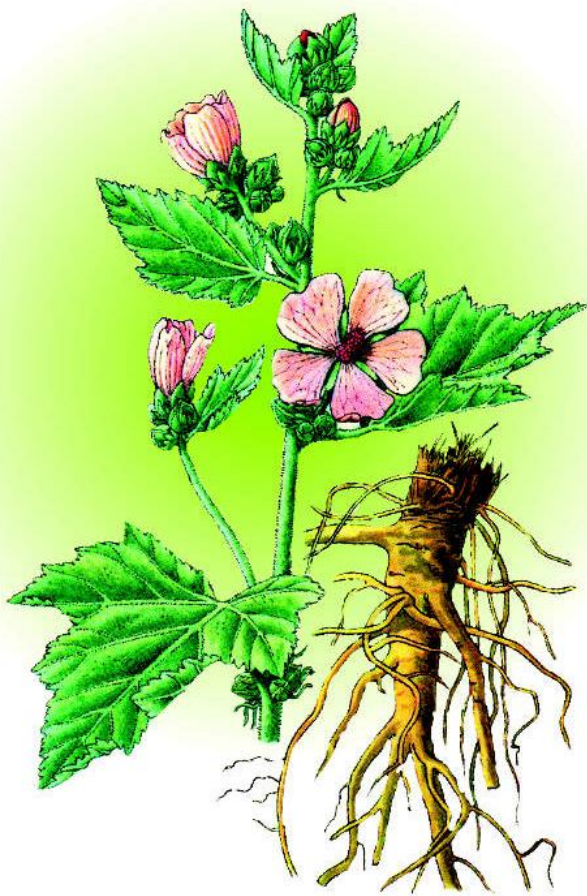


Китоби дарси барои донишмузони синфҳои
6-уми мактабҳои миёнаи таълими умумӣ

Нашири сеюм

*Вазорати таълими халқи Республикаи Ўзбекистон
тасдиқ кардааст*



Аз ҳисоби маблағҳои Бунёди мақсадноки китоби республика
барои иҷора чоп шудааст.



Саволҳо



Калимаҳои
тақияҳои



Супориш



Маълумоти
иловагӣ



Саволҳои
тест



Кори
амали



Саёҳат ба
табиат

ISBN 978-9943-01-423-7

© ХЭТН «O'zbekiston», 2009.

© ХЭТН «O'zbekiston», 2013.

Бо тағйироту иловаҳо.

Табиат бо растаниҳо зебо ва абадӣ аст



МУҚАДДИМА

Шумоён аз дарсҳои табиатшиносӣ ва ботаникаи синфи 5 хуб медонед, ки табиатро бидуни дунёи рангоранги наботот тасаввур кардан мумкин нест. Наботот ҳарчанд бисёр бошад ҳам, вале барои ба тарзи хос дар шароити мухталиф нашъунамо ёфтад ва гардидааст. Дар табиат маконро кам дучор омадан мумкин аст, ки дар он ҷо наботот мавҷуд набошад. Шумоён онро дар рӯи ҳавлии хона, ҳавлии мактаб, саҳроҳо, дашту биёбон, адиру ёнаҳо ва кӯҳҳои баланд дучор меоед. Дар байни пахтазор, маҳсулоти полизӣ ва сабзавот, ҳам алафҳои мухталиф, аз он ҷумла растаниро, ки одатан «алафи бегона» ном мебаранд, чандин маротиба вохурдаед.

Агар сатҳан назар афканед, бисёр наботот, алалхусус растаниҳои яқсола ба якдигар монанданд. Вале аз ҳамдигар бо як қатор нишонаҳо фарқ мекунанд.

Азбаски яке аз нишонаҳои фарқкунандаи растаниҳо гул мебошад, дар китоби дарсӣ ба сохту ҷараёнҳои ба он марбут, яъне ба ташаккули гардон, тухмон, меваву тухмӣ ва ривочу равнақи минбаъдаи онҳо диққату эътибори калон дода шудааст.

Бешак, шумоён мехоҳед, ки номи бисёр растаниҳоро доништа гиред ва дар бораи онҳо маълумот ба даст оред.

Дар рӯи замин наботот хеле зиёд бошад ҳам, ҳар яки онҳо номи илмӣ худро доранд. Олимон онҳоро аз якдигар хуб фарқ мекунанд. Усули ба худ хоси фарқкунандаи онҳо низ вуҷуд дорад. Дар яке аз ҳудудҳои маълуми ҳар қадом давлат набототи ба худ хос вуҷуд дорад, ки онро ба забони илмӣ **флора** меноманд. Наботот мувофиқи сохт бо гул, мева, барг ва дигар узвҳои ба якдигар монанд ҳастанд ва аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Онҳо мувофиқи ана ҳамин нишонаҳо ба як тартиби муайян оварда мешаванд.

Ҳамин тариқ, олами наботот мувофиқи нишонаҳои монандӣ ба тартиб — система андохта шуда, онро соҳаи **систематикаи наботот** меомузад. Систематикаи наботот усул ва воҳидҳои ба худ хосро моликанд. Бо онҳо Шумо минбаъд ошно хоҳед гардид.

Таъкид кардан ҷоиз аст, ки дар китобҳои дарсии пештара ва ҳозира маводҳо оид ба систематикаи растаниҳо дар ду боб: систематикаи растаниҳо ва қисми асосии наботот дода шудаанд. Лекин мураккаб будани ҷараёни тараққиёти таърихии мавҷудоти зиндари, ки дар табиат ба сохти содда соҳибанд, ба инобат гирифта, дар як боб додани тамоми қисмҳои мутааллиқи систематикаро мувофиқи мақсад донистем. Дар он Шумоён бо намунаҳои бактерияҳо, занбуруғҳо, гулсангҳо, обсабзҳо, чилбуғумҳо, чилгушаҳо, растаниҳои пушидатухму кушодатухм ва ғайра ошно мегардед.

Бидуни шубҳа, саволи «олами растани кай ва чӣ тавр ривочу равнақ ёфтааст?» диққати Шумоёнро ба худ ҷалб мекунад. Ба он дар боби «Ривочи олами наботот дар замин» ҷавоб дармеёбед.

Дар боби «Таърихи рушди фанни ботаника дар Ўзбекистон»-и китоби дарсӣ натиҷаҳои тадқиқотҳои пешбурдаи олимони набототшиноси республикаамон ва дигар маводҳои муҳим дохил гардидаанд.

Дар китоби дарсӣ оид ба растаниҳои (гулҳои) манзаравие, ки дар ҷойҳои кушод ва хонаҳо месабзанд, маълумоти возеҳу равшан баён шудаанд.

Афзудани талаботро ба номгузорию муштараки наботот ба назар гирифта, дар боби систематикаи растаниҳо ба он сайёу кушиш зоҳир гардид, ки ба растаниҳое, ки ба китоби дарсӣ шомил гардидаанд, номи муштараки узбекӣ (навъро бо ҷинс баён кардаанд) дода шавад.

Бо мақсади мустаҳкам кардани донишҳои дар китоби дарсии синфи 6-ум баёнгашта дар анҷоми ҳар боб маълумоти иловагӣ, саволу супориш, кори амалӣ ва ғайра дода шудаанд.

Донишомузони муҳтарам! Чуноне ки муҳтарам Президент И.А. Каримов дар асари худ «Маънавиёти воло — қувваи мағлубнопазир» таъкид кардааст, чун алломаҳои бузург, аз қабиле Абурайҳони Берунӣ ва Ибни Сино, одами эътиқоднок, садоқатманд ба ғояҳои маънавӣ, инсонпарвар, соҳиби дониши амиқ ва фазилатҳои нодир гардед. Табиат ва қисми ҷудонопазири он — олами набототро эҳтиёт намоед ва барои ба дараҷаи аълотар ба насли оянда инъом кардани он ҳиссаи худро гузоред.



Омузиши растаниҳои ҳудуди Осиёи Миёна аз замони қадим оғоз ёфтааст. Маълумот оид ба растаниҳои Осиёи Миёна, аз он ҷумла Ўзбекистонро дар асарҳои алломаҳои машҳур, ки чандин аср қабл аз ин умр ба сар бурдаанд, дучор омадан мумкин аст. Абурайҳон Беруни (973—1048) дар асари тиббии худ «Китоб ассайдана фит-тибб», Абуали ибни Сино (980—1037) дар асарҳои худ «Китоб алқонун фиттибб» ва «Китоб ушшифо» доир ба растаниҳои зиёди доругӣ маълумотҳо оварда, хосияти шифобахшии онҳоро нишон додаанд.

Олими рус В.Ф. Федченко (1872—1947), ки қисми асосии фаъолияти илмии худро ба омузиши набототи Туркистон бахшидааст, ҳамроҳи модараш О.А. Федченко солҳои 1906—1916 китобро таҳти унвони «Руйихати набототи Туркистон» чоп кард, ки аз 6 қисм иборат буд ва дар он дар ҳудуди Туркистон мавҷуд будани 4111 хели растаниро нишон дод.

Омузиши ҳаматарафаи растаниҳо аз нигоҳи илмӣ, ки дар ҳудуди Осиёи Миёна мерӯянд, аз он ҷумла Ўзбекистон (илми ботаника) дар солҳои 20-уми садаи ХХ оғоз ёфт.

Солҳои 20-ум Донишгоҳи давлатии Осиёи Миёна (ҳоло Донишгоҳи миллии Ўзбекистон), солҳои 40-ум бошад, Фарҳангистони улуми Ўзбекистон ва дар таркиби он пажӯҳишгоҳи «Ботаника» ташкил ёфтанд. (Алҳол Маркази илмиву истеҳсолии «Ботаника»). Олимоне, ки дар ин муассисаҳои илмӣ хизмат мекарданд, ба мақсади аз нигоҳи илмӣ омӯхтани растаниҳо ба саросари Осиёи Миёна экспедитсия ташкил намуданд. Дар асоси ана ҳамин коллексияҳо «Гербарияи марказии Ўзбекистон» ташкил ёфт. Дар ин гербарий як миллион нусха, беш аз 10000 хел навъи растани маҳфуз буд. Бар асари омузиши нусхаҳои растаниҳои гербарий ва назорат дар саҳроҳо солҳои 1941—1962 пажӯҳишгоҳи «Ботаника»-и ФУ Ўзбекистон асари бузурги илмӣ шашҷилдаи «Набототи Ўзбекистон»-ро чоп кунонд.

Асари мазкур, ки таҳти сарпарастии А.И. Введенский (1898—1971) офарида шуд, оид ба 4230 навъи растани ба 138 авлод мансубе, ки дар ҳудуди Ўзбекистон месабзад, маълумоти пурра меод.

Солҳои 1963—1993 аз тарафи систематикҳои Ўзбекистон китоби 10-ҷилда таҳти унвони «Саҳеҳгардонии растаниҳои Осиёи Миёна» рӯи чопро дид. Асари мазкур растаниҳои мансуби 125 авлод, 1151 ҷинс ва 8094 навъро дар бар мегирифт, ки дар ҳудуди Осиёи Миёна мерӯянд.

Монографияи 5-ҷилда таҳти унвони «Олами набототи Ўзбекистон» рӯи чопро дид, ки олами набототи Ўзбекистонро дар худ таҷассум гардонда буд.

Дар бобати рушди илми ботаника дар Ўзбекистон олимони намоён, академикҳо Қ.З. Зокиров (1903—1992), Ю.Р. Корвин (1891—1963), А.М. Музаффаров (1909—1997), Ҷ.К. Саидов (1909—1999), профессорон М.Г. Попов (1893—1955), И.И. Гранитов (1900—1981), М.М. Орифхонова (1911—1974), А.У. Усмонов, С.С. Саҳобиддинов, П.Қ. Зокиров ва дигарон ҳиссаи калон гузоштаанд.

Асари сеҷилда таҳти унвони «Палеоботаникаи Ўзбекистон» рӯи чопро дид, ки дар бораи дар Осиёи Миёна, аз он ҷумла дар Ўзбекистон дар даврҳои қадимаи геологӣ сабзида, баъд ба ҷуб мубаддал ёфтани асоси ҷубин (тана, поя), мева, тухмӣ ва гардбарги растаниҳо сухан меронад.

Занбӯруғшиносони (микологҳои) пажӯҳишгоҳ дар бобати омӯзиши занбӯруғҳое, ки дар Ўзбекистон паҳн гардидаанд, ҳиссаи калон гузоштанд. Оқибат «Набототи занбӯруғи Ўзбекистон» ном монографияи 8-ҷилда ба ҳукми хонандагон пешкаш гардид.



Қ.З. Зокиров



А.М. Музаффаров

Солҳои охир дар пажӯҳишгоҳ ба омӯзиши растаниҳои биёбон диққату эътибор пузур гардидааст. Натиҷаи аввалини тадқиқотҳо асари дучилда таҳти унвони «Экологияи растаниҳои биёбон» гардид.

Дар «Боғи Ботаника»-и ба номи Ф.Н. Русанов — қисми калони таркибии Маркази илмиву истеҳсолии «Ботаника» якчанд ҳазор бех ниҳол рустаниҳое, ки аз мамлакатҳои хориҷӣ оварда шудаанд, аз ҷиҳати сабзиш ва мутобиқшавӣ ба шароити Ўзбекистон (Тошканд) омӯхта, боиси амалӣ шудани бисёр корҳои илмӣ гардиданд. Самараи ҷустуҷӯҳои бисёрсола нашри «Дендрологияи Ўзбекистон» мебошад. Ба ҷуз ин аз тарафи коркунони пажӯҳишгоҳ оид ба баъзе авлоду ҷинс, олами растанӣ ва растаниҳои мухталифи ғоидаовар монографияҳо ва асарҳои силсилави эҷод гардиданд.

Дар пажӯҳишгоҳ ба муҳофизати табиат диққату эътибори калон дода мешавад. Ба тӯфайли меҳнати ботаникҳо 324 хел растание, ки маҳв мешуд, ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон шомил гардид ва ин китоб соли 2009 ба забонҳои узбекӣ, русӣ ва англисӣ руи ҷопро дид.

Ҳамин тавр, дар пешравии фанни ботаника дар Ўзбекистон имрӯз ходимони «Институти генефонди олами наботот ва ҳайвонот»-и Фарҳангистони улуми Ўзбекистон ва дигарон ҳиссаи муносиби худро мегузоранд.

Беҳуда растаниро манбаи ҳаёт нагуфтаанд. Дар табиат растании нозаруре нест. Вале растаниҳоеро бисёр дарёфтани мумкин аст, ки асрори ниҳонии онҳо то ҳол омӯхта нашудаанд. Аз болои онҳо тадқиқотҳои аҷибро пеш бурдан мумкин аст. Аз ин рӯ, дар оянда бо растаниҳо шуғл варзиданро аз хотир набароред.



1. Кадом алломаҳои асримиёнагиро медонед, ки дар бобати омӯзиши растаниҳои Ўзбекистон ҳисса гузоштаанд?
2. Кадом олимони садаи XX-ро медонед, ки олами набототи Ўзбекистонро омӯхтаанд?
3. Кадом китобҳои иншогардидаро дар ҳаққи набототи Ўзбекистон ва олами растаниҳо медонед?
4. Маркази илмӣ-истеҳсолии «Ботаника»-и АУ Ўзбекистон бо чӣ машғул мегардад?

5. Гербарияи аз ҳама калон дар Ўзбекистан дар кучо маҳфуз аст ва моҳияти он аз чӣ иборат мебошад?

6. Дар боғи «Ботаника» и Маркази илмиву истеҳсолии «Ботаника» кадом растаниҳо омӯхта мешаванд?

Маркази илмиву истеҳсолии «Ботаника». Б. Федченко, Ю.Р. Коровин. Қ.З. Зокиров, А.М. Музаффаров. Гербарияи Марказӣ. Наботот. Олами растани. Занбӯруғ. Обсабзҳо. Растании дараҷааш баланд. «Китоби Сурх». Аниққунанда. Монография.



1. Бо растаниҳое, ки аз мамлакатҳои мухталиф оварда, дар «Боғи Ботаника»-и Маркази илмиву истеҳсолии «Ботаника»-и АУ Республикаи Ўзбекистон шинонда шудаанд ва дар Гербарияи Марказӣ нигоҳ дошта мешаванд, шинос шавед.

2. Маълумотро оид ба ҳаёт ва фаъолияти эҷодии олимони Ўзбекистон ҳамчун оваред. Бо асарҳои иншокардаи онҳо шинос шавед.

3. Дар мактаб бахшида ба олимони ботаники ӯзбекистонӣ гӯша ташкил намоед.



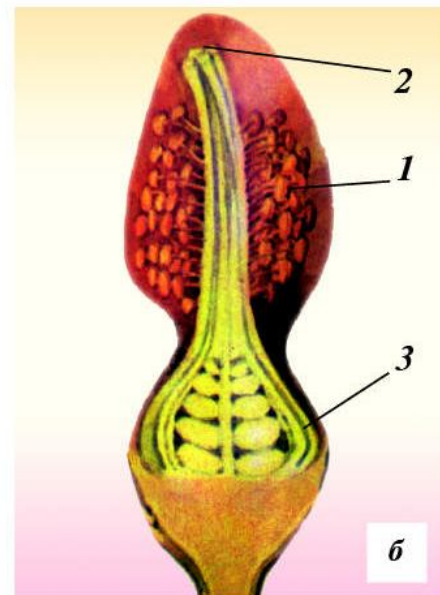
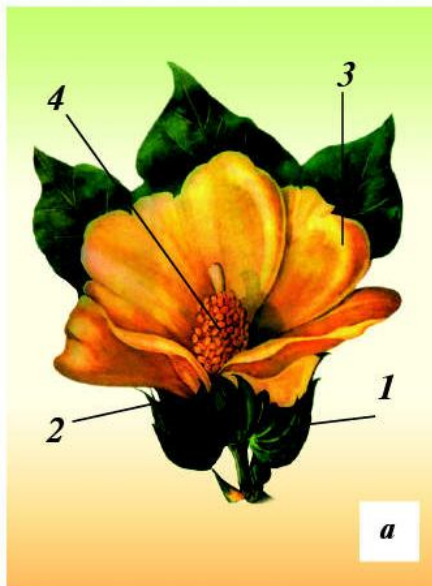


Гул узви афзоиши ҷинсии растаниҳои пушидатухм, шакли дигаргуншудаи навда мебошад. Он аз гулпуш, косабаргҳо (гулкоса, гултоҷ), гардбаргҳо ва тухмдон иборат аст. Вобаста ба мансубияти системаи растаниҳо гули онҳо гуногун мебошад.

§ 1. ГУЛ – УЗВИ АФЗОИШИ ГЕНЕРАТИВӢ (ҶИНСӢ)-И РАСТАНИҲО

Инсон аз замони қадим ба гул муносибати хоса дорад. Дар бораи гул ривоятҳои афсонаҳои зиёде мавҷуданд. Мавқеи гул дар ҳаёти растаниҳо беқиес аст. Аз он мева (тухми) ҳосил мешавад.

Шумо гули бодом, зардолу, шафтолу, себ, нок, санҷид барин дарахтони мевадор, гулҳои растаниҳои сершумори ёбӣ



Расми 1. Сохти косабарги мураккаби гули пахта:

а) намуди умумӣ: 1 — гулдумчаи поёни; 2 — гулдумча; 3 — гултоҷбарг; 4 — қисмҳои дохилаи гул.

б) қисмҳои дохилаи гул: 1 — гардбарг; 2 — тухмдон; 3 — тухммуғча.

ва маданияро, ки тобистону тирамоҳ мешукуфанд, бисёр вохӯрдаед.

Гули растаниҳо бо навда ба думчаи худ пайваст буда, он **гулдумча** ном дорад. Гулдумча дар қисми болоии худ паҳноие дорад, ки гулбанд ном дошта, дар он қисмҳои гул ҷойгир шудааст. Гулдумчаҳо бо шакл ва дарозию кӯтоҳӣ аз ҳамдигар фарқ мекунанд.

Дар табиат гулбанди гулҳои алафзоди ривочнаёбанда ҳам вомехӯранд.

Гул аз чунин чор қисм ташкил ёфтааст (расми 1):

1. Гулкосача — қабатест, ки гулро аз берун ихота менамояд. Вай аз гули косабаргҳо таркиб ёфтааст. Ранги косабарг сабз ва ҳархела мебошад.

2. Гултоҷ — гулбаргҳои дохили қосача, қабати гулчамбар буда, аз маҷмуи гултоҷҳо (чанбари гул) иборат аст. Ранги гултоҷ низ гуногун аст.

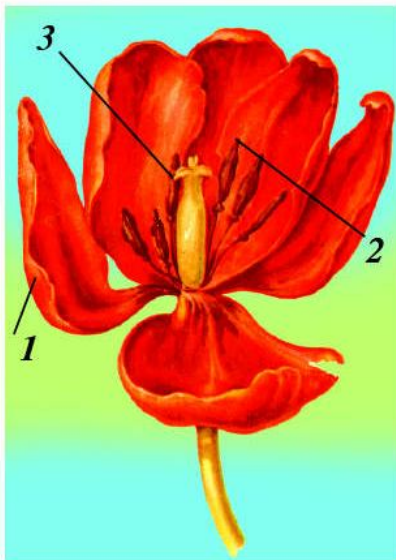
3. Гардбаргҳо — қисми муҳимест, ки дар дохили косабаргҳо ҷойгир шудаанд. Вай аз ду қисм: **гарддон** ва риштаи **гарддон** ташкил ёфтааст. Ришта гарддонро нигоҳ дошта, онро ба гулбанд мепайвандад. Вобаста ба намуди растаниҳо гардбаргҳо як ва якчандто мешаванд. Миқдор ва шакли думчаи гарддон ба намуди гул вобастагӣ дорад. Аз ин рӯ, онҳо алоҳида, якҷоя бо бандча дар гулбарг ҷойгир шудаанд. Дар баъзе гулҳо риштаи гарддон нест.

Тухмдон — қисми аз ҳама муҳимест, ки дар мобайни (маркази) гул ҷойгир аст. Вай аз **ғӯра**, **сутунча** ва **гардгирак** иборат аст.

Ғӯра — қисми поёнии васеъшудаи тухмдон аст. Дар дохили он муғчаи тухм (хуҷайратухм) ҷойгир аст. Аз он мева ҳосил мегардад. Ғӯра вобаста ба ҷойгиршавии дигар узвҳои гул поёнӣ ва болоӣ мешавад. Мувофиқи сохташ ғӯра як ё якчанд хоначагӣ мешавад.

Сутунча — маркази тухмдон буда, ғӯра ва гардгиракро ба ҳам мепайвандад. Дарунаш ковок мебошад.

Гардгирак — қисми аз ҳама болои тухмдон (сутунча), яъне нути он аст ва барои гирифтани гард хизмат мерасонад.



Расми 2. Сошти гулбанди оддии лолаи гултоҷмонанд:

1 — қисмҳои гулчамбар; 2 — гардбаргҳо; 3 — тухмдон.

Гулчамбар — то шукуфтани гул гардбарг ва тухмдонро аз таъсири муҳити беруна ҳифз мекунад. Вай шакли содда ва мураккаб дорад.

Дар ҳолати якхела будани қисмҳои асосии гулчамбар онро **гулчамбари оддӣ** меноманд. Гулбанди оддӣ аз ранги сабз, косачаи оддӣ ё худ гултоҷ

иборат аст. Лола, момочучук, гули савсар гулбанди оддӣ доранд (расми 2).

Агар гулбанд аз косача ва гултоҷ иборат бошад, онро **гулчамбари мураккаб** меноманд. Гули аксар растаниҳо (себ, пахта, олуҷа, нок) гулчамбари мураккаб доранд.

Қисмҳои гулчамбар гулҳои пайвастишуда ё пайвастинашуда доранд. Қисмҳои гулчамбари печакӣ саҳроӣ, гули ошиқи печон, мармарак (дастпечак) мисоли равшани пайвастишавӣ мебошанд. Ба қисмҳои гулчамбари нопадваста гули усма, пахта, себ, нок, лола, бойчечак ва ғайра шомиланд.

Дар табиат растаниҳои гулдоре дучор меоянд, ки гулчамбари гулашон нест ё он ба танга табдил ёфтааст. Ба он бед, сафедор, тут, чормағз ва ғайра шомил аст (расми 3).

Сошти гул мувофиқи формулааш дода мешавад.

Ба мақсади осон кардани шиносӣ бо сошти гулҳо аз диаграммаву формулаи гулҳо истифода мебаранд.

Ифода кардани сошти гул бо ёрии схема **диаграммаи гул** номида мешавад.



Расми 3. Гардбарг ва тухмдони гулҳои чормағз:

1 — гардбаргҳои гушворакӣ гул; 2 — гули тухмдор.

Дар формула номи қисмҳои гул бо сарҳарфи номи ин қисм, шумораашон бошад, бо рақамҳои ифода карда мешаванд. Масалан, косабарг — «К», тоҷбарг — «Т», гардбарг — «Г», тухмдон — «ТМ», гулчамбари одди бошад — «Го» ишора мегардад. Қисмҳои ҳалқа ба ҳам васл шуда бошанд, рақаме, ки миқдори онро нишон медиҳад, фақат дар дохили қавсайн дода мешавад. Агар баръакс васл шуда бошанд, бе қавсайн (кушод) навишта мешаванд. Миқдори қисмҳои ҳалқа зиёд бошад, нишонаи беҳудуди «∞» гузошта мешавад. Ривожёбии қисме, ки ду ҳалқайи дигар омадана мумкин аст, бо 0 (сифр) ишора мегардад. Агар ҳар яке аз қисмҳои гул на якка, балки дар ҳалқа ҷойгир шуда бошад, баъди навиштани рақаме, ки миқдори қисми ҳар кадом ҳалқаро нишон медиҳад, ишораи + (ҷамъ) гузошта, баъд миқдори қисмҳои ҳалқайи *минбаъда* навишта мешавад.

Барои мисол формулаи чанд гули растаниҳоро меоварем:

$$1. \text{Формулаи гули ҷағ-ҷағ} — K_4 T_4 \Gamma_{4+2} M_{(2)}.$$

Эзоҳ: косабаргҳо ва тоҷбаргҳо 4-тоғӣ, ба ҳам пайваст нестанд, гардбаргҳо 6-то буда, дар ду ҳалқа (яке 4, дуюмаш 2) ҷойгир буда, тухмдон 1-то, аммо вай дар натиҷаи ба ҳам пайваст гардидани ду мевабарг ҳосил шудааст.

$$2. \text{Формулаи гули олу} — K_5 T_{(5)} \Gamma_{\infty} M_1.$$

Эзоҳ: Косабаргҳо ва тоҷбаргҳо 5-тоғӣ, бо ҳам пайваст нестанд, миқдори гардбарг беҳудуд, тухмдон — яктост.

$$3. \text{Формулаи гули лола} — \Gamma_{3+3} \Gamma_{3+3} M_{(3)}.$$

Эзоҳ: Гулдони одди, гулбаргаш 6-то, дар ду ҳалқа (дар ҳар ҳалқа сетоғӣ) ҷойгир шудааст, гардбаргҳо 6-то, дар ду ҳалқа ҷойгир гардидаанд, тухмдон — якто, дар натиҷаи ба ҳам ҳамроҳ шудани 3 мевабарг ҳосил шудааст.

$$4. \text{Формулаи гули коснӣ (ҳиндбо)} — K_0 T_{(5)} \Gamma_{(5)} M_{(2)}.$$

Эзоҳ: Косабарг ривож наёфтааст, тоҷбарг — 5-то, бо ҳам пайваст нестанд, гулбарг 5-то, бо ҳам пайвастанд, тухмдон 2-то, дар натиҷаи васлшавии мевабарг ҳосил гаштаанд.

Хулоса, гул афзоиши генеративии ҷинсии растаниҳо буда, аз гулдумча, гулбанд, гулчамбар, гардбаргҳо ва тухмдон иборат аст.

Мувофиқи формулаи гулҳо ба кадом оила мансуб будани онҳоро муайян кардан мумкин аст.



1. Гул аз кадом қисмҳо таркиб ёфтааст?
2. Гулчамбар чист?
3. Гардбарг аз кадом қисмҳо иборат аст?
4. Тухмдон аз кадом қисмҳо ташкил ёфтааст?
5. Фарқи гулчамбари одиву мураккаб аз ҷи иборат аст?
6. Диаграммаи гул чист?
7. Формулаи гул ҷи тавр тартиб дода мешавад?



Гул. Гулчамбар. Косабарг. Тоҷбарг. Гардбарг. Тухм. Гулчамбари одӣ. Гулчамбари мураккаб. Формула ва диаграммаи гул.

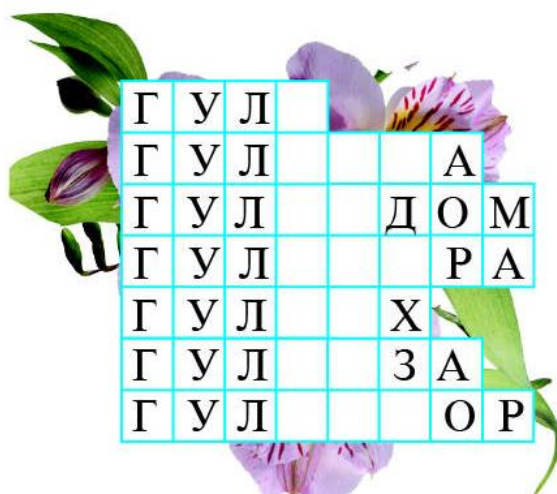


Бо сохти гул ошно гардед.

1. Гулҳои шукуфтагари гирифта, сохти умумии онҳоро мушоҳида кунед.
2. Гулҳоро ба қисмҳо ҷудо кунед: а) ба воситаи пинсет косабарг ва гулбаргҳои гули дар дастатон бударо эҳтиёткорона ҷудо карда, ба рӯи қоғаз болои миз гузоред. Муайян кунед, ки гулчамбар аз чанд косабарг ва гулбарг иборат аст; б) аз гулчамбар гардбарг ва тухмдонро бо эҳтиёт гирифта, ба рӯи қоғаз гузоред ва миқдори онро муайян кунед. Ғура, сутунча, гардгираки тухмдонро бо пурбин аз назар гузаронед.

