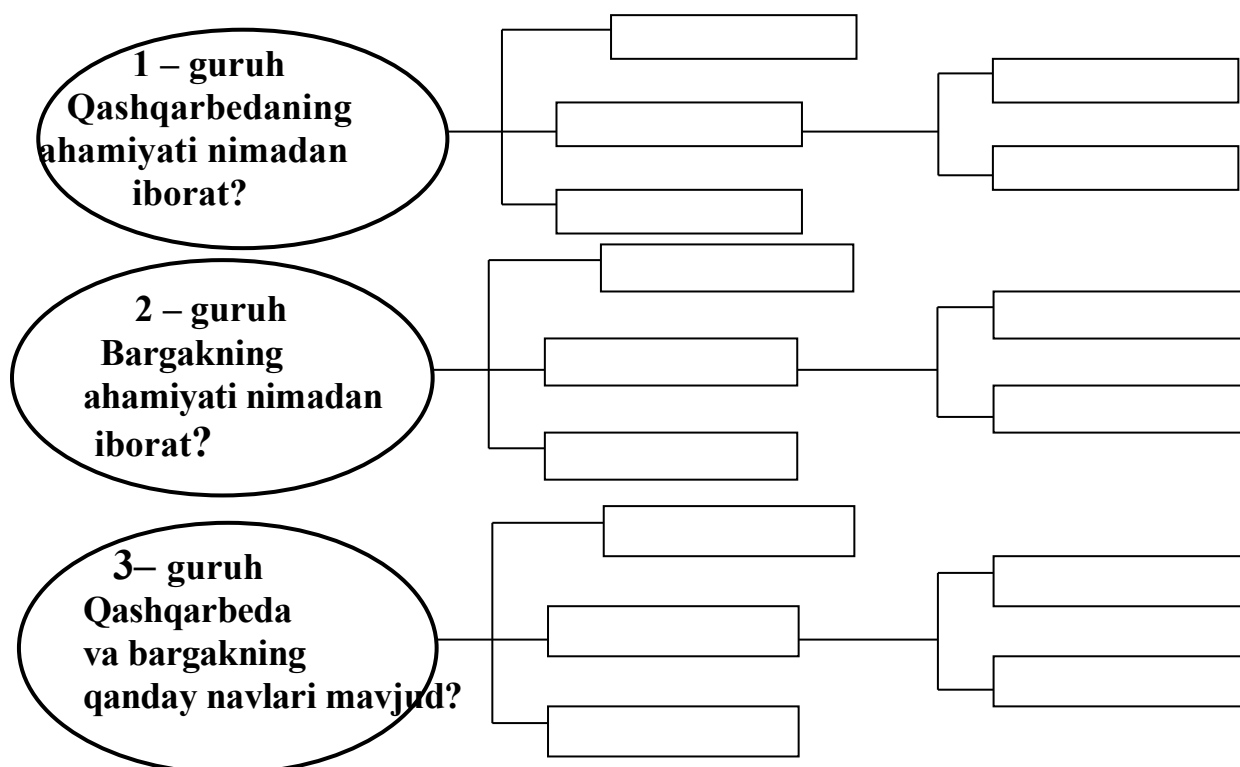
Mevasi-bir urumi dukkak, doira yoki burchakli shaklida, yuzasi to‘rlagan, chatnamaydi.

Urug‘i loviyasimon, och jigar rangli. Oddiy va kavkazorti turining 1000 ta urug‘ining vazni 12-15 g, qumloq turini -8-10 g. Urug‘ sifatida dukkagi ishlatiladi

O‘zbekistonda **Milyutinskiy-2** navi ekiladi. Donchilik ilmiy tekshirish institutining seleksion (tanlash) yo‘li bilan yaratilgan. 1959 yildan Qashqadaryo, Navoiy, Surxondaryo, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida ekiladi.

TOPSHIRIQ:

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Qashqarbeda qaysi oilaga mansub?
2. Qashqarbedaning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o'rni nimada?
3. Bargakning qaysi navlari ekiladi?

22-AMALIY MASHG'ULOT: Shabdar va bersim turlari va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga shabdar va bersin ekinlarning morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: shabdar va bersin urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Shabdardan tayyorlangan oziqalarni qishloq xo'jalik hayvonlari xush ko'rib yeydi. Pichanni tarkibida 15,2 % oqsil, 6,49 % moy 30,3, azotsiz ekstrakt moddalar, 1 kg pichanida 0,50 oziqa birligi bor. Yovvoyi holda u Osiyo, Yevropa, Shimoliy Amerikada uchraydi. Bir yilda 60-70 s\ga pichan, 1-8 s urug' olish mumkin.

Shabdarning morfologiyasi

Ildizi -o'q ildiz yaxshi rivojlangan, tuproqning xaydalma qatlamida sershoxli 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-yarimsharsimon, diametri 1,0-1,5 sm bo'lib, 30-40 ta guldand 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.

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 °C 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. 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, sulini 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 oraligi 60-70 sm bo'lgan egatlar olinadi. Boshqa ekinlarga qo'shib ekilsa gektariga 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). Oziqa 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.

Bersim (Misr sebgasi) undan 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-bahori, namsevar, issiqsevar o'simlik, urug'i 6-8 °C haroratda 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 xam ekilishi mumkin. Ekish usuli-yoppasiga qatorlab, ekish meyori 12-16 kg. Sebarga yoki bedaga qo'shib ekilsa, gektariga 8-10 kg urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 2-3 sm bo'ladi. Bersimni xar o'rimi 1-2 marotoba sug'oriladi. Gullash davrini boshlarida o'riladi. Urug' olish uchun yozgi o'rimi qoldirilsa yaxshi hosil olinadi.

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 ekinining nisbati 3:1.

Gulto'plami-uzunchoq boshcha, tuxumsimon, uzun gulbandlarga joylashgan. Guli ikki jinsli, kapalaksimon, rangi oq, sariq, pushti, sertuk 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.

TOPSHIRIQ:

FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

(F) – Fikringizni bayon eting.

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating.

(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.

(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Shabdar va bersimning ahamiyati nimadan iborat?

F-

S-

M-

U-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Shabdar qaysi oilaga mansub?
2. Bersimning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o'rni nimada?
3. Shabdar va bersimning qaysi navlari ekiladi?

23 -AMALIY MASHG'ULOT: Qo'ng'irboshli o'tlarning tavsifi. Mastak turlari va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xo'jalikda ekiladigan mastak ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Mastak urug'lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Qo'ng'irboshli o'tlardan turli to'yimli chorva oziqalari olishda yaylovlar barpo etishda keng qo'llaniladi. Ularning ko'p yillik vakillariga quyidagilar kiradi:

Suvbug‘doyiq - ushbu oila ichida eng keng tarqalgan vakillaridan biri. U qurg‘oqchilikka chidamli va yaxshi o‘tmishdosh bo‘la oladigan ekin. Bu ekindan madaniy yaylovlarni yaratishda, qum va jarliklarni mustahkamlashda ishlatiladi. Boshq tortish davrida tayyorlangan 100 kg pichanida 57 oziqa birligi, 6 kg hazm bo‘ladigan protein, 16 % oqsil, 3 % yog‘ va 47 % AEM mavjud. Suvbug‘doyiq ko‘p yillik yem-xashak o‘ti bo‘lib, undan bir maydonda 8-10 yil foydalanish mumkin. Hosildorligi o‘rtacha 30-40 sentner. Suv bug‘doyiqning erta bahordagi qayta o‘sishi 6-7 °C bo‘lganda kuzatiladi. Ildizi 10-23 °C da yaxshi rivojlanadi. U almashlab ekish dalasida g‘alla, dukkakli don ekinlari, ertagi va kechki sabzavotlardan keyin kuz yoki yozda ekiladi.

Betaga – ko‘p yillik, to‘yimli yem-xashak o‘simligi. Uning 100 kg pichanida 60 oziq birligi, 4,2 kg hazm bo‘luvchi oqsil bo‘lsa, shuncha miqdor yashil oziqasida 21,2 oziqa birligi, 0,8 kg hazm bo‘luvchi oqsil saqlaydi. Uning tarkibida lizin va gistidin kabi aminokislotalarga boyligi bois undan vitaminli o‘t uni, senaj va boshqa turdagi oziqalar ham tayyorlanadi. Betaganing Moskovskaya-62, VIK-5, Kurskaya kabi navlari keng ekiladi. Ekish me‘yori 14-16 kg.

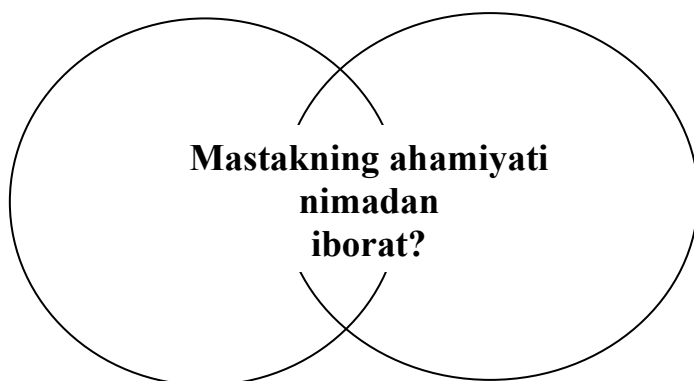
Ajriqbosh –Qo‘ng‘irboshli ko‘p yillik yem-xashak o‘tlarining vakillaridan. Uning 100 kg pichani 48 oziqa birligini va 3,1 kg hazm bo‘luvchi oqsil saqlayda. shi U har gektaridan o‘rtacha 80-90 sentner pichan hosili beradi. Bir dalaning o‘zida 4-5 yil davomida foydalanilsa bo‘ladi. Ajriqbosh asosan kuzda gektariga sof holda 6-10 kg, aralash holda esa 4 kg hisobida ekiladi.

Bo‘ychan mastak (raygras)–Bu ekin yangi yaylovlarni barpo etishda ahamiyatli hisoblanadi. Arrhenatherum elatius (fransuz raygrasi) 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 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. Bo‘ychan mastak dukkakli o‘tlar bilan aralash

ekilganda to'yimliliği 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 (Italiya raygrasi) 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.

TOPSHIRIQ

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Mastak qaysi oilaga mansub?
2. Mastakning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o'rni nimada?
3. Mastakning qaysi navlari ekiladi?

24- AMALIY MASHG'ULOT: Sudan o'ti va qo'noq turlari va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga sudan o'ti va qo'noq ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Sudan o'ti va qo'noq urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Sudan o'ti - *Sorghum sudanense* Piper turiga mansub bir yillik serhosil o'simlik, undan ko'kat, pichan, silos, senaj tayyorlanadi.

Ildizi - yaxshi rivojlangan, popuk ildiz, yon tomonga 75 sm gacha tarqalgan, tuproqqa 2,5 m chuqurlikga kirib boradi.

Poyasi-somonpoya, tik o'sadi, silindrsimon, silliq, tupsiz, parenxima to'qimalari bilan to'lgan. Rangi och yashil, balandligi 0,5-3,0 m gacha bo'ladi, yaxshi tullanadi, o'rtacha bir tupida 12-25 ta poya bo'ladi, o'rimlardan keyin qayta tez o'sadi, naviga qarab asosiy poyasida 3tadan 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.

Gulto'plami - ro'vak, ro'vagi tik o'sadi, shakli tuxumsimon, yoyiq uzunligi 25-90 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. Boshqoda 2 ta gul bo'ladi, bittasi meva hosil bo'ladi. 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'ning vazni 5-15 g.

Navlari: Chimbayskaya-8, Chimbayskaya Yubileynaya

Chimbayskaya-8 navi 1993 yildan Buxoro viloyatining sug'oriladigan yerlarida rayonlashtirilgan. Tupi tik o'sadi, bo'yi 250 sm. Poyasi o'rtacha dag'allikda, tuplanishi yaxshi, bargi enli, egiluvchan, o'rtacha dag'allikda to'pguli ponasimon, o'rtacha zichlikda, uzunligi 36 sm, urug'i teskari tuxumsimon, jigar rang, qobili, 1000-ta urug'i vazni 3,5 g. Quruq moddasining o'rtacha hosildorligi 421,2 s, urug' hosili 48,5s.ga. Nav o'rtapishar, o'suv davri 96-100 kun. Qurg'ochchilikka chidamli, oqsil miqdori 7,9%, gubima 30,6%. Kasallik va xashoratlarga chidamli.

Chimbayskaya Yubileynaya-1985 yildan Qoraqalpog'iston Respublikasida va Xorazm viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida ekiladi. Poya balandligi 204-220 sm, yaxshi tuplanadi, bargliligi 34%, bargi keng. O'rimdan so'ng tez o'sadi. Quruq moddaning hosili 437,3 s.ga, urug' hosili 50,6 s.ga. O'rta ertapishar, o'suv davri 60 kun, urug' uchun 98 kun; 1000-tasini vazni 14,6 g. Oqsil miqdori 9,4%, to'qima 27,9%.

Qo‘noq **MOG‘OR (Vegriya 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*) bo‘yi 100-160 sm, bir yillik o‘tsimon o‘simlik. Ildiz tizimi-popuk. Ildizlarining asosiy massasi tuproqning haydalma qatlamida joylashgan. Poyasi tukli, silindrsimon, bo‘g‘in oraliqlarining soni 4-18 bo‘ladi. Kech pishar navlarida poyasidagi bo‘g‘in oraliqlarining soni ko‘p, aksincha tez pishar navlarda kam bo‘ladi. Yaxshi tuplanadi. Tuproqda oziqa moddalar suv bo‘lishi hamda tup qalinligiga bog‘liq holda bitta o‘simlikda 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 % tashkil qiladi. Ro‘vakda boshqochalar bir gulli. Mevasi don, gul qipiq-lari bilan o‘ralgan. 1000 urug‘ vazni 1,5-3,4 g.

Urug‘lari 10 °C haroratda ko‘karib boshlaydi. Urug‘larni ko‘karishi uchun muqobil harorat 20 °C. 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. Transpirasiya 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 oʻzlashtiradi. Unib chiqish fazasidan keyin 17-25 kun oʻtgach tuplanish fazasi boshlanadi. Quruq moddani eng jadal toʻplanishi roʻvaklashdan gullashgacha davom etadi. Oʻsish davri 90-130 kun.

Qoraganda 1191 navi-qishloq xoʻjalik tajriba stansiyasida yaratilgan. Qurgʻoqchilikka chidamli. Oʻrilgandan keyin kuchsiz oʻsadi. Boʻyi 65-100 sm. Oʻsuv davri don uchun 100-110 kun, pichan uchun 60-65 kun. Uning Dneprovskiy 31, Omsk 11 navlari keng tarqalgan.

TOPSHIRIQ:

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

Sudan oʻti va qoʻnoqning ahamiyati nimadan iborat?	

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Sudan oʻti qaysi oilaga mansub?
2. Sudan oʻtining chorva mollari ozuqa bazasida tutgan oʻrni nimada?
3. Sudan oʻti va qoʻnoqning qaysi navlari ekiladi?

25-AMALIY MASHGʻULOT: Tugunakmevaning anatomik tuzilishi

Mashgʻulotning maqsadi: Talabalarga kartoshka ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini oʻrganish boʻyicha amaliy koʻnikmalar va bilimlar berish.

Oʻquv va koʻrgazmali qurollar: Kartoshka tugunagi, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qoʻllanmalar.

Bu guruhni tashkil qiladigan ekinlardan kartoshka, yer noki, batat Oʻzbekistonda ekiladi. Bu ekinlar oziq-ovqatda va ozuqa sifatida qoʻllaniladigan

tuganakmevalarni hosil qiladi. Tuganakmevalar yer osti poyalarida yoki ildizida rivojlanadi.

Kartoshka-*Solanum tuberosum* L - Solanaceae — it uzumdoshlar oilasiga mansub ko‘p yillik o‘tsimon o‘simlik, dehqonchilikda bir yillik ekin sifatida yetishtiriladi.

Ildizi - tuganak mevasidan yetishtirilganda popuksimon ildiz rivojlanadi. Urug‘ ekib kartoshka yetishtirilganda o‘q ildiz rivojlanadi, bu ildiz sershoxli bo‘ladi. Kartoshka tupidagi har poya o‘z ildiziga ega bo‘ladi, shuning uchun bir tup kartoshkaning ildizi o‘q ildiz majmuasidir. Demak ildizining yaxshi rivojlanishi bir tup o‘simlikdagi poya soniga bog‘liq bo‘ladi. Ildiz boshqoq (ko‘zchalardan rivojlanadigan), yer ost-poyasidan rivojlanadigan ikkilamchi ildizlardan iboratdir, umuman kartoshkaning ildizi tuproqning 70sm gacha o‘sib boradi, yon tomonga 50 sm gacha tarqaladi ildizching rivojlanishi nav xususiyatiga bog‘liq.

Poyasi - o‘tsimon, tik o‘sadi, goho yon tomoni egiladi, uch-to‘rt qirrali, pastki qismining ichi kavak, balandligi 0,3-1,5m, rangi yashil, ba‘zan qizil, och qizil jigar rang, antosion dog‘lari bo‘ladi, har xil tuklangan bo‘ladi. Bir tugishda 4-8 ta serbargli poya bo‘ladi. Poya shoxli bo‘ladi, shoxlanish darajasi navning xususiyatiga bog‘liq bo‘ladi. Kartoshkaning yer osti qismida oq rangli poyalar klonlar bo‘ladi. Bu poyalar shakli o‘zgargan barglar qo‘ltig‘ida hosil bo‘ladi, yer tagida deyarli gorizontal yo‘nalishda o‘sadi va shoxlanadi stolonlarda ildizchalar hosil bo‘ladi, shuning uchun ular mustaqil ildizga ega bo‘lishi mumkin. Stolonlar ekilgan nav xususiyatiga mos uzunlikka yetganda o‘sishtan to‘xtaydi va uchi yo‘g‘onlashib tuganakmevaga aylanadi. Tuganaklar o‘simliklar uchun oziqa moddalar, asosan, kraxmal saqlanadigan joydir. Har bir poyada bo‘yi 15- 20 sm.ga yetadigan 4 -6 ta stolon hosil bo‘ladi. Ba‘zan stolonlarning uzunligi 30-40 sm ga yetadi.

Barg-tuganak meva yoki urug‘ o‘sa boshlaganda oddiy barg hosil bo‘ladi, keyinroq paydo bo‘ladigan barglari murakkab toq-patsimon, 3 - 7 ta bargchadan va ular orasida joylashgan har xil kattalikdagi bargchalardan iborat. Bargning uchida kattaligi va shakli har xil bo‘ladigan toq bargi bo‘ladi. Kartoshka bargi, bargchalarning soniga va kattaligiga qarab 3 xil guruhga bo‘linadi:

1. kam qirqilgan, mayda bo‘lakchalari to‘q

2. o‘rtacha qirqilgan, barg bo‘laklar soni 2- juftgacha, orasida bo‘lakchalari kam bo‘ladi.

3. ko‘p qirqilgan barg, bo‘laklari 2 -3 juft, bo‘lakchalari ko‘p.

Kartoshka barglari bo‘lak va bo‘lakchalarning soniga qarab ikki xil bo‘ladi: siyrak bo‘lakli barg va zich bo‘lakli barg. Barglar simmetrik va nosimmetrik bo‘ladi. Barg va poyalar yuzasi tuk bilan qoplangan, barglarning rangi sariq - yashil. Barglar poyada spiral shaklda joylashadi.

Guli-ikki jinsli bo‘lib, kosacha, gultoji, beshta changchisi bo‘ladi. Gullar jingalak shakldagi gulto‘plamga to‘plangan. Bir gulto‘plamda 3-15 ta gul bo‘ladi. Gulning rangi oq, ko‘k, binafsha va har xil bo‘ladi. Ayrim navlarda shonasi to‘kilib gul hosil bo‘lmaydi. Kartoshka o‘zidan changlanadi, ammo havo issiq va quruq bo‘lganda meva hosil qilmaydi.

Meva-sharsimon yoki ponasimon, sariq, yashil rangli, ikki uyali, ko‘p urug‘li bo‘ladi. Urug‘i-mayda, yassi, sarg‘ish-pushti, 1000 tasining vazni 0,5 -1 g. bo‘ladi. Ko‘pchilik navlar gullasa ham meva hosil qilmaydi. Tuganagi-stolonning yo‘g‘onlashgan uchki qismidir. Tuganakning stoloniga birikkan joyi kindik deb atalsa, qarama qarshi tomoni uchi deb ataladi. Tuganakning yuqori qismi ancha qavariq pastki qismi yassi yoki botiq bo‘ladi. Tuganakning yuzasida spiral shaklda ko‘zchalar joylashadi. Tuganakning yuqori qismida ko‘proq, pastki qismida kamroq bo‘ladi. Tugnakdagi ko‘zchalar chuqurcha holda bo‘lib ko‘zchalar chuqur yoki yuza bo‘ladi, ba‘zan tugunak yuzidan ko‘tarilib turadi, rangli yoki rangsiz bo‘lishi mumkin. Ularning soni har xil bo‘lib nav xususiyatiga bog‘liq bo‘ladi. Har ko‘zchada 3-4 ta novda chiqaradigan kurtak bo‘ladi. Tugunakning yuqori qismida ko‘zchalar oldin o‘sib chiqadi va o‘simtalari baquvvat bo‘ladi. Pastki ko‘zchalar sekin o‘sadi, lekin tuganakdan barcha ko‘zchalardan kurtaklar o‘sib chiqadi. Kronshda o‘simtalar uzun oq rangli bo‘ladi, yorug‘da o‘simtalar yashil yoki qo‘ng‘ir yashil rangli va kalta yo‘g‘onlashgan bo‘ladi. Tuganaklarning shakli yumaloq ponasimon, cho‘ziq yassi bo‘lishi mumkin. Tuganaklarning vazni har

xil bo‘ladi, ko‘pincha 50-200 g keladi. Po‘stining rangi har xil sariq, pushti, qizil, och yashil rangli bo‘ladi. Po‘sti silliq g‘adir budir yoki turlangan bo‘ladi.

Yasmiqchalar po‘kak qatlamida joylashgan, mayda juda ko‘p teshikchalardir, bu teshikchalar orqali tuganakcha nafas oladi. Tuganak etining rangi sariq, oq, qizil va yashil bo‘ladi.

Anatomik tuzilishi-poya tuzilishiga o‘xshaydi. U tashqi tomondan yupqa po‘st-**epidermis** bilan qoplangan, yetilganda bu po‘stni tashlaydi. Epidermis tagida ikki qatlam bo‘ladi.

a) tashqi qatlam tuganakli noqulay sharoitdan saqlaydigan va b) ichki qatlam tuganakni oqsilli moddalar va kraxmal bilan to‘lgan parenxima xujayralaridir. Po‘stloq tagida hosil qiluvchi to‘qima, ya’ni kambiy qatlami joylashgan, kambiy qatlamidan keyin naychalar bog‘lami joylashadi, bular orqali tuganakmevaga suv va oziq moddalar yetib boradi, kambiyning faoliyati tufayli tuganak o‘sib boradi.

Tuganakning ichi kraxmalga boy parenxima xujayralari bilan to‘lgan bo‘ladi. Po‘stloqning ichki xujayralari bilan kambiy qatlamiga yaqin turadigan tashqi xujayra tarzida kraxmal eng ko‘p bo‘ladi. Tuganakning o‘rtasi sersuv bo‘ladi, suvi qurib qolsa bo‘shliq hosil bo‘ladi. Tuganakmevada 12-14% dan 22-25% gacha kraxmal bo‘ladi.



25.1-rasm

Kartoshka navlari: SURXON-1-Samarkand Qishloq xo‘jaligi inistitutida yaratilgan.

Mualliflari. D. T. Abdukarimov, T.E. Ostanaqulov, I.T. Ergashov, M.K. Lukov.

2017 yildan Respublika bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Nav K(GP-2616) x Kuvonch chatishtirish va yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Erta pishar nav. Tuganak shakli yumaloq, terisi sariq, eti oq-sariq. Tuganak vazni 90 gr. Umumiy degustatsion bahosi 5,0 ballga teng. O‘suv davri 77 kun. Issiqqa chidamli. Hosildorligi 2016 yilda Samarkand nav sinash uchastkasida o‘rtacha gektaridan 213.5 s, ni tashkil etdi. Tuganak tarkibidagi quruq modda 20,1 %, kraxmal 12,8 %, oqsil 1,19 % S vitamin 17,2 mg/%, nitratlar 58,9 mg/kg ga teng.

SIFRA-Gollandiya davlatining “XZPS” firmasining navi.

2016 yildan O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo‘yicha kiritilgan.

Ertapishar. Palagi tik, baquvvat, ko‘p poyali, barglari o‘rtacha kattalikda. Tuganagi shakli cho‘ziq-ovalsimon, juda chiroyli, yirik. Po‘stining rangi och sariq, etining rangi qaymoq rangda, silliq. Tuganak vazni 158 gr. Tami 4.5 ball. O‘suv davri 99 kun. Hosildorligi 2014-2015 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida o‘rtacha gektaridan 26.4 t.ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 22.0 %, vitamin S 21.7%, kraxmal 14.7 %, oqsil 1.38 %, nitratlar 77.7 mg/kg. Qayta ishlashga va yangiligida iste‘mol uchun qilishga mo‘ljallangan, kasalliklarga chidamli va saqlashga yaroqli.

MADLEN-Gollandiya davlatining Agriko firmasining navi.

2010 yildan O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Samarqand va Toshkent viloyatlari bo‘yicha kiritilgan. Ertapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda, barglanishi o‘rtacha. Tuganak shakli yumaloq, juda chiroyli, yirik. Po‘stining rangi sarg‘ish, yuzasi

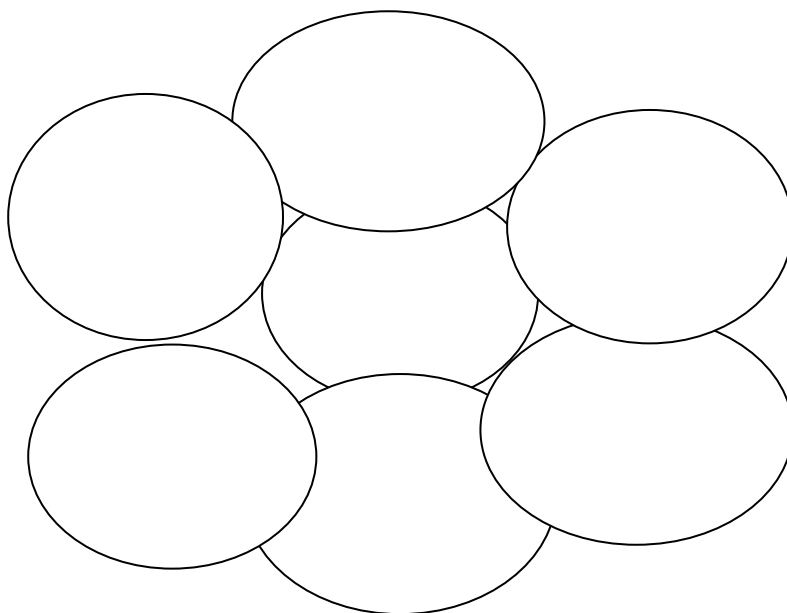
silliq. Ko‘zchalari yuza joylashlangan. Etining rangi oq rangda. Tuganak vazni 66 gr. Tami 4.5 ball. O‘suv davri 71 kun. Hosildorligi 2008-2009 yillarda Toshkent nav sinash uchastkasida o‘rtacha gektaridan 24.6 t.ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 20.2 %, vitamin S 22.4%, kraxmal 14.1%, oqsil 1.8%, nitratlar 82 mg/kg. Qayta ishlashga va yangiligida iste‘mol uchun qilishga mo‘ljallangan. Nematoda va fitofторoz kasalliklarga chidamli.

RUDOLF-Gollandiya davlatining “Agriko” firmasining navi.

2010 yildan O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Andijon, Jizzax, Samarqand, Toshkent va Farg‘ona viloyatlari bo‘yicha kiritilgan. Ertapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda, barglanishi o‘rtacha. Tuganak shakli cho‘ziq-ovalsimon, juda chiroyli, yirik. Po‘stining rangi qizg‘ish, ko‘zchalari yuza joylashlangan. Tuganak vazni 85 gr. Tami 5.0 ball. O‘suv davri 71 kun. Hosildorligi 2008-2009 yillarda Toshkent nav sinash uchastkasida o‘rtacha gektaridan 26.2 t.ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 20.6 %, vitamin S 20.5%, kraxmal 14.3%, oqsil 1.9%, nitratlar 82 mg/kg. Qayta ishlashga va iste‘mol uchunga mo‘ljallangan. Nematoda va fitofторoz kasalliklarga chidamli.

TOPSHIRIQ

Kartoshkaning ahamiyati nimadan iborat? “Nilufar guli” grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Kartoshka qaysi oilaga mansub?
2. Kartoshkaning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Kartoshkaning qaysi navlari ekiladi?

26- AMALIY MASHG‘ULOT: Yer noki va batat sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga yer noki va batat ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Yer noki va batat maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Topinambur (yer noki)-*Helianthus tuberosus* L Asteracea qoqidoshlar oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik. Tashqi ko‘rinishi kungaboqarga o‘xshaydi, ammo yer nokida tuganakmevalar hosil bo‘ladi.

Ildizi-popuk ildiz (urug‘idan ko‘paytirilsa o‘q ildiz rivojlanadi), yaxshi rivojlangan, sershoxli, tuproqqa 2-3 m chuqurlikka kirib boradi. Tuproq oziqa moddalarini yaxshi o‘zlashtiradi.

Poyasi-tik o‘sadi, shoxlanadi, serbarg bo‘ladi, balandligi 2-4 m, tuplanish darajasi 1-5 ta, dag‘al tuklar bilan qoplangan. Yer osti qismida stolonlar rivojlanadi, uzunligi 1-100 sm bo‘ladi. Bir tup o‘simlikda seleksion navlarida 20-30 ta, yovvoyi xillarida 70 tagacha tuganakmeva hosil bo‘ladi. Tuganagi noksimon, cho‘zinchoq urchuqsimon, burchakli, ponasimon, yuzasi silliq yoki notekis, ko‘zchalari yuzaga chiqib turadi. Dukkakning vazni 10-100g bo‘ladi.

Bargi-cho‘zinchoq tuxumsimon, yuraksimon, uchi o‘tkir, yirik (uzunligi 15-20sm), chetlari tishchali. Bargning orqa tomoni va bandi tuklangan.

Gulto‘plami-savat (kungaboqarnikiga o‘xshaydi), mayda, diametri 3-5 sm bo‘ladi. Asosiy poya va yon shoxlari uchlarida joylashadi. Bir tup o‘simlikda

50 tagacha gulto‘plam bo‘ladi. Guli sariq savatning chetlarida tilsimon meva hosil qilmaydigan gullar, o‘rta qismida naychasimon, ikki jinsli gullar joylashgan, changdonlarining soni 5-ta. Tuguncha bir uyali, ikki pardali tumshuqchasi bo‘ladi.

Mevasi - mayda pista, 1000 tasining vazni 7-9 g bo‘ladi. Yer noki–qimmatli texnik, oziq-ovqat va oziqabop ekin hisoblanadi. Tuganaklarida 30-40 foiz inulin moddasi mavjud. Undan gidroliz yo‘li bilan fruktoza olinadi. Shuningdek tuganaklaridan spirt, vino, sirka, uzum kislotasi, oziqabop achitqilar, pivo va boshqa mahsulotlar olinadi.

Yer noki oziq-ovqat ekin sifatida Fransiya, Belgiya, Arabiston va Jazoir kabi davlatlarda iste’mol qilinadi. Yer noki oziqa sifatida ham qimmatli ekindir. Uning tuganaklari, barg, gul va poyalari chorva mollari uchun to‘yimli oziqa hisoblanadi. 100 kg tuganagida 22, 5 oziq birligi, 80, 8 foiz suv, 2, 2 foiz protein va 14, 9 foiz AEM mavjud. Shuncha miqdorida silosida 20,0 oziq birligi, 73, 5 foiz suv, 12, 7 foiz AEM va poyasining 100 kilogrammida esa 23, 2 oziq birligi, 3, 3 foiz protein, 2, 5 foiz oqsil, 15, 7 foiz AEM va 1 kg oziqasida 30 mg karotin saqlanadi. Bir tup yer noki o‘simligi 100 tagacha tuganak hosil qiladi va ularning og‘irligi 6-7 kg keladi. Tuganaklar cho‘chqalar uchun yaxshi oziqa hisoblanadi. Uning poyalari esa yaxshi siloslanadi. O‘zbekistonda yer noki dastlab 30-yillarda ekilgan bo‘lsada, biroq, u kam o‘rganilganligi bois keng tarqalmadi.

Markaziy Osiyo sharoitida yer noki o‘simligining har bir gektaridan o‘rtacha 200-500 sentner tuganak va 300-600 sentner yashil oziqa hosili olish imkoniyati mavjud. Dala oziqachiligida yer noki bilan kungaboqarning duragay (topinsolnechnik)i o‘z avlodlariga nisbatan hosildor va baquvvatligi bilan ahamiyat kasb etishi aniq. Yer noki ko‘p yillik va bir dalaning o‘zida surunkasiga bir necha yil o‘sishi mumkin. U asosan dalada qishlaydigan tugunaklari bilan ko‘payadi. Shu bois bu ekin almashlab ekish dalasida bo‘lmasligi talab etiladi. U erta bahordan kech kuzgacha o‘sib rivojlanadi. Shu xususiyati jihatidan yer noki past va yuqori haroratga barqarordir.

Biologik hosil esa faol harorat miqdori 2000-2800⁰ C bo'lgandagina shakllanadi. Yer nokining tuganaklari 8-10⁰ C bo'lganda unib chiqadi. Tuganaklari 12⁰ C ga, poyalari esa -8⁰ C sovuqqa chidaydi. Yer noki qurg'ochilikka chidamli va yorug'likka unchalik talabchan emas. Shuningdek, namni ham ko'p talab qilmaydi. Kartoshkadan farqi shundaki, tuganaklari issiqlik yoki noqulay ob-havo sharoitlari tufayli aynish xususiyatlaridan holi hisoblanadi. Yer nokining Naxodka, Skorospelka, Vadim, Kiyevskaya belaya, topinsolnechnikning esa Gibrid №15, VIR, Gibrid № 120 kabi navlari ekilganda yuqori hosil beradi.

Yer noki dalaga kuz payti yoki erta bahordan boshlab o'tqaziladi. Shu maqsadda tuproq kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi, haydash oldidan esa fosforli va kaliyli o'g'itlarning asosiy qismi solinadi. Yer noki 10 sentner poya hosili bilan tuproqdan 30 kg N, 12-14 kg P₂O₅ va 45 kg K₂O olib chiqadi. Binobarin, yillik azot, fosfor va kaliyli o'g'itlar miqdori nisbatan gektariga 90-120, 120-150 va 60-70 kg hisobida tavsiya etiladi. Tuganaklar qatorlab (qator oralari 60 yoki 70 sm) o'tqaziladi va bunda qatordagi ekin oralig'i 30-40 sm qilib belgilanadi.

