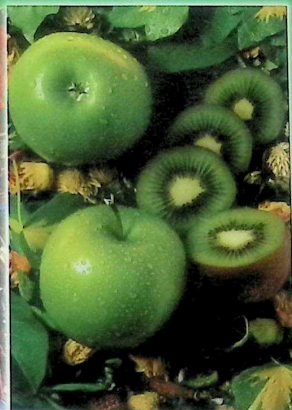
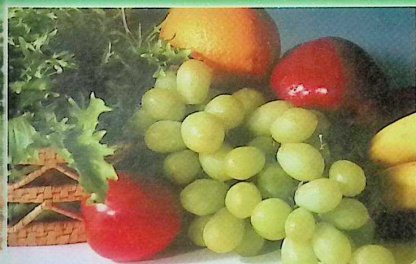


IBRAGIM ERGASHEV

**MEVA VA REZAVOR  
MEVA EKINLARI  
SELEKSIYASI VA  
NAVSHUNOSLIGIDAN  
AMALIY MASHG'ULOTLAR**



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA  
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**I.T. ERGASHEV**

**MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARI  
SELEKSIYASI VA  
NAVSHUNOSLIGIDAN AMALIY  
MASHG'ULOTLAR**

**O'ZBEKISTON FAYLASUFLARI MILLIY  
JAMIYATI NASHRIYOTI  
TOSHKENT**

**2007**

634  
E-74  
V.620400 — «Meval-sabzavotchilik va uzumchilik» ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv qo'llanmasi sifatida tavsiya etiladi

Meva va rezavor meva ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishda nav omilining ahamiyati beqiyos hisoblanadi. Soha mutaxassislari bu ekinlar seleksiyasining xususiyatlari, navlari va ularning biologik, pomologik va boshqa belgilarini bilishlari lozim.

Ushbu o'quv qo'llanmasi qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlarining meval-sabzavotchilik ixtisosligi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalari uchun tayyorlangan bo'lib, seleksiya va navshunoslik bo'yicha faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar ham kerakli ma'lumotlardan foydalanishlari mumkin.

**Taqrizchilar:** Samarqand QXI meval-sabzavotchilik  
va uzumchilik kafedrasi mudiri,  
q.x.f.d., professor T.E.OSTONAQULOV

Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik  
ITI ning Samarqand filiali  
bo'lim mudiri B.M.MIRZOHIDOV

42.35

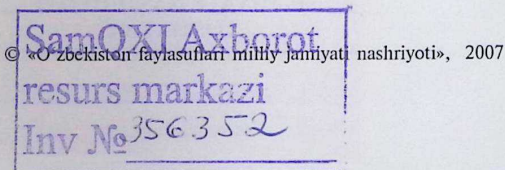
E74

Ergashev I.T.

Meva va rezavor meva ekinlari seleksiyasi va navshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar: Qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlarining V.620400 meval-sabzavotchilik va uzumchilik ta'lim yo'nalishi talabalari uchun o'quv qo'l. /I.T. Ergashev; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. - T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2007.  
— 80 b.

BBK 42.35 — 3 я7

ISBN 978-9943-319-31-8





## KIRISH

Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishda seleksiya va urug'chilik ishlarining to'g'ri yo'lga qo'yilganligi muhim ahamiyat kasb etadi, chunki dehqonchilikni rivojlantirishda hosildorlikni va mahsulot sifatini oshirish, asosan, ikki usulda amalga oshiriladi: birinchidan, yuqori agrotexnika qo'llash; ikkinchidan, har bir tuproq iqlim sharoitlariga moslashgan, hosildor, sifatli mahsulot beradigan intensiv nav va duragaylarni ishlab chiqarishga joriy etishdir. Ma'lumki, to'g'ri tanlangan navlar tegishli agrotexnika sharoitida yuqori va sifatli hosil olishni ta'minlaydi.

Mevachilikni jadallashtirish navga bo'lgan talabni ham o'zgartirmoqda. Hozirgi paytda jadallashgan texnologiyalarga mos keladigan intensiv tipdagi navlardan bog'lar barpo etish davr talabi hisoblanadi. Buning uchun esa past bo'yli, mexanizatsiyaga mos, kasallik va zararkunandalarga chidamli, solkashligi yo'q yoki kuchsiz solkash, spur tipidagi navlar yaratilishi lozim. Bundan tashqari, mevasidan foydalanish yo'nalishi (yangi holicha iste'mol uchun qayta ishlash, quritish, chetga eksport qilish va h.k.) va mahsulot sifati bo'yicha yuqori natijalarga ega bo'lishi navning asosiy ko'rsatkichlaridan bo'lib hisoblanadi.

Bahorgi ayozlardan ko'p shikastlanmasligi uchun danakli meva ekinlari (o'rik, shaftoli, gilos, tog'olcha) va yong'oqmeva ekinlarining kech gullaydigan, mahsuloti yaxshi saqlanuvchan navlarini ishlab chiqarishga joriy etilishi qishloq xo'jaligi samaradorligini oshiruvchi omillardan bo'lib hisoblanadi.

Seleksiya yangi navlar yaratish ustida izlanishlar olib borar ekan, o'z navbatida navshunoslik fani bilan chambarchas bog'langan. Yaratilgan yangi navlarning biologik xususiyatlarini, pomologik belgilarini va eng muhimi xo'jalik belgilarini bilish va o'rganish, ularni mavjud navlar bilan taqqoslashtirish asosida ulardan foydalanish, ekiladigan zonalarini belgilash bilan yangi navlardan samarali foydalanish mumkin.

Shuning uchun meva va rezavor meva ekinlarining yangi navlarini yaratish usullari va texnikasi bilan birga, navlar, ularning biologik xususiyatlari va belgilarini, agrotexnikaga munosabatini yaxshi bilmasdan turib, ularni ishlab chiqarishga tatbiq etish mumkin emas. Bu ma'lumotlarni olish uchun ushbu qo'llanma talabalarga foydali bo'ladi, deb muallif umid bildiradi.



## BIRINCHI BO‘LIM.

### MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARI SELEKSIYASI VA NAVSHUNOSLIGI

#### 1-MASHG‘ULOT. MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARINING MORFOLOGIK BELGILARI VA ULARNI BAHOLASH UCHUN O‘SIMLIKLARDAN BARG, NOVDA, GUL VA MEVA NAMUNALARIDAN OLISH QOIDALARINI O‘RGANISH

**Darsning maqsadi:** talabalarni meva va rezavor meva ekinlaridan tipik bo‘lgan morfologik belgilari to‘g‘risida va ularni baholash uchun olinadigan o‘simlik namunalari olish qoidalarini bilan tanishtirish.

**Mashg‘ulot uchun kerakli jihozlar:** turli meva va rezavor meva ekinlarining barg, gul, novdalari, mevalarining rasmlari mulyajlari, ranglarni baholash shkalalari, jadvallar.

**Asosiy tushunchalar:** meva va rezavor meva ekinlarining belgilari, barg, meva, gul, novda rangi, meva ta‘mi, xushbo‘yliyi va meva sifatini umumiy baholash tartibi. Belgilarni baholash uchun foydalaniladigan ball sistemasi.

Daraxt va butalarning nav belgilarini yozish uchun namunalar bir xil yoshdagi, bir xil payvandtagga payvand qilingan, sog‘lom, mexanik shikastlanmagan, bir xil agrotexnikada yetishtiriladigan o‘simliklardan olinadi.

Past agrotexnika ta‘sirida normal o‘smayotgan o‘simliklardan namuna olinmaydi, chunki bu sharoitda nav belgilari yaxshi ifodalanmagan bo‘ladi. Namunalar olishda barglar yozning o‘rtasi va ikkinchi yarmida, mevalar esa iste‘mol uchun yaroqli holga kelganda yoki terib olish vaqtida tipik holga kelishini e‘tiborga olish kerak.

Gul, meva, rezavor mevalar, novda va barglar, daraxt yoki butaning quyosh yaxshi tegib turadigan tomonidan chetki shoxlaridan olinadi. Qorong‘i sharoitda belgilar o‘zgaradi.

Olmada eng yaxshi mevalar gulto‘plamining o‘rtasidagi g‘unchalarda paydo bo‘ladi. Namuna uchun juda ko‘p hosili bo‘lgan va yaxshi rivojlanmagan novdalarda hosil bo‘ladigan mayda mevalarni olmaslik kerak. Mevalar yuqori va o‘rta yarusdagi shoxlardan olinishi kerak.

Olingan umumiy namunalarni (meva 10–15, barg 20–25 ta) eng tipiklari tanlab olinadi.

Namuna uchun novdalar shox-shabbaning oʻrta shoxlarining chekkasidan olinadi. Yosh daraxtlar uchun novda uzunligi 40–30 sm, koʻchatlarda 50–60 sm boʻlishi kerak. Belgilarni baholash uchun ball sistemasidan foydalaniladi. Eng yuqori ball «5» (oʻsimlikning umumiy holati, sovuqda zararlanish darajasi, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, taʼmi, meva kattaligi va h.k.). Eng past ball «0» (masalan, sovuq umuman taʼsir etmagan.). Baʼzan mevalarning taʼmini toʻliq baholash uchun butun sonlar bilan birga ularning qismlari bilan ham baholanadi. Masalan: 4,1; 4,3; 5,75 va h.k. yoki + belgisi 0,5 ball, – belgisi 0,25 ball. Masalan:  $3+ = 3,5$ ;  $3\pm = 3,75$ ;  $3- = 3,25$  va h.k.

Meva va rezavor meva ekinlarini baholashda koʻpincha umumiy (taʼmi, meva rangi va h. k.) belgilardan foydalaniladi.

**Meva va rezavor mevalarning chiroyliligi** (belgisi) ballarda aniqlanadi. Bu meva kattaligi, formasi, tarkibi, tuzilishi va rangi bilan aniqlanib, oʻrtacha arifmetik kattalik chiqarilmaydi. Yaʼni yagona ball qoʻyiladi. Masalan:

– 5 ball – juda chiroyli, oʻrtacha va katta mevalar, kamdan kam holda mayda (lekin namunadagi hamma mevalar bir xil), shakli toʻgʻri, tashqi qavati silliq, rangi chiroyli, yuvilgandek, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanmagan, dogʻsiz, kuy-magan (oftobda).

– 4 ball – chiroyli, lekin kattaligi bir xil emas, tashqi qavati silliq yoki ozroq qirralari bor, tashqi yoʻl-yoʻl polosalari bor (mevaning yarmidan kamini tashkil qiladi), kasallik va zararkunandalar bilan ozroq zararlangan boʻlishi mumkin.

– 3 ball – qoniqarli koʻrinishda, mevalari mayda va oʻrtacha, chiziqlari ham uncha yaxshi emas, tashqi qavati qirrali yoki notekis, asosiy rang yashilsimon, kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan.

– 2 ball – mevalari chiroyli emas, mayda, bir xil kattalikda emas, koʻrinishi va rangi yaxshi emas.

– 1 ball – juda xunuk, mayda, rangsiz.

**Meva taʼmi** – meva sifatini subyektiv baholashga kiradi.

Taʼmiga koʻra:

– juda nordon;

- nordon;
- nordonroq;
- shirinroq;
- shirin;
- juda shirin.

Bu ko'rsatkich meva tarkibidagi kislotalar va shakar miqdori-ning nisbati bilan aniqlanib, ta'm sezish a'zolari orqali (organoleptik usulda) aniqlanadi.

Agar shirin-nordon deyilsa, shirin ta'mi ko'proqligini bildiradi va aksincha.

Meva ta'mini baholash:

- 5 — a'lo, desert;
- 4 — yaxshi, stoloviy;
- 3 — qoniqarli (o'rtacha);
- 2 — yomon (yangi uzilgan holda iste'mol uchun yaroqsiz);
- 1 — juda yomon (umuman iste'mol qilib bo'lmaydi).

**Aromat** — (xushbo'ylik) — hid bilish organlari orqali aniqlanadi.

Xushbo'ylik — yaxshi qabul qilinadigan belgi hisoblanadi.

Hid + aromat bilan birgalikda «buket» deyiladi.

Aniqlash mezonlari:

- xushbo'ylik yo'q;
- xushbo'ylik kam;
- xushbo'ylik o'rtacha;
- xushbo'ylik kuchli.

Ayrim hollarda xushbo'ylik ba'zi bir tarqalgan navning hidi bilan taqqoslanadi.

**Mevaning sifatini umumiy baholash** — ularning ta'mi, kattaligi va tashqi ko'rinishi bilan baholanadi:

- 5 ball — a'lo sifatli;
- 4 ball — yaxshi sifatli;
- 3 ball — qoniqarli sifatli;
- 2 ball — yomon sifatli deyiladi.

Meva, barg, novda, mo'ylovcha va shoxlarning rangi nemis fizigi V.F.Ostvald jadvallari va A.S.Bondarsevning rangli shkalalari bo'yicha aniqlanadi. Agar bu jadval va shkalalar bo'lmasa, quyosh rangining spektrlari bo'yicha aniqlanadi. Bu belgini har xil narsalarning rangi bilan taqqoslash mumkin emas, chunki u



hamma uchun tushunarli emas va kuchli o'zgaruvchan hisoblanadi (somon rangli, gilos rangli, apelsin rangli va h.k.). Birinchi navbatda asosiy rang ko'rsatiladi va oldiga uning darajasi ko'rsatiladi.

Masalan, to'q qizil, to'q jigarrang, och jigarrang va h.k.

Agar ikki rang bir xil miqdorda bo'lsa: binafsha-qizil, sariq-yashil va h.k.

**Topshiriq:** talabalarga meva va rezavor meva ekinlarini belgilariga qarab baholash usullari bilan tanishtirish. Bironta meva o'simligini birgalikda ko'rib chiqib, jadvalga yozish.

### **Muhokama uchun savollar**

1. Belgilar deb nimaga aytiladi?
2. Belgilarni baholash uchun namunalar qanday o'simliklardan olinadi?
3. Morfologik belgilarni baholash uchun barg, novda va meva namunalari qachon olinishi lozim?
4. Baholashda foydalaniladigan ballar oldidagi  $\pm$  ishoralarini tushuntiring.
5. Umuman belgilar bo'yicha baholash nima uchun o'tkazilishi lozim deb hisoblaysiz?

## **2-MASHG'ULOT. URUG'LI MEVA EKINLARINING BIOLOGIK BELGILARINI O'RGANISH**

**Darsning maqsadi:** talabalarni olma va nok misolida urug'li meva ekinlarining belgilari, ularning o'zgarishi mumkinligi bilan, ularni aniqlash tartibi bilan tanishtirish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** ekinlarning novdalari, o'simliklar gabitusi to'g'risidagi rasmlar, jadvallar, kasallangan novda va meva namunalari.

**Asosiy tushunchalar:** meva va rezavor meva ekinlarining biologik belgilari; bog' tipi, daraxt kattaligi, daraxtning o'sish kuchi, daraxtning balandligi, holati, shox-shabbasining shakli, qalinligi, novdalarning o'sish kuchi, kurtaklarning uyg'onuvchanligi, solkashlik, spurlik va boshqa belgilari, ularning seleksiyada va ishlab chiqarishdagi ahamiyati.

**Bog' tipi** belgisi maydon birligidagi daraxtlar soni bilan belgilanib, quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- oddiy — 1 ga yerda 250 tagacha;
- yarim intensiv — 500–1000 ta;

- intensiv – 1500–2500 ta;
- super intensiv – 2500–10000 ta;
- yaylov (polisiklik) – 25000 dan ko‘p daraxt bo‘ladi.

**Daraxt kattaligi:** hajmi, gabitus (shakli), bir xil agrotexnika sharoitida, bir xil payvandtagda yetishtirilgan turli navlar taqqoslab aniqlanadi.

Kattaligi – katta, o‘rta, kichik.

Aniqroq baholash uchun daraxt bo‘yi, shox-shabbasining diametri o‘lchanib, geometrik figuralarning hajmini aniqlash formulalari bilan aniqlanishi mumkin:

$$V \text{ shar hajmi} = \frac{4}{3} \pi r^2 h$$

$$V \text{ konus hajmi} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$V \text{ kesilgan konus hajmi} = \frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$$

$$V \text{ silindr hajmi} = \pi r^2 h$$

*Bu yerda:*  $r$  – radius,  $h$  – balandlik.

Keyingi olingan ko‘rsatkich koeffitsientga (0,6 – 0,9) ko‘paytiriladi. Koeffitsient kattaligi shox-shabba shakli bilan o‘lchanadi.

**Daraxtning o‘shish kuchi** – bir vaqtda yonma-yon o‘sovchi, bir payvandtagga ega, bir xil sharoitda o‘stiriladigan navlar taqqoslanib aniqlanadi.

Bu belgi bo‘yicha navlar tez, o‘rtacha va sekin o‘sovchi daraxtlarga bo‘linadi.

**Daraxt balandligi** – to‘la hosilga kirgan vaqtda aniqlanadi:

juda past (balandligi 2 metrgacha);

past bo‘yli – 2–3 m;

o‘rtacha past – 3–4 m;

o‘rtacha bo‘yli – 4–5 m;

baland bo‘yli – 5–7 m;

juda baland – 7 m va undan baland.

Hozirgi vaqtda daraxtlarni joylashtirish va agrotexnik tadbirlarni to‘g‘ri o‘tkazish uchun bu belgi bo‘yicha navlar quyidagi ko‘rsatkichlarga ega bo‘lishi maqsadga muvofiq: optimal – 2–2,5 m; maksimal – 3,5 m, shox-shabba diametri 2–3 m.

**Daraxtning holati** – o‘shish kuchi va sog‘lomligi birgalikda daraxtning umumiy holati uning tuproq iqlim sharoiti va mahalliy sharoitga reaksiyasi va moslashganligini bildiradi. Ballar bilan aniqlanadi.

– «5» – a'lo, sog'lom, yuqori o'sish kurtaklarida o'sish davom etayotgan, barg bilan qoplanishi yaxshi, o'sishi kuchli daraxtlar.

– «4» – yaxshi, asosan, sog'lom, rivojlanish hamma yuqori o'sish kurtaklarida davom etayotgan, barglanish yaxshi, o'sishi o'rtacha tezlikda bo'lgan daraxtlar.

– «3» – kuchsizroq, daraxt sovuqdan yoki mexanik shikastlangan, ba'zi joylari yaxshi holatda, o'sish o'rtacha yoki kuchsiz, ba'zi kuchli o'sgan novdalari bor.

– «2» – kuchsiz, daraxtlar kasallangan.

– «1» – juda kuchsiz.

– «0» – daraxt qurigan.

Daraxt holati sovuqqa chidamlilik bilan chambarchas bog'liq.

**Shox-shabba shakli** o'sayotgan daraxtlarda aniqlanib, bu ko'rsatkich konussimon (tor, keng), oval, sharsimon, teskari konussimon bo'lishi mumkin.

Bu belgini aniqlashda shox-shabbaning osilganligi, kesilgan-kesilmaganligi, shikastlanishlar (mexanik) bor-yo'qligi e'tiborga olinadi.

**Shox-shabba qalinligi:** juda qalin (ikkinchi tomoni ko'rinmaydi), qalin, o'rtacha qalin, siyrak (alohida skelet shoxlari ko'rinadi) shoxli bo'lishi mumkin.

## 1-jadval

### Urug'li va danakli meva ekinlari novdalarining o'sish kuchi

| O'sish kuchi | Yosh daraxtlarda, sm. |            |               | Hosilga kirgan daraxtlarda, sm. |            |               |
|--------------|-----------------------|------------|---------------|---------------------------------|------------|---------------|
|              | Janubiy zona          | O'rta zona | Shimoliy zona | Janubiy zona                    | O'rta zona | Shimoliy zona |
| Kuchli       | > 60                  | > 50       | > 40          | > 45                            | > 40       | > 35          |
| O'rtacha     | 40 – 60               | 35 – 50    | 30–40         | 25–45                           | 25–40      | 25–35         |
| Kuchsiz      | < 40                  | < 35       | < 30          | < 25                            | < 25       |               |



**Kurtaklarning uygʻonuvchanligi** koʻchatlardan farq qilib, darraxtlarda 30–35 sm uzunlikda bir yillik oʻsa boshlagan novdadagi oʻsgan kurtaklar umumiy kurtaklarga nisbatan foizlar bilan aniqlanadi; olmada kuchli uygʻonuvchi 70% dan yuqori, oʻrtacha va kuchsiz 50% dan kam.

Oʻlchashlar bir yillik kesilmagan, sovuq urmagan, mexanik shikastlanmagan novdalarda olib boriladi:

kuchsiz – 55% dan kam;

oʻrta – 55–70%;

kuchli – 70–85%;

juda kuchli – 85% dan koʻp.

**Novda hosil qilish xususiyati** – hamma bir yillik novdalarning ular oʻsib chiqqan oʻtkazuvchi novdaga boʻlgan nisbatning foizlarida ifodalanishidir. Masalan, olmada:

kuchli va oʻrtacha – 180% dan yuqori;

kuchsiz – 130% dan past.

Nokda:

juda kuchli – 300% dan yuqori;

kuchli – 200–300 %;

oʻrtacha – 150–200%;

kuchsiz – 150% dan past.

$$\text{Novda hosil qilish xususiyati} = \frac{L_1 + L_2 + \dots L_n}{N} \times 100$$

Bu yerda:  $L_1, L_2, L_n$  – novdalar uzunligi,  $N$  – oʻtkazuvchi novda uzunligi.

**Meva hosil qilish tipi:** bu belgi boʻyicha navlar qaysi meva shoxchalarida meva hosil qilishi bilan farqlanadi.

**Spurlik:** koʻpincha vertikal yoʻnalishda hosil boʻlgan mevalarning tez pishib yetilishi, qisqa meva novdalarining hosil boʻlishi, boʻgʻin oralarining kichikligi, shuning uchun ham shox-shabbaning kompaktligi bilan xarakterlanadigan belgi hisoblanadi yoki spurlikni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$\text{Spurlik} = \frac{\text{Bir yillik novdalardagi hosil shoxchalari} + \text{+oʻsish shoxchalarida hosil boʻlgan gulkurtaklari}}{\text{Oʻsuv novdalarining umumiy uzunligi}}$$

Agar bu ko'rsatkich: 6 dan kam bo'lsa, spurlik yo'q. 7 – 12 – kuchsiz. 13–20 – o'rtacha; 21–30 – kuchli; 30 dan yuqori bo'lsa, juda kuchli.

Bir va ikki yillik o'simliklarda spurlikni bo'g'im oralig'i uzunligini uning diametriga nisbati bilan aniqlanadi. Agar bu ko'rsatkich 3 gacha bo'lsa, spurlik kuchli, 4,5 dan yuqori bo'lsa, spurlik kuchsiz deyiladi.

**O'simliklarning qishga chidamliligi:** o'simliklarning qishki noqulay sharoitlarga chidamliligi (past harorat, uning tez-tez o'zgarib turishiga) belgisi qattiq qishdan keyin baholanadi va 5 ball sistemada baholanadi.

5 ball – juda qishga chidamli – eng qattiq qishda ham zararlanmaydi. Bu o'simliklar kuzda "tayyorlanish" bosqichini o'taydi.

4 ball – ular 40 °S gacha chidaydi, bu o'simliklarga erta bahorda bo'ladigan havoning vaqtincha isishi ta'sir qilmaydi.

3 ball – qishga chidamli navlar – qattiq qishlarda ham zararlanadi. Doimiy qishlarda zararlanmaydi.

2 ball – qishga o'rtacha chidamli – qattiq qishda ancha zararlanadi.

