

**O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIK VAZIRLIGI**

**SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI**

**O'SIMLIKSHUNOSLIK KAFEDRASI**

**DONCHILIK**

**fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun**

**USLUBIY KO'RSATMA**

**Samarqand-2013**

Ushbu uslubiy ko'rsatma "5410200-(5620200)–Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari bo'yicha), 5111000-(5140900)–Kasb ta'limi (Agronomiya (dehqonchilik mahsulotlari bo'yicha))" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun Donchilik fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish uchun mo'ljallangan.

<b>Tuzuvchilar:</b>	q/x.f.n., dosent q/x.f.n., dosent v.b. q/x.f.n., dosent assistentlar	A.Hamzayev, B.Mavlonov, D.S.Normurodov, A.Rahimov, G'.Obro'yev, N.Ravshanova.
---------------------	---	--

<b>Taqrizchilar:</b>	q/x.f.n., dosent q/x.f.n., dosent	M.K.Abduraximov U.Sh.Qarshiyeva
----------------------	--------------------------------------	------------------------------------

Mazkur uslubiy ko'rsatma Samarqand qishloq xo'jalik instituti Ilmiy kengashining 2013 yil "30" martdagi 2 - sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va chop ettirish uchun tavsiya etilgan.

### **Don ekinlarining umumiy ta'rifi. Donli ekinlarning morfologik belgilarini o'rganish.**

Don ekinlari nihoyatda xilma-xil bo'lishi bilan ta'riflanadigan madaniy o'simliklarning eng muhim guruhiga kiradi.

Ularning hammasi boshqodoshlar (gramineae) yoki qo'ng'irboshlar (Roaseaye) oilasiga mansubdir. Bu oila eng katta botanik oilalardan biri bo'lib, unda butun yer yuzida keng tarqalgan bir yillik va ko'p yillik o'simliklarning 500 dan ortiq avlodi va 5000 dan ko'proq turi kiradi.

Bu guruhga sakkizta botanik avlod kiradi, bularning ko'pchiligi kenja turlar, tur xillar va navlarga bo'linadi. Don ekinlarining juda xilma-xil shakllari bo'lishi bilan birga, ular ko'p umumiy morfologik belgilari, organlarining tuzilishi. va rivojlanishi bilan ta'riflanadi. Shuning uchun don ekinlarini ularning umumiy xususiyatlaridan boshlab o'rganish, keyinchalik esa har bir avlod va turning bir-biridan farq qiladigan belgilari ustida to'xtalib o'tish zarur.

### **Boshqodoshlar oilasiga mansub donli ekinlarni doniga qarab aniqlash.**

Don ekinlari morfologik, biologik va xo'jalik belgilariga ko'ra ikki guruhga bo'linadi.

- Birinchi guruhga bug'doy, arpa, javdar, suli, ya'ni haqiqiy donli ekinlar.
- Ikkinchi guruhga makkajo'xori, jo'xori, sholi, tariq, boshqacha aytganda, tariqsimon donli ekinlar kiradi.

Birinchi va ikkinchi guruh don ekinlarining asosiy xususiyatlari quyida keltirilgan.

*1-jadval*

Don ekinlarining asosiy xususiyatlari

Birinchi guruh	Ikkinchi guruh
1. Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan aniq ko'rinadigan egatcha bor.	1. Donning qorin tomonida uzunasiga ketgan egatcha yo'q.
2. Doni bir nechta murtak ildizcha chiqarib unadi.	2. Doni bitta murtak ildizcha chiqarib unadi.
3. Boshog'ining pastki gullari yaxshi rivojlangan.	3. Boshog'ining yuqoridagi gullari yaxshi rivojlangan.
4. Issiqqa kamroq talabchan.	4. Issiqqa ko'proq talabchan.
5. Nanga ko'proq talabchan.	5. Nanga kamroq talabchan (sholidan boshqasi).
6. Kuzgi va bahori formalari bor.	6. Faqat bahorgi formalari bor.
7. Uzun kun o'simliklari.	7. Qisqa kun o'simliklari.
8. Dastlabki fazalarda tezroq rivojlanadi.	8. Dastlabki fazalarda sekin rivojlanadi.

### **Don ekinlarining rivojlanish fazalari**

Don ekinlari urug'idan unib chiqib, yangi urug' xosil qilguncha bo'lgan davrdagi individual rivojlanishida muayyan rivojlanish fazalarini, ya'ni turli

morfologik o'zgarishlar ro'y berib, yangi organlar vujudga keladigan davrlarni boshdan kechiradi. Ularning vegetasiyasi davomida quyidagi asosiy fazalar: maysalash, tuplanish, naychalash, boshloqlash (boshloqli don o'simliklarida) yoki ro'vak chiqarish (ro'vakli o'simliklarda), gullash va yetilish fazalari tafovut qilinadi. Donning yetilishi — ishlab chiqarish jixatidan qaraganda rivojlanishning eng muhim fazasi hisoblanadi; bu faza birmuncha qisqa fazalarga: donning *sut* va *mum pishqlik* holiga kelishi (sut va mum *pishqlik*) hamda to'la pishish (*to'la pishqlik*) fazalariga bo'linadi. Bu fazalarning xar biri donning yetilish darajasini bildiradi.

Don ekinlarining har bir rivojlanish fazasini aniqlashda muayyan fazaning boshlanish va to'liq davri qayd qilinadi, bunda kamida 10% o'simlikning shu fazaga kirishi, fazaning boshlanishi hisoblansa, 75% o'simlikning kirishi to'liq faza hisoblanadi.

Quyida don ekinlari rivojlanishidagi har bir fazaning boshlanishini ko'rsatadigan belgilar ta'riflanadi, har bir fazada o'simliklar turli qismlarining tuzilishi va ularning bir-biridan farq qiladigan belgilari bilan tanishiladi.

### **Maysalash fazasini aniqlash**

Donning po'stini yorib chiqqan yosh poya yer yuzasiga qarab o'sadi. Bu davrda u *koleoptile* deb ataladigan shaffof g'ilof bargga o'ralgan bo'ladi. Koleoptilening uchi o'tkir bo'lganligidan u yer yuziga bemalol chiqa oladi. Shu bilan birga u o'simtani mexanikaviy shikastlanishdan saqlaydi. Koleoptile yer yuziga yetib borib, yoruqqa chiqqanidan keyin o'sishdan to'xtaydi va birinchi bargning tazyiqi ostida uzunasiga chatnaydi, bunda hosil bo'lgan tirqishdan birinchi barg chiqib, ko'kara boshlaydi. Ana shu dastlabki yashil barglar *maysa* deb ataladi. Maysalar asosan yashil rangli bo'ladi, ularning rangi barg va poyachada xlorofill borligiga bog'liq. Biroq ba'zi don ekinlarining hujayra shirasida binafsha rang pigment (antoqian) yoki bargi yuzasida alohida mumsimon g'ubor bo'ladi. Shunga ko'ra maysalar yashil-binafsha rang, tuq binafsha rang, jigar rang yoki ko'kimtir tusga kiradi.

Don ekinlarining maysasi barglari tukli-tuksizligiga qarab farq qiladi (ular tukli yoki tuksiz bo'ladi). Barglarining tuki qalin, siyrak yoki barg plastinkasining chetida joylashgan kiprikchalar shaklida bo'lishi mumkin.

2- jadval

### **Don ekinlari maysasining bir-biridan farq qiladigan xususiyatlari**

Ekinning nomi	Bargning			
	rangi	holati	eni	tukli-tuksizligi
Bug'doy	yashil, goho boshqa tusda	vertikal joylashgan	ensiz, goho enli	tuksiz yoki kalin, ammo qoplangan kalta tukli tuksiz yoki kam tukli
Suli	och yashil yoki yashil	-	ensiz	-

Javdar	Binafsha-jigar rang	-	-	-
Arpa	Kul rang, kul rang-yashil, jigar rang	-	o'rtacha	-
Tariq	yashil	biroz pastga egilgan	enli, voronkaga o'xshab ochilgan	uzun tuk bilan Qalin koplangan
Oqjo'xori	-	-	o'rtacha	tuksiz yoki kamtukli
Makkajo'xori	-	-	enli, voronkaga o'xshab ochilgan	-
Sholi	-	vertikal joylashgan	ensiz	tuksiz, goho tukli

### **Tuplanish fazasini aniqlash**

Maysalar chiqishi bilan poya ikki-uchta yashil barg chiqaradi va vaqtincha o'sishdan to'xtaydi. Shu vaqtda uning yer osti qismida bir-biriga yaqin joylashgan bir nechta bo'g'im hosil bo'ladi, bular *tuplanish bo'g'imi* deb ataladi. Tuplanish bo'g'imidan yon novdalar va ikkilamchi ildizlar (popuk ildizlar) o'sib chiqadi 3-rasm.

Yon novdalar asosiy poyaning shoxlaridir. Boshqa o'simliklardan farq qilib, don ekinlarining poyasi asosan yer ostida shoxlaydi. Bunday shoxlanadigan o'rta boshqochalar boshqoqning ikki tomonida ikkita mustaqil qator xosil qiladi. Shunday qilib, boshqoqning yuz tomonida ikkita enli, yon tomonida ikkita tor qirradi bo'ladi; boshqoqning kundalang kesimi to'rtburchak xosil qiladi

Boshqoqlar ko'ndalangiga kesib qaralganda kvadrat va to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'ladi. O'simliklarning 10 % ida tuplanish bo'g'imidan birinchi yon novda paydo bo'lishi *tuplanish fazasi* boshlanganidan farq beradi.

Bachki novdalar bilan zaif novdalar hosil bo'lganligidan *umumiy* va *unumli* tuplanish farq qilinadi. *Umumiy* tuplanish deyilganda bir tup o'simlikdagi barcha poyalarning umumiy soni, *unumli* tuplanish deyilganda esa tuliq donli boshqoq chiqaradigan, ya'ni hosil beradigan poyalarning soni tushuniladi.

*Tuplanish har bir o'simlikdagi poyalarni sanash va bitta o'simlikka to'g'ri keladigan urtacha poya sonini topish yuli bilan aniqlanadi.*

Tuplanish o'simliklarni o'stirish sharoitiga, don o'simligining xarakterli xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Kuzgi don ekinlari, xususan, kuzgi javdar eng ko'p tuplansa, baxorgi donlardan arpa yaxshi tuplanadi. Bug'doy bilan arpa sug'oriladigan yerlarda lalmikor yerlardagiga qaraganda ko'proq tuplanadi.

Makkajo'xori bilan jo'xori kam tuplanadi, chunki ularning yon shoxlari kechroq — o'simlik 6—8 ta barg chiqarganidan keyin paydo bo'ladi.

Tuplanishni dalada aniqlash eng ma'qul hisoblanadi. Kuz va bahor kezlarida mashg'ulotlar boshlanishidan oldin o'simlik tuplari kovlab olinib, suvga solib

quyiladi. Qish davridagi mashgulotlar uchun esa o'simlik tuplari oldindan kovlab olinadi va issiq bino ichiga olib kiritiladi.

### **Naychalash fazasini aniqlash**

Biologik xususiyatlariga ko'ra kuzgi hisoblanadigan, xususan, sug'oriladigan yerlarda o'stiriladigan don o'simliklarida (bug'doy, arpada) kuzda va baxori don o'simliklarida ko'klamda tuplanish vaqtida bo'g'imli boshlang'ich poya bilan boshlang'ich boshqoq (ro'vak) chiqadi. Ular bargning novi ichkarisida joylashganligidan kurinmaydi, lekin poyani uzunasiga kesib, ularni kurish mumkin. Bahorda poya asta-sekin bo'yiga o'sib boradi. Bu xodisa *naychalash* deb ataladi.

Boshlang'ich poya kundalang yullarga o'xshab ketadigan va bir-biriga juda taqalib turadigan bo'g'imlar ko'rinishida bo'ladi. Uning uchidan boshlang'ich boshqoq chiqadi. Bu davrda dastlabki poyadan uzunroq bo'ladi. Poyaning o'sishi eng pastki bo'g'im oralig'ining uzun tortishidan boshlanadi, shu bilan bir vaqtda boshlang'ich to'pgul ham rivojlanib boradi. Birinchi bo'g'in oralig'idan keyin, pastdan hisoblaganda ikkinchi, keyin uchinchi va undan keyingi bo'g'im oraliqlari rivojlanadi. Tez orada ikkinchi bo'g'im oralig'i birinchi, uchinchi va hokazo bo'g'im oralig'laridan tez rivojlanib ketadi. Xar bir bo'g'im oralig'i pastki qismidan o'sib boradi.

Poya shu tariqa rivojlanganda boshqoqli yuqoriga bo'g'im barg novi ichida yukoriri ko'tariladi. Poya odatda gullash oxiriga, ya'ni don tugilish boshiga kelib o'sishdan tuxtaydi.

Birinchi guruhga kiradigan don ekinlari poyasida 4—7 ta bo'g'im oralig'i bo'lsa, sholi, makkajo'xori, jo'xorida ancha ko'proq bo'ladi.

### **Boshqoqlanish fazasini aniqlash**

Naychalash fazasi boshlanishi bilan poya uzayib borgan sayin boshlang'ich to'pgul rivojlanib, o'z qismlarini shakllantiradi. Boshqoqli don o'simliklarida bu faza *boshqoqlanish* yoki *boshqoq tortish* deb atalsa, ro'vakli don o'simliklarida *ro'vaklash* yoki *ro'vak chiqarishi* deb ataladi. O'simliklarning 10% ida boshqoq yoki ro'vakning uchdan bir qismi ustki barg novidan chiqqan vaqt boshqoqlash yoki ro'vak chiqarishning boshlanganligini bildiradi.

Don o'simliklarini to'pguliga qarab bir-biridan ajratish qiyin emas. Ularning to'pguli boshqoq (bug'doy, arpa, javdarda), ro'vak (suli, oqjo'xori, tariq, sholida) ko'rinishida bo'ladi; makkajo'xorining ikkita to'pguli bo'ladi — onalik gullari so'ta holida bo'lsa, otalik gullari ro'vak.

Har bir don o'simligi to'pgulining o'ziga xos belgilarini aniqlash uchun boshqoq bilan ro'vakning tuzilishini bilish kerak. Boshqoq o'zak va boshqoqchalardan tashkil topgan. Boshqoq o'zagi poyaning davomi bo'lib, alohida-alohida bo'g'imchalardan iborat, bu bo'g'imchalar tugri, bukilgan, tuksiz yoki tuk bilan qoplangan bo'lishi mumkin. Boshqoq o'zagining enli tomoni *yuz tomoni*, qovurg'ali tomoni *yon tomoni* deb ataladi. Shu belgisiga karab uning yuz tomoni bilan yon tomonini ajratish oson.

O'zakdagi har bir bo'g'imchaning turtib chiqqan joylarida (qalin tortgan ustki qismida) boshqochalar bo'ladi, ular bug'doy bilan javdarda bittadan, arpada uchta bo'ladi.

Boshqocha ikkita boshqocha qipig'idan iborat, bularning orasida bitta yoki bir nechta gul bo'ladi. Boshqocha qipig'i har xil — qayiqcha (bug'doy, javdarda) yoki torgina chiziqsimon qipiqcha (arpada) ko'rinishida bo'ladi. Bug'doy bilan javdar boshqocha qipig'ining orqasida *qirra* hosil bo'ladi, bu qirra *tishcha* bilan tugallanadi (bug'doyda). Don o'simliklarining turlari va navlarini bir-biridan farq qilishda qirra bilan tishcha muhim sistematik belgi hisoblanadi.

Don o'simliklarining ro'vagi tuzilishiga ko'ra boshqodan farq qiladi. Ro'vak o'zak yoki o'q, shoxlar va boshqochalardan tashkil topgan. Ro'vak o'qi poyaning davomi bo'lib, unda bo'g'im va bo'g'im oraliqlari bor. Ro'vak o'qining har bir bo'g'imidan odatda kichik doira shaklida yon shoxlar chiqadi. Bu shoxlar, o'z navbatida shoxlanib, birinchi, ikkinchi va hokazo tartib shoxlar xosil qilishi mumkin.

Shoxlarning uchida xuddi boshqodagi kabi tuzilgan boshqochalar bo'ladi. Ro'vak o'qining va shoxlarining uzunligi har xil bo'lishi mumkin, yon shoxlarining soni bilan yo'nalishi ham o'zgarib turadi. Ana shularning hammasi ro'vakli don o'simliklarining turi, xili va navlarida ro'vakning tuzilishi har xil bo'lishiga olib keladi.

### **Gullash fazasini aniqlash**

Boshqochada 1—2 tadan 5 tagacha va undan ko'proq gul bo'ladi. Gul (makkajo'xoridan boshqa o'simliklarda) ikki jinsli bo'lib, ikkita gul qobig'idan — pastki yoki tashqi qobikdan (kiltiqli formalarda bu qobikdan qiltiq chiqadi) va ustki yoki ichki qobiqdan tashkil topgan. Tashqi gul qobig'i qavariq-botiq shaklda, boshqocha qipig'iga qaraganda bir muncha mayin bo'ladi. Ichki gul qobig'ining ancha yaqqol ko'rinish turadigan ikkita qirrasi bor.

Ana shu qobiqlar orasida ikkita patsimon tumshuqchali gul tugunchasi va uchta (sholida oltita) changchi joylashgan, changchilarning har biri ingichka ip va ikki uyali changdondan tashkil topgan. Gulning asosida, qobiqlar bilan gul tugunchasi o'rtasida ikkita nozik parda— *lodikula* bo'ladi. O'simlik gullaganda bu pardalar bo'rtib, gulning ochilishiga yordam beradi.

Makkajo'xorining guli ayrim jinsli — erkak gulida changchilar, urg'ochi gulida urug'chi bo'ladi. Erkak gullari ro'vakda, urg'ochi gullari so'tada joylashgan.

Gullash fazasini faqat chetdan changlanadigan o'simliklarda aniqlash mumkin. Javdarda boshqolarning 75% da changdon tashqariga chiqqanda, makkajo'xorida ro'vak (erkak to'pgul)ning changi to'zg'iganda, urg'ochi tungul (so'ta)ning barg o'ramidan ipsimon tumshuqchalar tutami paydo bo'lganda gullash fazasi boshlangan hisoblanadi. Gullashdan keyin urug'lanish hodisasi bo'lib o'tadi. Bunda gulning changi urug'chining tumshuqchasiga tushib, uning tugunchasigacha yetib boradi va urug'kurtakni urug'lantiradi.

Ana shundan keyin donning to'lishish fazasi boshlanadi. Bu davrda don zo'r berib bo'yiga o'sadi, tarkibidagi suv miqdori ortib boradi, ammo quruq modda hali

kam to'planadi. To'lishish fazasining boshida donning rangi oqish yoki havo rang yashil, fazaning oxiriga kelib, yashilgacha o'zgaradi. Donning to'lishish fazasi sut pishiqlik davri boshlanishigacha davom etadi. Bu fazaning boshlanganini aniqlash qiyin bo'lganligidan odatda u qayd qilinmaydi.

### **Birinchi guruhga kiradigan don o'simliklarini to'pguliga qarab bir-biridan farq qilish**

Bir-biridan farq qiladigan belgilari	Bug'doy	Javdar	Arpa	Suli
To'pguli Uzagining pog'onasidagi boshqochalar soni	boshqoq bitta	boshqoq bitta	Boshqoq uchta	ro'vak ro'vak shoxchalarida bittadan joylashgan
Boshqoqcha qipig'i	enli, ko'p tomirli, uzunasiga ketgan qirrasi va uchida tishchasi bor	ingichka, bitta tomirli, uzunasiga ketgan aniq qirrasi bor	ensiz, deyarli chiziksimon, yas- si, qirrasi yuk, uchida o'simtasimon ingichka tishi bor	enli, zunasiga ketgan qavariq tomirlari bor, gulini deyarli butunlay o'rab turadi
Tashqi gul qobig'i	silliqlik, qirrasiz	aniqlik qirrasi va kiprikli ri bor	ruy-rost bilini turadigan qavariq urta tomiri bor	silliqlik qirrasiz
Boshqoqchasidag i gullar soni (dona)	3-5	2 ta, ba'zan 3 ta va undan ko'p	bitta	tashqi gul qobig'ining orqasiga 2—4ta (ba'zan bitta)

### **Don o'simliklarining yetilish fazasini aniqlash**

Don shakllangandan keyin tarkibidagi oziq moddalar eruvchan xolatdan erimaydigan holatga utadi. Ana shu davrda don yetilib boradi.