Tuganaklar sharoitga qarab 5-10 sm chuqurlikka tashlanadi. Tup soni gektariga 40-60 ming tup hisobida bo'lganda yaxshi samara beradi. Tuganaklarning bir gektarga sarfi esa 7-20 sentner hisoblanadi. Tuganaklar yetarli harorat va tuproq namligi bo'lganda 8-10⁰ C da unib chiqadi va dastlabki paytdanoq tez o'sib, rivojlanadi. Shu sababli keyinchalik qator oralarini ishlash birmuncha qiyinlashishi mumkin. Yoz davomida 1-2 marta ishlov beriladi va 3-5 marta sug'oriladi. O'simlik yozning ikkinchi yarmida nam bilan yaxshi ta'min etilishi lozim, aks holda tuganaklarning hosil bo'lish jarayoni sustlashadi.

Yer noki odatda kuzda yig'ishtiriladi va bu barglarning sarg'ayishi bilan amalga oshiriladi. Ammo xo'jalik ehtiyojiga qarab yer noki bilan band bo'lgan dalalardan cho'chqalar uchun yaylov sifatida foydalanish mumkin. Bu esa iqtisodiy jihatdan qulay bo'lib, hosilni kovlash va tashib keltirish kabi yumushlarga hojat qoldirmaydi. Yer noki ham xuddi ildiz yoki tuganak mevalilar singari avval poyalari, so'ngra esa meva (tuganak)lari yig'ishtirib olinadi. Yashil oziqasi KS-1,

8, KS-2, 6, «Vixr» kabi kombaynlar yordamida o‘rib olinadi. Tuganaklar esa mexanik tarkibi yengil bo‘lgan tuproqlarda kartoshka kovlagich bilan, og‘ir tuproqlarda esa pluglar bilan yengil haydab, kovlab olinadi.

Yer nokiga ikkinchi va keyingi yillar qarov berish erta bahorda borona qilish gektariga 90-100 kg N, 60-90 kg P₂O₅ va shuncha K₂O bilan o‘g‘itlash va qatorlarini yumshatishdan boshlanadi. Qolgan yumushlar esa birinchi yildagi singari o‘tkaziladi.

Batat (shirin kartoshka) - *Ipomoea batatas* L -**Convolvulaceae**—oilasiga mansub.

Ildizi-baquvvat o‘q va mayda poyacha ildizlaridan iborat. O‘q ildiz shoxlangan joyda 7 yon shoxlari yo‘g‘onlashib tuganakmevaga aylanadi. Tuganakmevalar zich yoki yoyiq joylashadi. Tuganakmevaning usti pushti rangli, po‘stlog‘i silliq yoki sal burishgan, ko‘zchalar tuganakmevaning yuzasida yo‘q. Tuganakmevaning tarkibida muhim organik moddalar mavjud. Tuganaklari ikki xil bo‘ladi: kalta, dumaloq shaklda va urug‘i urchuqsimon po‘stloqning rangi oq, pushti, sariq qizil va binafsha bo‘ladi. Tuganakmevaning kattaligi har xil bo‘lib o‘rtachalarining vazni 0,2-0,5 kg, yiriklarining 5-7kg, tropik mintaqada 20-25 kg gacha bo‘ladi.

Poyasi-chirmashib o‘sadi, sal qirrali, bo‘g‘imlaridan ildiz chiqaradi, poyaning uzunligi 1,0-1,5m, yaxshi shoxlanadi.

Bargi-yuraksimon yoki bo‘laklarga bo‘lingan, kattaligi har xil, rangi o‘zgarib turadi.

Guli - ikki jinsli, diametri 3,5-4,5 sm. Gulkosasi 5 bo‘lakli, och va tuq yashil rangli. Guli oq pushti-binafsha rangli, changdonlar soni 5 ta, tumshuqchasi boshsimon, tugunchasi 4 uyali.

Mevasi - shoxsimon ko‘sak, och jigar rangli, urug‘ soni 1-4 ta bo‘ladi.

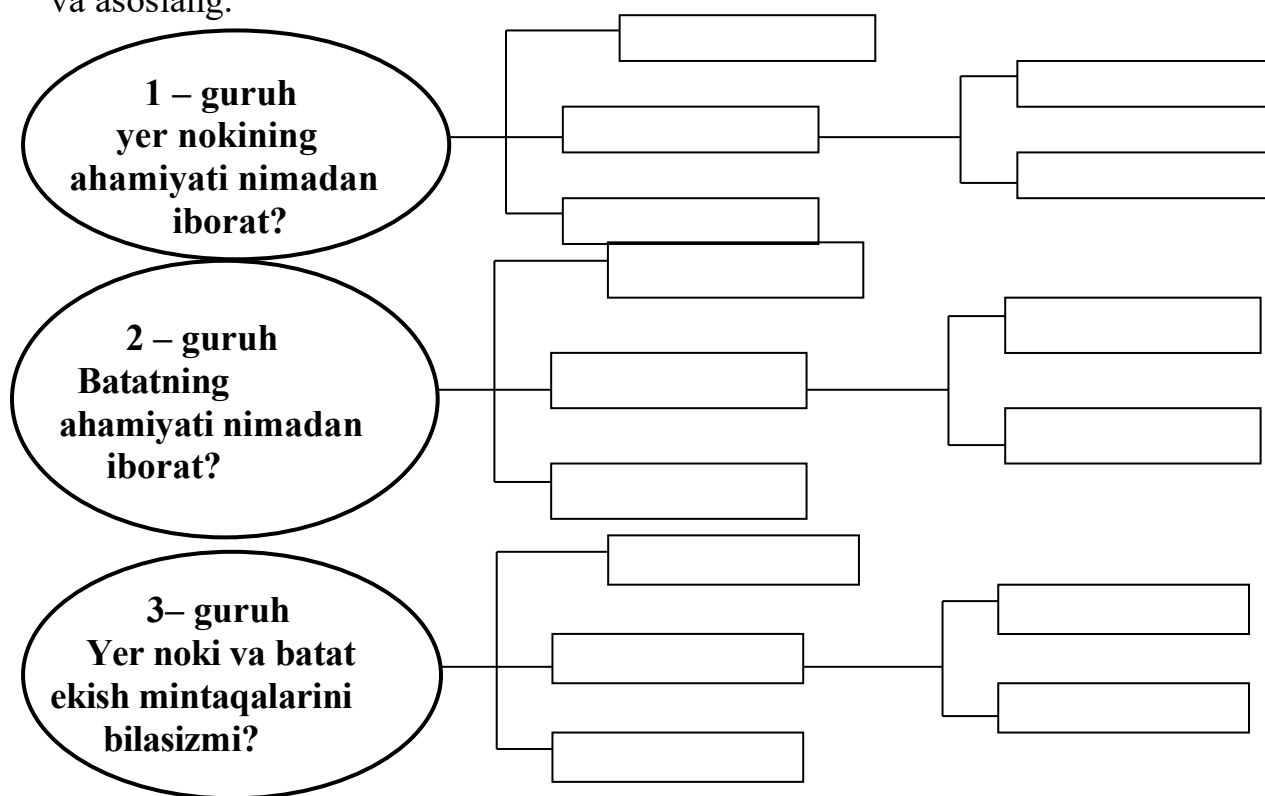
Urug‘i - qora, jigar rang, burchakli



26.1- Rasm yer noki

TOPSHIRIQ:

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Yer noki qaysi oilaga mansub?
2. Batatning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Yer noki va batatning qaysi navlari ekiladi?

27- AMALIY MASHG‘ULOT: Ildizmevaning anatomik tuzilishi. Qand lavlagi sistematikasi va morfologiyasi

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga qand lavlagi ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Qand lavlagi urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Ildizmevalilarga sho‘radoshlar oilasiga kiruvchi qand lavlagi, xashaki lavlagi, ziradoshlar oilasiga mansub sabzi hamda karamdoshlar oilasining vakillari xashaki sholg‘om, xashaki turp kiradi. Ular asosan yo‘g‘onlashgan ildizlari uchun ekiladi. Lavlagichilik o‘simlikshunoslikning muhim tarmog‘i bo‘lib, qand sanoati uchun xomashyo, ildizmeva yetkazib beradi. FAO ma‘lumotiga ko‘ra dunyoda ishlab chiqarilgan umumiy qandning 38 % qand lavlagi hissasiga to‘g‘ri keladi. Zamonaviy qand lavlagi ildizmevalarida qand miqdori 16-20 % ga yetadi. Qand lavlagi ildizmevalarini qayta ishlashda har bir sentner ildizmevadan 12-15 kg qand, 85 kg jom, 4-6 kg qiyom olinadi. Qand asosiy, muhim oziq-ovqat mahsulotlaridan biri. U odam organizmida tez o‘zlashtiriladi va jismoniy hamda aqliy toliqishning oldini oladi, ishchanligini tiklaydi. O‘zbekistonda qand sanoati va lavlagichilik Respublikamiz mustaqillikka erishgandan keyin jadal rivojlandi. Xorazmda qand zavodi ishga tushirildi. Kelajakda respublikaning qandga bo‘lgan ehtiyojini to‘la o‘zida ishlab chiqarilgan qand hisobiga qondirish mo‘ljallanmoqda. Bir gektar sug‘oriladigan yerdan 100 s qand olish mumkin. Lavlagi yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi juda yuqori.

Jom–lavlagidan qand diffuziya yo‘li bilan ajratib olingandan keyin hosil bo‘lgan massa. Unda 5,6 % quruq modda va oz miqdorda qand, oqsil va 1 kg da jom 8 o.b., 1 s quruq jom 85 o.b. saqlaydi. Qiyom qand kristallashtirib olingandan keyin qolgan massa. Unda organik modda miqdori quruq modda hisobida 90,2-91,6 % va 8,5-9,8 % kul elementlari saqlanadi. Qiyom quruq moddasining 58 % qand, 15 %

azotli moddalar, 18 % azotsiz organik moddalar va 9 % kuldand iborat. Uning 1 kg da 45 g hazmlanadigan protein va 0,85 o.b. saqlanadi. Shuning uchun qiyomdan omixta yem tayyorlanadi. Shuningdek, undan spirt, gliserin, xamirturush (achitqi zamburug‘lar), sut va limon kislotalari tayyorlanadi.



27.1-Rasm Ildizmevaning kesimi

Ildizmevaning kimyoviy tarkibi. Yetilgan ildizmevalarda o‘rtacha 75 % suv, 25 % quruq modda saqlanadi. Quruq moddaning asosiy qismini– 17,5 % saxaroza, 7,5 % qand bo‘lmagan moddalar tashkil qiladi. Qand bo‘lmagan moddalarning 5 % erimaydigan (kletchatka 2,5 %, pektin 2,4 % va kul 0,1 %) moddalardan iborat. Eriydigan qand bo‘lmagan moddalarga fruktoza, glyukoza va boshqa azotsiz ekstratlanadigan moddalar (0,8 %), azotli moddalar (1,1 %) va kul (0,6 %) kiradi.

Bu guruhga kiradigan ekinlarni ildizida oziq moddalar to‘planib borib ildizi ildizmevaga aylanish. 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 L. - oilasi Chenopodiaceae
- > Xashaki lavlagi-Beta vulgaris L. subsp var. Crassa oilasi Chenopodiaceae
- > Xashaki sabzi -Daucus carota L. oilasi Apiacea
- > Turneps (xashaki sholg‘om) -Brassica rapa L oilasi Brassicaceae
- > Sholg‘om -Brassica napus L. oilasi Brassicaceae
- > Sachratqi (sikoriy)- Cichorium inthybus L. oilasi Asteraceae

Ildizmevaning anatomik tuzilishini ko'ndalangiga yupqa qilib kesib olingan kesmalarda o'rganish mumkin. Ildizning yog'ochlangan xujayralarini tanib olish uchun kesmalar floroglyusin va xlorid kislota (yoki anilin sulfat) bilan ishlanadi. Kesimning markazida chiziqcha shaklida birlamchi yog'ochlik ikkilamchi yog'ochlik kambiy va birlamchi ikkilamchi lub (floema) xujayralarining borligi ko'rinadi. Ko'ndalang kesimda tolali naychalar bog'lamidan tashkil topgan bir nechta(odatda 8-12 ta) xalqalar ko'rinadi. Shu xalqalar orasida qand moddasi bilan to'lgan parenxima to'qimasi joylashgan. Xalqalar orasidagi masofa markazda keng bo'lib, chetiga borgan sari kichrayib boradi. O'tkazuvchi tizimning xalqalari ketma-ket hosil bo'lib boradi. Birinchi kambiy xalqasi paydo bo'lishi bilan ikkilamchi po'st parenximasida birlamchi tolali xalqaning tashqi tomonida ikkilamchi kambiy xalqasi hosil bo'ladi. Ana shu ikkilamchi kambiy xalqasi ichkarida yog'ochlik naychalari va tashqarida tolali xujayralari bo'ladigan ko'rinishida hosil qilganidan keyin rivojlanishi va o'sishi to'xtaydi. Shunda uning tashqi tomonida uchinchi va navbatdagi xalqalar paydo bo'lib boradi.

Lavlagi ildizmevasi ketma-ket bir-birining o'rniga hosil bo'lib boradigan bir nechta kambiy faoliyati natijasida vujudga keladi. Tolali naychalar bog'lami xalqalari sonining ortib, parenxima o'sib borishi hisobida ildiz ham o'sib, yo'g'onlashib boradi. Ildizning uzunasiga kesmasini urug' pallalar joylashgan tekislikdan olish kerak. Bu tekislik bir yo'la lavlagi ildizining yon tomonida ikki egatchasi, ya'ni yon ildizlar chiqadigan egatchadan o'tadi. Kesma shunday olinadigan bo'lsa, qoq markazda birlamchi yog'ochlikning uzunasiga joylashgan va yuqorida boshchaning ikki tomoniga qarab tarqalib boradigan naylarini ko'ramiz. Asosiy naychadan har ikkala tomonga qarab va boshqa xalqalarga boradigan va yuqorida tarmoqlanadigan naylar chiqadi. Ildiz bo'ynichasida ildizlardan barglar tomoniga boradigan tolali naychalar bog'laminin qayta to'planganligini ko'rish mumkin.

Qand lavlagi-Beta vulgaris L. v.saccharifera turiga, sho'radoshlar Chenopodiaceae oilasiga mansub ikki yillik o'simlik. Birinchi yili barg to'shamasi,

yo'g'onlashgan ildiz (ildizmeva) rivojlanadi. Ikkinchi yili poya, gul, meva rivojlanadi.

Ildiz-qand lavlagining ildizi o'q ildiz bo'lib o'suv davrida oziq moddalar to'planib turgani uchun ildizmevaga aylanadi. Ildizmeva uzunasiga qarab 3 ta qismga bo'linadi: yuqorigi qismi bosh qismi. Bu qism o'zgargan poya bo'lib o'z ichida ko'plab kurtaklarga ega. Bosh qismida barglar rivojlanadi, bu qismda qand tuplanmaydi. Ildizmevaning yuqorgi qismi yer ustida rivojlanadi. Bosh qismdan pastroq bo'yin joylashadi. Bu bosh va xaqiqiy ildiz o'rtasida joylashadi. Shakli silindrsimon bo'lib ildizmevaning kam qismini egallaydi. Bo'yin qismi yer ustida va qisman yer ostida rivojlanadi. Qand miqdori kam bo'ladi. Ildizmeva qand zavodlariga topshirilganda bo'yin qismi ham topshiriladi. Uchinchi qismi xaqiqiy ildiz deb ataladi, bu konussimon shaklda bo'ladi, yon tomonlarida ikki qator yon ildizchalari mavjud. Pastki qismi ingichkalashadi va o'q ildiz bo'lib tuproqning 2m chuqurligiga kirib boradi. Qandning eng ko'p miqori shu qismda joylashadi. Ildizning diametri 1 sm dan yuqori bo'lgani ildizmeva qismiga kiradi, kami ildiz deb hisoblanadi. Ildizmevaning umuman shakli konussimon, rangi oq, bo'ladi. Xaqiqiy ildiz ildizmevaning 70-85% ni tashkil qiladi.

Barglar-oddiy, yirik, bandli, shakli dumaloq, cho'zinchoq, yuraksimon. Barg yuzasi silliq yoki burishgan bo'lib bu nav belgisi bo'ladi. Barglar pastga, yonga va yuqoriga qarab joylashadi, rangi yashil bo'ladi. Urug'pallaning orasida joylashgan kurtakdan birinchi chin barg rivojlanadi, so'ngra ketma-ket navbatdagi barglar rivojlanadi. O'suv davrining davomiyligida doimo yani barglar paydo bo'ladi. Yosh barglar barg to'plamining o'rtasida rivojlanadi, chetiga qarigan (yetilgan) barglar siqib chiqariladi. Eng ko'p yashaydigan va fotosintez jarayonida qatnashadigan barglar 10-dan 25-gacha. Barglarning o'suv davri 25-75 kun bo'ladi. Har 1-3 kunda yangi barg rivojlanadi. Birinchi o'suv yili lavlagida 50-90 ta hosil bo'ladi. Barg to'plamining pastki qismida hosil kurtaklari joylashadi. Shu kurtaklardan ikkinchi yili poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'sadi, shoxlanadi, yuzasi qirrali bo'ladi, balandligi 1,0-1,5 m. bo'ladi.

Guli-ikki jinsli, gultojisi mayda, yashil rangli, 5-ta gultojibarglar, 3-qismli tumshuqchasi bo'ladi. Gullar barg qo'ltiqlarida 2-ta bo'lib joylashadi. Gullash 20-40 kun davom etadi, chetdan changlanadi.

Mevasi-yong'oqcha, bir urug'li. Bir gulto'plamidagi gullarning gulkosalari qo'shib o'sib qo'shaloq meva hosil qiladi. Qo'shaloq mevada 2-6 ta yong'oqcha bo'ladi. Qo'shaloq mevalar ekilganda bittasidan 2-6 ta maysa o'sib chiqadi. Yetishtirish jarayonida ancha qiyinchiliklar olib keladi, chunki lavlagi yagana qilishni talab qiladi. Seleksionerlar bir urug'li lavlagi yaratishga e'tibor berishadi. Bu navlarda yong'oqchalar qo'shib o'smagan. Urug' aniq ekilsa yagana qilinmasligi mumkin. 1000 - ta urug'ning (qo'shaloq mevasining) vazni 20-50 g. bo'ladi

Urug'i -mayda, jigar, sariq rangli, yaltiroq, silliq bo'ladi. Urug' 2-ta pallasi va murtagidan iborat.

Navlari: **Moldavskaya-67(Viktoriya)**-Moldaviyaning "Vaveli" firmasi duragayi. 2000 yili Respublikada tumanlashtirilgan. Ildizmeva shakli konussimon, meva band tomoni ko'proq turtib chiqqan, yuzasi notekis, po'stining rangi oqish kulrang, etining rangi oq, tuproqqa botish darajasi 90,3%. Hosili 54-56 t.ga. Ildizmeva vazni 1490 g, quruq modda miqdori 23,9%, qand miqdori 18,8%. o'suv davri 173kun. Fuzarioz va chirish kasalliklariga chidamli.

DRENA-Serbiya davlatining Sabzavotchilik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan. 2015 yilda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo'yicha kiritilgan. Ertapishar nav. Bargi och yashil, yuraksimon, o'rtacha kattalikda, ildizmeva yirik, slindrsimon shaklda, bir tekis, eti oqish. Ildizmeva vazni 5 kg. Tami 5.0 ball. O'suv davri 121 kun. Hosildorlik 2013-2014 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida 86.5 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: Vitamin S 13.6%, nitratlar 400 mg/kg, quruq modda 21.8 %, qand miqdori 16.8 %. Yuqori hosildor nav, qayta ishlashga mo'ljallangan. Kasalliklarga chidamli. Mexanizmlar bilan terishga yaroqli.

LARA-Serbiya davlatining Sabzavotchilik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan. 2015 yilda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo‘yicha kiritilgan. Tezpishtar nav. Bargi to‘q yashil, yuraksimon, yirik, ildizmeva shakli slindrsimon, yirik, tekis, shirin. Ildizmeva vazni 5.5 kg. Tami 5.0 ball. O‘suv davri 120 kun. Hosildorlik 2013-2014 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida 85.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: Vitamin S 13.8 % nitratlar 350 mg, kg, quruq modda 22.9 %, qand miqdori 17.9 %. Yuqori hosildor nav, qayta ishlashga mo‘ljallangan. Kasalliklarga chidamli. Mexanizmlar bilan terishga yaroqli.

TOPSHIRIQ:

FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

- | |
|--|
| <p>(F) – Fikringizni bayon eting.
 (S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko‘rsating.
 (M) – Ko‘rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.
 (U) – Fikringizni umumlashtiring.</p> |
|--|

Qand lavlagining ahamiyati nimadan iborat?

F-

S-

M-

U-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Qand lavlagi qaysi oilaga mansub?
2. Qand lavlagining chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Qand lavlagining qaysi navlari ekiladi?

28- AMALIY MASHG'ULOT: Xashaki lavlagi va sabzi sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga xashaki lavlagi va sabzi ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Xashaki lavlagi va sabzi urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Xashaki lavlagi-Beta 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, duraygan joyi bor, sariq, sarg'ich - yashil rangli, ildizmevaning 50% yer ustida joylashadi.

4. Dumaloq - konussimon, oq rangli, yer ustida 75% ildizmeva rivojlanadi.

Ildizmeva ikkinchi yili poya chiqaradi, gullaydi va urug' va meva beradi.

Ildizi-yaxshi rivojlangan, tuproqqa 1-2 m.gacha kirib boradi. Ildizmeva tuproqda yuzaroq joylashadi, rangi sariq, pushti va qizg'ish bo'ladi.

Barglari-bandli, ularning shakli o'simlikda joylashgan o'rniga qarab turlichadir. Bargning usti silliq bo'ladi.

Poyasi-ikkinchi yili o'sadi, o'tsimon, sershoxli bo'ladi, balandligi 120-150 sm, gullar bilan tugallanadi.

Guli-ikki jinsli, barg qo'ltig'ida joylashadi.

Mevasi-ko‘p urug‘li yong‘oqcha. 1000-tasining vazni 15-27 g, agarda bir urug‘li bo‘lsa mevasi, 1000 tasining vazni 10-20 g ni tashkil qiladi. O‘zbekistonda xashaki lavlagining O‘zbekiston yarim qandli va Ekkendorf sariq navlari ekiladi.

Ekkendorf sariq navi-ertapishar, serhosil, ildizmevasining shakli xaltasimon, yerning ustki qismida sariq, ostki qismida somonsimon sariq rangda. Ildizmevaning 65-75%i yerning ustki qismida joylashadi. Quruq moddaning miqdori umumiy og‘irligiga nisbatan 15-19%ni tashkil qiladi. Har gektardan 80-150s. ildizmeva va 125 s. barg hosili olinadi. Kasalliklarga chidamli. O‘zbekiston yarim qandli-navi O‘zbekiston chovachilik ITIda yaratilgan. Ildizi ponasimon, ildizmeva teng yarmi yerning ustida rivojlanadi. Ildizmeva oq rangli bo‘ladi, sersuv, o‘rtapishar. Birinchi yili o‘suv davri-195 kun atrofida. Serhosil, gektaridan 1370 s gacha ildizmeva va 360 s barg hosil qiladi. Quruq modda miqdori ham yuqori bo‘lib, kasalliklarga chidamli navdir.

AMARELLA BARES-Ispaniyaning seleksion duragayi. Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2015 yildan Toshkent bo‘yicha sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Vegetatsiya davri 164 kun. Ildiz mevasi ovalsimon o‘tkir uchli. Ildiz mevasining vazni 4-8 kg. Ildiz mevasi och sarg‘ish rangda. O‘rtacha hosildorlik gektaridan 665 s/ga. Ozuqaboplik sifati yaxshi. Sinov davrida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

SENTAUR-Ukrainaning seleksion duragayi. Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2016 yildan Toshkent bo‘yicha sug‘oriladigan erlarda ekish uchun O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Vegetatsiya davri 162 kun. Ildiz mevasi ovalsimon. Ildiz mevasining vazni 4,5-8,5 kg. Ildiz mevasi och qizg‘ish rangda. O‘rtacha hosildorlik gektaridan 673 s\ga. Ozuqaboplik sifati yaxshi. Sinov davrida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

Xashaki sabzi -*Daucus carota* L. turiga, Seldereylar Apiaceae oilasiga kiradi ikki yillik o‘simlik. birinchi yili poya, gul, meva, urug‘ rivojlanadi. Ildizmeva bir

kilogrammida 30-40, qizil rangli sabzida 210 g gacha 13,7 ozuqa birligiga teng, tarkibida 0,4 kg protein mavjud. Ildizmevada 4 qator yon ildizlar rivojlanadi.

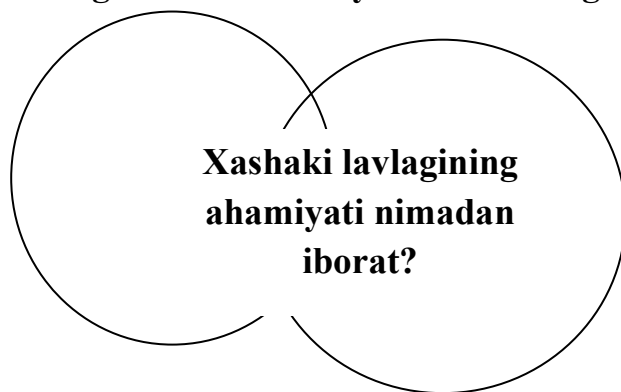
Ildiz-yon barglari ensiz bo‘laklari ko‘p, 3-5 karra patsimon qirqilgan barg. Poya barglari ikkinchi yili ham patsimon bo‘ladi, rangi yashil, ustki tomoni silliq, pastki tomoni esa mayda tukchalar bilan qoplangan. Xashaki sabzi ildizmevasining rangi och sariq to‘q sariq va qizil bo‘ladi. Sabzidan urug‘ olish uchun ildizmeva ikkinchi yili qayta ekiladi, undan bir necha poya o‘sib chiqadi, balandligi 1 m. va undan ortiq bo‘ladi. Poyaning yuqori qismida soyabonsimon tupgul joylashadi.

To‘pguli-murakkab, unda birnecha mayda gullari bor. Mayda gullari sodda, rangi oq gohida binafsha ham bo‘ladi. Gullari xashoratlar yordamida chetdan changlanadi, yoqimli xidga ega, asalga boy.

Mevasi-ikki urug‘li pista, ikkiga bo‘linadi, shakli cho‘zinchoq- tuxumsimon bo‘ladi. Urug‘ yuzasida mayda tikonlari bor. Tikonlari tozalanganda 1000-tasining vazni 1,2-1,5g tozalanmaganda -2,0-2,4 g bo‘ladi

TOPSHIRIQ

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Xashaki lavlagi qaysi oilaga mansub?
2. Xashaki lavlagining chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Xashaki lavlagining qaysi navlari ekiladi?

29-AMALIY MASHG‘ULOT: Poliz ekinlari guruhlari. Qovun va tarvuz turlari

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga qovun va tarvuz ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Qovun va tarvuz urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

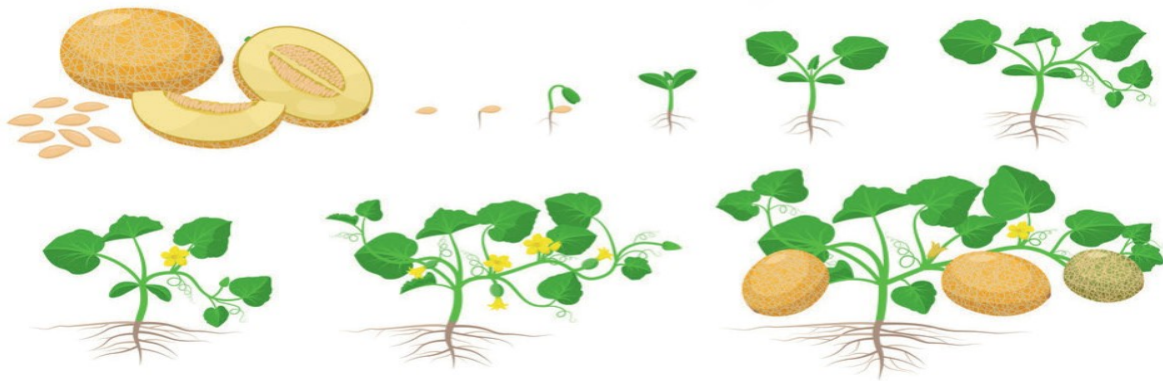
O‘zbekiston ko‘pgina ne‘matlari qatori, o‘zining qovun tarvuzlari bilan ham mashhur. Mirzacho‘lda Oqurug‘, Amiri, Obinovvot, Kampirchopon, Bo‘rikalla, Gurlak, Ko‘k tinni, Ko‘kcha-588, Shakaralak, Gulobi, Ko‘k kallapo‘sh kabi qovun navlari yetishtiriladi. Poliz o‘simliklari jumlasiga tarvuz, qovun va qovoq kiradi. Bu o‘simliklarning hammasi Qovoqgullilar (Cucurbitaceae) oilasiga mansubdir. Bu o‘simliklarni bitta guruhga birlashtiradigan umumiy belgilari ularning issiqlikka, yorug‘likka, tuproqning fizik xossalariga, turoqdagi oziqli moddalar miqdoriga nisbatan yuksak talabchanligi va shunga asoslangan agrotexnikasidir. Qovun – juda qadimiy ekin bo‘lib, Kichik Osiyo, Eron, Afg‘oniston hamda O‘rta Osiyo hududlari uning vatani hisoblanadi. Mevasidan iste’molda yangiligicha, farmatsevtikada va sanoatda qayta ishlash uchun xomashyo hamda chorvachilikda ozuqa sifatida foydalaniladi. O‘zbekiston qovunning *S.melo L.ssp. Rigidus* Panq. turi shakllangan qadimgi Markaz hisoblanadi. Qadimdan Markaziy Osiyoda xalq tabobatida sil, bronxit, revmatizm, podagra, kamqonlik kasalliklari, yurak, jigar, ateroskleroz kasalliklariga davo topishda qovun mevalaridan foydalanib kelingan. Qovun inson organizmining asab tizimiga tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatishi aniqlangan. Qovunning dorivor xususiyatlari zamonaviy tibbiyot ilmi tomonidan ham tasdiqlangan. Uni iste’mol qilish ko‘plab fiziologik jarayonlarni boshqarishga yordam beradi. Qovun urug‘i damlamalari yo‘tal, teri va tosh kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Qovun urug‘ida 25-30% gacha moy saqlab, bir gektardan o‘rtacha 22 tonna hosil olinganda 90-100 kg moy ham olish mumkin. Qovunning

bunchalik serxosiyatliligi uning tarkibi foydali moddalarga boyligidir. O'lkamizda yetishtiriladigan qovunlarning tarkibida 85-92% suv, 8-15% quruq modda, 0,8% oqsil, 1,8% kletchatka, 6,2% boshqa uglevodlar, 0,9% moy, 0,6% kul, 20-30 mg% askorbin kislota, 0,03-0,07 mg% boshqa darmondorilar, fosfor, oltingugurt, marganes, rux, brom, temir, kalsiy, magniy, kaliy, pektin kabi mikroelementlar, organik va mineral tuzlar mavjud. O'zbekiston qovun navlari mevalaridagi qand moddasi miqdori 14-16% ga yetadi. Tarkibida fruktoza moddasi miqdorining ko'pligida qovun eti shirin, glyukoza moddasi ko'proq bo'lganda nimshirin ta'mga ega bo'ladi. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining endokrinologiya instituti har bir kishi har kuni 270 g poliz mevalari, jumladan, 100 g tarvuz, 150 g qovun va 20 g qovoq iste'mol qilishini tavsiya etadi. Modomiki, shunday ekan qovun mahsuloti assortimentini kengaytirish mevasi har xil muddatlarda pishadigan, serhosil navlarni joriy etishni talab qiladi.

Barcha poliz ekinlari janubdan (qovun Kichik Osiyo bilan O'rta Osiyodan) kelib chiqqanligidan issiqsevardir. Qovunning urug'i +14-16 °S da una boshlaydi. Harorat bundan pasayganda urug'lar yerda chirib qoladi, siyrak unib chiqadi. Shuning uchun poliz ekinlarini juda erta –yer qizimasdan ekish maqsadga muvofiq emas. Urug'ning unib chiqishi uchun maqbul harorat +20 °C hisoblanadi. Sutka davomida harorat +15-32 °C atrofida o'zgarib turishi mumkin. Ana shunday haroratda urug' ekilgandan keyin 5-6 kunda maysalar ko'rina boshlaydi. Haroratning pasayishi maysalarning unib chiqishini pasaytiradi. Qovunning o'sib rivojlanishi uchun qulay harorat +25-30 °C hisoblanadi. Harorat +12-15 °C gacha pasaysa, ekinlarning guli to'kilib ketadi, ular o'sishdan to'xtaydi va sekin-asta qurib qoladi. 0 °C yoki -1 °C poliz ekinlari maysalarini yoppasiga nobud qiladi. Harorat -3-5 °C ga tushib qolsa, voyaga yetgan o'simliklari ham zararlanadi.

Qovun yorug'sevar o'simlikdir. Soyada ular sekin rivojlanadi va natijada hosildorligi pasayib ketadi. Shuning uchun ularni soyalab qo'yadigan o'simliklar bilan birga yoki meva bog'lari qator oralariga ekish tavsiya etilmaydi. Qovun o'simligining yerga yoyilib o'sadigan palagi 2-3 metrgacha yetadi. Barglar

qo'ltig'idan jingalaklar o'sib chiqadi. O'simlik shular yordamida atrofdagi narsalarga ilashib olib, yer yuzasidan yuqori ko'tariladi. Qovunning ildiz tizimi kuchli rivojlangan, asosan o'q ildiz hamda yon ildizlardan iboratdir. Odatda qovunning o'q ildizi, yon ildizlariga qaraganda kamroq rivojlangan bo'ladi.



29.1-Rasm. Gullash davri, 2-meva tugish, 3-meva pishish davri

Birinchi darajali yon ildizlarning soni 10-15 ta bo'lib, ular tubining diametri 0,2-0,4 sm, uzunligi esa 2-3 m ga yetadi, ular qovun palagining yo'g'onligidek bo'ladi. Yon ildizlar tuproqda har xil joylashadi. Ayrim navlarning ildizlari 15-25 sm chuqurlikda yoniga tarqaladi, faqat ildizning uchidagi qismigina tuproqqa 1,5 m chuqurlikda tarqaladi, ba'zi navlarning yon ildizlari yoniga joylashmaydi. Ildiz tizimi rivojlanishi qovun navlarining tashqi muhit sharoitiga, tuproq tarkibi, numdorligi, oziqlanish maydoni, yumshoqligi va namligiga bog'liq.