1 ball – qishga kam chidamli navlar – oddiy qishlarda, ancha sovuq qishlarda kuchli zararlanadi yoki qurib qoladi. Bu ko'rsatkich qattiq sovuqdan keyin 5 ballik sistemada baholanadi.

**Qurg'oqchilikka chidamlilik** – tuproq, havo va yuqori harorat ta'sirida yuzaga keladigan qurg'oqchilikda o'simliklarda so'lish, turgorning buzilishi, barglarning tez to'kilib ketishi, birinchi navbatda pastki barglarning to'kilib ketishi kuzatiladi. Atmosfera qurg'oqchiligida barglarning qurib qolishi va kuyishi, meva elementlarining to'kilishi, kuyish kuzatiladi. Bu belgilarning intensivligiga qarab quyidagicha bo'ladi:

1. Qurg'oqchilikka chidamli navlar – qurg'oqchilik yili ham novdalarning normal o'sishi, meva elementlarining to'kilishi ham har yilgidek navga xos miqdorda.

2. O'rtacha qurg'oqchilikka chidamli navlar boshqa navlarga nisbatan kam o'sadi, barglari kamroq sarg'aygan, meva elementlarining to'kilishi o'rtacha.

3. Kam chidamli navlar – bunda novdalarning o'sishi to'xtaydi, barglari sarg'ayadi, so'lish, qurish, kuyish kuzatiladi, meva elementlari kuchli to'kiladi.

**Kuyishga chidamlilik** — bahordagi havoning kunduzi va kechasi keskin o'zgarishi natijasida novdalardagi kuyish o'simliklarga yomon ta'sir ko'rsatadi (to o'simlik qariguncha ta'sir etishi mumkin). Bu belgi bo'yicha o'simliklar kech bahorda yoki erta yozda baholanadi va quyidagi guruhlariga bo'linadi:

yuqori chidamli (qurish yo'q) navlar;

o'rta va kuchsiz chidamli navlar.

**Qayta tiklash qobiliyati:** o'simliklarni qattiq sovuq urgandan keyin u kesilsa yoki kesilmaganda ham organlarini qayta tiklash qobiliyati bo'yicha navlar:

yaxshi — uchki kurtaklarining novdalari 40–50 sm o'sadi;

qoniqarli — daraxtning har-har joyida 25–30 sm o'sgan novdalar bo'ladi;

yomon — daraxtda juda kam o'sgan novdalar uchraydi.

**Hosilga kirish vaqti** — xo'jalik jihatidan ahamiyatga ega bo'lgan hosil bera boshlash davri tushuniladi. Ya'ni bunda hosilni yetish-tirish va yig'ib olish rentabelli bo'lishi kerak.

Urug'li meva ekinlarining hosilga kirish davri bo'yicha guruh-lari 2-jadvalda keltirilgan.

## 2-jadval

### Kuchli payvandtagga ulangan meva o'simliklarining hosilga kirish davri (yil hisobida)

| Ekin    | Navlar         |           |             |            |
|---------|----------------|-----------|-------------|------------|
|         | Juda tezpishar | Tezpishar | O'rtapishar | Kechpishar |
| Olma    | 2              | 3–5       | 6–8         | 9–11       |
| Nok     | 3–4            | 5–7       | 8–10        | 11–13      |
| Behi    | 2              | 3–4       | 5–6         | 7          |
| Ryabina | 4              | 5–7       | 8–10        | 11         |

**Hosildorlik** — ko'p omillar ta'sirida o'zgaruvchan belgi hisoblanadi.



## Meva ekinlarining hosildorligi bo'yicha guruhleri (s/ga)

| Hosildorligi bo'yicha guruhlar | Olma         | Nok          | Ryabina (chetan) | Behi         |
|--------------------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|
| Yuqori hosildor                | 20 dan ortiq | 25 dan ortiq | 20 dan ortiq     | 18 dan ortiq |
| Hosildor                       | 12–20        | 15–25        | 12–20            | 10–18        |
| O'rta hosildor                 | 6–12         | 8–15         | 6–12             | 5–10         |
| Kam hosilli                    | 6 dan kam    | 8 dan kam    | 6 dan kam        | 5 dan kam    |

**Solkashlik** meva va rezavor meva ekinlarining har yili muttasil hosil bera olish qobiliyati bilan aniqlanadigan belgi bo'lib, quyidagi guruhlarga bo'linadi:

kuchli solkash — har 1–3 yilda hosil berib, kam hosilli yili 30% gacha hosil beradigan;

solkash — har yili, lekin maksimal hosildorlikning 31–75% hosil beradigan navlar.

Har yili hosil beradigan yoki solkashligi yo'q navlar — har yili imkoniyatning 75–100% hosil bera oladi. To'la hosilga kirgan bog'larda solkashlikni variatsiya koeffitsientini aniq hisoblash mumkin. Uning o'zgarishi agar 20% gacha bo'lsa har yili hosil beradigan navlar deyiladi.

25–45% — kuchsiz solkash;

50–65% — o'rtacha solkash;

75% dan yuqori — kuchli yoki solkashlik 
$$= \frac{M_1}{M_2} \times 100$$

Bu yerda:  $M_1$  — umumiy daraxtlar soni,  $M_2$  — iqtisodiy o'zini oqlaydigan hosil bergan daraxtlar soni.

Masalan, bog'da 10 ta daraxt, shundan 1998-yil — 8 tasi, 1999-yil — 6 tasi, 2000-yil — 7 tasi, 2001-yil — 7 tasi o'zini oqlaydigan hosil bergan.

$$\text{Solkashlik} = \frac{10+10+10+10}{8+6+7+7} \times 100 = \frac{40}{28} \times 100 = 142,8\%$$

Agar solkashlik 180% dan yuqori bo'lsa, solkashlik keskin bilinadi.

131–180% – solkashlik keskin bo'lmaydi;

130% dan past bo'lsa – solkashlik yo'q, ya'ni har yili hosil beradi.

**Ekinning hosildorlik davri** – ekin turi, nav xususiyati, payvandtag turi tuproq sharoiti, relyefi, agrotexnika sharoitlariga bog'liq bo'lib, hosilga kirgan davrdan boshlab iqtisodiy o'zini qoplaydigan hosil berish davri davomiyligi tushuniladi.

Olma uchun kuchli o'suvchi payvandtaglarda:

12–18 yil – qisqa;

25–35 yil – o'rtacha;

40 yildan ortiq bo'lsa – uzun hisoblanadi.

Mevalarning to'kiluvchanligi:

kuchli – terish davrida 30% dan ko'p mevalar to'kiladi;

o'rtacha – 10 – 30 %;

kam – 3% dan kam;

yo'q – 0 (to'kilmaydi).

**Kasalliklar bilan zararlanishi:** Barg va novdalarining kasallanganligi mevalarni terib olish vaqtida kasallik belgilari yaqqol namoyon bo'lgan davrda ballar bilan baholanadi:

1 ball – juda kam – 1–2 barg va novdalar kasallangan;

2 ball – kam – 10%;

3 ball – o'rtacha – 25%;

4 ball – kuchli – 50%;

5 ball – juda kuchli – 50% dan ortiq barg va novdalar zararlangan.

**Mevalarning parsha bilan kasallanishini** tanlamasdan olingan 100 ta mevada ko'rib aniqlanadi va ballar bilan baholanadi:

0 – kasallangan mevalar yo'q;

1 ball – juda kuchsiz, mevada 2–5 ta parsha nuqtasi;

2 ball – kuchsiz, 1–2 ta dog', 1 sm dan katta diametrda;

3 ball – o'rtacha, dog' diametri 1 sm, katta yoriqlar bo'lishi mumkin;

4 ball – kuchli, 10% meva yuzi qoplangan;

5 ball – juda kuchli, 11% dan ortiq meva yuzasi qoplangan bo'lsa, har bir mevaga ball berilib, o'rtacha natija chiqariladi. Bu natijalar quyidagicha guruhlanadi:

juda chidamli – 3 % gacha mevalar zararlangan;

chidamli – 3–10%;

kuchsiz chidamli – 10–30%;

chidamsiz – 30–60%;

juda chidamsiz – 60–100%.

**Navning kamchiligi** deb ko'rsatilgan belgilardan tashqari, kamchilik deb hisoblangan belgilar ilova tariqasida kiritiladi.

**Topshiriq:** urug'li meva ekinlari misolida meva va rezavor meva ekinlarining biologik belgilari bilan tanishib, o'rganilgan har bir belgi bo'yicha respublika tuproq-iqlim zonasini hisobga olib, quyidagi jadvalni to'ldiring.

|    | Belgilar | Seleksiyada ahamiyatli (+)<br>yoki ahamiyatsiz (-) | Ishlab chiqarishda<br>ahamiyatga ega (+) yoki<br>ega emas (-) |
|----|----------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|    | 1        | 2                                                  | 3                                                             |
| 1  |          |                                                    |                                                               |
| 2  |          |                                                    |                                                               |
| 3  |          |                                                    |                                                               |
| 4  |          |                                                    |                                                               |
| 5  |          |                                                    |                                                               |
| 6  |          |                                                    |                                                               |
| 7  |          |                                                    |                                                               |
| 8  |          |                                                    |                                                               |
| 9  |          |                                                    |                                                               |
| 10 |          |                                                    |                                                               |

### Muhokama uchun savollar

1. Biologik belgilar deb nimaga aytiladi?
2. Har xil omillar ta'sirida bu belgilar o'zgarishi mumkinmi? Agar mumkin bo'lsa qaysilari va qanday?
3. Daraxt kattaligi qanday aniqlanadi?
4. Spurlik nima va uning qanday ahamiyati bor?
5. Solkashlikni aniqlash bo'yicha misol keltiring.



### 3-MASHG'ULOT. ASOSIY MEVA VA REZAVOR MEVA EKNLARINING POMOLOGIK BELGILARINI O'RGANISH

**Darsning maqsadi:** talabalarni meva va rezavor meva ekinlarining pomologik belgilari bilan tanishtirish va ularni baholash tartibini o'rganish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** turli xil meva va rezavor meva ekinlarining meva namunalari, mulyajlari, rasmlar va jadvallar.

**Asosiy tushunchalar:** pomologik belgilardan mevaning pishib yetilishi va iste'mol qilish muddatlari, mevaning yetilganligi, kattaligi, bir xilligi, navlari bo'yicha guruhlar, meva shakli indeksi, rangi va boshqa belgilari bo'yicha baholash tartibi.

Meva va rezavor meva ekinlari belgilarini to'liq yozishda ularni xarakterlovchi belgilardan biri bu — pomologik belgilaridir (meva elementlariga qarab). Pomologik belgilarga quyidagilar kiradi:

**Mevalarning pishib yetilishi va iste'mol qilish muddati.** Bu belgi har yili sharoitlarga qarab o'zgarib turadi, lekin navlar o'rtasidagi (birin-ketin pishishi vaqtidagi) farq saqlanib qoladi:

**Mevalarning yetilganligi:** texnik pishish; terish davri; pishganligi; iste'mol pishish davri; botanik pishish davri (urug'lar ham pishish davri).

**Meva kattaligi** — muhim sifat va miqdor ko'rsatkichi bo'lib, meva qimmatini uning hajmi va mag'zini rivojlanganligiga to'g'ri proporsional, urug' markazi va urug' kameralarining kattaligiga teskari proporsional hisoblanadi hamda ballar bilan baholanadi (meva massasi va diametriga qarab aniqlanadi).

#### 4-jadval

#### Urug'li meva ekinlarida meva kattaligini baholash ko'rsatkichlari

| Meva       | Ball | Meva kattaligi, g         |                            |               |              |
|------------|------|---------------------------|----------------------------|---------------|--------------|
|            |      | Katta mevali olma navlari | Kichik mevali olma navlari | Nok           | Behi         |
| Juda katta | 5    | 175 dan ko'p              | 50 dan katta               | 225 dan katta | 400dan katta |

|                 |     |          |         |          |          |
|-----------------|-----|----------|---------|----------|----------|
| Katta           | 4,5 | 125–175  | 40–50   | 175–225  | 300–400  |
| Oʻrtacha katta  | 4   | 10–125   | 30–40   | 125–175  | 200–300  |
| Oʻrtacha        | 3   | 75–100   | 20–30   | 75–125   | 150–200  |
| Oʻrtacha kichik | 2   | 50–75    | 10–20   | 50–25    | 100–150  |
| Kichik (mayda)  | 1,5 | 25–50    | 10–5    | 25–50    | 50–100   |
| Juda mayda      | 1   | 25 gacha | 5 gacha | 25 gacha | 50 gacha |

Juda aniq baholash uchun 100 ta mevaning ogʻirligi oʻlchanib, oʻrtacha koʻrsatkichi aniqlanadi. Bunda tanlamasdan, toʻgʻri kelgan mevalar olinadi. Eng ogʻirini aniqlashda esa eng katta 10 ta meva tanlab olinishi kerak.

**Mevaning bir xilligi** — meva oʻrtacha ogʻirligining maksimal ogʻirligiga nisbatining foizlarda ifodalanishi boʻlib, u quyidagicha aniqlanadi:

$$\text{Mevaning bir xilligi} = \frac{\text{oʻrtacha ogʻirligi}}{\text{maksimal ogʻirligi}} \times 100$$

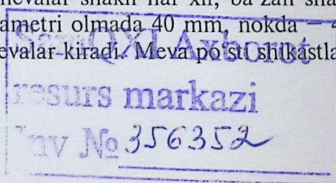
Bu koʻrsatkich mevalarda — 60% gacha boʻlsa, har xil, 80% dan koʻp boʻlsa bir xil deyiladi.

**Mevalarning tovarligi:** Oliy navga toza, tanlangan, olma uchun diametri 65 mm, nok uchun diametri 55 mm dan kam boʻlmagan, mevalar naviga xos belgilarga ega, rangi va shakli boʻyicha bir xil, kuymagan, mexanik shikastlanmagan, sovuq urmagan, kasallik va zararkunandalar bilan zararlanmagan mevalar mansub.

**1-nav** mevalar toza, shakli va rangi navga xos, diametri olma uchun 60 mm dan, nok uchun 50 mm dan kam emas, kamroq (1,5 sm) dogʻlari bor. Tashqi koʻrinishini buzmaydigan 3 sm<sup>2</sup> gacha dogʻ qoplagan, meva qurti bilan zararlanmagan.

**2-nav** — mevalarning shakllari har xil, tekis, diametri olma uchun 50 mm gacha, nok uchun 45 mm gacha. Har xil rangda, urilishdan qolgan 5 sm<sup>2</sup> gacha dogʻlari, tashqi shaklini buzmaydigan poʻstidagi shikastlanishlari boʻlishi mumkin.

**3-nav** — mevalar shakli har xil, baʼzan shakli aynigan, har xil rangda, diametri olmada 40 mm, nokda — 40 mm dan kam boʻlmagan mevalar kiradi. Meva poʻsti shikastlangan, lekin chi-



rimagan, har pishgan mevada 2 tadan ko'p bo'lmagan shikastlanishlar bor.

**Meva shakli indeksi** – meva uzunligining diametriga bo'lgan nisbati bilan aniqlanadi ( $H/D$ ). Bu yerda  $H$  – meva uzunligi,  $D$  – meva diametri.

Bu ko'rsatkich meva shakli to'g'risida tushuncha beradi. Meva massasi shoxning qaysi qismida joylashganligiga qarab har xil bo'ladi. Meva shakli har xil omillar ta'sirida juda kam o'zgaradi. Olma mevalarining asosiy shakllari:

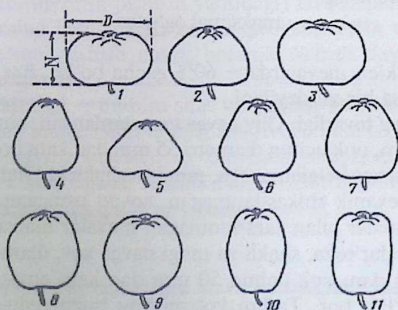
yarim dumaloq –  $H < D$ ;

kengaygan konussimon –  $N/D = 0,85$  dan kam;

yalpoq-yumaloq –  $H = D$  yoki  $N/D = 0,86-0,95$ ;

uzunchoq (uzunchoq, uzun – dumaloq – oval)  $H/D = 0,96$  dan ko'p.

Bu belgilar nisbiy, ya'ni, novdaning qayerda joylashganligiga qarab, tashqi sharoit va boshqa ta'sirlar bilan o'zgarishi mumkin. Meva diametri hamma tomoni bir xil bo'lmay qolgan hollarda (Renet Simirenko) qiyalik hisobga olinadi.



1-rasm. Olma mevasining shakllari. ( $N$  – balandlik;  $D$  – diametr)

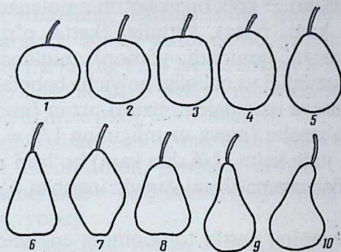
1. Yalpoq-yumaloq. 2. Yarim yumaloq. 3. Yalpoqroq yumaloq.

4. Tor konussimon. 5. Keng konussimon. 6. Konussimon.

7. Yumaloq konussimon. 8. Yumaloq-oval. 9. Yumaloq.

10. Uzunchoq-oval. 11. Silindrsimon.





**2-rasm. Nok mevasining shakllari.**

1. Yalpoq yumaloq. 2. Yumaloq. 3. Uzunchoq. 4. Oval. 5. Teskari tuxumsimon.
6. Konussimon. 7. Qo'sh konussimon. 8. Kesilgan konussimon.
9. Noksimon. 10. Asimmetrik noksimon.

**Nok:** yalpoq-yumaloq  $H/D=0,85$  dan kam, yumaloq  $H/D=0,86-0,95$  uzunchoq, oval, teskari konussimon, ikki konussimon, noksimon.

**Behi:** yalpoq, yumaloq, yumaloq, konussimon, noksimon, yumaloq, oval, silindrsimon va h.k.

**Mevaning tashqi qavati** — silliq, notekis, qirrali. Qirra mevaning butun uzunligi bo'yicha yoki mevaning pastki tomonidan bo'lishi mumkin.

**Qirra** keng, o'rtacha, tor, kuchli, kuchsiz ifodalangan bo'lishi mumkin.

**Qirra tekisligi** butun uzunligi bo'yicha har xil.

**Meva po'stining tuklanganligi** — qo'l bilan silab aniqlanadi. Turlari tuklanmagan, kuchsiz, o'rtacha, kuchli tuklangan bo'ladi. Agar qo'l bilan artilganda (tuklar ketganda) mevaning rangi o'zgarsa bu kuchli tuklangan: o'rtacha yoki kuchsiz tuklangan mevalarda esa rang intensivligi o'zgarmaydi.

**Meva rangi:** asosiy rang — oq rangdan yashil ranggacha, qoplama rangi — och qizil rangdan qizil binafshagacha.

**Qoplama rang xarakteri** — yo'l-yo'l, to'la qoplangan, dog'simon.

**Yuzaning zangsimonligi** — kuchsiz — 30% gacha, o'rtacha — 30–60%, kuchli — 60–90%, juda kuchli — mevaning hamma joyida.

**Po'st osti nuqtalari** — ko'z bilan ko'rib aniqlanadi. Agar ular bor bo'lsa (ko'p, kam, o'rta), kattaligi (katta, o'rtacha, mayda), ko'rinishi (yaxshi, qoniqlarli, yomon) aniqlanadi.

**Meva bandi** — uzunligi va qalinligi bo'yicha baholanadi. Uzunligi — juda uzun (meva uzunligidan uzun), uzun (meva uzunligining  $1/2$  qismi), o'rtacha (meva uzunligining  $1/3 - 1/2$  gacha), kalta ( $1/3 - 1/6$ ), juda kalta ( $1/6$  dan kam) bo'lishi mumkin.

Qalinligi ko'z bilan chamalab aniqlanadi: ingichka, o'rtacha qalinlikda, qalin.

**Voronka** — mevaning pastki tomonining eng yuqori joyidan bandining kirish chuqurligi: keng (meva diametrining  $1/2$  dan ko'p), o'rtacha ( $1/3 - 1/2$ ), tor ( $1/3$  gacha). Chuqurligi: chuqur, o'rtacha, sayoz.

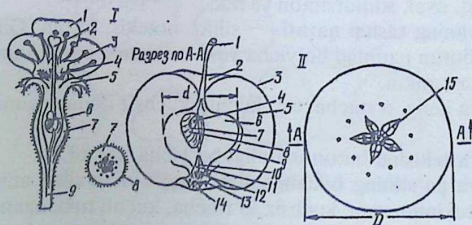
Meva pastki tomonining (ko'pincha voronkaning) zanglanganligi:

yo'q;

kuchsiz (meva diametrining  $1/3$  gacha);

o'rtacha (meva diametrining  $1/3 - 1/2$ );

kuchli (meva diametrining  $1/2$  dan ko'p).



3-rasm. I. Olma gulining tuzilishi.

1. Gultojibarg. 2. Urug'chi (tumshuqcha va ustunchasi). 3. Changchi (chang ipi va changdon). 4. Gultojibarg ustunchasi. 5. Gulkosabarg. 6. Urug'barg. 7. Gulo'rin. 8. Urug'kurtak. 9. Gultutgich.

#### II. Olma mevasining tuzilishi.

1. Meva bandi. 2. Voronka. 3. Tashqi po'sti (ekzokarpiy, ekzoderma). 4. Urug'lar. 5. Tashqi mag'zi (mezokarpiy, mezoderma). 6. Ichki mag'zi, yurakcha (endokarpiy, endoderma). 7. O'q qismi. 8. Meva bargchasi. 9. To'qima tolalar to'plami. 10. Meva tagi trubkasi. 11. Qurigan urug'chi qoldiqlari. 12. Changchi qoldiqlari. 13. Gultojibarglari. 14. Gultojibarg chuqurligi. 15. Urug' kameralari (D — meva diametri, A — yurakcha diametri).

**Voronka yuzasining tekisligi:** silliq, qirrasimon, notekis.

**Meva barglari:** ochiq, yarim ochiq, yopiq.

Yurakcha mevaning urug'lar turadigan joyi: katta (meva diametrining  $1/2$  dan ko'p), o'rtacha (meva diametrining  $1/3-1/2$ ), kichik (meva diametrining  $1/3$  dan kam).

**Shakli:** piyozsimon, sholg'omsimon, yalpoq-yumaloq, rombsimon, oval, tuxumsimon, yumaloq va h.k.

**Urug' kameralari** — barglarning shakli bilan aniqlanadi: ochiq, yarim ochiq, yopiq.

**Meva po'sti** qalinligi: yupqa, o'rtacha, qalin; zichligi: yumshoq, o'rtacha, zich; ta'mi: achchiq, nordon, mag'zi bilan bir xil.

**Meva mag'zi** zichligi: zich, o'rtacha zich, yumshoq; suvliligi: juda suvli, o'rtacha, kam suvli.

**Granulyatsiyasi** (tosh hujayralar): yo'q, kam, o'rtacha, ko'p.

**Urug' shakli** kattaligi, miqdori: kam (2–3), o'rtacha (4–6), ko'p (70 va ko'p).

**Meva ta'mining sifati** — a'lo, yaxshi, qoniqarli, yomon.

**Mevaning ishlatilishi** — desert, stoloviy, texnik, universal.

**Mevalarning kamchiligi** — kichikligi, shaklining noto'g'riligi, qoplama rangining yo'qligi, yurakchanning qattiq bo'lishi, yomon ta'mi va h.k.