Чайнворд: «Гул»

Ҳарфҳои баъди калимаи «Гул» афтодамондаро ба ҷояш гузошта, номи одамонро муайян кунед.



§ 2. ГУНОГУНИИ ГУЛҲО

Гулҳо якҷинса ва дучинса мешаванд. Агар дар гул фақат тухмдон (гули модина) ё гардбарги гули нарина бошад, он *гули якҷинса* (расми 4) номида мешавад (бед, газанда, тут, тӯс). Гули фақат гардбаргдоштаро *гули гардбаргӣ* меноманд. Баръакс агар гул танҳо тухмдон дошта бошад, *гули тухмдонӣ* мегӯянд.

Гулҳое, ки ҳам гардбарг ва ҳам тухмдон доранд, *гулҳои дучинса* ном доранд (зардолу, гелос, себ, шафтолу). Гули бисёр растаниҳо дучинса мешаванд (расми 5).

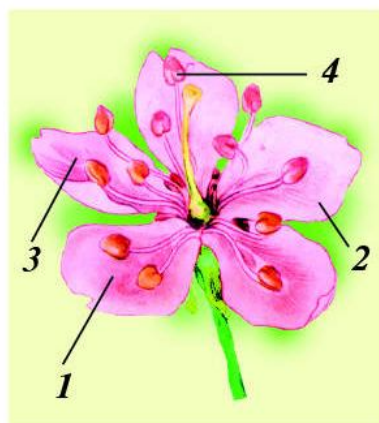
Баъзан дар як беҳи растани гули гардбаргӣ ва тухмдонӣ якҷоя вомехӯранд, ки онро *растании якҷонагӣ* мегӯянд. Ба он ҷуворимақка мисол аст (расми 6).

Агар дар як намуди растани гули гардбаргӣ дар як беҳ ва гули тухмдонӣ дар беҳи дигар бошад, онро *растании духонагӣ* мегӯянд. Масалан газна.

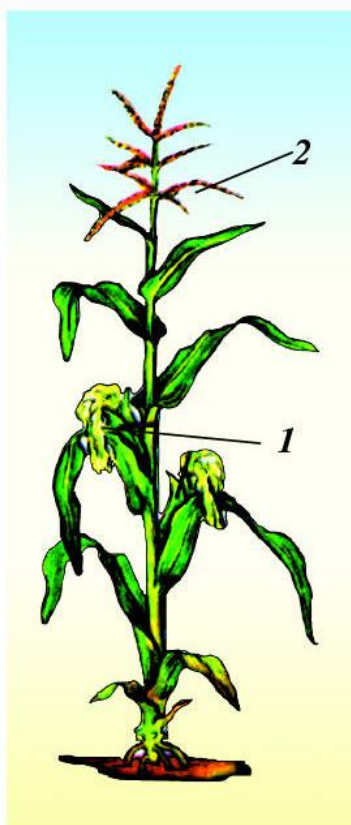
Гулҳо инчунин ба гулҳои рост ва қач тақсим мешаванд (расми 7). Агар гул аз асосаш сар карда, беш аз ду қисми баробар дошта бошад, *гули рост* номида мешавад. Масалан, гули себ, настанан, биҳӣ ва шафтолу. Гули ду қисми баробар ва ё қисми баробарнадоштаро *гули қач* меноманд. Ба



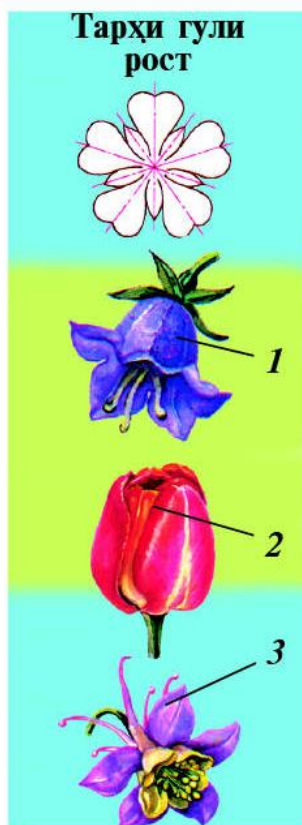
Расми 4. Гули якҷинсаи бед:
1 — хушагули гардбаргҳо;
2 — гули гардбарг;
3 — хушагули тухмдон; 4 — гули тухмдон.



Расми 5. Гули дучинсаи гелос:
1 — косабарг; 2 — тоҷ; 3 — гардбарг;
4 — тухмдон.



Расми 6. Рустании якхонагӣ. Гули чуворимакка:
 1 — гули тухмдон;
 2 — гули гардбарг.



Расми 7. Гулҳои рост:
 1 — гули момо;
 2 — лола;
 3 — обҷамъоваранда.



Расми 8. Гули қач:
 1 — бунафша;
 2 — парпӣ;
 3 — ангишвона.

он гули ёқут, ёс, испарак, райҳон, мармарак, пудинаи кӯҳӣ, лубиё, юнучқа ва ҳоказо дохил шуда метавонанд (расми 8).

Аз ин рӯ, гулҳо якҷинса ва дучинса мешаванд.

Ҳаминро бояд зикр намуд, ки баъзе гулҳо, масалан гули пахта аз гули себ бо дар беруни косачаи гули пахта се баргчаи калону дандонадор (косабарги поён) мавҷуд буданаш фарқ мекунад. Ҳамчунин тухмаки пахташакли ба худ хос дорад.



1. Гулҳои якҷинса ва дучинсаро шарҳ диҳед ва ба он мисолҳо оред. 2. Қадом растаниҳоро якхонагӣ мегӯянд, мисолҳо оред. 3. Қадом растаниҳоро духонагӣ мегӯянд, мисолҳо оваред. 4. Гули себ чӣ гуна сохт дорад? 5. Гули пахта аз гули себ чӣ фарқ дорад?

Гулҳои якҷинса ва дучинса. Гулҳои гардбарг ва тухмдон.
Растаниҳои якхонагӣ ва духонагӣ. Гули рост. Гули қач.



Дар дафтари ботаникаатон аз расмҳои 4—8 истифода
бурда, тарҳи гулҳои якҷинса ва дучинса, якхонагӣ ва
духонагиро тартиб диҳед ва расми ҳар кадоми онро қашед.



§ 3. ХУШАГУЛҲО

Растаниҳои хушагул надошта, монанди гулҳои яккаи лола,
бунафша, биҳи низ мавҷуданд.

Якҷанд гули дар як банди умумӣ (гулпоя) ҷойгиршударо
хушагул меноманд. Хушагулҳо хеле гуногунанд. Масалан,
сӯтагул, *ҷорӯбак соябон*, *сабадак*, *калак* ва ҳоказо.

Гардолудшавии гулҳо аз бисёр ҷиҳат ба хушагул вобаста
аст. Хушагулҳо назар ба гулҳои оддӣ тез гардолуд мешаванд.

Растаниҳо дар ҷараёни инкишофи таърихӣ хушагулҳои
ба худ хосро пайдо кардаанд. Хушагулҳо **сода ва мураккаб**
мешаванд.

Тири хушагули сода шоха намебандад (расми 9). Хушагули
мураккаб шоха мебандад.

Хушагули себ, нок, гелос, олуҷа **содаи сипаршакл** (расми
10) аст. Дар онҳо гулҳои дарозиашон мухталиф дар думҷаи



Расми 9. Сӯта — гули
тухмдони ҷуворимакка.



Расми 10. Хушагули
сипаршакли себ.



Расми 11.
Хӯшаи оддии
зуф.

кӯтоҳ бо навбат ҷойгир шудаанд. Қисми болоии чунин гулҳо бо ҳам баробаранд.

Гулҳои майдаи зуф дар думчаи дарози хӯшагул бедумча ҷойгир аст, ки онро *хӯшаи оддӣ* меноманд (расми 11).

Гулҳои карам, шалғамча, ҷағ-ҷағ ва тӯтиё дар меҳвари гултуда бо думчаи дароз пай ҳам пайвастанд. Онро *соябони оддӣ* меноманд (расми 12).

Соябони сабзӣ, шибит, ҷаъфарӣ, бодиён шоҳаи мураккабро ҳосил мекунанд (расми 13).

Дар аксар растаниҳои хӯшагӣ (гандум, ҷав, ҷавдор ва ғайра) ду-се гул дар якҷоягӣ хӯшача ҳосил менамояд. Чанде аз ин хӯшачаҳо дар гулпоияи умумӣ якҷоя шуда, хӯшаи мураккабро ба вучуд меоранд (расми 14). Ангур, шолӣ, қамиш, ангури сагак, шӯра, ҷорубак, чукри барин растаниҳо **чатраки мураккаб** — **ҷорубак** ҳосил мекунанд (расми 15).

Хӯшагули лӯндаи чормағз, тӯси сафед ва бед ба хӯша монанди дорад. Лекин бо ҷойгиршавии овезонашон дар меҳвар аз онҳо фарқ мекунанд.

Гули офтобпараст, картошкагул, явшон, гули бута, чатрқоқу, явшон, каррок барин растаниҳо дар сабадчаи нуғи гулпоияи асосӣ ҷойгиранд. Атрофи *сабадча* бо баргҳо печонида шудаанд (расми 16).



Расми 12. Соябони оддии бедаи қашқарӣ.



Расми 13. Соябони мураккаби гули сабзӣ.



Расми 14.
Хӯшаи
мураккаби
гандум.



Расми 15.
Чатраки шоли.



Расми 16.
Сабадчаи
офтобпараст.

Ғайр аз ин растаниҳо гулҳое низ доранд, ки монанди гули анҷир ба чашм намоён аст.

1. Чаро хӯшагул мегӯянд? **2.** Хӯшагулҳои оддӣ ва мураккаб аз ҳамдигар чӣ фарқ доранд? **3.** Хӯшагули чатраки чист? Ба он мисолҳо оред. **4.** Гулҳои сабадак, сӯта ва ҷорубак чӣ тавр ҷойгир шудаанд?



Хӯшагул. Хӯшагулҳои оддӣ ва мураккаб. Сипаршакл. Хӯша. Шингилча. Сабадча. Соябон. Лӯнда. Ҷорубак.



Аз расмҳои 11—16 китоби дарсӣ истифода бурда, шабеҳи онҳоро ёбед, аз растаниҳо гербарий тайёр кунед.



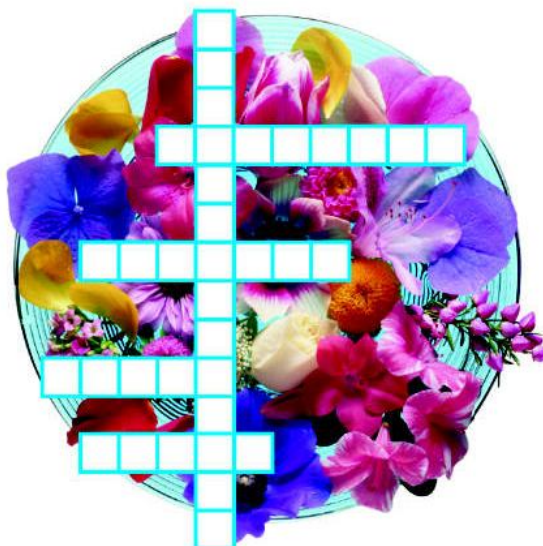
1. Хӯшагулҳои аз табиат ҷамъовардашуда, хӯшагулҳои хонагӣ ва ё гербарийро дида бароед.
2. Хӯшагулҳои оддӣ ва мураккабро ҷудо кунед.
3. Аз байни растаниҳо хелҳои мухталифи хӯшагулҳоро муайян кунед ва расмашонро кашед.



1. Кроссворд. «Хўшагул»

Ба бар: 1. Хўшаи чатрқоку, явшон, офтобпараст. 3. Чатроки мураккаби ангур, шоли, қамиш, чукри. 4. Як намуди хўшагул. 5. Як навъи хўшагул.

Ба қад: 2 хўшаи гандум, ҷав ва ҷавдор.



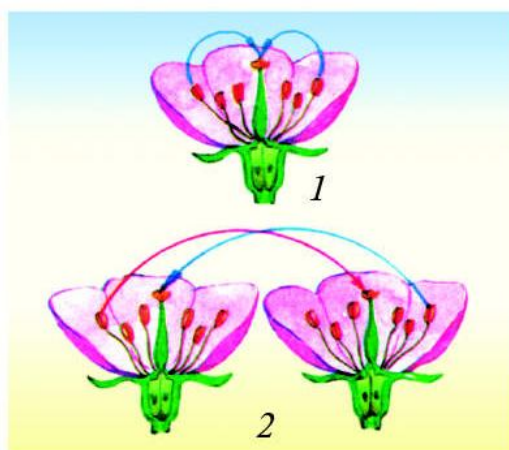
§ 4. ГАРДОЛУДШАВИИ ГУЛҲО

Бо роҳҳои гуногун ба гардгираки тухмдон афтидани гарди дар тухмдон пухтарасидаро *гардолудшавӣ* меноманд. Гард асосан бо ёрии ҳашарот, шамол ва дигар роҳҳо ба тухмдон мерасад.

Гардолудшави *берунӣ*, *худгардолудшавӣ* (расми 17) ва *гардолудшавии сунғӣ* мешавад.

Гардолудшавии гулҳо аз берун. Тамоми гулҳои растаниҳо мева намедиҳанд. Танҳо гулҳои гардолудшуда мева мебанданд.

Гард ва тухмдони гули аксар растаниҳо дар як вақт намепазанд. Аз ин рӯ, гарди дар



як гул ҳосилшуда гардгираки худаширо бордор карда наметавонад. Дар ин ҳолат гарди пухтарасидаи як гул бояд ба гардгираки тухмдони дигар гул афтад. Гардгираки тухмдоне, ки пухта расидааст, нам ва часпак буда, гарди омадаро нигоҳ медорад. Гарди аз гарддони пухтакафидаи гул баромадаро аксар вақт ҳашарот, шамол, об, парандаҳо ва дигар воситаҳо ба гардгираки тухмдони дигари гул мерасонанд. Онро *гардо-*

Расми 17. Гардолудшавии гулҳо:

1 — худгардолудшавӣ;
2 — гардолудшавии берунӣ.

лудшавии берунӣ меноманд. Гулҳо мавриди шукуфтани худ бӯйи хуш паҳн карда, ҳашаротро ба худ ҷалб месозанд. Онҳо аз гулҳо чизи ба худ зарурӣ — гард ва шираи асали хушбӯй (шаҳд)-ро мегиранд. Ҳашароте ҳастанд, ки танҳо як намуди гулро ба гардгираки тухмдони гули дигар мерасонанд. Ҳашаротҳо бо як гул маҳдуд намегарданд. Онҳо аз як гул ба дигараш гузашта, гарди як гулро ба дигараш бурда мерасонанд. **Гард ва шаҳди гул ба воситаи узвҳои ҳашарот (хартум, пойҳо ва пашмакҳои баданӣ) аз гул ба гул мегузаранд** (расми 18). Ба ҷумлаи растаниҳое, ки ба воситаи ҳашарот гардолуд мешаванд, себ, зардолу, нок, юнучқа, мушкбӯя, пахта дохил мешаванд.

Одатан, ҳангоми гулкунии пахта ва дарахтони боровар (мевадор) пахтакорону боғбонон қуттиҳои занбӯри асалро ба боғу пахтазор мебароранд. Мақсад аз он дар аввал гардолудкунии растаниҳо ва гирифтани ҳосили баланд бошад, аз тарафи дигар ҷамъоварии асали хушбӯй ва хуштамъ аст. Барои ҳосил кардани як грамм асали тоза як занбӯри асал ба ҳазорҳо гул менишинад.

Худгардолудкунии гулҳо. Агар дар як беҳ растани гул дошта гарди гарддони гул ба гардгираки тухмдони гул афтад, онро *худгардолудшавӣ* меноманд. Чунин гардолудшавӣ ҳангоми дар як вақт пухта расидани гарддон ва тухмдон ба амал меояд. Растаниҳое ҳастанд, ки барои онҳо шамол воситаи ягонаи гардолудшавӣ ба шумор меравад. Гули чунин растаниҳо майда, бебӯй ва назарногир мегардад. Гарди гули чунин растаниҳо тавассути шамол аз як гул ба гули дигар ва ё аз як беҳ ба беҳи дигар растаниҳо мегузаранд. Ин гуна набототро **растаниҳои бо шамол гардолудшаванда** меноманд (гандум, ҷав, шолӣ, сулӣ, бед, сафедор, чормағз ва ҳоказо). Аксар растаниҳое, ки бо шамол гардолуд мешаванд, аввал гул ҳосил карда, пас барг мебароранд.



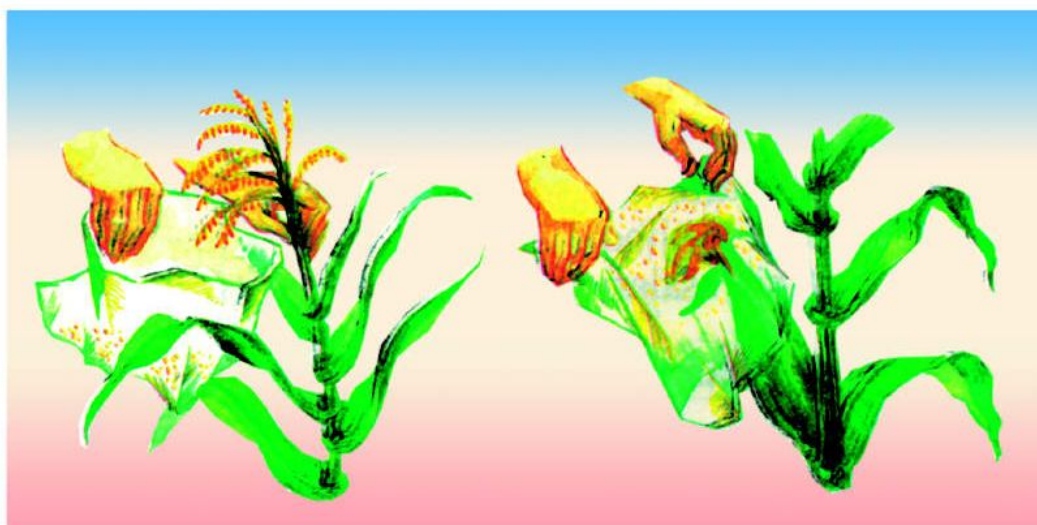
Расми 18. Гузаштани гарди гул бо ёрии занбӯри асал.

Гандум растаниест, ки ба воситаи шамол гардолуд мешавад. Гули он дучинса аст. Гулҳои он дар хӯшаи мураккаб ҷойгир шуда, гардгир аз хӯша берун овозон меистад.

Баробари вазидани шамол гарддони гулбаргҳо алвонҷ хӯрда, бо ҳам зада мекафанд ва аз онҳо гард пош мехӯрад. Гарди пошхӯрда бо ёрии шамол ба гардгираки тухмдони дар хӯша ҷойгиршуда мерасад. Дар ҳолати навазидани шамол гард ба ҳамаи гардгиракҳои хӯша намерасад, ки он сабаби пайдошавии хӯшаи камдон ва пастшавии ҳосилнокӣ мегардад. Одатан, дар растаниҳое, ки худ гардолуд мешаванд, тухмдон назар ба гарддон кӯтоҳтар аст. Ба он нок, себ, наъматак мисол мешавад.

Гардолудкунии сунӣ. Агар гардолудшавии растаниҳо худ аз худ ва аз берун ба амал наомада, он бо таъсири инсон иҷро гардад, *онро гардолудкунии сунӣ* меноманд. Ҳангоми гардолудкунии сунӣ гарди пухтарасидаи гули як растани ба гардгираки гули растани дигар гузаронида мешавад. Аксар гулҳои ҷуворимаккаро бо роҳи иловагӣ, сунӣ гардолуд мекунанд. Бо ин мақсад гарди ҷуворимаккаро ба зарфи махсус гирифта, онро ба гардгираки тухмдон мепошанд (расми 19).

Гардолудкунии сунӣро бо мақсади зиёд кардани ҳосилнокӣ ва ҳангоми ихтирои намуди нави растани истифода мебаранд.



Расми 19. Бо роҳи сунӣ гардолудкунии гули ҷуворимакка.

1. Чаро гардолудшавӣ мегӯянд?
2. Гулҳо бо кадом роҳҳо гардолуд мешаванд?
3. Растаниҳо ҳашаротро чӣ гуна ба худ ҷалб менамоянд?
4. Гардолудшавиро бо ёрии шамол чӣ ном мебаранд?
(дар мисоли гандум).
5. Чаро худгардолудшавӣ мегӯянд?
6. Моҳияти гардолудкунии сунӣ аз чӣ иборат аст?



Гардолудшавӣ. Гардолудшавӣ бо кӯмаки ҳашарот, шамол, гардолудшавии берунӣ, худгардолудшавӣ ва гардолудкунии сунӣ.



Аз рӯи ҷадвал бо кадом роҳ гардолудшавии растаниҳоро муайян кунед.

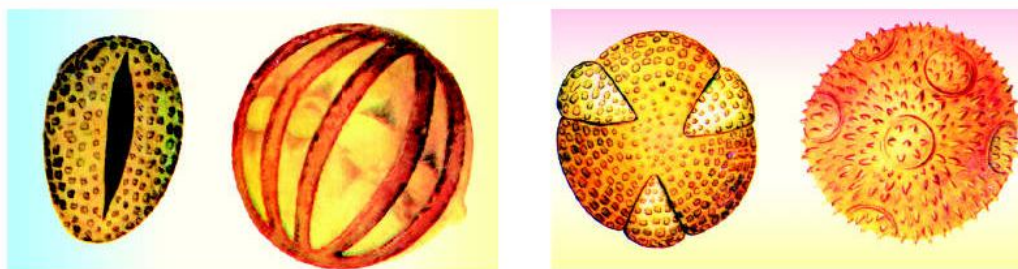


Номи растаниҳо	Усулҳои гардолудшавӣ
Чормағз	
Гандум	
Картошка	
Ғуза	

§ 5. БОРДОРШАВӢ

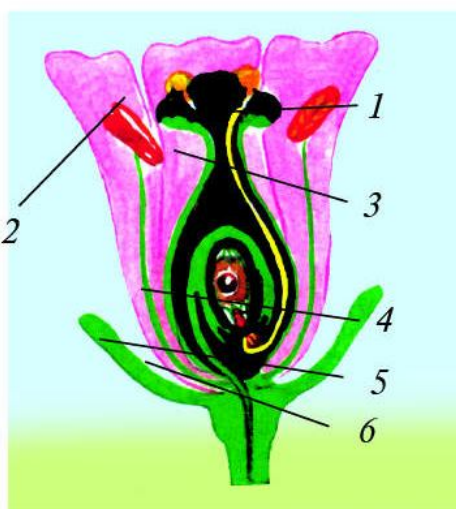
Қараёни якҷояшавии хуҷайраҳои ҷинсии гарддон ва тухмдонро **бордоршавӣ** меноманд. Онро пайдоиши организми нав ҳам гуфтан мумкин аст.

Бешак саволе ба миён меояд: гард чист ва он чӣ гуна сохт дорад? Як гарддон садҳо ва ҳазорҳо гард тайёр мекунад. Вобаста ба намуди растаниҳо шакл ва бузургии гард ҳар хел мебошад. Онро бо заррабини замонавӣ дидан мукин аст (расми 20). Ҳар дончаи гард аз ду хуҷайраи хурду калон иборат аст. Калони онро хуҷайраи **нашвӣ (вегетативӣ)** ва хурдашро **хуҷайраи**



Расми 20. Шакли доначаҳои гарди растаниҳои мухталиф.

чинсӣ (генеративӣ) меноманд. Ҳар як ҳуҷайра ситоплазма ва мағз (ядро) дорад. Гарди ба гардгирак расида ба воситаҳои гуногун нигоҳ дошта мешавад. Чуқурча, ноҳамвориҳои дар гард ва гардгирак буда, шираи гардгирак ва ҳоказо аз ҳамин ҷумлаанд. Гарде, ки қабул шуд, оҳиста-оҳиста ба сабзиш медарояд. Ҳуҷайраҳои нашвиӣ он дароз шуда, найчаи борик (роҳи гард) ҳосил мекунад. Ҳуҷайраи дуҷум тақсим шуда, ду нутфа (сперма) ба амал меояд. Найчаи гард тез ривоч ёфта,



Расми 21. Тарҳи бордоркунии растаниҳои гулдор:

- 1 — гардгираки тухмдон;
 2 — гарде, ки сабзида баромадааст; 3 — найчаи гард; 4 — ҳуҷайратухм;
 5 — ҳуҷайраи марказӣ;
 6 — муғҷатухм.

ба дохили гардгираки тухмдон ва сутунча медарояд ва ба самти ғура равон мешавад. Найчаҳои гард бо суръати гуногун месабзанд. Вале танҳо яке аз онҳо пеш гузашта, ба муғҷаҳои дохили ғура мерасад. Ду нутфае, ки ҳосил гардиданд, ба воситаи роҳи гард ба ғура расида, ба он дохил мешаванд. Ҳамин вақт дар дохили ғура ҳуҷайратухм ва ҳуҷайраи марказӣ ба вуҷуд меоянд. Яке аз нутфа бо ҳуҷайратухм, дуҷумаш бо ҳуҷайраи марказӣ пайваст мешаванд. Ҷараёни мазкурро дар растаниҳои гулдор **бордоршавӣ** (бордоршавии дукарата) меноманд (расми 21).

Ҳуҷайраҳои бордоршудаи муғҷатухм пайи ҳам тақсим

шудан мегиранд. Аз ҳуҷайраҳои тухми бордоршуда **ҷанин**, аз ҳуҷайраи марказии бордоршуда бошад, **эндосперма** (қисми функунандаи моддаҳои физоии тухм) ривоч меёбад. Ҷанин ва эндосперма дар якҷоягӣ тухм ҳосил мекунанд. Ҳамин тариқ, муғчатухм ба тухм табдил меёбад. Аз пусти он барои тухми нав пуст ва аз ғураи он мева ҳосил мешавад.

Агар дар ғура танҳо як муғчатухм бошад, пас аз бордоршавӣ меваи яктухма ривоч меёбад. (Масалан, зардолу, олуҷа, гелос, шафтолу). Агар муғчатухм бисёр бошад, ба он найчаҳои гард зиёдтар дохил мешаванд. Дар натиҷа меваи якчандтухма ҳосил мешавад (чунончи, лола ва пахта).

1. Гарди гул аз чӣ гуна ҳуҷайраҳо иборат аст?
2. Чаро гард дар гардгирак нигоҳ дошта мешавад?
3. Найчаи гард чӣ тавр ҳосил мегардад?
4. Бордоршавӣ ва бордоршавии дукарата чист?



Бордоршавӣ.	Ҳуҷайраи вегетативӣ.
Гард.	Ҳуҷайраи ҷинсӣ.
Нутфа.	Эндосперма.
Ҷанин.	Ғура.
Найчаи гард.	Ҳуҷайратухм.
Муғчатухм.	



1. Ҷавоби дурустро ёбед. Ҷанин дар кадом қисми гул ҳосил мешавад:
 - а) тухмдон;
 - б) гардгирак;
 - в) донаи гард.
2. Эндосперма аз кадом ҳуҷайра ҳосил мешавад:
 - а) ҳуҷайратухми бордоршуда;
 - б) ҳуҷайраи марказии бордоршуда;
 - в) ҳуҷайрае, ки бофта ҳосил мекунанд.





Гули аз Ҷама калон. Соли 1818 муҳаққиқон доктор Жорел Арнолд ва Томас Стаффорд Раффлез ба ҷазираи Суматра рафта, бори аввал ба гули аз Ҷама муқтадири дунё рӯ ба рӯ гардиданд. Он як метр бар, гултоҷи 5 метра дошт, бе



рангу поя ва бегул буда, буйи хоси он олимонро дар ҳайрат мононда буд. Мушоҳида ва тадқиқотҳо собит намуд, ки нисбат ба дигар растаниҳо он пӯстлохи дарозтар дошта, дар дарун ҷойгир шуда буд ва аз ҳисоби шира инкишоф меёфт. Рустании мазкур бо номи олимон **Реффлезияи Арнолд** ном гирифт (расми 22).

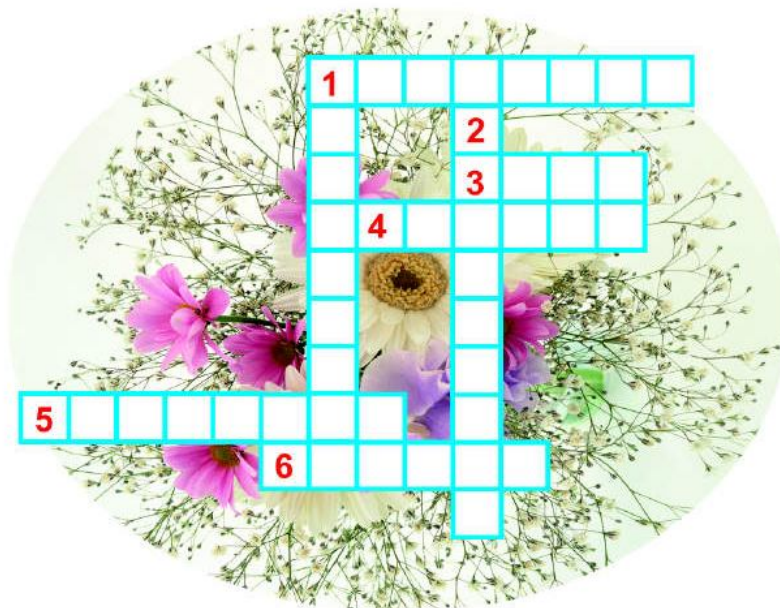
Гули аз Ҷама хурд. Гули аз Ҷама хурдтарини саросари дунё гули Волфия мебошад. Ҳаҷми он ба риштаи сӯзан баробар аст.

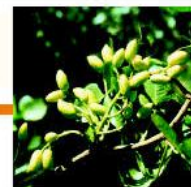
Расми 22. Реффлезия.

Кросворд. «Гул».

- Ба бар:** 1. Пайвастагии наваду думчаи гули растанӣ чӣ ном дорад?
3. Яке аз гулҳои растанӣ, ки ба қисмҳои гулчамбари нопаиваста шомил аст. 4. Яке аз қисмҳои гулчамбари одди. 5. Яке аз гулҳои рост.
6. Яке аз гулҳои қач.