Poyasi-qovunning palagi baquvvat bo'lib, yer bag'irlab yoki chirmashib o'sadi, undan 3-4 ta tartib shoxlar o'sib chiqadi va uzunligi 3-4 m ga, palagidagi hamma shoxlarning o'rtacha uzunligi 20-25 m ga etadi. Navlarga bog'liq holda har tupda 200-400 ta yirik (uzunligi 15-16 sm, kengligi 26-28 sm) yaxlit yoki qirqimli barglar bo'ladi. Barg yaproqlari qovun naviga va tashqi muhitga qarab 12-15 sm li barg bandi poyalarda navbat bilan joylashadi.

Guli-qovun bir uyli, ayrim jinsli o'simlikdir, ba'zan ikki jinsli o'simliklari ham uchraydi. Ikki jinsli o'simliklarda onalik gullari alohida, otalik gullari esa gulshoda holida, barg qo'ltiqlarida paydo bo'ladi. Gultoji sariq, beshtojibargli,

otaliklarida changchilari soni beshta bitta erkin va to'rtasi juft-juft bo'lib birga qo'shilgan bo'ladi. Onalik gullarida tuguncha, ustuncha va tumshuqcha aniq ajralib turadi, changdonlari ikki uylilari germafrodit hisoblanadi, pastdan naychalaydi (ildizga yaqin joydan). Onalik gullari 1-2 tadan, otalik gullari 5-15 donadan guldasta holda bo'ladi. Otalik gullari bir kun yashaydi, onalik gullari esa 2-3 kun yashaydi, changlangandan so'ng meva hosil bo'ladi.

Urug'i-qovun urug'i harorat +15 °S dan yuqori bo'lganda 5-7 kunda, +25-30 °C ga yetganda 48 soatda qiyg'os unib chiqadi va harorat +40 °C dan oshganda esa urug' unmaydi. Qovun urug'i to'q sariq, oqish, och qaymoq rangli, cho'ziq va keng oval shaklda, mayda-yirik bo'lib, uzunligi 14-28 mm, 1000 dona urug' og'irligi 40-80 g urug' unuvchanligi 8-10 yil saqlanishi mumkin.

Qovun cucumis melo L turkumiga mansub o'simlik. A.I.Filov taklif etgan klassifikatsiyasiga ko'ra, S meloL turi yettita kenja turga bo'linadi. Madaniy qovunlar:

1. O'rta Osiyo qovunlari.
2. Kichik Osiyo qovunlari.
3. Yevropa qovunlari.
4. Ilonsimon qovunlar.
5. Xitoy qovunlari.
6. Yarim madaniy qovunlar.
7. Madaniylashtirilmagan qovunlar.

O'zbekistonda va O'rta Osiyodagi boshqa respublikalarda, asosan, O'rta Osiyo kenja turiga mansub qovunlar ekiladi. Bular o'z navbatida yana besh xilga bo'linadi:

1. Handalaklar—ertapishar, mevalari o'rtacha shirin, yumaloq, mayda.
2. Eti yumshoq yozgi qovunlar—o'rtapishar, mevasi serqand, oval shaklda, o'rtacha qattiqlikda va yirik.
3. Eti qattiq yozgi qovunlar—o'rtapishar, mevasi serqand, eti karsillaydi, cho'zinchoq shaklda, unchalik yirik emas.

4. Kuzgi qovunlar–kechpishar, mevasi uzoq saqlashga (3 oy) yaroqli, yirik, tuxumsimon, serqand.

5. Qishki qovunlar–kechpishar, mevasi juda uzoq (6 oygacha) saqlanadi, saqlash vaqtida etiladi, yirik, cho‘zinchoq shaklda, shiradorligi o‘rtacha.

Qovun navlari:

Mahalliy sariq handalak-Ertapishar nav, o‘shish davri 60-65 kun. Palagi o‘rta. Bargi buyraksimon, o‘rta hajmli. Meva yuzasi bir oz tilim, rangi sariq, vazni 0,8-2,0 kg, po‘sti yumshoq. Eti sarg‘ish, o‘rta qalin, g‘ovaksimon, shirali, mayin, shirin. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 6,1-7,8%. Hosildorligi 14-25 t/ga. Tashishga chidamliligi va saqlanuvchanligi yomon.



29.2-Rasm Ko‘k kallapo‘sh.

29.1-Rasm Mahalliy sariq handalak.

Ko‘k kallapo‘sh. Ertapishar nav, o‘shish davri 70-75 kun. Palagi o‘rta. Bargi buyraksimon, yirik hajmli. Mevasi dumaloqsimon yoki yapaloqsimon, vazni 3,0-3,5 kg, yuzasi bir oz tilim-tilim, oqish-yashil rangli, to‘ri kam, po‘sti qattiq. Eti oq, qalin, tig‘iz, totli. Tarkibidagi qand moddasi miqdori 6,2-8,6%. Hosildorligi 20-25 t/ga. Tashishga chidamliligi va saqlanuvchanligi yomon.

Qovun ekini urug‘ining unib chiqishi ekish muddatini to‘g‘ri belgilashga bog‘liq. O‘zbekistonning markaziy viloyatlarida qovunning ertachi navlari 15 aprelgacha, o‘rtagisi 20 apreldan 10 maygacha, kechkisi 15 maydan 10 iyungacha; janubiy viloyatlarda ertagi navlar 10 aprelgacha, o‘rtagisi 10-20 aprelda, kechkilari esa 10-20 iyunda ekiladi. Shimoliy viloyatlarda ertachi qovunni 20 aprelgacha, o‘rtagisini 25 apreldan 10 maygacha, kechkisini 20-30 mayda ekish lozim. Qovun

urug'ini yer harorati +14-16 °C ga yetganda ekishga kirishiladi. Qator oralariga 210-270 sm li keng egat olinadi. Bunday egatlar qovun ekilgan qator oralarini ishlash vaqtida to'rt g'ildirakli traktorlarni ishlatishga imkon beradi. Ekish shakli qovun navi va sharoitga qarab (210+70):2x70sm, (270+90) 2x70sm, urug'lar 3-6 sm chuqurlikka ekiladi, 1 ga yerga qo'lda ekilganda urug' hajmiga qarab 2,5-3,0 kg, qatorlarga ekadigan seyalka bilan ekishda 5-6 kg urug' sarflanadi.

Bu guruhga qovoqdoshlar oilasiga–Scurbitaceae–mansub ekinlar kiradi. Bu tarvuz Citrullus, qovun–Mela va qovoq Cucurbita Bu ekinlar bir yillik bo'lib bir biriga morfologik va biologik xususiyatlari bilan yaqin. Ildizi baqquvat, sershoqli o'q ildizdir, uzun yoyilib o'sadigan sershoqli poyali, oddiy, bandli, (faqat tarvuzni bargi bo'laklarga bo'lingan) barglarga egadir. Gullari yirik, diametri 2 sm.gacha bo'ladi, sariq, to'la sariq rangli. Gultojisi gulkosa bilan qushilib o'sadi.Gul chetdan changlanadi. Mevasi ko'p urug'li. Qovun, tarvuz, qovoq ekinlari o'ziga hos belgilarga ham ega.

Qovun navlari va duragaylari: GALIYA MAKS G'1-AQSh davlatining «Xollar Sidz » firmasining duragayi 2015 yilda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga Jizzax, Surxondaryo, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari bo'yicha kiritilgan. Ertapishar. Palagi uzun katta, ananas tipidagi qovun. Meva shakli yumaloq, to'rlangan, sariq, xushbo'y hidli, bargining rangi to'q yashil. Etining rangi oq. Urug'xonasi juda kichik. Meva vazni 2.6 kg. Tami 5,0 ball. O'suv davri 68 kun. Hosildorligi 2012-2014 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida gektaridan 53.3 t/ga, Termez nav sinash stansiyasida gektaridan 54.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 14.8, qand miqdori 10.4%, vitamin S 28.8 mg/%, nitratlar 70 mg/kg. Yangiligida istemol qilishga mo'ljallangan. Kasalliklarga chidamli. Transportda tashishga qulay qulay. Fermer xo'jaliklari hamda aholi tomorqasida ekishga tavsiya etiladi.

DIPLOMAT G'1-AQSh davlatining «Xollar Sidz » firmasining duragayi. 2015 yilda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq

xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Jizzax, Surxondaryo, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari bo‘yicha kiritilgan. O‘rtapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda, ananas tipidagi qovun. Meva shakli yumaloq, kam to‘rlangan, sariq, xushbo‘y hidli, bargining rangi yashil. Etining rangi ko‘kimsir. Urug‘xonasi juda kichik. Meva vazni 2.6 kg. Tami 5,0 ball. O‘suv davri 75 kun. Hosildorligi 2012-2014 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida gektaridan 50.8 t/ga, Termez nav sinash stansiyasida gektaridan 49.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 14.4%, qand miqdori 10.0%, vitamin S 28.6 mg/%, nitratlar 80 mg/kg. Yangiligida istemol qilishga mo‘ljallangan. Kasalliklarga chidamli. Tovar ko‘rinishi juda chiroyli. Dala hovli va aholi tomorqasida ekishga tavsiya etiladi.

KURER G‘1-AQSh davlatining «Xollar Sidz» firmasining duragayi. 2015 yilda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Jizzax, Surxondaryo, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari bo‘yicha kiritilgan. O‘rtapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda, ananas tipidagi qovun. Meva shakli cho‘ziqsimon-yumaloq, kuchli to‘rlangan, sariq, xushbo‘y hidli, bargining rangi to‘q yashil. Etining rangi ko‘kimsir va nozik. Urug‘xonasi juda kichik. Meva vazni 2.7 kg. Tami 5,0 ball. O‘suv davri 72 kun. Hosildorligi 2012-2014 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida gektaridan 53.9 t/ga, Termez nav sinash stansiyasida gektaridan 54.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 14.9%, qand miqdori 10.8%, vitamin S 32.3 mg/%, nitratlar 70 mg/kg. Yangiligida istemol qilishga mo‘ljallangan. O‘ziga yarasha xushbo‘y xidga ega. Un shudring va fuzorioz kasalliklarga chidamli. Transportda tashishga qulay qulay. Aholi tomorqasida ekishga tavsiya etiladi.

SENSEYSHN G‘1-AQSh davlatining «Xollar Sidz» firmasining duragayi. 2015 yilda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Jizzax, Surxondaryo, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari bo‘yicha kiritilgan. O‘rtapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda. Meva shakli yumaloq, kuchli to‘rlangan, sariq, qisman ko‘kimsir, xushbo‘y hidli. Etining rangi oppoq, o‘ziga xos xidga va karsillash xususiyatiga ega. Urug‘xonasi juda kichik.

Meva vazni 2.8 kg. Tami 5,0 ball. O'suv davri 74 kun. Hosildorligi 2012-2014 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida gektaridan 54.8 t/ga, Termez nav sinash stansiyasida gektaridan 55.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 14.9%, qand miqdori 10.9%, vitamin S 30.6 mg/%, nitratlar 70 mg/kg. Yangiligida istemol qilishga mo'ljallangan. Kasalliklarga chidamli. Transportda tashishga qulay qulay. Tovar ko'rinishi juda chiroyli. Dala hovli va aholi tomorqasida ekishga tavsiya etiladi.

REYMIEL G'1-Gollandiya davlatining «Riyk Zvaan » firmasining duragayi. 2016 yilda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo'yicha kiritilgan. O'rtapishar. Palagi o'rtacha kattalikda, meva shakli cho'ziq-ovalsimon, kam to'rlangan, ko'kimtir, xushbo'y hidli. Etining rangi oq va nozik. Urug'xonasi juda kichik. Meva vazni 3.8 kg. Tami 4.4 ball. O'suv davri 75 kun. Hosildorligi 2014-2015 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida gektaridan 50.6 t/ga, Buxoro nav sinash stansiyasida gektaridan 24.4 t/ga ni tashkil etgan. Yangiligida istemol qilishga mo'ljallangan. Un shudring va fuzorioz kasalliklarga chidamli. Transportda tashishga qulay qulay. Tovar ko'rinishi juda chiroyli.

YUKAR G'1-Gollandiya davlatining «Riyk Zvaan » firmasining duragayi. 2016 yilda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo'yicha kiritilgan. O'rtapishar. Palagi o'rtacha kattalikda, bargining rangi to'q yashil. Meva shakli yumaloq, kuchli to'rlangan, sariq, o'ziga xos xushbo'y hidli. Etining rangi kremrang. Urug'xonasi juda kichik. Meva vazni 3.4 kg. Tami 4.2 ball. O'suv davri 82 kun. Hosildorligi 2014-2015 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida gektaridan 47.9 t/ga, Buxoro nav sinash stansiyasida gektaridan 18.0 t/ga ni tashkil etgan. Un shudring va fuzorioz kasalliklarga chidamli. Transportda tashishga qulay qulay. Tovar ko'rinishi juda chiroyli. Aholi tomorqasida ekishga tavsiya etiladi.

Tarvuz-Ekiladigan turlari ikki hil bo'ladi: xo'raki –Citrullus edulis Pang va xashaki – Citrullus colocynthoides Pang. Ayrim ma'lumotlar bo'yicha tarvuz 4 ta turga bo'linadi:

1. Tukli tarvuz –C.lanatus (Thunl) Matsum et Naxal
2. Kolotsint tarvuzi –C.ColocynthisisShrad
3. Jingalaksiz tarvuz –C.ecirrhosusCogh
4. Noden tarvuzi – C.naudinianus (Song) Hoor

Xo'raki va xashaki tarvuz ko'p tarqalgan bo'lib, qolganlari yovvoyi bo'lib seleksiya ishlarida qo'llanishi mumkin.

Ildizi–o'q ildiz bo'lib yaxshi rivojlangan, yaxshi shoxlanadi, tuproqqa 3-5m chuqurlikga 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 qiyilgan patsimon bo'laklarga ega, dag'al tukli.

Guli–sariq ayrim jinsli, onalik gullari yirik bo'ladi. Guli xashoratlar 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 qizil, qora. 1000 tasini vazni 60-150 g.

Xashaki tarvuz–o'z xususiyatiga ega. Ildizi baquvvat, yaxshi rivojlangan.

Bargi yirik, kalta bandli. Guli yirik, och sariq rangli. O'talik 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.

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

Tarvuz navlari va duragaylari: AU PRODYUSER G'1-AQSh davlatining "Amerikan Sidz" firmasining duragayi 2014 yilda O'zbekiston Respublikasi

hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo‘yicha kiritilgan. O‘rtapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda, barg shakli konussimon, rangi och yashil. Meva shakli yumaloq-oval, yirik, po‘stining rangi to‘q yashil yo‘l-yo‘l, silliq. Etining rangi to‘q qizil, mayin sershira, karsillash xususiyatiga ega. Urug‘lari mayda. Meva vazni 5.0 kg. Tami 4.5 ball. O‘suv davri 102 kun. Hosildorligi 2012-2013 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida o‘rtacha gektaridan 70.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi quruq modda 9.0 %, qand miqdori 6.8 %, vitamin S 8.7 mg/%, nitratlar 60 mg/kg. Yangiligida istemol qilishga mo‘ljallangan. Un shudring va fuzorioz kasalliklarga chidamli. Uzoq masofalarga transportda tashishga qulay qulay.

BONTA G‘1-Gollandiya davlatining “Monsanto ” firmasining duragayi. 2014 yilda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Toshkent viloyati bo‘yicha kiritilgan. Palagi o‘rtacha kattalikda, barg o‘rtacha kattalikda, rangi to‘q yashil. Meva shakli yumaloq, yirik, po‘stining rangi to‘q yashil, yo‘l yo‘l, silliq. Etining rangi to‘q qizil, mayin sershira, urug‘lari o‘rtacha kattalikda, jigarrang, karsillaydi. Meva vazni 4.3 kg. Tami 5.0 ball. O‘suv davri 102 kun. Hosildorligi 2012-2013 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida o‘rtacha gektaridan 67.5 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 7.7 %, qand miqdori 5.8 %, vitamin S 7.8 mg/%, nitratlar 70 mg/kg. Yangiligida istemol qilishga mo‘ljallangan. Uzoq masofalarga transportda tashishga qulay qulay. Kasalliklarga chidamli. Fermer xo‘jaliklari xamda aholi tomorqasida ekishga mo‘ljallangan.

ARASHAN G‘1-Gollandiya davlatining «Singjenta» firmasining duragayi.

2016 yilda O‘zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga Surxondaryo va Toshkent viloyatlari bo‘yicha kiritilgan. Ertapishar. Palagi o‘rtacha kattalikda, barg mayda konussimon, rangi yashil. Meva shakli ovalsimon-yumaloq, yirik, po‘stining rangi yashil yo‘l-yo‘l, silliq, Etining rangi och-qizil, mayin sershira, karsillaydi, urug‘lari to‘q qora mayda. Meva vazni 9-11 kg. Tami 4.5 ball. O‘suv davri ko‘chat o‘tqazilgandan

so'ng 64-68 kun. Hosildorligi 2014-2015 yillarda Chinoz nav sinash stansiyasida o'rtacha gektaridan 68.5 t/ga, Mingbuloq nav sinash stansiyasida o'rtacha gektaridan 50.0 t/ga, Termez nav sinash stansiyasida o'rtacha gektaridan 73.0 t/ga ni tashkil etgan. Kimyoviy analiz tarkibi: quruq modda 3.9 %, qand miqdori 2.4 %, vitamin S 9.0 mg/%, nitratlar 60.3 mg/kg. Transportda uzoq masofalarga tashishga qulay qulay. Eti karsillash xususiyatiga ega. Kasalliklarga chidamli. Fermer xo'jaliklariga ekishga tavsiya etiladi. Ekiladigan urug'i yirik, lekin meva pishgandan so'ng mevaning ichidagi urug'lari juda mayda bo'ladi.

SHIRIN-O'zbekiston Sabzavot, poliz va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan.

Mualliflari. Xakimov. R. A Halimova. M. O.

2017 yildan Respublika bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Rangi yashil, to'q yashil yo'lli, mag'zi pushti, mazasi donador suvli. Umumiy degustatsion bahosi 5,0 ball, meva vazni 2,5 kg, o'suv davri 92 kun. 2015-2016 yillarda Mingbuloq, Buxoro, Xatirchi va Vodil nav sinash uchastkalarida o'rtacha gektaridan 409 sentner hosil olingan. Tarkibidagi quruq modda 8,9 %, qand miqdori 7,4 %, S vitamin 9,7 %, nitratlar 60,3 mg/kg ga teng.

Qovoq 4 ta kenja turkum va 25 turni 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, tolali 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- tasini vazni 200-300 g.

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 tiqanchalar bilan qoplangan. Qovoqning bu turi uzun palakli o‘simliklarni ham, kalta palak chiqarib 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 sertola, boshqa turlardan ko‘ra dag‘alroq. Qattiq po‘stli qovoq to‘rtta kenja turni 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. leivicunlis (kabachki, patisson, qiyshiq bo‘yin), manzarali qovoq- ssp. Polimorfa, yovvoyi holda o‘suvchi qovoq - ssp. faxbana.

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, sariq bo‘ladi. Eti zich, shirin, tarkibida 8-11% qand bo‘ladi. Urug‘i o‘rtacha kul rangli, tarkibida 30-46% moy bo‘ladi. 1000 tasini vazni 90-220 g. Rosmana ekologik-geografik tiplardan iborat bo‘lgan oltita kenja turni o‘z ichiga oladi: turkman qovog‘i- ssp. nogluta (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 oʻrtacha kattalikda boʻlib, shakli yassi shakldan tortib to silindrsimon shaklgacha boradi) va hind qovogʻi-ssp. indica (mevalari juda yirik, ochiq rangli, sharsimon yoki tuxumsimon shaklda) shular jumlasidandir.

Xashaki qovoqning poyasi yoyilib oʻsadi, ichi kavak, silindrsimon boʻladi. Bargi buyraksimon, yashil, tukli, tuklari dagʻal. Guli yirik, toʻq sariq rangli. Mevasi sharsimon, sal yassi, har xil rangda boʻladi, koʻpincha oq va kul rangli boʻladi. Eti kam tolali, gʻovak, shirali, toʻq sariq rangli, tarkibida 4-8% qand boʻladi, poʻstlogʻi yumshoq. Urugʻi yirik, uzunligi 2-3 sm, silliq, tarkibida 36-50% moy boʻladi. 1000 tasini vazni 240-300g.

TOPSHIRIQ:

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

Poliz ekinlariga nimalar kiradi?	

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Qovun qaysi oilaga mansub?
2. Xashaki qovoqning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan oʻrni nimada?
3. Tarvuzning qaysi navlari ekiladi?

30-AMALIY MASHGʻULOT: Moyli ekinlar guruhлари. Kungaboqar sistematikasi va morfologiyasi.

Mashgʻulotning maqsadi: Talabalarga kungaboqar ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini oʻrganish boʻyicha amaliy koʻnikmalar va bilimlar berish.

Oʻquv va koʻrgazmali qurollar: Kungaboqar urugʻlari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar,

jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar. Moyli ekinlar guruhini xilma xil ekinlar tashkil qilgan. Bu ekinlar har xil botanik oilalarga mansub bo'lib morfologik va biologik xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Bu ekinlarni bir guruh tashkil qilish sabablari urug' va mevasida ko'p miqdorda moy to'planishi. Moyning miqdori, sifati qo'llanishi har xil bo'ladi. O'simlik moylari hayvon yog'lari bilan bir qatorda oziq-ovqat ahamiyatiga ega. O'simlik moyi bevosita oziq-ovqatga ishlatiladi va konserva, konditer, non tayyorlashda, shuningdek margarin, olif, stearin, linoleum, lak, bo'yoq sanoatida, moylash material sifatida, medisinada foydalaniladi. Moyli ekinlarning urug'larini qayta ishlab moy olishda hosil bo'lgan kunjara va shrot oqsilga boy (35-40 %) sifatli oziqa. Ularning ko'pchiligi qimmatli asal beruvchi o'simlik. O'simlik moyi uch atomli spirt gliserin va yog' kislotalarining murakkab efiri hisoblanadi. Oqsil va uglevodlarga nisbatan yog'lar (o'simlik moyi) ko'p kaloriya saqlaydi. 1 g o'simlik moyida 39,8 kJ, 1 g oqsilda 18,4-23, 1 g uglevodlarda 16,7-17,6 kJ energiya saqlanadi.

Turli moyli ekinlarning urug'lar va mevalarida, yog' miqdori turga, navga, tuproq-iqlim sharoiti, qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq holda 15,5-63,0 % o'zgaradi. Ko'pgina o'simlik moylari havodagi kislorodni biriktirib quriydi va qattiq elastik massaga aylanadi. Yog'ning qurish xususiyati uning muhim sifat ko'rsatkichlaridan biridir. Moy tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarining miqdori **yod soni** bilan belgilanadi va 100 g moyga birikkan yodning gramm miqdori bilan ifodalanadi. Yod soni qancha ko'p bo'lsa moyning qurish xususiyati shunchalik yuqori bo'ladi.

30.1-Jadval

Moyli o'simliklar urug'laridagi yog' miqdori va sifati

Ekin	Mutlaq quruq urug'dagi yog' miqdori, %	Yod soni	Sovunlanish soni	Kislota soni	Qurish darajasi
Lyallemsaniya	23,3-37,3	162-203	181-185	0,8-4,4	quriydigan
Perilla	26,1-49,6	181-206	189-197	1,6-3,9	«
Moyli zig'ir	30,0-47,8	165-192	186-195	0,5-3,5	«
Moyli ko'knor	46,0-56,0	131-143	189-198	-	«
Kungaboqar	29,0-56,9	119-144	183-186	0,1-2,4	yarim quriydigan
Maxsar	25,0-32,0	115-155	194-203	0,8-5,8	«
Kunjut	48,0-63,0	103-112	186-195	0,2-2,3	«
Soya	15,5-24,5	107-137	190-212	0,0-5,7	«
Ko'k xantal	35,2-47,0	92-119	182-183	0,0-3,0	«
Oq xantal	30,2-39,8	92-112	170-184	0,06-8,5	«
Kuzgi raps	45,0-49,6	94-112	167-185	0,1-11,0	«
Baxori raps	33,0-44,0	101	187	2	«
Yer yong'oq	41,2-56,5	83-103	182-207	0,03-2,24	qurimaydigan
Kanakunjut	47,2-58,6	81-86	167-185	0,1-11,0	«

Hamma o'simlik moylari qurish darajasiga qarab uch guruhga bo'linadi:

Quriydigan-(yod soni 130 dan ortiq) moylar – asosan texnikaviy maqsadlar uchun ishlatiladi. Zig'ir, perilla, lyallemsaniya moylari shu guruhga kiradi.

Yarim quriydigan-(yod soni 95- 130 gacha) moylarga – soya, kunjut, maxsar, kungaboqar, raps, xantal moylari kiradi. Ular asosan oziq-ovqat maqsadlarida ishlatiladi.

Qurimaydigan-(yod soni 95 dan kam) moylarga-yer yong'oq hamda, kanakunjutlarniki kiradi.

Oziq-ovqat va texnikaviy moylarda erkin yog‘ kislotalarining kam bo‘lishi uning sifatli ekinligini belgilaydi. Erkin kislotalar miqdori moydagi **kislota soni** bilan belgilanadi va 1 g moydagi erkin kislota ni neytrallash uchun sarflangan o‘yuvchi kaliyning mg hisobidagi miqdori bilan aniqlanadi. Moyning kislotaligi urug‘ning pishganligi, hosilni yig‘ishtirish sharoiti, saqlashga bog‘liq.

Oziq-ovqatga ishlatiladigan moy o‘tkir hidli bo‘lmasligi va og‘riq paydo qilmasligi lozim. O‘simlik moyining **sovunlanishi** 1 g moydagi erkin hamda gliserin bilan bog‘langan yog‘ kislotalarini neytrallash uchun sarflangan mg hisobidagi o‘yuvchi kaliy miqdori bilan aniqlanadi. Juda ko‘p o‘simlik moylari uchun sovunlanish soni 170-200. O‘simlikda yog‘lar asosan urug‘da va mevalarda to‘planadi. Urug‘lar pishishida erkin yog‘ kislotalari ko‘p hosil bo‘ladi va ular keyinchalik gliserin bilan birikadi. Pishmagan urug‘lar moyining kislotaligi yuqori. Issiq iqlim sharoitida to‘yingan yog‘ kislotalar miqdori ko‘p bo‘lib moyda yod soni kam, salqin iqlimda to‘yinmagan yog‘ kislotalari ko‘p bo‘ladi va yod soni ortadi.

O‘simlik moylari orasida oziq-ovqat uchun foydalanishi va yalpi ishlab chiqarishi bo‘yicha birinchi o‘rinda soya, ikkinchi kungaboqar, keyingi o‘rinlarda yeryong‘oq, paxta, raps, zaytun, kunjut, makkajo‘xori, maxsar moylari turadi. Oziq-ovqatga dog‘lanmagan (qizdirilmagan), tozalangan, salat, o‘simlik moylarini ishlatish organizmda xolestrin moddasi to‘planishining oldini oladi, qon tomirlarining elastik, terining mayin va nozik bo‘lishini ta‘minlaydi, ajinlar paydo bo‘lishining oldini oladi. Moyli ekinlar guruhini xilma xil ekinlar tashkil qilgan. Bu ekinlar har xil botanik oilalarga mansub bo‘lib morfologik va biologik xususiyatlari bilan keskin farq qiladi. Bu ekinlarni bir guruh tashkil qilish sabablari urug‘ va mevasida ko‘p miqdorda moy to‘planishi. Moyning miqdori, sifati qo‘llanishi har xil bo‘ladi. Shu guruhning asosiy vakillari:

1. Kungaboqar- *Helianthus annuus* L. Asteraceae oilasiga mansub.
2. Maxsar-*Carthamus tinctorius* L. Asteraceae oilasiga mansub
3. Kunjut-*Sesamum indicum* L, Pedaliaceae oilasiga mansub
4. Yer yong‘oq -*Arachis hypogae* L, Fabaceae oilasiga mansub.

5. Kanakunjut -*Ricinus-Euphobiaceae* oilasiga mansub
6. Moyli zig'ir -*Linum uzitatbissimum* L, *Linaceae* oilasiga mansub
7. Raps-Bassica napus L. ssp, oleifera Metzg, *Brassicaceae* oilasiga mansub
8. Oq xantal-Sinapis alba L., *Brassicaceae* oilasiga mansub.
9. Bargli xantal - *Brassica juncea* Czern, *Brassicaceae* oilasiga mansub.

Kungaboqar - *Helianthus annus* L, qovoqdoshlar *Asteraceae* oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Madaniy kungaboqar morfologik belgilari bilan 3-ta kenja turlariga bo'linadi.

Chaqiladigan kungaboqar-poyasi yo'g'on, balandligi 4 m. gacha, bargi yirik, savati ham yirik, diametri 45 sm. gacha. Pistasi uzun (11-23 mm), enlik (7,5-12 mm). Mag'izi pistani yarmini egallaydi. 1000-tasini vazni 100-170 g. bo'ladi. Deyarli shoxlanmaydi, bitta savat hosil bo'ladi.

Moyli kungaboqar -poya balandligi 1,5-2,5 m, shoxlanadi, savatlar soni ko'p bo'ladi. Savatning diametri 14-20 sm. Pista uzunligi 7-13 mm, eni 4-7 mm. Mag'izi pistani butunlay egallaydi. Po'chog'i 40-43% bo'ladi. 1000-tasining vazni 35-80 g.

Oraliq kungaboqar bu yuqorida bayon etilgan kenja turlarining o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi. Ba'zi belgilari bilan chaqiladigan turiga yaqinlashadi, balandligi bargining va savatining yirikligi shakli bo'yicha. Ayrim belgilari bilan pistaning maydaligi, pustlog'i bo'yicha moyli kungaboqarga yaqinlashadi. Bu to'g'ri ishlab chiqarishda ekilmaydi.

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.

Poya baquvvat, 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.

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. Yuqoriga qarab barglar maydalashadi va eng yuqoridagi barglar gulto‘plarining asosini tashkil qiladi. Barglar soni navlarga qarab 14-50 ta bo‘ladi. Barglari tukli bo‘ladi.

30.2-jadval

Kungaboqar kenja turlarining farqi

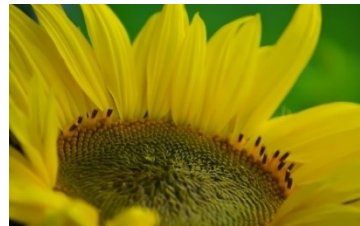
	Chaqiladigan kungaboqar	Moyli kungaboqar	Oraliq kungaboqar
Poya balandligi, m	2-4	1,5-2,5	2-3
Poya yo‘g‘onligi	yo‘g‘on	ingichka	yo‘g‘on
Poyaning yirikligi	kam	ko‘p	kam
Bargining yirikligi	yirik	mayda	yirik
Savatining diametri,sm	17-45	14-20	15-30
Pistasining diametri,sm	11-23	7-13	11-15
Po‘stining qalinligi	qalin	yupqa	qalin
Mag‘zining to‘laligi	to‘liq	to‘liq	o‘rtacha to‘liq
Po‘stining qovurg‘aliligi	ro‘y-rost ifodalangan	yo‘q	bor
Po‘choq chiqishi,%	46-56	40-43	48-52

To‘pguli savat-bir nechta bargchadan iborat o‘ramaga o‘ralgan bo‘lib ikki xil gullarga ega tilsimon va naychasimon. Qilsimon 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 tumshukchali tugunchadan iborat. Naychasimon gullar zich joylashgan, savatning katgaligiga 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, mavasi va pishiq po‘stidan iborat. Mag‘izi yupqa po‘sti bilan qoplangan. Pistaning rangi oq kul, qora, 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.



30.1-rasm. Kungabosar savatchasi va pistasi



30.2-rasm . Kungaboqarning guli

1-gulining tuzilishi: a-umumiy

ko‘rinishi: a-chaqiladigan; b-moyli

Navlari va duragaylari: KK-60-Qoraqalpog‘iston tuproqshunoslik ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi.

Mualliflari: Aytjanov U, Berdekeev B, Aytjanov B.

Kelib chiqishi: KK-1 x Luchaferul navlarini gibridlizatsiyalash usulida olingan. 2015 yildan Namangan, Toshkent viloyatlari bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik bo‘yi o‘rtacha 161-195 sm. Urug‘i qora rangda. 1000 dona urug‘ vazni o‘rtacha 55-77 g. Vegetatsiya davri asosiy muddatda 101 kun, takroriyda 84-98 kun. Nav yotib qolishga va to‘kilishga chidamli, 4,5 ball. O‘rtacha hosildorlik 22,5-32,0 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

SAM QXI 20-80-Samarqand QXI seleksion navi.

Mualliflari: Ostonaqulov T, Abdukarimov D, Lukov M, Lukova I.

Kelib chiqishi: Predovik navining o‘z-o‘zidan changlatilgan kalta poyali Sam QXI 10-70 liniyasi bilan AQShning “Pioner” firmasidan keltirilgan SSHA-111 raqamli namuna chatishtirilib, olingan duragayning 3 pushtidan bo‘laklarga bo‘lib tanlash usuli bilan yaratilgan. 2015 yildan Qashqadaryo, Namangan, Samarqand,

Surxondaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi o'rtacha 175 sm. Doni qora rangda. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 61,3 g. Vegetatsiya davri asosiy muddatda 100 kun, takroriyda 89-97 kun. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 4,5 ball. O'rtacha hosildorlik 23,0-28,0 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.

SLAVA-O'zbekiston paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti seleksion navi. 2009 yildan Respublika bo'yicha (ozuqa yo'nalishi bo'yicha) O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi o'rtacha 350,0 sm. Doni och kulrang rangda. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 102-104 g. Vegetatsiya davri 69-73 kun. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik ko'k massa uchun 257,0 -280,0 s/ga. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

YANGI ZAMON-Andijon "Asaka oil plant seeds" ilmiy yo'nalishdagi urug'chilik fermer xo'jaligi seleksion navi.

Mualliflari: Anarbaev I, Isroilov A, Abidov A, Shaymanova G, Xabibullaev X, Abidova A.

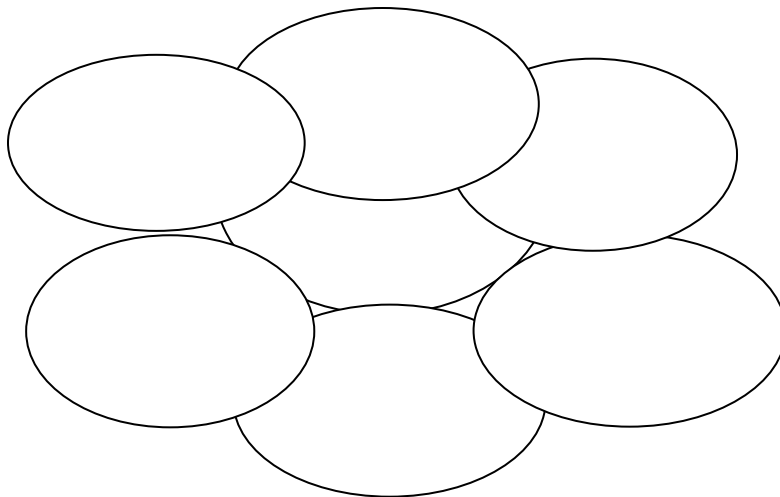
Kelib chiqishi: Rossiya seleksiyasining R-453 navidan yakka va guruxlab tanlash usuli bilan yaratilgan. 2016 yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan erlarda asosiy va takroriy ekin sifatida ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi o'rtacha 175 sm. Doni qora rangda. Savati o'rtacha kattalikda. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 52,0 g. Vegetatsiya davri 105 kun. Nav yotib qolishga va to'kilishga chidamli, 5,0 ball. O'rtacha hosildorlik 22,9 s/ga. Moydorligi 56,3%. Konkurs sinov davrida qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmagan.