Mevalarning bir-biridan farq qiluvchi belgilari.

Ko'rsatilgan belgilardan tashqari yana ba'zi bir belgilar bilan baholanishi mumkin. Masalan, urug'ning shakli va h.k.

Umuman nav pomologik belgilar bo'yicha baholanganda mevalarning 8–10 ta belgisi yetarli bo'ladi.

**Topshiriq:** ko'rsatilgan belgilar bo'yicha meva yoki rezavor meva ekinlarining ikkita mevasiga pomologik belgilar bo'yicha ta'rifini jadvalga yozish.

| Meva | Pomologik belgilari |           |                |               |        |               |       |       |           |
|------|---------------------|-----------|----------------|---------------|--------|---------------|-------|-------|-----------|
|      | Kattaligi           | Tovarligi | Shakli indeksi | Tashqi qavati | Qirasi | Tuklanganligi | Rangi | Bandi | Voronkasi |
| Olma |                     |           |                |               |        |               |       |       |           |
| Nok  |                     |           |                |               |        |               |       |       |           |
| Behi |                     |           |                |               |        |               |       |       |           |



## Muhokama uchun savollar

1. Pomologik belgilar deganda nimani tushunasiz?
2. Qaysi belgilar pomologik belgilarga mansub?
3. Oliy nav, 1-nav, 2-nav, 3-navga mansub mevalarga ta'rif bering.
4. Pomologik belgilardan qaysilari har xil omillar ta'sirida o'zgarishi mumkin va qanday?

### 4-MASHG'ULOT. MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARI BELGILARINING O'ZGARISHIGA OLIB KELUVCHI OMILLAR BILAN TANISHISH

**Darsning maqsadi:** talabalarni meva va rezavor meva ekinlarining morfologik, biologik va pomologik belgilarining o'zgarishiga sabab bo'luvchi omillar bilan tanishtirish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** darsliklar, jadvallar, rasmlar, mulyajlar, konservatsiya qilingan mevalar.

**Asosiy tushunchalar:** genotip o'zgarmasdan fenotipik belgilarning tuproq-iqlim sharoiti, tashkiliy-iqtisodiy, agrotexnik va biologik omillar ta'sirida o'zgarish qonuniyatlari sabablari, korrelyativ bog'lanishlar. Belgilarni o'zgarish qonuniyatlarining seleksiyada va navshunoslikdagi ahamiyati.

Har xil omillar ta'sirida meva va rezavor meva ekinlarining belgilari o'zgarishi mumkin. Bular yaxshi va yomon tomonga bo'lishi mumkin. Bunda genotip o'zgarmay qolsa ham fenotipi yaxshi tomonga (meva massasining, unda qand miqdorining oshishi, qishga chidamliligini oshishi va h.k.) va yomon tomonga (mevaning kichrayishi, hosil davrining kichrayishi va h.k.) o'zgarishi mumkin. Shuning uchun ham qaysi omil belgining qaysi tomonga o'zgarishiga olib kelishini bilish kerak.

Tajribalarning ko'rsatishicha, asosiy belgilar (meva kattaligi, ta'mi, rangi) qo'shimcha belgilarga qaraganda o'zgaruvchan bo'ladi. O'zgarishlarga olib keluvchi omillarni quyidagi guruhlariga bo'lish mumkin:

- tuproq iqlim sharoiti;
- tashkiliy iqtisodiy omillar;
- agrotexnik omillar;
- biologik omillar.

Belgilar qaysi faktorlar ta'sirida qanday o'zgarishini bilib, korrelyatsion bog'liqlikni topish mumkin. Bunda omil birligi belgilar o'zgarish birliklarini aniqlash imkoniyati tug'iladi.

Quyida shu bog'liqlikni belgilovchi jadval keltiriladi.

5-jadval

**Meva va rezavor meva ekinlari belgi va xususiyatlarining o'zgarishi**

| Faktorlar                            | Belgi         |                |       |                         |             |              |
|--------------------------------------|---------------|----------------|-------|-------------------------|-------------|--------------|
|                                      | Pishish vaqti | Meva kattaligi | Rangi | Sovuq-dan zararlaniishi | Hosildorlik | O'sish kuchi |
| <b>Tuproq - iqlim sharoitlari</b>    |               |                |       |                         |             |              |
| Yengil mex. tarkibli tuproqlar       | +             | -              | +     | - +                     | -           | -            |
| Og'ir mex. tarkibli tuproqlar        | -             | +              | -     | + -                     | +           | +            |
| <b>Qiyalik:</b>                      | +             | - +            | +     | - +                     | - +         | - +          |
| shimoliy                             | -             | + -            | -     | + -                     | + -         | + -          |
| <b>Ekinni yetishtirish zonasi:</b>   |               |                |       |                         |             |              |
| janubiy                              | +             | - +            | + -   | +                       | +           | +            |
| shimoliy                             | -             | + -            | - +   | -                       | -           | -            |
| <b>Tashkiliy-iqtisodiy faktorlar</b> |               |                |       |                         |             |              |
| Kvartal maydoni: optimal             | +             | +              | -     | +                       | +           | +            |
| Katta                                | -             | -              | +     | -                       | -           | -            |
| <b>Himoya polosi:</b>                |               |                |       |                         |             |              |
| kuchli o'suvchi                      | + -           | +              | - +   | +                       | +           | +            |
| kuchsiz o'suvchi                     | - +           | -              | + -   | -                       | -           | -            |
| <b>Plantaj haydash:</b>              |               |                |       |                         |             |              |
| o'tkazish                            | -             | +              | -     | +                       | +           | +            |
| o'tkazmaslik                         | +             | -              | +     | -                       | -           | -            |
| <b>Ekish: siyrak</b>                 | +             | -              | +     | -                       | -           | -            |
| Qalin                                | -             | +              | -     | +                       | +           | +            |

| Faktorlar                          | Belgi         |                |       |                        |             |              |
|------------------------------------|---------------|----------------|-------|------------------------|-------------|--------------|
|                                    | Pishish vaqti | Meva kattaligi | Rangi | Sovuq-dan zararlanishi | Hosildorlik | O'sish kuchi |
| Biologik faktorlar                 |               |                |       |                        |             |              |
| P.G.Shitt bo'yicha davri:          |               |                |       |                        |             |              |
| o'sish va hosil berish             | -             | +              | -     | - +                    | + -         |              |
| hosil berish                       | +             | -              | +     | + -                    | - +         |              |
| Payvandtag:                        |               |                |       |                        |             |              |
| kuchsiz o'suvchi                   | +             | +              | +     | -                      | +           | -            |
| kuchli o'suvchi                    | -             | -              | -     | +                      | -           | +            |
| Agrotexnik faktorlar               |               |                |       |                        |             |              |
| Tuproqning holati: band            | +             | -              | +     | + -                    | + -         | - +          |
| shudgor                            | -             | +              | -     | - +                    | - +         | + -          |
| Kesish usuli: siyrakroq            |               |                |       |                        |             |              |
| kaltaroq                           |               |                |       |                        |             |              |
| Yuqori dozadagi mineral o'g'itlar: |               |                |       |                        |             |              |
| azotli                             | -             | +              | -     | -                      | +           | +            |
| fosforli                           | +             | -              | +     | +                      | +           | +            |
| kaliyli                            | +             | -              | +     | +                      | +           | +            |
| Sug'orish: optimal                 | -             | +              | -     | +                      | +           | +            |
| minimal                            | +             | -              | +     | -                      | -           | -            |



### **Topshiriq:**

1. Meva va rezavor meva ekinlari belgilarining o'zgarishiga olib keluvchi faktorlar va ular o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish.
2. Belgilar va ularning o'zgarishiga olib keluvchi faktorlar o'rtasidagi bog'liqlik jadvalini yozish va o'rganish.

### **Muhokama uchun savollar**

1. Meva va rezavor meva ekinlarining morfobiologik va pomologik belgilari doimiy yoki o'zgarishi mumkinmi?
2. Fenotipning o'zgarishi genotipga qanday ta'sir ko'rsatadi?
3. Alohida belgilarning ba'zi omillar ta'sirida qanday o'zgarishlarga uchrashi mumkinligiga misollar keltiring.

## **5-MASHG'ULOT. MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARI APROBATSIIYASINI O'RGANISH**

**Darsning maqsadi:** urug'li meva ekinlari ko'chatlari misolida navni aprobatsiya qilish va navning xarakterlovchi belgilarini yozish tartibi bilan tanishish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** urug'li va danakli meva ekinlarining ko'chatlari, barglari namunalari, aprobatsiya to'g'risidagi jadvallar, rasmlar.

**Asosiy tushunchalar:** seleksion paykallarda aprobatsiya o'tkazish tartibi. Aprobatsiya o'tkazishda e'tiborga olinadigan belgilar, jumladan, ko'chatlarning o'sish kuchi, ko'chatlarning bir xilligi, asosiy poyaning qiyshiqligi, shox-shabba shakli, shoxlanish intensivligi, novda, barg, bargchalar, kurtaklar bo'yicha navlarning farqlanuvchi belgilari.

Meva va rezavor meva ekinlari ko'chatlarining aprobatsiyasida ular quyidagi belgilari bo'yicha baholanadi:

**Ko'chatlarning o'sish kuchi** bir xil payvandtaga ega bo'lgan rayonlashgan boshqa navga nisbatan (bir xil agrotehnika sharoitida yetishtirilgan) aniqlab, ballarda belgilanadi.

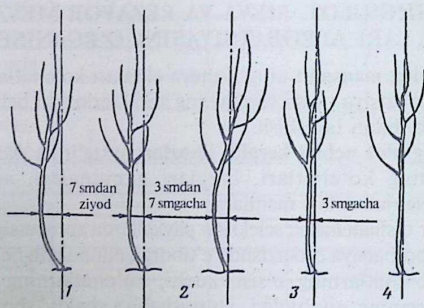
**Ko'chatlarning bir xilligi** — balandligi, rivojlanish darajasi va xarakteriga qarab aniqlanadi. Bir xillik yuqori (75% dan ko'p), o'rta (50–75%), past (50% gacha) bo'lishi mumkin.

**Asosiy poyaning qiyshiqligi** — kuchli, payvand qilingan joydan asosiy shoxlargacha to'g'ri chiziqdan chetlanishi 7–10 sm,

## Ikki yillik ko'chatlarning o'sish kuchi (sm)

| Ball | O'sish kuchi         | Olma va nok                |                             | Olcha va gilos    |              |
|------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|
|      |                      | kuchli o'suvchi payvandtag | kuchsiz o'suvchi payvandtag | payvand qilinishi | o'z ildizida |
| 5    | Juda kuchli o'suvchi | 200 dan ko'p               | 175 dan ko'p                | 220 dan ko'p      | 250 dan ko'p |
| 4    | Kuchli o'suvchi      | 175–200                    | 150–175                     | 180–220           | 200–250      |
| 3    | O'rtacha o'suvchi    | 150–175                    | 125–150                     | 140–180           | 160–200      |
| 2    | Kuchsiz o'suvchi     | 125–150                    | 100–125                     | 100–140           | 125–160      |
| 1    | Juda kuchsiz         | 125 gacha                  | 100 gacha                   | 100 gacha         | 125 gacha    |

o'rtacha va kuchsiz — bu ko'rsatkich 3 sm gacha va qiyshqlik yo'q bo'lishi mumkin (4-rasm).



4-rasm. Meva ekinlarida asosiy poyasining qiyshiqiligi.

1. Kuchli. 2. O'rtacha. 3. Kuchsiz. 4. Qiyshqlik yo'q.

**Shoxlanish intensivligi** — kuchli — 10 ta va ko'p (jami kurtaklarning 40–50 foizi uyg'ongan), o'rtacha — 7–10 ta, kuchsiz — 2–3 ta.

**Kurtaklarning uyg'onuvchanligi:** kuchli — 30% dan ko'p, o'rtacha — 10–30%, kuchsiz — 10% ga yaqin.

Yon novdalarning og'ish burchagi — (yuqoridagi 3 ta novda) doimo tor burchak ostida asosiy novda bilan birga o'sadi. Shuning uchun ulardan keyingi novdalar e'tiborga olinadi: o'tkir kam — 40°gacha, o'tkir o'rtacha — 40–60°, o'tkir katta — 60–85°, to'g'-

ri — 85–95°, oʻtmas — 95° dan koʻp.

**Novdalar uzunligi** bir yillik novdalarda aniqlanib, quyidagicha guruhlanadi:

uzun — 75 sm dan uzun;

oʻrtacha — 45–75 sm;

kalta — 45 sm dan kam.

**Qalinligi** (novdaning oʻrta qismining diametri):

qalin — 4,1 mm dan koʻp;

oʻrta, ingichka — 2,5 mm.

**Novdaning oʻsish xarakteri:**

toʻgʻri;

tirsaksimon;

egilgan;

yoyimon.

**Novdaning tuklanganligi** — novda oʻrta qismining janubiy tomoni artib koʻrib aniqlanadi. Bunda agar rang oʻzgarsa, kuchli tuklangan hisoblanadi.

Bunda: rang intensivligi oʻzgarsa, oʻrtacha tuklangan;

rang intensivligi kam oʻzgarsa, kam tuklangan;

rang intensivligi oʻzgarmasa, umuman tuklanmagan sanaladi.

Barg kattaligi koʻz bilan chamalab aniqlanadi, baʼzan esa oʻlchanadi: juda katta, katta, oʻrtacha, mayda, juda mayda.

## 7-jadval

### Barg kattaligi (sm)

| Ball | Kattaligi  | Olma     |          | Nok      |          | Olcha    |          | Olxoʻri  |          |
|------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|      |            | uzunligi | kengligi | uzunligi | kengligi | uzunligi | kengligi | uzunligi | kengligi |
| 5    | Juda katta | >9,5     | >7,5     | >8,5     | >5,5     | >12      | >5,5     | >9,5     | >5,0     |
| 4    | Katta      | 8,5–9,5  | 7,0–7,5  | 7,5–8,5  | 5,0–5,5  | 10–12    | 5,0–5,5  | 8,5–9,5  | 4,5–5,0  |
| 3    | Oʻrtacha   | 7,5–8,5  | 6,5–7,0  | 6,5–7,5  | 4,5–5,0  | 8–10     | 4–5      | 7,5–8,5  | 3,5–4,5  |
| 2    | Mayda      | 6,5–7,5  | 6,0–6,5  | 5,5–6,5  | 4,0–4,5  | 6–8      | 4–3      | 6,0–7,5  | 2,5–3,5  |
| 1    | Juda mayda | 6,5<     | <6       | <5,5     | <4       | <6       | <3       | <6       | <2,5     |

**Barg shakli** — barg uzunligining eniga nisbati bilan aniqlanadi. Barglar: keng — barg uzunligi barg eniga teng yoki uzunroq, lekin 1,5 martagacha yoki 1:0,9–1,45 yumaloq, keng tuxumsimon, oval va h.k.



Uzunchoqroq — uzunligi enidan 1,5 marta katta (1:1,45–1,55) uzunchoq ovalsimon, uzunchoq tuxumsimon va h.k.

Uzunchoq — 1:1,55 va ko'proq uzun oval, uzunchoq tuxumsimon va h.k.

**Barg uchi** — uzun, ingichka, cho'zilgan, o'rtacha, kalta.

**Barg chetining qirrasi** — barg plastinkasining o'rta qismida baholanib, bu tekis, to'liqsimon, tishsimon, arrasimon va h.k. bo'lishi mumkin.

**Barg qirralarining kattaligi** — katta, o'rtacha, mayda.

**Bargning tomirlanishi** boshqa navlar bilan taqqoslanib aniqlanadi: katta, mayda, o'rtacha.

**Bargning tuklanishi** ustki va ostki qismlarining kuchli, o'rtacha, kuchsiz tuklangan va tuklanmagan bo'lishi mumkin.

**Bargning yaltiroqligi** — yaltiroq, yaltiramaydigan.

**Barg yuzasining xarakteri** — tekis yoki notekisligi bo'yicha tekis, notekis, chuqursimon bo'lishi mumkin.

**Barg buralishi:**

yo'q;

kam 30 °gacha;

o'rtacha 35–60°;

kuchli 65 °dan ko'p.

**Barg chetining to'liqlanganligi:**

yo'q;

bor (katta, kichik, o'rta).

**Barg plastinkasining holati** — vertikal o'sayotgan o'rta novdadagi bargning chiqish burchagi bilan aniqlanadi va:

o'tkir kam;

o'tkir o'rtacha;

o'tkir katta, to'g'ri;

kam o'tmas (95–120 °);

o'rtacha o'tmas (120–150°),

katta o'tmas (150–175 °) ko'rsatkichlari bilan baholanadi.

**Barg plastinkasining bukilganligi** — yo'q, kam (radius 20 sm va ziyod), o'rta, kuchli (egilish radiusi 8–10 sm va kam).

**Barg bandi:**

juda uzun — barg plastinkasidan uzun;

uzun — barg plastinkasining 1 /2 qismi;

o'rta — 1/2 — 1/3 qismi;

kalta —  $1/3 - 1/5$  qismi;  
juda kalta —  $1/5$  qismidan kam.

**Qalinligi** — olma va nok uchun:

qalin — diametri 1,6 mm;

oʻrta — 1 mm dan kam;

ingichka — 1 mm dan kam.

**Tuklanganligi** — yoʻq, kam, oʻrtacha, kuchli.

**Bargchalar miqdori:** kam, oʻrta, koʻp.

**Kattaligi:**

mayda (barg bandining  $1/3$  qismidan kam);

oʻrtacha;

uzun (barg bandining  $1/2$  qismidan koʻp).

**Shakli** — lansetsimon, oval, qilichsimon, shoxlangan, tor tuxumsimon va h.k.

**Kurtaklar kattaligi** (novdaning oʻrtasidan belgilanadi):

katta — kengligi deyarli novda diametriga teng;

mayda oʻrtacha — novda diametrining  $1/2$  qismiga teng.

**Shakli** — konussimon (tor, oʻrtacha, keng), yumaloq.

**Kurtakning jipsligi novda bilan:**

jips — kurtak butun uzunligi boʻyicha novdaga yopishib turadi.

alohida —  $30^\circ$ ,

oʻrtacha —  $50-60^\circ$ ,

kuchli —  $60^\circ$  dan koʻp.

Tuklanganligi — kuchli, oʻrtacha, kuchsiz, yoʻq.

Asosiy farqlovchi belgilar — yuqoridagilardan tashqari bir nechta. Masalan, nokning baʼzi navlarida bitta bandda — 5–6 ta, boshqalarida — 1–2 barg boʻladi.

**Topshiriq:** aprobatsiya belgilarini yozib, urugʻli, danakli meva ekinlari misolida navlarning morfologik belgilarini yozish.

### Muhokama uchun savollar

1. Meva va rezavor meva ekinlarining seleksion paykallarida aprobatsiya oʻtkazishdan maqsad nima?

2. Aprobatsiya oʻtkazishda asosan qaysi belgilarga eʼtibor berish lozim.

3. Aprobatsiyada baholanadigan belgilarni sanab oʻting.

4. Aprobatsion belgilarga asoslanib navlar morfologik belgilarining taʼrifini keltiring.

## 6-MASHG'ULOT. CHATISHTIRISH TEXNIKASI VA UNI O'TKAZISH TARTIBI BILAN TANISHISH

**Darsning maqsadi:** chatishtirish uchun ota-ona juftlarini tanlash, chatishtirish texnikasi bilan talabalarni tanishtirish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** gulto'plam va gul namunalari, maketlari, pinsetlar, shisha idishlar, cho'tkachalar, pergament qog'ozlari, paxta va rasmlar.

**Asosiy tushunchalar:** chatishtirishlar. Uning tartibi va maqsadi. Gulni bichish va uni o'tkazish tartibi. O'zidan va chetdan changlanuvchi o'simliklarda chatishtirishlar o'tkazish tartibi.

Duragaylash seleksiyada, dastlabki, material yaratishning asosiy usullaridan biridir. Duragaylash dastavval ota-ona juftlarini tanlashdan boshlanadi. Duragaylashning muvaffaqiyati ota-ona juftlarini to'g'ri tanlashga bog'liq.

Duragay organizm o'z ota-onasining irsiyati asosida vujudga keladi, lekin belgi va xususiyatlari bilan ma'lum darajada farq qiladi. Buning qonuniyatlarini tushunish uchun chatishtirishga olingan o'simliklarning belgilari muayyan sharoitda bo'g'indan bo'g'inga qanday o'tishini bilish kerak.

Seleksiyada chatishtirish uchun ota-ona juftlarini tanlash prinsiplari:

1. Ekologo-geografik prinsip.
2. Hosil elementlariga qarab tanlash.
3. Ayrim rivojlanish fazalarining davomiyligiga qarab.
4. Kasallik va zararkunandalarga chidamliligiga qarab.
5. Diallel chatishtirishlar asosida.

Bu usullar yordamida ota-ona juftlari tanlangach, chatishtirishlar o'tkaziladi. Buning uchun chatishtirish tartibini bilish kerak.

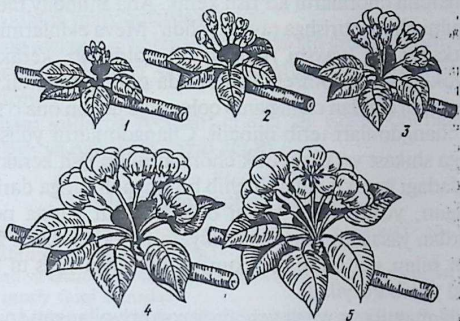
Chatishtirish tartibi o'simlik gulining tuzilishi (bir yoki ikki jinsli, oddiy gul yoki tupgul), gullash biologiyasi (ochiq yoki yopiq gullash) va changlanish xiliga (o'zidan yoki chetdan changlanish) bog'liq.

Chatishtirish uchun birinchi navbatda o'simlikning gullash davri davomiyligi, gulning ochilish xossasini, changchi va urug'chining hayotchanligi, changning qancha vaqt saqlanishini hisobga olish lozim. Chunki bu xususiyatlar turli navlarda tuproq-iqlim hamda ob-havo sharoitiga qarab har xil bo'ladi.



Sun'iy chatishtirish tartibi bir-biri bilan uzviy bog'liq ravishda va ketma-ket bajariladigan 3 xil ishdan iborat:

- gulni chatishtirish uchun tanlash va changlashga tayyorlash;
- ona sifatida olingan o'simlik gulini bichish (kastratsiya);
- changlash.

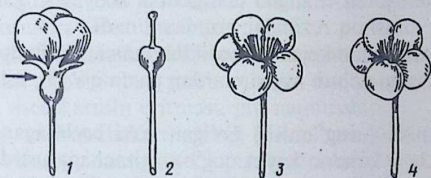


**5-rasm. Meva ekinlari gulkurtaklarining rivojlanish fenofazalari.**

1-g'unchalarning paydo bo'lishi. 2-g'unchalarning tarqalishi;

3-g'unchalarning rang olishi. 4-g'unchalarning yumshashi;

5-gullashning boshlanishi.



**6-rasm. Gullarni bichish.**

1-bichishgacha. 2-gulkosabarglari olib tashlangan;

3-gultojibarglari egilgan. 4-changdonlari olib

tashlangan gul.

Chatishtirish uchun eng yaxshi rivojlangan navga xos sog'lom o'simliklar tanlab olinadi. Har bir o'simlikda chatishtirish uchun

yaxshi rivojlangan gullar qoldiriladi, boshqalari yulib tashlanadi (daraxt ekinlarida novdadagi).