Don yetilayotganda amalda uch faza: sut pishiqlik, mum pi-shiqlik va tuda pishiqlik fazasi tafovut qilinadi. Ana shu fazalarni utishi davomida o'simlikning vegetativ qismlari, shuningdek, donning tarkibi hamda konsistensiyasi o'zgarib bo-radi.

**Sut pishiqlik** fazasi o'simlikning yashil rangda bo'lishi bilan ta'riflanadi, poyasining pastki barglari bilan bo'g'imlarigina sarg'aya boshlaydi. Doni yashil, lekin to'la shakllangan bo'lib, ezilganda sutga uxshash suyuqlik ajraladi. Namligi 60% dan 40% gacha o'zgarib turadi (fazaning boshlanishi va oxirida). Donda organik moddalar tuplanib, murtak shakllanib boradi.

### **Yetilish fazalarining belgilari**

O'simlik qismlari	Sut pishiklik	Mum pishiqlik	To'la pishiqlik
Poyasi	pastkilari sarg'ish, yuqorigilari yashil	yuqoridagi 2—3 ta bo'g'imidan boshqa hammasi sarik	hammasi sarik
Pastki barglari	quriy boshlaydi	qurib kolgan	qurib qolgan
Yukorigi barglari	yashil, sarik. doglari va yullari bor	sarik.	sarik.
Barg bo'g'imlari	yashil va sersuv	ustki 2—Z bo'g'imigina, ko'kish va sersuv; pastkilari burishgan	hammayei sarik, va quruq
Donining rangi	ko'kish	sarik.	naviga xos
Donining moddasi	sutsimon suyuq	chuziluvchan, .tirnoq botadi, mumga o'xshab eziladi va kesiladi	kattiq, tirnoq botmaydi
Donidagi suv fazaning boshi va oxirida, %	60-40	40 — 20	16—14 va lalmikor yerlarda 8—6 gacha
Zapas oziq, moddalarning tuplanishi	davom etadi.	tuxtaydi	tuplashtb bo'lgan
Murtagi	to'la shakllangan, lekin o'sishdan to'xtamagan	o'sishi va rivojlanishi juda sekin	to'la shakllangan va rivojlangan
Unuvchanligi	juda past	doni qurigandan keyin unuvchanligi me'yorida bo'ladi	me'yorda
Unuvchanligining saklanishi	qisqa muddat	uzoq muddat	uzoq muddat
Donning boshog'chalardan tukiluvchanligi	to'kilmaydi	kam tukiladi	eng ko'p tukiladi

### Fenologik kuzatishlar

O'simlikning rivojlanish fazalari qachon boshlanishini aniklash maqsadida o'tkaziladigan kuzatishlar *fenologik kuzatishlar* deb ataladi.

Xar xil don o'simliklarida, hatto bir turdagi don o'simligining ayrim navlarida ham fazalar o'rtasidagi davr xar xil bo'ladi, shu munosabat bilan bu davrlarning qachon boshlanishi ustidagi kuzatishlarni har doim ekinzorning bir xil uchastkasida olib borish kerak. Tajriba uchun ekilgan ekinlarda fenologik kuzatishlar tajribaning har xil variantda va takrori ustida alohida-alohida olib boriladi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, o'simliklarning 10 % i biror fazaga kirgan payt usha fazaning boshlanishi, o'simliklarning 75% i usha fazaga kirganda esa muayyan faza rosa avjiga chiqqan hisoblanadi. Fazaning boshlanganini va avjiga chiqqanini ko'z bilan chamalab aniqlash mumkin. Xar bir fazaning boshlanganini birmuncha aniq, belgilash uchun shu maqsadda ajratib qo'yilgan (etiketga qo'yib chiqilgan) o'simliklar sanab chiqiladi.

Xar bir daladan, tanlamasdan besh joydan 10 tupdan, hammasi bo'lib kamida 50 tup o'simlik ajratiladi. Tajriba uchun ekilgan ekinlarda tajribaning har galgi takrori yoki kamida ikki variantidan delyankaning diagonali buylab jami 50 ta, makkajo'xori, oq jo'xoridan esa 100 tup o'simlik ajratib olinadi.

Har kuni yoki 1—2 kun oralatib rivojlanishning navbatdagi fazasiga kirgan o'simliklar soni sanab boriladi.

Fenologik kuzatish taxminan quyidagi formaga muvofiq tuzilgan jadvalga yozib boriladi:

#### Don o'simliklarini fenologik kuzatish

\_\_\_\_\_ ekini, \_\_\_\_\_ navi, ekilgai yil, oy, kun \_\_\_\_\_

Tajriba varianti	Takrorlar	Fazalar boshlangan vaqt									Maysalangan to to'la pishgunicha o'tgan kunlar	
		maysalanishi			Naychalash	Boshqoq tortish		Qiyg'os gullash	To'la pishib yetilishi			
		Boshlanishi	Unib chiqishi	Tuplanishi		Boshlanishi	Qiyg'os boshqoq chiqarish		Sut pishiqligi	Mum pishiqligi		To'la pishiqligi

Olingan ma'lumotlar fazalar urtasidagi davrlarni hisoblab chiqishga, rivojlanish fazalarining qancha davom etishini hamda vegetasiya davri umuman qancha davom etishini aniqlashga imkon beradi.

Fenologik kuzatishlarga doir o'quv mashg'ulotlarini kafedraning tajriba uchastkalarida yoki kolleksion ko'chatzorda o'tkazish mumkin.

## Bug'doy turlari, tur xillarining farqlari

### Bug'doy turlarini aniqlash

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. Hozirgacha bugdoyning 22 turi o'rganilgan. P.M.Jukovskiy uni 4 ta genetik guruhga bo'ladi. I. Somatik hujayralarida 14 ta (yoki jinsiy hujayralarida 7 ta) xromosoma bo'lgan diploid guruh ( $2n=14$ )

1. *Triticum boeoticum* Boiss – yakka donli, bir qiltiqli yovvoyi bug'doy
2. *T. thaoudakeut* – yakka donli, ikkita qiltiqli yovvoyi bug'doy
3. *T. urartu* Thum – yakka donli, yovvoyi Urartu bug'doyi
4. *T. monococcum* L. – yakka donli, madaniy bug'doy

II. Somatik hujayralarda 28 ta (yoki jinsiy hujayralarida 14 ta) xromosoma bo'lgan tetraploid guruh ( $2n=28$ ).

5. *T. araricum* Zaccubz – Kavkazorti yovvoyi polbasi
6. *T. dicoccoids* Kurn – qo'sh donli yovvoyi bug'doy
7. *T. palaeo-colchicum* Men – Kolxida polbasi
8. *T. Timopheeni* Zhik - zanduri
9. *T. militinae* Zhuk et Migush – miletini bug'doyi
10. *T. dicoccum* Zehrank – oddiy polba, emmer
11. *T. ispahanicum* Heslot – Isfaxon polbasi
12. *T. carthlicum* Nevshi - dika
13. *T. durum* Desf – qattiq bug'doy
14. *T. persivalii* Hubbard – Mesopotaniya bug'doyi
15. *T. turgidum* L. – turgidum bug'doyi
16. *T. polonicum* L. – polsha bug'doyi, polonikum

III. Somatik hujayralarda 42 ta (yoki jinsiy hujayralarida 21 ta) xromosoma bo'lgan geksoyploid guruh ( $2n=42$ )

17. *T. macha* Dek et Men – max bug'doyi
18. *T. spelta* L. – spelta
19. *T. zhkovskyi* Men et Eriz. – geksoyploid zanduri
20. *T. spelta* ssp, vavilovi Zaccudz – van bug'doy
21. *T. aestivum* L. – yumshoq yoki oddiy bug'doy
22. *T. sphaerococcum* Pers – yumaloq donli bug'doy

IV. Somatik hujayralarda 56 ta (yoki jinsiy hujayralarda 28 ta) xromosoma bo'lgan oktoploid guruh ( $2n=56$ )

23. *T. timonovum* – timonovum bug'doyi
24. *T. fungicidum* Zhuk – zamburug'qirar bug'doy.

Bug'doy turlari genetik 4 guruhdan tashqari, morfologik va xo'jalik belgilariga qarab yana guruhga bo'linadi. Bug'doy turlari belgilariga qarab 2 turga: 1) ochiq donli bug'doy; 2) Polbsimon yoki qobiqli (po'stli) bug'doyga bo'linadi.

Xaqiqiy bug'doy boshog'ining o'zagi pishiq bo'lib, boshog' yetilganda u ayrim boshog'chalarga bo'linib ketmaydi. Doni ochiq bo'ladi va ancha oson

yanchiladi. Bunday bug'doy guruhiga quyidagi 10 ta tur: dik, qattiq bug'doy, mesopotaniya bug'doyi, turkidum, polonikum, van bug'doyi, yumaloq donli bug'doy, zamburug'qirqar bug'doy va miletini bug'doyi kiradi.

Polbasimon bug'doylar shu bilan farq qiladiki, boshog'ining o'zagi mo'rt bo'lib, yetilganda boshog' o'zagining bo'g'imlari bilan ayrim boshog'chalarga ajralib ketadi. Doni yanchilganda boshog'chalardan ajralmasdan qolaveradi. Bug'doyning qolgan hamma 14 ta turi, chunonchi, yovvoyi holda o'sadigan yakka donli bug'doylar, ekiladigan yakka donli madaniy bug'doy, polbalar, zanduri, spelta, max bug'doyi va boshqalar shu guruhga mansub. Yer kurrasida qattiq va yumshoq bug'doy turi keng tarqalgan bo'lib asosiy maydonlarga shu bug'doy turlari ekiladi.

Ayrim mamlakatlarda bug'doyning turgidum, oddiy polba, yakka donli bug'doy turlari ham ekiladi. Ammo ular juda kam miqdorni tashkil qiladi bug'doy turlari asosan yangi navlar yaratish paytida juda zarur seleksiya materiali hisoblanadi.

### **Bug'doyning keng tarqalgan turlarini aniqlash.**

1. Boshog'i mo'rt, ya'ni o'zak bo'g'imlari bilan birgaboshog'chalarga oson ajralib ketadi. Don yanchilmaydi chunki zich yopishgan qipiqqa o'ralgan bo'ladi 1
0. Boshog'i mo'rt emas, o'zak bo'g'imlari bilan birga boshog'chalarga ajralmaydi. Doni yanchilganda qipig'idan oson ajraladi. 2
2. Boshog'cha qipig'i terisimon, kaltaroq yoki gul qipig'i bilan deyarli teng uzunlikda. Hamma gulining ichki gul qobig'i tashqi gul qobig'iga qraganda biroz kichik yoki unga teng. 3
0. Boshog'cha qipig'i pardasimon (suli qipig'iga o'xshash), yumshoq, juda uzun, bo'yi tashqi gul qobig'iga baravar keladi. Har bir boshog'chadagi eng past gulning ichki gul qobig'i tashqi gul qobig'ining yarmiga teng. T. polonicum L. – polonikum bug'doy
3. Boshog'cha qipig'ida sust ifodalangan qirrasi bor. Qipiqning ustki qismida ko'proq chiqib turadi, asosida esa yo'qolib ketadi. Qirrasi yuqori tomonda tishchaga, qiltiqli shakllarda esa qiltiqsimon ingichka o'siqchaga yoki hatto xaqiqiy qipiqqa aylangan. Qipiqning o'zakka birikish joyidan yuqoriroqdagi asosiyning ko'p qismi ichkariga botib kirgan. Boshog'lari qiltiqli yoki qiltiqsiz. 4
0. Boshog'cha qipiqdarida ularning asosigacha aniq ifodalangan qirrasi bo'lib, u yuqorida o'tkir tishchaga aylangan. Boshog'cha qipiqcha asosining ichiga botib kirgan joy yo'q. Boshog'lar deyarli hamisha qiltiqli, shu bilan birga qiltiqdari uzun va parallel joylashgan bo'ladi. 6
4. boshog'lari qiltiqli yoki qiltiqsiz, qiltiqdari boshqdan kaltaroq bo'lib, odatda yon tomonga yo'nalgan. Boshog'cha qipiqdarining uchida tishcha yoki qiltiqli shakllarda birmuncha qisqa qiltiqsimon o'simta bor. Boshog'ining yon 5

tomoni to'liqinsimon (yasi emas). Old tomni yon tomoniga qaraganda enliroq, doniancha yirik yumaloq.

0. Boshloqlarining uzun-uzun, juda nozik odatda, parallel joylashgan qiltig'i bor. Boshloqcha qipidlari qiltiq bilan tugallanadi. Boshloqning yon tomoni tekis, deyarli yassi. Doni ancha cho'ziq

T. carthlicum  
Nevshi - dik  
O. sphaerococcum  
Pers – yumaloq  
donli bug'doy  
O. aestivum L. –  
yumshoq bug'doy

5. Boshloqchalari cho'ziq, odatda yumshoq, har xil shaklda.

6. Boshloqchalari zich, kvadrat shaklli yoki yon tomoni yuz tomoniga qaraganda enli. Boshloqcha qipidlarning bo'yiga teng yoki ulardan katta bo'ladi. Qiltidlari boshloqdan uzun, parallel yoki bir oz chetga yo'nalgan, doni cho'zinchoq, odatda, shishasimon.

T. durum Desf –  
qattiq bug'doy

0. Boshloqchalari ko'pincha yumshoq, odatda, to'rtburchak shaklida. Boshloqcha qipidlari bo'rtgan, bo'yi gul qobiqlarining taxminan to'rtidan uch qismiga teng keladi. Qiltidlari avvalgi turnikiga o'xshash. Doni ancha kalta va yumaloq, ko'pincha unsimon.

T. turgidrm L. –  
turgidum bug'doyi

7. Boshloqlar juda ensiz, tik o'sadi. Boshloqchasi ikki gulli bo'lib, bitta qiltiq chiqaradi va odatda, bitta don tugadi. Boshloqcha qipidlari aniq bilinib turadigan va tishcha bilan tugallanadigan qirrasi bor, o'sha tishcha yonida ikkinchi tishcha joylashgan, yetilganda ichki gul qobig'i darz ketib bo'yiga chatnaydi.

T. monococcum L.  
– yakka donli,  
madaniy bug'doy

8. Boshloqchalari ancha yo'g'on, zich yoki yumshoq. Boshloqchalari odatda, uch gulli, qiltikli formalari ikkitadan qiltiq chiqaradi va ikkitadan don tugadi. Yetilganda ichki gul qobig'i ikki bo'lakka ajralib ketadi.

0. Boshloqlari qiltikli yoki qiltiqsiz, yumshoq yoki qattiq, ko'ndalang kesimi yumaloq yoki ikki tomondan qisilgan. Boshloqchasi ajralganda o'zak: bo'g'imi odatda boshloqning qorin tomonida birikkancha qoladi, ya'ni boshloqchanning davomi bo'lmaydi (goho o'zak bo'g'imi tagida qoladi). Boshloqcha qipidlari kuraksimon yoki lansetsimon, uchi o'tmas, qiya kesilgan, bir tekis toraygan, yumaloq.

10

9. Boshloqlari eniga qaraganda uzunroq, o'rtacha zich, qattiq bug'doy boshloqlariga juda o'xshab ketadi. Boshloqcha qipidlarning uchi yumaloqlashgan, odatda, o'tkir tishchasi va baralla turtib chiqqan qirrasi bo'ladi.

T. dicoccum  
Zchrank – oddiy  
polba, emmer

0. Boshloqlari eniga qaraganda kalta. Shaklan piramidaga bir oz o'xshaydi, ikki tomonidan qisilgan, juda zich. Boshloqcha qipidlari aniq bilinib turadigan qirrasi yo'q. Teng yonli

T. Timopheeni Zhik  
– zanduri

uchburcha ko'rinishida bo'ladigan to'g'ri yoki orqaga qayrilib turadigan tishchasi bor.

10. Boshoglari qiltiqli yoki qiltiqsiz, juda yumshoq, T. spelta L. – spelta qalinligiga qaraganda uzun, ko'ndalang kesimi yumaloq yoki deyarli to'rtburchak. Boshogcha qipiqklarining kaltagina o'tmas qirrali tishchasi bor.

0. Boshoglari kalta qiltiqli yoki deyarli qiltiqsiz, zich yoki juda zich. Yon tomoni yuz tomoniga qaraganda bir yarim, ikki baravar enli. Boshogcha qipiqklarining qirrali o'tkir tishchasi bor. 11

11. Boshogcha qipiqklari gul qobiqlaridan bir oz kalta. T. macha Dek et Poyasining boshogcha tagidagi qismini ichi kovak. Men – max bug'doyi

0. Boshogcha qipiqklarining bo'yi gul qobiqlari bo'yining to'rtidan uch qismiga teng. Qirrasimon tishchasi boshogning boshdan oxirigacha bir xil uzunlikda. Qirrasimon T. palaeo-colchcum Men – Kolxida polbasi tishchasining asosida ikkinchi yon tishchasi bor. Tishchalar orasida oralik yo'q. Poyasining boshogcha tagidagi qismini ichi kovak emas

Bug'doy turlari har bir turga xos bo'lgan asosiy belgilardan foydalanib aniqlanadi. Turlarni aniqlashda donining to'la pishgan boshogklarini olish zarur.

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

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

Qattiq bug'doy (T. durum Duf), maydoni jihatdan yumshoq bug'doydan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Asosan bahori shakllari keng tarqalgan. Duvarak, kuzgi shakllari keyingi yillarda yaratilmoqda va ularni ekiladigan maydonlari unchalik katta emas. Uning boshog'i yirik, boshogda boshogchalar zich joylashgan, kesimi kvadrat, yonlari siqiq bo'ladi. Boshogning yon tomoni yuza tomonidan kengroq, boshoglari qiltiqli, qiltiqklari boshogdan uzunroq hamda parallel joylashgan. Boshogcha va gul kobiqlarining uzunligi bir xil. Boshog qobiqlarida yaqqol ifodalanib turadigan va qirra tubidan boshlanib shishlar xolida tugallanuvchi kil bor. Don to'liq gul qobiqlari bilan o'ralgan. Shuning uchun uni yanchilishi qiyin, to'kilib ketishga chidamli. Doni chuziq, yon tomonlaridan siqilgan, popukchasi yaqqol ifolalanmagan yoki bo'lmaydi. Sindirib ko'rilganda doni shishasimon.

Donining ko'ndalang kesimi burchaksimon. Poxolpoyasining oxirgi oralig'idagi, boshogqa takalib 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 turxillarga 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, kizg'ish-jigarranglar) kiritiladi.

Har bir turxil morfologik belgilari, biologik va ishlab chiqarish xususiyatlari bilan farq qiladigan qator navlarni o'z ichiga oladi. Bitta turxil doirasida kuzgi va bahori, tezpishar va kechpishar navlar uchraydi, ular qishga, qurg'oqchilikka, to'kilishga, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi va boshqa xususiyatlari bilan farq qilishi mumkin. O'zbekistonda va Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida ekiladigan ko'pchilik navlar yumshoq bug'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.

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

Belgisi	Yumshoq bug'doy	Qattiq bug'doy
1	2	3
Boshog'i	Boshog'iga qarab ajratish qiltikli, qiltiqsiz silindrsimon, goho duksimon yoki to'qmoqsimon	Qiltikli (goho qiltiqsiz), prizmasimon, ko'ndalang kesimi deyarli to'g'ri burchakli
Boshog'inin g zichligi	Odatda yumshoq. Yon tomoni silliq emas	Zich (boshogchalari o'rtasida oraliq yo'q), yon tomoni silliq
Qiltiqlari	Boshog'iga teng yoki undan kaltaroq, odatda yon tomonga	Boshogdan uzunroq, parallel, to'g'ri

	yo'nalgan	
Boshqoqcha qipig'i	Uzunlasiga burushgan, asosi ichiga tortgan	Silliq, asosida ichiga tortgan joyi yo'q
Qirrasi	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, boshqoqchalar berkitib turadi
Yuz tomoni	Yon tomoniga qaraganda keng (ikki qatorli bug'doyda)	Yon tomoniga qaraganda ensiz
Boshqoq 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 qirrasi
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

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.

### **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 uru-ning og'irlik hisobidagi ekish me'yori, 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'yori 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.

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

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'yori

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

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 metrغا 5 dona urug' tashlanganda bir gektarga 83.333 dona urug' tushishi kerak. Bu 10000 m<sup>2</sup> (bir gektar maydon yuzasi)ni 0.6 m (qator orasi) ga bo'lib chiqqan natijani yana 5 (bir metrغا tushadigan urug')ga ko'paytirish orqali topiladi.