30.3 Rasm Kungaboqar

TOPSHIRIQ

Moyli ekinlarga nimalar kiradi? “Nilufar guli” grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Kungaboqar qaysi oilaga mansub?
2. Kungaboqarning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Kungaboqarning qaysi navlari ekiladi?

31- AMALIY MASHG'ULOT: Maxsar va kunjut sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga maxsar va kunjut ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Maxsar va kunjut urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Botanik ta'rifi. Maxsar astradoshlar Astereceae oilasiga, *Cazthamus*L. Avlodiga kiradi. Uning 19 turi ma'lum, shulardan faqat bitta tur *C. tinctorius*L. Madaniy maxsar baquvvat rivojlangan, tarmoqlangan, yerga 2 m va undan ortiq chuqurlikka kirib boruvchi *o'qildiz* tizimiga ega.

Poyasi tik o'sadi, dag'al, oqrangda, juda ko'p shoxlaydi, bo'yi 40-90 sm. Poyasi pastdan boshlab uchigacha yoki yuqori qismidan shoxlaydi.

Barglari – bandsiz, tuksiz, qalin, lansetsimon, lansensimon-oval, ellipssimon, cheti tishli yoki tekis qirrali, tikonli yoki tikonsiz. Poyasi va yon shoxlarining uchidagi barglar maydalashib, to'pgulni tashqi barg o'ramasiga aylanadi.

To'pguli – savatcha, diametri 1,5-3 sm. Bitta o'simlikda 5-50 savatcha hosil bo'ladi. Savatchalar tikonli yoki tikonsiz. Ko'p gulli, ko'p urug'li, bitta savatchada 30-70 ta pista bo'ladi. Savatcha o'rama barglar bilan o'ralib turadi, shuning uchun pistalar yetilganda to'kilib ketmaydi.

Gullari – ikki jinsli, besh bo'lakli naysimon gultoj hosil qiladi, zarg'aldoq yoki sariq, goho qizil va oq bo'ladi. Changchisi beshta, tugunchasi bir uyali, uzun ustunchasi bilan tumshuqchasi bor. Chetdan changlanadi.

Mevasi – oq, tuksiz, yaltiroq, to'rt qirrali – oval, asosiga torayib boradigan *pistacha*. Pistachaning po'chog'i qattiq, qalqonli, qalin, pista vaznining 50-60 % ini tashkil qiladi, 1000 pistacha vazni 40-50 g.

Biologik xususiyatlari. Maxsar issiqsevar, qurg'oqchilikka chidamli, yozi quruq, qishi sovuq kontinental iqlim sharoitiga moslashgan o'simlik. U gullash va

pishish fazasida issiqlikka juda talabchan bo‘ladi. Maysalari 5-6 °C sovuqqa bardosh beradi. Maxsar O‘zbekiston sharoitida kuzda ekilganda maysalari yaxshi qishlab chiqadi. Kuzda ekilgan maxsar bahorda ekilganiga nisbatan yuqori hosil beradi.

Gullash davrida sernam, bulutli ob-havo kuzatilsa gullar yomon changlanadi, pistachalar kam hosil bo‘ladi, savatcha chirib boshlaydi.

Maxsar tuproq qatalabchan emas. U lalmikorlikda, sug‘oriladigan mintaqadagi bo‘z, o‘tloq, o‘tloq-bo‘z tuproqlarda o‘sadi. Sho‘rga chidamliligi tufayli sho‘r tuproqlarda ham o‘sa oladi. Unumdorligi yuqori, nam bilan ta‘minlangan tuproqlarda yuqori hosil beradi.

Navlari. Maxsarning Milyutinskiy-114 navi O‘zbekiston «G‘alla» IICH birlashmasida yaratilgan. Tikonsiz, bo‘yi 60-70 sm, 4-5 birinchi tartib shoxlari bor. Savatchasining diametri 3,0-3,5 sm, bitta o‘simlikda 6-8 savatcha bo‘ladi. Guli zarg‘aldoq–qizil, so‘liganda qizaradi. 1000 pistacha vazni 34-50 g. O‘suv davri 95-120 kun, po‘chog‘ining chiqishi 41 %, tarkibida 32 % moy bor. Urug‘ va ko‘k massa hosili yuqori. Samarqand, Jizzax, Sirdaryo, Toshkent va boshqa viloyatlarda lalmikorlikda ekish uchun davlat Reestriga kiritilgan.

31.1-jadval

Maxsarning tur xillari

Belgisi	Turkman xili	Pamir xili	Kavkazorti xili	Armyan xili
Poya balandligi, sm	55-70	70-80	70-90	70-90
Savat soni	30-50	50-8-	20-40	50-80
Barg shapalog‘i	cho‘zinchoq	cho‘zinchoq, ponasimon	cho‘zinchoq, ponasimon	ponasimon
Bargcha	tishchali	tishchali	tekis	tishchali
Tikonliligi	tikonli	tikonli	tikonsiz	tikonli
Shonacha	sariq	sariq	qizil	sariq
Gulrangi	sariq	sariq	zarg‘aldoq	sariq



31.1-Rasm Maxsar o'simligi

Kunjut - *Sesamum indicum* L. Turiga, kunjutdoshlar Pedaliaceae oilasiga mansub, bir yillik o'simlik. Madaniy kunjut ikkita asosiy kenja turiga ega. subsp. *bicarpellalum* Flitt.- ko'sakchasi ikkita barg, to'rtta uyadan tashkil topgan bo'lib, ko'ndalang kesmasi to'rtburchak shaklida, gultojisi bip-biriga qo'shib o'sgan beshta tojibargdan iborat, kosachasi besh bo'lakli. Urug'ining tumshuqchasi ikki pallali. Bu kenja turi O'zbekistonda ko'p tarqalgan. 2. Subsp. *Quadricarpella* Cum Hilt -ko'sakchasi to'rtta urug'chi barg, sakkizta uyadan iborat bo'lib, ko'ndalang kesmasi kvadrat shaklida. Gultojining kosachabarglari va tojibarglari beshtadan ko'p. Urug' pallasining tumshuqchasi to'rt pallali. Bu kenja tur Yaponiyada ko'p tarqalgan.

Ildizi -o'q ildiz, tuproqda 1 m chuqurlikka kirib boradi, yuqori qismi yaxshi shoxlanadi. Poyasi -tik o'sadi, pastdan shoxlanadi, balandligi 50-150 sm, mayin tuklar bilan qoplangan. Yon shoxlari uzun bo'lib 4-6-ta bo'ladi. Shoxlarning soni 10-12-tagacha bo'ladi.

Bargi -oddiy, bandli, yakka-yakka yoki qarama-qarshi joylashadi, tukli. Shakli har xil bo'ladi. Ayrim turlarida barcha barglari butun bo'ladi, pastkilari yirik, keng, yuqorilari maydalashadi. Ayrim turlarida pastki barglari bo'lingan, yuqori barglari butun, ingichka, cho'zinchoq shaklda bo'ladi.

Guli-barg qo'ltig'ida 1-3-ta bo'lib joylashadi, besh bargli, tojibarglari bir-biriga qo'shib o'sgan, naychasimon, ikki labli, rangi pushti, binafsha, oq. Changchisi

5-ta bo'lib, bularning bittasi odatda rivojlanmaydi. Tugunchasining uzun ustunchasi va to'rt bo'lakli tumshuqchasi bo'ladi. Guli tukli, o'zidan changlanadi, ammo tabiatda arilar yordamida chetdan changlanishi mumkin.

Mevasi-ko'sakcha, cho'ziq, yassi, tukli. Ko'sakchasi 2 yoki 4 -ta mevali bargdan tashkil topgan, bularning cheti ichkariga qayrilgan, soxta to'siq hosil qiladi. Kunjutning ayrim namunalari soxta to'siqlar chala rivojlangan bo'ladi yoki mutlaqo bo'lmaydi. Ko'sakchalari yorilganda chatnab ketadi, bu holda ko'ndalang tusiklar urug'ini to'kilishidan saqlab turadi, agar bu to'siqlar chang rivojlangan bo'lsa yoki umuman bo'masa, urug' oson to'kilib ketadi. Lekin to'siqli ko'sakchalar ochilganda urug'i bimalol to'kiladi, chunki ko'sakning urug'chi bargidagi har bir uyaning usti ochiq bo'ladi. Kunjutning ko'sakchasi yopiq turadigan va namunalari mavjud. Ko'sakcha to'rt yoki sakkiz uyali, uzunligi 4 sm, eni 0.9 sm atrofida. Bir tup o'simlikda 20-100 ta ko'sakcha bo'ladi. Uchi ko'sakchaning uyalarida joylashadi mayda, yassi, tuxumsimon, uzunligi 2,7 -4,0 mm, eni 1,9 mm, 1000-tasining vazni 2-5 g. bo'ladi. Urug'ning rangi och yoki tuq jigar rangli, goho oq va qora bo'ladi, yuzasi goho burishgan bo'ladi.

Navi -Tashkentskiy-122, O'simlikshunoslik ITI da yaratilgan. Tik o'sadi, balandligi 90-130 sm, shohlanadi, tupizich, serbargli, barglari butun, ingichka, chetlari kam tishchali, to'q yashil rangli, ko'sakchalari o'rtacha yirik, uzunligi 3,0-3,3 sm, yaxshi rivojlangan soxta to'siqlari bor. Urug'i o'rtacha yirik, jigar rangli, 1000-tasining vazni 2,5-3,5 g. Urug'ning tarkibida 58% moy bo'ladi. Ertapishar nav, o'suv davri 105-110 kun. So'lish kasalligiga ancha chidamli. Serhosil nav, suvli yerlarda yaxshi hosil beradi.

G'ALLAOROL-Don dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy tajriba stansiyasi seleksion navi. Navning kelib chiqishi: (Eron namunasi)№355 liniyasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: Egamberdiyev S., Urinbayeva E., Ergashev N., Egamberdiyeva J.

2008 yildan Respublika bo'yicha lalmikor maydonlarda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. 1000 dona vazni o'rtacha 33,8 gr dan 41,1 gr gacha.

Don to'kilishga chidamli. O'simlik bo'yi 93 sm dan 110 sm gacha, poyasi yig'iq. Vegetatsiya davri o'rtacha 93 kun. Lalmikor yerlarda o'rtacha don hosildorligi gektaridan 5,7-10,0 sentner. Qurg'oqchilikka chidamli. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish xolatlari kuzatilmadi.

NODIR-O'zbekiston moyli ekinlar tajriba stansiyasi seleksion navi. Navning kelib chiqishi: Milyutin – 114 navidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Nav muallifi: Anarbayev I., Idiyatullina D., Tursunov L., Ganiev J., Balkibekova R.

2013 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand, Surxondaryo, Toshkent viloyatlari bo'yicha lalmi yerlarda ekish uchun O'zbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi 80-100 sm. Shoxlari poyada yig'iq joylashgan. Savati gumbazsimon. Doni oq, qovurg'alari aniq ko'rinadi. Savatidagi don soni 25-35 ta. 1000 dona don vazni 35,0-40,0 gr. Vegetatsiya davri 90-110 kun. Lalmi yerlarda o'rtacha hosildorlik 12 s\ga. Qurg'oqchilikka chidamli, mexanizm bilan o'rishga yaroqli. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

Kunjut—O'zbekistonda qadimdan ekiladigan asosiy moyli ekinlardan biri. U urug'i tarkibidagi moy miqdori bo'yicha moyli ekinlar orasida birinchi o'rinni egallaydi. Sovuq presslash (juvozda) yo'li bilan olingan kunjut xushta'mligi bo'yicha zaytun moyiga tenglashadi. Kunjut urug'idan konditer sanoatida, medisinada, shuningdek konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Konfetlar, sharq shirinliklari, turli holvalar, non mahsulotlari tayyorlashda ishlatiladi. Issiq presslash yo'li bilan olingan o'simlik moyi texnik maqsadlarda ishlatiladi, shuningdek, uni kuydirib qurumidan a'lo sifatli tush tayyorlanadi.

Kunjut urug'ida 48-65 % moy, 16-19 % oqsil, 15,7-17,5 % eriydigan uglevodlar saqlanadi. Sovuq presslashda olingan kunjarasi tarkibida 40 % oqsil, 8

% yogʻ saqlanadi va u konditerlikda ishlatiladigan un, holva tayyorlashda, shuningdek, chorva mollari uchun konsentrlangan oziqa sifatida foydalaniladi.

Kunjutning vatani Afrika. Oʻzbekistonga kunjut Panjob (Pokiston) orqali kirib kelgan. Markaziy Osiyo mamlakatlarida keng tarqalgan.

Jahon dehqonchiligida kunjut 7 mln gektar maydonga ekiladi. U Hindiston, Pokiston, Xitoy, Birma, Meksika, Afrikada koʻp ekiladi. Oʻzbekistonda kunjut sugʻoriladigan va lalmikorlikda yetishtiriladi. Sugʻoriladigan yerlarda hosildorligi 2-2,5 t/ga, lalmikorlikda 1-1,5 t/ga.

Madaniy yoki Hind kunjuti – *Sesamum indicum L.* bir yillik oʻsimlik. Kunjutsimonlar oilasiga mansub. Uning 19 turi maʼlum, ammo ekiladigan hamma navlar madaniy kunjut turiga kiradi.

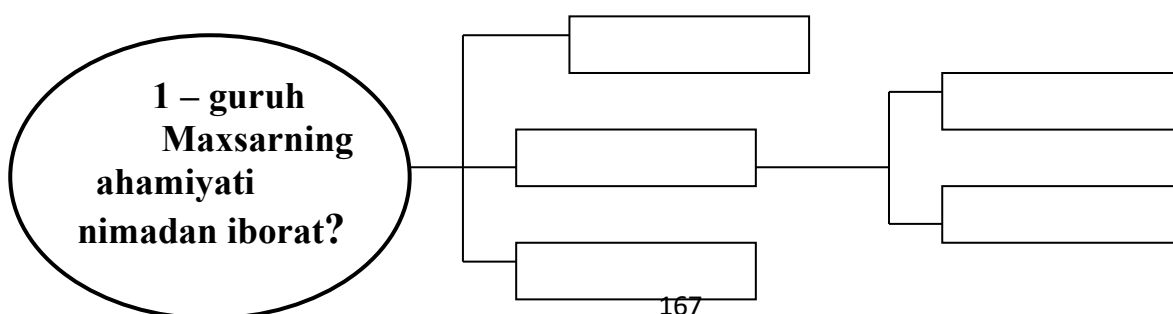
QORA SHAXZODA Nav originatori: Oʻzbekiston Oʻsimlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining seleksion navi. Navning kelib chiqishi: Kolleksiya namunasi k-84 (Oʻzbekiston) yakka tanlash yoʻli bilan yaratilgan.

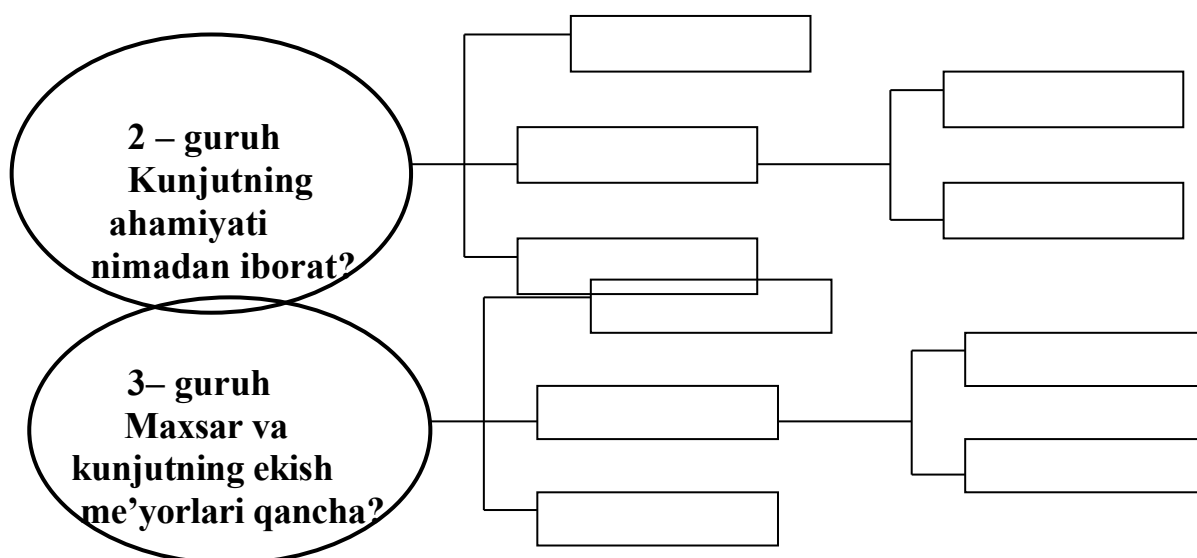
Nav mualliflari: Amanova M., Rustamov A.

Ekishga tavsiya etilgan mintaqalar: 2012 yildan Respublika boʻyicha sugʻoriladigan erlarda ekish uchun Oʻzbekiston Respublikasi hududida tavsiya etilgan qishloq xoʻjalik ekinlari Davlat reestriga kiritilgan. Oʻsimlik boʻyi oʻrtacha 120-150 sm. Vegetatsiya davri oʻrtacha 110-120 kun. 1000 dona urugʻ vazni oʻrtacha 2,6-3,0 gr, urugʻi qora rangda. Don toʻkilishiga bardoshli. Oʻrtacha hosildorlik 17,6 s/ga. Dondagi yogʻ miqdori 63 %, oqsil 24 %. Sinov davrida qishloq xoʻjalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanish holatlari kuzatilmadi.

TOPSHIRIQ:

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.





Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Maxsar qaysi oilaga mansub?
2. Kunjutning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Kunjut va maxsarning qaysi navlari ekiladi?

32-AMALIY MASHG‘ULOT: Yer yong‘oq, kanakunjut sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga yer yong‘oq, kanakunjut ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Yer yong‘oq va kanakunjut urug‘lari, maysalari, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Yer yong‘oq (araxis) -*Arachis hypogaea* turiga, dukkakdoshlar Fabaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik. Madaniy turi bir nechta kenja turlariga ega. Eng ko‘p ekiladigani -ssp.vulgaris Z.Luz. Bu kenja turi tur xillariga bo‘linadi. Tur xillari poyaning balandligi, shoxlanishi, bargning shakli va kattaligi, dukkagini tuzilishi, donning rangi bo‘yicha farq qiladi.

Ildiz- o‘q ildiz bo‘lib tuproqqa 1,5m. Chuqurlikga kirib bordi, yuqori qismi yaxshi shoxlanadi, ildizida tuganaklar ko‘p hosil bo‘ladi.

Yer yong‘oq tur xillarining belgilari

Belgilari	Oq donli	Qizil donli	Oraliq	Prostrat xili
Tup shakli	tik o‘sadi	tik o‘sadi	yarim butali	yoyilib o‘sadi
Barg kattaligi	mayda, o‘rta	yirik	o‘rta	mayda
Barg shakli	ponasimon	ponasimon	teskari tuxumsimon	teskari tuxumsimon
Dukkak kattaligi	mayda	yirik	o‘rtacha	yirik, o‘rta
Dukkak shakli	pillasimon	cho‘zinchoq, ko‘p urug‘li	pillasimon	pillasimon
Dukkak po‘sti	yupqa	dag‘al	o‘rtacha, dag‘al	dag‘al
Urug‘ kattaligi	mayda	o‘rta	o‘rta	yirik
Urug‘ shakli	dumaloq	cho‘zinchoq, yassi	cho‘zinchoq, ponasimon	cho‘zinchoq, ponasimon
Urug‘ rangi	och pushti	pushti-qizil	jigar, pushti	jigar, pushti

Poyasi- o‘tsimon, tik o‘sadi, shoxlanad, soni 20-40 ta bo‘ladi, balandligi 10-80 sm, tuklangan. Yon shoxlarining rivojlanishiga qarab tupining shakli har xil bo‘ladi.

Bargi murakkab, juft patsimon, yuzasi silliq, pastki qismi tukli, barg bandi ham tukli, yo‘g‘onlashgan, uzunligi 5 sm.gacha pastki qismida 2 ta yon barglari bor.

Guli –kapalaksimon, barg qo‘ltiqlarida 2-3 ta bo‘lib joylashadi. Guli sariq yoki zarg‘aldoq bo‘ladi. Changchisi 10 ta bo‘ladi, ustunchasi uzun, ingichka, tumshuqchasi bor, tugunchasi bir uyali. Guli chetdan changlanishi mumkin. Yer yong‘oqda yer osti gullari ham bo‘ladi, bu gullar o‘zidan changlanadi. Bu gullar mayda, rangsiz. Gullar changlangandan keyin (yer usti gullari) tugunchasi ingichka bo‘lib o‘sib chiqadi (bu ginofor deyiladi), 5-6 kun o‘sib tuproqqa 8-10 sm chuqurligiga kirib boradi. Tugunchadan meva (dukkak) rivojlanadi. Tuproqqa yetib bormagan ginofordan meva hosil bo‘lmaydi.

Dukkagi-pillasimon, bir nechta joyidan kuchsiz yoki qattiq, bukilgan (siqilgan), uzunligi 1,5-2,0 sm dan 3,5-6,0 sm gacha bo‘ladi. Rangi somon rang, yuzasi turlangan. Naviga qarab dukkaklarining po‘sti (puchoq) yupqa (dukkak vaznining 25% ga teng), qalin (dukkagining 30-40% ga teng) bo‘ladi. Dukkagida 1-6 ta urug‘

bo'ladi. Dukkaklari chatnamaydi. Urug'i -cho'zinchoq-ponasimon, dumaloq, och pushti, to'q qizil rangli, 1000 tasining vazni 300-500 g. Urug' tarkibida 45-59% moy va 20-36% oqsil bo'ladi

Navi. Qibray-4 O'zbekiston o'simlikshunoslik ITI da yaratilgan. O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi.

K-1772 (AKD1) kolleksion namunasidan guruhlab tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1998 yildan Respublika bo'yicha Davlat Reyestriga kiritilgan. Virgin shoxlanish turiga mansub. O'simlikning shakli yarim shoxlanuvchan. Poyasi yoyilib o'rtacha balandlikda. Shoxlanish o'rtacha. Baglari yashil, teskari tuxumsimon, antosian rangi yuq tuki o'rtacha. Gulning rangi tiniq sariq. Dukkagi yirik, dukkagining shakli bukri-tulqinsimon, yuzasi biroz chuqur xira-sariq, po'sti o'rta-dag'al, o'rtasi biroz siqiq choki o'rtacha. Urug'ining rangi pushti, cho'zinchoq, shaklda. 1000 ta donining vazni 430.0 g. Nav yirik mevali, yirik donli, yuqori hosildorli. O'rtacha hosildorlik (1995-1997) sinov yillarida Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida gektaridan 26.4 sentnerni tashkil etdi. Nav o'rtapishar, 138 kunda pishadi. Mexanizm bilan urishga yaroqli. Dukkagining birikib turishi yuqori 5.0 ball, pishishi 82.0 % Donidagi moy miqdori 48.5 %, hosil 21.0%. Nav qishloq xo'jalik kasalliklari va hashoratlariga bardoshli.

Kanakunjut -Ricinus avlodiga, sutlamagullilar Euphorbiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o'tsimon o'simlik. Shu avlodga mansub 3-ta turi aniqlangan: 1) mayda mevali-R.microcarpus.Pop. 2) yirik mevali -R/macrocarpus G/Pop. 3) Zanzibar kanakunjuti -R/zanzibar G.Pop (Kicinus communis L.).

Yirik mevali kanakunjutning tarqalgan asosiy turlari: 1) -Ricinus macrocarpus ssp.persicus G.Pop. -Eron kanakunjuti 2)qizil kanakunjut-Ricinus macrocarpus ssp.sanguines G.Pop 3)Xitoy kanakunjuti -Ricinu, macro-carpus ssp. Chinensis G.Pop. Turlari meva va urug'ini tuzilishi bo'yicha farq qiladi

Ildiz -o'q ildizli, tuproqqa 2-4 m chuqurlikga kirib boradi, yon tomonga 1,5-2,0 m ga yoyiladi. Poyasi o'tsimon, ichi kavak, tik o'sadi, yuzasi egatchali, ayrimlari mum g'ubor bilan qoplangan. Poyaning diametri 2,5-5,0 sm, balandligi

o‘z vatanida (tropik mintaqasida) 6-10 m. gacha bo‘ladi. Bizning sharoitimizda 2-3 m. Poya shoxlanadi. Poya va yon shoxlar turli rangda bo‘ladi: yashil, pushti, qizil, binafsha, qora rangli. Barglari yirik, uzun bandli (25-60 sm), bargi 7-11 ta bo‘laklarga bo‘lingan. Rangi yashil, antosianli bo‘lishi mumkin. Bargning diametri 25-75 sm bo‘ladi.

32.2-jadval

Kanakunjutning turlari

Belgisi	Eron kanakunjuti	Qizil kanakunjut
Poya balandligi, m	2,5	3,0
Poya shoxlanishi	O‘rtacha	kuchli
Poya rangi	yashil, asosi qizil	qizil, jigar rang
Mum g‘ubor	bor	
Bargi	Jigar,yashil rangli	qizil,yashil rangli
Shingil uzunligi, sm	80 sm gacha	kalta
Gul rangi	ko‘k yashil	pushti, qizil, jigar, to‘q yashil
Ko‘sak soni	40-300	15-60
Ko‘sak uzunligi, sm	15-20	25-27
Ko‘sak rangi	yashil, yashil-ko‘k	pushti, qizil
Ko‘sak yuzasi	uzun tikonli	uzun tikonli
Ko‘sakni chatnashi	chatnaydi	chatnamaydi
Urug‘ uzunligi,mm	8-13	16-20
Urug‘ rangi	och jigar, och kul	to‘q olcha, pushti
Naqshi	yo‘q	bor
1000 tasini vazni, g	180-285	360-470

Guli mayda, yashil, gulto‘plami shingil, shakli ponasimon. Guli 5-ta gulto‘jibargidan iborat. Gullari ayrim jinsli. Erkak gullarida changchilar soni-ko‘p bo‘ladi. Urg‘ochi gullarida uch uyali tuguncha 3-ta tumshuqchasi bilan mavjud. Erkak va urg‘ochi gullari bir gulto‘plamda bo‘ladi. Gulto‘plamning uchki qismida urg‘ochi

gullari, pastki qismida erkak gullari joylashadi. Gulto‘planning uzunligi 10-30 sm, ba‘zan 70 sm gacha bo‘ladi.

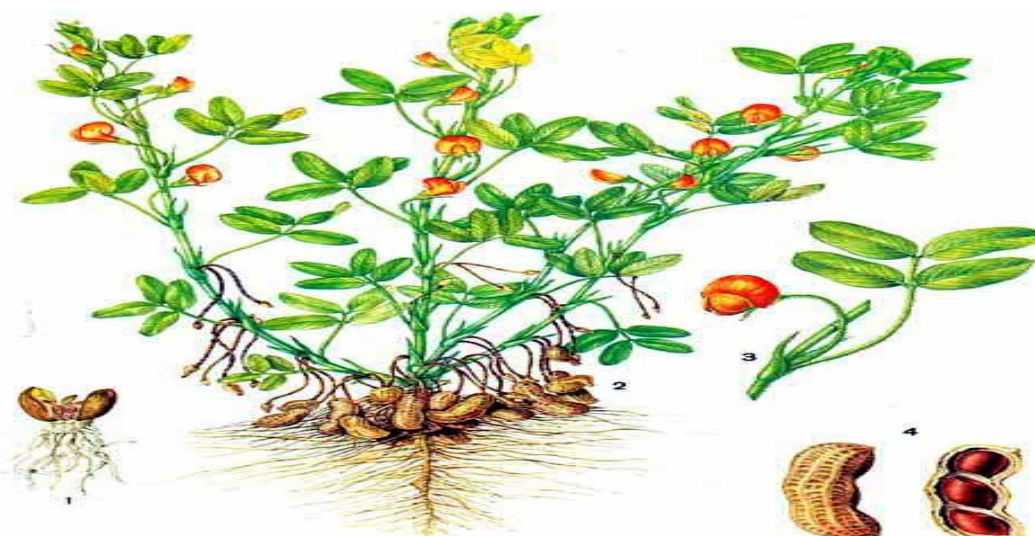
Mevasi - uch uyali ko‘sakcha, har uyasida bitta urug‘ bo‘ladi. Ko‘sakchalari yirik, sharsimon, diametri 2-3 sm, yuzasi tikonli yoki tikonsiz bo‘ladi. Ko‘sakchalarining rangi har xil-yashil, pushti, qizil, jigar rang. Ayrim navlarda ko‘sakchalar yetilganda chatnaydi yoki ko‘sakchasi uyalariga bo‘linadi.

Urug‘i - tuxumsimon, ikki yonida biroz siqilgan, yaltiroq, mo‘rt po‘stli bo‘ladi. Urug‘ining uchida surg‘ichsimon o‘simta- korunkula bor. U urug‘ o‘simtasi deb ataladi. Bu o‘simta och sariq, och kul yoki pushti rangli bo‘ladi. Urug‘i yirik, 1000 tasining vazni 150-500 g keladi, tarkibida 40-57% moy bo‘ladi. Unib chiqqan nihollari dastlab qizg‘ish, keyinchalik yashil rangga kiradi. Poyasi yo‘g‘on, yuqori qismi biroz shoxlaydi, mum dog‘li, tirsakli. Birinchi shoxlar yuqorida paydo bo‘ladi. Bargi o‘rtacha dumaloq, yashil mum dog‘li. To‘pguli shingilsimon. Ko‘sagi 3 bo‘lmali. Doni kulrang, tuxumsimon jigarrang tusli.



32.1-rasm Kanakunjut o‘simligining umumiy ko‘rinishi

1000 ta donining vazni 278,0-329,0 g. O‘rtacha Don hosili gektaridan 278,0-326,0 sentnar. Navning moyliligi yuqori, donidagi moy miqdori 64,0%. Amal davri 137-140 kun. Mexanizm bilan o‘rishga yaroqli. Sinov yillarida qishloq xo‘jalik kasalliklari va xashoratlari bilan zararlanmaydi. Nav. O‘zbekistonda Xersonskaya-10 navi ekiladi.



32.2-rasm Yeryong'oc.

Guruhlar uchun topshiriq:

FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

(F) – Fikringizni bayon eting.

(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko'rsating.

(M) – Ko'rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.

(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Yeryong'oc va kanakunjutning ahamiyati nimadan iborat?

F-

S-

U-

M-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Yer yong‘oq qaysi oilaga mansub?
2. Kanakunjutning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Kanakunjut va yer yong‘oqning qaysi navlari ekiladi?

33- AMALIY MASHG‘ULOT: Moyli zig‘ir va raps sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga moyli zig‘ir va raps ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Moyli zig‘ir va raps urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Moyli zig‘ir -*Linum usitatissimum* L. turiga zig‘irdoshlar *Linaceae* oilasiga mansub. Madaniy zig‘irning turi 5-ta kenja turlariga bo‘linadi: Efiopiya, hind, yevroosiyo, O‘rtadengiz, oraliq, kenja turlari. Eng ko‘p ekiladigan kenja turlari 3-ta:

1. Yevroosiyo kenja mypu-subsp.*turastadum* Vav.et Ell. -mayda urug‘li, tola va urug‘ olish uchun ekiladi.

2. O‘rta dengiz kenja turi - subsp.*mediterranicum* Vav.et Ell-urug‘i yirik, o‘rta dengiz atrofidagi davlatlarda ekiladi.

Z. Oraliq kenja turi - subsp.*transsiorum* Ell. - yuqorida bayon etilgan turlarning orasida turadi.

33.1-jadval

Belgilari	Yevro Osiyo kenja turi	O‘rta dengiz kenja turi	Oraliq kenja turi
Gulning diametri, mm	mayda, ochilgan 15-21	yirik, to‘liq ochilgan, 25-31	o‘rta va yirik, to‘la ochilmagan 22-24
Ko‘sakchalarning bo‘yi, mm	mayda, ochilgan 6,1-8,3	yirik, 8,5-11,1	o‘rtacha, 7,3-9,6
“eni”, mm	5,7-6,8	7,6-8,5.	9,9-7,5

urug'ning bo'yi, mm	3,6-4,9	5,6-6,2	4,3-5,5
eni,mm	1,8-2,4	2,8-3,1	2,1-2,7
1000-ta urug'ning vazni, g	2,1-6,2	10-13	6,9-9,3

Madaniy zig'irning asosiy kenja turlarining belgilariga, ekologik geografik va boshqa xususiyatlariga ko'ra bir qancha tur xillariga bo'linadi. Amalda yevroosiyo kenja turiga kiradigan tur xillarining ahamiyati katta.

33.2-jadval

Zig'ir tur xillarining belgilari

Belgisi	Tur xillari				
	Tolali	Oraliq	Moyli	Yoyilib o'sadigan	Yirik urug'li
Poya balandli, sm	70-125	50-70	30-50	50-60	55-70
Shoxlanishi	shoxlanmaydi	kam	ko'p	ko'p	kam
To'planish darajasi	1	1-2	4-5	4-6	1-2
Ko'saklar soni 1 tupda	9-12	15-26	30-50	30-40	15-20
1000 ta urug'ning vazni,g	3,7-5,5	4,5-6,0	4-8	2,7-5,0	6,5-12
Urug'dagi moy,%	35-39	38-42	38-45	40-42	40-45
Biologik turi	bahori	bahori	bahori	yarim kuzgi	bahori

Tolali zig'irning poyasi tik o'sadi, faqat uchidan shoxlanadi, ko'saklari kam bo'ladi. Bu zig'irdan tola olinadi. Oraliq kenja turi poyaning pastki qismidan 2,4-ta yon shox chiqaradi, ko'saklar soni ko'p bo'ladi. Moy olish uchun ekiladi, qisman tola olinadi. Moyli zig'ir ko'p shoxlanadi, ko'sakchalari ko'p bo'ladi, faqat moy olish uchun ekiladi. Yoyilib o'sadigan zig'irda gullash davrigacha poyasi yer bag'irlab o'sadi, keyinchalik tullash oldidan ko'tariladi, biologik tomondan yarim kuzgi bo'ladi. Yirik donli zig'ir oraliq turiga yaqin turadi, kam shoxlanadi, urug' va moy olish uchun ekiladi. O'zbekistonning lalmi yerlarida moyli zig'ir ekiladi.