Ko'pchilik o'simliklarda gullar gulto'plamlarda joylashgan bo'ladi va har xil rivojlangan bo'ladi, bir vaqtda ochilmaydi, ulardan hosil bo'lgan urug'lar ham bir xil sifatli bo'lmaydi. Shuning uchun ham ulardan yuqori sifatli duragaylar olish uchun chatishtirish vaqtida barcha choralarni ko'rish kerak. Ana shunday tadbirlardan biri tupgulni chatishtirishga tayyorlashdir. Meva ekinlarining tupguliida markaziy gul (yaxshi rivojlanadi) qoldirilib, keraksiz gullar qaychi yoki qisqich (pinset) yordamida olib tashlanadi.

So'ngra gul o'zidan changlanib qolmasligi uchun ona o'simlikdagi gulning changdonlari terib olinadi. Changdonlarni yulish vaqtida urug'chiga shikast yetkazmaslik choralarini ko'rish kerak.

Novdadagi kerakli gullar bichib bo'lingach, unga darhol suvda ivimaydigan, yorug'likni yaxshi o'tkazadigan yupqa pergament qog'ozlardan yasalgan xaltacha (izolyatorlar) kiygiziladi. Xaltachaga qalam bilan gul bichilgan kun va bu ishga mas'ul kishining familiyasi yozib qo'yiladi.

Bichilgan gullar voyaga yetgan, yaxshi rivojlangan sog'lom ota o'simlikdan yig'ib olingan changlar bilan changlatiladi.

Changlar silkitish usuli bilan, changdonlarni yig'ish usulida, ba'zi o'simliklarda esa novda bilan kesib olinib, suvga solib qo'yish usullari bilan yig'iladi (shisha idishlarda) va quruq, quyosh tegmaydigan sharoitda 18–22 ° S haroratda saqlanadi.

Gullar yetilgach, changlar ularga uchi kengaytirilgan ignalar, cho'tkalar, yumshoq rezinalar orqali solinadi.

Changlatilgandan keyin izolyatorlar yana kiygizib qo'yiladi va tushib ketmasligi uchun mis simlardan paxta qo'yib, asta bog'lab qo'yiladi.

Changlanish (urug'lanish) bo'lgan yoki bo'lmaganligini bilish uchun 3–6 kundan keyin qog'oz xaltachaga ustidan gullar yonboshidan sekin barmoqlar bilan bosib ko'riladi. Agar barmoq novdaga tegmasa changlanish o'tgan hisoblanadi. Aksincha bo'lsa, changlanish takrorlanadi.

Changlash turlari:

1. Erkin changlash.
2. Majburiy changlash.
3. Cheklangan erkin changlash.

Ikki jinsli gulli o'simliklarda (anor, anjir, yong'oq) chatishtirishlar bichishsiz amalga oshiriladi.

Hasharotlar yordamida changlanadigan o'simliklarda umumiy izolyator ichiga hasharotlar qo'yiladi, shamol yordamida changlanadigan o'simliklarda maxsus puflanadigan moslamalar qo'yiladi.

Izolyatsiya usullari:

**Masofa izolyatsiyasi** — chatishtirishdagi o'simliklar ma'lum masofada alohida maydonlarda ekiladi.

**Vaqt izolyatsiyasi** — keraksiz formalardan changlanishi mumkin o'simliklar bir-biri bilan changlanmasligi uchun har xil vaqtda ekilishi lozim.

**Topshiriq:** gullarda bichish, chang yig'ish va changlash ishlarini bajarish va qisqacha yozib kelish.

### Muhokama uchun savollar

- 1.Chatishtirish deb nimaga aytiladi va uni o'tkazishdan asosiy maqsad nima?
- 2.Chatishtirish tartibini keltiring.
- 3.O'zidan va chetdan changlanuvchi o'simliklarda o'tkaziladigan chatishtirishlarning asosiy farqi nimada?
- 4.Erkin, cheklangan-erkin va majburiy changlatishlarning asosiy farqini sanab o'ting.

## 7-MASHG'ULOT. CHANG DONACHASINING SIFATINI ANIQLASH USULLARINI O'RGANISH

**Darsning maqsadi:** talabalarni chang donachasining sifatini aniqlash usullari bilan tanishtirish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** termostat, mikroskop, Petri chashkalari, probirkalar, predmet oynacha, qoplama oynacha, saxaroza, asetokarmin eritmasi, gul namunalari.

**Asosiy tushunchalar:** chang donachasi sifatini aniqlash usullari va uning ahamiyati. Chang donachalarini nam kamerada o'stirish. D.A.Tarankovskiy usulida chang donachalarini nam kamerada o'stirish usuli, asetokarmin eritmasida changlarning ranglanishi va changlarni urug'chi tumshuqchasida o'stirib ko'rish asosida chang sifatini aniqlash usullari. Bu usullarning ahamiyati va mohiyati.

Chatishtirishlardan oldin chang donachasining urug'chi tumshuqchasida o'sa olish qobiliyatini aniqlash uchun chang



donachasining sifati tekshirib ko'riladi. Buning uchun chang donachasi urug'chi tumshuqchasida o'stirib ko'rish, saxaroza yoki gluksa eritmasida o'stirib ko'rish, asetokarmin ta'sirida ranglanishi va chang fermentlari (piroksidaza, suksindegidraza)ning aktivligini tekshirib ko'rishga asoslangan usullar qo'llaniladi. Bu usullarning hech qaysisi ham hamma ekinlar uchun qo'llaniladigan universal xarakterga ega emas. Shuning uchun ham bularning biri yaxshi samara bermasa, boshqasini qo'llash kerak.

**Van-Tigem usulida chang donachalarini nam kamerada o'stirish:** Mikroskopda qarash uchun moslangan qoplama oyna ustiga shisha tayoqcha yordamida saxaroza bilan agar-agar eritmasidan bir tomchi quyiladi. Eritma harorati, havo haroratidan 2–5° S yuqori bo'ladi. Uning ustiga skalpel bilan chang donachalari sepilib, oynacha ag'darilib chang donachalarini o'stirish kamerasiga qo'yiladi. Namlikni saqlash uchun kamera ustiga distillangan suv tomiziladi. Kamera harorati 22–26°S bo'lgan termostatga qo'yilib har bir soatda chang donachasining o'sganligi kuzatib turiladi. O'sgan va o'smagan chang donachalari sanaladi. Bunda chang o'simtasi uning diametriga teng bo'lishi kerak. Chang donachalari uchun ozuqa muhiti sifatida 0,5–1% agar-agarining distillangan suvdagi eritmasiga 5–40% saxaroza (uning konsentratsiyasi ko'p meva va rezavor meva ekinlari uchun 10–15%) solinadi. Agar saxaroza bo'lmasa toza quritilgan shakardan ham foydalanish mumkin. Eritmani ma'lum darajada qizdirish kerak (bunda ko'p qizdirib yubormaslik kerak). Eritma har kuni yoki bir kundan keyin tayyorlanib turishi kerak (yangiligicha qo'llaniladi).

Chang donachasining o'sishini tezlatish maqsadida eritma ichiga yangi uzilgan changlanayotgan o'simlikning urug'chisini ham qo'shish mumkin.

Chang donachasini o'stirish davomida harorat 12–26 °S bo'lishi kerak. O'sgan chang donalari sonidan tashqari chang donachasining uzunligi foizlarda va ballarda aniqlanadi.

**Meva va rezavor meva ekinlarida chang naychasining  
uzunligi (chang diametriga nisbatan)**

| Ballar         | Urug'li meva ekinlarida               | Danakli meva ekinlarida              |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 – juda qisqa | 10 ta chang donasi<br>diametriga teng | 1 ta chang donasi<br>diametriga teng |
| 2 – qisqa      | 11–20                                 | 2–4                                  |
| 3 – o'rtacha   | 21–30                                 | 5–10                                 |
| 4 – uzun       | 30–40                                 | 11–20                                |
| 5 – juda uzun  | 41 dan ziyod                          | 20 va ziyod                          |

Bu usul haqiqiy chang donachasining sifatining pastroq natijasini ko'rsatadi, sun'iy ozuqa muhitida yaxshi o'smaydigan ekinlarni chang donachalari uchun qo'llab bo'lmaydi.

**D.A.Tarankovskiy usulida chang donachalarini nam kameralarda o'stirish.** Predmet oynachaga 3–4 tomchi eritma quyilib chang sepiladi. Ularning namligini saqlash uchun bakteriologik chashkalarga filtr qog'ozlar solinib, ular namlanadi va unga oynachalar solinadi. Hisob-kitob ishlari oldingi usuldek.

**Atsetokarmin eritmasida chang donachalarining ranglanishi:** predmet oynachaga 3–5 tomchi atsetokarmin eritmasi quyilib, chang sepiladi, tomchilar qoplama oynacha bilan sekin yopiladi va 30 daqiqadan bir soatgacha qo'yiladi. Keyin chang donachasi sifati aniqlanadi. Agar oynacha 2–3 marta yoqilgan spirtovka ustidan olib o'tilsa, bu vaqtni biroz kamaytirish mumkin. Normal chang donalari asetokarmin eritmasida qizil rangga bo'yaladi.

**Chang donachalarini urug'chi tumshuqchasida o'stirib ko'rish.** Oldin changlanadigan g'unchalar bichiladi va izolyatsiya qilinadi. 1–2 kundan keyin changlanadi. Yetarli natijalar olish uchun urug'li o'simliklarda 20–30 ta, danakli o'simliklarda 15–25 ta, rezavor mevalarda 8–10 ta gulni changlatish yetarli bo'ladi. 12, 24, 36, 48, 60, 72 soatdan keyin gullar uzib olinadi. Ular kapron xaltachalarga etiketkalar bilan solinib, formalin yoki etil spirtining glitserin (7/3) eritmasida to tekshirilguncha saqlanadi. Predmet oynachaga ko'k metilen eritmasidan (1/1000 – 1/10000) quyib, uning ustidan urug'chi qo'yilib, so'ng qoplama oynacha qo'yib eziladi. Agar urug'chilar katta bo'lsa, ular maydalanadi. Bunda chang donalari

va naychasi moviy yoki ko'k rangga bo'yaladi, urug'chi to'qimalari esa ranglanmaydi. Shunga asosanib o'sgan va o'smagan chang donalari sanalib, foizlari hisoblanadi. Changning urug'chida o'sishini kuzatish uchun ML-2 mikroskopi yordamida (changlatilgandan keyin 12, 24, 36 soatdan keyin) urug'chi Karnua eritmasi bilan ishlanadi. Bunda faqat chang naychasi och sariq — yashil rangga kiradi. Bu esa changning o'sishi davomida kuzatish imkonini beradi. O'sgan chang donalarining flauoroxrom akridin eritmasida malla-rangga kirishi, generativ hujayra va sporalarni ko'rish imkonini beradi. Ba'zi oddiy usullarda yashovchanligini yo'qotgandek ko'ringan chang donachalari boshqa nozikroq usullarda changlash qobiliyatini yo'qotmaganligini ko'rsatadi. Chang donachalarining bo'yalishi yoki uning o'sa olish qobiliyati ularning sifat belgisidir.

**Topshiriq:** chang donachalari sifatini aniqlash usullari bilan tanishish. Yangi va konservatsiya qilingan urug'chilarda o'sgan chang donalarini aniqlash va ko'rish.

### **Muhokama uchun savollar**

1. Chang donachalarining sifati deganda nimani tushunasiz?
2. Chang donachalarining sifatini aniqlashning maqsadi va ahamiyati nima-dan iborat?
3. Chang donachalarining sifatini aniqlash usullarini sanab o'ting.

## **8-MASHG'ULOT. DURAGAY URUG'LARNI AJRATIB OLISH, STRATIFIKATSIYALASH VA EKISH**

**Darsning maqsadi:** mevalardan urug'ni ajratib olish, stratifikatsiyalash, duragay urug'larni ekish, pikirovkalash va ko'chatlarni o'tqazish usullari bilan tanishish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** darsliklar, meva, urug'lar va ko'chatlar namunalari.

**Asosiy tushunchalar:** duragay urug'larni olishning ahamiyati. Urug'larni ajratib olish vaqti, urug'larni stratifikatsiyalashdan maqsad, urug'larni ekish vaqti, tartibi, ko'chatlarni pikirovkalash, o'tqazish tartibi, ko'chatlarni o'stirishdagi agrotexnik tadbirlar yig'indisi to'g'risida tushuncha berish.

Har bir kombinatsiyadan pishib yetilishi bilan mevalar yig'ib olinadi, sanalib natijalar jurnalga yozib boriladi. Laboratoriya sha-



roitida meva belgilari yoziladi: pishish vaqti, kattaligi, massasi, shakli, rangi va boshqa morfologik va degustatsion belgilari qayd etilib, navning tipik belgilariga changlovchi navning ta'siri o'rganiladi.

Yig'ib olingan mevalar xona sharoitida yoki omborlarda to'la pishib yetilguncha saqlanadi, keyin urug'lari olinib soyada biroz quritiladi (judayam qurib ketmasligi kerak). Olingan urug'lar paketlarga solinib saqlanadi yoki bog'da maxsus yashiklarga solib qo'yiladi. Rezavor meva ekinlarining mevalari oldindan tayyorlab qo'yilgan, paxtadan tayyorlangan material, qog'oz yoki dokaga ezib, soyada quritiladi (mog'orlatmasdan). Qulupnay mevasini tashqi yupqa qavati kesib olib, yupqa holatda qog'ozga qo'yib quritiladi. Quritib elakdan o'tkaziladi. Urug'lar paketlarga solinib stratifikatsiyagacha saqlanadi. Natijalar bo'yicha urug' chiqishi quyidagicha aniqlanadi:

$$K = \frac{XU}{N} \times 100$$

Bu yerda:

X — bitta mevadan nazariy urug' chiqish miqdori;

U — olingan urug'lar soni;

N — changlatilgan gullar miqdori.

$$\text{Ko'chatlar chiqishi: } M = \frac{\text{ko'chatlar unib chiqishi (\%)}}{100}$$

$$\text{Chatishtirish mahsuldorligi: } R = K \times M$$

Meva va rezavor meva ekinlari urug'larining tinim davri har bir tur va nav ichida ham turli xil bo'lib, ularga ta'sir etuvchi sharoit ham har xil bo'ladi. Ko'pgina seleksionerlarning ma'lumotlariga ko'ra urug'lar kuzda yerga yoki yashiklarga sepilib qo'yilsa, yaxshi natijalar beradi.

Qulupnay va smorodinaning urug'ini esa yozda to'liq yig'ib olgandan keyin ekish mumkin.

Danakli meva ekinlarining urug'larini yig'ib olish bilan birga tozalab stratifikatsiya qilish mumkin.

Stratifikatsiya qilishdan oldin urug'lar suvga solinadi, hamma ustiga chiqib qolgan urug'lar olib tashlanadi. Danakli meva ekinlarining urug'larini stratifikatsiyadan oldin, nam sharoitda 20–25° Sda ushlab turish maqsadga muvofiq. Olcha, gilos, o'riklarni

polietilen xaltachalarga qum, ezilgan mox yoki boshqa narsalar solingan holda ho'llab yerto'la yoki muzlatgichda saqlab, stratifikatsiya qilinadi. Stratifikatsiya uchun gulning tuvaklari, kapron xaltachalardan ham foydalanish mumkin. Ularga chatishtirish kombinatsiyasi yozilgan etiketkalar taqiladi.

Stratifikatsiyalash texnikasi quyidagicha: urug'lar 3—4 qism qum, torf va boshqa materiallar (masalan, qipiq) solinib ho'llanadi va qorong'i joyda, olma uchun 3—5 °S, nok uchun 1—3 °S haroratga qo'yiladi. Urug'larning stratifikatsiya davomiyligi (to'liq o'tish uchun) quyidagicha:

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| olma — 90—130 kun      | yong'oq — 45—100                     |
| nok — 90—130 kun       | oblepixa(chakanda) — 10—15           |
| shaftoli — 100—120 kun | olcha, gilos, olxo'ri — 150—180 kun. |

Urug'lar stratifikatsiyaga ekish muddatlariga qarab qo'yiladi. Har 10 kunda, bahorda esa tezroq qumning namligi tekshirib turiladi. Agar urug'lar tez una boshlasa (muddatidan ilgari), ular sovuqroq sharoitga chiqarib qo'yiladi. Ba'zan danakli meva ekinlari murtaklari danagining po'stini yora olmaslik hollari uchraydi. Shuning uchun ularning danagi asta chaqilib mag'zi faqat tuvaklarga ekiladi.

Urug'lar stratifikatsiyadan keyin bahorda maxsus tayyorlangan maydonlarga ochiq gruntida, parnik, issiqxona va tuvaklarga ekiladi. Urug'lar ekilgan yerning ustki qavati tez qurib qolishining oldini olish uchun ularning usti mo'lgalanadi.

Duragay urug'lar birinchi yil seleksion maktablarga ekiladi.

Ko'chatlar ikkinchi yilning oxirida seleksion pitomnikka o'tkaziladi. 3—4-yili — seleksion bog'ga o'tkaziladi.

Ya'ni duragay urug'lar ikki marta ko'chirib o'tkaziladi. Tajribadan ko'rinadiki, ko'chatlarni ko'chirib o'tkazish soni qancha kam bo'lsa, ular shuncha tez hosilga kiradi. Shuning uchun duragay urug'larni birdaniga doimiy joydan seleksion bog'ga yoki hech bo'lmasa seleksion pitomnikka sepish mumkin.

Urug'larni torf bilan chirindi aralashmasi solingan tuvaklarga ekib, keyin ularni dalaga o'tkazish ham yaxshi natija beradi. Urug'larni tayyorlash va ko'chatlarni yetishtirish agrotexnikasi shu zona uchun umumiy. Urug'larni va ko'chatlarni ekish qalinligi o'simlik turiga qarab har xil bo'ladi (9-jadval).

## Duragay urug'larni ekish tartibi

| Ekin turi                               | Seleksion maktab, sm | Pitomnikda, sm | Bog'da, m        |
|-----------------------------------------|----------------------|----------------|------------------|
| Olma, nok, o'rik, gilos, olcha, ryabina | 10x40, 15x100        | 30x70, 50x100  | 1x5, 4x8         |
| Olxo'ri, shaftoli, oblepixa             | 10x40, 15x100        | 30x70, 50x100  | 1x5, 4x8         |
| Smorodina, krijovnik, malina            | 10x20, 20x40         | 30x70 50x100   | 0,5x0,5, 0,1x2,5 |
| Qulupnay                                | 1x6, 20x20           |                | 0,3x0,8, 0,4x1,2 |

Urug'larni ko'chatlarni ekkandan keyin sug'orib, tuproq mo'lchalanadi. Keyingi tadbirlar tuproqni ishlash, o'g'itlar solish, kasallik va zararkunandalardan himoya qilishdan iborat. Birinchi yili ko'p normada oziqlantirish (ayniqsa azotli o'g'itlar bilan) tavsiya qilinmaydi. Chunki ularning novdalari qishgacha pishib ulgurmaydi va natijada sovuq urishi mumkin. Fosforli va kaliyli o'g'itlarni ishlatish mumkin. Duragay o'simliklar kam kesiladi (faqat yon shoxlar siyraklatib). Ba'zi olimlarning tavsiya qilishlaricha kuchsiz, shox-shabbani qalinlashtiruvchi, pastda joylashgan, sovuq urgan shoxlarni (ko'pincha nok va olxo'rida) kesish yaxshi natija beradi.

Ko'chatlarni tezroq hosilga kirishini tezlashtirish uchun shoxlarni egish, aylantirib bog'lab qo'yish, cho'zish kabi tadbirlar qo'llaniladi. Bu esa ko'chatlarni xo'jalik jihatdan tezroq baholashga yordam beradi. Seleksion bog'larda hosilga kirguncha ham shoxlarga qishga chidamli navlarni payvand qilish mumkin.

Ba'zi hollarda tezroq natijalar olish uchun retardantlardan foydalanish, duragay o'simliklarni kuchsiz payvandtagli daraxtlarga payvand qilish mumkin.

**Topshiriq:** meva va rezavor meva o'simliklarining urug'ini



olish, stratifikatsiya qilish, ekish va ko'chatlarni yetishtirish tadbirlari bilan tanishish.

### Muhokama uchun savollar

1. Duragay urug'lar mevalarning qanday pishish davrida olinishi lozim?
2. Urug'larni stratifikatsiyalashdan maqsad nima?
3. Stratifikatsiya tartibi va davomiyligini asosiy meva ekinlari uchun keltiring.
4. Duragay urug'larni ekish va ko'chatlarni yetishtirishda qanday agrotexnik tadbirlar qo'llanilishi maqsadga muvofiq?
5. Seleksion maktab, seleksion pitomnik va seleksion bog' tushunchalari va ularda ko'chatlarni ekish sxemalarini keltiring.

## 9-MASHG'ULOT. DURAGAY O'SIMLIKLARNI TANLASH VA BAHOLASH

**Darsning maqsadi:** meva va rezavor meva o'simliklari belgilarning variatsiyasi (o'zgarishi) ni o'rganishda davom etib, morfologik belgilar bilan qimmatli xo'jalik belgilari o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish. Ba'zi belgilarga qarab o'rganayotgan duragay o'simliklari yaxshilarini tanlab, yomonlarini brak qilish qoidalari bilan tanishish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** urug'li va danakli meva ekinlarining ko'chatlari, namunalari, rasmlar, jadvallar.

**Asosiy tushunchalar:** seleksion material orasidan kerakli belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan o'simlik formalarini, jumladan duragay o'simliklarni tanlash uchun o'simlik holati, ko'chatlarning o'sish kuchi, bo'yi, yon shoxlar va novdalar miqdori, shoxlar rangi, novdalarning tuklanganligi, qalinligi, o'simliklarning gulash va hosil berish darajasi va boshqa belgilarga qarab tanlash, duragaylarni umumiy baholash usullari.

**Pitomniklarda** o'simlik holati 1–5 ball bilan baholanadi. Duragay o'simliklar bo'yi metr va santimetrlarda o'lchanadi. Duragay o'simliklari o'sish kuchi 5 balli sistemada baholanadi.

- «5» ball – a'lo, kuchli rivojlangan;
- «4» ball – yaxshi rivojlangan;
- «3» ball – qoniqarli rivojlangan;
- «2» ball – kuchsiz rivojlangan;
- «1» ball – juda nimjon rivojlangan.

**Yon shoxlar yoki novdalarning miqdori:** o'tgan yilgi novdadan hosil bo'lgan yangi novdalar soni sanaladi. Aniqlanishicha o'simliklarning novda hosil qilish xususiyati bilan ularning sovuqqa chidamliligi va hosilga kirish vaqti o'rtasida bog'liqlik bor.

**Novdalarning o'sish kuchi** — kuchli, o'rtacha, kuchsiz bo'lishi mumkin.

**Novdadagi tikanlar** — ko'p, o'rtacha, kam va bo'lmasligi mumkin. Yovvoyi o'simliklar uchun ko'p tikanlilik xos.

**Novdalar o'sishining tamom bo'lishi** yuqori qismidagi o'sish novdalaridagi ko'pchilik (75% dan ko'p) uchki kurtaklar shakllanib bo'lgandan keyin aniqlanadi. O'sishning boshlanishi va tamom bo'lishi bilan o'simliklarning qishga chidamliligi o'rtasida bog'liqlik bor.

**Shoxlarning rangi** bir yillik novdalarda aniqlanadi. Bu belgi bilan o'simlikning qishga chidamliligi va mevalarning pishishi o'rtasida kamroq bog'liqlik bor.