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

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:

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

## **O'zbekistonda ekishga tavsiya etilgan va Davlat reyestriga kiritilgan yumshoq bug'doy ba'zi navlarining tavsifi**

**Bezostaya – 1 (*V. lutescens*)**. Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan. Kuzgi, o'rta ertapishar, qishga va qurg'oqchilikka chidamligi o'rtacha. Yotib qolishga va donlarning to'kilishiga chidamli. Qo'ng'ir, sariq va poya zang kasalliklari, chang qorakuyasi bilan kuchsiz zararlanadi. Sug'orish va o'g'itlashga talabchan. Serhosil, kuchli bug'doylarga kiradi. Doni qizil o'rtacha yirik, 1000 donasining vazni 37-43 g. Lalmikorlikda tekislik-tepalik, tog' oldi va tog'li mintaqalarda shudgor qilib qo'yilgan maydonlarga ekiladi.

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

**Tezpishar (*V. eritrosermum*)**. O'zbekiston "Don" IChB da Bezostaya-1 x Grekum 646 navlarini chatishtirish va duragaylarni tanlash yo'li bilan olingan. Duvarak. Boshog'i qiltiqli, oq, tuksiz, shakli silindrsimon, uzunligi 8-10 sm, tig'iz, qiltig'i dag'al, tarqoq. Qo'ng'ir zang va chang qorakuya kasalliklariga chidamli, sariq zang va qattiq qorakuya kasalligiga o'rtacha chidamli. Doni qizil, 1000 donasining vazni 35-42 g, naturasi-815 g/l. Sovuqqa chidamli. Tezpishar. Tegirmon tortish va non yopish texnologik sifatlari yaxshi. Jizzax, Qashqadaryo, Sirdaryo, Samarqand viloyatlarida lalmikorlikda qir-adir, tekislik mintakalarda tumanlashtirilgan.

**Krasnovodopadskaya-210. (*V. verythrospermum*)**. Krasnovodapad davlat seleksiya stansiyasida (Krasnovodapad x Bima 1)x Bezostaya-1 navlarini chatishtirish yo'li bilan yaratilgan. Kuzgi, tezpishar. Yotib qolishga, to'kilishga bardoshli, qurg'oqchilikka chidamli. Doni yirik, 1000 donasining vazni 39,5-46,2 g. Kasalliklarga chidamli. Non yopish sifati o'rtacha. Donida oqsil 13,4 %, kleykovina 26,0 %. Qashqadaryo, Navoiy, Jizzax, Samarqand, Toshkent, Surxondaryo viloyatining lalmikor mintaqalarida tumanlashtirilgan

**Yonbosh (*V. ferrugineum*)**. O'zbekiston "Don" IChBda mahalliy Sanzar-86 navini Suriyadan keltirilgan namuna ( K-1746) bilan chatishtirib, tanlash yo'li bilan yaratilgan. Kuzgi. Boshog'i qizil, qiltiqli, qiltig'i tomonlarga tarvaqaylagan, uzunligi 9-11 sm. Doni yirik, qizil, o'rtacha kattiklikda, donlarni to'kilishiga chidamli. Donining 1000 donasining vazni 42-43 g. Sovuqqa va kasalliklarga chidamli. O'simlikning bo'yi 115-120 sm. Jizzax, Sirdaryo, Qashqadaryo viloyatlarida keng tarqalgan va tumanlashtirilgan. Sug'oriladigan yerlarda ekish tavsiya etiladi. Donining sifati yaxshi.

**Sanzar – 6 (*V. verythrspermum*)** O'zbekiston "DON" IChBda Red-River-68 x Rannaya-12 duragayi kombinasiyasidan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Duvarak. Boshog'i prizmasimon. Qishga, qurg'oqchilikka chidamli, donlari to'kilib ketishga chidamli. Doni yirik, 1000 donasining vazni 37-53 g. Non yopish sifatlari yaxshi. Doni tarkibida 15,3 % oqsil, 32,9 % kleykovina saqlaydi. Sirdaryo va Toshkent viloyatlarining lalmikor yerlarida tumanlashtirilgan.

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

**Sanzar-4 (V. ferrugineum).** O'zbekiston "DON" IChBda Sidi-Madix x Bezostaya 1 duragay kombinasiyalaridan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Duvarak. Boshog'i prizmasimon, o'rtacha uzunligi 9-11 sm, g'ovak, qiltiqlarining uzunligi 9-10 sm, tarqoq joylashgan, lansetsimon. O'simlikning bo'yi 110-115 sm. Doni yirik, dumaloq-uzunchoq. Donining 1000 donasini vazni 40,4-44,2 g. Qo'ng'ir zang kasalligiga unchalik chidamli emas. Sovuqqa chidamliligi o'rtacha, qurg'oqchilikka bardoshli, doni boshog'idan to'kilmaydi. Tegirmonbop, non sifati yaxshi. Respublikaning sug'oriladigan yerlarida 1990 yildan boshlab tumanlashtirilgan.

**Surxak-5688. (V. verithropermum).** Tojikiston dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan. Bahori, boshog'i o'rtacha uzun, qiltikli, tuksiz oq. Doni qizil, yirik, 1000 donasining vazni 42-56 g. Qurg'oqchilikka chidamli, tez pishar, ammo Qizil Sharq naviga nisbatan kechroq pishadi. Chidamliligi o'rtacha, sariq zang va chang qorakuya bilan kam zararlanadi. Tegirmon tortish va non yopish sifatlari o'rtacha. Lalmikorlikning tog' oldi va tog' mintaqalarida ekiladi. Samarqand, Toshkent, Sirdaryo viloyatlarida kuzda va bahorda, Qashqadaryo va Surxondaryoda faqat kuzda ekish tavsiya etiladi.

**Kizil Shark (V. verithropermum).** O'zbekiston "DON" IChBda Sobiq Millyutin davlat mahalliy nav namunasi bilan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Bahori. Boshog'i yirik, qiltikli, urchuqsimon, oq, tuksiz. Doni oval shaklida, qizil o'rtacha yirik, 1000 donasining vazni 30-35 g. Qurg'oqchilikka chidamli, yaxshi qishlaydi, serhosil. Sariq zang bilan o'rtacha, qo'ng'ir zang bilan kuchsiz zararlanadi. Quattiq va chang qorakuyasiga chidamliligi o'rtacha. Tegirmon tortish, non yopish sifatlari yaxshi. Qashqadaryo, Samarqand, Sirdaryo viloyatlarida tekislik, tekislik-tepalik, tepalik, Toshkent, Surxondaryo viloyatlarida tekislik-tepalik mintaqalarida kuzda va bahorda ekishga tumanlashtirilgan.

**«Kupava» navi (V. Lutescens).** Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish instituti yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rta pishar. Bo'yi 90-100 sm. boshog'i yirik, uzunligi 10-12 sm, qiltiqsiz, 1000 dona donining vazni 40-45 g. Donining tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar turiga kiradi. Yotib qolishga, qurg'oqchilikka chidamli. Qorakuya, unshudring va boshog' fuzarioziga o'rtacha chidamli. Septarioz, qo'ng'ir zang kasalliklariga chidamli, sariq zang kasalligiga o'rtacha chidamli. 1999 yil hosili uchun ekilgan maydonlarda sariq zang kasalligi bilan 10-20 % gacha kasallangan. Ekish me'yori gektariga 4,5-5 mln unuvchan

urug' hisobida. 1 oktyabrdan 25 oktyabrgacha bo'lgan ekish davri eng maqbul muddat hisoblanadi. Noyabr oyida ekilgan maydonlarda ko'chatlarning tuplanishi keskin kamayadi, ko'chatlar o'ta siyrak bo'ladi. Mineral va mahalliy o'g'itlarga talabchan. O'rtacha hosildorligi gektaridan 75-80 sentner.

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

**«Demetra» navi (V. lutescens).** Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rtapishar, bo'yi 100-110 sm. Donining tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar guruhiga kiradi. Boshog'i yirik, uzunligi 10-11 sm, qiltiqsiz. 1000 dona donining vazni 43-45 g. Yotib qolishga o'rtacha chidamli. Zang kasalliklariga, septarioz, unshudring va boshqoq fuzariozi kasalliklariga o'rtacha chidamli. 1999 yil hosili uchun ekilgan maydonlarda sariq zang kasalligi bilan 20-30 % kasallangan. O'tmishdosh ekinlarga va ma'danli o'g'itlarga o'ta talabchan. Ekish me'yori gektariga 4,5-5 mln unuvchan urug' hisobida. Ekish muddatlari 1 oktyabrdan 30 oktyabrgacha. Andijon viloyati xo'jaliklarida o'rtacha gektaridan 71-73 sentnerdan xosil olingan.

**«Kroshka» (Lutescens).** Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rtapishar, bo'yi 85-90 sm, qiltiqsiz. Donining tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar guruhiga kiradi. Doni qizil, 1000 dona donining vazni 48-49 g. Yotib qolishga chidamli. Kelib chiqishi bo'yicha «Skifyanka» naviga o'xshaydi. Barcha kasalliklarga dala sharoitida o'rtacha chidamli. Sariq zang kasalligi bilan 1999 yilda 10-15 % zararlangan. Sovuqqa chidamliligi yuqori. Ekish me'yori 4-5 mln unuvchan urug' hisobida. Ekish muddati 1 oktyabrdan 25 oktyabrgacha. Kech muddatlarda ekish tavsiya etilmaydi. Suv va ma'danli o'g'itlarga o'ta talabchan. Andijon viloyati xo'jaliklarida o'rtacha gektaridan 70-74 sentnerdan hosil olindi.

**«Umanka» (V. lutescens).** Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rtapishar, bo'yi 110-115 sm. Boshog'ining uzunligi 9-10 sm, qiltiqsiz. Donining tarkibiga ko'ra kuchli bug'doylar guruhiga kiradi. Shu sababli un va non sifati a'lo darajada. Doni qizil, 1000 dona donining vazni 42 g. Poyasi baquvvat bo'lganligi uchun yotib qolishga chidamli. Zang kasalliklariga chidamligi yuqori, qorakuya, septorioz, unshudring va boshqoq fuzarioziga chidamli. Kimyoviy ishlov berish talab etilmaydi. Suv va mineral o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori 5,5-6 mln unuvchan urug' hisobida.

Ekish muddatlari 1 oktyabrdan 30 oktyabrgacha hisoblanadi. O'rtacha hosildorlik gektaridan 75-80 sentner.

**«Knyajna» navi (V. lutescens).** Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kuzgi yumshoq bug'doy. O'rta kechpishar, bo'yi 90-100 sm. «Polovchanka» navidan poyasining 5-6 sm past bo'lishi va donining tarkibi yaxshiligi bilan farq qiladi. Boshog'ining uzunligi 9-11 sm. Donining tarkibiga ko'ra qimmatbaho bug'doylar guruhiga kiradi. Doni qizil, 1000 dona donning vazni 40-44 g, yaxshi tuplaydi. Yotib qolishga chidamli. Zang kasalliklariga, qorakuya, septorioz, unshudring, boshog' fuzarioziga o'ta chidamli hususiyatga ega. Sho'rga chidamliligi «Polovchanka» naviga nisbatan yuqori. Suvga, ma'danli o'g'itlarga talabchan. Ekish me'yori gektariga 5-5,5 mln unuvchan urug' hisobida. Ekish muddati 1 oktyabrdan 30 oktyabrgacha hisoblanadi. O'rtacha hosildorligi gektaridan 75-80 sentner.

### **O'zbekistonda ekishga tavsiya etilgan va Davlat reyestriga kiritilgan qattiq bug'doy ba'zi navlarining tavsifi**

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

**Baxt (V. apelicum).** Tojikiston deqonchilik ITIda (Xurband x Eritrosprium K-283354-Shtammi) duragayidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Duvarak. Doni yirik, 1000 donasining vazni 47,9 g. Yotib qolishga va to'kilishga chidamli. Qo'ng'ir zang, chang va qattiq qorakuyaga chidamli. Unshudring bilan kam zararlanadi. Donida oqsil miqdori 14,4 %, kleykovina 32,8 %, makaron sifati yaxshi. Surxondaryo va Toshkent viloyatlaring sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan.

**Oviachik (V. melanopus).** Meksika seleksiyasiga mansub. Kalta poyali. Bahori. Doni tuxumsimon uzun, juda yirik, 1000 donasining vazni 50,6 g. Yotib qolishga va to'kilishga bardoshli. Sariq, qo'ng'ir zang, qattiq va chang qorakuyasiga chidamli. Makaron sifati qoniqarli. Surxondaryo viloyatining sug'oriladigan, Toshkent viloyatining lalmikor va sug'oriladigan yerlarida tumanlashtirilgan.

**Leukurum (V. leucurum).** Butunittifoq o'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutining (K-16034) Turkiya namunasidan tanlash yo'li bilan, O'zbekiston «Don» IICHbda yaratilgan. Duvarak. Doni qahrobo rang, 1000 donasining vazni 43,3 g. Sovuqqa o'ta chidamli. Tegirmonbop, noni yaxshi yopiladi. Donida oqsil miqdori 14,1 %. Toshkent, Samarqand, Jizzax, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatining lalmikor mintaqalarida tumanlashtirilgan.

## **Arpa kenja turlari, ularning farqlarini o'rganish**

Arpa 40 yaqin turni o'z ichiga oladigan *Nogdyeum L.* turkumiga kiradi. Ekiladigan arpaning hammasi *P. M. Jukovski*ning kitobida ikki turga: *N. disticum L.*—qo'sh qatorli ekiladigan arpa va *N. vulgare L.* — olti qatorli ekiladigan arpa turiga birlashtirilgan.

Hal qilinmagan turlar jumlasiga *N. intermedium Sagleton* (sinonimi *N. vulgare* ssr. *intermedium Korn.*) — ekiladigan oraliq arpa, *N. humile Vav. yet. Vasht.* (sinonimi *N. vulgare L.*) — ekiladigan past bo'lyi sharqiy osiyo arpasi va *N. ayerhioricum Vav. yet. Vacht.* (sinonimi *N. vulgare L.*) — ekiladigan Efiopiya arpasini kiritish kerak.

### **Ekma arpa turlarini don va boshqa belgilariga qarab aniqlash**

Ikki qatorli arpani boshqoqcha uzagining har bir bo'g'imida-gi rivojlangan boshqoqchalar soniga qarab olti qatorli arpadan farq qilish mumkin (ikki qatorli arpada rivojlangan boshqoqchalar bittadan va olti qatorli arpada uchtdan bo'ladi), bundan tashqari, bu turlarni donining yirik maydaligiga qarab ham bir-biridan oson ajratish mumkin.

Ikki qatorli arpada donlar boshqoqcha uzagining pogonasida erkin rivojlanadi, shuning uchun ular shaklan simmetrik va boshqoq doirasida deyarli bir xil, bundan tashqari ancha yirik bo'ladi.

Olti qatorli arpa donlari har qaysi uch qushalok boshqoqcha doirasida siqilib turadi va juda notekis bo'lishi bilan farq qiladi. 5'rtadagi boshqoqchalarda birmuncha yirik va simmetrik don tugilsa, yon boshqoqchalarda ancha mayda va nosimmetrik, ya'ni bir tomoni qiyshik. don tugiladi.

Ikki qatorli arpaning hamma don shaklan simmetrik bo'ladi, olti qatorli arpada nosimmetrik donlar simmetrik donga Karaganda ikki hissa ko'p, shunga ko'ra ularning nisbati 1:2 ga teng bo'ladi. Saralanmagan don analiz qilinganda ana shunday nisbat saqlanib qoladi. Saralangan donda bu nisbat o'zgaradi, chunki nosimmetrik donlarning bir kismi saralash vaqtida ajratib tashlanadi. Donning nechogli buliqligiga qarab, simmetrik donlarning nosimmetrik donga nisbatini 1 : 1,5 yoki 2:3 deb, ya'ni 40:60% deb belgilash mumkin.

Shunday qilib, namunadagi donning hammasi simmetrik bo'lsa, bu—ikki qatorli arpa, bordi-yu usha namunada simmetrik don 40% va bundan kam bulsa, olti qatorli arpa xisoblanadi.

Arpa namunasidagi simmetrik donlar 40% dan ortiq bo'lgan hollarda namuna ikki qatorli arpa bilan olti qatorli arpa aralashmasi xisoblanadi. Ko'p qatorli arpaning bu aralashmadagi prosentini hisoblab chiqish uchun topilgan nosimmetrik donlar prosenta koeffitsiyent  $\frac{2}{3}$  ga ko'paytiriladi va olingan ko'paytmaga nosimmetrik donlar prosenti qushiladi. Masalan, 100 ta aralashma donning 30 tasi nosimmetrik don bulsa, ko'p qatorli arpa simmetrik donlarining soni bundan kamroq chiqishi va  $30 \times \frac{2}{3} = 20$  ga teng bo'lishi kerak. Demak, aralashmadagi ko'p qatorli arpa donining hammasi  $30 - 20 = 10$  yoki 10 % bo'lishi kerak, ikki qatorli arpa donining ulushiga ham 50% tugri keladi.

Arpa turini doniga qarab, boshqacha usul bilan, ya'ni po'st-li don asosidagi egatchada bo'ladigan dagal tuk tabiatiga qarab ham aniklash mumkin. Bu tuk uzun yoki qisqa bo'lishi mumkin. Ikki qatorli arpada dagal tuk asosan uzun bo'ladi. Olti qatorli arpa, aksincha, asosan kalta tuk chiqaradi.

### **Arpaning tur xillarini aniklash**

Ikki qatorli va olti qatorli madaniy arpa boshogining morfologik belgilariga qarab, tur xillariga bo'linadi. Arpa tur xillarining belgilari quyidagilardir: 1) donining po'st-liligi — po'stli va po'stsiz arpa; 2) Boshogining zichligi — siy-rak yoki zich boshqali arpa; 3) qiltiqliligi va qiltiqlarining tuzilishi — qiltiqli, qiltiqsiz va ko'rak qiltiqli arpa; 4) qiltig'i arining arpasimonligi — qiltiqlari arrasimon va silliq arpa; 5) boshogining rangi — sariq va qora boshqali arpa.

### **Ekma qo'sh katorli arpa**

Bu bir yillik o'simlik poyasi poxolpoya, tugri usadi; tuksiz bo'ladi. Boshqalari uzunchoq chiziq-simon, yassi, qo'sh qatorli. Boshqoq uzagining har bir pogonasida uchtdan boshqacha bo'ladi, ularning faqat urtadagisi rivojlanib, normal don tugadi. Juda kalta bandli bo'ladigan yon boshqachalari donsiz qolaveradi yoki bitta boshqacha kipigi qolguncha tukilib ketadi. Shunday qilib, yon boshqachalari ri-vojlantmasligi tufayli boshqoqning xar tomonida bittadan rivojlangan, vertikal joylashgan boshqachalar qatori hosil bo'ladi, boshqoqda hammasi bo'lib ikki qator don bo'ladi, bu tur-ning *ikki* (kush) *qatorli arpa* degan nomi ham shundan kelib chiqqan. Bu turdagi arpaning Boshog'i qiltiqi, yo bulmasa juda kalta qiltiqli bo'ladi, qiltiqli boshqalarda qiltiqlar turli yoki yelpig'ichsimon tarqalib usadi yo bulmasa uch shoxli ko'raksimon ortin (usik) kurinishida

### **Arpaning eng muhim tur xillarini aniklagich**

*Hordeum distichon* — ikki qatorli madaniy arpa.

Yon boshqachalarida rivojlangan, aniq kurinadigan boshqacha qipig'i va gul qobiqlari bor, urug'chalari aksari rivojlangan bo'ladi — *nutantia R. Reg. guruhsi*.

#### **I. Po'stli don**

A. Boshog'i siyrak (4 *sm* ga Boshqoq uzagining urta hisobda 9—14 ta bo'g'imchasi tug'ri keladi).

I. Boshog'i normal uzunlikdagi, qiltiqli:

a) qiltig'i butunlay tishchali

boshogi sarik. var. *nutans* Schubl.

— "—qora var. *nigricans* Ser.

b) kiltig'i silliq; faqat uch tomoni bir oz tishli:

Boshog'i sarik. var. *medicum* Korn.

— " — qora var. *persicum* Korn.

B. boshog'i zich (4 *sm* ga Boshqoq uzagining o'rta xisobda 15—30 ta bo'g'imchasi turri keladi).

I. Boshog'i normal uzunlikdagi qiltikli

a) qiltiri butunlay tishli

boshogi sarik, var. erectum Schubl.

## **II. Po'stsiz don**

A. Boshogi siyrak

1. Boshogida normal rivojlangan qiltiklar bor:

a) Qiltig'i tishli

Boshog'isarik, var. coeleste L.