Ба қад: 1. Як қисми тухмдил. 2. Қисми сабзи гулчамбар.





§ 6. МЕВАҶО

Пас аз бордоршавии растаниҳои гулдор (пушидатухм) мева ҳосил мешавад. Мева асосан аз ғураи тухмак пайдо мешавад. Меваҳои вобаста ба намуди растаниҳо шакл ва андозаҳои гуногун доранд. Вале онҳо ҳар чӣ қадар гуногун бошанд ҳам, аз рӯи тартиби муайян омӯхта мешаванд.

Дар ҳосилшавии мева ба ғайр аз тухмак қисмҳои дигари гул низ иштирок мекунанд. Масалан, гулчамбар, гулбанд ва ғ.

Меваҳои асосан ду хел мешаванд: **1.** Агар он аз ғура ҳосил шавад, *меваи ҳақиқӣ* мегӯянд (зардолу, олуҷа, шафтолу, олу, гелос) (расми 23).

2. Агар дар шаклирии мева ғайр аз мева қисмҳои дигари гул иштирок кунанд, онро *меваи сохта* мегӯянд (себ, нок, биҳӣ).

Мева аввалан то пухта расидани тухм онро аз таъсири муҳити беруна муҳофизат мекунад. Сониян, ба паҳншавии тухм кӯмак мерасонад.

Мева асосан аз се қисм ташкил ёфтааст: 1 — қисми беруна — пӯст; 2 — қисми мобайнӣ — гӯшти мева; 3 — қисми дохилии мева.

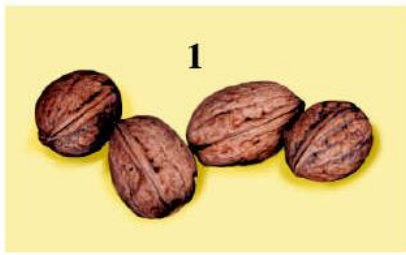
Қисми мобайнии меваҳои сергӯшт ва ғафс бошад, онро **тармева** мегӯянд (зардолу, шафтолу, олуҷа). Агар қисми мобайнӣ тунук, камгӯшт, хушк бошад ин гуна меваҳои **хушкмева** мегӯянд (наҳӯд, мош, лӯбиё, бодом, чормағз, pistaи хандон) расми 25.



Расми 23. Меваи ҳақиқӣ: гелос.



Расми 24. Меваи сохта: биҳӣ.



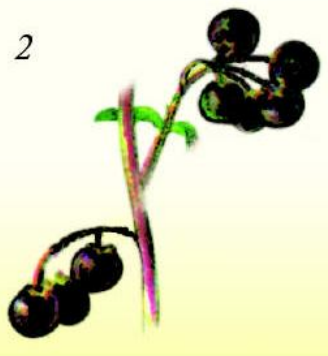
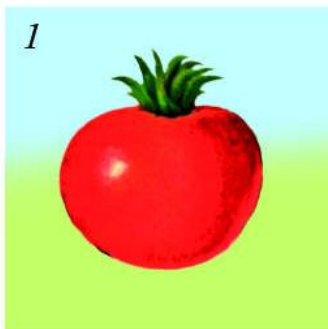
Расми 25. Меваҳои хушк:

1 — чормағз; 2 — бодом; 3 — пистайи хандон.

Дар байни меваҳои тар меваҳои резавор бисёр аст.

Ба ҷумлаи чунин тармеваҳо садҳо хели ангури бо ширинии худ фарқкунанда, помидор, қоти сиёҳ, ангури сагак шомиланд (расми 26).

Меваи каду, тарбуз, харбуза, ҳандалак, палавакаду ва бодиринг аз меваҳои резавор бо пусти саҳт ва ғафси худ фарқ мекунанд ва аз ин рӯ онҳоро **кадумевагиҳо** меноманд (расми 27).



**Расми 26.
Тармеваҳои
резавор:**

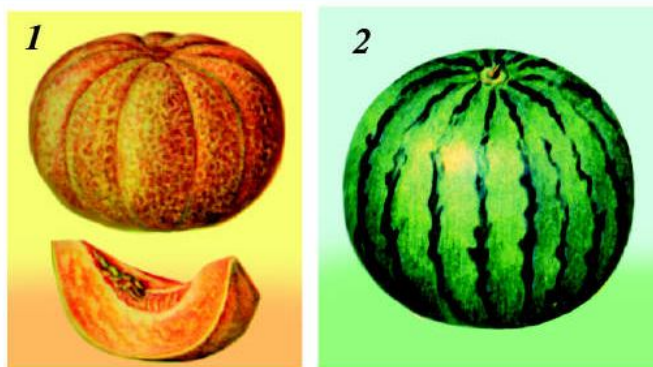
1 — помидор;
2 — ангури сагак.

Меваҳои зардолу, олуча, олуболу, гелос ва ғ., ки дар боғҳо васеъ паҳн шуда, бо донаки саҳт, гушти сероб ва мағзи дохили донак (баъзан дуто) фарқ карда меистанд, аз ҷумлаи **меваҳои донакдор** мебошанд. Онҳо аз моддаҳои физой ва доруғии барои инсон зарур хеле бойанд. Аз ҷиҳати хусусияти шифобахши дар байни онҳо зардолу фарқ карда меистад.

Меваҳои хушк ба гурӯҳҳои **донакдор** ва **бедонакҳо** ҷудо мешаванд. Ба меваҳои хушки бедонак ғалладонагиҳо шомиланд. Гандум, ҷав, сулӣ, ҷуворимакка ба ҷумлаи меваҳои хушки бедонак дохил мешаванд. Меваҳои донакдор филофаки, дукак ва кӯракдор мебошанд. Тухми онҳо ҳангоми пухта расидан кушода мешаванд. Масалан, мош, лубиё, турб, шалғамча, ҷағ-ҷағ ва ҳоказо.

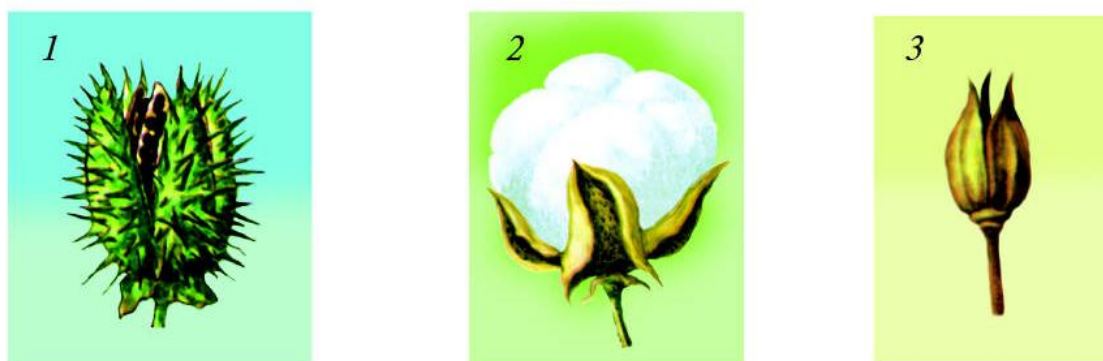
Расми 27. Кадумевагиҳо:

1 — каду; 2 — тарбуз.



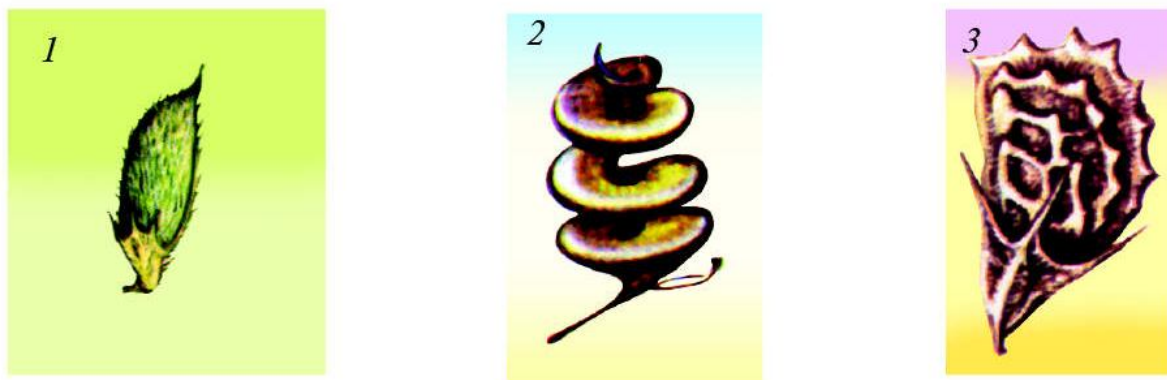
Меваҳои кӯсақдор аз якҷанд мевабарг ташкил ёфтаанд. Пас аз пухтан тухми кӯсақ аз чоки худ кушода мешавад. Пахта, лола, бангидевона ва бойчечак аз ҷумлаи меваҳои кӯсақдоранд (расми 28).

Нахӯд, мош, лубиё, ақоқиёи сафед, мунҷ меваҳои дуккаки (филофакдор) мебошанд. Филофаки онҳо аз баргчаҳои ба ҳам пайваста иборат буда, ҳангоми пухта расидани мева ба ду паллача ҷудо мешаванд. Дар чуқурчаҳои дохили ҳар палла тухмҳо часпида меистанд (расми 29). Дар байни паллаҳо монеа вучуд надорад.



Расми 28. Меваҳои кӯсақдор:

1 — банги девона; 2 — ғӯза 3 — лола.



Расми 29. Меваҳои филофакдор:

1 — мунҷ; 2 — юнучқа; 3 — зирқаҳ.



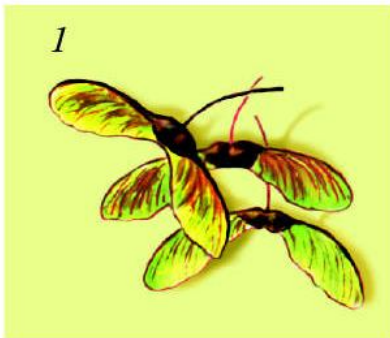
Расми 30.
1 — филоф;
2 — филофак.

Меваҳои баъзе растаниҳо, монанди карам, шалғамча, чилтана, турб чун лубиёгиҳо бошанд ҳам, бо мавҷудияти деворчаҳои мобайнӣ аз онҳо фарқ мекунад. Ин қабил меваҳо **филоф** ва **филофак** номида мешаванд (расми 30).

Меваи баъзе дарахтони манзаравӣ (заранг, сада, шумтол) патакчадор аст. Аз ин рӯ, онҳо меваҳои **патакчадор** номида мешаванд (расми 31).

Хусусан баҳорон мавриди пухтараси меваҳои аз тухмаки сафедор ҳосилшуда дар нуғи худ як қабза пат доранд ва ба назар пахтапеч менамоянд. Дар асл бо кӯмаки ин патҳо мева дар ҳаво парида мегардад. Ин гуна меваҳоро **меваҳои парон** меноманд.

Сафедор ба маризии ҳассосият (аллергия) дучор мекунад. Аз ҳамин сабаб фикрҳои низ баён мешаванд, ки аз парвариши он даст кашида шавад. Лекин бояд фаҳмед, ки сафедор ҳамчун дарахти тахтабоб аз тарафи мардуми мо бо меҳру муҳаббати хоса парвариш карда мешавад. Барои напаридани меваи он ба атроф онро на аз тухми, балки аз қаламчаи гардон зиёд бояд кард.



Расми 31. Меваҳои патакчадор:
1 — меваи заранг;
2 — меваи сада.



1. Мева чӣ тавр ҳосил мешавад?
2. Гармеваҳо ва хушкмеваҳо аз ҳамдигар чӣ фарқият доранд?
3. Фарқи меваи ҳақиқӣ аз меваи сохта дар чист?
4. Себ, нок, биҳиро чаро меваҳои сохта меноманд?
5. Кадом меваҳоро донакдор мегӯянд?
6. Пахта ба кадом гурӯҳи растаниҳои мевадор дохил мешавад?
7. Меваҳои лубиёгӣ аз меваҳои филофакдор чӣ фарқ доранд?
8. Меваҳои растаниҳои галладонагӣ ба кадом гурӯҳи меваҳо мансубанд?

Меваҳои тар. Хушк. Ҳақиқӣ. Сохта. Резавор. Тухмӣ. Каду. Анор. Донақдор. Парон. Патақдор. Чормағз. Тармева ва хушкмева. Кӯсақдор. Лубиёгӣ. Филоф. Филофак.



1. Аз меваҳои тақсимшуда хушкмева ва тармеваашро ҷудо кунед.
2. Хелҳои тармеvaro муайян кунед.
3. Меваҳои хушкро ба гурӯҳҳо ҷудо кунед.



Чайнворд. «Меваҳо».

1. Меваи хушк.
2. Меваи филофакдор.
3. Як намуди кадумевагиҳо.
4. Як намуди зираворҳо.
5. Меваи патақчадор.
6. Як намуди меваи тар.
7. Меваи патақчадор.
8. Меваи тар.



§ 7. АҲАМИЯТИ МЕВАҲО ДАР ТАБИАТ ВА ҲАЁТИ ОДАМОН

Меваҳо гуногун буда, дар табиат ва ҳаёти одамон аҳамияти беандоза доранд. Растаниҳо пеш аз ҳама барои зиёдшавӣ, паҳншавӣ ва наслгузории растаниҳо заруранд. Аз меваи растаниҳои ёбӣ тамоми мавҷудоти зиндаи табиат физо мегирад. Баъзе меваҳо ба замин рехта мепӯсанд ва хокро аз моддаҳои органикӣ бой мекунанд. Ҳаёти одамонро бошад, бидуни мева тасаввур кардан ғайриимкон аст. Дар **Ҳадисҳо** дар ин бора чунин ишора мавҷуд: *«Мӯъминне гар зироат ё худ дарахти мевадиҳанда бишинонад ва меваи онро паранда, ҳайвон ва ё инсон бехӯрад, пас барои ӯ ин ҳукми садақаро дорост».*

Дар ҳақиқат, одамон аз давраҳои қадим ин ҷониб меваҳои ёбӣ, дертар меваҳои маданияшудаи онҳоро бо мақсадҳои гуногун истеъмол мекарданд. Чунончи, меваҳоро ба сифати физо (себ, чормағз, зардолу, ангур, гандум, мош, лубиё,

арзан, нахӯд ва ғайра) ва доруву дармон (мармарак, қоти сиёҳ, настаран ва ғ.) истифода бурдаанд.

Меваҳоро дар ҳолати табиӣ истеъмол мекунанд, аз онҳо дар саноати хӯрокворӣ ва ширавор маҳсулоти мухталиф тайёр мекунанд.

Равғанеро, ки аз меваҳо гирифта мешавад, дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқ (техника, саноати вазнин, чарчинворӣ) истифода мекунанд.

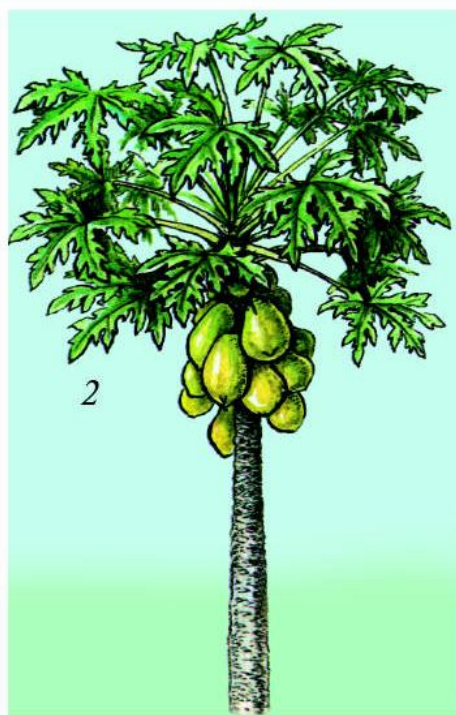
Нонеро, ки ҳар рӯз истеъмол мекунем, аз орди **гандум** ва равған бошад, аз пунбадонаи пахта, офтобпараст ва зайтун гирифта мешавад, ки ҳама инро хуб медонанд. Аз ин рӯ, онҳоро бояд эҳтиёт кард.

Ҳангоми тайёр кардани таомҳои гуногун аз меваи растаниҳо зираворро васеъ истифода мебаранд. Ба ҷумлаи зиравориҳои, ки дар Ёзбекистон васеъ паҳн шудаанд, **зира, занҷабил, кашниз, седона** ва **мурч** шомил аст. Меваҳоро ба ғайр аз ғизо дар тайёр намудани молиданиҳои ороишӣ (косметика) низ ба кор мебаранд (**ҳалқай тасбеҳ, марҷони хушбӯй, алафи собунак**). Дар мамлакатҳои, ки иқлими гарм доранд, **дарахтони харбуза, нон, банан, нахли норҷил** ва ҳоказо мерӯянд. Меваи ин растаниҳо низ ғизои асосии аҳолии маҳаллӣ ба шумор меравад (расми 32).

Меваҳоро танҳо ҳангоми пухтарасӣ ҷамъоварӣ кардан зарур аст. Аксар вақт онҳо дар ҳолати хом ҷамъоварӣ мешаванд. Масалан, бисёр вақт тухмии нопухтаи зираро ҷамъоварӣ мекунанд, ки мазаашро гум мекунад. Ҳангоми ҷамъоварии ҳар як мева ба зиёдшавии он дар табиат эътибор бояд дод. Мавриди функунии меваҳои пухта бояд дар назар дошт, ки онҳо бо роҳи табиӣ зиёд мешаванд.

Аз меваҳои ба замин рехта дертар ниҳолҳои нав мерӯянд, ки он ба ниғаҳдорӣ ва зиёдшавии ин навъи растани имкон медиҳад.

Аксар вақт чормағз, бодом, зардолу ва дигар меваҳоро начинда, бо калтак зада меафтонанд. Дар ин ҳолат шохи дарахтон лат ва шикаст меёбад. Аз ин рӯ, меваҳои пухтарасидаро бо даст ё каме алвонҷ додани шоҳаҳо резонида ҷамъ кардан зурур аст.



Расми 32. Растаниҳое, ки меваашон истеъмол мегарданд.

1 — Хурмо (нахли норчил);
2 — Дарахти нон.

Растаниҳои физои чорворо низ ҳангоми гулкунии ғунучин мекунанд. Решаканкунии растаниҳо ва мева ҳосил накарда нобудшавии гулҳо боиси камшавии ин растани дар табиат мегардад. Ҳар як растани дар ҳолати табиӣ бо роҳи пухта ба замин реҳтани мевааш бояд зиёд шавад.

1. Меваҳо дар табиат чӣ аҳамият доранд?
2. Аҳамияти мева ва тухми растаниҳо дар ҳаёти одамон чӣ гуна аст?
3. Барои зиёдшавии растаниҳо дар табиат ба чӣ эътибор бояд дод?
4. Оид ба муҳофизати растаниҳо дар Ҳадис чӣ оварда шудааст?



Мева. Тухмӣ. Дорувор. Растаниҳои физои чорво ва зиравор. Себ. Кашниз. Зира. Седона. Гандум. Пахта. Харбуза. Чормағз. Писта. Нахли норчил. Банан.





1. **Растани доруворро муайян кунед.**
 - а) себ, зира, қулуфнай, мунҷ;
 - б) явшон, мармарак, чойкаҳак, пудинаи кӯҳӣ;
 - в) мармарак, зира, чормағзи заминӣ ва гули ёқут.
2. **Растани зираворро муайян кунед:**
 - а) бодом, кашниз, юнучқа, қағ-қағ;
 - б) зардолу, седона, қав, шибит;
 - в) седона, кашниз, зира, алқор.

ТУХМ

Тухм — узви афзоиши растаниҳо мебошад. Вай аз ҷанин, тухмпалла (эндосперма) ва пӯст иборат аст.

Бо мақсади сабзонидани растаниҳо тухмиро ба замин мекоранд. Барои дониستاني тарзи сабзиши растаниҳо аз тухмӣ ва ривочёбии онҳо бо сохти дохили ва берунии тухм бояд шинос шуд.

Тухми ҳар як растани сохти ба худ хос дорад. Растаниҳо аз рӯи сохти тухм **якпаллагӣ** ва **дупаллагӣ** мешаванд.

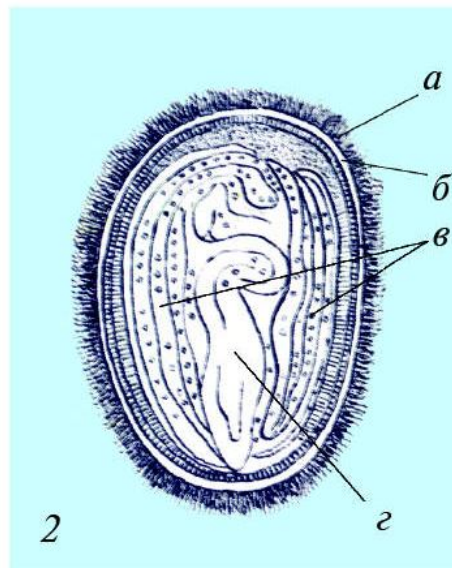
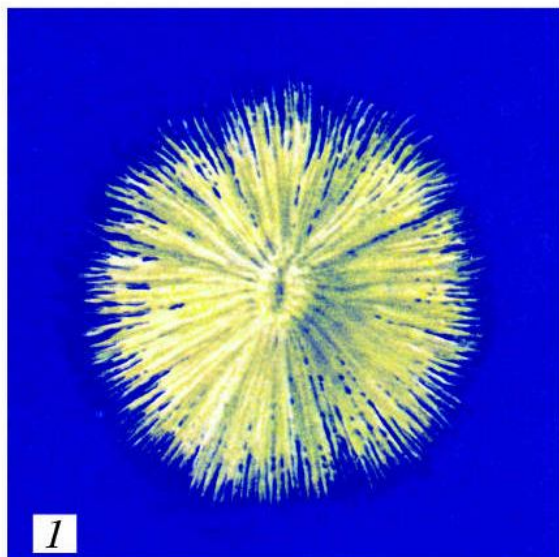
§ 8. ТУХМИ РАСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛАГӢ ВА ДУПАЛЛАГӢ

Дар тухми **растаниҳои дупаллагӣ** ду тухмпалла ва ҷанин ҷой гирифтааст. Ҷанин аз решаҷа, пояҷа ва ду баргҷаи хурд иборат мебошад. Ҷанин тариқ, растаниҳои тухмаш аз ду тухмпалла иборат бударо **растаниҳои дупаллагӣ** меноманд.

Растаниҳои дупаллагии васеъ паҳншудаи маданияи Ёзбекистон ғӯза мебошад. Пунбаи пахта (чигит) (расми 33) аз берун бо қабати ғафси чубшакл печонида шудааст. Дар ҳуҷайраҳои ин қабат мӯякҳои дароз, яъне нахҳо ҷойгиранд. Дар зери пусти чубшакл пустиҷаи сафед ва тунук ва дар таги он бошад, тухмпаллаи қатшуда ва ҷанин мавҷуд аст.

Тухмҳои дупаллагӣ ба рӯи замин бо ду мевабарги худ сабзида мебароянд.

Тухми растаниҳои якпаллагӣ аз дупаллагӣ фарқи калон доранд. Ҷанини тухми растаниҳои якпаллагӣ аз як тухмпалла,



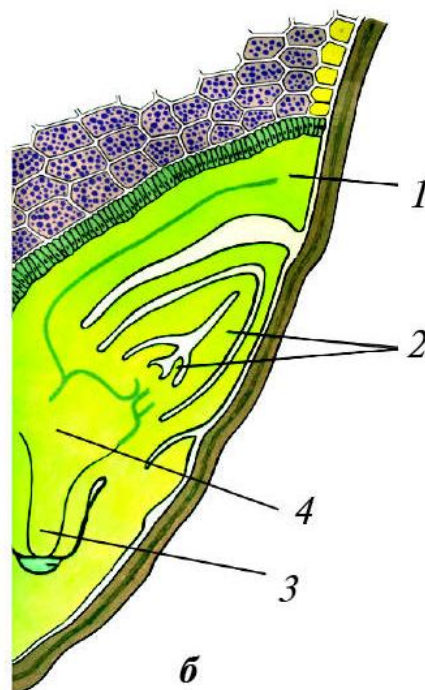
Расми 33. Пунба:

1 — намуди умумӣ; 2 — соҳти дохила;
 а) мӯякҳо; б) пӯст; в) муғча; г) тухмпалла.

решача, пояча ва муғча иборат аст. Ба он гандум, ҷав, сулӣ, ҷуворимакка барин растаниҳо дохил мешаванд. Тухми растаниҳои якпаллаги ба рӯи замин аз як тухмпалла сабзида мебароянд.

Яке аз растаниҳои якпаллагие, ки дар рӯи замин аз ҳама васеъ паҳн гаштааст, гандум мебошад. Донаи гандум дарозшакл аст (расми 34). Вай аз берун бо пӯсти зарди тунук пушида шудааст. Ин пӯст аз ду пардаи бо ҳам пайваست сабзида иборат мебошад. Пардаи берун — пӯсти мева ва пардаи дарунӣ — пӯсти тухм ба ҳисоб меравад. Тухми гандум, ҷав, ҷавдор, сулӣ, шолӣ, ҷуворимаккаро *дон* мегуянд. Барои дидани соҳти дарунии дони гандум онро тар карда, сипас ба дарозӣ мебуранд. Дар нути тухми буридашуда ҷанин ҷой гирифта, он аз решача, пояча, муғчаи ибтидоӣ ва як тухмпалла иборат аст. Як тухмпаллаи ҷуворимакка ҷанинро аз эндосперма ҷудо карда меистад. Ин қисмҳои ҷанин бо чашми оддӣ дида намешавад. Қисми асосии тухм аз эндосперма — хуҷайраҳои моддаҳои физӣи функунанда иборат мебошад.

Ҳамин тариқ, растаниҳоеро ки дар ҷанини худ як тухмпалла доранд, **растаниҳои тухмашон якпалла** меноманд.



Расми 34. Тухми гандум:

а) намуди берунӣ; **б)** соҳти дохили — ҷанин:
 1 — барги тухмпалла; 2 — муғчача; 3 — решача; 4 — пояча.



1. Кадом растаниҳоро растаниҳои тухмаш дупаллагӣ мегӯянд?
2. Тухми лубиё аз берун бо чӣ пушида шуда, он чӣ гуна сохт дорад?
3. Ҷанини лубиё аз кадом қисмҳо ташкил ёфтааст?
4. Пусти пунбадонаи пахта аз пусти лубиё бо чӣ фарқ мекунад?
5. Тухми чӣ гуна растаниҳоро якпаллагӣ мегӯянд?
6. Тухми растаниҳои якпаллагӣ аз дупаллагӣ чӣ фарқ доранд?
7. Кадом растаниҳои тухмаш якпаллагиро медонед?



Растаниҳои тухмаш дупаллагӣ ва растаниҳои тухмаш якпаллагӣ. Ҷанин. Решача. Пояча. Муғчача. Тухмпалла. Чок. Роҳи тухм. Эндосперма.



Омӯзиши соҳти тухм

1. Тухми таршуда ва хушки лубиёро бо ҳам муқоиса намоед. Хурдиву калонӣ ва намудҳои берунӣ онҳоро муайян кунед.

Аз қисми пачақи тухм роҳи тухм ва чоки онро ёбед.

2. Пусти рӯяш ҳамвору дурушти лубиё ва паллаҳои тухмро ҷудо карда, қисмҳои асосии ҷанин — решача, пояча, дубарга ва муғчаро бинед.

3. Дар дафтари ботаника расми ҷанинро кашида, дар зери он номаширо нависед.



Тухми лубиё ва гандумро тар карда, ҳар рӯз сабзиши онҳоро мушоҳида кунед ва тағйиротҳои ба амал омадаро муайян созед. Мушоҳидаро то баровардани ҷуфти баргҳо давом диҳед. Шаклу ҳаҷми ҳар як узвро ба дафтарадон нависед.



§ 9. ТАРКИБИ ТУХМ

Вобаста ба намуди растаниҳо таркиби тухми онҳо ҳархела мебошад. Зоҳиран тухм хушк намояд ҳам, таркиби он об дорад. Барои муайян кардани он тухми гандум ё растани дигарро ба пробирка андохта, дар оташ тафсонед. Чанде нагузашта дар деворҳои пробирка қатраҳои об пайдо мешавад. Тафсонидани тухмро давом диҳед, он дуд карда, бӯи сӯхтагӣ меояд ва тухм сиёҳ шуда, дарз пайдо мекунад. Дар ин вақт моддаҳои органикӣ, ки асоси тухмро ташкил медиҳанд, оҳиста-оҳиста сӯхта, дар таги пробирка хокистар боқӣ мемонад. Ин хокистар аз моддаҳои маъдани иборат мебошад.

Моддаҳои органикӣ дар таркиби тухм дар шакли пайвастагиҳои гуногун мешаванд. **Крахмал (оҳар), сафедаҳо, равғанҳо** аз он ҷумлаанд.

Дар тухми гандум, ҷуворимақка ва дигар ғалладонагиҳо крахмал ниҳоят зиёд мешавад. Лубиё, мош, нахӯд бештар сафеда доранд. Дар чормағз, бодом, зардолу, шафтолу ва чормағзи заминӣ, тухми офтобпараст ва пунбадонаи пахта равған зиёдтар аст. Моддаҳои ғизоии таркиби тухм дар эндоспермаи тухмпалла ғун мешаванд.

Ҳангоми бо заррабин дидани порчай тунуки эндоспермаи тухми гандум аз хуҷайраҳо иборат будани он маълум мешавад. Дар хуҷайраҳои мазкур крахмал ва дончаҳои зиёди сафеда мавҷуданд (расми 35). Дар таркиби баъзе тухмҳо **равғани эфир**



Расми 35. Намуди дончаҳои крахмал бо заррабин.

(зира, шибит) ва *моддаҳои захрнок* (бодоми талх, анҷир, мастак, шафтолу ва кампирчапон) мавҷуданд.