**Novdalarning tuklanganligi** — kuchli, o'rtacha, kuchsiz va tuklanmagan bo'lib, bu belgi bo'yicha baholashni uch marta o'tkazish kerak. Birinchi marta novdalarning aktiv o'sish vaqtida, ikkinchisi o'sishning tamom bo'lishi davrida, uchinchisi esa kuzda o'tkaziladi.

**Novdalarning barglanganligi** ko'z bilan chamalab aniqlanadi va kuchli, o'rtacha, kuchsiz barglangan bo'lishi mumkin.

**Novda yo'g'onligi** ingichka, o'rtacha, yo'g'on bo'lishi mumkin.

Bu belgilar ko'pincha qimmatli xo'jalik belgilari bilan bog'liq. Masalan, bargning kattaligi bilan mevaning kattaligi o'rtasida korrelyativ bog'liqlik bor. Bundan tashqari, barglarning och yashil rangligi qishga chidamlilik va mevalarning pishish vaqti bilan, sariqroq rangi esa mevaning rangi bilan bog'liq. Shu bilan birga, bargning tishsimonligi navning madaniylashganlik belgisi hisoblanadi.

**Duragay o'simliklarning seleksion (umumiy) baholash** — besh ballik sistemada o'tkaziladi. Madaniy nav belgilari (katta va qalin barg, novdalarning bukilganligi — tirsaksimon, tuklanganligi) qancha ko'p bo'lsa ball shuncha katta (4–5) bo'ladi, kam bo'lsa, ball ham (1–2) past bo'ladi.

**Ko'chat tipi:** ko'chat onalik formaga, otalik formaga o'xshash bo'lishi, bundan tashqari ular oraliq formada ham bo'lishi mumkin yoki yovvoyi avlodga tortishi mumkin.

Hosilga kirgan ko'chatlarni baholashda quyidagi belgilarga e'tibo beriladi: **sovuq urishi** — 0—5 ball.

**O'simliklarning tiklanish qobiliyati** kuzdagi qattiq sovuqdan keyin baholanadi.

**O'simlikning umumiy holati** — 1—5 ball bilan kuzda baholanadi. Novdalarning o'sishi tamom bo'lganda, qattiq qishdan keyin bahorda va kuzda baholanadi.

Gullash va hosil berish darajasi ballarda baholanadi.

«0» ball — gullash va hosil berish yo'q;

«1» ball — juda kuchsiz (1—2 ta gul va hosil bor);

«2» ball — kuchsiz (butun daraxt bo'ylab har-har joyida bor);

«3» ball — o'rtacha;

«4» ball — yaxshi (ancha gul va mevalar daraxtning hamma joyida);

«5» ball — a'lo (daraxt gul va mevalar bilan qoplangan).

**Hosildorlik** ko'z bilan chamalab yoki o'lchanib aniqlanadi.

**Meva belgilari** — hajmi, shakli, rangi, tashqi ko'rinishi, ta'mi, xarakteri va bahosi.

Barglarning parsha va boshqa kasalliklarga chidamliligi 5 ballik sistemada baholanadi.

Duragay tipi va madaniyligi belgilari pitomnikdagidek baholanadi.

**Duragayning umumiy bahosi** — ballarda quyidagicha baholanadi:

«1» ball — mevalarning sifati yomon, o'simlikni olib tashlash kerak.

«2» ball — duragaydan qaysidir belgisi bilan kelgusi seleksion ishda foydalanish mumkin.

«3» ball — duragay o'simliklardan tanlashda foydalanish mumkin.

«4» ball — duragay alohida belgilari bilan rayonlashgan navlardan ustun, elitaga nomzod.

«5» ball — duragay o'z belgilari bilan rayonlashgan navdan ustun, elitaga nomzod.

Duragay o'simliklarni baholash va tanlashda keltiriladigan ma'lumotlar:

Ekilgan joy (xo'jalik) \_\_\_\_\_

Kvartal, uchastka \_\_\_\_\_ qator \_\_\_\_\_

Daraxt \_\_\_\_\_ ekin turi \_\_\_\_\_



Ekilgan vaqti va yili \_\_\_\_\_ yoshi \_\_\_\_\_

Duragayning kelib chiqishi \_\_\_\_\_ yozilgan vaqti \_\_\_\_\_

**Topshiriq:** bog'da meva ekinlari misolida yuqorida keltirilgan belgilar bo'yicha daraxt ko'chatlarini baholash va natijasini jadvalga yozish.

### **Muhokama uchun savollar**

1. Duragay o'simliklarni tanlashning seleksiyada qanday ahamiyati bor?
2. Qaysi belgilar bo'yicha duragay o'simliklar tanlanadi?
3. Duragaylarning umumiy bahosini ballar bo'yicha keltiring.

## **10-MASHG'ULOT. YANGI NAVLARNI YARATISH VA ILMIY ASOSLASHNING LOYIHASI**

**Darsning maqsadi:** meva va rezavor meva ekinlarining yangi navlarini yaratishning umumiy tizimi va uslubi bilan tanishish.

**Mashg'ulot uchun kerakli jihozlar:** darsliklar, jadyallar, seleksion jarayon sxemasi.

**Asosiy tushunchalar:** ekinning xalq xo'jalik va oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyatidan kelib chiqadigan ishlab chiqarish, biologik xususiyatlariga, navlarning yaxshi tomonlari va kamchiliklariga bog'lab ekilib kelinayotgan navlarga taqqoslash asosida yangi navlarga qo'yiladigan talablar. Yangi navlarni yaratish uchun qo'llaniladigan seleksiya tizimlari va uslublari.

Meva va rezavor meva ekinlarining har bir tuproq-iqlim sharoitida tarqalganligi va iqtisodiy maqsadga muvofiqligi ekin turi, biologik xususiyatlari va ahamiyatidan (xalq xo'jalik, oziq-ovqat, qayta ishlash va h.k.) kelib chiqadi. Ana shu ma'lumotlar asosida va ekilib kelinayotgan navlarning ta'rifi, afzalliklari va kamchiliklariga asoslanib har bir ekinning yaratilajak yangi navlariga talablar qo'yiladi, shu talablarga asoslanib seleksiya oldiga maqsadlar qo'yiladi.

Ekinlar seleksiyasi sxemasi va unda qo'llaniladigan uslublar har bir yo'nalishda erishilgan yutuqlarga asoslanib belgilanadi. O'simliklar irsiyatini o'zgartirish usullari (duragaylash, poliploidiya, mutatsiya, gen injineriyasi va h.k.) har bir ekinning biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi. Muta-

genezdan foydalanilgan mutant avlodlarning xillanishi va konstant belgi-xususiyatlarga erishilguncha foydalaniladigan klonlash-tirish davomiyligiga e'tibor beriladi. Umuman bu xususiyatga ekin-lar asosan vegetativ usulda ko'paytirilishidan qat'i nazar katta e'tibor berish talab etiladi.

Yangi navlar biologik, pomologik va boshqa belgilari bo'yicha dastlabki, davlat va ishlab chiqarish nav sinash uchastkalarida olingan ma'lumotlarga asosanib tanlanadi. Chatishtirishlarda esa har bir belgi-xususiyatlarning irsiylanishi, ayniqsa, ona sifatida olinadigan o'simliklarga katta e'tibor beriladi.

Duragaylash o'tkaziladigan joylardagi mahalliy navlarda qimmatli belgi-xususiyatlar mavjud bo'lmagan hollarda (ayniqsa changlovchi navlarda), bunday o'simliklar sifatida janubiy nav-lardan foydalaniladi. Ota-ona formalarini tanlashda shunga ahami-yat berish lozimki, har ikki forma bir xil yomon xususiyatlarga ega bo'lmasin.

Umuman, chatishtirishlardan yaxshi natijalar olish uchun ota-ona formalarining belgi xususiyatlari to'liq ko'rsatilgan jadval tuzib olingani ma'qul. Jadvalda taxminan quyidagi ma'lumotlar keltiriladi (10-jadval).

**10-jadval**

**Chatishtirish uchun foydalaniladigan ota-ona formalarining qimmatli xo'jalik belgilari**

| Ota-ona form-lari | Qishga chidam-lilik | Qayta tiklash qobili-yati | Tezpi-sharlik | Hosil-dorlik | Meva-larning to'ki-luv-chanligi | Meva katta-ligi | Meva-ni-ning qopla-ma rangi | Meva ta'mi | Kasal-liklarga chidam-liligi | Boshqa belgi-lari |
|-------------------|---------------------|---------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------|------------------------------|-------------------|
|                   |                     |                           |               |              |                                 |                 |                             |            |                              |                   |

Chatishtirishlar miqdori adabiyotlar mazmunida keltirilgan, perspektiv va elita o'simliklarning chiqishi va irsiylanish qonuni-yatlariga asosanib belgilanadi. O'rtacha bu ko'rsatkich 200—10000 ta ko'chatdan bitta kerakli o'simlik hisobidan olinadi.

Ba'zan bu ko'rsatkichlarni har bir ekin uchun gullarda meva hosil bo'lishi, mevadagi o'rtacha urug'lar soni, urug'larning unuvchanligi va boshqa ba'zi xususiyatlarini nazoratga olish kerak bo'ladi (11-jadval).

**11-jadval**

**Meva va rezavor meva ekinlarining ba'zi ko'rsatkichlari**

| Ekin turi             | Gullarda meva hosil bo'lishi, % | Mevadagi urug'lar miqdori, dona | Urug'lar unuvchanligi, % | Ko'chatlar-ning nobud bo'lishi, % |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Urug'li meva ekinlari | 6–9                             | 3–6                             | 40–80                    | 6–12                              |
| Danakli meva ekinlari | 30–60                           | 1                               | 30–70                    | 10–25                             |
| Smorodina, krijovnik  | 25–85                           | 20–40                           | 60–90                    | 15–35                             |
| Qulupnay              | 40–80                           | 100–150                         | 30–80                    | 20–40                             |

Yangi navni yaratishning loyihasida taxminan quyidagi o'simliklar miqdori belgilanadi. Masalan, seleksion pitomnikda 1000 ta yoki 300–500 ta, mutantlarning ikkinchi avlodi (M2), seleksion maktabda 100–200, dastlabki nav sinovida 8–12 ta o'simlik, nav sinashiga esa 3–5 ta nav topshiriladi.

Keyinchalik, ekin gulining changlash qobiliyatiga asoslanib chang miqdori hisoblanadi. Masalan, urug'li meva ekinlarida bitta gul changi bilan 4–8 ta ona o'simlik gullarini changlash mumkin. Shu ma'lumotlarga asoslanib chatishtirishlar soni va kerakli ji-hozlar miqdori aniqlanadi.

Changlash uchun kerakli vaqt quyidagi ma'lumotlarga asoslanib aniqlanadi. Masalan bir ish kunida 400–600 ta olma va nok gulini bichish bilan yoki 1000–1200 ta g'unchani bichishsiz bajarish mumkin. Xuddi shuningdek, danakli meva ekinlarida 600–



800 ta va 1200–1500 ta g'unchada muvofiq ravishda changlanishni amalga oshirish mumkin. Ishning samaradorligi albatta ishchilarning malakasiga ham bog'liq.

Loyihada mevalarni terish, urug'larni ajratib olish, duraga urug'larni ekish, o'simliklarni yetishtirish muddatlari, usullar va texnologiyalari keltiriladi.

Duragay urug'lar va o'simliklarni tanlash usullariga katta e'tibor qaratiladi. Ayniqsa, o'simliklarni birinchi yili tanlash va keraksiz formalarni brak(yaroqsiz) qilish belgilari aniq ko'rsatilishi lozim.

Olingan ma'lumotlar jadval shaklida ko'rsatiladi.

12-jadval

Yangi nav yaratishda ko'p yillik ma'lumotlar

| Ko'r-satgichlar va belgilar                          | Dura-gaylash yili | Olin-gan dura-gay urug'i | Selek-sion mak-tab                     | Selek-sion pitom-nik | Selek-sion bog' | Dast-labki nav sinashi | Dav-lat nav sinash | Davlat reestri-ga kiritish |
|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------|----------------------------|
|                                                      |                   |                          | Brak qilingan o'simlik namunalari soni |                      |                 |                        |                    |                            |
|                                                      |                   |                          |                                        |                      |                 |                        |                    |                            |
|                                                      |                   |                          |                                        |                      |                 |                        |                    |                            |
|                                                      |                   |                          |                                        |                      |                 |                        |                    |                            |
|                                                      |                   |                          |                                        |                      |                 |                        |                    |                            |
|                                                      |                   |                          |                                        |                      |                 |                        |                    |                            |
| Yangi nav yaratish uchun kerakli vaqt (yil hisobida) |                   |                          |                                        |                      |                 |                        |                    |                            |

Dastlabki nav sinovi va davlat nav sinashi uchun kerakli vaqt o'simliklarning ba'zi biologik xususiyatlariga qarab belgilanadi. (Masalan, qanday payvandtagda yetishtirilishiga qarab.) Yaratilgan navga dastlabki nom beriladi, uning ekilish zonalari aniqla-

nadi, qimmatli belgi va xususiyatlari bo'yicha ekilib kelinayotgan navga va ota-ona formalariga nisbatan afzalliklarining ta'rifi bayon qilinadi.

Loyihada, albatta, seleksion ishlarni bajarish uchun kerakli maydon va tuproq-iqlim sharoitlari ko'rsatiladi. Yakunida seleksion jarayon va ekilib kelinayotgan navni yangi yaratilgan nav bilan almashtirish uchun kerakli vaqt ko'rsatiladi.

**Topshiriq:** meva va rezavor meva ekinlarining yangi navlarini yaratish loyihasi sxemasi va uslublari bilan tanishib, bitta ekinning yangi navini yaratish loyihasini tuzish.

### **Muhokama uchun savollar**

1. Yangi nav yaratish loyihasini tuzishdan maqsad nima?
2. Loyihada nimalar o'z aksini topishi kerak?
3. Chatishtirishlar uchun qanday ma'lumotlarga ega bo'lish kerak?
4. Seleksion jarayon davomiyligi deganda nimani tushunasiz va u necha yilni tashkil etishi mumkin?

## IKKINCHI BO‘LIM.

# O‘ZBEKISTONDA YETISHTIRILADIGAN MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARI SELEKSIYASI ASOSIY NAVLARINING BOTANIK TA’RIFI HAMDA BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

### 11-MASHG‘ULOT. URUG‘LI MEVA EKINLARI SELEKSIYASI VA NAVSHUNOSLIGI

Urug‘li meva ekinlari Rosaceae oilasiga mansub bo‘lib, ularga olma, nok, behi, do‘lana, irgay, chetan mushmula va boshqa ekinlar kiradi. Ular orasida olma yetakchi o‘rinni egallaydi. Olma daraxtlari respublikaning «hamma zonalarida ham yaxshi o‘sadi va mo‘l hosil berish xususiyatiga ega. Dengiz sathidan 200 metrdan 1100–1200 metr va undan ham baland joylarda olmaning ko‘p yovvoyi formalari, madaniy olmaning ertagi, o‘rtacha va kech pishadigan navlari tarqalgan bo‘lib, ular har xil ob-havo va tuproq sharoitlariga ham moslashib, ko‘p yil yashaydi.

Olmaning eng yaxshi biologik va xo‘jalik xususiyatlaridan biri daraxtning boshqa meva turlari va xillariga nisbatan sovuqqa va sho‘rga chidamliligidir.

Kuchli payvandtaglarga payvand qilingan navlar 6–10 m, kuchsizlarida 2–4 m balandlikkacha yetadi. Nav va payvandtagga qarab olma 3–15 yillar hosil bera boshlaydi. Hosildorligi 100–500 kg, ba‘zan bir daraxtdan 1000 kg va undan ziyod hosil berishi mumkin.

Nav, payvandtag, tashqi muhit va agrotexnikaga bog‘liq ravishda olma o‘rtacha 25–50 yil, ba‘zan qulay sharoitlarda 70–100 yil yashaydi. Erta hosil beradigan navlarga Oq olma, Renet, Simirenko, Boyken va Chellinilar kiradi. Bu navlar ekilgandan keyin 6–7-yili bog‘lar barpo etish uchun qilingan xarajatlarni qoplaydi. Kech hosilga kiradigan Kandil Sinap, Rozmarin navlari birinchi o‘n yillikda kam hosil berib, keyin hosili orta boradi. Olmaning seleksiyada foydalanishi mumkin bo‘lgan quyidagi asosiy turlari mavjud:

**O‘rmon olmasi (*Malus silvestrus*)** Yevropada keng tarqalgan. Sovuqqa eng chidamli, payvandtag uchun mos.

**Past bo‘yli olma (*Malus pumila*)** Yevropa, Qrim va Kavkaz-



da keng tarqalgan. Uning bir necha turi bo'lib, ularning orasida seleksiyada dusen va paradizkaning ahamiyati katta. Ildiz bachkisi-dan ko'payish xususiyatiga ega. O'rmon olmasiga nisbatan sovuqqa chidamsiz.

Kavkazda tarqalgan. Bo'yi 10–20 metrga yetadi. Sovuqqa chidamsiz, lekin qurg'oqchilikka chidamli.

**Sivers olmasi (*Malus seversit*)** yovvoyi holda O'rta Osiyo tog'larida o'sadi. Buyi 4,5–12 m. Sovuqqa o'rtacha chidamli, lekin qurg'oqchilikka chidamli. O'rta Osiyoda qimmatli payvandtag hisoblanadi.

**Turkman olmasi (*Malus Turkmenorum*)** Kopetdog'da keng tarqalgan. Turkmanistonda «BoboArab», Xorazmda «Xazorasp» (Xorazm olmasi) deb ataladi. Sizot suvlari yuza joylashgan joylar uchun qimmatli payvandtag hisoblanadi.

**Nadzvetskiy olmasi yoki qizil olma (*Malus Niedhwetzkyana*)** Tyanshanda yovvoyi holda, O'rta Osiyoda madaniy holda o'sadi. Bo'yi 5–8 m. Manzarali daraxt sifatida foydalaniladi.

**Sibir olmasi (*Malus pallosiana*)** Uzoq Sharq va Sharqiy Sibirda tarqalgan. Sovuqqa chidamli — 56 °S sovuqqa chidaydi. Seleksiyada sovuqqa chidamli navlar yaratishda foydalaniladi.

**Xitoy olmasi (*Malus Prunifolia*)**. Bo'yi 7–10 m, qattiq sovuq va qurg'oqchilikka chidamli.

Dusen — bo'yi 4–6 m, ekilgandan 3–4 yildan keyin hosilga kiradi. Sovuqqa chidamli.

Paradizka — sekin o'sadi, lekin uzoq yashamaydi. Dusenga nisbatan tez hosilga kiradi, mevasi yirik va shirin bo'ladi.

Olma seleksiyasida kerakli belgi va xususiyatga ega bo'lgan o'simliklar duragaylash qo'llanilganda, duragaylar  $F_1$  va  $F_2$  tanlanadi. Ota-ona formalari asosan ekologo-geografik prinsip asosida tanlaadi.

Mutagenlar bilan ishlaganda iloji boricha yomon belgilari kam formalar tanlanadi. Mahalliy navlar va chetdan keltirilgan navlarda pog'onali chatishtirishlardan foydalaniladi.

Navlar morfologik, bioximik va fiziologik belgilar bo'yicha baholanadi. Mayda va o'rta kattalikdagi meva navlari yaratishda poliploidiya qo'llaniladi.

**Nok seleksiyasi.** O'zbekistonda nokning jaydari navlari 2000 yildan ortiq vaqtdan beri ekib kelinadi. Nokning asosiy afzalligi

uning biologik jihatdan moslashganligi, ya'ni issiqqa va qurg'oqchilikka, zararkunandalarga chidamliligi uzoq (70 yil va undan ortiq) yashashi va serhosilligidir. Unumdor yerlarda kuchli payvandtagga ulangan daraxtlar 400–500 kg hosil beradi.

Nokning Yevropa navlari O'zbekistonda XIX asr oxiri – XX asr boshlaridan yetishtiriladi. Yaxshi parvarish qilinganda 3–4 yilda nok daraxtlari hosilga kirib o'rtacha hosil 8–10 yoshga kirganda beradi. 10–15 yoshda tupidan o'rtacha 80–100 kg hosil olish mumkin.

Nok olmaga nisbatan sekin o'sadi va uzoq yashaydi. Hozirgi vaqtda nokning 60 ga yaqin turi va 5000 ga yaqin navlari mavjud. Seleksiyada foydalaniladigan asosiy turlari quyidagilardir:

**Oddiy yoki jaydari nok (Pyrus Cammynis)** Ukraina, O'rta Osiyo va Qozog'istonda yovvoyi holda o'sadi. Bo'yi 20 m ga yetadi. 150–300 yil yashaydi. Payvandtag sifatida foydalaniladi. Mevasi iste'molga yaramaydi.

**Kavkaz noki (P.Caucasica)** Shimoliy Kavkaz va Zakavkazyeda tarqalgan.

**Tolbargsimon nok (P.Lalicifolia)** Kavkazda tarqalgan. Qurg'oqchilikka chidamli payvandtag sifatida foydalaniladi. Mevasi iste'mol uchun yaroqsiz.

**Xitoy noki (P. Cerotina)** Xitoy, Yaponiya va Koreyada tarqalgan. Madaniy nok navlarini ko'paytirishda payvandtag sifatida foydalaniladi. Iste'mol uchun yaroqsiz.

**Korjinskiy noki (P. Korjynskiyi)** – Pomir-Oloy tog'lari, Tojikiston, O'zbekistonda Surxondaryo viloyatining tog'li zonalarida tarqalgan. Qurg'oqchilikka, kasallik va zararkunandalarga chidamli.

**Regel noki – (P. Regel)** – asosan Zarafshon, Chotqol va Janubiy Pomir-Oloy tog'larida tarqalgan. Yovvoyi nok turlari ichida qurg'oqchilikka chidamli. Mevasi iste'mol uchun yaroqsiz. Seleksiyada foydalaniladi.

**O'rta Osiyo noki (P.Asial mediae)** Tyanshanda, Bo'stonliq tumanida, Qirg'izistonning janubi va Tojikistonda uchraydi. Payvandtag sifatida foydalaniladi.

O'zbekistonda oddiy o'rmon noki baquvvat payvandtag hisob-lansa, pakana payvandtag uchun behi payvandtaglari qo'llaniladi.

Daraxtlari chetdan yaxshi changlanishi uchun bog'da kamida 2–3 ta bir vaqtda gullaydigan har xil navlar bo'lishi kerak.

O'rta Osiyo nok navlari issiqqa, qurg'oqchilik va zararkunandalarga ancha chidamli. Yevropa navlari o'simliklar bitlari bilan kuchli zararlanadi. Uvozi, Shahrisabz, Royal zimniy, Seyanes Kiffer navlari (mahalliy navlar) — o'simlik bitlariga chidamli.

Seleksiyada yovvoyi nok turlaridan foydalanib, tuxumlararo duragaylash ham qo'llaniladi (Nok, olma, behi). Bundan tashqari navlar, duragaylar, mutant, poliploid formalarni chatishtirish ham keng qo'llaniladi.

Urug'li meva ekinlarining duragay ko'chatlari torf — chirindi aralashmalari, chim — tuproqli kubiklarda yetishtirilib, 0,5x1,5 m masofada ekiladi. Ko'chatlarni yetishtirishning uchinchi yilidan boshlab ularning hosilga kirishini tezlashtirish maqsadida retardantlardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Bundan tashqari seleksion pitomniklarda ko'chatlarni tez hosilga kirishini jadallashtiruvchi boshqa usullardan ham foydalanish mumkin.