Moyli zig'ir -bir yillik o'tsimon o'simlikdir, uning ildizi o'q ildiz, tuproqqa 1,0-1,5 m. chuqurlikga kirib boradi, tuproq oziqa moddalarini kam o'zlashtiradi.

Poyasi tik o'sadi, ingichka, silliq, naysimon, shoxlanadi, o'rtacha 4-5 ta shox bo'ladi. Lalmi yerlarda balandligi 20-30 sm, shartli sug'oriladigan yerlarda 50-70 sm. Poya po'stlog'ini tagida tola joylashadi.



33.1-rasm. Kuzgi raps:

a-umumiy ko'rinishi; b-mevali shoxchasi

Bargi oddiy, mayda, bandsiz, ingichka, cho'zinchoq, tuksiz, ketma-ket poyada joylashgan.

Guli poya va yon shoxlarining uchlarida joylashgan. Gullar to'planib joylashadi va soyabon shakldagi shingilni hosil qiladi. Gullari mayda, zangori-binafsha rangli. Gul 5-ta gultojibarg, 5-ta changchi va 5-uyali tuguncha, tumshuqchasi va 5-ta ustunchasi mavjud. Meva sharsimon besh uyali ko'sakcha, yetilganda chatnamaydi. Ko'sakchalar soni 30-50-ta bo'ladi.

Urug'i mayda, yassi, tuxumsimon, silliq, yaltiroq. Rangi- sariq, to'q, sariq, jigar rangli 1000-ta urug'ning vazni 3,0-6,5 g dan 13 g gacha bo'ladi. Urug' tarkibida o'rtacha 38-44%, ammo ayrim navlarda 47-48% bo'ladi O'zbekistonda Baxmalskiy navi ekiladi.

Raps-*Brassica napus* L. ssp. *Oleifera* Metzg (kuzgi - biennis, bahorgi - annua) turiga, karamdoshlar Brassicaceae oilasiga mansub.

Ildizi-o'q ildiz, urchuqsimon, sershoxli, yaxshi rivojlangan. Kuzgi raps kuzda ekilganda 5-9 ta bargdan tashkil topgan tupbarg hosil qiladi. Qishlab chiqqandan

keyin poya chiqaradi, gullaydi va urug‘ hosil qiladi. Bahori raps bahorda va yozda ekiladi va shu yilning o‘zida hosil olinadi.

Poyasi-tik o‘sadi, ko‘p shoxlanadi, yon shoxlari yaxshi rivojlanadi, tuksiz bo‘ladi, balandligi 100-150 sm tup hosil qiladi.

Barglari-bandli, tuksiz, to‘q yashil rangli bo‘ladi, patsimon, qiyilgan, 2-4-ta juft bo‘laklari ponasimon, kam tuklangan. Poyada joylashgan o‘rniga qarab barglar kertilgan patsimon, cho‘zinchoq-lansetsimon, barg butun bo‘ladi, poyasini yarmini o‘rab turadi. Gulto‘plami yoyiq shingil, guli to‘rt bo‘lakli, och sariq rangli, bir gulto‘plamida 25-40-ta gul bo‘ladi.

Mevasi-qo‘zoqcha, to‘g‘ri, egilgan bo‘ladi, uzunligi 5-10 sm, ingichka (3-4 mm), tumshuqchasi bo‘ladi, yetilganda chatnamaydi. Mevalari yuqori tomonga yo‘nalgan bo‘ladi.

Urug‘i-sharsimon, diametri 1,5-2,5 mm, och jigar rangdan qoragacha bo‘ladi, yuzasi mayda katakchali, 1000-tasining vazni 3-7 g. Bahorgi rapsning urug‘ida 33-40%, kuzgisida 40-50% moy bo‘ladi. O‘zbekistonda raps oraliq ekin sifatida kuzda sof yoki boshqa ekinlarga qo‘shib ekiladi.

TOPSHIRIQ

Venn diagrammasidan foydalanib savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Moyli zig‘ir qaysi oilaga mansub?
2. Moyli zig‘irning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Rapsning qaysi navlari ekiladi?

34- AMALIY MASHG'ULOT: Efirmoyli ekinlar morfologiyasi. Kashnich, oq zira, qora zira, arpabodiyon sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga kashnich, oq zira, qora zira va arpabodiyon ekinlarining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Kashnich, oq zira, qora zira va arpabodiyon urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Efir moyli ekinlarning urug'ida, mevasida, bargida, poyasida xushbuy moddalar-efir moylari mavjud. Ularning miqdori 0,1-6,7 % atrofida bo'ladi. Efir moylar tarkibida har xil organik moddalar (karbon suvlari, spirt, efirlar, organik kislotalar) mavjud. Efir moyli ekinlar aksariyat holda Apiaceae oilasiga mansub. Asosiy vakillari:

Arpabodiyon -*Pimpinella anisum* L

Kashnich -*Coriandrum sativum* L

Zira - *Carum carvi* L.

Efirli moyli ekinlar yer betiga urug' pallasini chiqaradi, bu urug' barglari cho'zinchoq shaklda bo'ladi. Urug' barglarining orasida joylashgan kurtakdan chin barg chiqadi. Birinchi chin barglari ekinlarda farq qiladi. Maysa va birinchi chin barglarini morfologik belgilariga qarab dalada ekin turlarini oson ajratib olish mumkin, ammo bu ekinlarning farqini gullash davrida aniqlash oson. Bu davrda ekinlarda barcha barglar rivojlangan bo'ladi, ularning shakli rivojlanish davriga qarab ancha o'zgaradi.

Eron zirasi (*Bunium persidskiy*) – *Bunium persicum* (Boiss) K.Pol. Zira selderdoshlar (soyabonguldoshlar) Apiaceae (Umbelliferae) oilasiga mansub bo'lib, bo'yi 40-60 sm bo'ladigan ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'sadi, o'rta qismidan boshlab qalqonsimon shoxlangan. Ildiz oldi barglari uzun bandli, keng uchburchaksimon, uch bo'lakli, bo'laklari uzun bandli, nishtarsimon bo'lakchalarga patsimon qirqilgan, bo'lakchalari o'z navbatida uzunasiga ikki marta patsimon

qirqilgan, poyasidagi barglari ipsimon bo‘lakchalarga patsimon qirqilgan bo‘lib, bandi yordamida poya va shoxlarida ketma-ket o‘rnashgan. Oq rangli, besh bo‘lakli gullari murakkab soyabon gulto‘plamiga joylash- 92 gan. Mevasi – chiziqsimon, qo‘shaloq doncha. Zira iyunda gullaydi, mevasi iyulda etiladi. Zira Markaziy Osiyoning tog‘li xududlaridagi yumshoq tuproqli janubiy qiyaliklarda o‘sadi. Ziraning xalq tabobatida mevasi ishlatiladi. Mevalari yetilganda o‘simlik o‘rib olinadi, bog‘lab xirmonda bir oz quritiladi. So‘ngra uni yanchib, mevasi shamolda sovuriladi va tozalab olinadi. Zira mevasi milliy taomlarga ziravor sifatida qo‘llaniladi. Mevasi tarkibida 3% gacha efir moyi, 13,6% yog‘, oqsil va boshqa moddalar bor. Efir moyi karen, simol, terpinolen, karvon, linalool, karvakrol va boshqa terpenoidlardan tarkib topgan. Xalq tabobatida zira qadimdan ishtaxa ochuvchi, sog‘liqni yaxshilovchi, yaralarni davolovchi vosita sifatida xamda gastrit kasalliklarida ishlatib kelinadi. Ibn Sino xam o‘z vaqtida zirani shu maqsadlar uchun qo‘llagan. Mevasining kukuni qorin og‘rig‘ini qoldirish, taloq (qora jigar) shishini yo‘qotish, mevasining sirkadagi damlamasi esa burundan qonoqishini to‘xtatish uchun ishlatiladi. Qovurilgan mevasi siydik xaydovchi vosita sifatida qo‘llaniladi

Qora zira-O‘zbekistonning tog‘li va tog‘oldi mintaqalarida tabiiy holda uchraydi. U ikki yillik o‘simlik hisoblanadi. Issiqlikka talabchan emas, sovuqqa chidamli o‘simlik hisoblanadi. Qora ziraning urug‘ini kuzda yoki erta bahorda eksa ham bo‘ladi. O‘simlikni yaxshi o‘sishi va rivojlanishi uchun unumdor (sug‘oriladigan tipik va to‘q tusli bo‘z tuproqlar) yerlarni tanlash maqsadga muvofiq. Bu o‘simlik hozirgi kunda keng maydonlarda Ukrainaning janubidagi qora tuproqlarida ekib kelinmoqda. Yerlarni kuzda 25-28 sm chuqur haydab, organik o‘g‘it va fosfor o‘g‘iti bilan oziqlantirib, begona o‘tlar qoldiqlaridan tozalab qo‘yish lozim. Erta bahorda yerlarni boronalab va mola bilan tekislab begona o‘tlardan tozalanadi. Tuproq harorati 12-14°S bo‘lganda, mart oyining oxiri va aprel oylarining boshlarida yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab (60 sm) ekiladi. Gektariga 4-5 million dona urug‘ sarflanadi. Ekish chuqurligi 2-3 sm dan oshmasligi kerak. Ekinlarni parvarishlash nihollar yerdan ko‘karib chiqqandan so‘ng amalga

oshiriladi. Bahorgi yoqqan yomg'irlar natijasida hosil bo'lgan qatqaloqlarni va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida qator oralariga ishlov beriladi. Birinchi oziqlantirish gektariga 40 kg dan azot va 30 kg dan kaliy o'g'iti berib sug'oriladi. Sug'orishdan keyin albatta, kultivatsiya qilib qator oralari yumshatiladi va nihollar qalin bo'lsa yagana qilinadi. Ikkinchi oziqlantirishni iyunning oxiri va iyul oylarining boshlarida 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi va sug'oriladi. Vegetatsiya davomida qator oralari 4-5 marta yumshatiladi, 6-7 marta sug'oriladi va begona o'tlar, zararkunandalarga va kasalliklarga qarshi kurashiladi. Qora ziraning birinchi yili o'q ildizi va barglari rivojlanadi, lekin gullamaydi. Ikkinchi yili erta bahorda borona qilinadi va begona o'tlardan qator oralari tozalanadi. Ikkinchi yili o'simlik tez rivojlanadi va gullaydi. O'sish davomida azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Qora zira urug'lari iyun va iyul oylarida etila boshlaydi. Uning 60% mevasi pishib etilgandan so'ng hosil yig'ila boshlaydi. Agarda katta maydonlar bo'lsa, hosil don kombaynlari bilan yig'iladi. 64 Uning urug'lari tibbiyotdan tashqari ziravor sifatida konserva ishlab chiqarish sanoatida va non yopishda qo'llaniladi. Qora zira yaxshi asal beruvchi o'simlik hisoblanadi.

Oq zira o'simligi asosan O'rta Yer dengizi va Osiyo mintaqalarida keng tarqalgan. Uning o'ziga xos ta'mi va hidi ko'plab oshxonalar uchun ahamiyatlidir. Oq zira o'zining antioksidant, antiseptik va yallig'lanishga qarshi xususiyatlari bilan ham tanilgan. Oq zira urug'lari ko'plab taomlarda, ayniqsa, hind, o'rta yer dengizi va janubiy amerika oshxonalarida keng qo'llaniladi. Ular turli xil salatlar, souslar, pishiriqlar va marinadlar tayyorlashda ishlatiladi. Yosh barglari ko'pincha yangi salatlariga qo'shiladi va ularning yoqimli hidi taomga ajoyib lazzat kiritadi. Oq zira bir qator sog'liq foydalari bilan mashhur. U oshqozon muammolarini kamaytirishga yordam beradi, yallig'lanish jarayonlarini kamaytiradi va immun tizimini mustahkamlashda foydali hisoblanadi. Oq zira infeksiyalarni oldini olishda, hazm qilish jarayonini yaxshilashda va oshqozon shishlarini kamaytirishda qo'llaniladi. Shuningdek, u xolesterin darajasini pasaytirishga yordam berishi mumkin. Oq zira

o'stirishda sifatli va sog'lom urug'larni tanlash juda muhim. Mahalliy sharoitlarga mos keladigan navlarni tanlash tavsiya etiladi, chunki bu o'simliklarning yaxshi o'sishini ta'minlaydi. Tuproqni tahlil qilish va uning kislotali yoki tuzli ekanligini aniqlash muhim. Oq zira yaxshi drenajlangan, loyli yoki qumli tuproqlarda yaxshi o'sadi. Tuproqni chuqur (30-40 sm) o'ralib, o'g'itlar (organik yoki mineral) qo'shiladi. Tuproqni yaxshi aralashtirib va tekislanadi. Oq zira urug'larini bahorda, odatda mart-aprel oylarida, harorat 15-20 °C atrofida bo'lganda ekish tavsiya etiladi. Bu harorat o'simlikning rivojlanishi uchun qulay sharoitlarni ta'minlaydi. Urug'larni 1-2 sm chuqurlikda ekiladi. Ekish joylarining orasini 15-20 sm qoldiriladi. Ekishdan keyin tuproqni yaxshi sug'orish kerak, ammo ortiqcha namlikdan saqlaniladi. Oq zira ortiqcha suvni yoqtirmaydi, shuning uchun sug'orishni ehtiyotkorlik bilan amalga oshirish muhimdir. Oq zira o'simliklarini muntazam parvarish qilish, ularni qirqish va vaqtida sug'orish zarur. O'simliklar ortiqcha o'sishni oldini olish uchun o'z vaqtida qirqish va parvarish qilish zarur. Drenajni ta'minlash va tuproqning yuqori qismida quruq bo'lishini nazorat qilish muhimdir. Oq zira zararkunanda va kasalliklardan himoya qilish uchun muntazam ravishda o'simliklarni tekshirish muhimdir. Zararkunandalar ko'p miqdorda paydo bo'lsa, tabiiy insektitsidlar yoki organik usullar yordamida kurashish mumkin. Shira, oq parcha, zargarlar va qizilchalar kabi zararkunandalar oq zira o'simliklariga zarar yetkazishi mumkin, shuning uchun ularni nazorat qilish zarur. Oq zira urug'larini yig'ish uchun o'simliklar to'liq yetilganda, ya'ni urug'lar to'q jigarrang rangga aylanganda yig'iladi. Bu odatda gullashdan 3-4 oy o'tgach sodir bo'ladi. O'simliklarni kesib, urug'larni quritish va keyin ajratish jarayonini amalga oshirish muhimdir. Yig'ilgan urug'larni quruq va salqin joyda saqlang. Havo o'tkazmaydigan idishlarda saqlash tavsiya etiladi. Urug'larni uzoq muddatli saqlashda ularning sifatini saqlab qolish uchun har qanday namlik yoki issiqlik manbalaridan uzoqroq joyda saqlash muhimdir.

34.1-jadval

Barglarning farqi

Ekin turi	Maysa			Chinbarg		
	shakli	uzunligi	eni, mm	shakli	cheti	joylashishi
Arpabadiyon	cho‘zinchoq ponasimon	15-17	4-5	dumaloq yuraksimon	kam kertilgan	juft bo‘lib
Oq zira	cho‘zinchoq	40 gacha	11 pastida, 1,5 uchida	yuraksimon, patsimon, kertilgan	bo‘laklari ingichka, 5 mm uzunligi	bittadan
Kashnich	ponasimon, cho‘zinchoq	12-15	4-5	dumaloq yuraksimon	3-5 bo‘lakli	bittadan
Qopa zira	ingichka uzun	20 tagacha	2-3	yuraksimon, cho‘zinchoq,	kam kertilgan	bittadan

34.2-jadval

Efir moyli ekinlarning gullash davridagi belgilari

Ekin turi	balandligi, sm	barg joylashishi	barg shakli	gul tuplami	gul rangi
Arpabodiyon	30-60	ketma ket, uzun bandli	dumaloq, uch qo‘shaloq, kertilgan, cheti tishchali	murakkab soyabon	oq sariq
Oq zira	100	ketma ket	cho‘zinchoq ponasimon, ko‘p kertilgan	murakkab soyabon	sariq
Kashnich	50-60	ketma ket	patsimon, ko‘p kertilgan	murakkab soyabon	oq, pushti, binafsha
Qora zira	100-150	ketma ket	patsimon kertilgan	murakkab soyabon	oq, bandli



34.1-Rasm Zira

4.2-jadval

Efir moyli ekinlar urug‘larining morfologik belgilari

Ekin turi	Shakli	Kattaligi	Yuzasi	Rangi
Arpabodiyon	tuxumsimon	3-4 mm	uzunasiga ketgan qovurg‘ali, tuklangan	kul yashil
O q zira	xaltasimon	uzunligi 3-5 mm, eni 1-1,2 mm	uzunasiga ketgan qovurg‘ali, tuklangan	kul-yashil
Kashnich	sharsimon	3-4 mm	kam qovurg‘ali	sariq somon rangli
Qora zira	cho‘zinchoq, ponasimon	uzunligi, 3-5 mm, eni 1,5 mm	uzunasiga ketgan qovurg‘ali	sariq, jigarrangli

Efir moyli ekinlarda urug‘lik o‘rnida meva va meva bo‘laklari qo‘llanadi. Bu ekinlarni mevasi mayda, uzunligi 3-5 mm, sharsimon, cho‘zinchoq, har meva ikkita mevachadan iborat, mevachada bittadan urug‘cha bo‘ladi, meva yetilganda mevachalar ajraladi. Meva yuzasida uzunasiga ketgan qovurg‘alar mavjud.



34.1-rasm Kashnich o'simligi

Kashnich - (koriandr) - *Coriandrum sativum* L turiga, ziradoshlar *Apiaceae* oilasiga mansub bir yillik o'simlik. Ildizi-o'q ildiz, yaxshi rivojlangan, ingichka, urchuqsimon.

Poyasi-sershoqli, tik o'sadi, balandligi 30-120 sm bo'ladi, tuksiz, naysimon, qirrali, antosian dog'lari bo'ladi.

Bargi-har xil shaklda, o'ziga xos xidga ega. Pastki barglari bandli, patsimon, patsimon-kertilgan, o'rtadagi barglari ikki barobar patsimon, yuqorgi barglar ingichka bo'laklarga qiyilgan. O'rta va yuqori barglar bandsiz bo'ladi.

Gulto'plam murakkab soyabon. Oddiy soyabonlar asosida barglarga o'ralgan bo'lib, 3-5 ta barglar bo'ladi. Murakkab soyabonda barg o'ralmalari yo'q. Gullari mayda oq, pushti, och sariq, och binafsha rangli. Guli beshtali, tugunchasi ikki uyali, xasharotlar yordamida chetdan changlanadi. Mevasi ikki urug'li, sharsimon, cho'zinchoq, bir urug'li, pishganda chatnamaydigan ikkita mevachalardan iborat. Efir moyi mevachalarning ichki tomonida maxsus egatchalarda to'planadi. Pishganda mevalar to'kiladi. 1000 dona mevaning vazni 7-10 g. Meva tarkibida 0,2-1,4% efir va 16-28% moy bo'ladi

Navlari: Orzu. O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI da yaratilgan. 2000 yildan boshlab rayonlashtirilgan. Balandligi 20-30 sm, barglari asosan ildiz atrofida, shakli konussimon. Barg bandi ingichka va uzun. Barg

bo‘laklari juft-juft joylashgan, bargchalar shakli yumaloq, ba’zan ponasimon, chetlari qirqilgan, maxsus xushbo’ylik taratadi. Asosan bargi iste’mol qilinadi. Iste’mol uchun o’suv davri 28-32 kun. Asosiy novda balandligi 70-100 sm, u yon novdalar chiqarib, bu novdalar urug‘ soyabonchalari bilan tugaydi. Hosildorlik bir kvadrat metrdan 1,9-2,3 kg tashkil etdi. Sovuqqa chidamli. O’suv davri 42-44 kun.

Arpabodiyon - (anis) *Pimpinella anisum* L turiga, ziradoshlar *Apiaceae* oilasiga mansub bir yillik ekin.

Ildizi o‘q ildiz, ingichka, yaxshi rivojlangan.

Poyasi o‘tsimon, balandligi 25-60 sm, tik o’sadi, yuqorgi qismi shoxlanadi.

Bargi uch xil bo‘ladi. Pastki barglari bandli, butun, dumaloq, buyraksimon, kam kertilgan, chetlari tishchali. O‘rta barglari uzun bandli, uch qo‘shaloq, barglari panjasimon qiyilgan. Yuqorgi barglari bandsiz, 3-5 bo‘lakli.

Gulto‘plami murakkab soyabon, gullari oq rangli.

Mevasi tuxumsimon, noksimon, uzunligi 3-4 mm, ikkita bir urug‘li pishganda chatnamaydigan mevalardan iborat. Mevaning yuzasida uzunasiga ketgan unta qovurg‘asi bo‘ladi. Egatchalarda efir moylar ko‘p bo‘ladi, rangi kul yashil bo‘ladi.

TOPSHIRIQ:

Delfi texnikasidan foydalanib fikrlaringizni bildiring.

Kashnich, oq zira, qora zira, arpabodiyonning ahamiyati nimadan iborat?	

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Kashnich, oq zira, qora zira, arpabodiyon qaysi oilaga mansub?
2. Kashnich, oq zira, qora zira, arpabodiyonning hosildorligi qancha?

3. Kashnich, oq zira, qora zira, arpabodiyonning qaysi navlari ekiladi?

35- AMALIY MASHG‘ULOT: Tolali ekinlar guruhlar. Tolali zig‘ir sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga tolali zig‘ir ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Tolali zig‘ir urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Lub-tolali ekinlarning poyasidan tola olinadi, tola poyaning po‘stlog‘ida joylashadi. Bu guruhni tolali zig‘ir, kanop, jut, tolali nasha, dag‘al kanop kabi ekinlari tashkil qiladi. Lub-tolali ekinlar morfologik va biologik xususiyati bilan bir-biridan farq qiladi.

-Tolali zig‘ir- *Linum usitatissimum* L,- oilasi zig‘irdoshlar *Linaceae*.

-Kanop-*Hibiscus cannabinus* L-oilasi gulxayridoshlar *Malvaceae*.

-Jut-*Corchorus* L- Jukadoshlar *Tiliaceae* oilasi.

-Tolali nasha-*Cannabis sativa* L-*Cannabaceae* oilasi.

-Dag‘al kanop- *Abutilon avicennae* -*Abutilon theophrasti* L -oilasi *Malvaceae*

-Rami- *Boehmeria nivea* L-oilasi gazandadoshlar-*Urticaceae*

Lub- tolali ekinlarning urug‘i ham bir-biridan farq qiladi. Lub- tolali ekinlar urug‘idan ekiladi (tolali nashadan tashqari). Tolali nasha bir urug‘li mevasidan o‘stiriladi. Mevasi yong‘oqcha bo‘ladi. Bu ekinlarni bir-biridan urug‘ morfologiyasi qarab ajratib olish mumkin.

Tolali zig‘ir - *Linum usitatissimum* L-turiga va *Linaceae* zig‘irdoshlar oilasiga mansub. Tolali zig‘ir avlodiga 200 ta tur kiradi, ammo shu bitta madaniy turi ekiladi. Tolali zig‘ir bir yillik o‘tsimon o‘simlik.

Ildizi o‘q ildiz, kuchsiz rivojlangan, kam shoxlanadi.

Poyasi tik o'sadi, ingichka, diametri 1-2 mm, silliq, balandligi 0,75-1,25 metr atrofiga. Uchki qismi shoxlanadi.

Barglari oddiy, bandsiz, tuksiz, ketma ket joylashadi. Yer betiga urug'palla chiqaradi, ponasimon shaklda.

Gullari beshtali, poya va yon shoxlarining uchlarida joylashadi. Guli ikki jinsli, 5ta gul barg, 5ta kosachabarg, 5 ta changchi va 5 ta ustunchali, besh uyali tugunchadan iborat. Guli xavo-binafsha, ba'zan oq rangli.

Mevasi 5 uyali ko'sakcha, yetilganda chatnamaydi, yumaloq uchi o'tkirlashgan. Mevasida o'nta urug' bo'ladi. Urug'i mayda, tuxumsimon, silliq, yaltiroq, jigar rangli, 1000 tasining vazni 3,5-5,5 g.

Poyasining anatomik tuzilishi. Poyasining tashqi xujayralar qoplami epidermis po'stloqdan iborat, u yupqa mum g'ubor (kutkula) bilan qoplangan. Epidermis ostidagi po'stlog'da lub tolasi dastalari halqa-halqa shaklda joylashgan, undan keyin ichki qismida yog'ochlik va naychalar joylashgan. Poyasining markazida yog'ochlikdan keyin o'zak keladi, poyaning eng o'rtasida bo'shliq bor. Tolali dastalar pektin moddasi bilan bir-biriga yopishgan alohida tolachalardan iborat. Har bir tolacha - bu o'zgargan xujayra. Xujayra - o'sadi, ingichka va uzun bo'ladi, ichi quriydi, po'sti yug'onlashadi. O'rtacha uzunligi 20-30 mm, ammo 100-120 mmgacha bo'ladi. Zig'ir poyasida tola miqdori va sifati har xil bo'ladi. Poyaning pastki qismida 12%, o'rta qismida 35%, yuqori qismida 28-30% shu qismning vazniga nisbatan tola bo'ladi. Umuman poya og'irligidan 18-20% tola chiqadi. Zig'ir tolasi egiluvchan, mayin, pishiq bo'lib kul rangli bo'ladi.

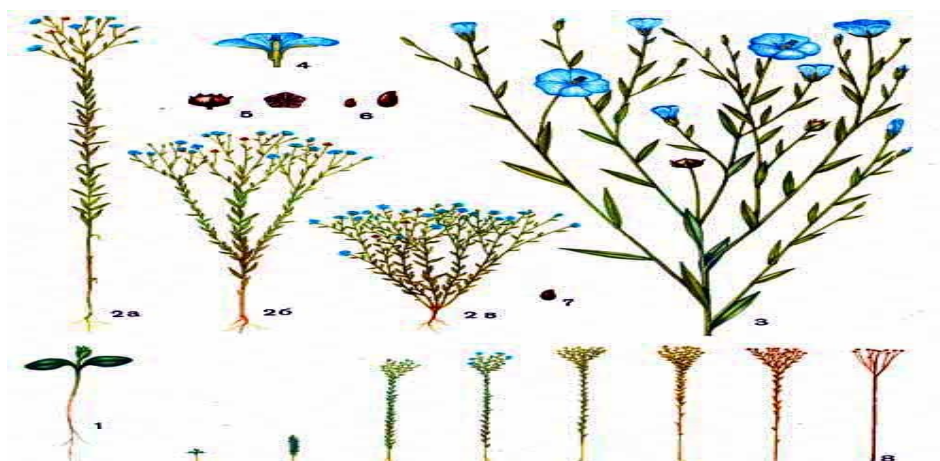
35.1-jadval

Lub –tolali ekinlarning urug' belgilari.

Ekin turi	Shakli	Uzunligi, mm	Yuzasi	Rangi
Tolali zig'ir	tuxumsimon, yassi	3-5	silliq, yaltiroq	Jigar rang
Kanop	uch-qirrali, ponassimon	3-5	tukli	to'q kul rang
Tolali nasha	sharsimon	2,5-1,5	silliq	oq kul rang

Dag'al kanop	botiq buyraksimon	3-4	g'adir-budur, siyrak tukli	qora yoki to'q kul rang
Jut	uch qirrali	1-,1,5	silliqlik	yashil yoki jigar rang

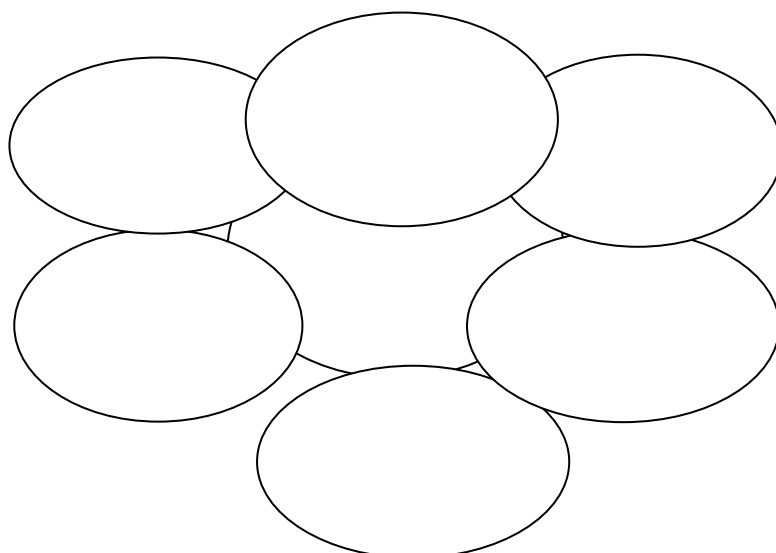
Lub-tolali ekinlarning poyasidan tola olinadi, tola poyaning po'stlog'ida joylashadi. Bu guruhni tolali zig'ir, kanop, jut, tolali nasha, dag'alkanop, rami ekinlari tashkil qiladi. Lub- tolali ekinlarning urug'i ham bir-biridan farq qiladi. Lub- tolali ekinlar urug'idan ekiladi (tolali nashadan tashqari). Tolali nasha bir urug'li mevasidan o'stiriladi. Mevasi yong'oqcha bo'ladi. Bu ekinlarni bir-biridan urug' morfologiyasi qarab ajratib olish mumkin.



35.3-rasm. Zig'ir

TOPSHIRIQ:

Tolali zig'ir nima maqsadda ekiladi? "Nilufar guli" grafik organayzeridan foydalanib quyida berilgan savolga javob bering.



Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Tolali zig'ir qaysi oilaga mansub?
2. Tolali zig'irning hosildorligi qancha?
3. Tolali zig'irning qaysi navlari ekiladi?

36- AMALIY MASHG'ULOT: Kanop sistematikasi va morfologiyasi.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga kanop ekinining morfologik xususiyatlari, sistematikasini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: Kanop urug'lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

Kanop- *Hibiscus cannabinus* L - turiga, gulxayridoshlar *Malvaceae* oilasiga mansub bir yillik o'simlik.

Ildizi o'q ildiz yaxshi rivojlangan, asosiy ildizi yo'g'onlashgan, tuproqning yuza qatlamida (30-40 sm) joylashgan, keyin kichrayib boradi va yon ildizlar orasida yo'qolib ketadi. Agar nam yetishmasa ildizi baqquvat rivojlanib tuproqda 2 m chuqurlikka kirib boradi. Poyasi tik o'sadi, ko'ndalang kesimi yumaloq, qovurg'ali. Balandligi 1-navlariga qarab 1,5-3,5 m gacha bo'ladi. Yaxshi sharoitda 5 m gacha o'sadi. Poyaning diametri pastdan yuqoriga 25 mm dan 8mm gacha bo'ladi. Tola olish uchun poya diametri 13-15 mm bo'lishi kerak. Uchki tomoni shoxlanadi. Siyrak ekilsa pastdan shoxlanadi. Poyasida 40-90 ta bo'g'im bo'ladi. Bo'g'im oraliqlari o'zgarib turadi: pastki qismida uzun bo'ladi, yuqorida qisqaradi. Poya rangi yashil bo'ladi, ammo qizil ranglilari ham bo'ladi. Yashil poyani xillari yetilganda qizil bo'ladi. Bunday poya suvda yaxshi ivimaydi, undan yaxshi tola chiqmaydi. Qizil rangli poyalar suvda yaxshi iviydi, ulardan tola yaxshi ajraladi. Poya tukli.

Bargi tur xillariga qarab har xil bo‘ladi. Viridis tur xilining bargi tuxumsimon - cho‘zinchoq bo‘ladi. Pastki barglar maydaroq, o‘rtadagi barglar yirik, yuqoriga qarab barglar yana maydalashadi. Vulgaris tur xillarining barglari ham har xil bo‘ladi. Pastki barglar maydaroq, cheti tishchali, oddiy, tuxumsimon yoki yuraksimon, yuqoriga qarab barg uch pallali bargga aylanadi, yiriklashib boradi, keyin 5-7 pallali barglar joylashadi. Yuqoriga qarab teskari tartibda barglar o‘zgarib boradi, ya‘ni beshta, uchta pallali barglar paydo bo‘ladi. Eng yuqoridagi barg cho‘zinchoq shaklda bo‘ladi. Shu bargning paydo bo‘lishi tolani yetilganligini bildiradi.



36.1-Rasm Kanop o‘simligi

Barglar ikki tur xilida yashil rangli, tukli bo‘ladi. Tukida organik kislotalar bo‘ladi, ishlov berish vaqtida bu tuklar allergiya xastaligini chiqarishi mumkin. Guli ikki jinsli, bandli, bandi kalta (5-7 mm), bittadan joylashadi. Gultoji 5-ta tojbargdan iborat, ochilganda diametri 7-8 sm dan 12 sm gacha bo‘ladi. Kosachasi besh pallali, tukli bo‘ladi. Gul rangi oq, och pushti, o‘rtasida qizil dog‘i bo‘ladi. Changchisi ko‘p bo‘ladi (60-70ta), qizil rangli tugunchasi 5-uyali, pushti rangli, 5-ta tumshuqchasi bo‘ladi. Chang donachasi yirik, sharsimon, zargaldoq bo‘ladi.

Mevasi tuxumsimon uchi o‘tkirlashgan ko‘sakcha. Yetilganda ko‘sakcha chatnab ketadi, urug‘i to‘kiladi. Mevaning uzunligi 2,5 sm, eni 1-2 sm keladi, 5-ta uyasi

bo'ladi, har bargida 2-3 tadan urug' bo'ladi. Mevasining yuzasi mayda tuklar bilan qoplangan. Meva poyaning yuqori qismida joylashadi.

Urug'i uch qirrali, tuq kul rangli, 1000-tasini vazni 18-24 g, uzunligi 3-5 mm, eni 2,5-4 mm bo'ladi.

Poyasi tashqi tomonidan katikulali epidermis bilan qoplangan. Epidermis tagida mexanik to'qima-kollenxima joylashgan. Kollenximadan keyin ko'p qavatli parrenxima keladi, unda tola dastalari uzun- uzun bir nechta xalqa shaklida joylashgan. Epidermis, kollenxima va tola dastalari po'stlog'ni tashqiil qiladi, shu po'stloq lub deb ataladi. Ko'p qavatli parenximadan keyin kambiy xujayralari jonlashgan. Po'stloq (lub) poyaning ichki qismidan kambiy qatlami bilan ajralib turadi. Kambiy qatlamidan keyin poyaning markaziga tomon yog'ochlik hosil bo'lib boradi, poyaning markazida esa yupqa devorli yumshoq xujayralardan tashkil topgan o'zak joylashgan. Poya ivitilganda pektin moddalar bilan bir-biriga yopishgan tolalar dastasi alohida tolaga ajratiladi. Lub dastalari bir-biriga kiritilgan bir qancha kesik konuslardan iborat. Tashqi silindr tolalari **birlamchi** tola deb ataladi. U dag'al, qattiq, quruq, yaltiroq bo'ladi. Ichki silindr tolalari **ikkilamchi** tola deb ataladi va yumshoq, kam pishiq, kam yaltiroq bo'ladi. Birlamchi tola o'rtacha 35%, ikkilamchi tola 65% ni tashkil qiladi.