Чуноне ки дар боло зикр кардем, таркиби тухмҳо аз об, намакҳои маъдани, сафеда, крахмал ва равған барин моддаҳо иборат аст.



1. Дар таркиби тухм чӣ гуна моддаҳо мавҷуданд?
2. Моддаҳои физӣ дар кадом қисми тухми растаниҳо ғун мешаванд?
3. Дар таркиби тухм будани об ва намакҳои маъданиро чӣ тавр муайян кардан мумкин аст?
4. Дар таркиби тухм будани крахмал, сафеда, равған ва равғани эфирро чӣ тавр муайян мекунад?



Моддаҳои органикӣ. Намакҳои маъдани. Крахмал. Сафеда. Равғанҳо.



Ҷадвалро пур кунед.

Моддаҳои ғайриорганикӣ		Моддаҳои органикӣ	
НОМ	аҳамият	НОМ	аҳамият

§ 10. НАФАСКАШИИ ТУХМҲО

Ҳар як ҳуҷайраи зиндаи растаниҳои сабз нафас мекашад. Айнан тухмҳо ҳам мавриди нафаскаши аз ҳаво оксигенро гирифта, гази карбонат, об ва гармиро хориҷ мекунад. Нафасгирии тухмҳо мухталиф аст. Қобилияти нафасгирии баъзе тухмҳо як сол бошад, растаниҳои шабеҳи шутурхор бошад, то сад сол нафас гирифтанишон мумкин аст. Тухми саксакул,

изен, чайир барин растаниҳое, ки дар биёбон васеъ паҳн шудаанд, қобилияти сабзиши худро беш аз як сол нигоҳ медоранд.

Тухмҳо ҳангоми нафаскашӣ аз ҳаво оксигенро гирифта, гази карбонро хориҷ мекунанд ва ин ҷараёнро дар таҷриба санҷидан мумкин аст. Барои ин тухми сабзидаистодаро ба зарфи шишагӣ андохта, дар паҳлӯяш шамъи сӯхтаистодаро мемонанд. Шамъ сӯхтан мегирад, чунки ҳаво оксиген дорад. Сипас даҳони зарфро маҳкам баста, дар ҷойи гарм мегузорем. Баъд аз як-ду рӯз ба он шамъи сӯхтаистодаро андозед, хомӯш мешавад. Аз ин мебарояд, ки тухмҳо аз ҳаво оксигенро гирифта, гази карбонатро хориҷ мекунанд.

Тухмҳои сабзидаистода низ ҳангоми нафаскашӣ ба ҳаво буғи об хориҷ мекунанд. Онро аз чакраҳои оби дар деворҳои зарф ҳосилшуда пай бурдан мумкин аст. Тухмҳои сабзанда ба воситаи ҳаво, об ва хок нафас мегиранд. Бинобар ин вақти сабзондани тухм ба он об мерезанд.

Тухмҳо чун дигар организмҳои зинда **ҳангоми нафаскашӣ гармӣ ҷудо мекунанд**. Барои санҷидани он ба банкаи тухмидор ҳароратсанҷ гузоштан лозим аст. Барои нигоҳ доштани гармие, ки аз тухмҳо ҷудо мегардад, банкаро бо қоғаз, пахта ва рӯйи онро бо латтаи хушк мепечонанд. Пас аз чанд соат ҳарорати дохили зарф баланд мегардад. Тухмиҳои намшуда ҳангоми нафаскашӣ ва гармибарорӣ тез тафсида, вайрон мешаванд. Аз ин сабаб тухмҳоро дар биноҳои махсус сохташудаи хушк ва ҳаворас нигоҳ медоранд. Тухмиҳоеро, ки нигоҳ дошта мешаванд, доимо назорат кардан лозим аст.

1. Тухмиҳо ҳангоми нафаскашӣ кадом газро гирифта, кадомашро хориҷ мекунанд? **2.** Нафаскашии тухми сабзандаро чӣ тавр муайян кардан мумкин аст? **3.** Ҳангоми нафаскашӣ об ва гармӣ ҷудо кардани тухмиро чӣ гуна муайян мекунанд? **4.** Тухмиҳо қобилияти сабзиши худро то чанд вақт нигоҳ дошта метавонанд? **5.** Чаро тухмиро дар биноҳои махсуси хушк ва шамолрас нигоҳ медоранд?



Нафасгирӣ. Оксиген. Гази ангидриди карбонат. Қобилияти нафасгирӣ. Ҳарорат.





Бо мақсади аниқ кардани нафасгирии тухм бо нахӯд, мош ва лубийё чӣ тавре ки дар матн қайд карда шудааст, таҷриба гузаронед ва натиҷаи мушоҳидаҳоро фаҳмонида диҳед.

§ 11. НУМУӢ ТУХМӢ. ФИЗОГИРӢ ВА САБЗИШИ БЕҲҶАСТ (НЕШ)

Тухмиҳоро мувофиқи хосиятҳои биологияшон дар муддатҳои мухталиф пухта мерасанд ва дар шароити гуногун месабзанд. Хусусиятҳои сабзиши тухмиҳоро дар баъзе растанӣҳоро як сол нигоҳ дошта шаванд, дар баъзеашон 10—100 сол шуданаш мумкин аст.

Барои сабзиши ҳар тухм шароити муайян лозим аст. Вагарна он насабзида меистад. Аввалан, тухмиҳоро бояд давраи муайян сукунатро гузаранд. Тухмиҳоро обро ҷаббида варам мекунанд ва бо таъсири фишори зиёд месабзанд. Бо таъсири ана ҳамин фишор тухмиҳоро пусти худро мекафонанд ва қисми сабзанда зарраҳои хокро тела дода ба берун мебарояд.

Об на танҳо барои оғози сабзиш, балки физиогии майсаҳои ривҷёбанда зарур аст. Чунки дар об моддаҳои физиогии тухми ҳал шуда, крахмал ба қанд табдил меёбад.

Ширинии суманаки аз майсаи гандум тайёршуда низ дар ҳамин аст.

Барои сабзиши тухмиҳоро ҳам ҳаво зарур аст. Ҷангоми кишти тухми дар замини сахт аз сабаби нарасидани ҳаво онҳо суст месабзанд, баъзеашон бошанд, насабзида тамоман хушк мешаванд. Барои сабзиши тез ва якхелаи тухми замини мулоим ва намиаш миёна зарур аст.

Чуқурии кишти тухми растанӣ ҳар хел аст. Масалан, сабзиро дар чуқурии 0,5—2 см, пиёз 1—3 см, турб 2—3 см, гандум 3—5 см, пахта 6—7 см, ҷуворимакка 6—10 см мекоранд (расми 36).

Одатан, тухмиҳои калонро назар ба хурд чуқуртар кишт мекунанд, чунки дар онҳо моддаҳои физиогии зиёд аст. Аз ҳисоби ҳамин физиогии майсаҳо ба осони сабзида, рӯи замин мебароянд.

Чуқур ва рӯякӣ коштани тухмӣ ба хосиятҳои хок низ вобаста мебошад. Дар заминҳои зичхок тухмиҳои рӯякӣ кишт мешаванд, зеро чунон хок ҳаво ва намии кам дорад. Дар заминҳои мулоим тухмиро чуқуртар кишт кардан мумкин аст.

Яке аз омилҳои муҳими ба сабзиши тухмӣ таъсиркунанда **гармӣ** аст. Барои сабзиши тухми растаниҳои гуногун гармии ҳархела лозим мебошад.

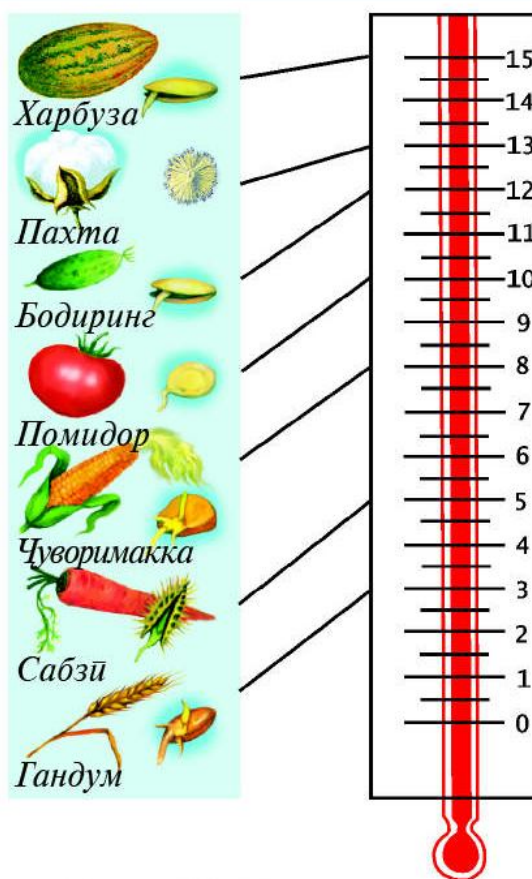
Аз сабаби саҳт будани донаки дарахтони боровар, аз қабилӣ зардолу, шафтолу, бодом онҳо суст месабзанд. Аз ҳамин сабаб донаки онҳоро дар тирамоҳ мекоранд.

Неш — сабзаи кӯтоҳ ва нозуки аз тухмӣ сабзида аст. Деҳқонон тухми ба сабзиш даромадаро «тухмӣ неш зад» мегӯянд, ки беасос нест.

Барои инкишофи неш моддаҳои физӣ заруранд. Онҳо ба неш тавассути тухмпалла ва эндоспермаҳо мегузаранд. Моддаҳои физӣ пас аз тағйирёбии дар об ҳал шуда, ба воситаи пардаи тунуки ҳуҷайра ба ситоплазма мегузаранд. Крахмал дар об маҳлул гардида, ба қанд табдил меёбад. Моддаҳои физӣ, ки дар натиҷаи ҷараёнҳои гуногун тағйир меёбанд, дар об маҳлул шуда, ба ғура мераванд. Дар натиҷа қисмҳои ҳуҷайраҳои ғура физӣ мегиранд.

Дар тухм моддаҳои физӣ ҳар чӣ қадар зиёд бошад, бехҷаст (неш) ҳамон қадар тез месабзад. Яъне, аз тухмиҳои калони аз моддаҳои физӣ бой растаниҳои бақуввати серҳосил ба воя мерасанд. Моҳияти интихобан кишт кардани тухмиҳои низ дар ҳамин аст.

Ҳангоми сабзиш дар неш узвҳои растанӣ шакл мегиранд. Решаҳои ҷавон ба зери хок даромада меравад. Пояи муғҷадор бошад, ба рӯи замин мебарояд.

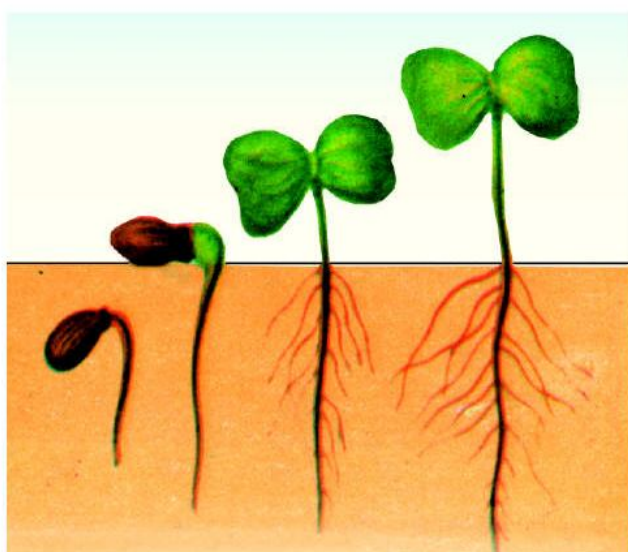


Расми 36. Ҳарорати зарурӣ барои сабзиши тухмӣ.

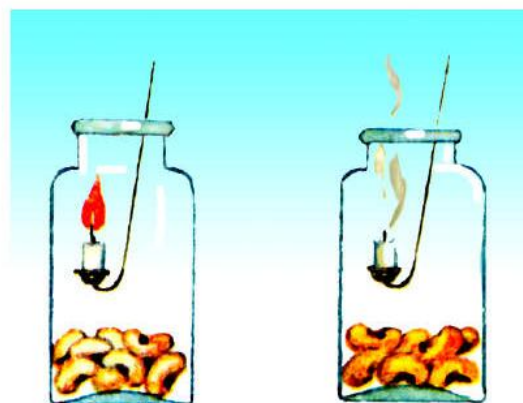
Бехҷаст баробари сабзиш инкишоф ҳам меёбад. Аз решачаи он дигар решачаҳои ҷавон ба амал меоянд. Поячаи дар рӯи хок истода ҳам рост мешавад. Дар растаниҳои тухмаш дупаллагии баргҳои тухмпалла шакл мегиранд. Баргҳои тухмпалла пас аз ба рӯи замин баромадан ранги сабз пайдо карда, рӯз аз рӯз моддаҳои физии он кам шудан мегирад. Дар натиҷа, тухмпалла тунук шудан гирифта, дар охир хушк шуда мерезад. Бехҷаст оҳиста-оҳиста сабзида ба майса табдил мегардад. Майсаҳо аз моддаҳои дар ҷараёни фотосинтез ҳосилгардида физо мегиранд.

Сабзишу инкишофи бехҷастии пахта ва лӯбиё дар расмҳои 37—38 тасвир шудаанд. Неши растаниҳои дупаллагии бо ду тухмпалла ба рӯи замин мебарояд.

Тухмиҳои баробари ба шароити мусоид афтодан (коштан) аз онҳо неши кӯтоҳу нозук нумӯ мекунад. Растаниҳои тухмиашон дупаллагии обро шамида, варам мекунанд ва дар зери фишори баданд месабзанд. Дар зери ана ҳамин фишор пусти тухмиҳо мекафанд. Нешиҳо аз ҳисоби маддаҳои физии тухми ба сатҳи хок мебароянд. Нешиҳо нашъунамо ёфта, ба майса табдил меёбанд. Онҳо тавассути моддаҳо, ки дар натиҷаи фотосинтез ҳосил мегарданд, ба гирифтани физо шурӯъ менамоянд. Аз ҳама муҳимаш ҳамин мебошад, ки тухмии дупаллагии бо барг ба сатҳи замин мебарояд.



Расми 37. Сабзиши пахта аз пунбадона.



Расми 38. Нафасгирии тухмиҳои сабзанда.

Баробари сабзидани неши растаниҳои якпаллагӣ, монанди гандум, ҷав ва ҷуворимаққа моддаҳои физоии дар эндосперма ғуншуда харҷ гашта, он ба халтачаи ҳолӣ монанд мешавад. Дар ин растаниҳо тухмпалла якҷоя бо нешбарг ба рӯи замин набаромада, дар зери хок мемонад.

Аз ин мебарояд, ки растаниҳои тухмиҳояшон якпаллагиву дупаллагӣ бо ба рӯи замин баромадану набаромадани баргҳояшон аз ҳамдигар фарқ мекунанд.

1. Барои сабзиши тухмӣ об чӣ гуна аҳамият дорад?
2. Барои чӣ тамоми тухмиҳо як хел неш мезананд?
3. Тухми тамоми зироати маданӣ оё дар як хел чуқурӣ кишта мешавад?
4. Барои сабзиши тухмӣ ва неш ба онҳо чӣ гуна шароит лозим аст?
5. Тухмиҳоро барои чӣ интихобан мекоранд?
6. Тухмпаллаи тухми кадом растаниҳо дар зери хок мемонад?
7. Неш аз майса бо чӣ фарқ мекунад?



Сабзиши бехҷаст. Даври оромӣ. Қувваи фишор. Неш. Майса.



1. Барои пухтани суманак чӣ тавр сабзондани гандумро аз волидон пурсида гиред.
2. Як қисми растаниҳои пӯсташон саҳту ғафсро тар карда, қисми дуомашро тар накарда коред ва сабзиши онҳоро мушоҳида кунед.
3. Тағйироти барги тухмпалларо дар растаниҳои дупаллагӣ мушоҳида карда, натиҷаҳоро нависта гиред.



§ 12. ПАҲНШАВИИ МЕВАҲО ВА ТУХМӢ

Навъи растаниҳо чӣ қадар зиёд бошад, мева ва тухмии онҳо ҳамон қадар гуногун мешавад. Аз ин рӯ, онҳо дар табиат ва шароити маданӣ бо роҳҳои мухталиф паҳн мегарданд. Дар табиат растаниҳо дар давоми миллионҳо сол бо кӯмаки **шамол, ҳашарот, парандагон, ҳайвонҳо, об** ва дигар роҳҳо зиёд гардидан мос гардидаанд (расми 39). Бисёр растаниҳои ёбой ва маданӣ бо иштироки инсон паҳн мегарданд ва зиёд мешаванд. Мос гардидани меваву тухмиҳо барои паҳншавӣ яке аз хусусиятҳои муҳими биологии растаниҳо ба ҳисоб меравад. Мева, тухмиҳо бо шакл, вазн, ранг ва бӯяшон аз



**Расми 39. Паҳншавии
мева ва тухмӣ**

ҳамдигар фарқ мекунанд. Масалан, меваи ғумой аз ҷиҳати дарозӣ 0,5 мм, вазнаш 0,1—0,2 мг бошад, ҳаҷми меваи аксар растаниҳои гулдор 3—10 сантиметр, вазнашон бошад, ба якчанд килограмм мерасад. Аз он

ҷумла, меваи нахли сейшен то ба 25 килограмм мерасад. Ба ин нигоҳ накарда, онҳо бо роҳҳои ба худ хос паҳн мегарданд.

Паҳншавии меваву тухмиҳо аз бисёр ҷиҳат ба сохти (морфологияи) онҳо вобаста мебошад. Растаниҳоеро, ки мева ва тухмиашон худ аз худ бо қувваи хеш паҳн мегарданд, **растаниҳои автохор** мегӯянд. Ба он ҳино, бисёр растаниҳои гилофакдор, мунҷ, анҷибар ва ҳоказо мисол шуда метавонанд. Меваву тухми онҳо аз ҳисоби фишори дохила, ба ҳам омезиш ёфтани паллаҳо ё худ аз ҳисоби рӯ овардан ба берун намудор мешаванд. Меваи дарахтоне, ки бо кӯмаки шамол паҳн мегарданд, ниҳоят сабук мешаванд. Баъзе меваи растаниҳо ба якчанд ва ҳатто аз 50 километр дуртар ҳам «парвоз» мекунанд. Масалан, як даста патакҳое, ки дар нуғи сафедор, бед, гули коқу, пахта ҷойгиранд, парвоз менамоянд. Сада, шумтол, саксавул, заранг, ревоҷ, шӯрабутта барин растаниҳо аз ҳисоби патчаҳои атрофи меваро печонанда тавассути шамол аз як маҳал ба маҳали дигар парвоз мекунанд. Аз ҳамин сабаб онҳоро **меваҳои парон** мегӯянд. Дар паҳншавии меваву тухмӣ об нақши калон мебошад. Азбаски баъзе растаниҳо соҳиби пусти обногузар мебошанд, (дар баҳр, дарёву кӯл ва ҷуйҳо) ба масофаҳои ниҳоят дур ҳатто дар мобайни чанд рӯз ҳаракат карда, паҳн шуданашон мумкин аст.

Ба он нилуфар, ғумой, курмак, зарпечак, гулпечак, зүфтурум ва ғайра шомил аст.

Меватухми аксар растаниҳо тавассути узвҳо (гаҷак, хор, шира, бӯй, мувофиқи истеъмолашон) бо кӯмаки ҳайвонот, паранда, ҳашаротҳо паҳн мегарданд. Ҳаминро бояд зикр намуд, ки миқдори растаниҳое, ки ҳайвонот истеъмол мекунад, ҳар чӣ қадар зиёд бошад, меваву тухмиҳо ҳамон қадар бештар паҳн мегарданд. Ҳайвонот мева ва тухмиро истеъмол намуда, тавассути партовҳо ҳам онҳоро ба дурӣ бурданаш мумкин аст. Парандагон ҳам меваҳои сершираро фуру бурда, донак ва тухми ҳазмнашавандаи онҳоро ба масофаи дур паҳн менамоянд. Дар бобати паҳн кардани меваву тухми омили ба одам баробарро ёфтани мумкин нест гуем, хато намегардад. Зеро одамон дар давоми шабонарӯз меватухмии дилхоҳро ба кишвари дур, давлат ва қитъаҳои мухталиф гузаронданашон мумкин аст. Масалан, дар қадим аз Хоразм ба Амрико ба тухми явшон тухми юнучқа ҳамроҳ гардида, паҳн шудааст.

1. Мева ва тухми бо кадом роҳҳо дар маҳалҳои дигар паҳн мешаванд? 2. Мева ва тухмиҳо чӣ тавр бо кӯмаки шамол паҳн мегарданд? 3. Ҳайвонот бо кадом роҳҳо мева ва тухмиҳоро ба дигар маҳал паҳн мекунад? 4. Меваи растаниҳо бо кадом роҳҳо дар дигар давлат ва қитъаҳо паҳн мегарданд?



Мева. Тухми. Растани автохор. Паҳншавии меваву тухмиҳо тавассути одамон, шамол, ҳайвонот, парандаҳо, ҳашарот ва об.



Бо кадом роҳҳо паҳн шудани меваи растаниҳоеро муайян созед, ки дар ҷадвал оварда шудаанд.



Роҳҳои паҳншавӣ						
	Шамол	Ҳайвонот	Парандагон	Ҳашарот	Об	Одам
Сафедор						
Зардолу						
Ҷағ-ҷағ						
Чормағз						



§ 13. ВОБАСТАГИИ БАЙНИҲАМДИГАРИИ УЗВҲОИ РАСТАНИЌ ВА МУҲИТИ АТРОФ

Растаниҳои рӯи замин гарчанде бисёр ва гуногунанд, дар онҳо умумият ва монандии зиёде мавҷуд аст. Ин умумият пеш аз ҳама сохти ҳуҷайравӣ доштани узвҳои растани мебошад.

Дар растаниҳо ҳуҷайраҳои ба ҳам монанд ва вазифашон якхела якҷоя шуда, бофта ҳосил мекунад. Растаниҳо бошанд, аз узвҳои гуногун ташкил ёфтаанд. Узвҳои асосии он реша, поя, барг, гул ва меваҳо мебошанд.

Узвҳои растаниҳо ба ҳам зич алоқаманданд. Дар ҳолати аз кор мондани яке аз онҳо фаъолияти узвҳои дигар тағйир меёбад.

Растаниҳои организми зинда аст. *Вай нафас мекашад, физо мегирад, месабзад, зиёд мешавад, гул карда мева медиҳад.* Моддаҳои дар як узв ҳосилшуда ба узвҳои дигар гузашта, сабзиш ва инкишофи онҳоро таъмин мекунад. Масалан, аз моддаҳои физии ҳангоми фотосинтез дар барг ҳосилшуда тамоми дигар узвҳои растани истифода мебаранд. Ё худ об ва моддаҳои маъданиӣ дар он ҳалшударо реша аз хок ҷаббида, онро ба тамоми ҳуҷайраҳои растани мерасонад.

Барои амиқтар фаҳмидани умумияти онҳо кори баъзе узвҳоро дар намунаи пахта дида мебароем.

Пахта растании тиррешагӣ аст. Вай ба ёрии маҷмуи решаҳои худ об ва намакҳои маъданиӣ ҳалшударо бетанаффус ҷаббида гирифта, ба поя мегузаронад. Поя дар навбати худ онро ба воситаи найчаҳо ба баргҳо мефиристад. Дар баргҳо моддаҳои органикии барои сабзиш ва инкишофи растаниҳо зарур ҳосил мешаванд (ҷараёни фотосинтез).

Алоқамандии узвҳоро дар мисоли курмак, фунча ва меваҳо боз амиқтар дидан мумкин аст. Дар бобати аз як ҳолат ба ҳолати дигар гузаштани онҳо нақши реша ва барг бағоят калон аст. Пахта пас аз шонабандӣ аз поён ба боло ба гулкунӣ сар мекунад. Кураки аз гулҳои аввал ба амал омада пештар мепазад.

Растанӣ кӯракҳои дигарро ҳам бонавбат бо физо таъмин мекунад.

Тирамоҳ омада то барги дарахтон нарезад ва ё хунук назанад, тамоми узвҳои он бо ҳамдигар алоқаманд месабзанд ва ривоч меёбанд. Олами растаниро бидуни муҳити беруна, алалхусус маҳали нашъунамо тасуввур кардан душвор аст. Барои сабзиши растаниҳо ва ривочи онҳо хок, об, равшанӣ, ҳарорат, оксиген ниҳоят зарур аст. Бидуни равшанӣ дар барг ҳосил нашудани моддаҳои органикӣ ба шумо маълум аст.

Арчае, ки дар кӯҳсор месабзад, ҳеҷ гоҳ дар қумзори гарми дашту биёбон дар паҳлуи саксавул намесабзад. Решаи саксавул то дараҷае мустаҳкам аст, ки физо ва намиро ҷустуҷӯ карда, ҳатто қабатҳои ғафси 0,5—1 метраро ҳам сӯрох мекунад. Решаи шутурхор бошад, ба 25—30 метр чуқури рафта расида, аз оби зеризаминӣ физо мегирад.

Явшон, боялич барин растаниҳое ҳам ҳастанд, ки ҳини тобистони гармо барги худро партофта, баробари фаро расидани салқинӣ барг мебароранд.

Ба бордоршавии растаниҳо вобаста будани муҳити атроф диққати касро ба худ ҷалб месозад. Дар ин бобат тавассути шамол, ҳашарот ва обҳо бордоршавии растаниҳоро ба хотир овардан кофист. Ҳатто бо ҳашаротҳо махсусан бордоршавии растаниҳо мавҷуд аст. Паҳншавии меваҳо ва дар маскани барои худ қулай нашъунамо ёфтани он аз бисёр ҷиҳат бо муҳити атроф алоқаманд буданаширо бараъло дидан мумкин аст.

1. Умумияти растаниҳо дар чӣ зоҳир мегардад? 2. Чаро растаниро организми том меғоянд? 3. Алоқамандии узвҳои растаниро чӣ хел мефаҳмед? 4. Растаниҳои дашт ба беоби чӣ тавр мос мегарданд?



Ҳуҷайра. Бофта. Узв. Организм. Муҳити беруна.



Дар мисоли райҳони нашъунамоёфтаистода ба ҳам вобастагии узвҳои растанӣ ва омилҳои берунаро муайян кунед, ки ба ҳаёти растанӣ таъсир мерасонанд.





§ 14. МАЪЛУМОТИ УМУМӢ ОИД БА СИСТЕМАТИКАИ РАСТАНИҶО

Дар кураи Замин намудҳои гуногуни растаниҳо хеле зиёд буда, ба илм ҳамагӣ 500 ҳазор адади он маълум аст.

Аз рӯи аломатҳои ба ҳам наздик ва шабеҳ ба маҷмӯъ (система) андохтани олами наботот *систематикаи растаниҳо* номида мешавад. Систематикаи растаниҳо қисми асосии илми ботаника буда, дар он растаниҳо аз рӯи пайдоиш, дараҷаи монандӣ ва инкишофи таърихи ба гурӯҳҳо — *воҳидҳои систематикӣ* ҷудо карда мешаванд.

Дар систематикаи растаниҳо чунин намудҳои систематикӣ қабул карда шудаанд: **намуд, ҷинс, оила, синф** (авлод), **қисм** (аҷод) **ва олами наботот.**

Воҳиди аз ҳама хурдтарини систематикии растаниҳо намуд мебошад.

Намуд гурӯҳи растаниҳоест, ки тамоми узвҳояшон ба ҳам монанд буда, дар ҷойи муайян мерӯянд. Масалан, дулонаи зардро гирем. Он як намуд аст. Лекин дар куҳсор растаниҳои ба ин намуд дохилшаванда хеле зиёданд. Онҳо аз рӯи гул, мева, барг ва дигар аломатҳо шабеҳи якдигаранд. Аз ҳамин сабаб онҳо ба як намуд дохил мешаванд.

Ҷинс — аз намудҳои ба ҳам монанд таркибёфта мебошад.

Дар илм бо ду ном (ҷинс ва намуд) ифодакунии растаниҳо (фехристи бинари) қабул гардидааст. Бо ду ном ифодакунии намуди растаниҳоро бори аввал табиатшиноси швед Карл Линней (1707—1778) ба илм дохил кардааст. Масалан, дар ибораи пиёзи анзур ва сир калимаҳои анзур ва сир намуд, ибораи пиёз бошад, ҷинсро ифода менамоянд.

Дар илм бошад, ҳар як намудро на танҳо бо номи маҳаллӣ, балки бо номи илмӣ он, яъне «лотинӣ» низ ифода менамоянд.

Номи илмӣ растаниҳои дилхоҳро аз китобҳои махсус (муайянкунандаи флора ё растаниҳо) дарёфт кардан мумкин

аст. Ҷинсҳои бо ҳам наздики растанӣҳо дар якҷоягӣ **оиларо** ташкил медиҳанд. Чунончи, ҷинсҳои бодом, себ, зардолу, настаран ва дулона дар якҷоягӣ ба зардакгулҳо (настаранҳо) мансубанд.

Оилаҳо аз рӯи пайдоиш ва баъзе аломатҳои ба ҳам монанд дар якҷоягӣ **синфро** ба вуҷуд меоваранд. Масалан, оилаи лолагӣҳо, хӯшагӣҳо, момочучукиҳо, ки тухмашон якпаллагӣ аст, **синфи растанӣҳои якпаллагиро** ташкил медиҳанд. Оилаи растанӣҳои тухмашон дупаллагӣ, ба мисли настаранҳо, ангури сагакиҳо, гулихайригӣҳо дар якҷоягӣ ба **синфи растанӣҳои дупаллагӣ** дохил мешаванд.

Ҷамаи набототи ба синфҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣ дохилшаванда растанӣҳои гулдор мебошанд ва аз ин рӯ онҳо дар якҷоягӣ қисми *растанӣҳои гулдор* ё худ **пӯшидатухмро** ташкил медиҳанд.

Олами растанӣҳо (наботот) воҳиди аз ҷама калони систематикӣ буда, тамоми растанӣҳои лучтухм ва пӯшидатухм, чилбуғумшаклҳо, ушнаҳо, обсабзҳо ва ҳоказоро дар бар мегирад.