**Yon boshogchalari fakat boshogcha kipiqlaridan tashkil topgan. Gul kobiqlari odatda bulmaydi yoki chala rivojlangan bo'ladi — deficientia R. Reg. guruhsi**

## **I. Po'stli don**

A. Boshogi siyrak

I. Boshog'ining normal rivojlangan kiltiklari bor:

a) Qiltig'i tishli

boshog'i sarik var. deficiens Steud.

## **II. Po'stsiz don**

A. Boshog'i siyrak

1. Boshog'ining normal rivojlangan qiltiklari bor:

a) qiltig'i tishli

boshogi sarik var. nudideficiense Korn.

Hordeum vulgare L.—olti qatorli madaniy arpa

## **I. Po'stli don**

A. Boshog'i siyrak (4 sm ga boshog uzagining urtacha 7—14 ta bo'g'imchasi tugri keladi).

1. Boshog'i normal uzunlikdagi kiltikli:

a) Qiltig'li butunlay tishli

boshogi sarik, var. pallidum Ser.

— " — qora var. nigrum Willd.

b) kiltig'i sillik, fakat uchki tomoni bir oz tishli

boshogi sariq var. ricotense R. Reg.

— " — t;ora var. leiorrhynchum Korn.

2. Boshog'ida qiltiqlar urnida uch bulmali ortiklari bor:

boshogi sarik. var. horsfordianum Witt.

B. boshog'i zich (4 sm ga Boshog uzagining urtacha 15—30 ta bo'g'imchasi tugri keladi).

Boshogida normal uzunlikdagi qiltiqlari bor:

a) qiltigi butunlay tishli

boshogi sariq, silliq prizmasimon ... var. parallelum Korn.

— " — sarik, uchiga tomon ingichkalashib boradi,

prizmasimon var. pyramidatum Korn.

## **II. Po'stsiz don**

A. Boshog'i siyrak (4 sm ga boshog uzagining urtacha 7—14 ta bo'g'imchasi tugri keladi).

1. Boshog'i normal uzunlikdagi kiltikli:

a) qiltigi tishli

boshogi sarik, var. caeleste L.

2. Boshog'ida uch bulmali ortiqdari bor:

boshogi sarik. var. trifurcatum Schlecht.

Uzbekistonda arpaning olti qatorli Pallidum tur xili bilan ikki katorli nutans tur xili eng ko'p tarqalgan. Nigrum, parallelum, celeste, pyramidatum tur xillari, ikki qatorli arpalar jumlasidan esa nudum, nigricans tur xillari kamroq tarqalgan.

### **Sariq va yashil donlarni aniqlash**

Olti qatorli arpaning pallidum tur xili rangiga qarab sariq donli va yashil donli navlarga bo'linadi. Donning sariq yoki yashil rangda bo'lishi meva po'stida sariq yoki yashil pigment borligiga bog'lik. Bu pigmentlar donni urab olgan gul qobigi ostidan bir oz bilinib turadi, bu xususiyat ayniqsa yashil pigmentga taalluqlidir.

Sariq va yashil donlar miqdorini, ayniqsa, ularning aralashmasidan, aniq topish uchun quyidagi laboratoriya usulidan foydalaniladi.

Arpa donlari stakanga solinib,- ustiga sulfat kislotaning 50% li eritmasi kuyiladi va shu eritmada 4 soat saqlanadi. Kislotaga ta'sirida gul qobiqlari dondan oson ajraladi va suvda yuvilganidan keyin don po'stsiz bo'lib, meva po'stining rangi yaxshi bilinib turadi. Bu arpa navlarining doni sarik, och malla va oq rangda bo'ladi, yashil donli arpa navlarida esa donning rangi ko'kish-kul rang yoki yashil-havo rang bo'lib o'zgaradi.

Don O'simliklari, to'pgul chiqarmasidan oldin, quloqchasi bilan tilchasiga qarab aniqlanadi. Tuplanish fazasidan boshlab quloqchasi bilan tilchasi normal rivojlanib, o'ziga xos belgilarga ega bo'ladi. O'simliklar naychalay boshlaganda ularni shu belgilarga qarab ajratish oson.

### **Javdar va tritikalening morfologik belgilarini o'rganish. Ularni boshloqlariga qarab aniqlash**

Javdar yettita turini o'z ichiga oladigan Secale avlodiga kiradi.

Shu turlarda dehqonchilikda faqat birta turi-S. Cereale L. ma'lum:

N.I. Vavilov fikriga ko'ra, yovvoyi javdar bilan bug'doy tog'da birgalikda o'sganida ular o'rtasidagi raqobat natijasida yovvoyi javdardan madaniy javdar kelib chiqqan. Yovvoyi javdar sovuqqa ancha bardosh beradigan. Bir muncha chidamli o'simlik bo'lib, noqulay sharoitga kamroq chidamli bo'lgan bug'doyni ekinlar orasidan siqib chiqarishi va shu tariqa faqat o'zi o'sishi mumkin.

Ekiladigan, ya'ni madaniy javdar bir yillik. U asosan kuzgi o'simlik hisoblanadi, biroq bahori shakllari ham uchraydi. Javdarning poxolpoyasi uzun bo'lganligidan u yotib qolishga moyil o'simlik. Yaxshi tuplanadi va baquvvat ildiz sistemasi hosil qiladi. Boshog'i ikki yon tomonidan siqib bo'lib, ikki tomonidan yo'nalgan kalta qiltiqlari bor. Boshog' o'zagining har bir pog'onasida bittadan boshog'cha bo'ladi.

Boshog'chalari, odatda, ikki gulli, uchunchi gulning mo'rtagi ham bo'lishi mumkin. Boshog'cha qiltiqlari ensiz (ingichka), qiltiqsimon ortigi bor. Lansetsimon

tashqi gul qobig'ining tukchali kirrasi bor, uchidan qiltiq chiqadi, tuksiz yoki tukli bo'ladi. Boshqning rangi (oq sariq ), malla rang qizil, jagarrang va qora. Javdarning doni chuzinchoq yoki oval shaklida, uzunasiga ketgan egatchasi, ichidan popugi bor, rangi yashildan jigarrangacha o'zgarib turadi. 1000 donasining vazni 18g dan 35 g gacha yetadi.

### **Javdar navlarining tavsifi.**

Javdarning seleksiya yo'li bilan chiqarilgan barcha navlari vulgare tur xiliga kiradi (vulgare-oddiy demakdir). Bu tur xiliga kiradigan javdar boshq'ining oq rangidaligi va mo'rt bo'lmasligi, donning va tashqi qobig'inig po'stsiz bo'lishi bilan xarakterlanadi. Javdarning navlari qo'yidagi asosiy belgalariga qarab bir-biridan farq qiladi.

**1. Boshqning shakli:** prizmasimon boshq-bu xildagi boshqning old va yon tomonlari bor bo'yiga bir xil kenglikda bo'ladi (eng uchi bir oz toraygan bo'lishi mumkin.); duksimon boshq- bunday boshqning asosida old tomoni yon tomonidan enlirok bo'ladi, cho'ziq-ellipsimon boshq- bunday boshqning old tomoni o'rta qismi birmuncha enli bo'lib, uchi bilan asosida tomon torayib boradi.

**2. Boshqning zichligi,** xuddi bug'doydagi kabi, bittasi chegirib tashla boshqchalar sonini boshq uzagining santimetrlar hisobidagi uzunligiga bo'lish yo'li bilan aniqlanadi. Boshqning zichligi: yuqori-4,0 va bundan yuqori; o'rtachadan yuqori -3,6-3,9; o'rtacha -3,2-3,5; past (yumshoq boshq )-3,2 dan past bo'ladi.

**3. Doni:** rangi jihatidan har xil tovlanadigan yashil, sariq,jigar rang, sariq-yashil,kul rang;  
1000 donasining vazni jihatidan: yuqori-28 g va undan ortiq; o'rtachadan yuqori-24-27,9 g; o'rtacha-20-29 g; o'rtachadan past-16-19,9 g, past-15,9 g bo'ladi.

### **Suli turlarini farqlarini va don tuzilishini o'rganish**

Suli Avena L. avlodiga kiradi. Shu avlodga mansub bo'lgan ko'p yillik va bir yillik, madaniy va yovvoyi 70 ta turdan oddiy (A.sativa L.) eng ko'p, vizantiya sulisi (A,bysantina L.Koch) kamroq tarqalgan bo'lib, qum sulii (yoki ayg'ir qiyog) A. Strigosa Schreb. Begona o't tariqasida uchraydi.

Ekiladigan sulilardan tashqari, bug'doy va boshqa g'alla ekinlari orasida yovvoyi sulii- ashaddiy begona o't, qorako'za yoki kara sulii (A, fatua L.va A Ludoviciana Dur) uchraydi. Bular O'zbekistonda kam uchraydi.

Ekma sulii bir yillik bahori o'simlik bo'lib, bug'doyga qaraganda birmuncha bo'ydor poya va ancha yirik barg chiqaradi. Barg plastinkasining barg noviga o'tish joyida katta tilcha hosil bo'ladi, quloqchalari bo'lmaydi. To'pgullari har xil shakldagi ro'vak bo'lib, boshqchalar oddatda ikki guli axyon-axyonda 3-4 gulidir. Boshqchasini pardasimon ikkita enli boshqcha qipig'i ikki tomondan o'rab turadi. Guli ikkita gul qobig'iga joyilashgan, bularning tashqisi qalin- seret bo'lib, qiltiqli shakllarda orqa tomonidan kalta qiltiq chiqadi.

Mevasi- po'stli sulilardi po'stli va doni ochiq sulilarda po'stsiz dondir Po'stliguli qobiqlari donni zich urab turadi-yu,lekin u bilan yopishib usmaydi. Po'stligi 20-30% ni tashkil etadi. Po'stsiz donni chuzik- oval shaklda bo'lib, 2-3 ingichkalashgan, uzun-uzun tukchalar bilan siyrak qoplangan. 1000 donasining vazni 20-40 g keladi.

Ekma suli turlarining bir-biridan farq qiladigan eng muhim belgilari quyida keltirilgan.

### **Ekma suli tur xillarini aniqlash**

Ekma suli – Avena sativa L., ning tur xillari A.I.Mordvinkina fikriga ko'ra, uch guruhga bo'linadi:

1) Grex diffusae Mordv. Bu guruhga kiradigan o'simliklarning yon shoxlari har tomonga ketgan, bir qadar yoyiq ro'vak chiqaradi va doni po'stli bo'ladi.

2) Grex orientalis Mordv. Bir yonli siqiq ro'vak chiqarishi va doni po'stli bo'lishi bilan xarakterlanadi, ro'vagining yon shoxchalari bir tomonga yo'nalgan, doni po'stli bo'ladi.

3) Grex nudae Mordv. Bu guruhga doni po'stsiz bo'ladigan tur xillari kiradi. Shu guruhning har biridagi tur xillari qo'yidagi ikki belgisiga:

Gul qobiqlari (doni) ning rangiga oq sariq, kul rang, jigar rang bo'lishiga;

Qiltiqli yoki qiltiqsiz bo'lishiga qarab bir – biridan farq qiladi. Qiltiqlilik o'zgaruvchan belgi hisoblanadi va ko'pincha o'simliklarni o'stirish sharoitiga bog'liq bo'lib, yildan – yilga o'zgarib turadi. Boshloqlarining 25 % da qiltiq bo'lgan ro'vamlarni qiltiqli ro'vak deb atash rasm bo'lgan.

O'zbekistonda sulining rayonlashtirilgan Bizantiya II navi ekiladi. Bu nav O'zbekiston lalmikor dehqonchilik institutida chiqarilgan bo'lib, A.byantina turiga kiradi. U yarim kuzgi navdir. Yoyiq ro'vak chiqaradi, boshloqchalari uch donli bo'ladi. Doni (qipiqlari)ning rangi qizil, doni yirik, po'stli, 1000 donasining vazni 32 - 38 g keladi.

### **Ekma suli turlarining bir – biridan farq qiladigan eng muhim belgilari**

Turi	Pastki gul qobig'ining uchi	Donning asosida supachasi bor – yo'qligi	Yetilgan donning ajratilish xarakteri
1	2	3	4
Ekma suli	Ikkita tishchasi bor, lekin qiltiqsimon uchlari yo'q	Supachasi yo'q pastki don sinimining maydonchasi to'g'ri	Doni sinadi, yuqoridagi donning pastkisida qoladi
Vizantiya sulisi	Xuddi shunday	Supachasi yo'q, pastki doni sinimining maydonchasi qiyshiq	Doni sinadi, yuqorigi doning bandi o'rtasidan uziladi
Kum suli	Uzunligi 3 – 6 mm keladigan qiltiqsimon ikkita	Supachasi yo'q gul qobiqlari uzun	Doni sinadi

	o'simtasi bor		
--	---------------	--	--

Bu nav qishga, qurg'oqchilikka chidamli va tezpishar navdir. Zamburug' kasalliklariga ham chidamli. Uni Kashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo va Sirdaryo viloyatlarining tog' oldi va tog'li donalaridagi lalmikor yerlarga kuzda ekish tavsiya etiladi.

Ekma suli navlari qurg'oqchilikka uncha chidamli bo'lmagani uchun lalmikor yerlarga ekilmasdan, sug'oriladigan yerlarga sof va aralash holda (dukkakli don ekinlari bilan birga) yoki koplovchi ekin sifatida (beda bilan birga) ekiladi. Bu suli turining navlari O'zbekistonda ekish uchun muljallanmagan.

### **Makkajo'xori kenja turlarini doniga qarab aniqlash. Oqjo'xori ro'vaklarining farqlari, turlarini farqlari**

Makkajo'xori bir yillik o't o'simliklar jumlasidan bo'lib, boshqodoshlar (g'allasimonlar oilasi) ning Zea mays avlodi va turiga kiradi. Makkajo'xori ikkinchi guruh g'alla ekinlariga mansub bo'lsa ham, botanik xususiyatlariga ko'ra birinchi va ikkinchi guruh g'alla ekinlaridan katta farq qiladi. U ildizi, poyasi va barglarning tuzilishi jihatdan jo'xoriga o'xshaydi, lekin tup gulining tuzilishi, donining yirik- maydaligi va shakli jihatidan undan keskin farq qiladi.

Makkajo'xorining **ildiz sistemasi** popuk ildizi bo'lib, baquvvat rivojlangan. Yer ostida bir-biriga yaqin joylashgan poya bo'g'imlarida, yer yuzida taxminan 3-4 sm chuqurlikda bo'g'im ildizlari poydo bo'ladi. Poyaning yer ustidagi eng pastki bir necha bo'g'imidan ochiq ildizlar, ya'ni tayanch ildizlar chiqadi. Bu ildizlar ayniqsa polyasi biland bo'lib, o'sadigan o'simliklar uchun tayanch vazifasini bajaradi va yerga kirib usganda oziklantiruvchi ildiz vazifasini ham utash mumkin. Ekin kalin bo'lib, usgan joylarda tayanch ildizlar hosil bo'lmaydi.

Poyasi tik o'sadigan dagal poxol poya bo'lib, ichi g'ovak parenxima bilan to'lgan, bo'yi 0,5m dan 6 m gacha va yugonligi 2-4 sm dan 6-7 sm gacha yetadi. Sug'oriladigan sharoitda poyasining bo'yi 2, 5m dan 4,5m gacha yetadi. Poyasi bo'g'imlar bilan bo'g'im oraliqlariga bo'lingan. Bo'g'imlarning soni makkajo'xorining naviga qarab 10-15 tadan (tezpishar navlarida) 20-25 tagacha yetadi va bundan ham ortadi (kechpishar navlarida). Poyaning yer ustidagi pastki 2-3 ta bo'g'imidan ko'pincha yon novdalar o'sib chiqadi. Bular bachki navdalar deb ataladi.

**Barglari** yirik, enli, chiziqli va cheti tulqinsimon bo'lib, yuz tomoni tuk bilan qoplangan. Tilchasi kalta, shaffof, quloqchalari yo'q. Xar bir tupdagi barglar soni poyadagi bo'g'imlar soniga bog'liq. O'simlik tupining o'rta qismidagi barglar eng yirik bo'ladi.

Makkajo'xorining boshqa g'alla o'simliklaridan asosiy farqi uning to'pgulidadir. Makkajo'xori ikki xil to'pgul chiqaradi. Shularning biri erkak gullardan iborat ro'vak (o'silik uchida joylashadi), ikkinchisi 1-2 ta, ba'zan 3 ta bo'ladigan so'tasi poyasining barg qo'ltiqlaridan joy oladi.

**Ro'vagi** yirik-maydaligi, shakli va rangi jihatidan har xil bo'ladi. Kam shoxlanganligi yoki yon shoxchalari bo'lmasligi bilan boshqa g'alla o'simliklari (oqjo'xori, tariq, suli)ning ro'vaklaridan farq qiladi. Ro'vaging shoxchalaridan odatda juft-juft, ba'zan, to'rt qo'shaloq bo'lib boshqochalar chiqadi, shularning biri zich taqalib turadigan bandsiz bo'lsa, ikkinchisining kalta bandli bo'ladi. Yoki ikkalasi ham bandsiz bo'ladi. Yon shoxchalardagi boshqochalar ikkita tik qator hosil qilib, joylashsa, asosiy o'qdagilari bir necha qator bo'lib, joylashadi. Boshqochasi ikki gulli, bo'ladi, boshqocha qipidlari enli, tuk bilan qoplangan, uzunasiga ketgan 3-9 ta tomiri bor. Guli pardasimon ikkita yupqa qipiqchadan iborat, bularda uchta changchi bo'ladi.

**So'tasi** yirik- mayda, har-xil shaklda, ko'pincha silindrsimon yoki bilinar-bilinmas konussimon bo'ladi. Tashqi tomondan uni shakli o'zgargan barg plastinkalaridan iborat o'rama qoplab turadi. So'taning o'zi seret o'zakdan tashkil topgan bo'lib, undagi katakchalarda urg'ochi guli boshqochalar juft-juft bo'lib, muntazam tik qator hosil qilib joylashadi. Boshqochada ikkita urg'ochi gul bo'ladi, shularning faqat yuqorigi bittasi rivojlanib, hosil tugadi. Boshqocha qipidlari mayda makkajo'xori gullashi vaqtida seret bo'ladi, keyin dag'allashib qoladi. Gul qobiqlari yupqa, pardasimon bo'lib, so'ta yanchilganda to'kilib ketadi. Boshqochalarning juft-juft bo'lib, joylashishi so'tadagi don qatorlari sonining juft bo'lib chiqishini bildiradi, don qatorlarining soni 8 tadan 24 tagacha o'zgarib turadi.

Urg'ochi gulida bir uyali tuguncha bo'ladi, undan uzun insimon ustuncha (urg'ochi ipi) chikib, uchki tomonidan ayri tumshukcha hosil qiladi. Gullash vaqtida ustunchalari tumshukchalari bilan birga so'taning uchidan dasta tuk shaklida chikib turadi. So'tada o'rta hisobda 500 tadan 600 tagacha, kechpishar nav o'simliklar yaxshi rivojlanganja 1000 tagacha gul bo'lishi mumkin.

Makkajo'xorining doni (mevasi ) yirik, yumalok, ovalsimon yoki tishsimon, rangi juda xilma-xil bo'ladi. 1000 donasining vazni o'rtacha 250-350g bo'lib, 100-500 g atrofida va bundan ko'p o'zgarib turishi mumkin.

Makkajo'xorining ro'vagi bilan so'tasining tuzilishini gullab turgan vaqtida yoki ataylab shu davrda kuritib qo'yilgan o'simliklardan urganish ma'kul. O'simlikning boshqa qismlarini kuritilgan yaxlit o'simlikdan urganish mumkin.

Makkajo'xorining Zea mays L. turi xozirgi klassifikatsiyaga ko'ra 8 ta kenja turga bo'linadi, bular qo'yidagi belgilari:

- 1). donining po'stiligi(doni po'stsiz yoki po'stli);
- 2). donining tashqi tuzilishi (yuzasining shakli va xarakteri);
- 3). donining ichki tuzilishi (unsimon yoki shoxsimon endosperm borligi va ularning joylashishi) bilan bir-biridan farq qiladi.

Shunday qilib, donning belgilari makkajo'xorini kenja turlari ajratish uchun asos hisoblanadi. Shuning uchun donining tuzilishi bilan ancha batafsil tanishish zarur.