Navlar: O'zbekistonda O'zbekskiy-1972 va O'zbekskiy-2142 navlar ekilmoqda.

O'zbekskiy 1972-O'zbekiston lub ekinlari tajriba stansiyasida 1958x1574 navlarini chatishtirish va keyinchalik ko'p marta yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1984 yildan ekish uchun rayonlashtirilgan.

Poyasi kuchli, dumaloq, bo'yi 355-360 sm, rangi och yashil. Ko'sagi yirik, 5 chanoqli, o'rta-kechpishar nav. O'sish davri unib chiqqandan texnik pishib yetilguncha 118-122 kun. Poyasining o'rtacha uzunligi 328 sm, o'rtacha lub hosili gektariga 63 s. Zararkunandalarga chidamli. Texnik ko'rsatkichlari: tola chiqishi 23,5-25,0%, pishiqligi 22,5 gs.

O'zbekiskiy 2142-O'zbekiston lub ekinlari tajriba stansiyasida yakka va ko'plab tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1990 yildan rayonlashtirilgan.

Poyasi och-yashil, kam shoxlangan, bo'yi 350-370 sm. Ko'sagi yirik, 5 chanoqli, konussimon. Texnik yetilish davri 116-129 kun, 137-159 kunda pishadi. O'rtacha lub hosili gektariga 37,2-59,7 s, poya hosili 183 s. Tola chiqishi 59 %, uzulish kuchi 23,6 gs, eguluvchanligi 25,0 mm. Ildiz chirish kasalligiga ancha bardoshli.

Tolali nasha- *Cannabis sativa* L - turiga, nashadoshlar Cannabinaceae oilasiga mansub bir yillik ikki uylik o'simlik. Tabiiy holatda urg'ochi va erkak gullarga ega bo'lgan o'simliklar rivojlanadi, bu o'simliklarni tashqi ko'rinishidan ajratib olish mumkin. Ildizi o'q ildiz, tuproqda 1,5-2,0 m chuqurlikka kiradi, kam shoxlangan, tuproq.

Poyasi pastki qismida dumaloq, yuqorigi qismida olti qirrali, egatchali, tukli, balandligi 0,75-5 m, eni 3-30 mm. Baland poyada 7-8-ta bo'g'im bo'ladi. Qalin ekilganda poyasi ingichka, kam shoxlanadi. Otalik o'simliklari sershoxli bo'ladi.

Barglari panjasimon, bo'lakli, bo'laklarning soni 3-13-ta bo'ladi. Pastdan yuqoriga qarab barglar yiriklashib boradi o'rta qismida barglar yirik bo'ladi, uchiga qarab yana maydalashadi. Onalik o'simliklarda bargi yirik bo'lib o'simliklar ser bargli bo'ladi. Rangi och va to'q yashil bo'ladi. Barglari bandli.



36.2-Rasm Tolali nasha

Guli har xil tuzilgan. Onalik o'simliklarda guli bir gulgarg va tugunchadan iborat. Tuguncha bir uyali, ikkita ipsimon tumshuqchasi bo'ladi. Gullar to'planib boshoqsimon gulto'plam hosil qiladi. Gullar barg qo'ltig'ida joylashadi.

Gulto‘plami zich bo‘ladi. Otalik o‘simliklardagi gul beshtali, beshta changchisi uzun ustunchasi bilan, bu gullar onalik o‘simliklardagi gullardan 4-7 kun kech gullaydi va 15-25 kun davom etadi. Gulto‘ji barglari 5-ta bo‘ladi, gulto‘plami g‘ovak bo‘lib poyaning va yon shoxlarning uchlarida joylashadi. Tolali nasha chetdan changlachadi. Mevasi-yong‘oqcha, bir urug‘li, dumaloq tuxumsimon, och kul rangli, yuzasi silliq, naqshli, eni 2-5 mm, 1000-tasini vazni 18-25 g bo‘ladi.

Poyasining anatomik tuzilishi - Poyaning ko‘ndalang kesimida

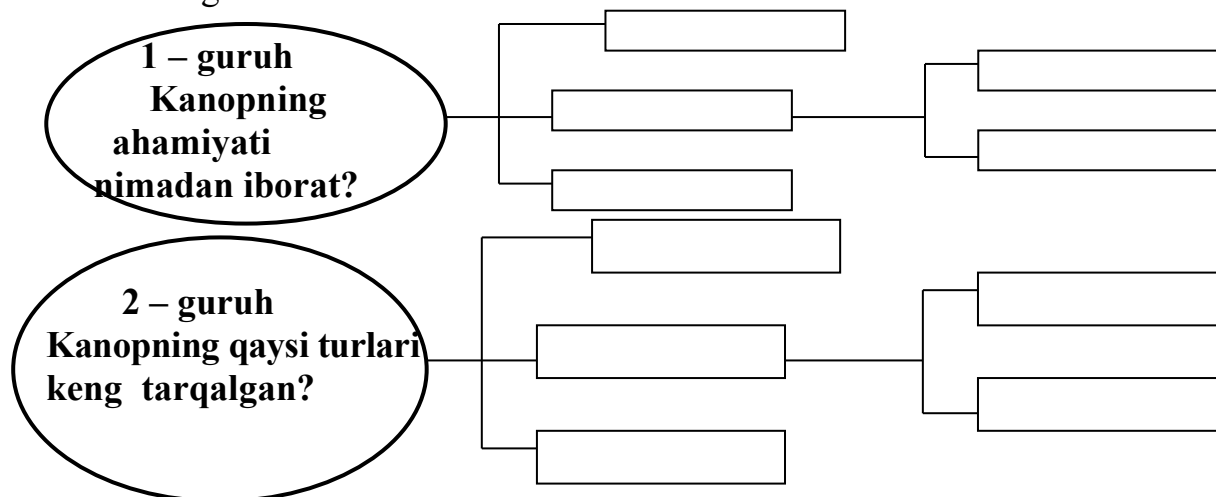
quyidagi qismlar ko‘rinadi:

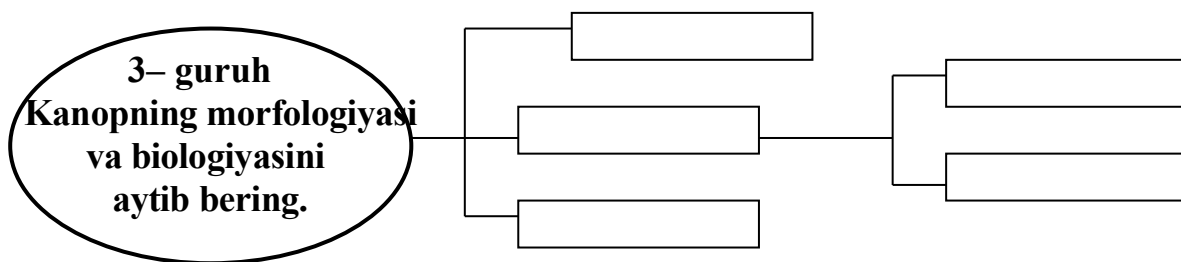
1. Po‘sti (epidermis), yuzasi tukli
2. Parenxima qavati tolalar halqasi bilan
3. Kambiy qavati
4. Yog‘ochlangan qism - tola olinganda chiqindi bo‘ladi
5. Markaz qismi – yetilganda quriydi.

Poyaning ichi kavak. Tashqi tolali halqalar baqquvat bo‘ladi, ichki tolali halqalar kambiydan tashkil topgan. Bu tolalar kalta, sifati past bo‘ladi. Poyaning yuqori qismida tola yo‘g‘onroq bo‘ladi. Tolalar bir-biriga pektin moddasi bilan birikkan. Tolali zig‘irdan farqi shundaki tolali nashada birlamchi toladan tashqari ikkilamchi tolalar ko‘p rivojlangan. Otalik o‘simliklar poyasidan 20-25%, onalik o‘simliklardan 15-20% quruq poya vazniga nisbatan tola chiqadi.

TOPSHIRIQ:

«Kaskad» texnikasidan foydalanib berilgan savol yuzasidan fikrlaringizni bildiring va asoslang.





Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Kanop qaysi oilaga mansub?
2. Kanopning chorva mollari ozuqa bazasida tutgan o‘rni nimada?
3. Kanopning qaysi navlari ekiladi?

37- AMALIY MASHG‘ULOT: Tamaki sistemikasi va morfologiyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga tamaki ekinining morfologik xususiyatlari, sistemikasini o‘rganish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Tamaki urug‘lari, maysalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

TAMAKI - *Nicotiana* L. - avlodi, itizumdoshlar *Solanaceae* oilasiga mansub bir yillik o‘simlik. Tamakining 2- ta madaniy turi ekiladi:

1. *Nicotiana tabacum* L. - tamaki
2. *Nicotiana rustica* L.- maxorka

Botanik ta’rifi. Tamaki itizumdoshlar (*Solanaceae*) oilasiga, *Nicotiana* avlodiga mansub o‘simlik. Barcha ekiladigan navlari bitta *Nicotiana tabacum* L. turiga kiradi. Bu avlodga yana 70 ga yaqin yovvoyi turlar kiradi. Ularning ayrimlari manzarali o‘simlik sifatida ekilsa, boshqalari kasalliklarga chidamli navlar yaratishda foydalaniladi.

Tamaki bir yillik o'simlik. Tropik mintaq va issiqxonalarda ikki-uch yil o'stirilganda, har yili barg va novda hosil qiladi.

Ildiz tizimi. Asosiy va yon ildizlardan iborat. Tuproqda 1,5-2 m chuqurlikka kirib boradi, asosiy massasi (80 %) tuproqning haydalma qatlamida joylashgan. Tamaki ildizida organik moddalar, shu jumladan nikotin ildizda hosil bo'ladi.

Poyasi tik o'sadi, tukli, novdalar poyaning uchki qismida hosil bo'ladi. Poya shikastlanganda uning pastki qismidan ko'plab bachki novdalar hosil bo'ladi. Poyaning yo'g'onligi 18-35 mm, bo'yi 80-200 sm, ba'zan 3-3,5 m yetishi mumkin.

Barglari – oddiy, bandli, bandsiz, tukli poyaga birikkan joyida barg quloqchasi o'sib chiqadi. Barg quloqchasi yirik bargli navlarda poyani to'liq o'ragan, kichiklarida yarim o'ragan bo'ladi.

Barg yaprog'i ovalsimon, lansetsimon, yumaloq shakllarda bo'ladi. Barglar poyada navbatlashib (ketma-ket) joylashgan.

Barg etining qalinligi 200-400 mikron. Uning qalinligi muhim texnologik xususiyat hisoblanadi. Bir tup o'simlikda 16-50 va undan ko'p barglar bo'lishi mumkin. Bir tup o'simlikdagi barglar soni navga xos belgi, u tashqi muhit ta'sirida kam o'zgaradi. Mayda bargli navlarda barg uzunligi 15-20 sm, yiriklarinikida 40-50 sm.

To'pguli – ro'vak. Guli ikki jinsli, beshtalik tipda, beshta gultoji birikib, varonkasimon shakl hosil qiladi. Gultojbarglari och pushti, pushti, qizil va oq. Changchilari bir xil yoki har xil uzunlikda, changdonlari onalik tumshuqchasidan yuqori joylashgan. Onalik tugunchasi ikki uyalik, ostki qismi doirasimon nektardonlar bilan o'ralgan.

Mevasi – ikki uyali, ko'p urug'li ko'sakcha, pishib yetilganda chatnab yoriladi. Urug'i ovalsimon, to'q jigarrangli, 1000 urug'ning vazni 0,06-0,12 g. Har ko'sakchada 2-4 ming urug' hosil bo'ladi.

Biologik xususiyatlari. Tamaki - issiqsevar o'simlik. Urug'lari unib chiqish davrida namlikka va issiqqa talabchan. Urug'lari 12 °C una boshlaydi. Urug'larning unib chiqishi uchun 25-28 °C harorat eng qulay. Urug' tarkibida namlik 65-70 %

yetsa (bu davr bir sutka davom etadi) unishga tayyorlanish davri boshlanadi. Shu davrda harorat 17-18 °C pasaysa, unishga tayyorlanish davri 5-7 kunga cho‘ziladi. Harorat 28-30 °C oshsa urug‘ni unishi sekinlashadi, 35 °C yuqorida unib chiqish qobiliyatini yo‘qotadi. Parnikda haroratni bir xil 25-28 °C ushlab qiyin. Shuning uchun tamaki urug‘i dastlab maxsus xonalarda yoki termostatda undirilib, keyin parnikka sepilishi tavsiya etiladi.

Tamakini o‘sim rivojlanishi uchun eng qulay harorat 25-28 °C. Havo harorati 10-12 °C pasayganda yoki 35 °C oshganda o‘simlikni rivojlanishi sustlashadi.

O‘simlikning me‘yorida o‘sim, rivojlanishi uchun o‘sov davrida 2000-2800⁰C samarali harorat talab qiladi. Barglar yetilishi davrida sutkalik harorat 20 °C past bo‘lsa, pishish kechikadi. Bu davrda o‘rtacha harorat 24-25 °C bo‘lishi eng maqbul hisoblanadi. Maysalari 4 °C sovuqqa bardosh beradi, voyaga yetgan o‘simliklar -2-3 °C nobud bo‘ladi.

O‘zbekiston sharoitida havo haroratini 40-45 °C ko‘tarilishi o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Jazirama issiqda sug‘orishlar tamakizorda havo haroratini pasaytiruvchi muhim omil hisoblanadi.

Namlikka talabi. Tamaki qurg‘oqchilikka chidamli, ammo tuproqni eng maqbul namligida yuqori va sifatli hosil shakllantiradi. Transpirasiya koeffitsiyenti 500. O‘sov davrining boshlanishida o‘simlik namlikni yetishmasligiga juda sezuvchan. Shuning uchun ko‘chatlarni parnikdan olishda, ularni tashqi muhitda chiniqtirish muhim ahamiyatga ega.

Samarqand viloyati sharoitida tamaki o‘sov davrida 6000-8000 m³/ga suv sarflaydi. Bu ko‘rsatgich tuproq-iqlim sharoiti, qo‘llanilgan agrotexnikaga bog‘liq holda o‘zgaradi. O‘zbekistonda tamakidan yuqori hosil yetishtirish uchun bir necha marta sug‘oriladi. Tamaki maysalari ildiz qadab olgandan keyin suv bilan o‘rtacha ta‘minlash, o‘sov davrida qondirilib sug‘orish, barglar yetila boshlangandan o‘sov davrini oxirigacha nam bilan o‘rtacha ta‘minlash tavsiya etiladi. (Volodarskiy).

Yorug‘likka talabi. Tamaki yorug‘sevar o‘simlik. Urug‘dan unib chiqib barglari yetilguncha bo‘lgan davrda yorug‘likni intensiv tushishini talab qiladi.

Parnikda o'sayotganda yosh nihollarga quyosh nurini tik tushishi ularni nobud qilishi mumkin. Shuning uchun odatda maysalar chinbarglar chiqarguncha, ularni usti ertalab va kechki paytlar ochilib, qolgan paytlar soyalatib qo'yiladi. Chinbarglar tik o'sa boshlagan davrdan boshlab ular kun bo'yi ochib qo'yiladi. Bu tadbir tamaki ko'chatlarining tashqi sharoitga chiniqishini ta'minlaydi.

Urug'ning unib chiqishi. Tamaki urug'i 25-28 °C haroratda, namlik yetarli bo'lganda 4-6 kunda unib chiqadi. Unib chiqqandan keyin 6-8 kun o'tgach birinchi chinbarg va birinchi tartibdagi yon ildizlar hosil bo'la boshlaydi. Bu faza davrida oziqlantirish tavsiya etilmaydi, ammo maysalar yetarli namlik bilan ta'minlanishi lozim.

Maysaning ildiz olishi. Rivojlanishning bu fazasida birinchi chinbarg hosil bo'lgandan keyin har 4-5 kunda navbatdagi barglar hosil bo'ladi, ildiz tez o'sadi. Maysalar bu davrda yetarli namlik, fosforli, kaliyli o'g'itlar bilan ta'minlanishi, ildiz tizimini jadal rivojlantiradi. Bu davrda azotli o'g'itlarni me'yoridan ortiq solish ildiz chirish kasalligiga sabab bo'ladi.

Ko'chatni shakllanish davri - 20-25 kun davom etadi. Ko'chatlar yon ildizlar chiqarganda, bo'yi 7-8 sm ga yetib 5-6 ta barglar hosil qilgan davr ko'chatni shakllanish davri deyiladi. Rivojlanishning bu davrida maysalar azotli oziqlantirishga talabchan bo'ladi.

Tamaki ko'chatini dalaga ko'chirib o'tkazilgandan keyingi rivojlanish davri quyidagi fazalarga bo'linadi.

Ko'chatni ildiz otishi. Ko'chat dalaga o'tkazilgan dastlabki 10-15 kun o'simlikning yer ustki qismi sekin, ildiz tizimi jadal o'sa boshladi. Ko'chatni ildiz tizimi joylashgan tuproq qatlamida namlikni yetishmasligi ildiz rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ko'chat dalaga o'tkazilganda ildiz tizimi albatta jarohatlanadi, poya va barglar so'lib, shalpayadi. Keyin ildiz tuproqdan suvni va oziqa moddalarni shimib boshlaydi, maysada turgor tiklanadi va ko'chat o'tkazilgandan 2-3 kun o'tgach dala yashil tusga kiradi. Bu faza poyalanish ham deyiladi. Bu davrda ko'chat o'tkazilishi bilan sug'orish o'tkazish lozim.

O'simlikning shakllanishi. 40-50 kun davom etadi. Ko'chat o'tkazilgandan 10-12 kun o'tgach, o'simlikning uchki barglari to'q yashil rangga kirishi shakllanish fazasini boshlanganligini bildiradi. Shakllanish fazasida o'simlik bo'yiga o'sib, navbatdagi barglarni chiqaradi, shoxlanishning boshlanishi oldidan o'sish sekinlashadi, gul to'plamida markaziy gullarning ochilishi bilan o'sish yana tezlashadi. Oradan 8-10 kun o'tgach o'sish, yana sustlashadi. Bu fazada o'simlikning namlikka va oziqlanish rejimiga talabchanligi oshadi.

Gullash. Dastlab to'pguldan markaziy gul, keyin to'pgul shoxlaridagi gullar ochiladi. Bu davrda poyani o'sishi va yangi barglarning hosil bo'lishi to'xtaydi. Shonalashdan gul ochilishigacha 12-20 kun o'tadi. Gullay boshlagandan oxirgi shonalar ochilguncha 30-35 kun o'tadi.

Tamaki-o'zidan changlanadigan o'simlik. Ammo xasharotlar, shamol yordamida chetdan ham changlanishi mumkin.

Urug'ning shakllanishi va yetilishi. Gullash tugagandan keyin, ko'sakchalardagi urug'lar 20-22 kunda pishib yetiladi. Dastlab gul to'plamining markazidagi ko'sakchalarning urug'lari yetiladi, bu davrda atrofga joylashgan ko'sakchalardagi urug'lar shakllanishini boshlagan bo'ladi. Urug'larni nisbatan bir vaqtda yetilishini ta'minlash uchun, gul to'plamining markazidan uzoqda joylashgan shonalar chilpib tashlanadi, yoki kimyoviy yo'l bilan (etrlning 0,2 % eritmasi) to'ktiriladi. Bu agrotexnik tadbir urug'larni to'la bo'lishini ta'minlaydi, unuvchanligini oshiradi.

Barglarning shakllanishi va yetilishi. Tamaki poyasida barglar pastdan boshlab navbatlashib hosil bo'ladi. Natijada barglar yarusi hosil bo'ladi. Bitta o'simlikda turli yoshdagi va kattalikdagi barglar bo'ladi. Bargning hosil bo'lishidan uni o'sishini to'xtashigacha 20-30 kun o'tadi. Pastki va yuqorigi barglarning o'sish davomiyligi o'rtasida barglarga nisbatan qisqa bo'ladi. Barg o'sishdan to'xtagandan keyin ham undagi to'qimalar 17-30 kun to'kilishigacha saqlanadi, so'ng nobud bo'lib quriy boshlaydi. Barglarni so'lishi bargning uchidan boshlanadi.

Barg o'sishi jarayonida eng ko'p organik moddalar to'plangan davrga *bargning yetilishi* deyiladi. Bu davr o'rtacha 5 kunni tashkil qiladi. O'sish sekinlashganda organik moddalarning to'planishi ko'payadi va shu davrning oxirida eng yuqori ko'rsatgichga yetadi. Bu davrda barglar qalinlashadi, xushbo'yligi yaqqol ifodalanadi, hosildorlik eng yuqori bo'ladi. Juda pishib ketsa quruq modda massasi kamayib, bargning chekish sifati pasayadi, ayniqsa, mexanik tarkibi yengil tuproqlarda bu jarayon yaqqol ifodalanadi. Shuning uchun bu davrga o'tmasdan barglar uchun texnik yetilganda olinishi kerak. Tamaki 1 s quruq barg massa hosil qilish uchun tuproqdan 4-6 kg azot, 1,5-2 kg fosfor, 9-10 kg kaliy o'zlashtiradi.

Tamaki kulining tarkibida 50 % kal'siy, 80 % kaliy bo'ladi. Shuning uchun barglarda uglevodlarni jadal to'planishi davrida tamaki yetarli fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan ta'minlanishi zarur.

Nicotiana tabacum-ildizi o'q ildiz, baquvvat, 1,5-2 m chuqurlikka kirib boradi asosiy qismi 30-40 sm qatlamda joylashadi, yaxshi rivojlangan. Poyasi o'tsimon, tik o'sadi, yumaloq yoki qirrali, balandligi 0,8-2,0 m, yuqorgi qismi shoxlanadi. Bargi yirik, ketma-ket joylashadi, bandli, bandsiz, cheti butun, tuxumsimon, quloqchali, uchi o'tkirlashgan, yuzasi silliq yoki burishgan, rangi yashil, sarg'ish yashil, bir tupda 15-50 ta barg bo'ladi, yopishqoq tuklar bilan qoplangan.

1-jadval

Tamaki tur xillari

Belgilari	Tur xillari			
	Virginia	havanensis	macrophyeta	cruticosa
Barg	ponasimon	cho'zinchoq	qalpoqsimon	noksimon
Quloqchchlar	yo'q	yirik	mayda	yo'q
Bandi	yo'q	yo'q	yo'q	bor



37.1-rasm Tamaki o'simligi bargi va guli

Gulto'plami ro'vaksimon, qalqonsimon, poyasining uchida joylashadi. Guli beshtali, ikki jinsli, naysimon. Gulkosasi naysimon. Gultojisi tashqi tomondan tuk bilan qoplangan. Rangi oq, pushti, qizil, tugunchasi ikki uyali, tumshuqchasi ikki bo'lakli, 5 ta changchi bo'ladi. Tamaki o'zidan changlanadi, goho chetdan changlanadi. Mevasi-ko'p urug'li, ikki uyali, ponasimon, jigar rangli yetilganda chatnaydi (ikki pallaga ajraladi). Urug'i mayda, noto'g'ri shaklda, yuzasi g'adirbudur, jigar rangli 1000 tasining og'irligi 0.05-0,12 g.

Dyubek kirgizskiy-03-4-15 duragay-bargi bandsiz, o'rta qismdagi barglar ponasimon, pasti keng, uchi o'tkirlashgan, yuzasi sal burishgan, cheti notekis, to'q, yashil rangli, quloqchalari yirik, dumaloq. O'rta bargning uzunligi 28-30 sm, o'simlikda 32-34 ta barg bo'ladi, 28-30 tasi yig'iladi. Tupi naysimon, gulto'plami sharsimon, g'ovak, bo'yi 200 sm. Gektariga 110 ming ko'chat ekiladi. Ko'chat ekishdan gullash davrigacha 75-80 kun, yetilishgacha 110-120 kun. Kam shoxlanadi, yon shoxlari shonalash davrda yulinib tashlanadi. Bargi quriganda sariq rangda bo'ladi, hosili 23-28 s/ga.

Izmir. «British Amerikan Tobakko O'zbekiston» tamonidan chet el navlar guruhini duragaylash yo'li bilan yaratilgan. 1990 yildan rayonlashtirilgan.

O'simlik balandligi 90-100 sm. Barglari juda kichik bo'lib, o'rta barglar uzunligi 10-12 sm, eni 4-6 sm, har bir o'simlikda o'rtacha 18-20 barg hosil bo'ladi. Urug' nav sinash shaxobchasida barg hosildorligi gektariga 11,1 s. Birinchi nav chiqishi

gektariga 8,9 s. Unib chiqqandan to oxirgi barglar uzib olgunga qadar 88 kun o‘tadi.
Xom-ashyosi xushbuy. ar guruhiga kiradi.

TOPSHIRIQ:

FSMU texnologiyasidan foydalanib savollarga javob bering.

- (F) – Fikringizni bayon eting.
(S) – Fikringiz bayoniga biron sabab ko‘rsating.
(M) – Ko‘rsatilgan sababni tushuntiruvchi misol keltiring.
(U) – Fikringizni umumlashtiring.

Tamaki qavsi mintaqalarda ekiladi?

F-

S-

M-

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. **U-** Tamaki qaysi oilaga mansub?

2. Tamaki morfologiyasini tasvirlab bering.

3. Tamakining qaysi navlari ekiladi?

38- AMALIY MASHG‘ULOT: Urug‘chilik

Mashg‘ulotning maqsadi: Talabalarga o‘simliklar urug‘chiligi bo‘yicha amaliy ko‘nikmalar va bilimlar berish.

O‘quv va ko‘rgazmali qurollar: Urug‘lar, videoproyektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo‘llanmalar.

Bir partiyadagi urug‘larning sifati o‘sha partiyadan o‘rtacha namuna olish yo‘li bilan aniqlanadi. Bu kichik namuna katta urug‘ partiyasini xususiyatlarini to‘la tavsiyalay olishi kerak. Shuning uchun o‘rtacha urug‘ namunasini olishda ma’lum qoidalar bor.

Namuna olinadigan urug‘ partiyasi ma’lum biror ekinni navi, reproduksiyasi, ma’lum fizikaviy sifatlarga ega bo‘lgan, ma’lum yilgi hosildan olingan, muayyan

og'irlik miqdoridagi urug'dir. Bularning hammasi urug' partiyasini xujjatlarida qayd qilingan bo'lishi kerak. Bu ko'rsatgichlari har xil bo'lgan urug' partiyasi bo'lsa, ular bir-biriga qo'shilmaydi va ulardan urug' namunasi alohida olinadi. Urug' partiyasi katta bo'lsa, ayrim qismlari ya'ni qabul qilingan birlikka bo'linadi. Har xil ekinlar urug'ining partiyasi tahlil uchun turli katta-kichiklikda olinadi.

Urug' partiyasining og'irligi qabul qilingan birlikdan ortiq bo'lsa, u partiya ikkita yoki undan ko'p birlikda bo'linadi va tahlil uchun ularning har qaysisidan alohida o'rtacha namuna olinadi. O'rtacha namuna urug' partiyasining turli joyidan olinadi. Namuna olishda qoidaga rioya qilish kerak, bu ma'lum urug' partiyasida o'rtacha namuna olishga imkon beradi. Agarda urug' partiyasi 10 qopdan ko'p bo'lsa, har bir qopdan bitta namuna, lekin har bir qopda namuna olinish joyi o'zgartirib turiladi. Namuna olish uchun maxsus qop qisqichi ishlatiladi. Yirik va kam bo'lgan urug'lardan namuna qopning og'zini ochib, qisqich bilan olinadi.

Avtomashina va aravalardan namunalar konussimon qisqich bilan har xil joydan bitta va uchta chuqurlikdan jami bulib 15 tagacha yetkazib olinadi.

Omborlarda konussimon qisqich bilan besh joydan, burchaklardan, o'rtadan va 3 ta chuqurlikdan, ya'ni yuzadan 10 sm chuqurlikdan, o'rtasidan va qopdan 10 sm balandlikdan, jami 15 taga yetkazib olinadi.

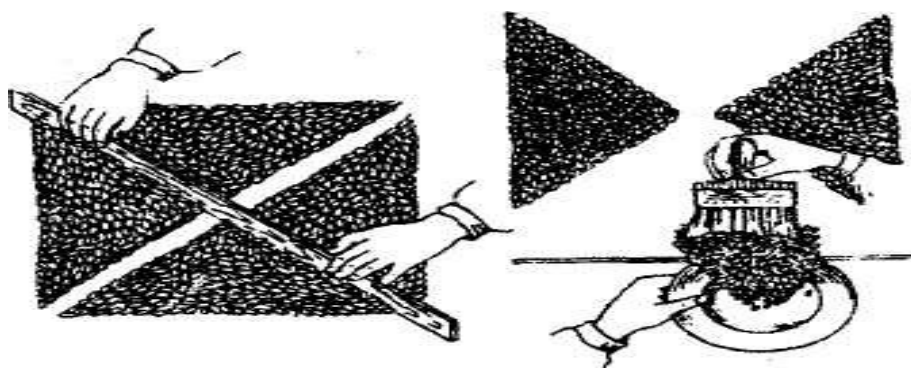
Qabul qilingan birlikdan ortiq bo'lmaydigan urug' partiyasi saqlanayotgan bo'lsa, bir nechta omborning har qaysisidan 15 tadan namuna olish kerak. Har qaysi qabul qilingan birlikdan olingan namuna bir-biriga qo'shiladi va shu tariqa asosiy namuna hosil qilinadi.

Namunalarni birga qo'shishdan avval ularning har biri alohida qog'oz yoki faner taxtalarga to'kilib, qurib chiqiladi. Namuna iflosligi, rangi, xidi, namligi yoki boshqa belgilari bilan bir-biridan katta farq qilsa, ular birga qo'shilmasdan, partiya ikkita yoki nazorat birliklariga ayaratiladi va shularning har biridan asosiy namuna olinadi.

Asosiy namuna olingandan so'ng, tahlil qilish uchun o'rtacha namuna ajratiladi. O'rtacha namuna ikkita olinadi—biri urug'ning tozaligini, unuvchanligini, 1000 ta donni vaznini va boshqa sifatlarini aniqlash uchun ishlatilsa, ikkinchi o'rtacha namuna urug'ning namligi va zararkunandalar bilan kasallanganligini aniqlash uchun ishlatiladi. Tahlil uchun olinadigan o'rtacha namuna o'simlik turiga qarab har xil og'irlikda bo'ladi. Ko'pchilik donli o'simliklari uchun olinadigan o'rtacha namunaning og'irligi 1000 g bo'lsa, yem-xashak o'tlar uchun 100 -500 g ga teng bo'ladi.

Asosiy namunadan tahlil uchun o'rtacha namuna quyidagicha olinadi. Asosiy namuna urug'lari stolga (faner, karton, taxta) ustiga to'kilib yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra urug'lar chizg'ich bilan tekislanib, juda yirik urug'li ekinlarniki (yer yong'oq, burchoq, no'xat va boshqalar uchun qalinligi 5 sm gacha keladigan to'rtburchak (kvadrat) va qolgan ko'pchilik ekin urug'larini qalinligi ko'pi bilan 1.5 sm keladigan to'rtburchak qilib yoyiladi.

Hosil bo'lgan urug' chizg'ich bilan to'rtta burchakka bo'linadi. Qarama qarshi tomonlaridagi ikkita uch burchakdagi urug' olib tashlanadi, qolgan ikkita uch burchakdagi urug' esa bir-biriga qo'shib, yaxshilab aralashtiriladi. Yana tekislanib yana to'rtta uchburchakka bo'linadi. Qolgan urug'lar o'rtacha ikkita o'rtacha namuna tuzish uchun yetarli miqdorga kelguncha shu tariqa bo'linaveradi. Shundan keyin hosil bo'lgan (kvadratning) to'rtburchakning ikkita qarama-qarshi tomonlardagi uch-burchakdagi urug'lar bitta o'rtacha namuna tuzish uchun bir-biriga aralashtiriladi.



Urug'ni stol ustida uch burchak shaklida bo'lish usuli

Urug'larning tozaligini va unuvchanligini aniqlashga mo'ljallangan birinchi o'rtacha namuna mato xaltachaga solinib ichiga xo'jalik, ekin navining nomi, hosil olingan yil, urug' partiyasini tartibi va og'irligi yozilgan yorliq solib quyiladi va xaltachaning og'zi bog'lanadi. Urug'ning namligini aniqlash uchun mo'ljallangan ikkinchi o'rtacha namuna shishaga solinib, og'zi markam berkitiladi va ustidan surg'ich parafin quyiladi. Birinchi o'rtacha namunaga qanday yorliq solingan bo'lsa, shishaga ham xuddi shunday yorliq yopishtirib quyiladi.

Agar urug'larning kasalliklar bilan zararlanganligi tekshiriladigan bo'lsa, og'irligi 200g keladigan uchinchi o'rtacha namuna olinib, pishiq qog'oz xaltaga solinadi va ustiga yuqorida qayd qilingan ma'lumotlar yozib qo'yiladi.

Urug'larning tozaligini aniqlash

Urug'larning tozaligi asosiy sifat belgilaridan bo'lib qishloq xo'jaligida katta ahamiyatga ega, chunki bu ko'rsatgich ekish uchun belgilangan urug'larni urug'lik sifatini ifodalaydi. Urug'larda chiqindilar (somon, cho'p-xas, tosh, kesaklar va boshqalar) va tirik chiqindi (begona o'tlar yoki boshqa ekinlarning urug'lari) aralashmalari bo'lishi mumkin. O'lik chiqindi ortiqcha yuk hisoblanib, urug'larni yaxshi saqlanishiga zarar beradi. Tirik chiqindilar dalani begona o't bosishiga va buning natijasida asosiy ekinni kamayib pasayishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun urug'larning tozaligini aniqlash ularni tovar mahsuloti sifatida baholashda ham, urug'lik sifatida baholashda ham muhim ahamiyatga ega. Urug'larning tozaligi asosiy ekin urug'larining urug'lar aralashmasidagi barcha boshqa ekin urug'lariga nisbatan foiz hisobida olingan miqdoridir. Urug'larning tozaligi og'irligiga nisbatan foiz bilan ifodalanadi va alohida olingan ikkita namuna bo'yicha aniqlanadi.

Urug'ning tozaligini tekshirish uchun mo'ljallangan o'rtacha namuna stol ustiga to'kilib yaxshilab ko'rib chiqiladi. Yirik aralashmalarining (tosh, yirik kesaklar, o'simlik poyalarini bo'lakchalari va boshqalar) terib olinib tarozida tortiladi va ular o'rtacha nal unaning og'irligiga nisbatan necha foizni tashkil etishi aniqlanadi. Aniqdangan yirik aralashmalar foizi urug'ning tozaligi tahlil qilinganda chiqadigan chiqindiga qo'shiladi.