Пайдарпайии воҳидҳои систематикӣ дар мисоли пахта дидан мумкин аст.

Тарҳи воҳиди систематикӣ аз намуд то қисм

Қисм	Растанӣҳои гулдор (магнолияшакл)
Синф (аҷдод)	Тухмии дупаллагӣ (магнолиягӣҳо)
Оила	Гулихайригӣҳо
Ҷинс	Пахта (ғӯза)
Намуд	Пахтаи мексикӣ



1. Систематикаи растаниҳо чӣ гуна илм аст?
2. Дар систематикаи растаниҳо кадом воҳидҳои систематикӣ истифода мегарданд?
3. Намуд чист?
4. Чаро дар илм тартиби дуномии растаниҳо қабул шудааст?
5. Олами растаниҳо гуфта чиро мефаҳмед?



Системаи растаниҳо. Намуд. Ҷинс. Оила. Синф. Қисм. Флора.



Аз тарҳи воҳиди систематикӣ пахта истифода бурда, мавқеи воҳиди систематикӣ қисмчаи ангури сиёҳи сагакро ёбед.

Таъкид бояд намуд, ки олами органикӣ ба 4 қисм: бактерия, занбӯруғ, олами наботот ва ҳайвонот тақсим мегардад. Ба ғайр аз олами ҳайвонот боз се олам аз ҷиҳати саромад ва тараққиёти таърихӣ бо ҳам алоқаманд буданашон дар китоби дарсӣ қисм ба қисм пайи ҳам ҷойгир шудаанд.

ҚИСМИ БАКТЕРИЯҲО

Дар оламе, ки мо ҳаёт ба сар мебарем, боз олами мавҷудоти зиндаи хеле хурд низ арзи вуҷуд мекунад. Агарчи онҳо дар гирду атрофи мо бошанд ҳам, онҳоро бо чашми оддӣ дида наметавонем. Зеро ин мавҷудоти зинда то ба дараҷае хурд ҳастанд, ки онҳоро танҳо тавассути заррабин (микроскоп) дида мумкин аст. Чунин мавҷудоти зиндаи ба чашм ноаёнро **микробҳо** меноманд (аз калимаи юнонии «микрос» гирифта шуда, маънои «хурд»-ро дорад). 300 сол пеш бори аввал микробҳоро олими ҳуллиандӣ А. Левенгук дар зеро заррабин дидааст.

Микробҳо хеле гуногун мешаванд. Дар байни онҳо гурӯҳи калонтарин — **бактерияҳо** мебошанд.

Бо ёрии заррабинҳои оптикӣ ва электронии ҳозиразамон организмҳои якхӯҷраи ҳаҷмашон аз даҳ ҳазор миллиметр

хурдро низ дидан мумкин аст. Аксҳои ду ҳазор ва бист ҳазор маротиба калон кардашудаи бактерияҳо низ мавҷуд аст.

Бактерияҳо дар ҳама ҷой ҳастанд. Онҳоро дар қабатҳои болои ҳаво, дар зери замин ва таркиби хок, пирияхҳои Арктика, регзорҳои сӯзон ва обҳои биёбон низ дарёфттан мумкин аст. Онҳо дар растаниҳои зинда ва мурда, ҳайвонот ва ҳатто дар дохили организми инсон ҳам вомехӯранд. Бактерияҳо аллалҳусус дар ҳӯрокворӣ — гӯшт, моҳӣ, шир, сабзавот ва меваҳо тез инкишоф меёбанд.

Соҳти бактерияҳо, гуногунӣ, фаъолият ва ҳар гуна тағйиротҳои ба вучуд овардаи онҳоро **фанни микробиология** меомузад.

§ 15. СОХТ ВА ҲАЁТИ БАКТЕРИЯҲО

Дар шароити мактаб роҳи аз ҳама хуби шиносшавӣ бо соҳти бактерияҳо — сабзондани онҳо дар шираи хасбеда мебошад. Барои ин хасбедаро майда реза карда, ба зарфи обдор андохта, меҷӯшонанд ва дар ҷойи торику гарм нигоҳ медоранд. Пас аз якчанд рӯз дар болои моеи зарф пардаи тунук ҳосил мегардад. Он анбӯҳи ҳуҷайраҳои бактерия буда, **колония** ном дорад. Аз ҳамин об як қатраро ба шишачаи зери заррабин гузошта, бо шишаи рӯйпуш мепӯшанд ва препарати тайёрро дар объективи калони заррабин муоина мекунанд. Дар байни **мавҷудоти** қатраи об бисёр ҷубчаҳои тунуки мисли занҷир пайваст низ ба назар мерасанд. Онҳо **бактерияҳои беда** мебошанд.

Агар як бактерияи бедаро бодикқат аз назар гузаронем, танҳо аз як ҳуҷайра иборат будани он маълум мешавад. Ҳуҷайраи бактерияҳо танҳо аз пардаи тунук ва ситоплазмаи ниммоеъи дохили он иборат аст. Мағзи ҳуҷайраи бактерияҳо хуб намоён нест. Ин нишон медиҳад, ки организмҳои содаи нахуст пайдо шудаанд. Аз сабаби набудани доначаҳои хлорофилл дар аксар бактерияҳо ранги онҳо сабз нест.

Бактерияҳо аз рӯи шакли ҳуҷайра асосан ба се гурӯҳ тақсим мешаванд: 1. **Бактерияҳои кулӯлашакл — коккҳо.** 2. **Бактерияҳои ҷубшакл ё цилиндиршакл — батсиллаҳо.** 3. **Бактерияҳои хамшуда — спириллаҳо.** Дар навбати худ ин гурӯҳҳо боз ба якчанд намудҳо ҷудо мешаванд.

Бактерияҳо аз ҳисоби моддаҳои органикии тайёр гизо мегиранд.

Зиёдшавии бактерияҳо дар натиҷаи ба ду қисм ҷудошавии ҳуҷайраи бактерия ба амал меояд. Дар шароити мусоид ҳуҷайраҳои бактерия пас аз 20—30 дақиқа ҷудо шуда, бактерияҳои ҷавонро ба вучуд меоваранд. Онҳо аз таъсири нури офтоб, ҳарорати хеле паст ва хушкӣ ҳаво тез нобуд мешаванд. Аммо баъзе бактерияҳо баробари ба шароити ноқулай афтодан ба **спора** табдил меёбад. Спораи баъзе бактерияҳо ба гармии 140°C ва сардии 253°C тоб меоваранд. Ҳангоми фароҳам омадани шароити мусоид ё бо воситаҳои гуногун ба чунин шароит расидан пусти ғафси болоии спора мулоим шуда, бактерия аз нав ба физиогирӣ, сабзиш ва зиёдшавӣ сар мекунад.

Хулоса, бактерияҳо организми соддаи якҳуҷайраи бебарги шаклфто мебошад.



1. Бактерияҳо чӣ гуна сохт доранд?
2. Боз кадом шаклҳои бактерияҳоро медонед?
3. Барои ҳаёти бактерияҳо чӣ гуна шароит лозим аст?
4. Бактерияҳо чӣ хел афзоиш меёбанд ва ба шароити номусоид чӣ гуна мувофиқ мешаванд?



Бактерия. Колония. Бактерияи хасбеда. Бактерияҳои кулӯлашакл — коккҳо. Бактерияҳои чӯбшакл — батсиллаҳо. Бактерияҳои хамшуда — спиралмонанд. Спора. Микробҳо.



Ба мақсади гузарондани машғулияти амалӣ вобаста ба бактерияҳо як дона картошкаро тоза шуста, онро ба қисмҳои майда ҷудо кунед. Қисмҳоро бо оҳак омехта намуда, дар ҳарорати 25—30°C дар рӯи тақсимчаи петрӣ 2—3 рӯз нигоҳ доред. Як ҷузъи пардаи дар болои қисмчаҳои картошка ҳосилшударо ҷудо сохта, ба воситаи қатраи об дар заррабин муоина кунед. Дар заррабин шумоён бисёр чӯбчаҳои борик, яъне бактерияҳои хаспора мебинед. Дигар бактерияҳоро ҳам ба ҳамин усул мушоҳида кардан мумкин аст.

§ 16. АҲАМИЯТИ БАКТЕРИЯҶО ДАР ТАБИАТ ВА ХОҶАГИИ ХАЛҚ

Аҳамияти бактерияҷо дар табиат ва хоҷагии халқ хеле калон аст, зеро бе бактерияҷо дар табиат гардиши моддаҷо ба амал намеояд.

Бактерияҷо аз моддаҷои органикии тайёр физо мегиранд ва онҳоро майда карда, ба моддаҷои маъдани табдил медиҳанд. Ин ҷараёнро дар табиат *гардиши моддаҷо* мегуянд.

Бактерияҷоро мувофиқи ҷараёнҳое, ки дар натиҷаи фаъолият ба амал меоянд, ба якчанд гурӯҳ ҷудо кардан мумкин аст.

Бактерияҷои пӯсонанда. Порчашавии моддаҷои органикии азоти аз тарафи бактерияҷо *пӯсиш* ном дорад. Тамоми наботот ва ҳайвонот пас аз фавти худ дар натиҷаи фаъолияти бактерияҷои аз пасмондаҷои мурда физогиранда парча мешаванд, яъне мепӯсанд. Бактерияҷои ҷараёни вучудорандаи пӯсишро — **бактерияҷои пӯсонанда** меноманд.

Барои ҳосилшавии хок дар табиат аҳамияти бактерияҷои пӯсонанда хеле калон аст. Бактерияҷои пӯсонандаи дар хок бударо **бактерияҷои хок** меноманд. Агар бактерияҷои пӯсонанда намебуданд, дар он сурат саросари ҷаҳонро партовҳои мухталиф ишғол мекарданд, барои организми зинда ва ҳайвонот на физо мешуду на ҷой. Тирамоҳ ба хок пору меандозанд. Ин пору то баҳор бо таъсири бактерияҷои пӯсонанда ба моддаи пӯсида, пас аз он ба намакҳои физогии зироат табдил меёбанд. Дар ҷараёни пӯсиш доимо гармӣ ҷудо мешавад. Аз ин гармӣ барои гарм кардани гармхонаҷо истифода мебаранд.

Бактерияҷои пӯсонанда боиси мариз гардидани растаниҷо шуда, ба хоҷагӣ зарари калон ҳам мерасонанд. Дар маҳсулоти хӯрокии пӯсида бӯй ва моддаҷои захрноки захролқунандаи одам пайдо мешавад. Барои аз таъсири бактерияҷои пӯсонанда ҳифз намудани хурокворӣ ва меваҷо усулҳои гуногуни консервкунӣ, хунуккунӣ, намаккунӣ ва хушқуниро истифода мебаранд. Дар чунин ҳолат барои зисти бактерияҷо дар маҳсулоти хӯроки шароити мусоид пайдо нашуда, онҳо нобуд мегарданд.

Бактерияҳои туршкунанда. Дар натиҷаи фаъолияти чунин бактерияҳо маҳсулоти хурокворӣ напӯсида, фақат турш мешавад.

Бо ёрии бактерияҳо нестшавии моддаҳои органикии беазотро *туршшавӣ* меноманд. Аз рӯи физиогирӣ бактерияҳои туршкунанда низ **сапрофитӣ** мебошанд. Онҳо дар шир, сабзавотҳои сероб, поя ва барги дарахтон зиндагӣ мекунанд.

Дар табиат намудҳои туршшавӣ хеле зиёд аст. Яке аз намудҳои муҳими он — туршшавии шир мебошад.

Дар ҷараёни мазкур фаъолияти бактерияҳои ба вуҷуд меоянд, ки сабабгори туршшавии шир мегарданд. Дар мавриди туршшавии шир қанди порашуда ба кислотаи шир тадбил мегардад ва ба сабзишу афзоиши бактерияҳои пӯсонанда монеъ мешавад. Аз ҳамин сабаб туршшавии ширро дар тайёр намудани маҳсулоти ширӣ: чурғот, қаймоқ, чакка ва панир истифода мебаранд.

Туршшавии шир дар консерва намудани помидор, бодиринг ва карам, дар силосхобонии растаниҳои физиогӣ хеле васеъ истифода бурда мешавад.

Туршшавӣ бо кислотаи сирко дар натиҷаи фаъолияти бактерияҳои кислотаи сиркогӣ ба амал меояд. Сиркои навъи олии хӯроқӣ, спирт ё машруботро бо роҳи кислотаи сирко ҳосил мекунанд.

Ғайр аз бактерияҳои пӯсонанда ва туршкунанда боз бактерияҳои мавҷуданд, ки дар хок ва решаи наботот зиста, нитрогени ҳаворо азхуд мекунанд. Ба қатори онҳо **бактерияҳои лӯндакӣ** дар решаи лубиёгӣҳо бударо дохил кардан мумкин аст.

Бо таъсири бактерияҳои лӯндакӣ моддаҳои нитрогендори хок меафзояд.



1. Чаро гардиши моддаҳо меноманд ва он дар табиат чӣ тавр ба амал меояд?
2. Бактерияҳои пӯсонанда чӣ тавр физо мегиранд?
3. Аҳамияти бактерияҳои пӯсонанда дар табиат ва хоҷагии деҳот аз чӣ иборат аст?
4. Хӯроқворӣ (физо) аз бактерияҳои пӯсонанда чӣ тавр муҳофизат карда мешавад?
5. Аз бактерияҳои туршкунанда дар хоҷагии халқ чӣ гуна истифода мебаранд?
6. Чаро мева, сабзавоти хушконидашуда (картошка, сабзӣ, пиёз ва ҳоказо) вайрон намешавад?
7. Барои чӣ маҳсулоти консервашударо муддати дароз нигоҳ доштан мумкин аст?

Гардиши моддаҳо. Пӯсиш. Бактерияҳои пӯсонанда. Физогриии сапрофитӣ. Бактерияҳои туршкунанда. Туршшавӣ. Бактерияҳои лӯндакӣ.



Ду найчаи шишагиро гирифта, ба якеаш шири хом ва ба дигараш шири ҷушондаро андохта, даҳонашро бо пахта маҳкам намоед. Найчашишаҳоро дар ҳарорати муътадил гузошта, тағйиротҳои онро мушоҳида намоед ва натиҷаи санҷишро эзоҳ диҳед.



1. Ҷурғотро гирифта ба пиёла ва ё истакон андозед ва ба болояш об рехта моеъ гардонед. 2. Аз ҷурғоти моеъ-гардондашуда препарат тайёр кунед. 3. Препарати тайёрро муоина кунед ва бактерияҳоро дарёбед, ки туршии ширро ҳосил мекунанд. 4. Расмҳои бактерияҳоро ба дафтари ботаникаатон кашед.



§ 17. БАКТЕРИЯҲОИ КАСАЛИОВАР (БАКТЕРИЯҲОИ ПАРАЗИТӢ)

Баъзе бактерияҳо дар организм ва ҳуҷайраи набототи зинда, ҳайвон ва одам зиста, аз он физо мегиранд. Чунин бактерияҳоро **бактерияҳои паразитӣ** мегӯянд. Дар натиҷаи фаъолияти бактерияҳои паразитӣ дар организми наботот, ҳайвонот ва одам маризиҳои гуногун пайдо мешаванд ва аз ин рӯ онҳоро бактерияҳои касалиовар низ меноманд.

Бактерияҳои паразитӣ ва ё касалиовар (ё спораи онҳо) ба организми наботот, ҳайвонот ва инсон ба воситаи ҳаво, хӯрок, об, қароҳатҳои пӯст дохил шуда, аз ҳуҷайраи зинда физо мегиранд, афзоиш меёбанд ва моддаҳои захрноки ҳосилшудаи он ба хун мегузаранд. Оқибат организм захрнок гардида, бемор мешавад.

Дар байни бактерияҳои паразитӣ пайдокунандаи касалиҳои **сил, гулӯзиндонак, вараҷа, вабо, домана** ва ғайра ҳастанд.

Агар бактерияи пайдокунандаи касалии сирояткунанда аз бемор ба шахси солим гузарад, дар он шахс низ чунин касалӣ пайдо мешавад. Ин ҳолатро **сирояти беморӣ** меноманд. Бемори

касалиаш сирояткунанда ва шахси солим аз як зарф хӯрок хӯрда, дар як бистар хобанд ва аз як сачоку либос истифода кунанд, касали аз бемор ба шахси солим мегузарад. Сабаби тез паҳншавии касалиҳои гузаранда — ин риоя накардан ба тозагии ва озодагии мебошад.

Дар оби наҷӯшонда, хусусан оби ҳавз ва ҷӯйбор бактерияҳои зиёд мавҷуд аст. Аз ин рӯ, чунин обро нӯшидан ва ҳатто дар он шустани меваву сабзавот хатарнок мебошад. Дар ин бобат танҳо аз оби қубур ё оби ҷӯшонда истифода бурдан ба мақсад мувофиқ аст.

Яке аз олимони бузурги Осиёи Миёна Абуали ибни Сино (980—1037) беш аз ҳазор сол пеш дар бораи ба воситаи обу ҳаво паҳншавии касалиҳои сирояткунандаро таъкид карда буд.

Дар давраҳои аввал, ки одамон сабаби пайдошавии касалиҳои сирояткунанда ва чораҳои пешгирии онро намедонистанд, аз касалиҳои вабо, домана, вараҷа ва дигар маризиҳои гузаранда аҳолии деҳаҳову шаҳрҳои калон саросар нобуд мегардиданд.

Дар замони кунун духтурон пайдоиш ва чораҳои муборизаи зидди бактерияҳои касалиоварро хуб медонанд, бемори касалии сирояткунанда доштаре ба тезӣ аз шахси солим ҷудо карда, дар беморхона меҳобонанд ва даво мебахшанд. Ҷойи истиқомати шахси бемор, мактаб, кӯдакистон ба мақсади нест кардани бактерияҳои касалиовар тамиз (дезинфексия) карда мешавад. Барои муҳофизаткунӣ аз маризиҳои домана, гулӯзиндонак, нағзак ва сурхак пешаки одамонро ба онҳо мутобиқ мекунонанд.

Воситаи муҳимтарини мубориза ба муқобили касалиҳои гузаранда тоза нигоҳ доштани бадан ва суру либос, озодагии ҷойи истиқомат ва мактаб (синфхона), тез-тез шамол додани хонаҳо мебошад.

Дар мубориза бо бактерияҳои касалиовар тозаву озода нигоҳ доштани шаҳру деҳот, кабудизор намудани кӯчаву хиёбонҳо аҳамияти калон дорад. Олимон муайян кардаанд, ки бисёр дарахт, буттаҳо дар ҳаво моддаҳои махсус ҷудо мекунанд, ки онҳо бактерияҳои касалиовари ҳаворо нобуд месозанд. Хусусан, мулкакгул (гледичия), арча, чормағз ва сафедор чунин моддаҳоро бисёр ҷудо менамоянд. Давлатамон барои кабудизор кардани шаҳр, деҳа ва дигар ҷойҳои зисти аҳолии

маблағи зиёде сарф мекунад. Ҳамин тавр бошад, мактаббачаҳо на танҳо дар шинондани дарахту буттаҳо ёри бояд диҳанд, балки онҳоро муҳофизат низ намоянд.

Дар байни бактерияҳои паразитӣ организми набототи зинда **гоммози пахта** ном бактерияҳои касалиовар мавҷуд аст, ки ба пахтакорӣ зарари калон мерасонад (расми 40).

Ин бактерияҳо якҷоя бо чигит ба хок афтада, тез афзоиш меёбанд ва ба дохили ниҳол даромада, дар поя ва барги он ҷой мегиранд. Дар барги растаниҳои сироятшуда доғи сиёҳ пайдо мешавад. Барги мариз хушк шуда, пора-пора мешавад ва ба хока мубаддал мегардад. Хокаи аз бактерияҳо парвоз карда, ба барги солими пахта мегузарад ва бо ёрии массамаи барг ба ҳуҷайраҳои мулоим дохил мешавад. Бактерияҳо аз ҳуҷайраҳои мулоим визо гирифта, онҳоро нобуд мекунанд ва тез афзоиш ёфта, ба тамоми узвҳои растани, аз он ҷумла кӯсак мегузаранд.

Бар зидди касалии гоммози пахта муборизаи ҷидди бурда мешавад. Барои ин пеш аз коштани пунбадона (чигит) онро бо моддаи кимиёвии кушандаи спораи гоммоз безарар менамоянд. Растаниҳои сироятшударо аз саҳро бароварда, месӯзонанд.



Расми 40. Барги ба касалии гоммоз гирифташудаи пахта (1) ва кӯрак (2).

1. Чӣ гуна бактерияҳоро паразит меноманд? 2. Касалиҳои гузаранда чӣ тавр паҳн мешаванд? 3. Бар муқобили касалиҳои гузаранда чӣ гуна мубориза бурда мешавад? 4. Гоммози пахта чӣ хел аён мегардад? 5. Бар муқобили касалии гоммози пахта чӣ тавр мубориза мебаранд?



Бактерияҳои паразитӣ. Сил. Гулӯзиндонак. Вараҷа. Вабо. Домана. Ибни Сино. Гоммоз



Ба қоидаҳои гигиенаи шахсӣ амал карда, аҳамият ва зарурати риоя кардани онро ба дигарон фаҳмонед.



ҚИСМИ ЗАНБҮРУҒҶО

Танамеваи занбӯруғ ба реша, поя ва баргҳо ҷудо мешаванд. Онҳо низ бо воситаи спораҳо меафзоянд. Ҳуҷайраҳои занбӯруғҳо пластида ва хлорофилл надорад. Онҳо аз парда, протоплазма ва мағз иборатанд. Занбӯруғҳо монанди бактерияҳо аз моддаҳои органикии тайёр дар шакли сапрофитӣ ва ё паразитӣ физо мегиранд.

Танаи нашвӣ (вегетативӣ)-и занбӯруғ **митселий** номида мешавад. Митселий аз маҷмӯи риштаҳои борик, ки **гифа** ном дорад, иборат аст. Митселий як ё бисёрхуҷайрагӣ, як-ду ва бисёрмағза шуда метавонад.

Аз танаи сабзидаи занбӯруғ қисми спора ҳосилкунанда афзоиш меёбад. Онро **танамева** меноманд. Танамева одатан аз пойчаҳо ва телпакчаҳо иборат буда, дар онҳо спораҳо ба воя мерасанд.

Занбӯруғҳо бо роҳи нашвӣ, ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ афзоиш меёбанд.

Дар саросари ҷаҳон зиёда аз 100 ҳазор навъи занбӯруғ ба илм маълум аст. Дар Ўзбекистон қариб 3 ҳазор навъи он паҳн гардидааст.

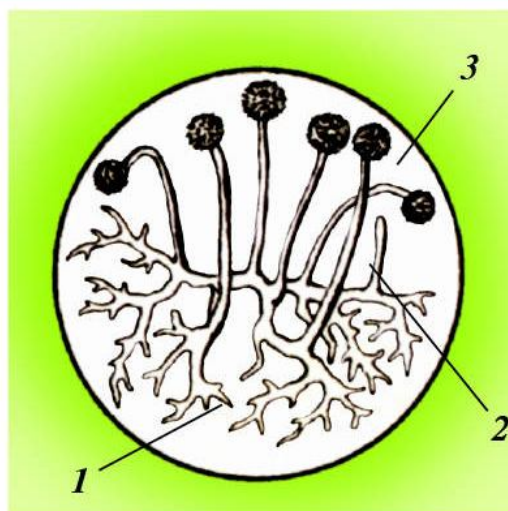
§ 18. ЗАНБҮРУҒҶОИ МАҒОРИ

Ба ҳамагон маълум аст, ки нон ё меваи тари порашуда дар ҷойи гарм ва нам гузошта шавад, пас аз 2—3 рӯз пӯпанак мебандад. Онро дар байни халқ «мағорбаста» ҳам мегӯянд. Ана ҳамин пӯпанак (торҳои сафед) танаи нашвии (митселийи) занбӯруғи мағор мебошад. Агар ба қатраи оби шишачаи зери заррабин бо сӯзан як қисми хурди пӯпанакро гузошта муоина намоем, аз риштаҳои сершоха ташкил ёфтани он маълум мегардад (расми 41). Танаи нашвии занбӯруғ аз як ҳуҷайраи калон иборат аст.

Занбӯруғи мағор дар шароити хуб бе усули ҷинсӣ афзоиш меёбад. Дар ин ҳолат аз танаи нашвии занбӯруғ **гифи** бешох (банди спорагӣ) рост мебарояд. Дар нӯги банди спорагӣ куббачаи тубмонанд — **спорангий** ҳосил мешавад. Дар дохили спорангий бошад, спораҳо шакл мегиранд. Дар як занбӯруғ даҳҳо спорангий (куббача) ва дар як спорангий бошад, зиёда аз даҳ ҳазор **спора** пайдо мешавад. Куббача ба воя расида (пас аз тайёр шудани спора) ранги сиёхро мегирад.

Расми 41. Намуди умумии пӯпанаки сафеди занбӯруғ дар зери заррабин:

1 — гифа; 2 — банди спорангий;
3 — спорангий (қуббача).



Спораҳои аз дохили он баромада дар шароити хуб кундареша (миселий)-и нав ҳосил мекунад.

Дар ҳолати камшавии моддаҳои физой занбӯруғи мағор бо роҳи ҷинсӣ афзоиш мекунад. Дар ин ҳолат, **риштачаҳои реша** (гифа)-и занбӯруғҳои бо ҳам наздик ҷой гирифта ба як тараф сабзида, нӯги онҳо бо ҳам пайваст мешавад ва аз онҳо зигота ҳосил мегардад. Пас аз андак даври оромӣ зигота афзоиш меёбад ва қуббачаи тубмонанди сиёҳ (спорангий) ҳосил мекунад.

Занбӯруғи мағор мисли бактерияҳо ба тарзи сапрофитӣ физо мегирад. Барои ҳамин ҳам дар ҳаёти он рушноӣ муҳим нест. Занбӯруғи мазкур дар торики низ месабзад, барои он намӣ ва гармии зарурӣ лозим аст.

Барои мағорнабандии маҳсулот онҳо дар яхдон нигоҳ дошта мешаванд.

Дар байни занбӯруғҳои мағор намудҳои фоидаоварашон низ мавҷуданд. Аз баъзе **занбӯруғҳои мағор** масалан пенисилл доруи қиматбаҳои пенисиллин мегиранд. Дар дигар занбӯруғҳои мағор моддаҳои ба афзоиши набототу ҳайвонот ва маҳсулнокии чорво мусоидаткунанда низ дучор мешавад. Агар ин моддаҳо ба хӯроки чорво ва паранда андохта шаванд, гӯсолаҳо ва ҷуҷаҳо тез калон мешаванд.

Ҳамин тавр, барои сабзиши занбӯруғҳо гармӣ, намӣ ва физо зарур аст. Дар шароити қулай онҳо бо роҳи нашвӣ (ғайриҷинсӣ) афзоиш меёбанд.

1. Фарқи байни танаи нашвӣ ва танамеваи занбӯруғ дар чист? 2. Чаро гифа меноманд? 3. Занбӯруғҳо бо кадом хусусияти худ аз растаниҳои сабз фарқ мекунад? 4. Аз рӯи кадом аломатҳо занбӯруғ ба бактерия монанд аст?





5. Барои сабзиши занбӯруғи мағор чӣ гуна шароит зарур аст? 6. Чӣ тавр занбӯруғи мағор бо роҳи ғайриҷинсий афзоиш мекунад? 7. Афзоиши ҷинсии занбӯруғи мағор аз ғайриҷинсии он чӣ фарқ дорад? 8. Чаро маҳсулоте, ки дар ҷойи хунук ва хушк нигоҳ дошта мешаванд, пӯпанак намекунанд?



Танамева. Спорангий (қуббачаҳои тӯбмонанд). Спора. Гифа. Зигота. Занбӯруғи пенсилл.



Пасмондаи нон ва дигар меваҳоро гиред. Онҳоро дар ҷойи торик, нам ва гарм нигоҳ доред. Пас аз 2—3 рӯз онҳоро муоина намоед. Сабаби пӯпанак бастании рӯи онҳоро муайян кунед.



1. Мустақилона препарати занбӯруғи мағорро тайёр кунед.
2. Препарати тайёрро дар зери заррабин муоина кунед.
3. Расми чизҳои дидаатонро дар дафтари ботаника кашед.
4. Дар зери расм номи қисмҳои онро нависед.

§ 19. ЗАНБҶҮРУҒҲОИ ХАМИРМОЯ (ТУРШ)

Ба орд хамирмоя (хамиртурш) андохта, дар ҷойи гарм гузорем, пас аз муддати муайян варам мекунад. Ҳолати мазкурро **варамкунии хамир** мегӯянд. Нони аз хамири дамида пухташуда мулоим ва босифат мегардад.

Варамкунии хамир ба таъсири занбӯруғҳои туршии ба он ҳамроҳшуда вобаста аст.

Занбӯруғҳои хамирмоя организмҳои якҳуҷайраи хеле хурд мебошанд. Ҳуҷайраҳои онҳо аз ситоплазма, мағз ва вакуолаи пардапӯш ташкил ёфтааст.

Занбӯруғҳои хамирмоя аз крахмали таркиби хамир физо мегиранд ва онро пурра карда, ба спирту вази карбонат табдил медиҳанд. Ҳубобҳои вази карбонат массаи вазнини хамирро мебардоранд. Хамир бардошта шуда, ковок ва сабук мешавад.

Занбӯруғҳои хамирмоя дар шароити хуб бо тарзи нашви тез афзоиш меёбанд. Дар натиҷа болои ҳуҷайраи занбӯруғ муғча

пайдо мешавад ва калон шуда, сипас аз ҳуҷайраи модарӣ ҷудо мегардад. Дар баъзе занбӯруғҳои хамирмоя афзоиш бо роҳи ҷинсӣ ба амал меояд. Дар ин ҳолат ду ҳуҷайраи занбӯруғ бо ҳам пайваст шуда, зигота ҳосил мекунад ва моеъи дохили зигота рехта, 4 ё 8 дона спора тавлид меёбад. Спораҳои мазкур занбӯруғи хамирмоёи мустақилро ҳосил менамоянд.