Doni po'stdan (meva, urug' po'sti, ba'zi shakllarda et po'stidan), aleyron qavat, yirik mo'rtak (don vazning 10% gacha yetadi) va endospermdan iborat. Don endospermida unsimon va shoxsimon qismlari farq qilinadi. Unsimon qism, ya'ni unsimon endosperm g'ovak tuzilgan, chunki kraxmal donalari orasida kamgaklar

bo'ladi. Shoxsimon qism, ya'ni shoxsimon endospermida kraxmal protein hamda kolloid karbonsuvlar bilan to'la turadi. Unsimon endospermida kraxmal ko'p, oqsil kam bo'lsa, shoxsimon endospermida, aksincha, oqsil ko'p, kraxmal kam. Don sinig'ida shoxsimon endosperm shishasimon bo'lib ko'rinadi.

Makkajo'xorining qo'yidagi tur xillari bor: tishsimon, kremniysimon, serkraxmalli, shirin, bodroqlanadigan, mumsimon, serkraxmal-shirin va po'stli makkajo'xori. Shularning dastlabki beshtasi ishlab chiqarishda ahamiyatga ega.

**Quyidagi makkajo'xorining** aytib o'tilgan beshta kenja turini, shuningdek, oltinchi kenja, tur-po'stli makkajo'xori –Zea mays tunicata ni aniqlash uchun qisqacha aniqlagich keltiriladi. Keyingi kenja turi xo'jalik nuqtai nazaridan qimmatga ega bo'lmasa ham, po'stli shakl bo'lganligi uchun bir qadar diqqatga sazovor. Rasmda makkajo'xorining har xil kenja turlarining so'tasi ko'rsatilgan.

Makkajo'xorining kenja turlarini aniqlagich

1.Yetilgan so'tasidagi boshqoqcha qipidlari yaxshi rivojlangan va doni butunlay shu qipidchalar ichida bo'ladi	Z.mays tunicata St.Hil – po'stli makkajo'xori
0. Yetilgan so'tasidagi boshqoqcha qipidlari sust rivojlangan va donining faqat asosni koplal turadi	2
2.Doni sillik	3
0. Doni bujmaygan, ichi shoxsimon shaffof endosperm bilan deyarli to'lgan	Z.mays sacharata Korn – shirin makkajo'xori
3. Donida unsimon endosperm yaxshi rivojlangan, butun donni yoki uning markazi bilan uchini butunlay taldirib turadi	4
0. Donida yaxshi rivojlangan shoxsimon endosperm bor	5
4. Shoxsimon endosperm amalda yo'q	Z.mays amylacea Sturt – serkraxmal makkajo'xori
0. Shoxsimon endosperm rivojlangan, lekin faqat donning yon tomonlarida	Z.mays indentata Sturt – tishsimon makkajo'xori
5. Unsimon endosperm amalda yo'q yoki juda kam faqat donining mo'rtagi yonida	Z.mays everta Sturt – burdokilanadigan makkajo'xori
0. Unsimon endosperm rivojlangan lekin donning faqat markazini tuldirib turadi	Z.mays indurata Sturt – kremnistiy makkajo'xori

Oqjo'xori navlari poyasi, ro'vagi, doniga xos bo'lgan bir qancha belgilari bilan bir-biridan farq qiladi. Naviga xos eng muhim belgilar jumlasiga qo'yidagilar kiradi.

**1. O'simligining bo'yi.** Ro'vagi tik o'sadigan navlar o'simligining bo'yi uning uchigacha, egik ro'vakli navlariniki yuqorigi barg novining oxirigacha ulchanadi. O'simliklar bo'yiga qarab bir-biridan qo'yidagicha farq qiladi.

Pakana o'simliklar	bo'yi 1m dan past
Pakana buyli o'simliklar	«1 m dan 1,5 m gacha »
O'rta buyli o'simliklar	«1,5 m dan 2 mgacha »
O'rtacha baland buyli o'simliklar	«2 m dan 2,5 m gacha »
Baland buyli o'simliklar	«2,5 m dan 7n baland.»

**2. Ro'vaging xolati.** Ro'vaging xolatiga qarab, ro'vagi tik o'sadigan . yotikrok bo'lib . kayrilib o'sadigan va yegilib o'sadigan navlar bo'ladi .

**3. Ro'vaging zichligi** asosan uch xil bo'ladi ;  
 Siyrak ro'vak gorizontol yeki kichik burchak ostida birmuncha  
 Siyrak bo'lib joylashgan ,uzun-uzun yen shoxchalar chiqadi ;  
 Siquq ro'vakning shoxchalari birmuncha kalta bo'lib ,asosiy ukdan  
 Siquq yeki yarim siquq holda tup-tup bo'lib chiqadi ;  
 Juj ro'vakning yen shoxchalari kalta ,zich joylashgan bo'lib , ro'vak  
 ukiga nisbatan ancha utkir burchak ostida chiqadi .  
 Ro'vaklarning tuzilishiga ko'ra oqjo'xorining oraliq shakllari  
 ham bor.

**4. Boshqoqcha qipiqklarining rangi** oq, qizildan qora rangcha bo'ladi.

**5. Donining po'stililigi** donidagi boshqoqcha qipiqklarining nechog'lik rivojlanganligiga qarab aniqlanadi. Doning sochiluvchanligi, uning yengil oqlanishi singari navga xos belgilari uning po'stligiga bog'liq.

Oqjo'xori doni :

Po'stli – butunlay boshqoqcha qipiqklariga o'ralagan :

Bir oz ochiq – doning ko'pi bilan uchdan bir qismi ochiq :

O'rtacha ochiq – donning yarmi ochiq

Juda ochiq – donning  $\frac{2}{3}$  –  $\frac{3}{4}$  qismi ochiq:

Po'stsiz – butunlay ochiq bo'ladi.

**6. Donning rangi** urug' po'stining rangi bilan qalinligiga yoki aleyron qavatining rangiga bog'liq bo'ladi.

### **Sholi kenja turlarini farqlay bilish. Tariq o'simligining tuzilishi, ro'vaklarini farqlarini o'rganish**

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 chikilmagan.

Sholi klassifikatsiyasi ustida ko'pgina tadqiqotchilar ish olib borgan. Sholini uz ichiga oladigan oryza L. avlodining xozir 28 ta turi bor, shularning ikki turi: ekma sholi (O.sativa L.) va po'stsiz (yalangoch) 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, Amerikak, Avstraliya mamlakatlarida ekiladi.

**Po'stsiz** (yalong'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 (Gushchin, 1938). Xind sholisi va ayniqsa xitoy -yapon sholisi kenja turlarining ikki guruh tur xili bor, ular donining konsistensiyasi bilan ximiyaviy tarkibi har xil bo'ladi.

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

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

Sholi tur xillarining bir-biridan farq qiladigan, muhim belgilariga qo'yidagilar kiradi:

- 1). Gul qobiqlari uchining tuzilishi- to'g'ri yoki kayrilganligi;
  - 2). Qiltiqiligi- qiltiqlarining bor- yo'qligi;
  - 3). Gul qobiqlari rangining xilma-xiligi- bir tusda yoki ikki xil bo'lishi;
  - 4). Qiltiqlarining rangi- boshqoqchalarining rangi bilan bir-xil yoki undan boshqacha bo'lishi.
  - 5). Donning rangi- ko'pincha ok, lekin ba'zan boshqa rangda bo'ladi.
- Oddiy sholining tur xillari ko'prok uchraydi. (Sokolova,1966).

### **Sholi turi xillarini aniqlagich.**

Xind kenja turlari- indica.

**A. Boshqoqcha qipqlari kalta.**

1. Gul qobiqlarining uchi tumshuqcha ko'rinishda bukilgan.

**1. Boshog'i qiltiqlar yo'q.**

Mevasi oq

Gul qobiqlari soni rang sariq .... var. *mutica* Vav.

Gul qobiqlari qizil (qizg'ish) .... Var. *rubriglumetta* Gust.

**2. Boshog'i qiltig'i bor.**

Mevasi oq

Gul qobiqlari bilan qiltiqlari somon rang sariq.... var. *Aristata* Vav.

Gul qobiqlari ikki xil tusda: qovurg'alari somon rang sariq, qirralari qo'ng'ir-sariq, qiltiqlari somon rang sariq.... Var. *rafibarbes* Gust.

**II. Gul qobiqlarining uchi tumshuqcha shaklida bukilmagan- to'g'ri.**

**1. Boshog'i qiltiqsiz**

Mevasi oq

Gul qobiqlari va qiltiqlari somon rang sariq....var. *gilanica* Gust.

Gul qobiqlari ikki xil tusda: qovurg'alari somon rang sariq, kirralari qo'ng'irga yaqin....var.*dicolorata* Gust.

Gul qobiqlari jigar rang-qizil....var. *gondica* Gust.

Xitoy-yaponkenja turi- *shina-japonica*

**A.boshog'cha qipiqqlari kalta**

**1. Boshog'ida qiltiqlar yo'q**

Meva oq

Gul qobiqlari somon rang sariq...var *italica* Alef.

« « jigar rang.... Var.*cinnamomea*

« « ikki xil tusda: qovurg'alari somon rang sariq, kirralari qo'ng'ir-sariq...var. *Zeravschanica* Brsches.

Gul qobiqlari somon rang sariq, uchi tuk binafsha, deyarli qora rangda bo'ladi.... Var. *nigoapiculata* Gust.

Mevasi qizg'ish-jigar rang

Gul qobiqlari somon rang sariq... var *sundensis* Korn.

Gul qobiqlari ikki xil tusda: qovurg'alari somon rang sariq,kirralari qo'ng'ir- sariq... var. *Kasakstanica* Gust.

Gul qobiqlari qora...var. *nigra* Gust.

**2. Boshog'i qiltikli**

Mevasi oq

Gul qobiqlari va qiltiqlari somon rang sariq ... var. *Vulgaris* Korn.

Gul qobiqlari somon rang sariq, qiltiqlari kungiz-qizil...var. *erythroceros* Korn.

Gul qobiqlari va qiltiqlari jigar rang ....var. *amaura* Alef.

Gul qobiqlari somon rang sariq, qiltiqlari tuk binafsha rang...var *janthoceros* Korn.

Gul qobiqlari va qiltiqlari qizil ...var *rubra* Korn.

Gul qobiqlari ikki xil tusda: qovurg'alari somon rang sariq, kirralari qo'ng'ir-sariq, qiltiqlari somon rang sariq... var. *dichroa* Bat.

Gul qobiqlari va qiltiqlari ikki xil tusda: qovurg'alari somon

rang sariq, kirralari qo'ng'ir- sariq, qiltiqlari to'q binafsha qo'ng'ir rangda...var vavilovi Brsches .

Gul qobiqlari qora, qiltiqlari ham qora... var. melanotrix Alef.

Mevasi qizilg'jigar rang

Gul qobiqlari somon rang sariq, qiltiqlari tuk binafsha-qo'ng'ir rangda...var pyrocarpa Alef.

Gul qobiqlari somon rang sariq, qiltiqlari tuk binafsha-qo'ng'ir rangda...var. desvauxii Korn.

Gul qobiqlari va qiltiqlari kuqish-jiganr rang ...var.caucasica Bat.

Gul qobiqlari ikki xil tusda; qovurg'alari somon rang sariq, kirralari qo'ng'ir-sariq, qiltiqlari somon rang sariq...var. flavoacies Kara-Murza.

### **Tariq.**

#### **Tariqning turlarini aniqlash**

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 tukchali tariq yoki kuvnok deb ataladigan vash u avlodga kiradigan boshqa turi doni uchun, shuningdek, ko'kat ozik va xashak uchun ekiladi. Tariqning bu turlari tup gulining tuzilishiga ko'ra bir biridan farq qiladi. Oddiy tariqning tup guli oddiy ro'vak,kuvnok niki esa bloshoksimon ro'vak bo'ladi.

#### **Oddiy tariq o'simligining tuzilishi**

**Ildiz sistemasi** juda sershox popuk ildiz bo'lib, yerga 1-1,5 m gacha chuqur kirib boradi.

**Poyasi** bo'yi 50-150 sm ga yetadigan ichi kovak poxol poyasi bo'lib,yumshok tukchalar bilan kalin qoplangan. Tariq tuplanishi ya'ni 2-5 ta poya chiqarishidan tashqari,shoxlanishi, boshqacha aytganda, poyasining yer usti bo'g'imlaridan chiqadigan ro'vakli kalta yon novdalar hosil qilishi mumkin.

**Barglari** birinchi guruh g'alla o'simliklarining bargiga karaganda birmuncha enli bo'lib,navi hamda barg plastinkasining yuqori yuzasi tukli. Tilchasi kalta,quloqchalari mayda.

**To'pguli** ro'vak, 10 sm dan 60 sm gacha uzunlikda zichligi va shakli har xil bo'ladi. Ro'vakining uki yaxshi rivojlangan, to'g'ri yoki egik bo'ladi. Yon shoxchalari 10sm dan 40 gacha uzunlikda bo'lib, ro'vak ukiga nisbatan har xil burchak ostida yo'naladi va birinchi hamda ikkinchi tartib shoxchalari chiqadi. Tariqnig ba'zi shakllarida yon shoxlarining asosida «yostikchalar» deb ataladigan yugonlashma hosil bo'ladi, boshqa shakllarida bunday «yostikchalar» bo'lmaydi.

Ro'vak shoxchalarining uchida ko'pinchabir gulli, ba'zan ikki guli bittahosil bo'ladi. Boshhoqchada uchta boshhoqcha kipigi bo'ladi, bularning ikkitasi yirik bo'lib, boshhoqchani urab turadi, ikki baravar kalta bo'ladigan uchinchisi esa, aftidan, reduksiyalangan ikkinchi boshhoqcha koldigidir.

**Guli** ikki jinsli bo'lib,uzidan changlanadi. Tula rivojlanmaydigan ikkinchi guli ko'pinchaok yoki rangsiz parda kurinishida qoladi. Ikkita gul qobig'i kattik, yaltirok,

har xil tusda bo'lib, donni maxkam urab turadi va yanchish vaqtida don bilan birga to'kilib tushadi.

**Mevasi** po'stli mayda don; ovalsimon yoki sharsimon, har xirl rangda-qizil,ok jigar rang va boshqa rangda bo'ladi. 1000 lonasining vazni 5 g dan 8 g gacha, donining po'stiligi 18-25%.

Oddiy tariq turi, I.B. Popov klassifikasiyasiga muvofik, 5ta kenja turga bo'linadi. Bular ro'vaging yirik-maydaligi, zichligi, yoyiqligi, yon shoxchalarining ro'vak ukidan chiqish burchagi vash u shoxchalar asosida «yostikchalar» bor-yo'qligiga qarab bir-biridan farq qiladi.

### **Don dukkakli ekinlarning umumiy ta'rifi. Soya, loviya, mosh, no'xat va ko'k no'xat. Ularning morfologiyasini, urug' tuzilishini o'rganish**

Dukkakli don ekinlari guruhi kapalakguldoshlar (papilionaceae) yoki dukkakdoshlar (fabaceae) oilasiga kiradigan o'simliklarning juda ko'p turini uz ichiga oladi. Bular doni va vegetativ massasi tarkibida oqsil moddalar ko'p bo'lishi, shuningdek, uk ildiz sistemasida rivojlanadigan har – xil shakldagi va turli kattalikdagi tugunaklari yordamida azot tuplay olishi bilan xarakterlanadi.

Dukkakli don ekinlarining hammasi morfologik jihatdan bir- biridan katta farq kilsa ham, talaygina umumiy biologik xususiyatlari bor. Shuning uchun bu o'simliklar ikki yo'l bilan urganiladi: dastlab ularning umumiy biologik xususiyatlari bilan, keyin esa har bir tuaning xususiyatlari bilan, keyin esa har bir turning xususiyatlari bilan aloxida tanishib chiqiladi.

Dukkakli don ekinlariga oid utkaziladigan laboratoriya mashgulotlari uchun zarur ukuv materialini juda puxta tayyorlash kerak. Xilma- xil urug', mevalar, o'simlik turalari, guruhlari, tur xillari va navlariga taaluqli gerbariy materialini taxt qilib qo'yish bilan cheklanib kolmasdan, sharoit bo'lsa (issixona va boshqalar) ya'ni o'simliklar o'stirish ham lozim. Laboratoriya sharoitida maysa yetishtirish ham kiyin emas. Biz keyinrok O'zbekistonda o'stiriladigan yoki diqqatga sazovor bo'lgan o'simlmklar, chunonchi no'xat, burchok, (china), yasmik, loviya, mosh, vigna, jaydari no'xat, ekma vika, sertuk vika bilan tanishib chikamiz.

#### **Dukkakli don ekinlarini urug'iga qarab aniqlash.**

Urug'ining yon tomoni sirtida o'ziga xos tuzilmalar bo'lib, ular sistematik belgi hisoblanadi va tashqi kurinishidan bir – biriga o'xshab ketadigan urug'larni aniqlashni yengillashtiradi. Urug'larning bir – biridan farq qiladigan tuzilmalarning biri – urug' kertigi, ya'ni urug' bandining urug' rivojlanib chiqadigan urug' ko'rtakka birikadigan joyida. Urug' yetilganidan keyin ana shu joyda dukkak pallasidan ajraladi. Har – xil dukaklilarning urug' kertiga katta – kichikligi, rangi, shakli va xolati bilan bir- biridan farq qiladi u kutikula bilan koplanmagan bo'ladi, shuning uchun urug' buktirilganda usha kertik orkali urug' ichiga suv kiradi. Urug' kertigining o'rtasida kertik izi, ya'ni urug'ko'rtak tolali naychalar boglamining izi bo'ladi. Urug' kertigining bir uchida urug'ga kirish izi ya'ni mikropileni – urug'ko'rtak urug'langanda unga chang naychasining kirish joyini kurish mumkin,

ikkinchi uchida urug'ko'rtakning asosi bo'lgan xalazani, ya'ni burtikcha yoki dogchalar kurinishidagi tuzilmalarni kurish mumkin. Mikropile loviya urug'larining kertigida yaxshi seziladigan bo'ladi.

Dukkakli o'simliklar urug'ining mo'rtagi urug'ning ikkita yarmidan iborat bo'lgan ikkita urug'palladan tashkil topgan bo'lib, ular bir tomondan ochiladi, ikkinchi tomondan esa urug' kertigi yonida tutashgan bo'ladi. Urug'pallalilar urug' kertigi bilan tutashgan joyda mo'rtak ildizchasi bilan ko'rtakcha bo'ladi. Bazi dukkakli ekinlar urug'ugining ko'rtakchasi ancha baquvvat rivojlangan va dastlabki ikkita chinbarg boshlangichiga 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. Bundvy urug'larning po'sti oson ajraladi va mo'rtagingining barcha qismi yaxshi ko'rinish turadi.

Dukkakli don ekinlarining urug'i tashqi belgilariga qarab bir biridan farq qiladi. Biroq ayrim tur o'simliklar urug'ining o'ziga xos belgilari bilan birmuncha batafsil tanishib chiqish uchun 16- jadvaldagi malumotlardan foydalanish mumkin.

### **Dukkakli don ekinlarini maysasiga qarab aniqlash**

Dukkakli don ekinlarining yerga ekilgan urug'i tegishli sharoitda (namlik, issiqlik mavjud bo'lganda) unib chiqib boshlaydi. Avval uning ildizchasi, so'ngra tuproqqa chuqur kirib borib, ildiz otadi. Ildizcha o'sishi bilan bir vaqtda poyacha ham bo'yiga o'sib boradi, dukkakli ekinlarning har xil turida poyacha har xil uzayadi.

Barglari uch qo'shaloq (uchtali) bo'ladigan dukkakli don o'simliklari (loviya, soya, mosh, vigna) ning poyasi urug'palla ostkipoyasideb ataladigan urug'palla osti qismining uzayishi tufayli o'sib boradi. Bu ostkipoya (gipokotil) rostlanib, tuproq yuzaga chiqadi, u bilan birga poyaga tiktashgan urug' pallalar ham tuproq yuziga chiqib, urug' po'stidan ajraladi va tezda ko'karib, assimilyasiyada ishtirok etadi. Bular soxta birglar deb ataladigan dastlabki barglar hisoblanadi. Shu guruhga kiradigan dukkakli ekinlardan faqat ko'p gulli loviyaning urug'palla barglari tuproqda qoladi. Baza urug'palla tuproqning o'zidayoq urug' po'stidan ajraladi.

Maysalardan keyinchalik urug'pallalar orasida joylashgan ko'rtakdan o'simlikning ikkita chin bargi chiqadi. Barglari uch qo'shaloq (uchtali) bo'ladigan dukkakli don ekinlarining dastlabki chin barglari oddiy barglar jumlasiga kiradi. Keyinchalik o'simliklarda uch qo'shaloq chin barglar paydo bo'ladi.