Masalan: oʻrtacha urugʻ namunasidagi yirik aralashmalar 2,45 g boʻldi, urugʻ namunasining ogʻirligi 1000 g. edi, bunda shu namunadagi yirik aralashmalar foizi: $2,45 \times 100 : 1000 = 0,24\%$ ni tashkil etadi.

Urugʻlarning tozaligini aniqlash uchun oʻrtacha namunadan – chuqurrogʻidan oʻyma usulida yoki boʻlgich yordamida kichik namunalar olinadi. Oʻyma usuli qoʻllaniladigan boʻlsa, urugʻ namunasi stol ustiga toʻkilib, yaxshilab aralashtiriladi va yirik aralashmalar olib tanlanib ularning oʻrtacha namuna ogʻirligiga nisbatan foiz miqdori aniqlanadi. Shundan keyin urugʻlar koʻpi bilan 1 sm qalinlikda qilib toʻgʻri toʻrt burchak shaklida yetiladi, kurakcha bilan shaxmat tartibida 16 ta uyma urugʻ olinib, ular aralashtirib birinchi namuna tayyorlanadi. Ikkinchi namuna ham 10 ta joydan urugʻ boyagi toʻgʻri toʻrt burchakning oʻzidan birinchi olingan joylar orasidan olinadi.

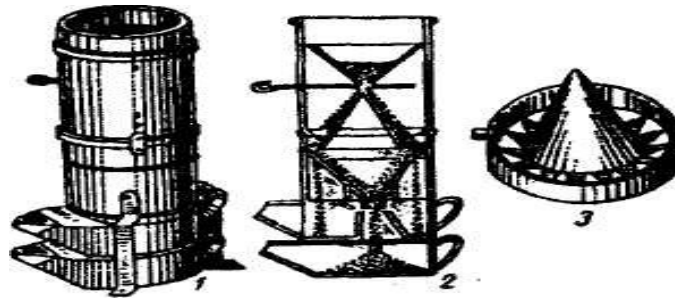
Tahlil uchun oʻrtacha namuna boʻlgich yordamida quyidagicha olinadi. Avval, namuna yaxshi aralashishi uchun, hammasi uch marta boʻlgichdan oʻtkaziladi, soʻngra bu boʻlgichning oʻzi bilan namuna yana boʻlinadi va origʻligi jihatidan analiz uchun olinadigan kichik namunaga taxminan teng keladigan qismi qolguncha yarmi chiqarib tashlanaveradi. Olingan kichik namunalar texnikaviy tarozida belgilangan ogʻirlikkacha aniq qilib tortiladi.

Kichik namuna belgilangan ogʻirlikdan koʻp kelsa, tarozi pallasining turli joylaridan kurakcha bilan ortiqcha urugʻ olinadi. Kichik namuna yengilroq kelsa, namunaning turli joylaridan kerakli miqdorda urugʻ olib qoʻshiladi.

Ikkita parallel kichik namunaning har biri tekis stol yoki taxta ustiga toʻkiladi va tozalanadi. Mayda aralashmalarni topish uchun lupa ishlatiladi.

Bugʻdoy, javdar, arpa, suli, makkajoʻxori, kungaboqar va lavlagi kichik namunalari albatta elakdan oʻtkaziladi. Bugʻdoy, arpa uchun koʻzi toʻgʻri toʻrtburchak shaklida, yirikligi 2x20 mm keladigan elak tutiladi: Javdar bilan suli uchun xam koʻzi toʻgʻri toʻrtburchak shaklida, ammo yirikligi 1,2x20 mm; makkajoʻxori bilan kungaboqar uchun 2,5x20 mm keladigan elak ishlatiladi. Koʻp urugʻli qand lavlagi bilan xashaki lavlagi urugʻlarining namunasi koʻzi 4,3 va

2,5x20m: keladigan elakdan o'tkazilsa, bir urug'li qand lavlagi: urug'lari diametri 2,5 mm keladigan yumaloq ko'zli elakdan qo'shimcha ravishda o'tkaziladi. Aynan aytilgan ekinlarning urug'lari elakdan o'tkazilgandan keyin taxta ustida ayrim-ayrim tekshiriladi, tahlil natijalari jamlanadi. Taxt ustidagi urug'lar asosiy ekin urug'lari va chiqitga chiqargan turli aralashmalarga bo'linadi.

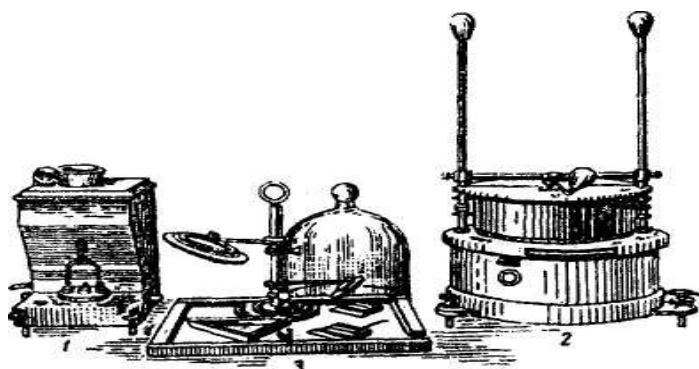


Bo'lgich:

1-umumiy ko'rinishi; 2-kesmasi; 3-bo'lgich qismining uskunasi.

Muqobil sharoitda rivojlangan har qanday rangdagi urug'larning hammasi asosiy ekin urug'lari jumlasiga kiritiladi. Unga yetilmagan urug'lar, chunki murtagi bo'lmagan, yetarlicha to'lishmagan, ildizchasi unib po'stini yorib chiqqan urug'lar va doni qobiqli ekinlarning ochiq, urug'i, murtagi qisman shikastlangan yoki endospermi yoki bo'lmasa urug' pallasining yarmidan ko'prog'i sinib ketgan urug'lar ana shunday to'g'ri rivojlangan urug'lar jumlasiga kiradi.

Elakdan o'tib ketgan mayda va puch urug'lar, ildizchasi po'stini yorib chiqib, unib qolgan urug'lar, chirigan urug'lar, ezilgan va yorilgan urug'lar, singan urug'lar, begona o't va boshqa ekinlarning urug'lari, qorakuya xaltachalari va ularning qismlari va shuningdek qorakuya sporalari bor po'sti, yirik va o'lik zarakunandalar, urug' bo'lakchalari, tosh, kesak, poya, gul va to'pgullarning bo'lakchalari chiqindilar jumlasiga kiradi. Ajratib olingan chiqindilar stakanga solinib, tortiladi. Ma'lum darajada ahamiyatga ega bo'lgan ba'zi aralashmalar, masalan, siniq yoki unib qolgan urug'lar, ayrim begona o't urug'lari, qorakuya xaltachalari va boshqalar alohida tortiladi. Olingan urug' og'irligidan chiqqan jami chiqindi orig'ligi chiqarib tashlash yo'li bilan toza urug'ning og'irligi aniqlanadi, tortish natijalar tegishli daftarga yozib qo'yiladi.



Urug'lar tozaligini tahlil qilish uchun ishlatiladigan asboblari:

1-tarozi; 2-g'alvirli klassifikator; 3-lupa va mayda asboblari bilax jihozlangan taxta.

Tozalik, shuningdek chiqindining har xil namunalari olingan urug'ning og'irligiga nisbatan 0,01gacha aniqlikda foiz bilan ko'rsatiladi. Olib borilgan ikkita parallel tahlil vaqtida yo'l qo'yiladigan farq. Ko'rsatilgan miqdordan ortmasligi kerak. Farq, yuqorida ko'rsatilgandan katta bo'lsa (ikkala parallel kichik namuna bo'yicha) tahlil uchun uchinchi kichik namuna olinadi.

Tahlilda yo'l qo'yiladigan farq

Urug'lar tozaligini o'rtacha arifmetik foizi quyidagicha bo'lganda	Yo'l qo'yiladigan farq	Urug'lar tozaligini o'rtacha arifmetik foizi quyidagicha	Yo'l qo'yiladigan farq
99,5 dan > 100 gacha	0,2	92dan 92,99gacha	1,8
9>9,0 dan. 99,49"	0,4	91 " 91,99 "	2,0
98 " 98,99"	0,6	90 " 90,99	2,2
97 " 97,99	0,8	85 " 89,99	3,0
96 " 96,99 "	1,0	75 " 84,99	3,8
95 " 95,99 "	1,2	65 " 74,99	4,6
94 " 94,99 "	1,4	55 " 64,99	5,5
93 " 93,99 "	1,6	45 " 54,99	6,2

Bunda urug'larining tozaligi, qaysi kichik namunalarning ko'rsatgichlaridagi farq yo'l qo'yiladigandan ko'ra ikki kichik namunaga qarab hisoblab chiqiladi.

Mavzuni mustahkamlash uchun savollar

1. Urug'chilik deganda nima tushuniladi?
2. Urug'chilikda qanday usullardan foydalaniladi?
3. Urug' tozaligi qanday aniqlanadi?

39-40 Amaliy mashg'ulot: Texnologik xarita tuzish.

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarga ekinlarning texnologik xaritalarini o'rganish bo'yicha amaliy ko'nikmalar va bilimlar berish.

O'quv va ko'rgazmali qurollar: O'simliklar texnologik xaritalari, videoprojektor, fotosuratlar, albom, slaydlar, animatsion videolavhalar, jadvallar, darslik, uslubiy qo'llanmalar.

1. Kuzgi bug'doyni sug'oriladigan yerlarda yetishtirish texnologik xaritasi

№	Ishning nomi	Sifat koʻrsatkichlari	Agregat tarkibi		Xizmatchi odamlar soni	Oʻlchov birligi	Ish boshlanishi ning taxminiy kalendar muddati
			Traktor avtomobil rusumi	Q/X mashinalari			
1.	Oʻtmishdosh ekin	Gʻoʻza, beda, makkajoʻxori, dukkakli don ekinlari, kartoshka, sabzavot, poliz ekinlari					
2.	Organik oʻgʻit solish	20-40 t/ga	TTZ-80.10	RTP-5	2	t	20-25.IX
3.	Mineral oʻgʻit solish	R ₈₀ K ₆₀ kg/ga	TTZ-80.10	RMU-0,75	2	t	20-25.IX
4.	Xaydash	25-27 sm	Magnium	PD-4-4,5	1	ga	30.IX
5.	Baranalash	8-10 sm	T-4A-01	BZTS-1	1	ga	5. X
6.	Chizillash	12-14 sm	T-4A-01	ChKU-4A	1	ga	5. X
7.	Molalash	4-5 sm	TTZ-60.10	MV-6A	1	ga	5. X
8.	Urugʻlarni ekishga tayyorlash	1 t urugʻ 2 kg raxsil 2% 2-3 kg vitovaks	PS-10A	PS-10A	1	t	1. X
9.	Ekish bilan oziqlantirish	N-40, P-20, 4,5-5	TTZ-80.11	SZ-3,6 SZS-9	1	ga	20. X

		mln.dona/ga 180-220 kg/ga		DEM-3,6			
10	Sug'orish	800-1000	Qo'lda		1	ga	20. X
11	Gerbisid bilan ishlash	Granstar 15-20 g/ga, Pardner 1,5 kg/ga	TTZ-60.11	OVX-600	1	ga	10-20. II
12	Oziqlantirish sug'orish	N-80, 800-1000 m ³ /ga	TTZ-60.11	RUM-0,5 qo'lda	1	ga	10.III
13	Kasalliklarga qarshi kurashish	Bayleton 15-20 g/ga Falikur 0,3-0,5 kg/ga		OVX-600	1	ga	II-III
14	Zararkunandalarga qarshi kurashish	5% karate 0,15-0,25 kg/ga 2,5 % desis 0,35 kg/ga	TTZ-80.11	OVX-600	1	ga	III-IV
15	Oziqlantirish	N-60	TTZ-60.10	RUM-0,5	1	ga	20. IV
16	Sug'orish	800-1000 m ³ /ga	Qo'lda			ga	20. IV
17	Hosilni yig'ish		Keys - 2366 don-1500 B SK-5M-1 Yenisey-1200-1M		1	ga	20. VI
18	Hosilni tashish		TTZ-60.10	2 PTS-4-793	1	t	25. VI
19	Somonni yuklash		TTZ-60.10	PK-0,5	2	t	25. VI
20	Somonni tashish		TTZ-60.10	2 PTS-4-793	1	t	25. VI

2. Kechki kartoshka yetishtirish texnologik xaritasi

N ₂	Ishning nomi	Sifat kur	Agregat tarkibi	Xizmat teli	O'lc	Ish boshlamis
----------------	--------------	-----------	-----------------	-------------	------	---------------

			Traktor avtomobil rusumi	Q/X mashinalari			
1.	O'tmishdosh ekin	Poliz, piyoz, karam sabzi va dukkakli don ekinlari					
2.	Organik o'g'it solish	20-40 t/ga	T-40	ROU-5	1	ga	1-10. XI
3.	Mineral o'g'it solish	NH ₃ PO ₄ - 140-180 kg, K- 60,80 kg	T-40	RUM-8	1	ga	1-10. XI
4.	Xaydash	25-27 sm	DT-75	PM-3-3,5	1	ga	20. XI
5.	Chizil Boronalash	8-10 sm	MTZ-80	ChKU-4A	1	ga	1-10. V
6.	Ekish oldidan barona va mola bosish	4-6 sm	MTZ-80	BZTS-1,0 MV6	1	ga	1-10.V
7.	Nav tanlash	Sante, Ramona, Diamant					
8.	Urug'ni ekishga tayyorlash	100 l suvga 5-6 kg TMD marganes , sulfat, mis kislotsi, 4 kg ammofos , 2 kg qaxrabo kislotsi, 50-100 g bor kislotsi	Qo'lda	Qo'lda	1	ga	1-5.V

9.	Ekish	10-12 sm 3-3,5 t/ga	TTZ-80,10 MTZ-80	KS-4 SN-45-2	1	ga	10-15.V
10	Sug'orish	600-800 m ³ /ga	Qo'lda		1	ga	V-VI-VII
11	Qator orasini ishlash kultivasiya		TTZ-80.10	KXO-3,6	1	ga	V-VI-VII
12	Kasallik va Zararkunand alarga qarshi kurashish	Sherpa 0,2 kg/ga Simbush 0,2 l/ga, Zalon 0,3 l/ga 400 l suvga	TTZ-80.10	OVX-600	1	ga	V-VI-VII
13	Hosilni yig'ish	t/ga	MTZ-80	KTN-25 KST-1,4	1	t	10-20. IX

3. Ertagi kartoshka yetishtirish texnologik xaritasi

T/r	Ishning		Agregat tarkibi		Ishning bajarilish muddati
	Nomi	sifat ko‘rsatkichlari	traktor-avtomash ina tipi	mashina va qurol markasi	
1.	Dalani shudgor va kartoshka ekishdan oldin paykalchalarga (delyankalarga) ajratish				
2.	O‘tmishdosh ekin-kuzgi bug‘doy somonidan tozalash va sug‘orish		-	-	Noyabr
3.	O‘g‘itlash	20 t/ga go‘ng va N ₁₀₀ R ₈₀ K ₅₀ N ₂₀₀ R ₁₆₀ K ₁₀₀ me‘yorlarda	-	-	Noyabr
4.	Yer haydash	28-30 sm chuqurlikda	DT-75 m	PN-4-35	Noyabr
5.	Chizellash va boronalash	18-20 sm chuqurlikda, kesaksiz	DT-75 m	ChKU-4-1	3-5.03.
6.	Molalash	Tekis	DT-75 m	VP-8	3-5.03.
7.	Urug‘lik tuganaklarni ekishga tayyorlash	Ekishdan 15-20 kun oldin yorug‘, 12-15 °S li xonalarda nishlatish	-	-	15.02-5.03.

8.	Dalani tajriba sxemasi bo'yicha delyankalarga ajratib, ekish uchun jo'yaklar olish	70 sm kenglikda, bir xil chuqurlikda	MTZ-80	SN-4B-2	7-9.03.
9.	Ekish	Qo'lda 70x30 va 70x20 sm sxemalarda 6-7 sm chuqurlikda	-	-	10.03.
10.	Kultivasiya	4 marta 10-12 sm chuqurlikda	T-28x4	KON-2,8A	04, 05, 06.
11.	Chopiq	Qo'lda	-	-	04, 05, 06.
12.	Oziqlantirish	Azotli o'g'itlar bilan unib chiqish va gullash oldidan	T-28x4	KON-2,8A	04, 05.
13.	Sug'orish	1-1-5 (6) sxemada gektariga 500-700 m ³ suv me'yorida	-	-	04, 05, 06.
14.	Kolorado qo'ng'iziga qarshi kurashish	Mospilan 20-25 gramm 400-500 l suvda	T-28x4	OVX-28	05.
15.	Hosilni yig'ish	Qo'lda palak sarg'ayib, pastgi barglar qurigach	-	-	01.07.
16.	Urug'lik tuganaklarni saralash, chiniqtirish	Yorug', soya joyda 12-15 kun davomida saqlash	-	-	1-15.07

GLOSSARIY

Atamaning o'zbek tilida nomlanishi	Atamaning ingliz tilida nomlanishi	Atamaning rus tilida nomlanishi	Atamaning o'zbek tilidagi ma'nosi
Dehqonchilik	Agriculture	Земледелие	Ekinlardan sifatli va yuqori hosil olish uchun parvarish qilish usullari agrotexnologik jarayonlar
Almashlab ekish	Cropration	Севооборот	Qishloq xo'jalik ekinlarini yillar va dalalar bo'yicha o'zaro almashlab va navbatlab ekilishi
Tuproq unumdorligi	Fertility soil	Плодородия почвы	O'simlikni butun vegetatsiya o'suv davri davomida suv va oziq moddalari va boshqa omillar bilan to'liq taminlash xususiyati tushuniladi.
Potensial unumdorlik	Potential fertility	Потенциальная плодородия	Tuproqdagi oziq elementlar-ning umumiy miqdori
Samarali unumdorlik	Effective fertility	Эффективная плодородия	Tuproqdan o'simlik o'zlashtira oladigan oziqa moddalari
Haydalma qatlam	Topsoil	Пахотный слой	Tuproqning yuza ishlov byeriladigan faol qatlami
Tuproq strukturasi	The soil structure	Структура почвы	Mayda chang zarrachalarini bir-biri bilan yopishib, har xil, kattalikdagi agregatlar (kesaklar) hosil qilishi
Transpiratsiya	Transpiration	Транспирация	O'simliklar ildizi yordamida tuproqdagi namni o'zlashtirib, yer usti organlari orqali atmosferaga bug'latishi
Transpiratsiya koeffitsienti	Coefficient of transpiration	Коэффициент транспирации	1 gr quruq modda hosil qilishi uchun sarflangan suv miqdori
Tuproqning nam sig'imi	The moisture content of the soil	Влагоёмкость почвы	Tuproqning malum miqdorda o'ziga suv singdirish va ushlab turish qobiliyati
Makroelementlar	Macronutrients	Макроэлементы	Tuproq tarkibidagi oziqa elementlari azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, kabi elementlar
Mikroelementlar	Trace elements	Микроэлементы	Tuproq tarkibidagi bor, mis, temir rux, marganets, kobalt, molibden kabi elementlar

Shartli begona o'tlar	Conditional weed plant	Условный сорные растения	Yetishtirilayotgan ekinlar orasida uchraydigan boshqa madaniy o'simliklar
Ikki yillik begona o'tlar	Two flight weed plant	Двух летный сорные растения	O'sishi, rivojlanishi va urug' hosil qilishi uchun ikki yil zarur bo'lgan yovvoyi o'simliklar
Gyerbitsid	Herbicide	Гербицид	Gyerbitsid so'zi lotincha "gyerbo" o't va "sido" – o'ldiraman, degan ma'noni anglatadi
Yerga ishlov byerish	Tillage	Обработка почвы	Shudgor qilish, tekislash, boronalash, kultivatsiyalash, chizellash, mola bosish kabi ishlar tushuniladi
Shudgor	Spaska	Спашка	Yerga ma'lum chuqurlikgacha ag'darib ishlov byerish
Tor qatorlab ekish	Narrow row sowing	Узко рядной сев	Ekinlar qatorlar orasi 6-8 sm oraliqda ekilishi.
Ekish me'yori	The norm	Норма сева	Bir gektar yerga ekiladigan urug'ning og'irlik miqdori, kg/ga hisobida
Monokultura	Monoculture	Монокультура	Xo'jalik maydonlarining ko'p qismida uzoq yillar davomida bitta ekinni ekilishi
Almashlab ekishning rotatsiya jadvali	Rotary table	Ротационная таблица	Ekinlarni rotatsiya davrida yillar va dalalar bo'yicha joylashtirish rejasi
Dehqonchilik tizimi	System agriculture	Система земледелие	Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishga qaratilgan tashkiliy xo'jalik, agrotexnik, agrokimyoviy hamda agromeliorativ tadbirlar majmuasi
Melioratsiya	Reclamation	Мелиорация	Melioratsiya lotincha so'z bo'lib, yaxshilash yoki o'zlashtirish mazmuniga ega
Biologik melioratsiya	Biological reclamation	Биологические мелиорации	Tuproqning meliorativ xolatini yaxshilash uchun turli organik moddalar solish va almashlab ekish, tuz tasiriga chidamli ekinlarni ekish
Kimyoviy melioratsiya	Chemical reclamation	Химические мелиорации	Kimyoviy birikmalar qo'shish yo'li bilan noqulay tuproq xossalari yaxshilash
Mexanik melioratsiya	Mechanical reclamation	Механическая мелиорации	Tuproqni mexanik usullar bilan yaxshilash. Tuproqni turli

			chiqindilardan tozalash, kuchma qumlarni mustahkamlash, mexanik og'ir tarkibli tuproqlarni qumlash, toshloq yerlarni ustiga tuproqlar solish
Zovur	Drainage	Дренаж	Tuproqdan ortiqcha sizot suvlarni chikarib yuborishga mo'ljallangan inshootlar
Mavsumiy sug'orish me'yori	Irrigation norm	Оросительная норма	O'suv davrida 1ga maydonga byeriladigan umumiy suv miqdori
Bir galgi sug'orish me'yori	Irrigation rate	Поливная норма	1ga maydondagi ekinlarni 1 marta sug'orish uchun sarflanadigan suv miqdori
Sug'orish rejimi	Irrigation regime	Режим орошения	Etishtirilayotgan ekin uchun sug'orish muddati, soni va me'yorlarini belgilash
Sug'orish texnikasi	Irrigation technique	Техника полива	Suvni ekinlarga etkazib byerish jarayoni
Sho'r yuvish	Flushing	Промывка	Tuproq tarkibida ekinlar uchun zararli bo'lgan tuzlarni yuvish va qishloq xo'jalik ekinlari uchun qulay sharoit yaratish

Test savollari

1. Moyli ekinlarni belgilang?

- A. kungaboqar, g'o'za, maxsar, kunjut, yeryong'oq
- B. soya, mosh, g'o'za, maxsar, kunjut, yeryong'oq
- D. kungaboqar, g'o'za, makkajo'xori, sul, yasmiq
- E. kunjut, yeryong'oq, javdar, sholi

2. Dukkakli don ekinlarni belgilang?

- A. no'xat, mosh, loviya, soya, burchoq, yasmiq, ko'k no'xat
- B. bug'doy, mosh, javdar, soya, burchoq, arpa.,
- D. no'xat, mosh, javdar, soya, sul, arpa
- E. perilla, mosh, xantal, soya, burchoq, arpa

3. Birinchi guruh donli ekinlarni belgilang

- A. bug'doy, arpa, javdar, sul, tretikale
- B. bug'doy, makkajo'xori, javdar, sul, tretikale
- D. jo'xori, arpa, soya, sul, tretikale
- E. bug'doy, arpa, javdar, sul, mosh

4. Namga talabchan, uzun kun, sovuqa chidamli, dastlabki fazalarda tez rivojlanadi – qaysi o'simliklarda ko'zatiladi?

- A. bug'doy, arpa, javdar, sul, tretikale.
- B. makkajuhori, juhori, yasmiq
- D. sholi, tariq, soya
- E. juhori, yasmiq sul, tretikale

5. Tuproq namligi cheklangan dalada nam sig'imi (ChDNS) qancha bo'lganda havo azotining fiksasiyasi jadal kechadi?

- A. 60-100 %
- B. 20-30%
- D. 5-10%
- E. 60-70%

6. Fotosintez jarayonida quyosh nurlarining ko'rinadigan qismi o'simliklar tomonidan yutiladi va ushbu proses nima deb aytiladi?

- A. fotosintetik faol radiasiya (FAR)
- B. fotosintetik tizim
- D. fotosintez kursatgichlari
- E. fotosintezni cheklovchi omil

7. Fotosintez jarayoni bo'lib utishi uchun qanday omillar kerak?

- A. quyosh energiyasi, suv, SO₂, mineral moddalar
- B. quyosh energiyasi, suv, nav xususiyati.
- D. tuproqda fosfor miqdori, yomg'ir, SO₂
- E. yomg'ir, tuproq muhiti va g'ovakligi

8. O'sish jarayonlarini va fotosintezni boshqarishni qanday usullari mavjud?

- A. o'suv davrining ikkinchi yarimida suv ta'minotini chegaralash; ma'danli oziqlantirishni optimallashtirish;

B. mikroo'g'itlardan samarali foydalanish; qirqish, shakl berish, chekanka yo'li bilan hosil elementlarining shakllanishini boshqarish; fiziologik faol moddalardan foydalanish

D. o'suv davrining ikkinchi yarimida suv ta'minotini chegaralash, dukkakli don ekinlardan foydalanish, tuproq muhitini xshilash

E. fiziologik faol moddalardan va rizobium bakteriyalardan foydalanish mikroo'g'itlardan samarali foydalanish, kassaliklarga chidamli navlr tanlash}

9.Fotosintez C₄ tipida o'tadigan o'simliklarga qaysilar kiradi?

A. shakarqamish, makkajo'xori, oq jo'xori, tariqning ayrim turlari, gultojixo'roz

B. bug'doy, arpa, makkajuhori, sholi, tariq

D. javdar, mosh, lyupin, oq jo'xori

E. shakarqamish, makkajo'xori, bug'doy, arpa

10.Infra qizil nurlar ahamiyati?

A. tuproq tomonidan yutiladi, tuproq yuzasini, qavati, o'simliklarni qizdiradi, transpirasiya va tuproqdan suvning fizik bug'lanishini kuchaytiradi

B. fotokimyoviy reaksiyalarida ishtirok etadi

D. tuproq tomonidan yutiladi va fotosintez jarayonida eshtirok etadi

E. fotokimyoviy reaksiyalarida ishtirok etadi, tuproqdan suvning fizik bug'lanishini kuchaytiradi

11.Fotosintetik faol radiasiya FAR nurlarning to'lqin uzunligi necha nanometrni tashkil qiladi?

A. 380 dan 720 nm

B. 80 dan 90 nm

D. 400dan 500 nm

E. 100 dan 120nm

12.Yashil o'simliklar tomonidan yutiladigan energiya far umumiy quyosh radiyasiyasi energiyasining necha foizni tashkil qiladi

A. 50 % ini tashkil qiladi

B. 10% ini tashkil qiladi

D. 100% ini tashkil qiladi

E. 90% ini tashkil qiladi

13.Ultrabinafsha nurlar quyosh yorug'lik energiyasining necha foizini tashkil qiladi?

A. 1 % ini tashkil qiladi

B. 15% ini tashkil qiladi

D. 30% ini tashkil qiladi

E. 48% ini tashkil qiladi

14.Eng ko'p barg yuzasi ko'ng'irboshsimonlarda qaysi fazalarida kuzatiladi?

A. boshoqlash, gullash, donning sut pishish

B. o'nib chiqish, tula pishish

D. maysalanish, gullash

E. gullash, tuplanish

15.Dukkakli don ekinlarida eng ko'p barg yuzasi qaysi fazalarida kuzatiladi?

- A. dukkaklarning yuqorigi yaruslarda hosil bo'lishi davrida
- B. shonalash davrida
- D. unib chiqish
- E. shoxlanish

16.Ko'p yillik o'tlarda eng ko'p barg yuzasi qaysi fazalarida kuzatiladi?

- A. gullash fazasida kuzatiladi
- B. donning sut pishish
- D. unib chiqish
- E. shoxlanish

17.Tuproqning oziqa rejimini boshqarishdagi qanday vazifalar amalga oshiriladi?

- A. tuproqni oziqa moddalari bilan boyitish; Tuproqdagi kiyin uzlashtiriladigan oziqa moddalarini o'simlikka oson uzlashtiriladigan xolga aylantirish;
 - B. Oziqa moddalarini o'simliklar oson uzlashtirilishiga sharoitlar yaratish;
 - D. Tuproqdan oziqa moddalarining yuqolishini oldini olish.
- tuproqdan oziqa moddalarining yukolishini oldini olish,
optimal ekish muddatlari belgilash, tuproq pH muhitini yaxshilash
- E. Tuproqdan oziqa moddalarining yukolishini oldini olish oziqa moddalarini o'simliklar oson uzlashtirilishiga sharoitlar yaratish, optimal ekish muddatlari belgilash,
- tuproqdan oziqa moddalarining yukolishini oldini olish, tuproq pH muhitini yaxshilash}

18.Allelopatiya bu

- A. bitta o'simlikni ikkinchi o'simlikga biokimyoviy ta'siri
- B. o'simliklar ildizida azot moddasini to'planishi
- D. ikkita xar xil turdagi o'simlik bitta joyda ekilishi
- E. bitta turdagi, lekin xar xil kenja turga mansub o'simliklarni bir joyga ekilishi}

19.Qaysi ekinlarni birga eksa bo'ladi?

- A. makkajuxori va soya
- B. makkajuxori va tariq
- D. makkajuxori va sholi
- E. makkajuxori va bug'doy

20.Qaysi ekinlar garmin alkaloidini ajratib begona o'tlarini o'sishni tormozlaydi?

- A. arpa, javdar, marjumak, nasha
- B. bug'doy, mosh, nuxat
- D. kungaboqar, mosh, loviya
- E. Juhori, soya, burchoq

21.Bir turdagi ekinzorning afzalligi?

- A. ekinzorlarda yuksak texnologiyalarni qullab, mul va sifatli hosil olish
- B. xech qanday afzalliklari yuq
- D. assosiasiyali raqobat hosil qiladi
- E. yashash uchun kurash kuchayadi

22.Nima uchun aralashtirib ekish soya va suli, ko'k no'xat va makkajo'xori yaramaydi

- A. ushbu o'simliklar turlicha fotoperiodizmga ega
- B. ushbu o'simliklarni morfologik xususiyatlari bir biriga tug'ri kemaydi
- D. rivojlanish davri davomida xaroratga bo'lgan talabi har xil
- E. ushbu o'simliklarni ekish muddatlari har xil

23.Qaysi ekinlarni aralashtirilib ekilganda yuqori natija beradi?

- A. makkajo'xori va soya
- B. soya va suli
- D. ko'k no'xat va makkajo'xori
- E. ko'k no'xat va kungaboqar

24.Ikki yoki bir nechta o'simliklar bir paykalning o'zida qatorlab, navbatlashtirib yoki yo'laklab (polosa) holida ekilshi bu ...

- A. qo'shib ekish
- B. lentalab ekish
- D. aralash ekish
- E. keng qatorlab ekish

25.Qo'shib ekishning maqsadi

- A. oziqa sifatini, hosildorlikni oshirishdir
- B. ekologik toza mahsulot yetishtirishdir
- D. ekologik mahitni yaxshilash
- E. ozuqa mahsulotlarni tan narhini pasaytirishdir

26.Aralash va qo'shib ekilganda ekinlarni qanday xususiyatlari hisobga olinadi

- A. tur va morfologik-biologik xususiyatlari
- B. nav va kelib chiqish markazi
- D. morfologik xususiyatlari va kelib chiqish markazi
- E. nav va biologik xususiyatlari

27.O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarning qancha qismi sho'rlangan yerlardir?

- A. 63 %
- B. 1%
- D. 10%
- E. 100%

28.Urug'shunoslik fani nimani urganadi?

- A. Urug'larning rivojlanishi va hayotini, ularning muhit omillariga talabini, yuqori sifatli urug'larni yetishtirish va ularni ekishga tayorlash ussularini o'rganadigan fan
- B. Urug'larni tashqi muhitga moslashishini, boshqa ekinlar bilan qushib ekilishda urug'larni bir biriga ta'sirini o'rganadigan fan
- D. Urug'larni kelib chiqishini o'rganadigan fan
- E. Urug'larni yetishtirish texnologiyasini o'rganadigan

29.Urug'lar qanday sifat belgilariga ega?

- A. ekishga yaroqli bo'lishi (tozaligi, unib chiqish darajasi, quvvati, o'sish kuchi); nav tozaligi; urug'ning hosildorlik xususiyatlari

- B. urug'ning rangi, kelib chiqishi, unib chiqish darajasi, o'simlik turi xususiyatlari
- D. O'simliklar morfologik xususiyatlariga kura urug'lar sifati belgilanadi.
- E. O'simliklar biologik xususiyatlariga kura urug'lar sifati belgilanadi

30. O'simlikning biologik va xo'jalik xossalarini o'zida saqlaydigan, embrional holatdagi o'simlik bu.

- A. urug'
- B. meva
- D. poya
- E. ildiz

31. Urug'ning nav tozaligi, tipikligi, reproduksiyasi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha talablarga javob berishi bu.

- A. navdorlik sifati
- B. hosildorlik
- D. o'simlik turi
- E. o'simlik navi

32. Urug'larning xosildorlik sifati nimalarga bog'liq?

- A. yirikligiga, bir tekisligiga, o'sish energiyasiga, unuvchanligiga, o'sish ko'chiga, kassaliklarga chidamligiga
- B. kelib chiqishiga, qullanilgan texnologiyalarga, kassaliklarga chidamligiga
- D. o'simlik turiga, unuvchanligiga, qullanilgan texnologiyalarga
- E. urug'larni rangiga, o'simlik naviga, o'sish ko'chiga

33. Davlat standartlarga javob beradigan urug' nima deb nomlanadi?

- A. kondision urug'
- B. urug'lik partiyasi
- D. nav
- E. o'simlik turi

34. Nami ko'p bulgan urug'larda qanday o'zgarishlar ruy beradi?

- A. nafas olish kuchayadi, xarorat kutariladi, urug' qiziydi, xarorat 70°C yetishi mumkin
- B. nafas ololmaydi, dimiqib qoladi, chiriydi
- D. nafas ololmaydi, urug' yashil ranga o'zgaradi
- E. urug' dimiqadi, nafas kuchayadi, chiriydi

35. Laboratoriya tahlillari uchun birlashtirilgan va ajratilgan namunalar nima deb nomlanadi

- A. urug'likning o'rtacha namunasi
- B. nav namunasi
- D. urug'lik partiyasi
- E. kondision urug'

36. 1000 ta urug' vazni nimani kursatadi

- A. urug'ning yirikligi, to'laligi, murtakning oziqa moddalar bilan ta'minganligi
- B. urug'ning kelib chiqishi, tarkibidagi oqsilni, murtakning rivojlanganligini
- D. tarkibidagi oqsilni, murtakning oziqa moddalar bilan ta'minganligi
- E. urug'ning kelib chiqishini, urug'ning yirikligini

37.Kondision urug' bu

- A. davlat standartlarga javob beradigan urug'
- B. yangi yaratiladigan navlar
- D. yavoyi o'simliklar urug'i
- E. kelib chiqanga qarab tanlangan o'rug'

38.Maysalarning ma'lum kuch bilan qum yoki tuproqni yorib chiqishi nima deb aytiladi?