Seleksion ko'chatlar hosilga to'la kirgandan so'ng yakuniy baholash o'tkaziladi.

### Olma navlari

**Renet Simirenko.** Mevalari qishda saqlash uchun yaroqli nav bo'lib, O'zbekistonning barcha viloyatlarida yetishtirish uchun rayonlashtirilgan. Ko'chati o'tqazilgandan keyin 4–5-yili hosilga kiradi. Serhosil, lekin, solkash. Mevasi konussimon, o'rtacha vazni 110–120 g. Po'sti ya-shil yoki ko'kish-sariq, eti sarg'ish-oq, o'rtacha tig'iz, xushbo'y. Mevasi sentyabrning ikkinchi yarmida uziladi. Terib olingani may-iyungacha saqlanadi.

**Parmen zimniy zolotoy.** O'zbekistonning deyarli hamma rayonlarida ekish uchun tavsiya etilgan. Daraxti o'rtacha kattalikda. Mevasining vazni 80–120 g. Pishganda mevasi sariq, qizil taram-taram rangda bo'ladi. Ko'chati ekilgach, 4–5-yili, ba'zan 6–8-yili hosil bera boshlaydi. Solkash, to'liq hosilga kirgan daraxtidan 200–300 kg dan hosil olinadi. Sovuqqa chidamsiz. Suv bilan yaxshi ta'minlangan unumdor tuproqli yerlarda yaxshi o'sadi, juda quruq va sernam yerlarda tez kasallanadi. Tuproqda nam yetishmaganda hosilini to'kib yuboradi.

**Oq Rozmarin.** Mevalari qishda saqlash uchun yaroqli nav bo'lib, ko'chati ekilgandan keyin 8–10-yili hosilga kiradi. Solkash, ammo



chidamli. Hosildorligi yaxshi.

**Nordon.** O'rtapishar nav bo'lib, mevasi nordon-shirin, turl maqsadlarda foydalaniladi, yaxshi saqlanadi va tashishga chidamli. har yili mo'l hosil olinadi. Daraxtlari yumaloq shox-shabbali, baquvvat, novdalari osilib turadi, qalin shoxlanadi, serbarg. Mevasi o'rtacha yirik (140–200 g), asosan olmasimon, yuzasi qirrali va biroz bo'rtiq. Po'sti yupqa, lekin pishiq, ko'kish-sariq rangga kirganda uziladi, yetilganda och sariq tusga kiradi, qoramtir-sariq tukli. Eti sarg'ish-oq, o'rtacha zich, xushbo'y, o'rtacha suvli, shirin-nordon.

Ko'chatlari ekilgandan keyin 4–5-yili hosilga kiradi. Mevasi sentyabr oyining oxiri — oktyabrning birinchi yarmida uziladi. Dekabrning oxirigacha ta'm sifatlarini yo'qotmasdan yaxshi saqlanadi.

**Izobilnaya.** O'rtapishar, serhosil, konservabop yangi seleksion standart navdir. Daraxtlari 5–6 m baland, yassi-yumaloq, yoyiq shox-shabbali bo'lib o'sadi. Ekilgandan keyin 2–3-yili hosilga kiradi. Konservnaya navidan yaxshi changlanadi. Mevasi o'rtacha yirik, vazni 200–250 g, ba'zan 400 g gacha bo'ladi, bochkasimon shaklda, ayrimlari hatto silindrsimon. Po'sti qo'ng'ir rangli tuk bilan qoplangan, mevasi pisha boshlagan sari tuki to'kilib ketadi. Po'sti limonsimon-sariq rangda, eti sarg'ish, zich, o'rtacha suvli, ta'mi nordon-xushbo'y.

Bu navning mevasi sentyabrning uchinchi o'n kunligida — oktyabr boshlarida uziladi, uch-to'rt haftadan so'ng iste'mol qilish darajasida yetiladi, dekabr oxirigacha yaxshi saqlanadi. Mevasidan sifatli murabbo va sharbat tayyorlanadi.

**Aromatnaya.** Kechpishar, konservabop, yangi seleksion navdir. Shox-shabbasi keng piramidasimon, hosildorligi yuqori — har tupidan 40–60 kg dan hosil olinadi. Izobilnaya, Konservnaya navlaridan yaxshi changlanadi. Mevasi o'rtacha yirik (200 g ga yaqin), olmasimon, deyarli yumaloq, silliq. Po'sti silliq, yog'li, och sariq, kulrang-qo'ng'ir tukli. Eti sarg'ish oq, zich, o'rtacha suvli, nordon, nihoyatda xushbo'y. Mevasi oktyabrning ikkinchi o'n kunligida uziladi, noyabrda yetiladi va yanvar oxirigacha saqlanadi. Undan sifatli murabbo va behi nalivkasi tayyorlanadi.

**Samarqand yirik behisining** daraxtlari o'rtacha balandlikda o'sadi, shox-shabbasi o'rtacha tarvaqaylagan, sovuqqa chidamli.

Ko'chatl ekilgandan keyin 5—6-yili hosilga kiradi, solkash. Mevasi noksimon shaklda, usti g'adir-budur, eti och sariq, donador, biroz dag'al, mazasi shirin-nordon, o'rtacha suvli, xushbo'y. Mevasi oktyabrning birinchi yarmida uziladi, noyabrning boshlarida yeyish mumkin bo'ladi. Fevral boshlarigacha yaxshi saqlanadi, yangiligida iste'mol qilinadi, konserva tayyorlanadi. Ta'shishga chidamli. Toshkent, Samarqand, Buxoro va Surxondaryo viloyatlari uchun rayonlashtirilgan.

## 12-MASHG'ULOT. DANAKLI MEVA EKINLARI SELEKSIYASI VA NAVSHUNOSLIGI

Danakli meva ekinlari seleksiyasining asosiy yo'nalishlari quyidagilar: daraxtning qishga chidamliligi, ayniqsa, gulkurtaklarining sovuqqa chidamlisi (bu kurtaklarning tinim davri bilan belgilanadi);

qurg'oqchilikka chidamlilik, o'suv sharoitlariga past talabchanlik; yuqori hosildorlik va o'zidan changlanuvchanlik yoki changlovchi boshqa navlarga talabchan bo'lmaslik.

Danakli meva ekinlari quyidagi biologik belgilarga ega bo'lishi kerak:

- kech gullashi;
- kuchsiz yoki o'rtacha bo'yli bo'lishi;
- bir yillik novdalarda hosil berishi;
- kuchli tiklanish qobiliyati bo'lishi;
- yashil o'simtalari bilan oson ko'payishi;
- zamburug' kasalliklariga chidamli bo'lishi;
- mevalarining har xil vaqtda pishishi;
- pishishidan oldin mevalarning kam to'kiluvchanligi;
- mexanizatsiya yordamida yetishtirishga moslik.

Mevalar quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha talabga javob berishi kerak:

- yangi holda iste'mol uchun yaroqli bo'lishi;
- qayta ishlash uchun mos bo'lishi;
- donaklarining mayda, mevasidan oson ajralishi;
- biologik aktiv moddalarning ko'pligi.

Keyinchalik danakli meva ekinlari seleksiyasida danaksiz mevali navlarni yaratish yo'nalishda ishlar olib borilishi lozim.

**O'rik seleksiyasi.** O'rik, asosan, Farg'ona va Zarafshon vodi-

sida keng tarqalgan bo'lib uning 8 ta turi mavjud. Hozir ulardan beshtasi uchraydi.

Ekiladigan turlarning ko'pchiligi oddiy turga mansub. O'rik har xil tuproq sharoitlarida o'sadi, tuproq qatlami 0,5–2 m bo'lgan toshloq yerlarda, tog' qiyaliklarida, suv bilan yaxshi ta'minlangan, unumdor yerlarda ham o'saveradi. O'rik navlarining ko'pchiligi qurg'oqchilikka ancha chidamli bo'lib, navi va o'stirish sharoitiga qarab mevasida 20% gacha shakar, organik kislotalar, karotin, S vitamini, xushbo'y mineral moddalar, mag'zida 58% gacha moy va 20% gacha oqsil bo'ladi.

Mevasi iste'mol qilinadi, quritiladi, konserva qilinadi.

Seleksiyada foydalaniladigan asosiy o'rik turlari quyidagilar:

**Oddiy o'rik (*Armenica vulgaris*)** ning madaniy va yovvoyi formalari bo'lib, yovvoyilari O'rta Osiyo tog'larida uchraydi. Yetishtiriladigan zonaga qarab bu o'rik turi bir necha guruhga bo'linadi:

Farg'onada quritiladigan — Boboiy, Isfarak, Qandak, Mirsanjali, Subhoni, Xurmoiy navlari, bular kasalliklarga chidamsiz navlar.

Zarafshon vohasida asosiy Arzami, Ahrori, Gulyungi, Javpazak, Maxtabi navlari yetishtiriladi.

Bu kasalliklarga birmuncha chidamli hisoblanadi.

Xorazm hududida — Nukul, Payvandi, Kuzgi, Xoraz kabi xuraki navlari ekiladi. Bu navlar kasalliklarga chidamsiz, lekin sovuqqa chidamli.

**Sibir o'rigi (*A.sibirica*)** buta yoki daraxt shaklida o'sadi, juda erta gullaydi. Mevasi iste'mol uchun yaroqsiz. Danagi etidan juda oson ajraladi, mag'zi juda achchiq. Bu tur o'z joyida sovuqqa juda chidamli.

Boshqa o'riklarga payvandtag sifatida foydalaniladi.

**Mangchjurya o'rigi (*A.manshirica*)** bo'yi 20 m ga yetadi. Sovuqqa chidamli. Payvandtag sifatida foydalaniladi.

**David o'rigi (*A.Davidianacor*)** Sibir o'rigiga yaqin turadi. Sovuqqa chidamli.

**Xitoy o'rigi — mume (*A.mume*)** Xitoy va Yaponiyada o'stiriladi. Issiqsevar, o'ta namlikka va ildiz bakteriyasi kasalliklariga chidamli. Manzarali daraxt va payvandtag sifatida foydalaniladi.

O'zbekistonda, asosan, ertapishar va o'rtapishar navlari keng



tarqalgan. Mahalliy o'rik navlari kuchli (15 m gacha) o'sadi, ser-hosil, 100 yilgacha yashaydi.

Mevasi naviga qarab may oxirlaridan sentyabrgacha pishadi, o'rtacha vazni 25–30g, turli rang va shakllarda bo'ladi.

O'rik daraxtlari qattiq sovuqqa chidamli, lekin eng muhim kamchiliklaridan biri meva kurtaklarining tez uyg'onib, gullay boshlashidir.

Agar qishda vaqti-vaqti bilan sovuq bo'lib tursa kurtaklar uyg'onib qoladi va fevral oyining o'rtasidagi 18 – 20° S sovuqda nobud bo'ladi.

Gullari ochilish davrida 5–6° S, tugunchalari 1,2° S da nobud bo'ladi.

### O'rik navlari

**Ko'rsodiq.** Turshakbop jaydari nav bo'lib, daraxti katta. Mevasi iyun oxiri – iyul boshlarida pishadi. Deyarli to'kilmaydi, daraxtda turib turshak bo'ladi, o'rtacha vazni 30–35 g, yumaloq, tuxumsimon, to'q sariq, quyoshga qaragan tomoni qizargan. Eti to'q sariq, tig'iz, biroz nordonroq, shirin, xushbo'y. Danagi yirik, etidan oson ajraladi.

**Arzami.** Jaydari nav bo'lib, O'zbekistonning barcha tumanlarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Daraxti o'rtacha kattalikda, keng piramidasimon. Mevasi iyunning ikkinchi yarmida pishadi; yirik, o'rtacha vazni 40–70 g, yassi-yumaloq, qizg'ish-sariq, chiroyli, pishganda tez to'kiladi, eti tiniq sariq, tig'izligi o'rtacha, shirin-nordon mazali. Danagi etidan qiyin ajraladi. Mevasidan turshak, bargak va konserva tayyorlanadi.

**Subhoni.** Turshakbop va xo'raki jaydari nav bo'lib, Andijon, Buxoro, Toshkent, Farg'ona viloyatlarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Daraxti katta. Mevasi iyul boshlarida pishadi, yirik (35–50 g) tukli, och zarg'aldoq, eti och sariq zarg'aldoq, shirin va biroz nordon mazali.

**Isfarak.** Turshakbop jaydari nav bo'lib, mevasi iyun oxiri – iyul boshlarida pishadi, og'irligi 25–30 g, kam tukli, shakli yumaloq, eti och zarg'aldoq yoki sarg'ish, tig'iz, kamsuv, shirin, danagidan yaxshi ajraladi. Asosan turshak qilinadi.

**Shaftoli seleksiyasi.** Shaftoli yuqori hosildor meva ekini hisoblanadi. Shaftolining eng yaxshi xususiyatlari tez hosilga kirishi va

har yili hosil berishidir. Ekilgandan keyin ikkinchi yili hosil bera-  
di, 5 — 6 yilda to'la hosilga kirib, bir daraxtdan 100—150 kg, 7—8  
yillik daraxtdan 200—300 kg hosil olish mumkin.

Shaftolining meva kurtaklari sovuqqa uncha chidamaydi (ba'zan  
20—22°S da meva kurtaklarini sovuq uradi). 2—4°S gullari uchun  
xavfli hisoblanadi.

O'zbekiston shaftolilari xo'jalik, biologik va morfologik xu-  
susiylariga ko'ra xilma-xildir. Bular ichida eng ko'p tarqalgani:  
sertuk, gulsiz (nektorin), yapaloq (anjir shaftoli).

Mevasining ishlatilishiga, navlariga qarab shaftoli iyun-oktyabr  
oylarida pishadi. Mevalari tashishga chidamsiz, yaxshi saqlanmay-  
di (8—12 kun saqlanashi mumkin).

O'gir soz tuproqlar, zax, botqoqlashgan sharoit shaftoli uchun  
yaramaydi. Shaftoli vatani Xitoy hisoblanadi. Uning 6 ta turi mavjud  
bo'lib, ekiladigan navlarining ko'pchiligi oddiy turga mansub.

Seleksiya uchun foydalaniladigan quyidagi asosiy turlari  
mavjud:

**Oddiy (Jaydari) shaftoli (R. Vulgarus)** O'rta Osiyoda yovvoyi  
holda uchraydi, bo'yi 6—9 m, shox-shabbasi tarvaqaylagan, tez  
o'sadi, ko'plab novda chiqaradi. Ekilayotgan navlar ko'pgina od-  
diy turga mansub.

**Farg'ona shaftolisi (anjir shaftoli) (R. Ferganensis)** O'rta  
Osiyoda ekiladi. Danagi sirti parallel bujmayadi, ko'pincha me-  
valari yapaloq bo'ladi.

**David shaftolisi (R. Davidiana).** Bo'yi 8 m gacha yetadi. Me-  
vasi burishgan, yashil-sarg'ish. Shimoliy Xitoyda yovvoyi holda  
o'sadi. Sovuqqa, qurg'oqchilikka, issiqqa chidamli. O'rik, bodom  
va olxo'ri uchun payvandtag sifatida foydalaniladi.

**Mir shaftolisi (P. Mira)** Xitoyda, dengiz sathidan 3000 m  
balandda yovvoyi holda o'sadi. Bir yillik novdasining uzunligi 1—  
1,5 m. Sho'r yerlarda 7—10 yildan ortiq yashaydi. Issiqsevar, ba-  
horgi sovuqlardan kurtaklari kuchli zararlangan.

Danakli meva ekinlarning seleksiyasida asosan duragaylash keng  
qo'llaniladi.

Danakli meva ekinlari seleksiyasida duragaylashdan foydalanil-  
ganda ota-ona formalarini tanlashning asosan ekologo-geografik  
usuli qo'llaniladi. O'rikda, asosan, yovvoyi formalari, shaftolida  
oddiy shaftoli turlari, olxo'ridan madaniy formalaridan foydalanib,

agar o'zak formalarini duragaylashdan foydalanilganda madaniy formalar va navlar bilan pog'onali chatishtirishlar usuli qo'llaniladi. O'rik seleksiyasida xo'jalik belgilari bo'yicha qimmatli mutan formalarni tanlash, poliploidiya, murtaklarni sun'iy ozuqa muhitida o'stirish keng qo'llaniladi.

Shaftoli seleksiyasida turlararo va turkumlararo duragaylash, fizikaviy va kimyoviy mutagenез, mayda mevali navlar yaratish uchun poliploidiya usullari keng qo'llaniladi. Danakli meva ekinlari juda erta mevalari pishadigan navlarini yaratish uchun uzoq formalarni duragaylash murtaklarning sun'iy ozuqa muhiti ustidagi usul qo'llaniladi.

### Shaftoli navlari

**Lola.** O'rtapishar nav bo'lib, respublikamizning barcha viloyatlarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Mevasi iyul oxiri – avgust boshlarida pishadi, o'rtacha vazni 70–80 g, tuksiz, yumaloq, zarg'aldoq sariq, usti to'q qizil. Eti sariq, suvli, shirin, o'ziga xos nordon mazali, danagidan yaxshi ajraladi, asosan yangiligida yeyiladi.

**Malinoviy.** O'rtapishar nav bo'lib, respublikamizning barcha viloyatlarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Mevasi avgust boshlarida pishadi, yirik (150–180 g), yumaloq-tuxumsimon, och sariq, quyosh tegadigan tomoni malina rangida tovlanib turadi; tukli, eti oqish, sersuv, nordon-shirin, xushxo'r, danagidan oson ajraladi.

### Olxo'ri navlari

**Kurortnaya.** Ertapishar nav bo'lib, xo'raki nav. Mevasi yirik (15–20 g), yumaloq, biroz yassi va pastki tomoni sal qiyshaygan, xira qizg'ish rangli, ustida siyrak oqish nuqtalar bor. Quyosh tegmagan tomoni yashil-malla rang, eti sariq, tig'izligi o'rtacha, nordonroq, mazasi yaxshi. Mevasi iyunning ikkinchi yarmida pishadi, daraxti tez o'sadi va tez hosilga kiradi. Zamburug' kasalliklariga chidamli.

**Berton.** Kechpishar nav. Mevasi sentyabr boshida pishadi, yirik (50–55 g), teskari tuxumsimon shaklda, to'q qizil rangli. Eti zarg'aldoq-sariq, tig'iz, o'rtacha, sersuv, shirin, xushbo'y-nordon. Saqlashga va tashishga chidamli, mevasi yangiligida iste'mol qilinadi, quritiladi va konserva tayyorlanadi. Daraxtlari katta bo'ladi.



Ko'chati ekilgandan keyin 4-yili hosilga kiradi. Respublikamizning barcha tumanlarida ekish uchun rayonlashtirilgan.

**Ko'ksulton.** Ertapishar jaydari olxo'ri navi bo'lib, mevasi o'rtacha yirik, iyunning boshida pisha boshlaydi. Eti xira sariq, nordon-chuchuk, o'rtacha shirin. Asosan yangiligida yeyiladi hamda sharbat va murabbo qilinadi, daraxtlari baland bo'ladi, har yili hosil olinadi.

### Gilos navlari

**Qora gilos.** Xalq seleksiyasi yo'li bilan chiqarilgan mahalliy nav, o'rtacha ertapishar, Samarqand viloyatida keng tarqalgan. Daraxtlari baquvvat bo'lib o'sadi, uzoq yashaydi, sovuqqa ancha chidamli, O'zbekiston sharoitiga moslashgan. Uchinchi yoshidan hosilga kirib, har yili hosil beradi. Mevasi 5—15-mayda pishadi.

Mevasi to'mtoq, yuraksimon, do'ngli, deyarli qora rangda, o'rtacha vazni 4 g. Eti to'q qizil, mayin, sersuv, sershira, ta'mi juda yaxshi. Tashishga chidamli va yaxshi saqlanadi. Danagi mayda, etidan yaxshi ajraladi. Mevasi yangiligida iste'mol qilinadi, sharbat, murabbo tayyorlanadi, bu mahsulotlar 4,5 ball bilan baholanadi. Qora gilos navi O'zbekistonning barcha viloyatlari uchun rayonlashtirilgan.

**Revershon.** Kechpishar, universal, foydalanish uchun yaroqli nav. Daraxtlari baquvvat, keng tuxumsimon, shox-shabbali, qurg'oqchilikka ancha chidamli, sovuqqa o'rtacha chidamli, mahalliy iqlimga yaxshi moslashgan. Beshinchi yoshidan hosilga kiradi, 10 yoshida hosildorligi har tupidan 60—65 kg ga yetadi. Mevasi 25—30-mayda pishadi, yirik, o'rtacha vazni 7,5 g, keng yuraksimon, rangi to'q qizil, juda chiroyli. Eti to'q qizil, zich, karsillaydigan, shirin, ta'mi juda yaxshi. Mevasi yangiligida yeyiladi va kompot qilinadi.

Revershon navi O'zbekistonning barcha viloyatlari uchun rayonlashtirilgan.

O'zbekiston bo'yicha rayonlashtirilgan gilos navlari — Bahor, Qora gilos, Drogana jyoltaya, Revershondan tashqari, Melitopol ertagisi, Qora Napoleon, Volovye serdse, Qora Goshe, Qora ertagi, Nayta navlari ham istiqbolidir.

### Olcha navlari

**Qora shpanka.** Respublikamizning barcha viloyatlarida ekish uchun rayonlashtirilgan. Xo'raki va qayta ishlashga yaroqli nav. Mevasi iyunning o'rtalarida pishadi, yirik, to'q qizil rangda, eti sershira,

nordon, shirin, mazasi yaxshi. Daraxtlari kuchli o'sadi, sovuqqa chidamli, 4–5-yili hosilga kiradi va har yili hosil beradi. Qora shpankaning Kursk shpankasi degan turi ham bor. Qora shpanka Samarqand, Toshkent va boshqa viloyatlardagi bog'larda ko'p ekiladi.

Qora shpanka olchanning baland tanali navlari guruhiga kiradi. Uning daraxtlari o'rtacha balandlikda o'sadi, shox-shabbasi siyrak, yumaloq shaklda bo'ladi. Barg plastinkasi qalin, tig'iz novdalarining pastki qismi va meva butoqlardagi barglari serbarg, teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli, novdalarining yuqori qismidagi barglari esa cho'zinchoq shaklda va o'tkir uchli bo'ladi.

Barg plastinkasining markaziy tomiri uni notekis ikki qismga bo'lib turadi, bu qismlarning biri ko'pincha ikkinchisidan kalta-roq, cheti qo'sh arra tishli bo'ladi. Barg bandi ancha uzun, 20–30 mm, qizg'ish tusda bo'ladi va buralib turadi. Qora shpanka mevasi yirik to'q qizil, deyarli qora tusda bo'lib, o'rtacha vazni 4,5–5 g keladi. Po'stidagi choki ko'rinmaydi. Mevasi to'q qizil, juda yumshoq, sersuv, nordon-chuchuk bo'lib, mazasi 5 ball baholanadi.

Meva bandi ingichka, o'rtacha uzunlikda. Bu nav olcha ko'chati o'tqazilgandan keyin 4-yili hosilga kiradi, mevasi 1–10-iyunda pishadi va yaxshi hosil olinadi.

O'zbekistonning barcha zonalaridagi olchazorlar maydonining 5–15 foiziga ekish uchun rayonlashtirilgan.