Бидуни иштироки занбӯруғи хамирмоя нон пухтан, пиво тайёр намудан ғайриимкон мебошад. Дар республика барои таъмин кардани заводҳои нон, заводҳои пиво, нонвойхонаҳо ва пухтани нон дар шароити хона хамирмоя тайёр мекунанд.

Хамирмоя маҷмуи занбӯруғҳои туршкунанда мебошад. Занбӯруғҳои турш ва хушку сахтшудаи дар хунуки афзоишбанда то дер гоҳ зинда меистад. Агар хамирмоёро дар маҳлули қанд андохта, дар ҷойи гарм гузоред, занбӯруғҳои он тез ҷон гирифта, афзоиш мекунанд.

Ҳамин тариқ, занбӯруғҳои хамирмоя дар хоҷагии халқ ва ҳаёт васеъ истифода мешаванд.

1. Сохти занбӯруғҳои хамирмоя чӣ гуна аст?
2. Чаро хаамири расида варам мекунад?
3. Занбӯруғҳои хамирмоя дар хоҷагии халқ чӣ гуна аҳамият доранд?



Занбӯруғи хамирмоя. Афзоиш бо усули ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ. Зигота. Спора. Хаамир.



§ 20. ЗАНБҮРУҒҲОИ ТЕЛПАКЧАДОР

Аввали баҳор дар боғ, беша, соҳили дарё, пастхамиҳои кӯҳсор ва ё адиру ёнаҳо, телпагиҳои республикаамон тудатуда занбӯруғҳои фоиданок (истеъмоли) ва захрнок мерӯянд. Дар байни онҳо як қатор навҳои занбӯруғҳои телпакчадор ҳам вомехӯранд.

Яке аз навҳои дар Ёзбекистон намоёни занбӯруғи телпакчадор **бурмазанбӯруғ** аст (расми 42).



Расми 42.
Бурмазанбӯруғ.

Танамеваи бурмазанбӯруғ калон, қадаш 10—12 см, дарунаш ковок буда, аз телпакча ва кундапоя иборат аст. Қисми болои телпакчааш мисли шиками гусфанд ба катакчаҳо тақсим мегардад, канораш бошад, якҷоя бо кундапоя месабзад. Дар дохили катакчаҳои телпакча спораҳо мерӯянд.

Занбӯруғҳое, ки дар хоки аз моддаҳои пӯсида бӣ мерӯянд, **занбӯруғҳои сапрофитианд**. Дар кундрешаи онҳо фасли тобистон моддаҳои гизой ҷамъ мешаванд ва аз тирамоҳ сар карда танамева ҳосил мекунанд. Онҳо танҳо аввали баҳори соли оянда аз намии хок сабзида, калон мешаванд, баъд дар рӯзҳои гарму борониҳои баҳор ба рӯи замин баромада, спора паҳн мекунанд.

Танамеваи баҳории занбӯруғ ва бурмазанбӯруғ истеъмол карда мешавад. Занбӯруғро дар гармхона ҳам парвариш мекунанд. Пас аз баромадани спора занбӯруғ дар чил рӯз месабзад.

Дар ҳамвориҳои Ўзбекистон занбӯруғи телпакчадор танҳо баҳорон вомехӯрад, зеро тобистон барои онҳо хеле хушк аст. Онҳо аллақай моҳи апрел нест шуда, дар хок танҳо спорашон мемонад.

Дар бешаҳои кӯҳии мо намудҳои гуногуни занбӯруғи телпакчадор мерӯяд. Барои онҳо дар ин ҷо шароити хуб муҳайё аст: намии зарурӣ, гумус, рӯшноии кам ва ҳарорати начандон баланди тобистона.

Дар байни занбӯруғҳои телпакчадор намудҳои захрнок низ дучор меоянд. Занбӯруғҳо дар заминҳои серғизо ва намнок, дар сатҳи тӯдаи пору вомехӯранд. Танамеваи занбӯруғи поруги дароз, пояш борик ва сараш аз телпакчаи нӯгтез иборат аст. Аз бисёрии спораҳо қисми поёнии телпакча сиёҳ метобад. Баробари пухта расидани спора танамеваи занбӯруғ мулоим мешавад ва аз он моеи ғафси сиёҳ мерезад. Аз ҳамин сабаб занбӯруғи поругиро занбӯруғи «сиёҳ» низ меноманд.

1. Фарқи байни занбӯруғи телпакчадор ва мағор дар чист?
2. Занбӯруғи телпакчадор чӣ хел афзоиш меёбад?
3. Чаро дар Ўзбекистон занбӯруғи телпакчадор тобистон кам аст?



Занбӯруғ. Занбӯруғи телпакчадор. Бурмазанбӯруғ. Занбӯруғҳои найчадор. Занбӯруғи поругӣ. Занбӯруғи сапрофитӣ.



Яке аз занбӯруғҳои телпакчадорро гиред, бо қисмҳои он ошно гардед. Хусусиятҳои ба худ хоси сохти телпакчаи онро муайян кунед.



§ 21. ЗАНБҮРУҒҲОИ ПАРАЗИТӢ

Мисли бактерияҳо дар байни занбӯруғҳо низ намудҳои паразитӣ мавҷуд аст. **Занбӯруғи паразитӣ** дар ҳуҷайраҳои организми зинда ҷойгир шуда, аз моддаҳои органикии он физо мегирад ва организми зиндаро касал мекунад. Касалиҳои **микоз** ва **микотоксикоз** дар инсон, бисёр касалиҳои пӯст, маризии **вилт** ва **қароқуяи** растаниҳо аз ҷумлаи он мебошанд.

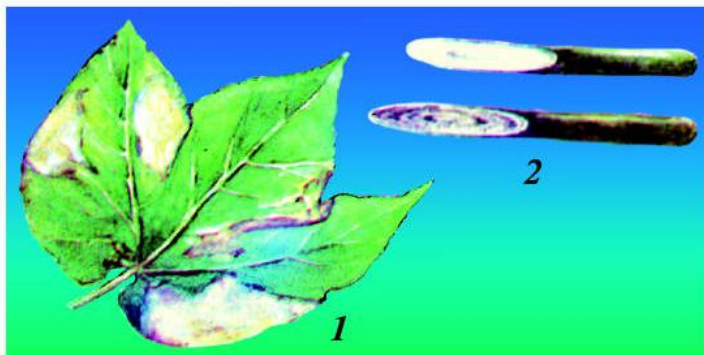
Занбӯруғи пайдоқунандаи касалии вилт — **вергитсиллум** махсусан ба пахтакорӣ зарари калон меоварад.

Вилт калимаи англисӣ буда, маънои «пажмурдашавӣ»-ро дорад.

Барги пахтаи ба касалии **вергитсиллум** гирифташуда оҳиста-оҳиста зард шуда, сипас хушкіда мерезад. Дар байни халқ касалии мазкур «**оқпалак**» ном гирифтааст (расми 43). Дар натиҷаи фаъолияти занбӯруғи танаи пахта он аз сабзишӯ инкишоф монда, хушк мешавад. Агар пояи пахтаи касалро

Расми 43. Вилт.

1 — барги пахтаи касалгардида; 2 — пояи касалгардида (дар он риштаҳои занбӯруғ нишон дода шудаанд)



бурида, дар зери заррабин муоина намоем, маълум мегардад, ки қисми чубини поя ранги сиёҳтоб гирифта, пойчаҳои дохили он ришта (гифа)-ҳои занбӯруғи вертитсиллум дорад.

Занбӯруғ ба пахта аз хок мегузарад. Зеро ғузапоияи сари вақт ҷамънашуда дар саҳро мепӯсад ва спораҳои занбӯруғи он дар хок мемонад. Баҳори оянда ин спораҳо месабзад ва риштаҳои занбӯруғ ба воситаи реша ба найча мегузаранд.

Ба зидди касалии вилт асосан бо роҳи коркард ва поруандозии оқилонаи хок мубориза мебаранд. Растаниҳои касалро аз саҳро ба тезӣ ғундошта, нест кардан лозим аст. Пас аз чидани пахта саҳроро тез аз ғузапоия тоза мекунанд. Чигитро кӯшиш мекунанд, ки барвақттар кишт намоянд. Зеро ниҳолҳои барвақт сабзидаи пахта то баромадани спораи занбӯруғ қувват мегиранд.

Ҷав, гандум, сулӣ барин растаниҳо ба касалии **занбӯруғи қароқуя** ё **зардча** гирифтор мешаванд (расми 44). Сиёҳии сарак аз ҷойгирии қароқуя дар гули растани шаҳодат медиҳад.

Донаи сараки растани гирифтори касалии зардча майда ва нимҷон мешавад, ё ин ки тухми саракҳои касал тамоман намесабзад.

Спораҳои занбӯруғҳои зардча ранги сиёҳ мегиранд ва сатҳи сараки растаниҳои ба касалии қароқуя гирифтор мисли сӯхтагӣ сип-сиёҳ мебошанд. Спораҳои занбӯруғи зардча бо шамол паҳн мешаванд. Ҳангоми ҷамъоварии ҳосил спораҳои он ба донаҳои солим часпида метавонанд. Агар донаи спораи зардча часпида кошта шавад, митселии аз спора ҳосилшуда ба танаи ҳамин ниҳол даромада ва то ғураи гул месабзад.



Барои нест кардани спораҳои зардча тухмиро бо моддаи кимиёвӣ кор карда мебароянд.

Бояд зикр намуд, ки занбӯруғҳои паразити (касалиовар) дар организми наботот ва ҳайвонот зиста, касалиҳои гуногунро пайдо мекунанд.

Расми 44. Хӯшайи гандуми гирифтори касалии қароқуя.

1. Чи гуна занбӯруғҳоро замбӯруғҳои паразитӣ меноманд?
2. Ба касалии вилт гирифтор шудани пахтаро чӣ тавр маънидод кардан мумкин аст?
3. Бар зидди вилт чӣ хел мубориза мебаранд?
4. Кадом растаниҳо ба касалии зардча гирифтор мешаванд?
5. Растаниҳои гирифтори касалии зардча аз растаниҳои солим бо чӣ фарқ мекунанд?



Занбӯруғҳои паразитӣ. Вилт. Зардча. Микоз. Микотоксикоз.



Аз байни растаниҳои атрофатон растаниҳои гирифтори касалии занбӯруғи паразитро ёбед, аз онҳо коллексияҳо тайёр кунед.



ҚИСМИ ГУЛСАНГҲО (ЛИШАЙНИКҲО)

Гулсангҳо (лишайникҳо) организмҳоеанд, ки дар натиҷаи якҷоя (ба тарзи симбиоз) зиндагӣ кардани занбӯруғ ва обсабзҳо пайдо шудаанд. Онҳо дар ҳар шароит месабзанд. Дар рӯи Замин зиёда аз 26000 намуди гулсангҳо мавҷуданд.

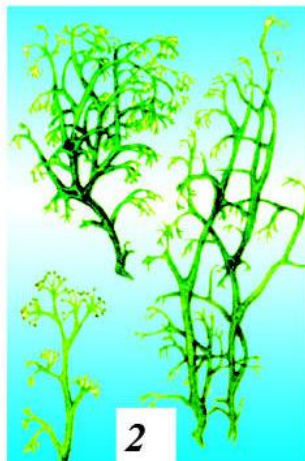
§ 22. СОХТ ВА ГУНОГУНИИ ГУЛСАНГҲО

Гулсангҳо дар табиат васеъ паҳн шудаанд. Чунончи, гулсангҳо дар теғайи кӯҳҳо, сангҳо, хоки бесамар, қабати дарахтон, ҳамчунин дар муҳитҳои гуногун сабзида, барои растаниҳои дараҷаи оли замина тайёр мекунанд. Танай онҳо низ ба узвҳо ҷудо нашудааст.

Дар кӯҳу биёбонҳо асосан **гулсанги карахш (часпак)** мерӯяд (расми 45). Агар порҷаи тунуки аз ҳамин гулсанг буридаро дар зер заррабин муоина намоем, аз риштаҳои печида ташкил ёфтани он маълум мегардад. Ин танай нашвии занбӯруғ мебошад. Дар байни бофтаҳои ришта хуҷайраҳои кабуд ва сабзи баланди тубчамонанд дида мешаванд. Онҳо обсабзаҳои



Расми 45.
Гулсангҳо:
1—гулсангҳои
баргӣ; 2—гулсанги
буттагӣ.



якхучайра мебошанд. Ҳамин тавр, дар организми як гулсанг ду растанӣ — занбӯруғ ва обсабз якҷоя месабзад.

Решаи занбӯруғи гулсанг дар вақти борон обро ҷаббида мегирад ва то дер нигоҳ медорад. Файр аз ин митселий ба воситаи риш-

таҳои худ намакҳои дар рӯи санг ҳалшударо низ ҷаббида мегирад. Обсабзҳо оби ҷамъкардаи решаи занбӯруғ ва гази карбонатро аз ҳаво гирифта, аз онҳо бо таъсири рӯшноӣ моддаҳои органикӣ ҳосил мекунанд. Хучайраҳои занбӯруғ аз ин моддаҳои органикӣ физо мегирад.

Гулсангҳо асосан бо роҳи спора ва нашвӣ, яъне бо қисмҳои танай худ афзоиш мекунанд.

Дар табиат файр аз гулсангҳои карахш боз гулсангҳои баргдор ва шохадор (бутташакл) низ ҳастанд.

Танай гулсангҳои баргӣ мисли барг ҳамвор буда, ба мобайни қисми поёни ҷисм часпида меистад ва канораи кунгурадор ё тақсимшуда дорад.

Шоҳаи танай гулсангҳои шохадор шохчаҳо дошта, аз ҷисм боло ё овезон меистад. Новобаста ба чигунагии гулсангҳо моҳияти онҳо дар табиат ва хоҷагии халқ хеле бузург мебошад.

Ба ҷуз ин гулсангҳо дар пайдоиши хок низ иштирок мекунанд. Зеро туршии (кислотаи) бо фаъолияти онҳо ба вучуд омада ҳама гуна санг ва ҷисмҳои кӯҳиро майда карда, ба хок мубаддал менамояд. Дар ноҳияҳои шимол ва тундра гулсанги гавазн мерӯяд. Ин гулсангҳои хокистарранги буттагӣ физои асосии гавазнҳо мебошанд.

Аз навъҳои гуногуни гулсангҳо дорувор ва моддаҳои хушбӯйӣ барои атру собун заруриро тайёр мекунанд.

Гулсангҳо меъёри тозагии ҳавои атмосфераро нишон медиҳанд: ҳавои шаҳр аз газҳои саноатӣ ҷи андоза захролуд бошад, ҳамон қадар гулсанги пусти дарахтон кам мешаванд.

Ҳамин тариқ, гулсангҳо организмҳои симбиоз буда, дар табиат васеъ паҳн шудаанд. Онҳо дар пайдоиши хок мавқеи махсус доранд.

1. Шароити зисти гулсангҳо чӣ гуна аст?
2. Гулсангҳо бо кадом роҳ физо мегиранд?
3. Сохти дохилаи гулсангҳо чӣ гуна аст?
4. Гулсангҳо аз рӯйи шакл ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мешаванд?
5. Аҳамияти гулсангҳо дар табиат ва хоҷагии халқ аз чӣ иборат?
6. Занбӯруғ ва обсабзҳо аз гулсанг чӣ гуна фарқ доранд?



**Гулсанги карахш (часпак). Гулсанги шохадор.
Гулсанги симбиози гавазн.**



Маълумотҳои ҳозир кунед, ки дараҷаи ифлосшавии ҳавои муҳити атрофро нишон медиҳанд.



ҚИСМИ ОБСАБЗҲО

Обсабзҳо растаниҳои дараҷаи пасти сохташон хеле содда буда, танаи онҳо ба реша, поя ва баргҳо ҷудо намешавад. Обсабзҳо якҷуҷайра ва бисёрҷуҷайра мешаванд. Танаи растаниҳои бисёрҷуҷайраи содда **каттана** ё **таллом** (танаи ба реша, поя ва барг ҷудонашуда) ном дорад.

Қисми зиёди растаниҳои дараҷаи паст ба обсабзҳо дохил мешаванд. Обсабзҳо асосан дар об месабзад, ҷуҷайраи онҳо донаи хлорофиллро нигоҳ медорад ва бо таъсири рӯшноӣ моддаҳои органикӣ ҳосил менамояд.

Ҳоли ҳозир навъҳои ба илм маълуми обсабзҳо қариб ба 30000 расида, дар байни онҳо обсабзҳои **кабуди сабз, сабз, кабуди баланд, бўр, сурх ва тиллоранг** мавҷуданд. Ин албатта, дар ҷуҷайраҳои обсабзҳо ғайр аз хлорофилл мавҷуд будани пигментҳои мухталиф (моддаҳои рангдиҳанда)-ро нишон медиҳад.

Обсабзхое ҳастанд, ки берун аз об — дар хоки нам, пустилохи дарахтони сероб, болои санги дарё мерӯянд.

Дар байни обсабзҳо баробари навъҳои якхӯҷайраи ба чашми оддӣ ноаён намудҳои серхӯҷайраи қадаш ба якчанд метр расанда низ вомехӯранд.

§ 23. ОБСАБЗҲОИ ЯКХҶАЙРАГИ

Обсабзҳои якхӯҷайраги организмҳои хурдеанд, ки ба чашми оддӣ ноаён мебошанд. Лекин тӯдаи онҳоро бо чашмони оддӣ дидан мумкин аст. Тобистон оби ҳавз, ҷуйбор ва кӯлмакҳо зумуррадранг мегарданд. Ин гуна обро «шукуфтааст» мегӯянд. Дар асл ғубори сабз ҳам, ранги сабзи об ҳам анбӯҳи обсабзҳои якхӯҷайра мебошад.

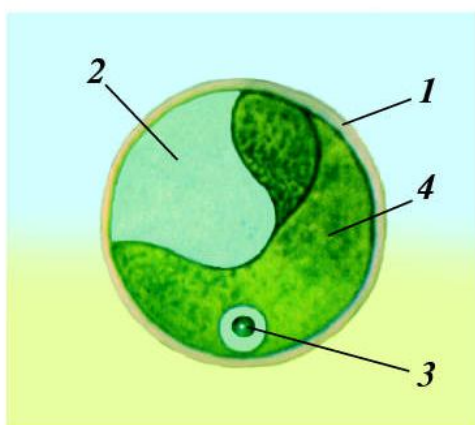
Агар як қатра «оби шукуфта»-ро дар зерин заррабин муоина кунем, дар байни ҷондорҳои бисёри зинда обсабзи якхӯҷагии оилаи хлореллагӣ — **хлореллаи оддиро** дидан мумкин аст (расми 46).

Сатҳи хӯҷайраи мазкур бо пусти тунуки мустаҳкам пушида шудааст. Дар зерин пусти монанди дигар растаниҳо ситоплазма ва ядро ҷойгир шудааст. Дар дохили ситоплазма ғайр аз ядро — танай косачашакли сабзи **хроматофор** низ ҷойгир шудааст.

Хроматофор вазифаи доначаҳои барги хлорофилии растаниҳои олиро иҷро мекунад. Бо таъсири рӯшноӣ аз об ва

гази карбонат дар он сафеда, крахмал ва дигар моддаҳои органикӣ пайдо шуда, ба об оксиген ҷудо мешавад. Хлорелла бо воситаи пусти худ об ва газ карбонату намакҳои маъданиӣ дар он ҳалшударо ҷаббида мегирад.

Хлорелла асосан бо роҳи ғайриҷинсӣ — тақсимшавии оддӣ афзоиш мекунад. Таркиби хӯҷайраи модарӣ дар ин ҳол ба 4 ё 8 қисми баробар тақсим мешавад ва ҳар як қисм бо лифофаи алоҳида пушида



Расми 46. Хлорелла:
1 — пардаи хӯҷайра;
2 — ситоплазма; 3 —
ядро (мағз); 4 —
хроматофор

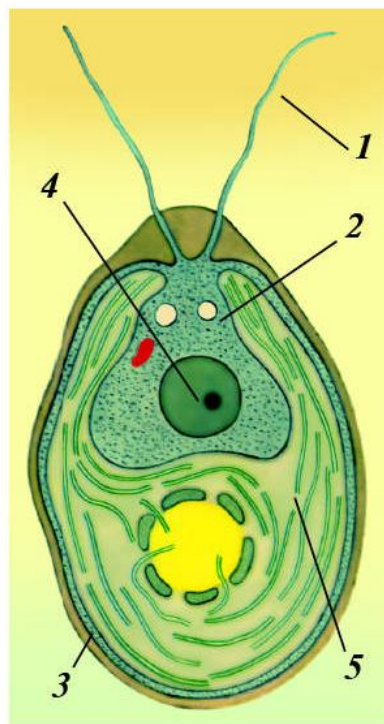
шуда, ба ҳуҷайраҳои хурд табдил меёбанд. Онҳо ба рӯи об мебароянд ва ба хлореллаҳои мустақил табдил меёбанд.

Хлорелла тез афзоиш мекунад. Ҳар як ҳуҷайраи ҷавон пас аз як шабонарӯз ба тақсимшавӣ мебарояд. Насли як хлорелла афзоиш ёфта, дар давоми як моҳ ба якчанд миллион расиданаш мумкин аст.

Баробари омадани фасли тирамоҳ хлорелла бо пусти ғафси мустаҳкам пушида шуда, ба спора табдил меёбад ва дар ҳамин ҳолат зимистонро мегузаронад. Баробари баҳор ва фароҳам омадани шароити мусоид дар натиҷаи порашавии оддии ҳуҷайраи спорашакл якчанд хлореллаи нав ҳосил мегардад. Онҳо пусти ҳуҷайраҳоро кафонда, зиндагонии мустақилонро сар мекунанд.

Зиёда аз 40 навъи хлорелла маълум шудааст. Дар Осиёи Миёна бошад, 5 намуди он мавҷуд аст. Намуди васеъ паҳншавии онҳо дар табиат хлореллаи оддӣ мебошад.

Боз як навъи обсабзҳои ба оилаи хламидомонадаҳо мансуб — **хламидомонада** мебошад (расми 47). Он бештар дар обанборҳои аз партовҳои ифлос ва азоти бой ва баъзан девори аквариум низ месабзад.



Расми 47.

Хламидомонада:

- 1 — қамчинак;
- 2 — вакуола;
- 3 — парда;
- 4 — ядро;
- 5 — хроматофор.

1. Хлорелла чӣ гуна сохт дорад ва дар кучо месабзад?
2. Хлорелла чӣ тавр меафзояд?
3. Хлорелла дар ҳоҷагии халқ чӣ гуна аҳамият дорад?



Растаниҳои дараҷаи паст. Қаттана. Хроматофор. Якҳуҷайрагӣ. Хлорелла. Хламидомонада.





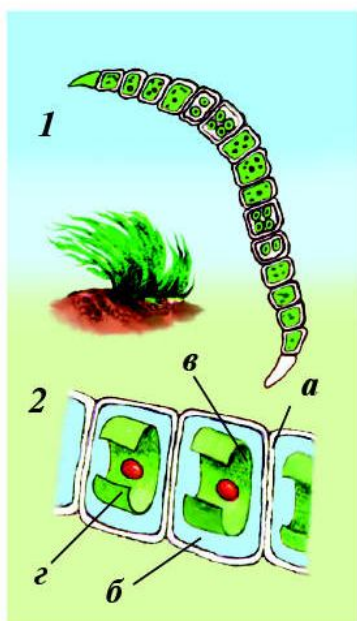
1. Барои дар зери заррабин муоина намудан гарди сабзи девораи аквариум ва тубаки гулро тарошида гирифта, ба об андозед.
2. Аз оби стакани обсабздор як қатра гирифта, препарат тайёр намоед.
3. Препаратро бо заррабин муоина карда, сохти хлорелла ва хламидомонадаро бинед.
4. Растаниҳоро муқоиса намуда, монандӣ ва фарқияти онҳоро муайян кунед.

§ 24. ОБСАБЗҲОИ СЕРҲУҶАЙРА

Обсабзҳои серҳуҷайраи оби ширин дар шакли риштаҳои оддӣ ва шохчамонанд мешаванд. Яке аз хусусиятҳои ба онҳо хос дар натиҷаи тақсимшавии беисти ҳуҷайраҳо, якзайл сабзида калоншавии қатанна мебошад. Ба он обсабзҳои **улотрикс**, **спирогир**, **кладафора** ва **хара** мисол шуда метавонанд.

Улотрикси миёнбаста, ки дар дарё ва ҷуйборҳои мо бисёр вомерхӯрад, ба сангҳои зеробӣ, кундаҳо ва дигар чизҳо часпида месабзад ва дар рӯи онҳо қабати сабз ҳосил менамояд (расми 48). Риштаи улотрикс аз ҳуҷайраҳои якхелаи занҷиршакл ташкил ёфтааст. Он шоха намебандад. Ҳуҷайраи бо моддаҳои рӯи об якҷояшудаи улотрикс шакли беранг ва гафс дошта, **ризоид** номида мешаванд. Ҳуҷайраҳои боқимонда сабз буда, шакли силиндри кӯтоҳро доранд ва дар як қатор ҷойгиранд. Лифофа, ситоплазма, ядро ва хроматофораи ҳар як ҳуҷайра дорои миёнбанд мебошанд.

Улотрикс бо роҳи ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ афзоиш мекунад. Ҳангоми бо роҳи ғайриҷинсӣ зиёдшавӣ ҳуҷайраи улотрикс ба 16, 32 ҳуҷайраи нав тақсим мешавад. Сипас ин ҳуҷайраҳо пардаи ҳуҷайраи модариро кафонда, ба об



Расми 48. Улотрикс:

- 1 — намуди умумӣ; 2 — сохти ҳуҷайраҳо;
a — парда (пӯст); б — хроматофор;
в — ситоплазма; з — мағз.

мебароянд. Онҳо бо кӯмаки 4 қамчинак дар об шино мекунанд. Ин ҳуҷайраҳо **зооспора** ном доранд.

Пас аз якчанд вақт зооспораҳо аз ҳаракат монда, ба ягон чизи зеробӣ мечаспанд ва бо пардаи тунук пӯшида шуда, ба ду тақсим мешаванд. Қисми поёни **ризоид** ҳосил мекунад; қисми болоӣ хроматофор дошта ҳуҷайраи нашви обсабзро ҳосил мекунад. Дар натиҷаи сабзиш ва бисёр тақсимшавии ҳуҷайраи нашви риштаи улотрикс ба вучуд меояд.

Баробари арзиши ҷинсии улотрикс ду қамчинаки ҳаҷман баробар гаметаҳо ҳосил менамоянд. Онҳо ба об баромада, бо ҳам ҷуфт-ҷуфт пайваст мешаванд ва зигота ҳосил менамоянд. Зигота бо пусти ғафс ихота мешавад ва бо гузаштани давраи оромӣ ба чор ҳуҷайра тақсим мешавад. Ҳуҷайраҳо сабзида, ба риштаи нави улотрикс табдил меёбанд.

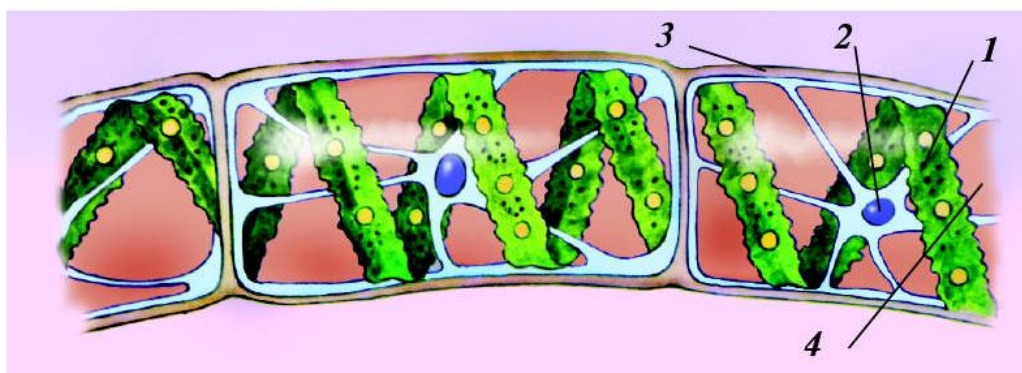
Дар мавриди фароҳам омадани шароити номусоид, яъне хушкидани обанбор ё хунукшавии об дар фасли зимистон, ҳуҷайраи улотрикс бо пусти ғафс ихота шуда, спора ҳосил мекунад.

25 навъи улотриксҳо маълум буда, қисми зиёдашон дар оби ширин мерӯянд.

Яке аз обсабзҳои, ки дар ҳавз, обанбор ва оби равон дучор меояд, **спирогир** мебошад (расми 49). Риштаҳои спирогир аз шохча ва ҳуҷайраҳои тунуки цилиндришакл таркиб ёфта, дар об ба ҳеҷ чиз наҷаспида озод ҳаракат мекунанд.

Қариб 340 навъи спирогир маълум аст.

Дар дарё, кӯл ва обанборҳои Ўзбекистон аз обсабзҳои сабз — кладофораро бештар дучор кардан мумкин аст. Он обсабзи бузург буда, баъзан қадаш ба 1 м мерасад.



Расми 49. Спирогир:

1 — хроматофор; 2 — мағз; 3 — парда; 4 — ситоплазма.

Хара, яъне алафи бегонаи дар ҷуйбор, ҳавз, кӯл ва шопилояҳо васеъ паҳн гашта, низ ба қатори обсабзҳои серхуҷайра дохил мешавад. Қади он 30—60 см дарозӣ дошта, растании сершоҳ аст.

Дар омӯзиши обсабзҳои Ўзбекистон хизматҳои узви пайвасти Фарҳангистони улуми Ўзбекистон А.М. Музаффаров хеле калон аст. Ӯ обсабзҳои ҳавзаҳои оби Осиёи Миёна, махсусан Ўзбекистонро омӯхта, роҳҳои дар хоҷагии халқ истифода бурдани онҳоро нишон додааст.



1. Улотрикс аз хлорелла чӣ фарқ дорад? 2. Афзоиши чинсии обсабзҳои серхуҷайра чӣ тарз мегузарад? 3. Сохти кладофора ва хара чӣ гуна аст? 4. Обсабзҳо чӣ аҳамият доранд? 5. Ҳиссаи академик А.М. Музаффаров дар бобати омӯзиши обсабзҳо чӣ гуна мебошад?