Barglari patsimon bo'ladigan dukkakli don ekinlarining maysasi boshqacha o'sadi. Ularning urug'i unub chiqayotganda ildizchasi urug' po'stini yorib, tuproqqa kiradi-yu, lekin urug'pallalari yer betiga ko'tarilib chiqmasdan, tuproqda qolaveradi. Tashqariga dastlabki chin barglar chiqadi, ular belgi- xususiyatlariga ko'ra shu turga xos tiik barglardan farq qilmaydi, biroq yaproqchalarining soni kamroq bo'ladi.

Dukkakli ekinlarning aytib o'tilgan har bir guruhiga kiradigan ayrim turlar, asosan, dastlabki chin barglarning xarakterli xususiyatlari bilan bir biridan farq qiladi.

### **Dukkakli don ekinlarini bargiga qarab aniqlash**

Barcha dukkakli don ekinlarining bargi murakkab barg bo'lib, barg bandi, bargchalardan, bazi dukkaklilarda esa jingalaklardan iborat bo'ladi. O'zbekistonda ekiladigan dukkakli don ekinlari bargining tuzulishi, bargchalarining yirik-maydaligi va shakliga qarab ikki guruhga : a) patsimon bargli dukkaklilar, b) uch qo'shaloq (uchtali) bargli dukkaklilarga bo'linadi.

Patsimon barglar faqat juft bo'lakchalari bo'ladigan juft patsimon va bandining ikki tomonidagi juft bo'lakchalaridan tashqari uchida toq bo'lakchasi bor toq patsimon bo'ladi.

Bazi dukkaklilarning juft patsimon barglari yirik- mayda bo'lgan va har xil darajada joxlangan jingalaklar bilan tugaydi, o'simlik shu jingalaklari yordamida tayanchga o'ralib oladi (masalan, ko'k no'xat).

**Uch qo'shaloq (uchtali) barglar yirik** – maydaligi va shakli har xil bo'ladigan uchta mustaqil yaproqchadan tashkil topgan.

Dukkakli don ekinlarining bargi tuksiz yoki tuk bilan qalin- siyrak qoplangan bo'ladi. Bargning asosida yonbargchalar deb ataladigan mayda bargchalar joylashgan. Yonbargchalarning shakli, yirik- maydaligi juda har xil bo'lib, turlarni bir biridanfarq qilishda yordam beradigan belgilar o'rnini bosishi mumkin.

#### **Dukkakli don ekinlarini bargiga qarab aniqlagich**

##### **1. Barglari patsimon**

###### **A. Barglari juft patsimon**

###### **1. Barg bandi uzun jingalaklar bilan tugaydi:**

###### **a) barglari tuksiz yoki deyarli tuksiz;**

b) yonbargchalari juda yirik, bargchalaridan yirikroq, asosi poyani o'rab turadi;

x) yonbargchalarning asosida poyasining atrofida qizil xalqa bor.... Pisum arvense L. – xashaki ko'k no'xat (pelyushka)

xx) bargchalarining asosida qizil xalqa yo'q..... Pisum sativum L.-ekma ko'k no'xat.

00) yonbargchalari mayda, bargchalaridan maydaroq

x) barglari ko'p juft. Bargchalari mayda, oval shaklida ... Ervum lens L – yasmiq.

xx) barglari bir juft. Bargchalari birmuncha yirik odatda lansetsimon, goxo chuzik oval... Lathyrus sativus L. ekma burchok

b) barglari tukli

0) barglari nozik takir tuk bilan qoplangan, bargchalarining uchi utmas va burtib turadigan tomiri bor... Vicia sativa L – ekma vika

00) barglari xurpayib turadigan kalin tuk bilan qoplangan. Tomiri bargchasining chetidan burtib turmaydi... Vicia villosa Roth – sertuk vika

**B. Bargchalari mayda, aksari tuxumsimon yoki teskari tuxumsimon, bezli tukchalar bilan kalin qoplangan, chetlari tishli...** Cicer arietinum L. – jaydari no'xat

#### **Barglari uch qo'shaloq (uchtali)**

##### **A. Barglari tuksiz yoki bir oz tukli**

###### **1. Barg bandi barg plastinkasidan uzunrok**

A) bargchalarining tuk bilan kalin qoplangan kichkina bandchasi bor....  
*Vigna sinensis* Endi – maxalliy loviya

2. Barg bandi barg plastinkasidan kaltarok yoki unga teng

a) bargchalari yirik, uchi chuzik tortib, bir kadar uchburchak shaklga kirgan...  
*Phaseolus vulgaris* Savi – oddiy loviya

b) barglari oldingi o'simlikning barglariga o'xshash, lekin barg bandli ancha kalta va yaproklarining uchi uncha utkirlashmagan... *Phaseolus multiflorus* Willd – ko'p gulli loviya

v) barglari oddiy loviyaning barglariga o'xshash, lekin bargchalari ancha mayda va ensiz bo'lib uchi utkirlashib kelgan *Phaseolus acutifolius* Aza Gray – nish bargli loviya (tepari)

g) barglari yirik, oldingi o'simlikning barglariga o'xshash, tuk bilan qoplangan... *Phaseolus aureus* Piper - mosh

b. Barglari tuk bilan kalin qoplangan

1. Bargchalari odatda tuxumsimon, oval, goxo birmuncha chuzik... *Glycine hispida* Maxim – soya.

Dukkakli don ekinlarini gullab turgan o'simliklarga qarab aniqlash

Dukkakli don ekinlarining ko'pchilik turida gullar barg qo'ltiqlarida yakka – yakka, bittadan, ikkitadan bo'lib joylashadi. Masalan, sertuk vika vingari ba'zi dukkakli don ekinlaridagina gullar shingil kurinishidagi zich to'pgul hosil qiladi.

Kapalakgul tipidagi gullar ikki jinsli bo'ladi, beshta gultojbargdan tashkil topgan gultojisi bor, yuqorigi eng yirik gultojbargi yelkan, yon tomondagi ikkita kichikrogi kanotcha va pastki cheti bilan bir – biriga tutashib usgan ikkita pastkisi kayikcha deb ataladi. Changchisi unta bo'lib shularning tukkiztasi ipchalari bilan tutashib o'sadi, uninchisi erkin qoladi. Changchilar egilgan kalta ustunchasi bo'lgan chuzik va ikki tomoni siqiq tushunchani urab turadi.

Biz tanishayotgan dukkakli don ekinlarining shonasi, guli va to'pguli asosiy poya va yon shoxlaridagi barglarning kultigida pastdan yuqoriga tomon asta – sekin paydo bo'lib boradi. Dastlabki yakka shonalar paydo bo'lishi shonalash fazasining boshlanishi hisoblansa, birinchi gul ochilishi gullash fazasi hisoblanadi.

Dukkakli don ekinlari gullab turganida ularning turi gulidan tashqari, boshqa organlarining belgisiga qarab ham aniqlanadi, bu xol turni ancha oson va aniq bilib olishga imkon beradi.

Gul dukkakli o'simlikning muhim sistematik belgisi hisoblanadi. Shuning uchun gullayotgan dukkaklilarning aniqlashda guli tabiiy rangda bo'lgan yangi o'simliklardan foydalanish zarur. Lekin yaxshi kuritilgan gerbariy nusxalaridan ham foydalanish mumkin.

### **Dukkakli don ekinlarini mevasiga qarab aniqlash**

Dukkakli don ekinlarining mevasi botanika tilida dukkak deb ataladi. Unda kalta urug'bandli urug'lar bo'ladi. Dukkaklarning shaki, yirik – maydaligi, rangi har xil bo'lib, turli miktorda urug' tugadi. Loviyaning dukkaklari eng yirik bo'lsa yasmik dukkaklari eng maydadir. Ko'pchilik dukkakli don ekinlari yetilganidan

keyin dukkaklari uzunasiga chatnab, ikki tavakaga ajraladi. Jaydari no'xat, yasmik dukkaklari yetilganida chatnamaydi.

### **Dukkakli don ekinlarini dukkagiga qarab aniqlagich**

1. Dukkaklari uncha yirik emas, kalta, odatda bir yoki ikki urug'li
  - A. Dukkaklari tuk bilan kalin qoplangan
    1. Dukkaklari ovalsimon, pufakka o'xshab shishib chikkan, uchida egilgan kalta tumshukchasi bor... *Cicer arietinum* L. – jaydari no'xat
    - B. Dukkaklari tuksiz
      1. Dukkaklari rombsimon, yon tomonlari tekis yoki bir oz kavarik... *Ervum lens* L. – yasmik
      - II. Dukkaklari ancha yirik va uzun, ko'p urug'li yoki 3 - 4 urug'li
        - A. Dukkaklari tuk bilan kalin qoplangan.
          1. Dukkaklari odatda enli, yassi yoki sikki, urug' uyalari kavarib chikkan bo'lib, oralarida kichikrok tortmalar bor.
            - a) Dukkaklari 3 – 4 urug'li *Glycine hispida* Maxim – soya
            2. Dukkaklari uzun, sezilarli darajada yassilangan yoki silindrsimon. Urug' uyalari o'rtasidagi torta deyarli bilinmaydi.
              - a) Dukkaklari sezilarli darajada yassilanmagan, o'rtacha kattalikda ... *Vicia sativa* L – ekma vika
              - b) Dukkaklari tuksiz
                1. Dukkaklari jigar rang, kul rang, qora ... *Vicia villosa* Roth – sertuk vika
                2. Dukkaklari och rangda, ok, somon rang – sariq, goxo birmuncha tuk rangda
                  - a) Dukkaklarida ustki choki buylab ketgan ikikta egilgan kanotchasi bor... *Lathyrus sativus* L. – ekma burchok
                  - b) Dukkaklarining chokida kanotcha yo'q
                    - o) Dukkaklari enli, ikki yon tomoni siqiq, uchida kaltagina utmas dumbokchasi bor... *Pisum sativum* L – ko'k no'xat
                    - oo) Dukkaklari birmuncha ingichka, ancha uzun, silindrsimon yoki ikki tomoni siqiq, uchida ko'pincha kayrilgan uzun usikchasi bo'ladi, ba'zi bunday usikchasi bo'lmaydi... *Phaseolus vulgaris* Savi – oddiy loviya.
                    - ooo) Dukkaklari ingichka silindrsimon, ba'zan kilichsimon egilgan, bir oz tasbexsimon... *Vigna sinensis* Endl – maxalliy loviya.

### **Ekma ko'k no'xat**

Ekma ko'k no'xat bir yillik ut o'simlik bo'lib, ko'pincha yotik holda o'sadi, bo'yi 25 sm dan 250 sm gacha yetadigan utksiz poya chiqaradi. Yotik holda o'sadigan navlari bilan bir qatorda poyasining asosan ustki qismi yugon bo'ladigan navlari ham bor, bular shtamb navlar deb aytiladi. Bu xildagi poya vertikal xolatini yaxshi saklaydi va kamroq egiladi.

Ildizi tuprokka 1 m gacha chuqur kirib boradigan uk 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 yugon navlarida esa ko'pincha uch – yettidan bo'lib joylashadi.

Dukkaklari 3 – 10 ta urug' tugadi, to'g'ri yoki egilgan xanjarsimon yoki tasbexsimon, ko'pincha sariq rangda bo'ladi. Dukkaklari yetilganda chatnab ketadi.

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

#### No'xat asosiy kenja turlarining xarakterli belgilari

Belgisi	Ekma ko'k no'xat	Xashaki ko'k no'xat (pelyushka)
Donining shakli	Sharsimon	Yumalok – burchakli
Donining yuzasi	Sillik	Sillik, ko'pincha mayda chuqurchalari bo'ladi
Donning rangi	Ok, sariq, pushti, yashil, bir tusli	Kul rang, qo'ng'ir qora, bir tusli yoki nakshi bor
Maysalari	Yashil	Yashil, bandlari anto-sian rangida va yon bargchalaridagi poyasi atrofiga xollar bor
Barglari	Yashil	Yashil, yon bargchalari-dagi poyasining atro-fida qizil xollar bo'ladi
Gullari	Ok	Qizil – binafsha rangda

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

Archiladigan no'xat guruhiga dukkaklarining ichki devorida kalin pergament xujayra katlami borligi bilan ta'riflanadi, shunga ko'ra dukkaklar kattikdek bo'lib ko'rinadi. Bu guruhga kiradigan o'simliklarining dukkakgi ozik – ovkatga ishlatilmaydi, faqat doni uchun ekiladi.

Shirin no'xat guruhi dukkaklarining devorida pergament Katlam bo'lmasligi bilan farq qiladi. Yashil dukkaklari sershira, yumshok bo'ladi, yetilganda bir oz dag'allashadi. Lekin shirin no'xat navlarining dukkagi yetilganda ham tavakalari birmuncha yugon va nozik bo'lib kolaveradi, shunga ko'ra ozik – ovkatga ishlatiladi va «lopatki» degan nom bilan konservalashda foydalaniladi.

#### Ko'k no'xat navlarining tavsifi

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

Navga xos asosiy morfologik belgilar jumlasiga qo'yidagilar kiradi:

1. Poyasining buy iva 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 tez pishar va hosilni urib – yigib olish shuncha kiyin 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'prok uchraydi. Donining yirikligi yoki 1000 donasining vazni juda har xil bo'ladi va turli navlarda 130 g dan 400 g gacha yetadi. Rayonlashtirilgan no'xat navlarining xo'jalik – biologik tavsifi 18 – jadvalda keltirilgan.

### **Jaydari ko'k no'xat**

Jaydari ko'k no'xat Cicer L. Turkumiga mansub bo'lib, 27 ta turni uz ichiga oladi. Shulardan faqat bitta turi - madaniy jaydari no'xat eng ko'p tarqalgan. Madaniy jaydari no'xat bir yillik o't o'simlik bo'lib, tuprokka 1 - 1,5 m gacha kirib boradigan uk ildiz chiqaradi.

Poyasi to'g'ri tirsaksimon yoki yotik, bo'yi 25 – 27 sm bo'lib, shoxlab o'sadi, tekislik – tepalik lalmikor yerlarda poyasining bo'yi o'rta hisobda 24 sm bo'lib, 15 sm dan 40 sm gacha o'zgarib turadi.

Barglari kalta bandli, tok patsimon, juft bargchalarining soni 5 – 8 ta, bargchalari mayda, arra tishli bo'ladi.

Jaydari no'xat o'simligi butunlay bezli tukchalar bilan kalin qoplangan bo'ladi, bu tukchalar organik kislotalar ajratadi. Gullari mayda bo'lib, barg qo'ltiqlarida yakka – yakka joylashadi, har xil rangda bo'ladi.

Dukkaklari qavariq, romb yoki oval shaklda, bir – ikki, goho uch urug'li, bo'yi 1,4 – 3,5 sm bo'ladi.

Urug'i dumboqchali yoki g'adir – budir, tumshuqchasi bor, sharsimon, yumalok yoki burchakli shaklda, har xil rangda och sariqdan qoragacha. 1000 donasining vazni 100 – 600 g, o'rtacha 160 – 360 g keladi. Madaniy jaydari no'xatni prof G.M. Popov turtta kenda turga ajratadi, shulardan MDHda bittasi – subsp. *euroasiaticum* G. Pop. kenja turi ahamiyatga ega. Mana shu kenja turga kiradigan tur xillari va navlari baland buyli o'simliklardir, ular arangi ochiq, o'rtacha yirik, shakli yumalok, bo'ladigan tumshukchali urug' tugadi. dumbokchali urug'lar axyon – axyonda uchraydi.

Jaydari no'xat tur xillari grupasini aniqlash. aytib utilgan subsp. *euroasiaticum* kenja turi doirasida ham, xuddi kolgan uchta kenja turdagi kabi, bir necha mustakil tur xillar guruhi farq qiladi. Shulardan har biri o'simligi tupining bo'yi, shakli hamda gulining rangi bilan bir – biridan farq qiladi.

Tur xillar guruhining tavsifi quyida keltirilgan.

1. Janubiy Yevropa guruhi – proles *bohemicum* G. Pop. Tupi buydor (40 – 50 sm), yigik, shtamb shaklida, uchiga yaqin joyidan shoxlanadi, gullari qizil – pushti rangda.

2. O'rta Yevropa guruhi - proles *transcaasicum* G. Pop. Tupi buydor, lekin avvalgisidan ko'ra pastrok (30 – 40 sm), bir oz yoyiq, gullari ok.

3. Anatoliya guruhi - proles *treicum* G. Pop. Tupi o'rtacha buyli (25 – 30 sm), uch tomoni yoyiq, gullari ok.

Jaydari no'xat tur xillarini aniqlash. Yuqorida aytib utilgan har bir guruhdagi tur xillarining asosiy belgisi donining shakli bilan ragi, shuningdek, poyasi bilan shoxlarining rangidir. Urug'i, yuqorida ko'rsatib utilganidek, sharsimon yumalok, burchakli shaklda bo'ladi.

Sharsimon urug'i ekma Ko'k no'xat urug'iga o'xshaydi, faqat kichik tumshukchasi bo'ladi.

Yumalok urug'i ukki boshiga o'xshaydi. Tumshukchasi ilmoksimon kayrilgan. Urug'larining sirti ko'pincha burishgan bo'ladi. Urug' kertigi (kindigi) yumalok. Urug' po'sti odatda rangsiz.

Burchakli urug'i kuy kallasiga o'xshab ketadi. Tumshukchasi uzun, bir oz egilgan. Urug' kertigi (kindigi) oval shaklda. Urug' po'sti deyarli hamisha rangli bo'ladi.

O'zbekistondagi barcha lalmikor zonalarda (teksiliklarni hisobga olmaganda) jaydari no'xatning Milyutinskiy 6 navi rayonlashtirilgan. Bu nav Lalmikor dehqonchilik institutida chiqarilgan. Uning tupi tik o'sadi, bo'yi 30 – 40 sm ga yetadi. Gullari ok, pastki dukkaklari 20 – 25 sm balandlikda hosil bo'ladi. Urug'i sariq – pushti, yumalok shaklda, firik bo'ladi. 1000 donasining vazni 360 – 400 g keladi. Bu nav o'rtapishar bo'lib, vegetasiya davri 78 – 82 kun. Qurg'oqchilikka chidamli, askoxitoz bilan kasallanadi, lekin fuzaroizga chidamli.

### **Burchok (china)**

**Burchok (china)** – Lathyrus L. turkumi 200 dan ortiq turni uz ichiga oladi, shulardan asosan faqat bittasi – ekma burchok ekiladi. U bir yillik o'simlik. Poyasi turt kirrali kanotli, yotib o'sadi. Barglari bir juft patsimon bo'lib, kanotchali uzun bandlar chiqaradi, uchidagi bargchalari jingalakka aylangan, o'simlik shu jingalak yordamida tayanchlarga chirmashib oladi.

Gullari yirik, har xil rangda bo'lib, barglar kultigidagi gulbandlarda 1-2 tadan bo'lib joylashgan. Dukkaklari kanotchali, enli chiziqsimon yoki oval shaklda. Urug'i ponasimon, yassi noto'g'ri 3 – 4 burchakli shaklda, ok, 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.

### **Soya**

**Soya Glycine L.** turkumiga mansub bo'lib, 10 turni o'z ichiga oladi. Shulardan faqat bittasi – madaniy soya - G. hispida Maxim MDHda va boshqa mamlakatlarda ko'p ekiladi.

**Madaniy soya--** G. hispida . bir yillik o'simlik. Ildizi o'q ildiz bo'lib, bo'riab turadi, ko'p shoxlanadi va yerga 1.5- 2 m gacha chuqur kiradi. Poyasi yo'g'on, yumaloq, dag'al, tik o'sadigan, bazan uchki qismi jingalak bo'ladi, bo'yi 1 m gacha yetadi va undan ham ortadi. Poyasi pastki qismidan shoxlanadi.

Barglarining yirik tuxumsimon yoki oval bargchasi bo'lib, yon tomondagilari ko'pincha assimetrik shaklda. Yetilganda bargchalari sarg'ayib, ko'p navlarida to'qilib ketadi.

Gullari mayda, binafsha yoki oq rangda bo'ladi va kalta bandli 3-6 guldandan iborat shingil xolida barg qo'ltiqlaridan chiqadi.

Dukkaklari to'g'ri, egilgan bo'ladi va 2- 4 tadan urug' tugadi.