- A. urug'larning o'sish kuchi
- B. o'nib chiqish
- D. o'sish
- E. urug'larning yashovchanligi}

39.Urug'lik materialdagi tirik urug'larning % hisobidagi ko'rsatkichi nima deb aytiladi?

- A. urug'larning yashovchanligi
- B. urug'larning o'sish kuchi
- D. o'nib chiqish
- E. o'sish

40.Shabdarning 1000 ta urug' vazni?

- A. 10-12g
- B. 0,5 – 3g
- D. 5-10 g
- E. 0,3-1,8g

41.Shabdar ekini gektariga qancha urug' ekiladi?

- A. 30-40 kg
- B. 25-30 kg
- D. 10-15 kg
- E. 40-50g

42.Shabdar ekini boshqa ekinlarga qushib ekilganda qancha urug' sarflanadi?

- A. 15-20 kg
- B. 8-10 kg
- D. 25-30 kg
- E. 30-40 kg

43.Ko'pyillikqo'ng'irboshli o'tlarvakilini ko'rsating?

- A. sudan o'ti
- B.beda
- D.bersim
- E. suvbug'doyiq

44.Ko'p yillik qo'ng'irboshli o'tlarni belgilang?

- A. bedaga, ajriqbosh , suli.
- B. suvbug'doyiq, betaga, ajriqbosh
- D. betaga, ajriqbosh , shabdar
- E. suvbug'doyiq, suli, beda

45.Bo'ychan mastak (raygras) ning 1000 dona urug' vazni qancha?

- A. 3-4 gr
- B. 2,5-3,0 gr
- D. 20-25 gr
- E. 10-12 gr

46.Sudan o'tining 1000 dona urug' vazni qancha?

- A. 3-5 gr
- B. 1,0-1,2 gr
- D. 5-15 gr
- E. 30-35 gr

47.Ekma bedani ilmiy nomini toping?

- A. M. lupulina L
- B. M. coerulae L
- D. M. media L
- E. M. sativa L

48.Sariq bedaning ilmiy nomini toping?

- A. M. caerulae L
- B. M. sativa L
- D. M. media L
- E. M. falcate L

49.Zangori bedani ilmiy nomini toping?

- A. M. media L
- B. M. sativa L
- D. M. coerulae L
- E. M. lupulina L

50.Duragay bedani ilmiy nomini toping?

- A. M. falcate L
- B. M. sativa L
- D. M. media L
- E. M. lupulina L

51.Xmelsimon bedning ilmiy nomini toping?

- A. M. falcate L
- B. M. media L
- D. M. sativa L
- E. M. lupulina L

52.Beda ekinining gul tuplami qanday shaklda ?

- A. suta
- B. boshq
- D. shingil
- E. ruvak

53.Qizil seabarganing ilmiy nomini toping ?

- A. Trifolium pretense L
- B. M. sativa L
- D. Melilatos albus L

E. Zea mayus L

54.Qizil sebgani 1000 dona urug'ini vazni qancha ?

A. 7-9 g

B. 3-5 g

D. 5- 2,0 g

E. 10-15 g

55.Qashqarbeda qaysi avlodga mansub?

A. Lens L

B. Medicago L

D. Melilotus

E. Hpomola va ta tung L

56.Qashqarbedaning ildiz tizimi qanday tuzilgan

A. popuk ildiz , tuproqqa 20-35 sm chuqurlikka kirib boradi

B. o'q ildiz tizimli tuproqqa 1-2 m chuqurlikacha kirib boradi

D. o'q ildiz tuproqqa 50-70 sm kirib boradi.

E. popuk ildiz tuproqqa 15-20 sm kirib boradi

57.Ham ko'zda ham baxorda ekiladigan o'simlik nima deb nomlanadi?

A. kuzgi

B. baxorgi

D. duvarak

E. yozgi

58.Davlat reyestriga kiritilgan kuzgi qattiq bug'doy navlari qaysilar

A. An-402, Toshkent-6, Samarqand-3, Termez -14

B. Kupava, Kroshka, Xosildor, Umanka, Polovchanka

D. Siklon, Drujba, Odesskaya 69, Nutans 244

E. Istiqlol, Makuz-3, Aleksandrovka

59.Kuzgi bug'doyni ekish usullari

A. Uyalab

B. Qatorlab, kvadratlab

D. Qatorlab (qator orasi 15 sm), tor qatorlab (qator oralari 7,5 sm)

E. Sochma

60.Kuzgi bug'doyni kaliyni jadal o'zlashtirishi qaysi davrga to'g'ri keladi?

A. to'planish

B. maysalash

D. gullash

E. naychalash

61.Bahorgi don ekinlari yarovizasiya davri necha kunda va necha haroratda o'tkazadi?

A. 60-65 kun, 25-30 gradusda

B. 25-60 kun, 1-10gradusda

D. 5-6 kun, 14-20 gradusda

E. 7-20 kun, 5-20 gradusda

62.Kuzgi g'alla ekinlarining urug'lari ekishdan necha kun oldin qaysi fungisidlar bilan dorilanadi?

- A. 10 kun oldin Granstar bilan
- B. 20-25 kun oldin; Raksil, Panaktin, Vitavaks bilan
- D. ekiladigan kuni Desis, Simbush bilan
- E. dorilamasdan ekiladi

63.Sovuq urishi natijasida o'simlikda nima ro'y beradi?

- A. o'simliklarning xujayra va hujayra oraliqlarida muz hosil bo'ladi
- B. o'simliklarning hujayralari qurib qoladi
- D. ildizlari o'sishdan tuhtaydi
- E. o'simliklarning hujayralarida shakar moddasi ko'payib ketadi

64.Urug'larning mog'orlab qolish sabablarini ko'rsating

- A. sug'oriladigan yerlarda xarorat ko'tarilishi natijasida urug'lar mog'orlanib qolishi mumkin
- B. lalmikor yerlarda yog'ingarchilik kam bo'lgan yillari urug'lar mog'orlanib qolishi mumkin
- D. Tuproq tarkibida azot moddasini kamayishi natijasida urug'lar mog'orlanib qolishi mumkin
- E. tuproq tarkibida fosfor moddasini kupayishi natijasida urug'lar mog'orlanib qolishi mumkin

65.O'simliklarni dimiqib qolishi sabablarini ko'rsating

- A. shurlangan yerlarda o'simliklar dimiqib qoladi
- B. o'simliklar bir biriga juda yaqin qilib ekilganda dimiqib qoladi
- D. tuproq muhiti nordon bo'lsa o'simliklar dimiqib qoladi
- E. notekis yerlarda suv to'planib qoladigan, yer osti suvlari yaqin joylashgan yerlarda o'simliklar dimiqib qoladi

66.O'simliklarning ko'tarilib qolishi asosan qaysi yerlarda uchraydi?

- A. bu hodisa lalmikor yerlarda ro'y beradi
- B. bu hodisa shurlangan yerlarda ro'y beradi
- D. bu hodisa ohaklangan yerlarda ro'y beradi
- E. bu hodisa g'ovak tuproqlarda ro'y beradi

67.Kuzgi bug'doy navlarini belgilang

- A. Intensiv
- B. Surxak-56/88
- D. Sanzar-4, Sanzar-6, Yonbosh, Kroshka, Ummanka
- E. Istiqlol

68.Bahorgi bug'doy navlarini belgilang

- A. Skifyanka
- B. Ummanka
- D. Sanzar-4, Yonbosh
- E. Surxak-56/88, Intensiv, Istiqlol

69.Dunyoda nechta bug'doy turlari mavjud?

- A. 31 ta

- B. 12 ta
- D. 50 ta
- E. 27 ta

70. Bug'doy nechta genetik guruhga bo'linadi?

- A. 1
- B. 4
- D. 2
- E. 6

71. Yumshoq bug'doyni tur-xillarini belgilang

- A. Leukurum, Lyutessens
- B. Kandikans, Barbarossa
- D. Lyutessens, Eritropermum, Ferrugineum, Barbarossa
- E. Leukurum, Barbarossa

72. Qattiq bug'doyni tur-xillarini belgilang

- A. Kandikans, Barbarossa
- B. Leukurum, Barbarossa
- D. Leukurum, Lyutessens
- E. Kandikans, Leukurum, Apulikum

73. Bug'doy barg tuzilishini belgilang

- A. oddiy barg, barg qini va barg plastinkasidan iborat
- B. murakkab, uchtalik
- D. bitta barg plastinkasidan iborat, tukli yonlari arrali
- E. murakkab panjasimon

74. Yumshoq bug'doyda necha foiz oqsil va uglevod bor

- A. 27%-oqsil, 70%-uglevod
- B. 6%-oqsil, 87%-uglevod
- D. 1%-oqsil, 99%-uglevod
- E. 13.9%-oqsil, 79.9%-uglevod

75. Bug'doy necha gradus sovuqqa chidaydi?

- A. 1-2 gradus
- B. 25 - 30 gradus
- D. 12-13 gradus
- E. 8-9 gradus

76. Kuzgi bug'doy o'sish davri davomida lalmikorlikda qancha suv sarflash mumkin?

- A. 500.600 m³ /ga
- B. 1000.1500 m³ /ga
- D. 2000.4000 m³ /ga
- E. 800.900 m³ /ga

77. Ko'zgi bug'doy o'sish davri davomida sug'oriladigan yerlarda qancha suv sarflash mumkin?

- A. 4000 m³ /ga

B. 10000 m³ /ga

D. 100 m³ /ga

E. 6000 m³ /ga

78. Bug'doy o'sish davrining boshlanishda 1 t quruq modda hosil qilish uchun qancha suv sarflaydi?

A. 1000.1500 m³ /ga

B. 200.400 m³ /ga

D. 800.1000 m³ /ga

E. 2800.4000 m³ /ga

79. Bug'doy uchun foydali xaroratni belgilang

A. 1200-1250 gradus

B. 1300-1350 gradus

D. 1850 -2200 gradus

E. 1450 - 1500 gradus

80. Bug'doy urug'ining burtishi va ko'karib chiqishi uchun necha foiz suv miqdori talab qilinadi (urug' vazniga nisbatan)

A. 120%

B. 4-5%

D. 47-48%

E. 60-70%

81. Yumshoq bug'doy donining qattiq bug'doy donidan nechta farqi bor?

A. 3

B. 8

D. 5

E. 10

82. Yumshoq bug'doy donining konstitensiyasi

A. kleysimon

B. shishasimon

D. unsimon yoki shishasimon un donachalari bilan

E. mumsimon

83. Qattiq bug'doy donining konstitensiyasi

A. unsimon

B. shishasimon

D. kleysimon

E. mumsimon

84. Qattiq bug'doy donini sindirganda qanday sinadi

A. qirrali

B. tekis

D. ushalib

E. tekis sinadi va ushaladi

85. Yumshoq bug'doy donini sindirganda qanday sinadi

A. qirrali

B. tekis

D. tekis sinadi va ushaladi

E. ushalib

86.Yumshoq bug'doyning boshog'ining tuklari qanday joylashgan bo'ladi?

A. parallel

B. veyersimon boshog'idan uzun

D. veyersimon boshog'i bilan baravar

E. gorizontal

87.Qattaq bug'doyning boshog'ining tuklari qanday joylashgan bo'ladi?

A. parallel, boshog'idan kalta

B. veyersimon boshog'i bilan baravar

D. veyersimon boshog'idan uzun

E. boshog'iga parallel, boshog'idan uzun

88.Yumshoq bug'doy donining shakli

A. yirik, burishgan

B. yumaloq burishgan

D. uzunchoq, yirik

E. kalta, yumaloq

89.Qattiq bug'doy donining shakli

A. yumaloq burishgan

B. kalta, yumaloq

D. uzunchoq, yirik

E. yirik, burishgan

90.Qattiq bug'doy tarkibida necha foiz oqsil bor

A. 25-27%

B. 20-25%

D. 17-18% oqsil

E. 29-30%

91.Arpa nechta kenja turga bo'linadi

A. 6

B. 5

D. 3

E. 8

92.Kuzgi arpa urug'lari necha gradusda una boshlaydi

A. 11-12 gradus

B. 15-20 gradus

D. 1-2 gradus

E. 25 gradus

93.Kuzgi arpani yarovizasiya davri necha kun davom etadi

A. 30-35 kun

B. 4-5 kun

D. 20-25 kun

E. 40-45 kun

94.Arpa uchun eng maqbul tuproq muhiti

- A. pH-7-8
- B. pH-5-5.4
- D. pH-4-5
- E. pH-6-7

95. Ikki qatorli arpani belgilang

- A. hordeum intermedium
- B. hordeum vulgari
- D. hordeum distichum
- E. hordeum sativum

96. Qor tuplami bo'lmaganda arpa uchun necha gradus sovuq xaflari hisoblanadi?

- A. 0-2
- B. 1-2
- D. 3-4
- E. 7-8

97. Ko'p qatorli arpaning turlarini belgilang

- A. Persikum, Nudum
- B. Nutans, Medikum
- D. Pallidum, Negrum, Parallelyum
- E. Medikum, Nudum

98. Ikki qatorli arpaning turlarini belgilang

- A. Nudum, Negrum
- B. Pallidum, Negrum,
- D. Parallelyum, Nudum
- E. Nutans, Medikum, Persikum, Nudum

99. Ikki qatorli arpada bitta qatorida nechta don joylashgan?

- A. 2
- B. 5
- D. 1
- E. 8

100. Davlat reyestriga kiritilgan kuzgi arpaning navlari qaysilar

- A. Bezostaya-1, Mironovskaya-808, Donskaya Bezostaya
- B. Saratovskaya 28, Saratovskaya 39, Saratovskaya 210
- D. Aykor, Karshinskiy, Lalmikor, Temur, Sovruk
- E. An-402, Toshkent-6, Samarqan-3, Termez -14

100. Arpaning qanday kenja turlari bor

- A. ikki qatorli oraliq
- B. ikki qatorli
- D. ikki qatorli, olti qatorli, oraliq
- E. oraliq to'g'ri va noto'g'ri olti qatorli

101. Arpani unib chiqishi uchun qulay harorat

- A. 30-35 °C
- B. 20-25 °C

D. 15-20 °C

E. 4-5 °C

102.Arpani o'sish davrida tuproqda ChDNS (cheklangan dala nam sig'imi) necha foiz kam bo'lmaganda yuqori hosil beradi?

A. 50 % dan kam bo'lmaganda

B. 70% dan kam bo'lmaganda

D. 40% dan kam bo'lmaganda

E. 10% dan kam bo'lmaganda

103.Ko'p qatorli arpada boshog'ida bir qatorida nechta don joylashgan

A. 8-9

B. 5-6

D. 1-3

E. 9-10

104.Birinchi guruh donli ekinlaridan qaysi kleystogan gullash tipiga mansub

A. bug'doy

B. javdar

D. arpa

E. suli

105.Javdar navlari

A. Saratovskaya -28, Saratovskaya -39, Saratovskaya -210

B. An-402, Toshkent -6, Samarqand-3, Termez -14

D. Bezostaya-1, Mironovskaya-808, Donskaya Bezostaya

E. Kirgizkaya -1, Pamirskaya, Tetraploidnaya

106.Javdar donida o'rtacha necha foiz oqsil bor

A. 8-18,7 % oqsil

B. 4 -7 % oqsil

D. 20 – 24% oqsil

E. 19 - 20 % oqsil

107.Javdarning lotincha nomini ko'rsating

A. oruza sativa

B. avena sativa

D. secale ceryeale L.

E. zea mays

109.Kuzgi javdar bug'doyga nisbatdan necha kun oldin yetiladi?

A. 30kun

B. 3 - 4 kun

D. 15 - 20 kun

E. 8 – 10 kun

110.Tritikale qanday yaratilgan

A. javdar va bug'doyni chatishtirish yo'li bilan

B. javdar va arpani chatishtirish yuli bilan

D. javdar va sulini chatishtirish yuli bilan

E. javdar va makkajo'xorining chatishtirish yuli bilan

111. Tritikale navlari

- A. An - 402, Toshkent -6, Samarqand -3, Termez -14
- B. Kirgizkaya -1, Pamirskaya, Tetraploidnaya
- D. Prag serebristqy, Baxodir, Mnogozernoviy - 2, Uzor
- E. Bezostaya -1, Mironovskaya-808, Donskaya Bezostaya

112. Kuzgi tritikale necha gradus sovuqqa bardosh bera oladi?

- A. 8 –12 °C
- B. 5-6 °C
- D. 18 –20 °C
- E. 25–30 °C

113. Javdarni 1000 ta doning vazni?

- A. 50-55
- B. 40-45
- D. 18-35
- E. 70-75

114. Javdarni poyasi nechta poya bug'inlardan iborat?

- A. 1-2
- B. 5-6
- D. 15-20
- E. 25-30

115. Birinchi guruh donli ekinlaridan qaysi chetdan changlanadi

- A. suli
- B. arpa
- D. javdar
- E. bug'doy

116. Javdar doni tarkibida o'rtacha necha foiz oqsil va kraxmal bor?

- A. 30-35% oqsil, 10-15% kraxmal
- B. 28-38,7% oqsil, 71,8-79% kraxmal
- D. 8-18,7% oqsil, 51,8-69% kraxmal
- E. 50-55% oqsil, 90-90% kraxmal

117. Javdar navlari qaysi belgilariga ko'ra farqlanadi?

- A. donning rangi
- B. boshog'ining rangi va zichligi
- D. boshog'ining shakli, boshog'ining zichligi va doni
- E. donning yirikligi va zichligi

118. Tritikale donida bug'doyga xos xususiyatlar kuchlimi yoki javdarniki?

- A. arpaniki
- B. javdarniki
- D. bug'doyniki
- E. suliniki

119. Javdar donidagi oqsillar tarkibiga ko'ra qanday guruhga bo'linadi?

- A. oddiy oqsillar ko'p
- B. og'ir hazmlanadi

D. murakkab oqsillar ko'p

E. yengil hazmlanadi

120.Makkajo'xori o'simligining vatanini ko'rsating?

A. Osiyo

B. Markaziy va Janubiy Amerika

D. Afrika

E. Avstraliya

121.Makkajo'xorining qanday kenja turlari bor

A. yoriladigan, tishsimon, po'stli

B. yoriladigan, mumsimon, kremniysimon, yaltirok

D. bodroqli, po'stli, tishsimon, kraxmalsimon, qandli, mumsimon, kremniysimon

E. qandli, po'stli, tishsimon, kukunsimon

122.Po'stli makkajo'xorining lotincha nomini ko'rsating

A. Zea maus L. amylaceae

B. Zea maus L. indentata

D. Zea maus L. sacharata

E. Zea maus L. tunisata

123.Makkajo'xori o'simligining namlikka eng talabchan davri (tanqis) qaysi davri?

A. naychalash ro'vaklash

B. unib chiqishi ro'vak chikarish

D. Ro'vak chikarishdan 10 kun oldin va ro'vaklashdan keyin 20 kun

E. ro'vaklash-pishish

124.Makkajo'xori donida qanday oqsil ko'p?

A. gliadin

B. glisin

D. zein

E. glyutenin

125.Makkajo'xori poyasida o'rtacha nechta bug'im bor?

A. 15

B. 5

D. 18-22

E. 10

126.Makkajo'xori so'tasida don qatorlari juft bo'ladimi yoki toq?

A. uch qator

B. toq

D. juft

E. to'rt qator

127.Makkajo'xorini lotincha nomini ko'rsating

A. oruza sativa

B. zea mays L

D. tritikum

E. phaseolus aureus

128.Mayda donli makkajo'xori 1000 ta donining vazni

A. 100-150g

B. 50-60g

D. 12-20g

E. 40-45g

128.Yirik donli makkajo'xori 1000 ta donining vazni

A. 120-150g

B. 500-600g

D. 300-400g

E. 90-100g

129.Makkajo'xorini kenja turlarini qaysi xususiyatiga qarab ajratamiz

A. donning tarkibiga

B. donning rangiga

D. donning yirikligi, donining usti va endospermiga

E. donning yirikligiga

130.Makkajo'xorining bitta so'tasida o'rtacha nechta don hosil bo'ladi?

A. 90-100

B. 100-120

D. 500-600

E. 300-350

131.Makkajo'xori qanday changlanadi?

A. o'z - o'zidan

B. chetdan, shamol orqali

D. hayvonlar orqali

E. xasharotlar orqali

132.Makkajo'xorini bitta ruvagida nechta gul hosil qiladi?

A. 5-6.5 ming

B. 1-1.3 ming

D. 2.0-2.5 ming

E. 7-7.5 ming

133.Oq jo'xori vatani

A. Xindiston

B. Janubiy Amerika

D. Markaziy Osiyo

E. Afrika

134.Oq jo'xorini 1000 ta donning vazni

A. 100 - 120 gr

B. 50 - 60 gr

D. 20 - 30 gr

E. 400 - 500 gr

135.Oqjo'xori qaysi avlodga kiradi

A. avena

B. sorghum

D. zea maus

E. hordeum

136.Oq juhori butun o'suv davri davomida qancha foydali haroratni talab qiladi

A. 1800 - 2000 °C

B. 800 - 1000 °C

D. 2250 - 2500 °C

E. 2500 - 2800 °C

137.Jo'xorini urug'lari necha gradusda ko'kara boshlaydi?

A. 1-2 gradus

B. 12-13gradus

D. 21-25 gradus

E. 30-35 gradus

138.Jo'xorini maysalari necha gradus sovuqqa nobud bo'ladi?

A. 12 gradus sovuqqa

B. 7 gradus sovuqqa

D. 2 gradus sovuqqa

E. 22 gradus sovuqqa

139.Xo'jalik belgilariga ko'ra oqjo'xori nechta guruhga bo'linadi?

A. kremneysimon va supurgili

B. po'stli va o'tsimon

D. donli,qandli, supurgili va o'tsimon

E. shirin va po'stli

140.Oqjo'xorini don uchun ekkanda ir gektaga qancha urug' sarflanadi?

A. 30-35kg

B. 20-25kg

D. 10-15kg

E. 36-40kg

141.Oqjo'xorini ekish usullari

A. qatorlab, qator oralari 60-7 C0 m, urug'lar orasi 8-9sm

B. keng qatorlab, qator oralari 60-7 C0 m, urug'lar orasi 60-70 sm

D. qo'sh qatorlab, qator oralari 40-45sm, urug'lar orasi 2-3 sm

E. qatorlab, qator oralari 60-7 C0 m, urug'lar orasi 15-20 sm

142.Oqjo'xorini ekish chuqurligi

A. 20 sm

B. 1-2 sm

D. 10-11 sm

E. 4-5 sm

143.Oqjo'xori poya barglarida suv yetishmagan sharoitda yetishtirilganda qanday zaharli modda hosil bo'ladi?

A. alkaloid

B. glisin moddasi

D. glyukozid-sinil kislotalasi

E. solanin

144.Doni tarkibida qanday oshlovchi modda bor?

- A. glyukozid
- B. safanin
- D. tanin
- E. glyukoza

145.Oqjo'xori ruvagida donlar soni qancha bo'ladi?

- A. 150-200
- B. 100-150
- D. 1600-3600
- E. 5000

146.Oqjo'xorining transpirasiya koeffitsiyenti nechaga teng

- A. 600
- B. 500
- D. 150-200
- E. 100

147.Sholini vatani

- A. Janubiy Amerika
- B. Janubiy Yevropa
- D. Janubiy Osiyo
- E. Bolgariya

148.Davlat reyestriga kiritilgan sholi navlari qaysilar

- A. An-402, Toshkent-6, Samarqand-3, Termez-14
- B. Siklon, Drujba, Odesskaya-69, Nutans-244
- D. Asal-Bog, Qantli Jo'xori, Shirin-91
- E. Avangard, Alanga, Lazurniy, Nukus-2

149.Madaniy sholining lotincha nomini ko'rsating

- A. Zea mays
- B. Heliantus annus L
- D. Oryza sativa L.
- E. Solanum tuberosum

150.Sholini ekish me'yorini ko'rsating

- A. 5-7,5 mln unuvchan urug' yoki 180 - 240 kg
- B. 2 - 2,5 mln unuvchan urug' yoki 50 - 60 kg
- D. 15 - 20 mln unuvchan urug' yoki 900-1000 kg
- E. 20 - 25 mln unuvchan urug' yoki 1200 -1500 kg

151.Aerinxema hujayralari bor o'simlik turini ko'rsating

- A. bug'doy
- B. tariq
- D. sholi
- E. suli

152.Sholi necha gradus haroratda unib chiqa boshlaydi?

- A. 6-8 gradus
- B. 1-2 gradus

- D. 4-5 gradus
- E. 10-14 gradus

153. Sholini ekish usullarini ko'rsating

- A. tor qatorlab, qatorlab, sochib ekish, ko'chat usulida
- B. keng qatorlab
- D. qo'sh qatorlab
- E. kvadrat uyalab

154. Sholi qanday seyalkalarda ekiladi?

- A. STYa-1200
- B. SPCh-6M
- D. SPCh-8M
- E. SZU-3.6, SZP-3.6, SUK-24

155. Sholi ildizlarida boshqa g'alladosh ekinlarga nisbatan ildiz tukchalari ko'pmi yoki kam bo'ladimi?

- A. kam
- B. ko'p
- D. juda ko'p
- E. teng

156. Sholini tratspirasiya koeffitsiyenti qancha

- A. 200
- B. 1200
- D. 1400
- E. 600

157. Sholi navlarining pishib yetilishi uchun qancha samarali harorat talab qilinadi

- A. 1100
- B. 4000
- D. 2200-3200 gacha
- E. 900

158. Sholini 1000 ta donining vazni

- A. 50-60g
- B. 10-15g
- D. 27-38g
- E. 70-80g

159. Sholidan guruchning chiqimi necha foizni tashkil qiladi?

- A. 30-40%
- B. 85-90%
- D. 67-80%
- E. 50-60%

160. Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatida sholining optimal ekish muddati qachon?

- A. aprelning birinchi o'n kunligi
- B. martning ikkinchi dekadasi

- D. aprelning oxirgi o'n kunligi mayning birinchi o'n kunligi
- E. iyunning birinchi o'n kunligi

161. Tariqni vatani

- A. Afg'oniston
- B. Osiyo
- D. Xitoy
- E. Janubiy Yevropa

162. Tariq necha gradusda o'nib chiqadi

- A. 3 - 4 °C
- B. 15 - 20 °C
- D. 25 - 30 °C
- E. 8 - 10 °C

163. Tariqning o'suv davrini belgilang

- A. 45 - 60 kun
- B. 100 - 120 kun
- D. 60 - 115 kun
- E. 90 - 100 kun

164. Tariqni ekish me'yorlarini belgilang

- A. keng qatorlab 30 - 35 kg
- B. keng qatorlab 8 - 12 kg, tutash qatorli 20 -25 kg
- D. keng qatorlab 8 - 12 kg, tutash qatorli 8 - 10 kg
- E. keng qatorlab 3 - 5 kg, tutash qatorli 20 - 25 kg

165. Tariqning nechta turi bor?

- A. 7
- B. 5
- D. 2
- E. 6

166. Oddiy tariqning nechta kenja turi bor?

- A. 8
- B. 7
- D. 5
- E. 10

167. Oddiy tariqning to'pguli nima deb ataladi?

- A. boshq
- B. boshqsimon ro'vak
- D. ro'vak
- E. murakkab boshq

168. Qo'noqning to'pguli qanday ataladi?

- A. murakkab boshq
- B. ro'vak
- D. boshq
- E. boshqsimon ro'vak

169. Qaysi g'allasimon o'simlikning poyasi shoxlanadi?

- A. suli
- B. oqjo'xori
- D. tariq
- E. bug'doy

170. Tariqni transpirasiya koeffitsiyentini ko'rsating

- A. 500
- B. 400
- D. 200-250
- E. 100

171. Qaysi g'allasimon o'simlikning shoxlari asosida yostiqchalar bor

- A. suli
- B. oqjo'xori
- D. tariq
- E. bug'doy

172. Oddiy tariq 1000 ta donining vazni

- A. 1-2 g
- B. 12-15 g
- D. 20-25 g
- E. 3.5-9 g

173. Tariq donining po'stililigi qancha?

- A. 12-22 %
- B. 25-30 %
- D. 67-80 %
- E. 70% dan ortiq

174. Tariq o'suv davrida qancha faol haroratni talab qiladi?

- A. 3500-4000
- B. 2500-3000
- D. 1800-2100
- E. 500-600

175. Marjumaq vatani

- A. Afg'oniston
- B. Xitoy , Tyan – Shan tog'lari
- D. Markaziy Osiyo
- E. Hindiston, Ximolaya tog'lari

176. Marjumaq qanday avlodga kiradi

- A. Asteraceae
- B. Poaceae
- D. Fabaceae
- E. Polyganaceae

177. Marjumaqni o'suv davrini belgilang

- A. 50 - 60 kun
- B. 100 120 kun
- D. 60 - 90 kun

E. 120 - 150 kun

178.Marjumak oilasiga nechta tur kiradi?

A.100

B.10

D.20

E. 800

179.Marjumak urug'lari necha gradusda una boshlaydi?

A.7-8 gradusda

B.1-2 gradusda

D.10-15 gradusda

E. 4-5 gradusda

180.Marjumakdan yuqori hosil olish uchun tuproqdagi namlik ChDNS qancha bo'lishi lozim?

A.20 %

B.50 %

D.80 %

E. 100 %

181.Marjumakni transpirasiya koeffitsiyenti

A.500-600

B.100-120

D.50-90

E. 300-350

182.Samarqand viloyatida marjumakning don hosili

A.35-40 sentner

B.2- 4 sentner

D.20-24 sentner

E. 50-55 sentner

183.Marjumakni ekish me'yori

A.keng qatorlab 1.5-2.5 mln.ga (40-50kg/ga), qatorlab 2-4 mln/ga (50-100kg/ga)

B.keng qatorlab 3-3.5 mln.ga (50kg/ga), qatorlab 5mln/ga (125kg/ga)

D keng qatorlab 2.5-3.5 mln.ga (50kg/ga)

E. qatorlab 6 mln/ga (100kg/ga)

184.Marjumakni ekish chuqurligi

A.4-5 sm, qumoq tuproqlarda 10 sm. gacha

B.18 sm, qumoq tuproqlarda 30 sm. gacha

D.3 sm, qumoq tuproqlarda 20 sm. gacha

E. 0.6 sm, qumoq tuproqlarda 50 sm. gacha

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. “O‘simlikshunoslik” Toshkent. 2018 yil.
2. Mirzayev O.- Yem-xashak yetishtirish. Darslik. T.: Yangi nashr, 2014 yil.
3. Artukmetov Z.A. Qishloq xo‘jaligi asoslari. O‘quv qo‘llanma Toshkent. O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti 2012 yil.
4. Atabayeva H.N. O‘simlikshunoslik. Darslik, Toshkent. Mexnat.2015 yil.
5. Atabayeva H.N.va boshqalar. Yem–xashak yetishtirish. T. Mexnat. 1997
6. Mirzayev O.F., Xudoyberdiyev T.S.-Yem-xashak yetishtirish. Andijon nashriyoti. 2003
7. Oripov R., Xalilov N.- “O‘simlikshunoslik” Samarqand, 2005 y.
8. Prator O‘., Sulaymonov E.S. va boshq. Botanika. T., 2010 y.
9. Berdiyev E.T., Axmedov E.T. Tabiiy dorivor o‘simliklar O‘quv qo‘llanma Toshkent 2017 yil.

Internet ma’lumotlari.

1. www.ziyonet.uz
2. www.lex.uz
3. www.agro.uz

MUNDARIJA

№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	bet
1	Donli ekinlarining guruhlari va ularni bir-biridan farq qiluvchi belgilari	4
2	Donli ekinlarning umumiy morfologiyasi ildiz majmuasi, poya, barg	8
3	Donli ekinlarning umumiy morfologiyasi –gul to‘plam, boshqoq, ro‘vak, meva	11
4	Bug‘doy morfologiyasi va turlari	18
5	Arpa sistematikasi, morfologiyasi	27
6	Suli sistematikasi, morfologiyasi	34
7	Javdar va tritekale sistematikasi, morfologiyasi.	38
8	Makkajo‘xori kenja turlari, morfologiyasi	46
9	Jo‘xori sistematikasi va morfologiyasi.	52
10	Sholi sistematikasi, morfologiyasi.	56
11	Tariq va marjumak sistematikasi, morfologiyasi	63
12	Donli ekinlar ekish me‘yorini hisoblash va o‘simliklar qalinligini aniqlash	71
13	Don-dukakli ekinlarning umumiy morfologik xususiyatlari	74
14	No‘xat sistematikasi va morfologiyasi	78
15	Soya sistematikasi va morfologiyasi	81
16	Loviya va mosh sistematikasi va morfologiyasi.	86
17	Ko‘k no‘xat sistematikasi va morfologiyasi	92
18	Yasmiq va burchoq sistematikasi, morfologik belgilari.	96
19	Dukkakli yem-xashak o‘tlarining tavsifi. Beda sistematikasi va morfologiyasi	101
20	Qizil sebarga sistematikasi va morfologiyasi	107
21	Qashqarbeda va bargak sistematikasi va morfologiyasi	110
22	Shabdar va bersim turlari va morfologiyasi	113
23	Qo‘ng‘irboshli o‘tlarning tavsifi. Mastak turlari va morfologiyasi	116
24	Sudan o‘ti va qo‘noq turlari va morfologiyasi	118
25	Tugunakmevaning anatomik tuzilishi	121
26	Yer noki va batat sistematikasi va morfologiyasi.	127
27	Ildizmevaning anatomik tuzilishi. Qand lavlagi sistematikasi va morfologiyasi	132
28	Xashaki lavlagi va sabzi sistematikasi va morfologiyasi	137
29	Poliz ekinlari guruhlari. Qovun va tarvuz turlari	141
30	Moyli ekinlar guruhlari. Kungaboqar sistematikasi va morfologiyasi	153
31	Masxar va kunjut sistematikasi va morfologiyasi	162
32	Yer yong‘oq, kanakunjut sistematikasi va morfologiyasi	168

33	Moyli zig‘ir va raps sistematikasi va morfologiyasi	174
34	Efirmoyli ekinlar morfologiyasi. Kashnich, oq zira, qora zira, arpabodiyon sistematikasi va morfologiyasi	178
35	Tolali ekinlar guruhleri. Tolali zig‘ir sistematikasi va morfologiyasi	186
36	Kanop sistematikasi va morfologiyasi	189
37	Tamaki sistematikasi va morfologiyasi	194
38	Urug‘chilik	201
39	Texnologik xarita tuzish	208
40	Texnologik xarita tuzish	208
Fan bo‘yicha glossariy		213
Test materiallari		216
Foydalanilgan adabiyotlar hamda axborot manbaalari		239