Обсабзҳои серхуҷайра. Улотрикс. Кладофора. Спиригира. Хара.

§ 25. ОБСАБЗҲОИ БАҲРӢ

Қади обсабзҳои баҳрӣ аз якчанд сантиметр то 60—70 метр шуда метавонад. Онҳо ба лой, рег, санг ва дигар чизҳо часпида месабзанд. Обсабзҳои баҳрӣ ғайр аз хроматофору хлорофилл боз ба пигментҳои рангини бур ва сурх, каротину (сабз)



Расми 50. Ламинарияи ҷопонӣ.

ксантофил (заррин) аз обсабзҳои оби равон фарқ мекунанд.

Ба обсабзҳои баҳрӣ **навъи Ламинария — ламинарияи ҷопониро** мисол овардан мумкин аст (расми 50).

Ламинарияи ҷопонӣ растании калон буда, қисмҳои болоии танааш дарози тасмашакл, қадаш 2—6—12 метр, бараш 10—75 сантиметр меояд. Қисми поёни бошад, кӯтоҳи цилиндр ё новашакл аст. Ламинарияи ҷопонӣ аз соҳили баҳр сар карда, то ҷуқурии

25—35 метр ва ҷойҳои серҳаракати об масабзад. Он махсусан дар қисми шимолии баҳри Ҷопон васеъ паҳн гардидааст.

Ламинарияи ҷопонӣ асосан бо роҳи ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ афзоиш меёбад. Дар танаи ламинарияи ҷопонӣ миқдори зиёди дорувор, шакар ва дигар моддаҳои физӣ ҷамъ мешавад. Барои ҳамин ҳам одамон ба он «карами баҳрӣ» ном ниҳодаанд ва аз қадим барои эҳтиёҷи худ истифода мекунанд. Аз он таомҳои мухталиф, консерваҳо ва маҳсулоти қаннодӣ тайёр мекунанд.

Ба оилаи ламинария 30 обсабз дохил мешавад.

Аз обсабзҳои баҳрӣ дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқ истифода мекунанд. Масалан, дар Куриё, Чин ва Ҷопон ғайр аз ламинария боз обсабзҳои баҳрии **немалион** ва **улваро** дар таом васеъ истифода мекунанд. Дар онҳо равшан кам бошад ҳам, сафеда, ангиштоб ва дорувор хеле зиёд аст.

Дар соҳилҳои баҳрии Норвегия, Испания, Шотландия, Ирландия ва Англия ҳайвонҳои хонагӣ бо обсабз парвариш карда мешаванд, зеро онҳо бо таркиби кимиёвии худ аз алафи хушсифат фарқ надоранд.

Дар саноат аз обсабзҳои баҳрӣ йод, бром мегиранд. Аз як килограмм хокаи баъзе обсабзҳо аз 5 то 20 г йоди тоза гирифтани мумкин аст.

Аз обсабзҳои сурх моддаи агар-агар ҳосил мекунанд. Агар-агар дар саноати хӯрокворӣ барои тайёр намудани мармелад ва яхмос ба кор бурда мешавад. Ғайр аз ин, агар-агар дар лабораторияҳои илмӣ барои рӯендани бактерияҳо, занбӯруғҳо ва дигар организмҳо ҳамчун физӣ истифода мешавад.

1. Обсабзҳои баҳрӣ аз обсабзҳои оби ширин бо чӣ фарқ доранд?
2. Обсабзҳои баҳрӣ чӣ тавр зиёд мешаванд?
3. Сохти обсабзҳои баҳрӣ ва ламинария чӣ гуна аст?
4. Обсабзҳои баҳрӣ дар хоҷагии халқ чӣ тавр истифода мегарданд?



Обсабзҳои баҳрӣ. Ламинария. Улва. Немалион



ҚИСМИ УШНАҲО

Дар рӯи Замин қариб 2500 навъи ушнаҳо вомехуранд. Онҳо асосан дар хокҳои сернам месабзанд. Ушнаҳо растаниҳои барг ва поядор буда, реша надоранд. Вазифаи решаҳо ризоидҳо иҷро мекунанд. Афзоиши онҳо бо роҳи ҷинсӣ ва ғайриинсӣ ба амал меояд. Вале дар ҳаёти онҳо роҳи ҷинсӣ бартарият дорад.

§ 26. УШНАИ ФОХТАЗАҒИРАК

Ушна намояндаи хеле қадим ва соддаи растаниҳои дараҷаи олии буда, қадаш аз 4—5 мм то 40 см мерасад. Танай баъзеи онҳо мисли обсабзҳо буда, аз катана (таллом)-и баргмонанд иборат аст. Танай бисёри ушнаҳо ба поя ва барг ҷудо гардидаанд, вале реша надоранд ва дар хок бо риштаҳои махсус (**ризоидҳо**) мечаспанд. Бо набудани реша **системаи** гузариши ушнаҳо аз дигар растаниҳои олии фарқ мекунанд ва аз рӯи дараҷаи инкишоф аз онҳо қафо меистанд.

Ушнаҳо аз спораҳо зиёд мешаванд. Аъзои ҷинсии онҳо серхуҷайра буда, аъзои ҷинсии нарина — **антеридий** ва аъзои модина — **архегоний** номида мешавад. Бордоршавии ушнаҳо дар об бо ёрии нутфаҳои фаъол ба вуқӯ меояд.

Ушнаҳои поябаргдор дар табиат хеле васеъ паҳн гашта, баъзан дар тундра, ботлоқзор ва ҷойҳои нам рӯи заминро тамоман мепӯшонанд. Ушнаҳои поябаргдор қариб 13 ҳазор навъ доранд. Ба он ушнаи фунария (фохтазағирак)-ро, ки дар даштҳои Осиёи Миёна паҳн гаштааст, мисол овардан мумкин аст (расми 51).

Ушнаи фунария растании яқсола буда, баландиаш ба 1—3 см мерасад. Қабати чимдори ба қолини сабз монанди ин растаниро аввали баҳор дар ҷойҳои сернам, канори ҷуйбор, деворҳои заҳнок, ҷойҳои серсояи ҳавлӣ, пӯстлохи дарахтон вохӯрдан мумкин аст.

Пояи фохтазағирак борик, бо баргҳои пайи ҳам пӯшонда шудааст. Қисми поёнии поя ба хок даромада меравад ва пояро ба хок мустаҳкам менамояд.

Барги фунария аз як қабати хуҷайра ташкил ёфта, баргҳои он хлорофилл дорад. Баргҳои мазкур аз рӯшноӣ — газӣ

Расми 51. Ушнаи фохтазагирак:

a — банди он; *b* — ғузачаи сабзидаистода;
в — ғузаи пухтарасида; *г* — барги он.

карбонат, аз намакҳои маъдани ва об — крахмал ва дигар моддаҳои органики ҳосил мекунад.

Афзоиши ушнаи фунария хеле мураккаб мебошад. Ҳангоми афзоиши он дар байни баргҳои поя аъзоҳои ҷинсии серхуҷайра пайдо мешаванд. Аъзоҳои ҷинсии мардона — **антерийдҳо** халтачашакл буда, дар онҳо миқдори зиёди ҳуҷайраҳои ҷинсии фаъоли дуқамчинакдор (**гаметаҳои мардона ё нүфтаҳо**) ҳосил мешаванд.

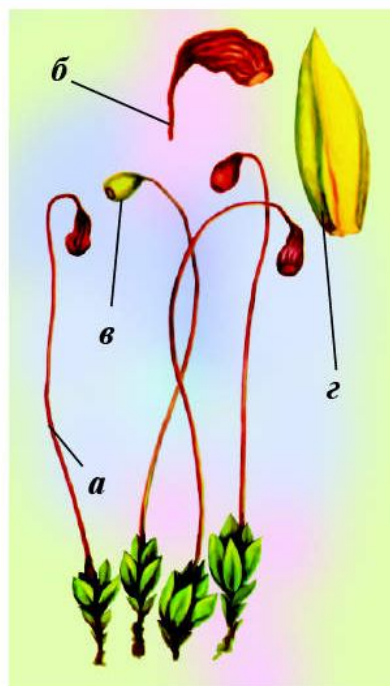
Аъзои ҷинсии занона — **архегонийҳо** шакли колбаи дарозро доранд. Дар ҳар як архегоний як ҳуҷайраи ҷинсии беҳаракат ҳуҷайратухм инкишоф меёбад.

Дар айёми боронгарии баҳорон сатҳи ушнаҳоро об зер карда, нӯги антеридий ва архегоний мешукуфад. Нүфтаҳо (сперматозоид) аз антерий ба об баромада, бо ёрии қамчинакҳои худ ҳаракат мекунад ва ба дохили архегоний даромада, дар натиҷаи омезиш ба тухм ҳуҷайра **зигота** ҳосил мекунад. Пас аз муддати кӯтоҳ зиготаи дохили (архегоний) инкишоф ёфта, ба ғузачаи бандкӯтоҳи спорадор — спорангий табдил меёбад. Пас аз пухта расидан спораҳо пош хӯрда, парешон мешаванд.

Аз спораи ба хоки нам афтада риштаҳои сабзи борик ва мисли алафи риштамонанди обӣ серхуҷайраву сершоха мерӯянд. Дар шохаҳои ришта **муғча** пайдо мешаванд. Аз ҳар як муғча ушнаи нави фунария месабзад.

Ба гурӯҳи фунария қариб 200 навъи ушнаҳо дохил мешаванд. Фунария бо роҳи афзоиши ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ зиёд мешавад.

Ҳамин тавр, аз зигота афзоиши ғайриҷинсӣ сар мешавад. Вай аз банди спорангий ва спораҳои даруни он иборат мебошад. Ушнаҳо намуди оддии растаниҳои дараҷаи оли ба ҳисоб мераванд.





1. Кадом нишонаҳои ба ушна хосро медонед? 2. Сохти ушнаи фунария чӣ гуна мебошад? 3. Афзоиши ҷинсии фунария гуфта чиро мефаҳмед? 4. Афзоиши ғайриҷинсӣ чӣ гуна ба амал меояд? 5. Ушнаи фунария аз обсабзҳо чӣ фарқ дорад?



Катана (таллом). Ризоид. Архегоний. Нутфаҳо. Тухм. Хуҷайра. Зигота. Спорангий. Спора. Фунария. Роҳи ҷинсӣ. Роҳи ғайриҷинсӣ.



1. Қойҳоеро, ки фунария мерӯяд, муайян намоед. 2. Сохти берунаи фунарияро (бо ёри пурбин) омӯzed. 3. Аз фунария гербарий тайёр кунед.

ҚИСМИ ЧИЛБУҒУМҲО

Дар рӯи Замин зиёда аз 30 намуди чилбуғумҳо мерӯянд. Дар Ўзбекистон 2 навъи чилбуғуми як оила вомерӯянд. Чилбуғумҳо гиёҳи бисёрсола буда, бо роҳи нашви, ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ афзоиш мекунанд.

§ 27. ЧИЛБУҒУМИ ДАШТӢ

Чилбуғум гиёҳи бисёрсолаи решапоягӣ буда, дар қойҳои сернами лаби дарё, канал ва қуйбор, канори захбур, атрофи чашмаю марғзор ва баъзан байни алафҳои бегонаи киштзор мерӯяд, поя, шоҳаҳои он серқирра буда, ба бандҳо ҷудо шудааст. Аз ҳамин сабаб онро **чилбуғум** (гилбонд) меноманд. Даруни буғумҳо ковок мешавад. Шоҳҳои он танҳо аз буғуми поя мебароянд ва дар буғумҳо халқа ҳосил намуда, қойгир мешаванд. Барғҳои чилбуғум нозук ва майда буда, ба буғумҳои поя ва шоҳа бо халқа пайваст шудаанд.

Дар нути поя ва шоҳҳои чилбуғум **хушаи спораовар** ҳосил мешавад. Дар хушаҳои спораовари чилбуғум барги тағйирёфта (спорафиллҳо) халқа ҳосил карда, қойгир мешаванд. Дар қисми болоии спорафиллҳо 6—8-то спорангий қой мегирад. Спорафиллҳо спораоваранд (расми 52).

Аввали баҳорон аз муғчаҳои решапояи чилбуғуми даштӣ поя месабзад. Ин поя тирарангу бешоҳа буда, дар нугаш як хушаи спораовар дорад.

Спораҳои хӯшаи спораовар ба берун баромада, бо ёрии об ё шамол паҳн мешаванд. Аз баъзе спораҳои ба шароити мусоиди сабзиш афтида **гаметафити мардина** ва аз дигараш **гаметафити занона** мерӯяд. Гаметафити мардина ба паҳнаки сабзи хурд ва атрофаш бурида монанд мебошад. Гаметафити занона назар ба мардина калон буда, дар дохили **архегонии** он ҳуҷайратухм ҳосил мешавад.

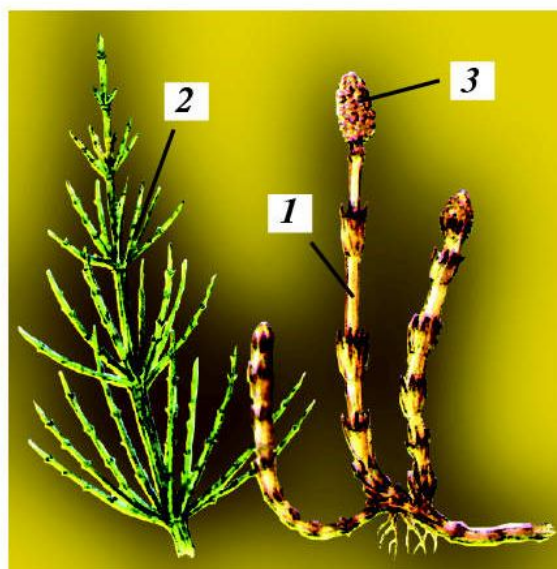
Дар чилбуғумҳо омезиши нутфа бо ҳуҷайратухм (бордоршавӣ) танҳо дар об ба вуқӯъ меояд. Гунҷаи аз ҳуҷайратухми бордор ҳосилгардида инкишоф ёфта, гиёҳи нав — спорафитро ба вуҷуд меоварад.

Аввалҳои тобистон аз решаҳои чилбуғуми даштӣ **пои тобистона** (нав) мерӯяд. Ин поя нозук, сабз, сершоха буда, он асосан бо ҷараёни фотосинтез, барои ҳосил кардани моддаҳои органикӣ ёри мерасонад.

Чилбуғумҳо ғайр аз тарзи спорагӣ бо решаҳои худ, яъне бо роҳи нашвӣ (вегетативӣ) низ меафзоянд.

Дар Ўзбекистон намуди дигари чилбуғум — **чилбуғуми сершоҳ** низ месабзад. Фарқи он аз чилбуғуми даштӣ дар набудани пои баҳорӣ ва ҳосилшавии хӯшаҳои спораовар дар нуғи пояҳои шохадор зоҳир мегардад.

Чилбуғумҳо растаниҳои пурқимати доругӣ мебошанд. Маҳлули аз шохаву пои ҷушондаи он тайёршударо ба сифати доруи пешоброн истифода мебаранд.



Расми 52. Чилбуғуми даштӣ:

- 1 — пои ҷинсии баҳорӣ;
2 — пои вегетативии тобистона;
3 — сараки спорадор.

1. Сохти чилбуғумҳо чӣ гуна аст? 2. Спораҳо дар кучо ва чӣ хел инкишоф меёбанд? 3. Чилбуғумҳо чӣ тавр афзоиш мекунанд? 4. Аҳамияти пояҳои нашвӣ аз чӣ иборат аст? 5. Чилбуғумҳо дар хоҷагии халқ ба кадом мақсадҳо истифода мегарданд?





Спора. Антеридий. Архегоний. Чилбуғуми дашгӣ. Чилбуғуми сершоҳ. Пояи тобистона. Пояи хӯшаовари спора.



Пояи чилбуғуми даштиро аз сахроҳои баҳорӣ ва тобистона пайдо карда, онҳоро қиёс намоед ва гербарий омода созед.

ҚИСМИ САРАХСПАКЛҲО

Дар рӯи Замин қариб 10000 намуди сарахсҳо паҳн гаштаанд. Дар Осиёи Миёна 32 навъи ин оила месабзад. Аз онҳо 15 навъи ба 10 ҷинс мутааллиқ буда, дар Ёзбекистон мерӯянд. Ба сарахспаклҳо алафҳои решапоягӣ дохил мешаванд.

Танҳо дар минтақаҳои тропикӣ ва наздитропикӣ сарахсҳои дарахтмонанд дучор меоянд. Ба рӯи замин бошад, як тӯда сарахсҳои думчадарози патмонанд сабзида мебароянд. Нуғи баргҳои ҷавон печида, баробари инкишофи барг дароз шудан мегирад.

§ 28. САРАХСИ БЕШАГӢ ВА СУМБУЛАИ ОБӢ

Аз ҷиҳати инкишоф сарахсҳо ба чилбуғум монанд бошанд ҳам, бо калонии барг ва надоштани хӯшаҳои спораовар аз онҳо фарқ мекунанд. **Спораи** сарахс дар спорангии дохили доначаҳои бур (**сорусҳо**), ки дар пушти барг ҷойгиранд, пухта мерасад.

Афзоиши сарахс низ ба мисли чилбуғум бо роҳи омехташавии буғумҳои ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ ба амал меояд. Спораҳои пухтарасидаи дохили спорангии сорус бо кафидани пушт ба ҳаво мебароянд ва бо ёрии об ё шамол паҳн мегарданд.

Аз спораи ба хоки нам афтада, **гаметафит** мерӯяд. Қади гаметафити сарахс то 1 см расида, сабуз борик ва дилчашакл буда, бо ризоидҳои қисми болоӣ ба хок мустаҳкам мегардад. Вале он умри дароз намебинад. Дар **антеридийҳои гаметафит нутфаҳои серқамчинаки** фаъол ва дар **архегонийҳо** хуҷайра-тухмҳо пухта мерасад. Дар айёми боронгарӣ гаметафитро об зер карда, нуғи антеридий ва архегоний омезиш меёбанд. Сперматозоиди аз антеридий ҳосилгардида ба даруни

архегоний даромада, бо ҳуҷайратухм фаро мегирад. Аз ҳуҷайратухми бордоршуда гунча ҳосил мешавад. Дар навбати худ гунча сабзида, сарахси нав — спорафитро ба вучуд меоварад.

Афзоиши нашвии сарахсҳо ба воситаи решапоя ба вуқӯ мепаивандад.

Сарахсҳо дар Ўзбекистон асосан дар бешазори кӯҳӣ, соягии доманакӯҳ, хокҳои сернами горҳо месабад. Ба он **сарахси бешагӣ** ва **сумбулаи обиро** мисол овардан мумкин.

Пояи сарахсҳо алафҳои бисёрсолаанд.

Баргаш (пояаш) нашташакли васеъ, дарозияш 10—40 см, қирраҳояш 2—3 маротиба калонтари патмонанд. Банди баргҳояш ҳам кӯтоҳ, дар қисми поёниаш сорусҳо ҷойгир шудааст — спорааш моҳҳои июн-август ҳосил медиҳанд.

Сарахсҳо дар соягии доманакӯҳҳо, масканҳои сояву салқин, соҳили чашмаҳо мерӯяд.

Намояндаи сумбулае, ки дар обҳои Ўзбекистон мерӯяд, **сумбулаи обист**.

Сумбулаи оби растании пояаш майдаи берешааст, ки дар рӯи об шино мекунад (расми 53). Баргҳояш (пояаш) 3-тогӣ тақсим гардида, ҷойгир шудаанд. Аз онҳо 2-тоаш сабз буда, дар ду тарафи поя ҷойгир шудааст, тухмшакл, сеюмаш дар зери об овезон мебошад, ба қисмҳои хурди риштамонанд ҷудо гардидааст. Меваи спорагиаш 4—8-то буда, онҳо дар асоси барги оббуда ҷойгир гаштаанд.

Спораҳояш моҳҳои август-сентябр ҳосил медиҳанд.

Сумбулаи оби дар обҳои бисёр вилоятҳои Ўзбекистон месабад. Фарқи сумбулаи оби аз сарахси бешагӣ дар ҳамин аст, ки дар меваи спорагии он ҳар гуна спораҳо ҳосил мегарданд.



Расми 53. Сумбулаи оби

1. Сохти сарахсҳо чӣ гуна аст? 2. Сарахсҳо чӣ тавр афзоиш меёбанд? 3. Фарқи байни сарахшаклҳо ва чилбуғумҳо дар чист? 4. Нишонаи ба худ хоси сарахси даштӣ аз чӣ иборат аст? 5. Сумбулаи оби чӣ гуна сохт дорад? 6. Сарахси бешагӣ чӣ гуна фоида дорад?





Гаметафит. Спорафит. Антеридий. Архегоний. Гунча. Сарахси бешағи. Сумбулаи оби.



Аз гербарий растаниҳоро ёбед, ки ба сарахсо мансубанд, бо сохти онҳо аз наздик шинос шуда, расмҳои онҳоро кашед.

ҚИСМИ РАСТАНИҲОИ ЛУЧТУХМ

Дар рӯи Замин қариб 700 нави растаниҳои лучтухм маълум аст. Дар Ўзбекистон 40 намуд ва 18 чинси он воমেҳӯрад.

Гуруҳи растаниҳои лучтухм аз дарахт ва буттаҳо ташкил ёфтаанд. Онҳо аз тухм афзоиш мекунанд.

Тухми растаниҳои лучтухм ба мисли растаниҳои гулдор дар даруни мева набуда, балки дар пулакчаҳои кушоди махсус ҷой гирифтаанд. Аз ҳамин сабаб онҳоро **растаниҳои лучтухм** меғӯянд.

Ба растаниҳои лучтухм арча, санавбар, коҷ ва саврро мисол овардан мумкин аст.

§ 29. АРЧА

Арча дарахти калони ҳамешасабз буда, қадаш то 20 метр мерасад (расми 54). Дар кушодии кӯҳҳои баландиаш 3500—4500 метр, бо таъсири хунуки ва шамолҳои доимӣ арча хобида ба замин паҳн мегардад.

Барги арча хеле майда, сабзранг, тангачамонанд аст.

Арча хеле суст месабзад. Барои дарахти калон шудани арчаи аз тухм сабзида, бештар аз 100 сол вақт лозим аст. Арча ҳазор сол ва ҳатто аз он ҳам зиёд умр мебинад. Арча растании дучинса аст. Охири баҳорон дар навдаҳои навраси баъзе арчаҳо **чалғӯзаҳои** хурди хушамонанд ҳосил мешаванд ва дар онҳо миқдори зиёди гард пухта мерасад. Онҳоро **чалғӯзаи гардовар** меноманд. Айни ҳол дар дигар навъҳои

арча ҷалғузаи тубмонанди дарозиаш 0,5—1 см ҳосил мешавад. Ин ҷалғузаҳо **ҷалғузаи тухмӣ** номида мешаванд. Нуғи тухммуғча сӯрох буда, дар он архегоний ва дар дохили он **тухм-ҳуҷайра** ташаккул меёбад. Дар он ҷалғузаи тухмӣ ҷийгир мешавад. Гард ба нуғи тухммуғчаи ҷалғузаи дигар меафтад ва бо ҳамин гардолудшавӣ ба амал меояд.

Гарди ба тухммуғча афтада пас аз муддате ҳуҷайратухмро бордор менамояд.

Пас аз бордоршавӣ пулакчаҳои ҷалғузаи тухмӣ тез сабзида, ғафс мешавад ва бо ёрии зифт (смола) ба ҳам часпида ба пусти мулоими ҷалғуза табдил меёбад. **Ҷалғузаи ба ин гуна пӯст** пӯшидашуда пас аз пухтан ба буттамева монанд мешавад. Аз ин рӯ, ҷалғузаи тухми арчаро дар байни халқ **ҷалғузамева** ё худ **меваи арча** меноманд.

Тухми арча баъд аз ду ва ё се соли гардолудшавӣ пухта мерасад.

Арча дар қисми болоӣ ва нишебии кӯҳҳо, обтақсимкунакҳо, нишебии санглоху хокдор, дараҳо сабзида, бешазори ба худ хоси арчазорро ташкил медиҳад.

Дар Осиёи Миёна 7 намуди арчаи ёбӣ, ки 3-тои он дар кӯҳҳои Ўзбекистон месабзанд (арчаи Зарафшон, Туркистон ва Савр), арчазори хурду калон ҳосил мекунанд. Ғайр аз ин дар кӯчаву хиёбон, майдон ва боғҳои истироҳати шаҳрҳои арчаи Виргин ҳамчун дарахти ороишӣ парвариш карда мешавад. Ватани арчаи Виргин Амрикои Шимолист.

Боз як дарахти ба оилаи сӯзанбаргҳо мансуб **сарви шарқӣ** ҳамчун растании ороишӣ парвариш карда мешавад. Аз ҷиҳати сохти барг ва танай худ сарв ба арча монанд аст. Аммо аз ҷиҳати шохабандии навда ва кушодашавии ҷалғузаҳои пухта ба воситаи сӯроҳии ноҳамвор аз арчаҳо фарқ мекунад.



Расми 54. Шоҳчаи арча.



1. Хусусиятҳои ба худ хоси растаниҳои лучтухм аз чӣ иборат аст? 2. Сохти тана, шоха ва барги арча чӣ гуна аст? 3. Чаро арчаро растании дучинса (духонагӣ) меноманд? 4. Ҷалғузаҳои арча ва тухми он аз ҳамдигар чӣ гуна фарқ доранд? 5. Арча чӣ гуна аҳамиятро молик аст?



Арча. Ҷалғузаҳо. Ҷалғузаҳои гардовар ва тухмӣ. Архегоний. Гунча. Тухмпалла. Эндосперма. Ҷалғузамева.



1. Аз китоби дарсӣ мавзӯҳои «Сохти гулҳо», «Гардолудшавии гулҳо», «Бордоршавии растаниҳо»-ро такрор намуда, ба шакли ҷадвал нависед. 2. Навда ва ҷалғузаҳои арчаи Виргин, сарви шарқии дар қитъаи таҷрибавии мактаб, қади кӯча ва ё боғи истироҳат сабзидаро муқоиса карда, фарқи онҳоро муайян кунед ва дар дафтарадон нависед. Аз шохчаҳои онҳо гербарий созед.

§ 30. САВСАН

Силсилаи савсан ба оилаи савсаниҳо мансуб буда, дар рӯи Замин қариб 100 навъи он месабзад. Онҳо асосан дар нимкураи шимоли паҳн гаштаанд. Дар қитъаҳои Аврупо, Осиё ва Амрико бешазори савсан дар майдонҳои калон мавҷуданд.

Савсан дар ҳолати табиӣ дар Ўзбекистон намесабзад. Вале қариб 10 навъи он дар Ўзбекистон ҳамчун растани аз ҳама хуби ороишӣ ва барои ҷубу тахта парвариш карда мешавад. Навъи аз ҳама бештар паҳншудаи он **савсани** (қарағайи) **оддӣ** мебошад (расми 55). Дар шароити Ўзбекистон қади он аз 10 то 20 метр мешавад.

Қарағайи оддӣ дарахти якҷинсаи борондуст ва ҳамешасабз аст. Танааш сурхи сиёҳтоб, шоҳу баргҳояш мувофиқи шароити сабзиш ҳар хел



Расми 55. Савсани оддӣ:

1 — шохчаи гули модина; 2 — шохчаи гули нарина; 3 — ҷалғузаи модинаи пухтарасида.

мешавад. Навъи савсане, ки дар майдонҳои кушод месабад, сершоҳу қадбаланд мегардад.

Баргҳояш дар навда 2-тоғи ҷойгир шуда, дарозияшон 5—7 см, рангашон сабзи баланд аст. Савсани оддӣ аз тухмиаш хуб месабад.

Ҷалғӯзаи гардгираки он фасли баҳорон дар қисми поёнии навдаҳои солана «тупгули» зичи хушашакл ҳосил карда, ҷойгир мешавад. Дар мобайни ҷалғӯзаҳо пулакчаҳо дар шакли спиралӣ, дар қисми болои пулакчаҳо бошад, манбаи гардолудшавӣ ҷойгир шудааст. Дар дохили манбаи гардолудшавӣ гардҳо ҳосил мегарданд ва бо кӯмаки шамол ба ҷалғӯзаи тухмӣ парида мегузаранд.

Ҷалғӯзаҳои тухмӣ якто ё дуто дар дохили навдаҳои дароз пайдо мешаванд. Дар мобайни ҷалғӯза пулакчаҳои тухмдон якҷоя мешаванд. Дар ин тангачаҳо 2-тоғи ғунчатухм ҷойгир мешаванд.

Аз ҳуҷайраҳои тухмии ҳосилгардида **ғунча** ва аз он **тухм** ҳосил мегардад.

Ҷалғӯзаи савсани оддӣ дар бадали 2 сол пухта мерасад ва бо таъсири шамол мерезад.

Ҷалғӯзаҳои савсан шаклу ҳаҷми мухталифро доранд. Ҷалғӯзаҳое, ки тухмиро нигоҳ медоранд, пулакчаҳои ниҳоят мустаҳкам доранд.

Савсанҳо ба ҳисоби миёна 200—400 сол умр мебинанд.

Дар шаҳру деҳоти Ўзбекистон савсанҳо бо мақсади сабзу хуррамгардонӣ шинонда мешаванд. Онҳо баробари тез сабзидану таъминоти ҷубу тахтаро доштан ба хусусияти шифобахшӣ ҳам моликанд. Ба ҷуз ин савсан дар тайёр кардани коғазӣ навъи олий ва ҳосил кардани спирти техники ҳам истифода мегардад.

1. Нишонаҳои ба худ хоси савсани оддӣ аз ҷи иборат аст?
2. Савсани оддӣ аз арча бо кадом ҷиҳаташ фарқ мекунад?
3. Савсани оддӣ ҷи гуна фоида дорад?



Савсани оддӣ. Ҷалғӯзаи гардгирак. Ҷалғӯзаи тухмдон. Ғунча. Тухм.