Urug'i yumaloq, oval, cho'ziq, rangi har xil sariq, yashil, jigar rangdan to qoragacha, bir tusda yoki xol- xol bo'ladi. Urug'ining yirik- maydarigi juda har- xil. 1000 donasining vazni 60 g dan 400 g gacha yetadi. Kuzda ekiladigan ko'p navlarida 1000 ta urug'ining vazni 100 g dan 250 g gacha bo'ladi.

Soyaning poyasi, shoxlari, bargi, gulbandi, dukkaklari malla yoki oq rangli dag'al tukchalar bilan qalin qoplangan. Soya ham, xuddi dukkakli don ekinlari singari, kenja tur va tur xillariga bo'linadi.

V. B. Yenken madaniy **soyaning** butun dunyodan yig'ilgan kolleksiyasini o'rganish natijasida uni 5 ta kenja turga bo'ladi, shulardan quydagi 3 tasi mamlakatimizda ekiladigan eng muhim kenja turlaridir.

**Koreys kenja turi**- subsp. korajensis bo'yi 60- 110 sm ga yetadigano'simlik bo'lib, o'rta shoxlanadi, poyasi dag'al, yo'g'on bo'ladi. Barg va gullari yirik, shingillari uzun, ko'p gulli. Dukkaklari yirik yoki o'rtacha. Urug'i ancha yirik (1000 donasining vazni 70- 130 g )

**Manjuriya kenja turi** – subsp. Manchurica bo'yi 60-- 90 sm gayetadigan o'simlik, o'rtacha shoxlaydi. Poyasi yugon, tik o'sadi. Shingillari kalta kam gulli. Dukkaklari o'rtacha uzunlikda, urug'i xitoy kenja turining urug'idan ancha yirik (1000 donasining vazni 120 –130 g uyeladi), ko'pincha sariq.

Soya kadimgi ekin bo'lib, juda xilma- xil navlari bor. MDHda asosan yertapishar navlari ekiladi.

Soya navlari O'zbekistondagi sug'oriladigan yerlarga ekish uchun rayonlashtirilmagan. Birok ular ishlab chiqarish sharoitida ekiladi. Soyaning eng ko'p tarqalgan navlari jumlasiga quydagilar kiradi:

**Don uchun ekiladigan navlar** – Amruskaya 41, Uzbekiskaya 2; *yem xashak uchun ekiladigan kechpishar navlar*—Uzbekiskaya 1 va Uzbekiskaya zeleniya.

### **Loviya**

Loviya Phaseolus L. turkumiga mansub bo'lib, 200 turni uz ichiga oladi, shulardan 20 tasi ekiladi, kolganlari yovvoyi holda o'sadi.

Loviyaning barcha turi kelib chiqishiga qarab ikki guruhga: Amerika loviyasi va Osiyo loviyasiga bo'linadi. Bu guruhlar urug'ining yirik – maydaligiga qarab bir – biridan farq qiladi. Amerika loviyasining urug'i yirik bo'ladi, lekin urug'i bir kabdar mayda bo'ladigan shakllari ham uchraydi. Osiyo loviyasining urug'i mayda bo'ladi.

Amerika loviyasining mamlakatimizda turtta turi ekiladi

1. Oddiy loviya – Phaseolus vulgaris Savi
2. Lima loviyasi – Phaseolus lunatus L
3. Nish bargli lovich (tepari) – Phaseolus acutifolius Gray
4. Ko'p bargli loviya (tepari) - Phaseolus multiflorus Willd

Shu turlardan oddiy loviya eng ko'p tarqalgan bo'lib, doni ozik – ovkatga ishlatiladi.

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

poyasining bo'yi 20 – 45 sm bo'lsa, uralib o'sadigan shakllari poyasining bo'yi 2 – 5 m gacha yetadi. Barglari uch qo'shaloq (uchtali). To'pgullari tup shaklida o'sadigan shakllarida uchki shingil va uralib o'sadigan shakllarida qo'ltiq shingil xolida bo'ladi. Bitta shingilda 2 tadan 12 tagacha gul bo'ladi. Gullari firik, ok pushti yoki binayasha rangda.

Dukkaklari har xil rangda, to'g'ri egilgan, xanjarsimon, kichliksimon, silindrsimon bo'lib, bo'yi 7 sm dan 28 sm gacha yetadi. 4 – 10 ta urug'li va utkir tumshukchali bo'ladi. Dukkakgi tavakasining tuzilishiga qarab pergament katlami bo'lmaydigan shirin loviya navlari hamda pergament katlami barvaqt rivojlanib boradigan archiladigan loviya navlarida farq qilinadi. Lovyaining bu shakllari o'rtasida oraliq navlar uchraydi. Archiladigan loviya dukkaklaridan don linsa, shirin loviya dukkaklari konserva sanoatida ishlatiladi.

Urug'ining shakli, yirik – maydaligi, arngi har xil. Urug'i sharsimon, ellipssimon, silindrsimon, buyraksimon bo'ladi. Rangiga ko'ra bir tusli yoki nuktali, yo'l – yo'l, xol – xol va ola – bulla nakli bo'ladi. 1000 donasining vazni 150 g dan 1105 gacha yetadi.

Don olish va ozik – ovkatga ishlatish uchun ekiladigan loviya navlari O'zbekistonda rayonlashtirilgan emas. Lekin foydalanish uchun loviyaning qo'yidagi navlarini tavsifiya etish mumkin.

Shchedraya oddiy loviya jumlasiga kiradigan ertapishar nav bo'lib, past buyli (25 – 40 sm) o'simlik hisoblanadi va shirinturush dukkaklari ichida kul rang – sariq tusli doni bo'ladi. Maysa chiqarganidan to yashil dukkaklari yigib olinguncha 40 – 45 kun utadi.

Triumf saxarniy oddiy loviya jumlasiga kiradigan o'rtapishar, serhosil nav bo'lib, tupi past buyli (30 – 40 sm). tik o'sadi, yirik – yirik shirin dukkak tugadi. Urug'i sariq, yirik bo'ladi.

Saksa bez volokna 615 oddiy loviya jumlasiga kiradigan juda ertapishar nav bo'lib, past buyli poya chiqaradi va kul rang – sariq don tugadi.

Kustovaya melkozernaya 35 va Armyanskaya 2 lima loviya jumlasiga kiradi. Bu navlar tup shaklida o'sadigan o'simliklarni uz ichiga oladi, dukkagi yirik, doni ham yirik va oq bo'ladi.

### **Vigna- maxalliy loviya**

**Vigna savi turkumning ikki turi :** Vigna sinensis Endi va Vigna catiang Walp.(afrika vignasi ) ekiladi.

**MDH da Vigna senensis ekiladi, u ikki kenja turga ---** don uchun ekiladigan subsp. Sinensis ga va yashil dukkaklari uchun ekiladigan subsp. Seguipedalis (sarsabilsimon vigna) ga bo'linadi.

**V. sinensis subsp.** sinensis xitoy loviyasi yoki sigir burchoq deb ataladi, u bir yillik o't o'simliklar qatoriga kiradi. O'q ildizi baqquvat rivojlanib, yerga 60-80 sm gacha chuqur kiradi. Poyasi tik, goxoyer bag'rlab yoki ko'tarilib o'sadi, bo'yi 30 sm dan 80 – 90 sm gacha yetadi va bundan ham ortadi.

Barglari o'lchamli, barg bandi uzun, tuxumsimon bargchalar chiqaradi.

Gullari yirik, rangi oqdan binafsha ranggacha o'zgarib turadi. 8 tadan 12 tagacha va undan ortiq guli yig'ilib, ko'p gullmi shingil hosil qiladi. Shingillari yuqoriga qaragan uzun- uzun gulbandlarda joylashadi.

Dukkaklari pastga qaragan, yirik, slindrsimon, qilichsimon yoki xanjarsimon bo'lib, bo'yi 10 sm dan 25- 30 sm gacha yetadi. 4-18 ta urug' tugadi.

Urug'i mayda va yirik (1000 donasining vazni 58-370 g) oval, slindrsimon va buyraksimon bo'ladi. Rangi har xil, oqdan qoragacha o'zgarib turadi, bir tusli yoki xol- xol yo bo'lmasa, jigar rang naqshli bo'ladi. Urug'ining xarakterli belgisi – cheti o'ziga xos rangli urug' kertigi (kindigi) borligidir. Tupi yer bag'rlab o'saldi, o'raladigan poya chiqarishi va o'rtacha yirik dukkak tugushi bilan farq qiladi.

Urug'i o'rtacha va mayda, ko'pincha och rangli bo'ladi. Vegetasiya davriga ko'ra (96- 120 kun) o'rtacha kechpishar va kechpishar navlar jumlasiga kiradi.

### **Mosh**

Mosh – *Phaseolus aureus* Piper mayda urug'li Osiy loviyalari jumlasiga kiradi. Osiyo mamlakatlarida, shuningdek, O'rta Osiyoda keng tarqalgan. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarag birinchi va ikkinchsi ekin sifatida angizga ekiladi. Amerika loviyalaridan farq qilib, moshning doni faqat ozik g' ovkatga ishlatilmasdan, balki xayvonlarga va parrandalarga ham beriladi. Moshning ko'k poyasi, pichan, poxoli xayvonlarga yaxshi ozik bo'ladi. Mosh eng yaxshi ko'kat ugitdir.

Mosh bir yillik ut o'simlik. Ildizi uk ildiz bo'lib, yaxshi rivojlanadi.

Poyasi kirrali, chirmashib yoki yer bagirlab o'sadi, bo'yi 15 - 120 sm, o'rtacha 30 – 60 sm, yaxshi shoxlanadi. Tupining shakli ko'pincha yoyiq bo'ladi, bu hosilni mexanizmlar yordamida urib – yigib olishni kiyinlashtiradi.

Barglari uch qo'shaloq, uchтали, yirik uzun byuandli bo'ladi.

Gullari yirik, binafsha, rang – sariq yoki sariq to'pgulga, ya'ni 10 – 20 guldand iborat ko'p guli shingilga tuplangan. Gullarining bir qismi rivojlanmasdan kurib qoladi,

Mevasi silindrsimon, to'g'ri yoki egilgan, ingichka dukkak, tumshuksiz, bo'yi 5 – 18 sm ga yetadi va 7 – 15 ta don tugadi. Yetilgan dukkaklari jigar rang, deyarli qora, osilib turadi, yetilganda satnaydi. O'simlik butunlay tuk bilan kalin qoplangan bo'ladi.

Urug'i mayda, oval, uchlari kesik yoki yumalok yashil, sariq, qo'ng'ir, qora rangda, yaltirok yoki xol – xol bo'ladi. Ekiladigan navlarida 1000 dona urug'ining vazni 50 – 80 g keladi.

## **Urug' sifatini aniqlash. 1000 ta donning vazni hamda urug'liklarni xo'jalik yaroqligini aniqlash**

### **Urug' sifatini aniqlash**

Biror partiyadagi urug'larning sifati o'sha partiyadan o'rtacha namuna olish yo'li bilan aniqlanadi. O'rtacha namuna katta urug' partiyasining xususiyatlarini tavsiflaydigan kichik urug' namunasi.

Urug' partiyasi- biror ekin, nav, reproduksiyaning toza nav kategoriyasidagi, ma'lum fizikaviy sifatlarga ega bo'lgan, ma'lum yilgi hosildan va bir tur o'simlikdan olingan muayyan og'irlik miqdoridagi urug'dir. Bularning hammasi urug' partiyasiga kushib beriladigan xujjatlarda tasdiqlangan bo'ladi. Urug' partiyasi katta bo'lsa, ayrim qismlarga, ya'ni nazorat birliklarga bo'linadi. Har xil ekinlar urug'ining partiyasi turli katta-kichiklikda bo'ladi. Urug' partiyasining og'irligi ko'rsatilgan nazorat birligidan ortiq bo'lsa, bu partiya ikki yoki undan bo'lsa nazorat birlikka bo'linadi. Ularning har qaysisidan o'rtacha namuna olinadi. O'rtacha namuna urug' partiyasi yoki nazorat birlikning turli joyidan (chuqurroqdan) olinadi. Namuna qisqacha, ba'zan qo'lda quyidagi miqdorda olinadi:

1. O'n qopdan iborat urug' partiyasidan namuna har bir qopning uch joyidan usti, o'rtasi, tagidan; 25 tagacha qopdan iborat partiyadan har bir qopdan; 100 tagacha qopdan iborat partiyadan har qaysi beshinchi qopidan va 100 tadan bo'lsa qopdan iborat partiyadan namuna olish joyini navbatlashtirib, har qaysi uninchi qopdan olinadi. Namuna olish uchun maxsus qop shupi ishlatiladi. Yirik urug'li ekinlar va kam to'kiluvchan urug'lardan namuna qop og'zini ochib, konussimon shup bilan olinadi.

2. Avtomashina va aravalardan namunalar konussimon shup bilan beshta har xil joydan va uchta chuqurlikdan, jami 15 taga yetkazib olinadi.

3. Omborlarda konussimon shup bilan besh joydan: burchaklardan, o'rtadan va 3 ta chuqurlikdan, ya'ni yuzadan, 10 sm chuqurlikdan, o'rtasidan va poldan 10 sm balandlikdan, jami 15 taga yetkazib olinadi.

Nazorat birlikdan ortiq bo'lmaydigan urug' partiyasi saqlanayotgan bo'lsa, bir nechta omborning har qaysisidan 15 tadan namuna olish kerak. Har qaysi nazorat birlikdan olingan namuna birga qo'shiladi va shu tariqa asosiy namuna hosil bo'ladi.

Namunalarni birga qo'shishdan avval ularning har biri alohida qog'oz yoki faner taxtalarga to'qilib, ko'rib chiqiladi. Namunalar iflosligi, rangi, hidi, navligi yoki boshqa belgilari bilan bir-biridan katta farq qilsa, ular birga qo'shilmasdan, partiya ikkita yoki undan bo'lsa nazorat birliklarga ajratiladi va shularning har biridan asosiy namuna olinadi.

Asosiy namunadan taxlil uchun o'rtacha namuna ajratiladi. O'rtacha namuna ikkita olinadi-biri urug'ning tozaligini, unuvchanligini, 1000 donasining vaznini va boshqa sifatlarini aniqlash uchun ishlatilsa, ikkinchisi urug'ning namligi va zararkunandalar bilan nechog'lik kasallanganligini aniqlashda asqotadi. Taxlil uchun olinadigan o'rtacha namuna har xil og'irlikda bo'ladi. Bo'lsa g'alla o'simliklari uchun olinadigan o'rtacha namunaning og'irligi 1000 g.ga teng bo'lsa, o'tlar uchun 100—150 g teng bo'ladi.

Asosiy namunadan o'rtacha namuna quyidagicha olinadi: namuna urug'lari stolga (faner, karton, taxta ustiga) to'qilib, yaxshilab

aralashtiriladi, so'ngra urug'lar chizg'ich bilan tekislanib, juda yirik urug'li ekinlarniki (yeryong'oq, burchoq, no'xat va bosh-qalar uchun) qalinligi 1,5 sm keladigan to'rtburchak ko'rinishida yoyib qo'yiladi.

Hosil bo'lgan urug' to'rtburchak chizg'ich bilan butsimon qilib kesib, to'rtta uchburchakka bo'linadi. Qarama-qarshi tomondagi ikki uchburchakdagi urug' olib tashlanadi, qolgan ikki uchburchakdagisi esa bir-biriga qo'shilib, yaxshilab aralashtiriladi, yana tekislanib, to'rtta uchburchakka bo'linadi. Qolgan urug'lar ikkita o'rtacha namuna tuzish uchun yetarli miqdorga kelguncha shu tariqa bo'linaveradi. Ana shundan keyin hosil bo'lgan to'rtburchakning ikki qarama-qarshi tomonidagi uchburchakdagi urug'lar bitta o'rtacha namuna olish uchun bir-biriga aralashtiriladi va qolgan ikkita uchburchakdagi urug'lar ham ikkinchi o'rtacha namuna olish uchun bir-biriga aralashtiriladi.

Urug'ning tozaligini va unuvchanligini aniqlashga mo'ljallangan birinchi o'rtacha namuna buz xaltachaga solinadi, ichiga xo'jalik, ekin, navning nomi, hosil olingan yil, urug' partiyasining raqami va og'irligi yozilgan yorliq ham solib qo'yiladi. Xaltachaning og'zi ip bilan bog'lanib, ipning uchlari muxrlanadi.

Urug'ning namligini aniqlash uchun mo'ljallangan ikkinchi namuna toza shishaga solinib, og'zi tiqin bilan mahkam berkitiladi va ustidan so'rg'ich, parafin qo'yiladi. Birinchi namunaga qanday yorliq solingan bo'lsa, shishaga ham xuddi shunday yorliq yopishtirib qo'yiladi.

Agar urug'larning kasalliklar bilan zararlanganligini tek-shiriladigan bo'lsa, og'irligi 200 g keladigan uchinchi namuna olinib, pishiq qog'oz xaltaga solinadi va ustiga yuqorida ta'kidlab o'tilgan ma'lumotlar yozib quyiladi.

#### **Turli ekinlar urug'laridan olinadigan namunalar uchun urug' partiyasi va nazorat birliklar**

Ekinlar	1 namuna olinadigan urug'lik partiyasi, s (nazorat birlik)	Namunaning o'rtacha og'irligi, g.
Burdoy, javdar, arpa, sul, sholi, kuk nuxat, nuxat, loviya	250	1000
Marjumak, tarik, yasmik, loviya, soya	100	500

### Urug' saqlanayotgan xaltalardan olinadigan namunalar miqdori

Saqlanayotgan xaltalar soni	Namuna olinadigan xaltalar va olinishi lozim bo'lgan namunalar soni
10 xaltagacha	Har biridan 3 namuna: yuqorisi, o'rtasi va pastidan
10—25tagacha	Har xaltadan bitgadan namunaga olinadi (birining yuqorisidan, birining o'rtasidan birining pastidan)
25—100 tagacha	Har 5 xaltadan bir namuna olinadi, ammo olish usuli oldingidek navbatlanadi
100 dan ziyod bo'lsa	Har 10 xaltadan bir namuna olinadi, ammo olish usuli oldingidek navbatlanadi

### Urug'larning tozaligini aniqlash

Urug'larda keraksiz chiqindi (somon, xas-cho'p, tosh, mayda kesakchalar va boshqalar) va begona urug' (begona o'tlar yoki boshqa ekinlarning yashovchi urug'i) aralashmalar bo'lishi mumkin. Keraksiz chiqindi ortiqcha yuk hisoblanib, urug'larning yaxshi saqlanishiga xalaqit beradi. Begona urug' dalani begona o't bosishiga va shu tariqa hosili kamayib, uning sifati pasayib ketishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun urug'larning tozaligini aniqlash ularni tovar massasi sifatida baholashda ham, ekish materiali sifatida baholashda ham muhim ahamiyatga ega. Urug'larning tozaligi asosiy ekin urug'larining shu urug'lar aralashmasidagi barcha urug'larga nisbatan foiz hisobida olingan miqdoridir. Urug'larning tozaligi og'irligiga nisbatan foizlar bilan ifodalanadi va alohida olingan ikki namuna (naveska)ga qarab aniqlanadi.

Namuna olishdan oldin urug'ning tozaligini tekshirish uchun mo'ljallangan o'rtacha namuna stol ustiga to'qilib, yaxshilab ko'zdan kechiriladi. Yirik aralashmalar hammasi (tosh, yirik kesaqlar, o'simliklar poyasining bo'lakchalari va boshqalar) terib olinib, tarozida tortiladi va ular o'rtacha namunaning og'irligiga nisbatan necha foizni tashkil etishi aniqlanadi. Aniqlangan yirik aralashmalar foizi urug'ning tozaligi taxlil kilinganda chiqadigan chiqindiga qo'shiladi. Masalan, o'rtacha urug' namunasidagi yirik aralashmalar 2,45 g bo'ladi, urug' namunasining og'irligi 1000 g edi, bunda shu namunadagi yirik aralashmalar:

$$x = \frac{2,45 \cdot 100}{1000} = 0,24 \text{ foizni tashkil etadi.}$$

Urug'larning tozaligini aniqlash uchun o'rtacha namunadan chuqurrog'idan viyemka usulida yoki bo'lgich yordamida namunalar olinadi. Viyemka usuli qo'llaniladigan bo'lsa, urug' namunasi stol ustiga to'qilib, yaxshilab aralashtiriladi va yirik aralashmalar olib tashlanib, ularning o'rtacha namuna og'irligiga nisbatan foiz miqdori aniqlanadi. Shundan keyin urug'lar 1 sm kalinlikda qilinib, kurakcha bilan to'g'ri to'rtburchak shaklida yoyiladi. Shu-ningdek, kurakcha bilan shaxmat tartibida 16 ta viyemka olinadi. Shu viyemkalar birga aralashtirilib, birinchi namuna tuziladi. Ikkinchi namuna ham 16 ta viyemkadan tuziladi, bu viyemkalar boyagi to'g'ri to'rtburchakning o'zidan, birinchi viyemkalar orasidan olinadi.