**Samarqand olchasi.** Keng tarqalgan jaydari, universal nav. Bu nav O'zbekistondagi olcha daraxtlarining 50 foiziga yaqinini tashkil qiladi; u ayniqsa, Samarqand viloyatida ko'p tarqalgan. Daraxtlari o'rtacha kattalikda, sovuqqa chidamli, yer tanlamaydi, asosan bachki novdalaridan ko'paytiriladi, uch yoshidan hosilga kiradi, har tupidan o'rtacha 25–30 kg dan hosil olinadi. Mevasi iyunning ikkinchi yarmida pishadi. Bu navning qimmatli xususiyati shundaki, uning mevasi to'kilmaydi, daraxtda saqlanadi. Mevasi mayda, yumaloq, to'q qizil rangda. Eti to'q qizil, o'rtacha sersuv, nordon-shirin, mazasi yoqimli. Yangiligida yeyiladi, lekin ko'pincha qiyom, kompot qilinadi va quritiladi. Qiyomi juda yaxshi bo'ladi. Samarqand olchasi shirasi ko'pligi jihatidan dunyoga mashhurdir, sharbatidan nalivka tayyorlashda foydalaniladi. Olchadan 30–35 foiz quruq meva olinadi.

Bu nav O'zbekistonning hamma rayonlarida ekish uchun tavsiya etiladi.

## 13-MASHG'ULOT. SUBTROPİK MEVA EKINLARI

### Anor navlari

**Qizil anor.** Po'sti to'q qizil yoki qizil, mahalliy nav. Mevasi o'rtacha, yirik. Doni to'q qizil, yirik, po'sti yupqa, undan 50–55 foiz sharbat chiqadi. Mevasi yaxshi, nordon-shirin, bir tupidan 30–35 kg gacha hosil olinadi. Asosan O'zbekistonda ko'p tarqalgan.

**Achchiq dona.** Mevasi o'rtachadan yirikroq (300–400 g), kumush rang, sariq. Sharbati to'q qizil, mazasi nordon-shirin. Mevasidan 40–45 foiz sharbat chiqadi. Oktyabrda pishadi, 6–7 oy saqlanadi. Serhosil, har tupidan 40 kg gacha hosil olinadi.

### Anjir navlari

**O'zbekiston sariq anjiri.** Mevasi yirik, o'rtacha vazni 60–80 g, yassi sariq. Tarkibida 14–18 foiz shakar, 0,12 foiz organik kislotalar bo'ladi. Bu nav bir yilda ikki marta hosil beradi. Mevasi asosan, yangiligida iste'mol qilinadi. O'zbekistonning barcha viloyatlarida tarqalgan. U butun anjirzorlarning 90 foizini tashkil etadi. Hosili o'rtacha, o'n yoshli, bir tupidan 45–50 kg gacha hosil olinadi.

### Xurmo navlari

**Tomopan.** Surxondaryo viloyatida ekish uchun rayonlash-tirilgan nav. Daraxti katta bo'lib o'sadi, sovuqqa chidamli, mevasi yirik (400 g). Po'sti qalin, yaltiroq, eti sersuv, tolali, to'la pishganda nordon mazasi yo'qoladi. Bu nav ko'pincha changlanmasdan meva tugadi. Shuning uchun ko'pchiligi urug'siz bo'ladi. No-yabrning ikkinchi yarmida pishadi. Mevasi 2–3 oy saqlanadi, tashishga chidamli, serhosil. Bir tupidan 150 kg va undan ortiq hosil olinadi. Mevasi yeyiladi, quritiladi va undan sukat (shakarlangan meva) tayyorlanadi. Bu daraxt zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanmaydi.

**Zenju-maru.** Surxondaryo viloyatida ekish uchun rayonlash-tirilgan nav. Boshqa xurmo navlarini yaxshi changlaydi. Novdasi qora rangda. Mevasining o'rtacha vazni 100–120 g, yumaloq, cho'ziq-yumaloq. Mevasida urug'i ko'p bo'lib, o'sish davri 220–230 kun davom etadi. Ko'chati ekilgandan keyin 3–4 yildan boshlab hosilga kiradi. To'liq hosilga kirganda har tupidan 50–60 kg



dan xurmo olish mumkin. Sovuqqa chidamli, mevasini 2–3 oy saqlash mumkin. Mevasi tarkibida 12–17,5 foiz shakar va 0,13–0,16 foiz organik kislotalar bor. Bu navni Fargʻona vodiysida ham koʻpaytirish mumkin.

#### **14-MASHGʻULOT. YONGʻOQMEVALI EKINLAR SELEKSIYASI VA NAVSHUNOSLIGI**

Oʻrta Osiyo respublikalarida yongʻoq, pista va bodomning yovvoyi holda oʻsadigan 160 ming gektardan ortiq maydonlari mavjud boʻlib, Oʻzbekistonda 20,5 ming gektar maydon shu ekinlar bilan band.

Oʻzbekistonda 1960-yillarning oʻrtalaridan boshlab 8,5 ming ga yongʻoq, 20,1 ming ga pista va 8,4 ming ga bodom ekilgan.

Yongʻoqning oʻrmon ekinlarining oʻrtacha hosildorligi 80 – 100 ga/tup boʻlib, hozir 15 – 10 kg ni tashkil etmoqda, pista esa 40 – 50 va 5 – 6 kg. Maxsus navlar tanlanib ekilsa va yuqori agrotexnika sharoitida hosildorlikni keskin oshirish mumkin.

Yongʻoq Juglandaceae oilasiga va Juglans avlodiga mansub boʻlib, Oʻzbekistonda *J.regia* turi keng tarqalgan. Lekin bu turning juda koʻp tur xillari mavjud. Masalan, Toshkent viloyatida S.Kolmikov ikkinchi yil hosil beradigan, lekin tez qariydigan turini topgan. Bunday turlar boshqa joylardan ham aniqlangan.

Yongʻoq issiqsevar ekin boʻlib, bir yillik novdalari 25° S da nobud boʻlishi kuzatilgan.

Sovuqqa va shoʻrga chidamsizligi, namga talabchanligi yongʻoqning tarqalishini chegaralovchi faktorlar hisoblanadi. Yongʻoq — bir uyli, 2 jinsli anemofil oʻsimlik. Chetdan changlanishiga sabab — dixogamiya hodisasi hisoblanadi. Erkak va urgʻochi gullarining yetilish farqi 8–16 kun. Gvardeyskoy, Gibriddniy, Ideal, Oʻzbekiston ertagi yongʻogʻi, Yubileyniy, Boʻstonliq va boshqa navlari mavjud.

Yongʻoq seleksiyasi asosan tabiiy populyatsiyalardan urugʻi bilan yetishtirilib tanlash asosida olib borilgan. Hozirgacha dastlabki seleksiya bosqichlari shu usulda olib boriladi. Oʻrta Osiyoda 350 ta shunday formalar yaratilgan.

Yongʻoq seleksiyasining asosiy yoʻnalishlari: yongʻoq sifati, mevaning katta yoki oʻrtacha boʻlishi, yupqa, lekin qattiq, teshiksiz

po'sti, ichki qavatlarining kuchsiz rivojlanishi; mag'zining chiqimi ko'pligi (45–50%), yaxshi ta'mi; mag'zining oson ajralishi; mevasining tashqi ko'rinishi chiroyli bo'lishi hisoblanadi.

Yong'oq qancha kech gullasa, shuncha yaxshi hisoblanadi. O'zbekiston sharoiti uchun, sovuqqa chidamlilik, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, tuproq iqlim sharoitiga mosligi katta ahamiyatga ega.

Yong'oq seleksiyasida chatishtirish ishlari 1946-yilda boshlangan va qimmatli belgi-xususiyatlariga ega bo'lgan formalar yaratilgan.

**Pekan (Juglandaceae, *Carya olivaformis*)** yong'oqsimonlar oilasiga kiradi. Vatani Shimoliy Amerika. Daraxtlarning bo'yi 20 – 25 m dan oshadi. Shox-shabbasi cho'ziq tik o'sadi. Mevasi nayzasimon, uchli, yumaloq yoki tuxumsimon, novdalarining uchki qismida bir nechmadan qubba-qubba bo'lib joylashadi. Yong'og'i ikki uyali, mag'zi shirin, seryog', po'chog'i yupqa. Mag'zida 78% yog', ko'p oqsil va shakar bo'ladi. Sernam, issiq yoz uzoq cho'ziladigan joylarda o'sadi. Sovuqqa chidamli. Har tupidan 80–150 kg hosil olinadi. Yong'og'ini ekish va payvand bilan ko'paytiriladi. Bir uyli ikki jinsli, gullari dixogomik, anemofil o'simlik. Nihollari 10–12 yilda, payvandlari 4–6-yili hosilga kiradi. 300–400 yil yashaydi. O'rta Osiyoga Amerikadan 1926-yil introduksiya qilingan.

Quyidagi navlari R.R.Shreder nomli bog'dorchilik-uzumchilik va vinochilik ITIda yaratilgan: Drujba, Pamyat Shredera, O'zbekiston, Urojayniy.

O'zbekistonda pekan seleksiyasi uncha yaxshi olib borilmagan. O'rta Osiyoda pekan umuman kasallanmaydi va zararkunandalari ham topilmagan.

**Pista — pistadoshlar (*Pistaceae*)** oilasiga mansub, avlodi — *Risticia vera* (haqiqiy pista).

Bo'yi 2,5–10 m ga yetadi. Shox-shabbasi sharsimon ikki uyli o'simlik, anemofil changlanadi. Pista mag'zida 63% gacha moy, 12–13% shakar, 17–18% oqsil bo'ladi. Qurg'oqchilikka chidamli, ildizi 7 m gacha chuqurlikka yetadi.

Urug'idan va payvand usuli bilan ko'paytiriladi. Lalmikor yerlarda 10–12 yilda, sug'oriladigan yerlarda 7–8 yilda hosilga kiradi. Solkash, 300 yilgacha yashaydi, bir tupidan o'rtacha 15 kg gacha hosil beradi.

20 ga yaqin turi bor. 2 turi o'stiriladi. Hozirgi pista navlari yovvoyi turlardan kelib chiqqan.

O'zbekistonda pistaning quyidagi turlarini ekish tavsiya etiladi:

Forma 5 — T, Forma 9 — T, F — a 17 — T, F 29 — T, F.113 TK, Forma 214 TK, F.253 TK, F.355 TK. Ular pistaning 70% idan 98% igacha ochilgan bilan, mag'zi massasining 48–50% ini tashkil qilishi bilan, mag'zi tarkibida 52–76% moy bo'lishi bilan farqlanadi.

O'zbekistonda 1985-yilgacha 38,4 ming ga pista maydoni bo'lgan. O'zbekistonda pista seleksiyasi ishlari 1930-yillardan boshlangan.

#### **Pista seleksiyasida:**

- yaxshi rivojlangan, shox-shabbasi kam emas;
- meva berishi 4–5 balldan kam bo'lgan;
- mevasi katta (0,8 g dan katta);
- mevasining tabiiy ochilishi 80% va undan yuqori;
- po'stining qalinligi 1,2 mm dan kam;
- rangi ochiq rangda (oq);
- mag'zining chiqishi 45% dan yuqori;
- hosildorligi;
- viruslar va zamburug'larga chidamliligi belgilari seleksiya-sining asosiy yo'nalishlari hisoblanadi.

**Bodom Rosaceae** oilasiga mansub bo'lib, avlodi — *Amigdalus*. Bu avdlodning 40 ga yaqin turi bo'lib, xo'jalik jihatidan oddiy bodomning (*Amigdalus communis*) ahamiyati katta.

Madaniy holda o'stiriladi. Yovvoyi holda sovuq kam bo'ladigan tog'li zonalarda o'sadi. Bo'yi 6–10 metr, shox-shabbasi piramida shaklida. Ildiz sistemasi juda yaxshi rivojlangan. Shuning uchun qurg'oqchilikka va sovuqqa (20 — 25° S) chidamli. Tez gullaydi. Gulining ko'pchiligi o'zidan changlanadi, lekin chetdan changlanaganda hosili mo'l bo'ladi. Daraxtlari 60–100 yil yashaydi, 3–4-yili hosil bera boshlaydi, daraxt o'rtacha 10–15 kg, ayrimlari 60–100 kg hosil beradi. Toshloq yerlarda ham o'sadi, unumdor yerlarda o'sib, tez hosilga kiradi.

**Shirin** mag'izli bodom tarkibida 40–70% moy, 20–25% oqsil, 6% shakar bo'ladi.

**Achchiq** mag'izli bodomda moy va oqsildan tashqari 2–2,5% emigdalin bor. Undan efir moyi, bodom suvi olinadi. Meditsina va parfumeriyada ishlatiladi.



**Navlari:** Konsoy, kech gullaydigan Bo'stonliq navi, Ugam, ertagi Buxoro bodomi, chidamli Kolxozniy, Pervenets, Prinsessa va boshqalar.

Bodom seleksiyasi ikki yo'nalishda olib boriladi:

- tabiiy populyatsiyalarda hosildor formulalardan tanlash;
  - duragaylash bilan yangi navlar yaratish, ko'p navlari urug'idan ko'paytirilgan bodomdan tanlash usuli bilan yaratilgan.
- Lekin ularning bir necha kamchiligi bor:

- chidamliligi past;
- erta gullaydi va shuning uchun sovuqdan zararlanadi;
- meva sifati pastroq;
- kasallik va zararkunandalar bilan ko'proq zararlanadi
- hosildorligi nisbatan past.

Seleksiyasining asosiy yo'nalishlari quyidagilar:

- yuqori sifatli meva beradigan;
- kech gullaydigan;
- sovuqqa chidamli;
- hosildor;
- tuproq-iqlim sharoitlariga talabchanligi pastlik;
- kasallik va zararkunandalarga chidamlilik.

Mag'zining chiqishi bo'yicha 23,1–58,5% gacha bo'lgan formalari mavjud. Tabiiy bodomzorlarda po'chog'i qattiq. Tosh bodom keng tarqalgan, lekin puchog'i yumshoq, qog'oz po'choq turlari ham mavjud.

Duragaylashda sovuqqa chidamli navlar yaratish uchun navlararo, kasallik va zararkunandalarga chidamli navlar yaratish uchun uzoq formalarni duragaylash keng qo'llaniladi.

Introduktiv navlar (asosan, Qrim navlari) seleksiya uchun qimmatli dastlabki material bo'lib xizmat qiladi.

### **Yong'oq navlari**

**O'zbekiston ertagi yong'og'i.** Mevasi yumaloq, undan 54,5 foiz atrofida mag'iz chiqadi. Mag'zi shirin, po'chog'idan oson ajraladi. Daraxti tez hosilga kiradi, yiliga ikki marta hosil beradi. Qishki va bahorgi qora sovuqqa chidamli.

**Yubileyniy.** Yovvoyi holda o'sadigan yonog'oqzorlardan tanlash yo'li bilan yaratilgan yangi nav hisoblanadi. Mevasi yumaloq, undan 50,4 foiz mag'iz chiqadi. Mag'zi po'chog'idan oson ajraladi. Serhosil, bahorgi qora sovuqqa chidamli, tez hosilga kiradi.

Yong‘oq mag‘zidagi yog‘ miqdori daraxtning o‘shish sharoitiga ham bog‘liq. Ba‘zi ma‘lumotlarga qaraganda, Bo‘stonliq rayonida o‘sadigan yong‘oqning mag‘zida o‘rta hisobda 67,1–72,65 foiz yog‘ bo‘lsa, Farg‘ona vohasida o‘sadigan yong‘oqning mag‘zida 60–69 foizni tashkil etadi. Yong‘oq mevasi tarkibida yog‘ va shakarning miqdori sanoatda katta ahamiyatga ega.

## **15-MASHG‘ULOT. REZAVOR MEVA EKNLARI SELEKSIYASI VA NAVSHUNOSLIGI**

Madaniy holda o‘stiriladigan rezavor meva ekinlariga qulupnay, malina, smorodina va krijovnik, yovvoyi holda o‘sadigan rezavor meva ekinlariga esa brusnika, klyukva, oblepixa, aktenidiya va barabaris mansub.

Rezavor meva ekinlari tez hosilga kiradi, oson va tez ko‘payadi, mo‘l va har yili muttasil hosil beradi, yaxshi ta‘m va qimmatli ozuqa va dorivorlik xususiyatlari borligi bilan ajralib turadi.

Yer ustki qismining uncha katta bo‘lmagani sababli qor tagida yaxshi qishlaydi. Rezavor meva ekinlarining kamchiliklari mevalari saqlanuvchanligining pastligi, tashishga chidamsizligi, ba‘zi texnologik jarayonlar va hosilni yig‘ishtirishda mexanizatsiya vositalaridan foydalanish imkoniyati yo‘qligi, ba‘zi kasallik zararkunandalarga chalinishi hisoblanadi.

**Qulupnay** *Fragaria* turkumiga mansub bo‘lib 50 ga yaqin turi mavjud.

**Qulupnay** eng ko‘p tarqalgan yuqori hosildor rezavor meva ekinini hisoblanadi. Qulupnayning turlari 4 ta geografik guruhga bo‘linadi.

Yevropa, Osiyo, Sharqiy Amerika, G‘arbiy Amerika.

Seleksiya uchun quyidagi turlar ahamiyatli hisoblanadi.

**O‘rmon qulupnayi.** Yovvoyi holda Yevropa, Sibir, kichik O‘rta Osiyo o‘rmonlarida o‘sadi. Qishga chidamli, mevasi kichik, xushbo‘y, aholi tomonidan keng foydalaniladi. Gullari ikki jinsli, seleksiya uchun dastlabki material bo‘lib xizmat qiladi.

**Muskat qulupnay** — Yovvoyi holda Yevropa o‘rmonlarida o‘sadi. Sanoat jihatidan ko‘p foydalanilmaydi. Navlari juda kam va bir-biridan uncha farq qilmaydi. Seleksiyada qishga chidamli va yaxshi xushbo‘yli sifatida foydalaniladi.

**Osiyo o‘rmon qulupnayi yoki Sharq klubnikasi.** Yovvoyi holda Sibir va Uzoq Sharqda o‘sadi. Madaniy holda deyarli uchramaydi.

Ko'inishi qulupnay bilan o'xshash, gullari ikki jinsli, bir uyli formalari uchraydi. Seleksiyada qishga chidamlilik yo'nalishida dastlabki material bo'lib xizmat qiladi.

**G'arbiy Afrika qulupnayi** yovvoyi holda Shimoliy Amerikada uchraydi. Qishga chidamli, boshqa turlar bilan oson chatishadi. Amerikada yetishtiriladi.

**Virjiniya qulupnayi** — yovvoyi holda Shimoliy Amerikada o'sadi. Bog' madaniy qulupnayining avlodi sanaladi. Hozir navlari yo'q, gullari ikki uyli. Ba'zan bir uyli gullari uchraydi.

**Chili qulupnayi** — Shimoliy va Janubiy Amerikaning qisqa polosasida tarqalgan. Janubiy Amerikada bir uyli va ikki uyli o'simliklari mavjud. Seleksiyada — gulto'plamida ko'p gulli navlar yaratishda foydalaniladi.

**Bog' qulupnayi** — (katta mevali, katta gulli qulupnay) Chili va virjiniya qulupnaylarining duragayi hisoblanadi. Yovvoyi holda uchramaydi. Seleksiyada foydalanadigan asosiy tur hisoblanadi.

**Navlari:** Kulver, Tashkenskaya, Pamyat Shredera, O'zbekiston, Qrim, Remontant va boshqalar.

**Smorodina** — **Ribes** turkumiga mansub ko'p yillik o'simlik Amerika o'rmonlarida o'sadi. 150 ga yaqin turi bo'lib, ulardan quyidagilari muhim ahamiyatga ega:

**Qora smorodina** — Yevropa, Sibir, O'rta Osiyo, Qozog'iston va Mongoliyada o'sadi. Madaniy holda yetishtiriladigan navlari shu turdan kelib chiqqan. Qishga chidamli, hosildor vitaminlar miqdori ko'p, seleksiya uchun qimmatli hisoblanadi.

**Sibir qora smorodinasi.** Sibirda tarqalgan sovuqqa chidamli mezofit, periodik hosil beradi. Gullari geterostiliya tipida. Shuning uchun o'zidan changlanib, yaxshi hosildorlikni ta'minlamaydi. Mevalari pishganda tez to'kilib ketadi. Qishga chidamli. Mevalarining kattaligi uchun seleksiyada keng foydalaniladi.

**Yovvoyi Smorodina** — yovvoyi holda Sharqiy Sibir va Uzoq Sharqda o'sadi. Qishga chidamli. Uning ishtirokida Primorskiy chempion navi yaratilgan. Yovvoyi smorodina bilan qora smorodina duragayi seleksiya uchun qimmatli hisoblanadi.

**Mox smorodinasi.** Yotib o'suvchi forma bo'lib, yovvoyi holda Sibirda, Koreya va Xitoyda o'sadi. Tuproq iqlim sharoitiga talabchan.

Seleksiya uchun mox seleksiyasi, kam gulli smorodina, Amerika smorodinasi, Qozog'iston smorodinasining ahamiyati katta.



**Krijovnik oilasi — krijovniksimonlar turkumi — Crosselaria**  
O'zbekistonda krijovnikning Yevropadan keltirilgan ayrim navlari o'stirilmoqda. Mevasi mayda, och sariq, pushti, binafsha rangda va qoramtir bo'ladi. Mevasi iste'mol qilinadi, murabbo va vino tayyorlanadi. Navlari — Xauton, Purmon, Qora Negus, Smena va boshqalar. S vitamini va boshqa moddalarga boy.

Bir tupidan o'rtacha 4–6 kg, gektaridan 80 s gacha hosil olinadi.

**Rezavor meva ekinlari seleksiyasining asosiy yo'nalishlari va xususiyatlari.** Qulupnay seleksiyasi uchun yovvoyi formalaridan dastlabki material sifatida foydalanish mumkin. Sanoat negizida yetishtirish uchun bog' qulupnayidan foydalanish maqsadga muvofiq.

Seleksiyada bog' qulupnayi navlarini chatishtirish va tur ichidagi pog'onali chatishtirishlar asosiy usul bo'lib hisoblanadi. Uzoq formalar chatishtirilganda esa geografik va sistematik belgilar bo'yicha ota-ona juftlari tanlanadi. Fizikaviy va ximiyaviy mutagenlardan foydalaniladi. Klon tanlashlar qo'llaniladi. Kelajak seleksiyasida introduksiya, hujayra, to'qima va organlarini sun'iy ozuqa muhitida o'stirishning kelajagi porloq hisoblanadi. Duragay o'simliklarining mevasi yupqa kesib olinadi va qog'ozda quritiladi (soya joyda). Ob-havo sharoitiga qarab kuzda va bahorda ekish mumkin. Birinchi meva berib boshlaganda tanlovlar o'tkaziladi.

Smorodinaning yangi navlari kurtak kanasi, antraknoz, un shudring va boshqa kasalliklarga chidamli bo'lishi lozim. Qishga chidamlilik, hosildorlik, to'la o'zidan changlanish, katta mevali, mevalar bir vaqtda pishadigan navlarining ahamiyati katta hisoblanadi. Mevalari pishganda birdan to'kilib ketmasligi kerak. Kam urug'li va kelajakda urug'siz navlarini yaratish seleksiyaning asosiy yo'nalishlaridan bo'lib hisoblanadi.

Krijovnik seleksiyasida tikansiz, antraknozga chidamli, hosildor, o'stirish sharoitlariga talabchan bo'lmagan, gullash davri davomiyliги uzoq, buta shakli to'g'ri, mexanizatsiyaga mosligi, oson ko'payadigan, changlash uchun va mevalari qayta ishlash (konserva) yo'nalishiga mos bo'lishi lozim. Mayda urug'li va urug'siz navlarini yaratish ekin seleksiyasining kelajakdagi yo'nalishi hisoblanadi. O'zidan changlangani uchun duragaylashda ona o'simliklarini bichish lozim (gullashidan 3–4 kun oldin). Tanlashlar hosil bera boshlagandan keyin 2–3 yildan keyin oxirgi baholashlar natijasiga asoslanib o'tkaziladi.