Taxlil uchun namuna bo'lgich yordamida quyidagicha olinadi: avval, namuna yaxshi aralashishi uchun, hammasi uch marta bo'lgichdan o'tkaziladi, so'ngra bu bo'lgichning o'zi bilan namuna yana bo'linadi va og'irligi jixatidan taxlil uchun olinadigan namunaga taxminan teng keladigan qismi qolguncha yarmi chiqarib tashlanaveradi. Olingan namunalar texnikaviy tarozida belgilangan og'irlikkacha aniqlanib qilib tortiladi.

Namuna belgilangan og'irlikdan ko'p bo'lsa kelsa, tarozi pallasining turli joylaridan kurakcha bilan olinadi. Bordiyu, namuna yengilroq keladigan bo'lsa, turli joyidan kerakli miqdorda urug' olib qo'shiladi. Ikkita parallel namunaning ham bir tekis stol yoki buklanadigan taxta ustiga to'kiladi va shpatel yoki pinsent bilan tozalanadi. Mayda aralashmalarni topish uchun lupa ishlatiladi.

Bug'doy, javdar, arpa, sul, sholi, va makkajo'xori don namunalari elakdan o'tkaziladi: bug'doy, arpa uchun ko'zi to'g'ri to'rtburchak shaklida yirikligi 2x20 mm keladigan, javdar va sul uchun ham yirikligi 1,5-20 mm, makkajo'xori bilan kungaboqar uchun 2,5—20 mm keladigan elak tutiladi.

Urug'lari elakdan o'tkazilgandan keyin har ikki fraksiya taxta ustida alohida tekshirilib, natijalanadi. Asosiy urug' va chiqindilar alohida-alohida ajratiladi. Murtagi sinmagan, shikast yetmagan, yorilmagan urug'lar alohida ajratib qo'yiladi. Elakdan o'tgan mayda va puch urug'lar singan, yorilgan, chirigan, ezilgan, qorakuya bilan kasallangan tirik va o'lik zararkunandalar, tosh, kesak va boshqa madaniy o'simlik urug'lari ham chiqindilar jumlasiga kiradi.

Har bir toza, namuna, me'yoriy urug'lar va chiqindi alohida tortiladi. Olingan natijalar urug' og'irligiga nisbatan 0,01 foiz gacha aniqlanadi va chiqqan tozalik foizlari maxsus belgilangan davlat urug' nazorati talablariga javob berishi kerak.

### **Urug'larning unuvchanligini aniqlash**

Har bir ekin urug'lari unuvchanligi ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muhim xususiyatlardan biridir. Urug'larining unuvchanligi o'suv davrining borishi, hosildorlik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Laboratoriya sharoitida urug'larning unuvchanligi dalaga qaraganda bir muncha yuqori bo'ladi. Lekin urug'larning unuvchanligi hamisha laboratoriyada aniqlanadi.

Urug'larning unuvchanligini aniqlash uchun tozaligi aniqlangan urug'lardan 100 donasi tanlamasdan olinadi. Sanab olingan urug'lardan to'rt namuna ajratiladi va undirish uchun maxsus vannachalarga terib qo'yiladi. Vannachalarga qum yoki filtr qog'oz tushalgan bo'lishi lozim. Vannachadagi qum yuvilgan, tozalangan va yuqumsizlantirishi uchun avval qizdiriladi. Qum ham, filtr qog'oz ham nam bo'lishi kerak. Vannachalar ham yuqimsizlantirilgan bo'lishi lozim, aks xolda urug'lar kasallanishi natijasida unib chiqmay chirib ketadi. Urug'lar bir-biriga tekizmay terib chiqiladi va qumga ko'miladi.

Urug'lar filtr qog'ozda undiriladigan bo'lsa, o'stirish vannachasining tubiga yoyiladigan filtr qog'oz namlanadi va urug'lar xuddi yuqoridagi tartibda terib chiqiladi. Har bir vannachaning ustiga shisha qopqoq yopib qo'yiladi. Agar vannachalar ustma-ust qo'yiladigan bo'lsa, fakat ustkisining og'zi oyna bilan yopiladi.

Urug'larni undirish vaktida o'stirish vannachasidagi qum to'la nam sig'iminin 60 foizgacha, dukkakli o'simliklar uchun 80 foizgacha nam holda saqlanadi. Filtr qog'ozi qurib qolmasligi uchun doim zaruriy me'yor bilan namlab turiladi.

Har qaysi o'stirish vannachasiga namuna raqami, urug'larning unib chiqish qobiliyati hamda unuvchanlikni aniqlash vaqti qora qalam bilan yozilgan yorliq solib qo'yiladi.

Urug'lar termostatda yoki xonada undirilgan har bir ekin uchun belgilangan haroratni saqlab turish zarur, buning uchun harorat sutkasiga uch mahal o'lchanadi. Bug'doy, javdar, arpa va suli doimiy harorat 20°S bo'lganda undiriladi. Makkajo'xori, oqjo'xori, tariq, sholini 20°S—30°S o'zgaruvchan haroratda undirish zarur. Buning uchun dastlabki 6 soat mobaynida harorati 30°S atrofida, kunning qolgan 18 soati mobaynida 20°S atrofida saqlanadi.

Urug'larning unib chiqish qobiliyati va unuvchanligi ma'lum kun oralatib ungan urug'larni sanab borish yo'li bilan aniqlanadi. Unib chiqish qobiliyati urug'larning qisqa muddatda qiyg'os unib chiqishidir. Unib chiqish qobiliyati yuqori bo'lgan urug'lar qiyg'os unib chiqib, o'simliklar bir vaqtda rivojlanib boradi va yetiladi. Urug'larning unib chiqish qobiliyati bilan unuvchanligi mazkur urug' uchun belgilangan kunlar ichida unib chiqqan urug'lar foizi bilan ifodalanadi. Buning uchun avval urug'larning unib chiqish qobiliyati, keyin bir necha kun o'tkazib unuvchanligi aniqlanadi.

Ildizchalari me'yoriy rivojlanayotgan, asosiy ildizchasining uzunligi urug'ning uzunligiga teng bo'lib qolgan urug'lar ungan urug' hisoblanadi. Ayni vaqtda javdar, makkajo'xori, bug'doy o'simtasining bo'yi urug' bo'yining yarmiga teng bo'lishi kerak.

Dukkakli o'simliklar urug'i orasida qattiq urug'lar ham uchraydi, bunday urug' undirilganda bo'rtmaydi. Ular pusti qalin bo'lganligi uchun bo'rtmaydi va unib chiqmaydi. Bunday urug'larning mo'rtagi tirik bo'ladi, shunga ko'ra vaqt o'tishi bilan, urug' po'sti yumshaganidan keyingina ular unib chiqadi. Shuning uchun bunday urug'lar alohida hisoblanadi va ungan urug'lar qatoriga qo'shiladi.

Unmaydigan urug'lar faqat o'simta chiqaradi, ildizchasi esa sinash oxirigacha rivojlanmay qoladi. Rivojlansa ham, nimjon, qing'ir-qiyshiq, chirigan bo'ladi. Ildizchasi bor bo'lib, lekin o'simtasi yo'k urug'lar ham unmaydigan urug' hisoblanadi. Chirigan urug'lar unib chiqsa ham alohida hisoblanadi. Urug'larning unuvchanligi va unib chiqish qobiliyati to'rtta namunadan olingan o'rtacha raqam tariqasida hisoblab chiqiladi.

To'rt namunadan bittasining farqi, yo'l qo'yiladigan darajadan ortiq bo'lib chiqsa, unib chiqish qobiliyati va unuvchanlik foizi qolganiga qarab aniqlanadi. Agar ikki namunaning farqi yo'l qo'yiladigan darajadan ortiqroq bo'lib chiqsa, urug'larning unib chiqish qobiliyati bilan unuvchanligi qaytadan (takror) aniqlanadi.

### **Urug'larning ekishga yaroqliligini aniqlash**

Urug'ning ekishga yaroqliligini talaba, o'qituvchi rahbarligida laboratoriya yoki dalada aniqlashi mumkin. Urug'larning ekishga yaroqliligi deganda, tekshirilayotgan namunadagi toza va shu bilan birga unuvchan urug'lar soni tushuniladi. Ekishga yaroqlilik—urug'lar sifatining eng muhim belgisi hisoblanadi. Ekishga yaroqlilikni bilgan holda urug'larning ekish me'yorini to'g'ri belgilash mumkin.

Masalan, tekshirilayotgan urug'ning tozaligi 98 foiz, unuvchanligi 95 foiz bo'lsin. Bu esa, 100 og'irlik birligidagi urug'da 98 og'irlik birligiga teng toza urug' bor, ikkinchi tomondan, xuddi shu 100 og'irlik birligiga fakat 95 og'irlik teng unuvchan urug' to'g'ri keladi. Shunday qilib, 100 og'irlik birligiga teng materialda 98 og'irlik birligiga baravar toza urug' bor, lekin bu urug'da ekish

95 uchun yaroqli, unuvchan urug'lar 95 foiz yoki  $95/100$  bo'ladi. Binobarin, yaroqli urug'lar  $95/100$  yoki  $X = 97 \times 95/100 = 92,1 \%$  ni tashkil etadi.

X -urug'larning ekishga yaroqliligini ifodalaydi. Bu miqdor 100 og'irlik birlikka teng urug'da qancha toza va unuvchan, ya'ni ekishga to'la-to'kis yaroqli urug' borligini ko'rsatadi.

Urug'larning ekishga yaroqliligi foiz bilan ifodalanadi. Urug'larning ekishga yaroqliligini topish uchun tozalikni unuvchanlikka bo'lsaaytirish va 100 ga bo'lish kerak. Ekishga yaroqlilik fakat kondision ya'ni ekishga yaraydigan urug'lar uchun aniqlanadi. Urug' ekish me'yori 100 foizli yaroqlilikka aylantirib hisoblanadi, shuning uchun xakikiy ekish me'yori boshqacha, birmuncha yuqori bo'lib chikadi.

Masalan, bug'doyning ekish me'yori 1 ga yerga 200 kg deb belgilangan, shu urug'larning ekishga yaroqliligi 96 foiz bo'lsin. Bunda ekishga yaroqlilikni hisobga olib, tuzatish kiritilgan xakikiy ekish me'yori:

$$X = 200 \times 100/96 = 208,1 \text{ kg, ya'ni } 208 \text{ ga/kg bo'lib chikadi.}$$

Demak, xakikiy (hisoblab chikilgan) ekish me'yori belgilangan me'yorning 100 ga bo'lsaaytirilib, urug'larning ekishga yaroqlilik foiziga bo'lingan qismiga teng ekan.

#### **O'sish kuchini aniqlash**

O'sish kuchi o'simtalarining yer yuziga yorib chiqish, me'yoriy maysa hosil qilish qobiliyatidir. O'sish kuchini aniqlash uchun tekshiriladigan urug' va ekin miqdoriga yarasha ma'lum kattalikdagi idish olinadi. Masalan, boshqoli don ekinlari uchun bu idishning bo'yi 20 sm, diametri 15 sm bo'lishi mumkin. Idish to'la nam sig'iminining 60 foizga qadar nam qum bilan to'ldiriladi. Qumning yuzi tekis bo'lishi va tegishli ekin urug'lari dala sharoitida qanday chuqurlikka ekilsa, idish chetlaridan shu chuqurlikdan pastda turishi lozim.

Urug'larni qum yuziga urug'larni joylab chiqib, ustidan yirik donador qum sepiladi (qum donalarining yirikligi 1 mm. dan 1,25 mm. gacha bo'ladi). Idishning og'zi plastinka bilan yopib qo'yilib, urug'lar uy haroratida undiriladi. Har bir urug' namunasi ikki idishda undiriladi, boshqoli don ekinlari uchun har qaysi idishga 100 tadan urug' olinadi. Dastlabki o'simtalar bo'y cho'zib, shisha plastinkaga yetib qolgandan keyin plastinka idishdan olib qo'yiladi. 10 nchi kunga kelib, unib chiqqan maysalar qum yuzi bilan baravar qilib qirqib olinib, sanab chiqiladi va tarozida tortiladi. Shundan keyin quruq qum qatlamini kavlab, yuzaga chiqmay qolgan o'simtalar, jumladan, kasallangan, zaiflashib qolgan o'simtalar sanab chiqiladi va 100 ta uruqqa nisbatan o'rganiladi.

Quyidagilar aniqlanadi:

- a) qum yuzasiga chiqqan sog'lom maysalar;
- b) unib, qum yuzasiga chiqolmagan o'simtalar;
- v) chirib ketgan urug'lar.

Maysalarning foiz bilan ifodalangan o'rtacha soni va ularning 100 ta maysaga aylantirib, grammlarda hisoblangan og'irligi, o'sish kuchining ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Laboratoriya tahlil ma'lumotlarini dala sharoitiga yaqinlashtirish uchun o'sish kuchini qumda aniqlanmasdan, birdaniga urug'larni dalaga ekib aniqlash mumkin.

### **1000 dona urug' vaznini aniqlash**

Urug'larning yuqori sifat ko'rsatkichlaridan biri 1000 donasining grammlar bilan ifodalangan og'irligidir. 1000 dona urug' vaznining yuqori bo'lishi urug'larning yirikligini bildiradi. Urug'lar bir xilda yirik-mayda bo'lganda esa don tarkibining tig'izligini va shu bilan birga ozik moddalar zaxirasining ancha ko'pligini bildiradi.

1000 dona urug'ning vazni quyidagicha aniqlanadi: toza urug'lar fraksiyasidan har biri 500 donadan iborat bir yo'la ikki namuna olinib, ularni 0,01 g. gacha aniqlikda tortiladi. Namunalar og'irligidagi farq 3 foizdan ortiq bo'lmasa, 1000 dona urug'ning vazni shu namunalardan olingan o'rtacha arifmetik miqdor tariqasida yirik urug'li ekinlar urug'i uchun 0,1 g va mayda urug'li ekinlar urug'i uchun 0,01 g. gacha aniqlik bilan hisoblab chiqiladi. Agar har ikki namuna og'irligidagi farq 3 foizdan ortiq bo'lsa, uchinchi namuna olinadi va bir-biridan eng kam farq kiladigan ikkita namuna qarab 1000 dona urug'ning vazni aniqlanadi.

Ayrim xollarda urug'larning mutlak og'irligini aniqlash mumkin. 1000 ta mutlak kuruk urug'ning og'irligi, urug'larning mutlak og'irligiga teng bo'ladi. Urug'larning mutlak og'irligi:

formulaga muvofiq aniqlanadi

Bu yerda:  $g$ —1000 dona urug'ning mutlak og'irligi;  $G$ —1000 dona urug'ning xakikiy namlikdagi og'irligi;  $V$ —urug'larning namligi, foiz hisobida.

Donning sifat ko'rsatkichlaridan biri uning natura og'irligidir.

Donning **natura og'irligi** deb, uning 1 litrdagi grammlarda ifodalangan massasi tushuniladi. Natura og'irligi ba'zan donning hajmiy og'irligi deb ham ataladi. Donning natura og'irligi uning to'lishganligiga, ifloslanganligiga va namligiga bog'liq. Donlar to'lishmagan, ya'ni puch bo'lsa, unda begona iflosliklar (organik iflosliklar) ko'p, namligi yukori bo'lsa ham natura og'irligi kamayib ketadi. Odatda donning natura og'irligi kancha yukori bo'lsa, uning sifati ham shuncha yukori buladi. Birok ba'zan natura og'irligi yukori bo'lib, donning sifati past ham buladi. Bunday xolda donga mayda yoki singan donlar, xar xil anorganik aralashmalar qo'shilgan bo'ladi. Bu begona aralashmalar donning naturasini oshiradi.

Davlat standartlari bo'yicha bug'doy, javdar, sulii, arpa va kungabokar donining naturasi aniklanadi. Donning naturasi mamlakatimizning turli zonalarida turlicha kabul kilingan. Masalan, bug'doy natura og'irligining bazis kondisiyasi mamlakatimizning turli zonalarida 730-755 g/l kabul kilingan.

O'zbekiston uchun esa 750 g/l kabul kilingan.

**Dala ekinlari urug'ining tozalik me'yori va unuvchanligi**

Ekin	Raqami	Sinfi	Asosiy ekin urug'i, %	Asosiy ekin chiqindisi va aralashmalar, %	Bo'lishiga ruxsat etiladi		Unuvchan urug'lar, kamida, %
					Boshqa o'sim- liklarning urug'i, dona/kg	O'tlar urug'i, dona/kg	
1	2	3	4	5	6	7	8
Yumshoq bug'doy	10467-76	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	40	20	90
		III	97,0	8,0	200	100	90
Kattiq bug'doy	10467-76	I	99,0	1,0	10	5	90
		II	98,5	2,0	40	20	85
		III	97,0	3,0	200	100	85
Javdar	10468-76	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	40	92
		III	97,0	3,0	200	100	90
Arpa	10468-76	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	20	92
		III	97,0	3,0	300	100	90
Suli	10470-76	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	20	92
		III	97,0	3,0	300	100	90
Tariq	10249-75	I	99,0	1,0	16	10	95
		II	98,5	1,5	100	75	90
		III	97,0	3,0	300	200	85
Makka- jo'xori	20582-86	I	99,0	1,0	0	0	96
		II	98,5	2,0	2	0	92
		III	97,0	3,0	5	0	88
Jo'xori	10247-85	I	99,0	1,0	25	10	90
		II	97,5	3,0	200	75	85
		III	95,0	5,0	400	200	80
Sholi	10467-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	70	40	90
		III	97,0	3,0	200	100	85
Nuxat	10246-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	2,0	10	2	92
		III	96,0	4,0	50	5	90
Yasmik	10246-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	2,0	10	2	92
		III	97,0	3,0	50	5	90

**O'zbekiston uchun don natura og'irligining bazis kondisiyasi, g/l**

Ekinlar	Naturasi	Ekinlar	Naturasi
Bug'doy	750	Arpa	590
Javdar	700	Suli	460

Donning naturasi nurka deb ataladigan maxsus galla tarozilarida aniklanadi. Bizda asosan metrik nurka kullaniladi. Metrik nurka donning gramm mikdorini 1 l hajmda ifodalaydi. Metrik nurkalar 1 va 20 litrli buladi. Amalda 1 litrli purka ko'p qo'llaniladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.A.Karimov. Mustaqil yurt g'allasi. Toshkent. 2003 y
2. Dehqonchilik taraqqiyoti to'kinhayot manbai. I.A.Karimov. Toshkent. 2002.
3. Rasteniyevodstvo G.Posipanov.M.Kolos. 1997, 448 s.
4. O'simlikshunoslik. X.Atabayeva. T. 2000 y., 272 b.
5. O'simlikshunoslik. R.Oripov, N.Xalilov T.2006
6. Donchilik. D.Yomatova T. 2005.
7. Praktikum po rasteniyevodstvu. P.P.Vavilov i dr. M., 1983.
8. Urug'chilik va urug'shunoslik. Y. Uzoqov, G'.Qurbonov .70 b.
9. Donli ekinlar urug'shunosligi. G'.Qurbonov. T.O'qit. 1980 y.112 b.
10. G'allakorning yon daftari, G'.Qurbonov, X.Xaydarov. T.Mexnat. 1991 y.
11. Urug'liklarga qo'yilgan Davlat andozalari.
12. X.Atabayeva. O'simlikshunoslik.T. 2002, elektron darsligi.
13. O'simlikshunoslik. Ye.P.Gorelov, N.Xalilov, T., 1990 y.
14. Kuzgi g'alla ekinlardan yuqori hosil yetishtirish texnologiyasi. N.Xalilov. Samarqand – 1997 y.
15. Donli ekinlar biologiyasi. N.Xalilov. S –d., 2002 y.
16. Q/x ekinlarni yetishtirish texnologiyasi. N.Xalilov. S-d., 2002 y.
17. Non rizq ro'zimiz. Z.Umarov. H.Atabayeva va boshqalar. T.Navro'z, 1994
16. Internet saytlari: [http://www. Icac.org/](http://www.Icac.org/)  
[www. Grain.ru](http://www.Grain.ru)  
[www. Plant protection/com](http://www.Plant protection/com)  
[www.Korenevo.ru](http://www.Korenevo.ru).