## Qulupnay navlari

**Kulver.** Barglari va gul bandi baquvvat, barglari to'q yashil rangli, tuplari serbarg bo'lib, tupguli bargi bilan bir xil balandlikda turadi. Mevasi yirik, qizil, birinchi terilgan mevalarining har biri o'rta hisobda 15–25 g keladi. Mevasining eti pushtirang, ichi esa och qizil, biroz xushbo'y, ta'mi yaxshi.

Bu o'rtapishar nav bo'lib, sovuqqa chidamli, mevasi va bargi zamburug' kasalliklariga chidamli. Mevasi asosan iste'mol qilish uchun ishlatiladi, lekin undan sharbat va nachinkalarni tayyorlashda ham foydalanish mumkin.

**Toshkent navi.** Butunittifoq o'lkashunoslik instituti (VIR)da chiqarilgan yangi nav bo'lib, mevasi birinchi terilishda yirik, bir donasining vazni, 20–25 g keladi. Keyingi terimlarda mevasi maydalashadi (10–15 g bo'ladi). Mevasi may oyida pisha boshlaydi. Serhosil nav, gektaridan 10–12 s gacha hosil olish mumkin. Guli ikki uyli (faqat urug'chi guli bor), chetdan changlanadi. Murabbo (qiyom) pishirganda mevasi ezilmaydi.

Keyingi yillarda olimlar bir mavsumda bir marta gullab ketma-ket hosil beradigan yangi navlar yaratdilar, Ada, Neischerpayemaya, Saxalinskaya kabi navlar shular jumlasidandir. Bu navlar O'zbekiston sharoitida ham o'sib mo'l hosil beradi.

**O'zbekiston navi.** Bu nav Qrim navi (muto)ni Sitsiliya navi bilan chatishtirib tarbiyalash yo'li bilan chiqarilgan. Bargi yirik, yuzi biroz g'adir-budur, guli ikki jinsli, bargidan biroz pastroqda joylashgan. Har tupidan 12–20 tagacha gul dastasi bo'ladi.

Mevasi tuxumsimon, keyinroq dumaloqroq shaklga kiradi. 15–20 g keladi. Bir tupidan 300–350 g gacha, gektaridan esa 8–10 s gacha hosil beradi.

## Smorodina navlari

**Plotnomyasaya.** Serhosil nav. Turli kasalliklarga va zararkundandalarga hamda issiqqa va sovuqqa chidamli. Guli o'zidan changlanadi. Mayning oxiri – iyunning boshlarida pishadi. Mevasining vazni 4 g gacha keladi. O'rtacha vazni 1,8 g, Har tupidan 20 kg, gektaridan 200 s va undan ortiq hosil olinadi. 100 g mevasi tarkibida 150 mg gacha S vitamini bor. Bu nav mevasini asosan qayta ishlab chiqarishda, sharbat, murabbo, jem, musallas tayyorlanadi, shuningdek, konditer sanoatida ham ishlatiladi.

## Malina navlari

**Kutberg.** O'rtagi nav. Bu nav sovuqqa uncha chidamli bo'lmaganligi sababli, faqat janubiy tumanlarda ekish tavsiya etiladi. Tupi tik yoki birmuncha tarvaqaylab o'sadi. Mevasi o'rtacha yirik to'q qizil tusda, ancha xushta'm bo'ladi. Hosildorligi o'rtacha. Mevasi yangiligida iste'mol qilinadi.

**Malboro.** Eng erta pishadigan va ko'p ekiladigan navlardan biri. Iyunda pishadi. Tupining bo'yi 2 metrgacha yetadi. Shoxlari g'uj joylashadi, baquvvat va tik bo'lib o'sadi. Mevasi yumaloq, och qizil rangli bo'ladi va pishgandan keyin tez to'kiladi, eti juda shirin, lekin birmuncha quruqroq bo'ladi. Hosildorligi o'rtacha. Mevasi ho'lligida yeyiladi va murabbo qilinadi.

## 16-MASHG'ULOT. MEVA EKINLARINI BIOLOGIK VA XO'JALIK BELGILARI BO'YICHA GURUHLARI

Meva ekinlari xo'jalik va biologik belgilariga qarab, ekinlarni o'sish sharoitiga talabi, tuproq-iqlim sharoitiga moslashganligi, mevalarni ozuqa va texnologik xususiyatlari, morfologik o'xshashligi va qayta ishlashga bo'lgan munosabatlariga qarab guruhlanadi.

Shuning uchun ham ularning guruhlanishi ko'p hollarda botanik klassifikatsiyasiga to'g'ri kelmasligi mumkin, chunki guruhlashda ko'pincha ularni yetishtirish sharoitiga moslashganligi va hosil berishdagi morfologik va biologik xususiyatlari e'tiborga olinadi.

Meva ekinlari quyidagi xo'jalik biologik guruhlariga bo'linadi.

**1. Urug'li meva ekinlari.** Bu guruhga ROSACEAE (atirguldoshlar) oilasidagi meva ekinlari kiradi (olma, nok, behi, ryabina va h.k.). Bu meva ekinlarini mevasi suvli bo'ladi.

**2. Danakli meva ekinlari** ROSACEAE oilasining ba'zi vakillari (o'rik, shaftoli, olcha, gilos, olxo'ri va h.k.) kiradi. Meva gul tugunchasining yuqori qismidan hosil bo'ladi. Danak ko'pincha bir uyali va bir urug'lik bo'ladi.

**3. Rezavor meva ekinlari.** Bu ekinlarga har xil oila vakillari kiradi (qulupnay, malina, krijovnik, smorodina, oblepixa va h.k.)

Rezavor meva ekinlarining vakillari suvlik mevali, mevasi rezavor, ko'pincha uzoq saqlash va tashishga chidamsiz mevali ekinlar kiradi.

Bu ekinlar yer sharining mo'tadil iqlimli hamma joyida



yetishtiriladi. Ular hosildor ta'mi yaxshi, iste'mol qilish va qayta ishlash uchun ishlatiladi

Mevasi ko'pincha gul o'rnining ko'payishidan hosil bo'lib, meবাদan tashqi qavatida urug'lari bo'ladi (qulupnay).

**4. Yong'oq mevali ekinlar.** Har xil oilaga kiruvchi mo'tadil va subtropik zona o'simliklari kiradi (yong'oq, fistashka, funduk, bodom). Mevasining (yong'oqning) asosiy xo'jalik qimmatli qismi — urug'i bo'lib, ko'pincha yadro deyiladi.

**5. Subtropik ekinlar** har xil botanik oilaga kiruvchi bargi to'kiladigan va doimiy yashil holda o'suvchi ekinlar kiradi. Bu ekinlarning o'sib rivojlanishi uchun yil davomida harorat 10–15°S dan past bo'lmasligi kerak. Bularga anjir, anor, xurmo, unabi mansub.

**6. Sitrus o'simliklari** (limon, apelsin, mandarin, greypfrut). Doimiy yashil holda o'suvchi RUTACEAYE oilasiga kiruvchi o'simliklar bo'lib, ular subtropik o'simlik hisoblanadi.

**7. Tropik ekinlar** (banan, ananas, mango, non daraxti, kokos finik moyli palma)

Shox-shabbasi yashash davrining davomiyligi va morfologik tuzilishlariga qarab meva ekinlari quyidagi guruhlariga bo'linadi.

**1. Daraxt ekinlar.** Baland bo'ylik va kuchli tanaga ega bo'lgan o'simliklar (yong'oq, gilos, pekan) va kuchsizroq tana va hosilga ega bo'lgan daraxtlar (olma, nok, o'rik, xurmolar) kiradi. Bu ekinlar ko'p yashaydi, lekin kech hosilga kiradi.

**2. Butasimon ekinlar.** Odatda ular bir nechta yoki uncha katta bo'lmagan bitta tanali bo'ladi (daraxtsimon olcha, anor, oblepixa, pista).

**3. Chala butalar.** Yer usti qismi uncha baland bo'lmagan va bir nechta nol tipidagi shoxlardan iborat. Yer osti qismidan ko'payish imkoniyati katta. Tez hosilga kiradi, lekin kam yashaydi (smorodina, krijovnik).

**4. Lianasimon ekinlar.** Ko'p yillik daraxtsimon lianyasin (aktinidiya) va o'rmalab o'suvchi (tok) meva ekinlari kiradi.

**5. Ko'p yillik o'tsimon ekinlarda** yog'ochlashgan yer usti qismi bo'lmaydi, shuning uchun poyalar yer ustida o'sadi, (qulupnay, zemlyanika, klyukva) tez hosilga kiradi, kam yashaydi.

Meva ekinlari yana ko'payish usullariga; sovuqqa; qishga va chidamliligiga; issiqqa; yorug'likka bo'lgan munosabatiga va

mevalarni pishib yetilishga, boshqa belgilariga qarab guruhlarga bo'linadi

Gulini tipiga qarab bir uyli, ikki jinsli, ikki uyli, ayrim jinsli, bir uyli, ayrim jinsli bo'lishi mumkin.

Meva va rezavor meva ekinlarining 50 ga yaqin oilasi, 200 avlodi, mingdan ortiq turi va juda ko'p tur xili mavjud bo'lib, hozirda, asosan, 25 ta turi o'stirilmoqda. Bir-biridan oson ajratib olish maqsadida meva va rezavor meva o'simliklari morfologik belgilari hamda biologik xususiyatlarga ko'ra quyidagi guruhlarga bo'linadi: urug'li mevalar; danakli mevalar; rezavor mevalar; yong'och mevalar; subtropik mevalar.

### Urug'li, danakli, rezavor, yong'ochli va subtropik mevalarning asosiy turlari va botanik nomlari

| Guruh                                      | Turi                                                                       | Oilaning botanik nomi         | Avlodning botanik nomi                                                                                       |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                          | 2                                                                          | 3                             | 4                                                                                                            |
| Urug'li meva ekinlari                      | Olma<br>Nok<br>Behi<br>Do'lana                                             | Rosaceae<br>-                 | Malus<br>Pyrus<br>Cudonia M.<br>Crataegus                                                                    |
| Danakli meva ekinlari<br>(ra'noguldoshlar) | O'rik<br>Shaftoli<br>Bodom<br>Olxo'ri<br>Olcha<br>Gilos<br>Jiyda           | Elcagnaceae                   | Armeniocal<br>Persica l<br>Amygdalus<br>Prunus<br>Cerasus<br>Cerasus avinum<br>Eleagnus L                    |
| Yong'och mevali ekinlar                    | Yong'och<br>Pekan<br>Pista                                                 | Juglandaceae<br>Anacardiaceae | Juglands L<br>Caria Nutt<br>Pistacia L                                                                       |
| Subtropik ekinlar                          | Apelsin<br>Limon<br>Mandarin<br>Greypfrut<br>Anor<br>Anjir<br>Tut<br>Xurmo | Rutaceae                      | Citrus sinensis<br>C. limon<br>C. reticulata<br>C. paradisi<br>Pinica L<br>Ficus L<br>Morus L<br>Diospyros L |

|                          |                                                                               |          |                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|
|                          | Unabi<br>Zaytun                                                               |          | Ziziphus Mill<br>Olia L                                 |
| Rezavor meva<br>ekinlari | Zemlyanika<br>va qulupnay<br>Malina va<br>maymunjon<br>Krijovnik<br>Smorodina | Rutaceae | Fragaria L<br><br>Rubus L<br><br>Grossularia L<br>Ribes |

Meva va rezavor meva o'simliklarining asosiy turlarining xususiyatlari:

**Olma** asosiy meva ekinlaridan biri bo'lib, tarkibida 80,5 – 86,5% suv, 9,6 – 14,8% shakar, 0,31 – 0,91 % kislotalar, 0,27 – 0,48% eruvchan pektin, 0,025 – 0,060%, oshlovchi moddalar, 0,10 – 0,45% mineral tuzlar va vitaminlar bor.

O'zbekistonda, asosan, Toshkent va Samarqandda yetishtiriladi.

Olma avlodining 50 ga yaqin turi bo'lib, ulardan asosiylari quyidagilar:

**O'rmon olmasi (M. Silvestris M)** Poltava, Xarkov, Moldaviya, Ukraina va Tataristonda tarqalgan. Novdalari ko'pincha tikanli, ildizi baquvvat, chuqurga kirib boradi, qurg'oqchilik va sovuqqa chidamli, kuchli o'sadigan payvantag sifatida foydalaniladi.

**Yumshoq olma (M. Baccata)** mevasi yumaloq, mayda, sariq va qizg'ish rangda, sovuqqa chidamli.

**Sibir olmasi (M. Pallasiana L)** Sharqiy Osiyo o'rmonlarida o'sadi. Sovuqqa juda chidamli bo'lib, 56°S gacha chidaydi. Tupi kichikroq, mevasi mayda, yumaloq, qizil, pushti bo'ladi. Erta uyg'ongani uchun respublikamizda gulini sovuq urib ketadi.

**Yovvoyi olma (M. Siversii)** O'rta Osiyo tog'larida o'sadi, bargi sertuk. Baland bo'yli, shoxi, keng, novdalari yo'g'on, tikanli. Mevalarini yirikligi, rangi har xil. Kuchli o'sadigan payvandtag sifatida foydalaniladi, eng yaxshi xillari ekiladi.

**Turkman olmasi (M. Turkmenonum)** – yovvoyi holda 2 xili bor. Bobo arab (Ashxobodda), Xazorasp (Xorazm), Pakana (3 – 6 m) issiqqa va sovuqqa chidaydi (32°S gacha sovuqqa chidaydi). Payvandtag sifatida foydalaniladi.

**Qizil olma (M. Niedzwetskyana)** yovvoyi holda Tyanshanda uchraydi. Madaniy holda O'rta Osiyo va G'arbiy Xitoyda o'stiriladi. Seleksiyada rangli olmalar chiqarishda ishlatiladi.



**Pakana olma (M. Pumila)** Kavkaz, Qrim, O'rta Osiyoda o'sadi. O'rmon olmasiga yaqin, kichikroq daraxt. Uning tur xili dusen va paradizkadir.

**Dusen (M.praecox).** Bo'yi 5–6 m parxash yo'li bilan qalamcha va ildiz bachkisidan ko'paytiriladi. O'rta bo'yli payvantag sifatida foydalaniladi.

**Paradizka (M. paradisiacal)** past bo'yli butasimon daraxt, patak ildizi va ildiz bachkisidan ko'paytirish uchun foydalaniladi. Pakana payvandtag sifatida foydalaniladi.

**Nok.** Mevasining tarkibida 10,8–12,7% shakar, 0,13–0,30% kislotalar, 0,35% gacha pektin va 0,3% kul elementlari bor.

Nok tog' oldi sharoitida yaxshi o'sadi. Ayrim daraxtlaridan 1,0 – 1,4 t hosil olish mumkin. 60 ga yaqin yovvoyi turlari ma'lum.

**Jaydari nok (P. Communis)** O'rta Osiyo va Qozog'istonda yovvoyi turlari bor. Mevasi mayda, uncha yeyishga yaroqli emas. Baquvvat payvantag sifatida foydalanish mumkin.

**O'rta Osiyo noki (P. Asiae mediae)** shox-shabbasi yoyiq, tikansiz, mevasi yirik, sersuv, shirin. Yovvoyilashgan nok hisoblanadi. Payvantag sifatida foydalaniladi.

**Nashvati (P. serotina)** vatani Xitoy, daraxtining bo'yi 15 m gacha, tikansiz, mevasi mayda, yumaloq, vegetativ ko'payadi.

**Tol bargli nok (P. Salicifolia)** 10–12 m balandlikkacha o'sadi. Mevasi o'rtacha yirik, yumaloq, kam yetiladi, qurg'oqchilikka chidamli.

**Regel noki (P. Regelii)** Bo'yi 5–6 m, uzun tikanlari bor. Mevasi mayda, donador, urug'i yirik, O'rta Osiyoda payvantag sifatida foydalaniladi.

**O'rik (Armeniaca Mill)** avlodiga mansub bo'lib, mevasi tarkibida 8,4–19,0% shakar, 0,3–1,7% (olma, limon, solitsil, vino) kislotalari 0,1–1,6% pektin va A,S vitaminlari bor, danagi mag'zida 45–58% moy, 2,8% ga yaqin oqsil bilan bo'ladi. Issiqqa talabchan, erta gullaydi. Qishda harorat 28–29°S gacha bo'ladigan rayonlarda ekilishi mumkin. Bu avlod 7 turga bo'linadi.

**Jaydari o'rik (A. vulgaris)** yovvoyi va madaniy holda o'sadi. Yovvoyi turlarining mevasi kichik, danagidan mag'zi achchiq bo'ladi. Ba'zilar bundan mustasno.

Madaniy o'rik 4 guruhga bo'linadi: O'rta Osiyo ; Eron-Kavkaz; Yevropa; Jungoriya zamliy.

Oʻrta Osiyo guruhiga kamida 300 ta nav kirib 3 ta kichik gruppaga boʻlinadi:

Fargʻona (asosan quritiladigan); Zarafshon (universal lekin shakari kam); Xorazm (sovuq va shoʻrga chidamli navlar).

### Meva va rezavor meva ekinlarining biologik va xoʻjalik belgilariga qarab guruhlari

|          | Oʻzbekcha va lotincha nomi |              | Klassifikatsiya boʻyicha | Yashash tarzi | Yashash davri yil | Koʻchat oʻtkazil gandan keyin hosilga kirish davri yil | Gulning joylashishi boʻyicha |
|----------|----------------------------|--------------|--------------------------|---------------|-------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|
|          | Oilasi                     | Avlodi       |                          |               |                   |                                                        |                              |
| Olma     | Rosaceae                   | Malus M      | Urugʻli                  | Daraxt        | 45–50             | 4–11                                                   | Bir uyli, ikki jinsli        |
| Nok      | Rosaceae                   | Pyrus L      | Urugʻli                  | Daraxt        | 45–55             | 4–8                                                    | - GʻGʻ -                     |
| Oʻrik    | Rosaceae                   | Armeniaca M  | Danakli                  | Daraxt        | 50–70             | 3–4                                                    | - GʻGʻ -                     |
| Oleha    | Rosaceae                   | Cerasis Juss | Danakli                  | Daraxt        | 18–25             | 3–4                                                    | - GʻGʻ -                     |
| Shaftoli | Rosaceae                   | Persica      | Danakli                  | Daraxt        | 15–20             | 2–3                                                    | - GʻGʻ -                     |

Yer ustki qismining tuzilishiga, hosil berishiga, yashash davomiyligiga va boshqa belgilariga koʻra meva va rezavor meva oʻsimliklari, daraxt, buta, chala buta va koʻp yillik oʻsimliklarga boʻlinadi.

**Daraxtlar** yer usti qismi bitta poyadan – tanadan iborat boʻlib, baland boʻyli, yogʻochi pishiq, tez shoxlaydi, moʻl hosil beradi, lekin kechroq hosilga kiradi. Rivojlanish sikli uzoq. Olma, nok, behi, oʻrik, shaftoli, yongʻoq va hokazolar shu guruhga mansub.

Oʻzbekiston sharoitida meva daraxtlari juda katta boʻlib oʻsadi. Olma va oʻrikning kuchli oʻsadigan navlari balandligi 10–15m, shox-shabbasining kengligi 11–13 m, tanasining aylanasi 150–180 mm ga yetadi. Novdalari baʼzi yillari 1 m dan ortiq oʻsishi mumkin. Ildizi baquvvat boʻlib, ayrim navlarini 6,5 m gacha chuqurlikka va 12 m va undan ham koʻproq yon tomonga tarqalishi mumkin.

**Butalar** katta toʻp shaklda oʻsib deyarli bir xil yoʻgʻonlikdagi novdalari boʻladi.

**Chala butalar** novdasining faqat pastki qismi yog'ochlashgan, yuqori qismi qishda qurib qoladigan o't o'simliklardir. Ularning yer ustki qismi 2 yil yashaydi. Bu guruhga malina, chernika va boshqa rezavor meva o'simliklar kiradi.

Ko'p yillik o't o'simliklarga zemlyanika, klyukva va boshqalar kiradi.

Meva o'simliklari bir uyli, guli ikki jinsli (olma, nok, olcha va boshqalar) bir uyli lekin ayrim jinsli (yong'oq, pekan, pindik) ikki uyli, ayrim jinsli ( pista, anjir, qulupnay) bo'ladi.

Meva o'simliklarni deyarli hammasi asalarilar, ayrimlari (yong'oq, pindik, pista) shamol yordamida changlanadi.

Meva o'simliklari turi, navi, payvantag, ekologik sharoit va agrotexnikaga bog'liq ravishda turli vaqtda hosilga kiradi. Hosilga kirish vaqtiga qarab har bir tur o'simliklar erta va kech hosilga kiradigan bo'ladi. Har bir turning ham o'z navbatida erta va kech hosilga kiradigan navlari bor. O'zbekiston bog'larida meva daraxtlari nisbatan 2-4 yil oldin hosilga kiradi.

#### Asosiy meva o'simliklarining hosilga krish va yashash davri

| Turlar                  | Ko'chat o'tkazilgandan keyin hosilga kirishi | O'rtacha yashash davri |
|-------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| Yirik mevali zemlyanika | 1 - 2                                        | 4 - 5                  |
| Malina                  | 3                                            | 10 - 12                |
| Krijovnik               | 3 - 4                                        | 15 - 20                |
| Shaftoli                | 2 - 3                                        | 15 - 20                |
| Olcha                   | 3 - 4                                        | 18 - 25                |
| Olxo'ri                 | 4 - 6                                        | 25 - 30                |
| Gilos                   | 4 - 6                                        | 25 - 40                |
| Bodom                   | 3 - 4                                        | 60 - 100               |
| Olma                    | 4 - 11                                       | 45 - 50                |
| Nok                     | 4 - 8                                        | 45 - 55                |
| Behi                    | 4 - 5                                        | 50 - 60                |
| Sitrus ekinlar          | 4 - 5                                        | 50 - 60                |
| Anjir                   | 2 - 3                                        | 100                    |
| O'rik                   | 3 - 4                                        | 50 - 70                |
| Sharq xurmosi           | 3 - 4                                        | 100                    |
| Yong'oq                 | 8 - 10                                       | 100                    |



2544 69.

IBRAGIM TASHKENTOVICH ERGASHEV

MEVA VA REZAVOR MEVA EKINLARI  
SELEKSIYASI VA  
NAVSHUNOSLIGIDAN AMALIY  
MASHG'ULOTLAR

O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti  
100083, Toshkent, Buyuk Turon ko'chasi, 41.  
Tel: 136-55-79; faks: 139-88-61

Muharrir: *O. Bozorova*  
Badiiy muharrir: *I. Jumanov*  
Musahhih: *H. Zokirova*  
Dizayner: *N. Mamanov*

Bosishga ruxsat etildi 10.08.2007-y. Bichimi 60 x 90  $\frac{1}{16}$ . Ofset qog'ozi.  
Shartli bosma tabog'i 5,5. Nashriyot-hisob tabog'i 5,0. Adadi 500 nusxa.  
Buyurtma № 22.

«AVTO-NASHR» SHK bosmaxonasida chop etildi.  
Manzil: Toshkent shahri, 8-mart ko'chasi, 57-uy.