1. Шохҳои ҷалғузадори савсани одди ва арчаро гирифта, нишонаҳои асосии онҳоро муайян карда, муқоиса кунед ва расмхояшонро кашед. 2. Растаниҳои лучтухмро, ки дар атрофатон кошта мешаванд, аниқ намуда, аз онҳо гербарий тайёр кунед. 3. Барои шинондани растаниҳои сабзи лучтухм дар маҳалли истиқоматиатон дасти мадад дароз кунед.

ҚИСМИ РАСТАНИҲОИ ПЎШИДАТУХМ

§ 31. МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ РАСТАНИҲОИ ПЎШИДАТУХМ

Дар замони ҳозира қисми асосии набототи кураи Заминро растаниҳои пӯшидатухм ташкил медиҳанд.

Сохти растаниҳои пӯшидатухм назар ба дигар гурӯҳи олами наботот хеле мураккаб мебошад. Онҳо растаниҳои гулдор мебошанд. **Гули** ҳақиқӣ бошад, ғайр аз пӯшидатухмҳо дар ягон гурӯҳи дигари растаниҳо нест. Гули ҳақиқӣ аз гулчамбар, гардгирак ва тухмдон ташкил ёфтааст.

Тухммуғчаи растаниҳои гулдор ба монанди лучтухмҳо на дар пулакчаҳои ҷалғузаи кушод, балки дар даруни ғураки тухмдон ҷойгиранд.

Пас аз гардолуд ва бордоршавӣ аз тухммуғча тухм ва аз девораи ғурак мева ҳосил мешавад. Хулоса, тухми растаниҳои пӯшидатухм дар даруни **мева** мепазад. Барои ҳамин ҳам онҳоро **растаниҳои пӯшидатухм** мегӯянд. Тухммуғчаҳои дар ғурак пухтарасида ва тухмҳои дар дохили мева инкишофёфта аз шароитҳои номусоиди атроф — сарди ва гармии барзиёд, хушкӣ ва сернамӣ, касалиҳо ҳимоя мебошанд.

Хусусияти хоси ин гурӯҳ **ҷуфтбордоршавӣ** мебошад.

Растаниҳои пӯшидатухм ба туфайли инкишофи хуби тухм, тез ва осон паҳншавӣ ва дуру дароз нигоҳ доштани қобилияти афзоиш дар олами наботот мавқеи ҳукмронро ишғол кардаанд.

Сохти дохилии пӯшидатухмҳо низ хеле мураккаб аст. Масалан, бофтаҳои реша, поя ва барги онҳо найчаҳои дарози аз ҳуҷайраҳои мурда ҳосилшуда мебошад.

Тарзи ҳаёти пӯшидатухмҳо гуногун аст. Дар байни онҳо алафҳои яксола, дусола, бисёрсола, нимбутта, бутта ва дарахтон мавҷуданд.

Алҳол ба илм зиёда 250000 намуди растаниҳои пӯшидатухм маълум аст, ки баробари шумораи умумии намудҳои дигар ғуруҳҳои растаниҳо мебошад.

Одамон аз замонҳои қадим растаниҳои пӯшидатухмро ҳамчун хӯроки чорво, озуқа ва растаниҳои рангдиҳандаву доругӣ ва зиравор истифода кардаанд. Тахминан беш аз ҳазор сол муқаддам олимони Осиёи Миёна Ибни Сино ва Абурайҳон Берунӣ дар асарҳои машҳури худ доир ба тиб дар бораи растаниҳои пӯшидатухми доругӣ маълумот додаанд.

Қариб ҳамаи растаниҳои маданӣ ба пӯшидатухмҳо мансубанд.

Растаниҳои пӯшидатухм ба ду синфи калон — синфи растаниҳои дупаллагӣ ва якпаллагӣ ҷудо мешаванд. Фарқи байни ин синфҳо дар аломатҳои зерин ифода меёбад:

Фарқи асосии растаниҳои як ва дупаллагӣ.

Дупаллагӣ

1. Ҷанин дупалла аст. Растани сабзанда бо ду палла ба рӯйи хок мебарояд.

2. Решаи аз ҷанин пайдошуда муддати дароз ва ҳатто то охири ҳаёти растани боқӣ мемонад.

3. Рағбандии сатҳи барг тӯршакл (патак ё панҷашакл) аст.

4. Поя (тана)-и он камбӣдор ва ғафс шуда метавонад.

5. Аксар гулчамбари мураккаб дошта, қисмҳои гул (косачабаргҳо ва гардбаргҳо) дар он 4—5-тоғи ҷойгир шудаанд.

Якпаллагӣ

1. Ҷанин якпалла аст. Растани сабзанда бо як паллабарг ба рӯйи хок мебарояд.

2. Тиррешаи аз ҷанин пайдошуда тез нобуд мешавад ва як ғуруҳ решаҳои иловагии аз поя сабзида ҷойи онро мегирад.

3. Рағбандии сатҳи барг камоншакл аст ва ё решаи параллел.

4. Поя камбӣ надорад ва ғафс намешавад.

5. Гулчамбари одди дорад ва қисмҳои гул дар гулчамбар 3-тоги ҷойгиранд.

Дар ҳудуди Ўзбекистон қариб 4500 намуди растаниҳои пӯшидатухм мерӯянд. Аз онҳо тақрибан 3700 намуд ба растаниҳои дупаллагӣ ва 800 намуд ба растаниҳои якпаллагӣ мансубанд.

Ҳамин тариқ, ба растаниҳои пӯшидатухм ҳар гуна гиёҳ, бутта, нимбутта ва дарахтони гул, мева ва тухмкунанда дохил мешаванд. Ин қисми растаниҳо ба синфи набототи дупаллагӣ ва якпаллагӣ тақсим мегарданд.



1. Растаниҳои пӯшидатухм аз лучтухм чӣ фарқ доранд?
2. Кадом растаниҳо набототи пӯшидатухм номида мешаванд?
3. Растаниҳое, ки ба синфи дупаллагӣ мансубанд, бо кадом нишонҳояшон фарқ мекунанд?
4. Растаниҳое, ки ба синфи якпаллагӣ мансубанд, бо кадом нишонҳояшон тавсиф мегарданд?
5. Растаниҳои пӯшидатухм дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият доранд?



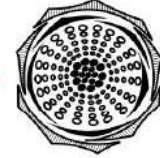
Растаниҳои пӯшидатухм. Гул. Тухммуғча. Ғўрак. Мева. Ҷуфтбордоршавӣ. Дупаллагӣ. Якпаллагӣ.



1. Аз растаниҳое, ки дар гирду атрофатон мерӯянд ва ё гербарий истифода бурда, растаниҳои пӯшидатухм ва лучтухмро бо ҳам муқоиса кунед.
2. Аломатҳои ба худ хоси растаниҳои дупаллагӣ ва якпаллагиро муайян кунед.

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ДУПАЛЛАГӢ

Синфи растаниҳои тухмашон дупаллагӣ 340 оила ва зиёда аз 175000 намуд доранд. Дар Ўзбекистон тақрибан 3700 намуди он ки ба 138 оила мансуб мебошад, дучор меояд. Дар зер оид ба баъзе оилаҳо ошно мегардем, ки ба ин синф (авлод) мансуб мебошанд.



§ 32. ОИЛАИ НАСТАРАНИҲО

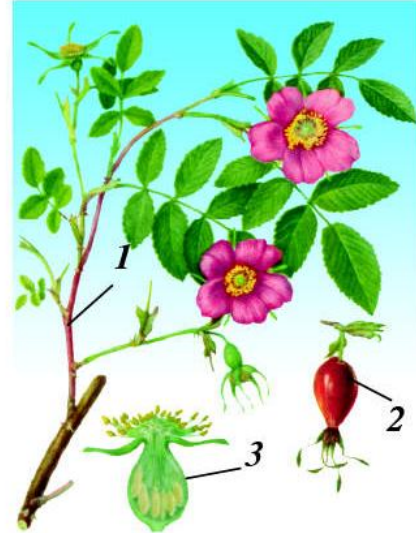
Ба ин оила қариб 3000 навъ ва 120 ҷинси растаниҳои дарахтӣ, буттагӣ ва алафӣ бисёрсолаи дар минтақаи иқлими муътадили Нимкураи Шимоли рӯянда дохил мешаванд. Дар Ўзбекистон 35 ҷинс ва 153 навъи ин оила мерӯяд (расми 56).

Барги настаранҳои баргчаҳои паҳлӯгӣ дошта содда, ба се тақсим шуда, панҷ шакл ва ё мураккаб; дар поя пайи ҳам ҷойгиршуда мебошанд.

Гулҳои яккаи дар бағали барг ё худ дар тӯдагули хӯшагӣ сипар ва соябоншакл ҷойгиршуда доранд. Онҳо дучинса буда, ба воситаи ҳашарот гардолуд мешаванд.

Гулчамбари мураккаби рост ва аксар 5-азоғӣ доранд. Гултоҷбаргаш 5-то, васл нагардидааст. Гардбаргаш бисёр. Тухмдонаш 5-то ва аз он ҳам зиёд. Ғураки он 1—5 хонагӣ. Мевааш хушк (чормағзак ё тӯдабарг) ё тар (як ё бисёрдонакаи меваи сохта) мебошад. Ба ин оила ҷинсҳои **тобулға, олуча, насрин, себ, олу, бодом, нок, шафтолу, камхастак, гелос, қулуфнай, тамашк ва гайра** дохил мешаванд (расми 57). Аз сабаби зиёд будани ҷинс ва навъҳои ин оила гули онҳоро бо формула ва диаграммаи муайян ифода намудан ғайриимкон мебошад.

Дар кӯҳсору тӯқайзор буттаҳои ҷинси насрин мерӯяд. Яке аз онҳо **настаран** (раъно) мебошад. Ин буттаи сершоҳу поя буда, қадаш ба 3—4 метр мерасад. Хорҳои калони тез дорад. Баргҳои мураккаби тоқ, патшакл ва 5—9 паҳнака аст. Моҳҳои июн ва июл гул мекунад. Гулҳои калони диаметраш 8—9 см, пуштиранг, аз панҷтоғӣ гул косача ва гултоҷ иборат. Миқдори гардбарг ва тухмдони гул хеле бисёр аст.



Расми 56. Настаран (раъно):

- 1 — шоҳчаи гулдор;
2 — мева;
3 — буридаи рости гул.



**Расми 57. Меваҳои
растаниҳои, ки ба оилаи
настараниҳо мансубанд:**

1 — гелос;

2 — қулуфнай.

Меваи сохтаи настанан сурхи баланд, гуштдор, дарози тухмшакл буда, дарозиаш ба 2—3 см мерасад. Дар дохили мева тухмакҳои зиёди саҳт мавҷуд аст. Таркиби он аз моддаҳои барои саломатии инсон зарурӣ — витаминҳо, кислотаи лимӯ, моддаҳои даббоғӣ ва ғайра бой мебошанд. Дар тиб барои пешгирии касалии авитаминоз ва муолиҷа истифода мебаранд.

Дар Ўзбекистон 13 нави ин ҷинс мерӯяд. Настанан нави ёбони гули садбарги маданияшуда мебошад.

Ҳоло дар рӯи Замин қариб 10 ҳазор ва дар Ўзбекистон зиёда аз 340 нави ин гулро кишт мекунад.

Дараҳти себ ба ҷинси себ мансуб буда, дар Ўзбекистон 5 нави он вучуд дорад. Аз онҳо 2 нави ёбой ва сеои дигар маданияшуда мебошад.

Нок аз рӯи гулу мева шабеҳи себ аст. Лекин бо доштани ҳуҷайраҳои сангӣ дар мағзи мева аз себ фарқ мекунад. Дар Ўзбекистон 7 нави ҷинси нок мавҷуд мебошад.

Себ, нок, олуча ва дигар меваҳои ёбой ба хушкӣ, хунукӣ ва ҳашароти зараррасон хеле тобоваранд ва аз ин рӯ, дар бобати ба вучуд овардани навиҳои нав, гардолудкунӣ ва пайвандкунӣ аҳамияти калон доранд.

Растаниҳои оилаи настараниҳо дар республикаамон васеъ паҳн гаштаанд. Ба ҷумлаи онҳо зардолу, шафтолу, гелос, олу, қулуфнай, тамашк медароянд ва онҳо дар хоҷагии халқ аҳамияти калон доранд. Ду намояндаи оилаи онҳо — ноки Осиёи Миёна ва сорбарияи олча ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон дохил гардидааст.

1. Аломатҳои ба оилаи настараниҳо хосро номбар кунед.
2. Сохти гули растаниҳо, ки ба оилаҳои настараниҳо мансубанд, чӣ гуна аст?
3. Формулаи гули себ ва гули настаранро нависед ва маънидод кунед.
4. Кадом растани маданияи оилаи настараниҳоро медонед?
5. Растаниҳои ёбро номбар кунед, ки ба ҳамин оила мансубанд.
6. Растаниҳои оилаи мазкур дар ҳаёти одамон чӣ мавқеъ доранд?



Настаран (раъно). Себ. Нок. Камхастак. Бодом. Дӯлона. Олуца. Формулаи гул.



1. Тудагул ва гулҳои себ, настаран ва қулуфнайро муқоиса кунед.
2. Монанди ва фарқияти баргҳо дар растаниҳои ба ин оила мансуб (себ, настаран, қулуфнай) муайян кунед.
3. Растаниҳои оилаи мазкур чӣ гуна шаклҳои ҳаёти доранд?
4. Ҷадвали зеринро пур кунед.



Номи растани	Шакли ҳаёти	Сохти барг	Тӯдабарг	Намудҳои мева



$K_4T_4\Gamma_{4+2}M_1$



§ 33. ОИЛАИ ЧИЛЛИКГУЛҲО (САЛИБГУЛҲО)

Намояндагони оилаи чилликгулҳо қариб дар тамоми қитъаҳои рӯи Замин дучор омадан мумкин аст. Он аз 350 ҷинс ва тақрибан 3000 намуд иборат. Дар Ўзбекистон аз оилаи мазкур 76 ҷинс ва 200 намуд инкишоф ёфтааст.

Аксари чилликгулҳо алафҳои яксола, дусола ва бисёрсола мебошанд. Онҳо тирреша доранд, пояшон рост месабзад. Баргашон соддаи бутун ё буридашуда ва дар поя пай дар ҳам ҷойгиршуда мебошанд. Гулҳои рости дучинса дошта, бо хуша бо тӯдагул пайваста мебошад. Гулчамбари мураккаби ба косача ва гултоҷ ҷудошуда доранд. Косача ва гултоҷ аз 4-тоғи гулбаргҳои алоҳидаи бо ҳам васлшуда иборатанд. Гули онҳо як тухмдони аз васлшавии ду мевабарг пайдошуда ва 6 гардбарг дорад.

Расми 58. Чағ-чағи оддӣ.



Меваи онҳо ғилофак (дарозӣ аз бар 3 баробар зиёд) ё ғилофча (қаду бар як хел ё 2 баробар зиёд) буда, бисёр вақт хангоми пухтарасӣ ба ду палла ҷудо мешаванд.

Аксар навъҳои ёбоии чиллиқгулҳо дар дашту домани кӯҳҳо ва адирҳо, пас аз боронҳои тирамоҳ сабзида мебароянд. Яке аз намудҳои оилаи мазкур чағ-чағ мебошад (расми 58).

Ин гиёҳи яксолаи қадаш 10—30 см аст ва ҷинси онро низ чағ-чағ мегӯянд. Баргҳои назди реша думчакутоҳ ва патшакл буда, дар поя пай дар ҳам ҷойгиранд. Гулҳои он дар поя тӯдагули бебарги нӯги шохҳо — хуша ҷойгир шудаанд. Косабаргҳо сабз буда, тоҷбаргҳои аз косабарг 1,5 баробар дарозтаранд. Гардбаргашон 6-то. Тухмдон якто.

Чағ-чағи оддӣ аз моҳи март то охири моҳи май гул карда мева (ғузача) ҳосил мекунад. Ҳар як беҳи нав сабзидаи ин растанӣ то 70000 тухм дорад.

Аз ҷинси чағ-чағ дар Ўзбекистон танҳо як намуд чағ-чағи оддӣ мерӯяд.

Дар таркиби он витаминҳои «С» ва «К», кислотаи себ ва лимӯ мавҷуд аст. Дар аввали баҳор тӯдабаргҳои онро дар хӯрок истифода мебаранд. Аз чағ-чағ тушбера ва самбусаҳои алафин мепазанд. Доруи аз баргу пояи он тайёршударо дар нигоҳдории исҳоли хун ба кор мебаранд.



Расми 59. Намудҳои ба чиллиқгулҳо мансуббуда:

- 1 — гулкарам;
- 2 — карами пекинӣ.

Дар Ўзбекистон сабзавоти мансуби оилаи чиллиқгулҳо **карам** (расми 59), **шалғам**, **шалғамча** ва **турб** мебошанд. Аз растаниҳои рангдиҳанда **ӯсмаро** кишт мекунанд.

8 навъи ба оилаи мазкур мансуб дар «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон ба забон гирифта шудаанд.

1. Кадом аломатҳои хоси оилаи чиллиқгулҳоро медонед?
2. Формула ва диаграммаи сохти гули шалғамчаро кашед.
3. Кадом растани мадании оилаи чиллиқгулҳоро медонед?



Чағ-чағ. Карам. Турб. Шалғамча. Шалғам. Формулаи гул.



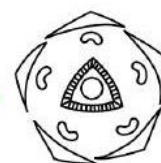
1. Растаниҳои ба оилаи чиллиқгулҳо мансуббудаи гирду атрофи мактабро ҳамчун намояндагон ва дар синф тақсими кунед.
2. Аз байни растаниҳои ҳамешуда аломати синфи дупаллағӣ будани онро ёбед.
3. Сохти узви ҳар як растаниро омӯzed ва муқоиса намоед.
4. Ҷадвали зеринро пур кунед.



Номи растани	Шакли ҳаёти	Шакли барг	Гул ва тӯдагул	Мева	Аҳамияти он

5. Расми яке аз растани омӯхтаатонро кашед.

1. Аз чиллиқгулҳои дар гирду атрофи маҳаллаатон рӯянда гербарий соzed.
2. Бо ёрии омӯзгор номи растаниҳои ҳамчун кардаатонро муайян намоед.
3. Ба дафтари худ диаграммаи гиёҳҳои ҳамешударо кашед ва формулаи гули онро нависед.



§ 34. ОИЛАИ ШҶҶРАГИҶО

Ба шҷҷрагиҷо зиёда аз 100 ҷинс ва 1500 намуди дарахтон, буттаҷо, алафҷои бисёрсола, дусола ва яксолае, ки дар дашту биёбонҷо, регзор ва заминҷои шҷҷрхоки тамоми қитъаҷои олам мерӯянд, дохил мешаванд. Бисёрии онҷо дар даштҷо месабзанд.

Растаниҷои мазкур аксар вақт сергӯшт ва сероб мешаванд. Баргашон содда буда, пай дар ҳам ё ру ба ру ҷой гирифтааст ва баргҷои паҳлӯғӣ надоранд. Баъзан баргҷо хеле хурд ва ҳатто набуданашон ҳам мумкин. Гули онҷо майда, сабз ва беранг буда, дар тӯдагули қач ё ростии дучинса (гоҷо якҷинса) ба тарзи хушағӣ ё шинғили ҷойғир шудаанд. Гулҷамбари оддии

Расми 60. Лаблабуи сурх.



косачашакли онҳо аз 5 адад гулбаргҳои бо ҳам васлшуда иборат буда, баъзе гулчамбарҳо умуман ноаёнанд. Гардбаргҳо 2—5-то. Тухмдон аз якҷояшавии 2—5 гардбарг ҳосил шудааст. Меваашон асосан чормағзак аст.

Намуди васеъ паҳншудаи шӯрагиҳо **лаблабуи** одди мебошад (расми 60). Ин растании дусолаи сабзавотӣ ба ҷинси лаблабу тааллуқ дорад. Вай баъди аз тухм рӯйидан дар соли аввал баргҳои калони тӯдашакл ва решаи ғафси аз моддаи физой бӣ (решамева) ҳосил мекунад. Дар соли дуюм тана (поя)-и начандон дарози сершоҳ ва майдабарги дар нӯгаш тӯдагул дошта ба вучуд меояд. Моҳи май гул мекунад. Гулаш майда аст. Гулчамбари он одди, панҷбарга ва 5 гардбарг дорад. Мевадон аз васлшавии 3 гардбарг ҳосил шудааст. Меваи лаблабу дар моҳи сентябр мепазад. Мевааш чормағзакист.

Аз шӯрагиҳо дар Ўзбекистон 2 намуди ҷинси **исмалоқ** мерӯяд. Яке аз онҳо исмалоқи ғучуммевагӣ аст, ки дар қатори растаниҳои зираворӣ кишт карда мешавад, поя ва барги онро дар хӯрок истифода мебаранд. Дуюмаш исмалоқи туркистонист. Он алафи бегонаи яксола ва духонагӣ мебошад.

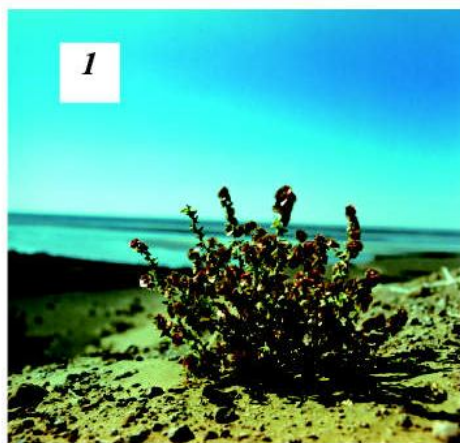
Аз ҷинси **саксавул** дар биёбонҳои қумдор **саксавули сафед** ва **сиёҳ** мерӯяд. Ҳардуяш ҳам дарахти на чандон калон мебошад. Баргҳоиаш ниҳоят майда. Саксавулҳо дар охири моҳи март ва аввали апрел ба сабзиш даромада, гул мекунанд. Дар нимаи дуоми моҳи сентябр мева мекунад. Ҳангоми пухтарасии мева аз 5 баргчаҳои гулчамбар қанотчаи пардашакл ба вучуд меояд.

Дар саксавулҳо набудани барг, бозмонӣ аз сабзиш, дар моҳҳои гарму хушк рехтани қисми наваҳои яксола нишонаҳои асосии мутобиқшавии онҳо ба шароити гарму хушкӣ биёбон ба шумор меравад.

Танаи саксавул сӯзишвории қиматбаҳо, мева ва наваи яксолаи он физой хуби чорво мебошад.

Ғайр аз ин саксавулро дар пешгири кардани регкӯчи васеъ кор мефармоянд.

Намуди зиёди шӯрагиҳои дар биёбонҳои реги гачдор рӯянда физой асосии чорво мебошанд. Масалан **терескен, изен, шӯрак, шӯракшӯрдона** ва дигар ҷинси растаниҳоро тирамоҳ шутур ва



Расмҳои 61—62. Растаниҳои мансуби оилаи шӯрагиҳо:
 1 — шӯрабутта; 2 — саксавул.

гусфандони қароқули бо иштиҳо мехӯранд. Дар Пажӯҳишгоҳи «Ботаника»-и Фарҳангистони улуми Ўзбекистон оид ба ҳуҷуқи маданияи чорво табдил додани **изен, хори морак** ва **шӯргиёҳ** (ғосул) тадқиқотҳои илмӣ пеш бурда мешаванд. Доруи аз баргу меваи шӯргиёҳ (черкез) тайёршуда дар тиб барои пасткунии фишори хун истифода мешавад. Анабазин ном моддаи захрноки аз шӯргиёҳ гирифташударо дар хоҷагии халқ дар мубориза бар зидди ҳашароти зараррасон ба кор мебаранд.

Дар Ўзбекистон 44 ҷинс ва қариб 200 намуди оилаи шӯрагиҳо мерӯяд (расмҳои 61—62).

8 навъи растани ба ин оила мансуб ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон шомил гардидааст.

1. Сохти гули вакилони оилаи шӯрагиҳо чӣ гуна аст?
2. Растаниҳои ба оилаи шӯрагиҳо мансуббуда дар чӣ хел ҷойҳо мерӯянд?
3. Сохти гул ва меваи лаблабу чӣ хел аст?
4. Оид ба саксавул чиро медонед?
5. Оилаи шӯрагиҳо дар хоҷагии деҳот чӣ аҳамият доранд?
6. Кадом намуди растаниҳои оилаи шӯрагиҳоро медонед?



Гулчамбари одӣ. Лаблабу. Саксавул. Эбалак. Шӯрабутта. Терескен. Хори морак. Шӯрдона. Шӯраи сафед. Формулаи гул.



Аз гербарий истифода бурда, сохти шӯраи сафед ва шӯрбуттаи сиёхро муқоиса карда омӯзед ва дар чӣ гуна шароит сабзиданашро муайян намоед.





§ 35. ОИЛАИ ГУЛХАЙРИГИҲО

Ба ин оила 900 навъи растании ба 70 ҷинс мансуби дар минтақаҳои тропикӣ ва иқлими муътадил паҳншуда дохил мешавад. Дар Ўзбекистон 7 ҷинс ва 27 намуди гулхайригиҳо мерӯянд.

Оилаи гулхайригиҳо асосан аз гиёҳҳо ва қисман буттаю дарахтон иборат аст. Тирреша, пояш асосан рост. Баргаш содда, думчадароз, рағбандии панҷашакл дорад ва пурра ё ба шакли панҷа буридашуда мебошад. Гулҳо дар бағали барг ё тӯдагули нути шохҳо яктоғи ҷой гирифта, рост, дучинса ва думчадароз мебошанд. Косачаи он аз пайвастагии 5 косабарг ҳосил шудааст. Дар аксар намояндаҳои он косача дуқабата аст. Косача аз баргҳои зиёди алоҳида васлшуда ташкил меёбад. 5-то барги алоҳида дорад. Гардбаргҳо зиёданд ва ришгаҳои он якҷоя шуда, тухмдонро печонида гирифтааст. Тухмдон яктост. Меваи он ғузачаи 3—5 хоначадор ёки тӯдамеваи яктухмаи аз мевачаҳои зиёд иборатбуда мебошад.

Як намояндаи васеъ паҳнгардидаи гулхайригиҳо **тугмачагули заминӣ** аст (расми 63). Ин алафи бегонаи яқсола аз ҷинси тугмачагулҳо буда, қадаш ба 10—40 см мерасад. Онро дар аксар заминҳои обёришаванда, лаби ҷуйбор ва байни киштзорҳо дучор кардан мумкин аст. Пояи сершохи он ба замин часпида ё така карда месабзад. Баргҳои думчадарози мудавваршакл ва 5—7 ҷойи гирдаш буридашуда аст. Гулҳо думчадор ва дар бағали баргҳо ҷой гирифтаанд. Панҷто тоҷбарги пуштиранги алоҳида ва буридашуда дорад, ки нисбат ба косачабаргҳо 2 баробар дарозтар мебошад. Гардбаргҳои зиёди он бо ҳам пайваст шуда, тухмдонро ихота мекунад. Тухмдон низ аз васлшавии мевабаргҳои зиёд (12—16) ба вучуд омадааст.

Тугмачагули заминӣ аз моҳи апрел то сентябр гул мекунад. Меваи он тӯдаги ва аз 12—16 мевача иборат мебошад.

Барги хушк, гул ва тухми тугмачагулро дар тибби халқӣ ҳамчун доруи дарунрон (мусҳил) ба кор мебаранд.

Дар Ўзбекистон 6 намуди ин ҷинс мерӯяд. Ҳамаи онҳо алафҳои бегона мебошанд.

Расми 63. Тугмачагул:

1 — намуди умумӣ; 2 — мева;
3 — тухм.

Дар Ўзбекистон тугмачагул, гули хайрӣ, канаби дағал, ғузаи гург барин навъҳои ин оила мавҷуд аст, ки дар ҳолати табиӣ месабзанд.

Дар туқайзорҳои соҳили дарё ва кӯлҳо, ҷойҳои сернам **гулхайрии доругӣ** мерӯянд. Ин растании алафии бисёрсолаи қдаш 70—150 см ба ҷинси гулхайрӣ тааллуқ дорад. Решаи ҷушонидои онро дар тиб барои муолиҷаи сулфа истифода мебаранд.

Дар байни зироатҳои ба оилаи гулхайрӣ тааллуқдоштаи республика пахта мавқеи асосӣ дорад.

Дар Ўзбекистон 3 навъи ҷинси пахта мерӯяд. Ҳамаи онҳо яксола буда, ҳамчун растании маданӣ парвариш карда мешаванд.

1. **Пахтаи ҷойдорӣ** — кӯракаш хурд. Наҳаш зардчатоб, кӯтоҳ ва дурушт. Ватани он Африқо буда, дар Осиёи Миёна аз замони милодӣ то солҳои 1925 кишт мекарданд. Алҳол онро фақат дар қитъаҳои таҷрибавӣ дучор омадан мумкин аст.

2. **Пахтаи мексикой ё худ пахтаи оддӣ.** 3 косабарги поёнии алоҳида дорад. Гулҳояш калон, тоҷбаргаш зарди равшан, думчаи сурх дошта, бедоғ мебошад. Шонаи калони 4—5 чаноқа дорад ва нағз мешукуфад. Наҳаш маҳин, дароз, сафед, баъзан хокистарранг аст. Ватанаш Амрикои Марказӣ. Аз соли 1925 инҷониб дар зироаткории Ўзбекистон ҷойи асосиро ишғол менамояд. Ҳоло дар асоси ин навъ якчанд навҳои нав ҳосил шуда, онҳоро дар Ўзбекистон кишт мекунанд.

3. **Пахтаи мисрӣ** ё худ барбадосӣ. 3 косабарги поёнии алоҳида дорад. Гулаш калон, тоҷбарги зарди лимӯранг ва дар тагаш доғи сурх дорад. Ғузааш калони 3—4 чаноқчадор буда, нағз мешукуфад. Наҳаш дароз, мисли абрешим маҳин ва зарди равшан мебошад. Ватанаш Амрикои Ҷанубӣ (Перу, Колумбия, Бразилия) аст.



Дар вилоятҳои Бухоро, Навоӣ, Қашқадарё ва Сурхондарёи Ўзбекистон онро кишт менамоянд. Тамоми навҳои «пахтаи маҳиннах» ва «пахтаи мисрӣ» ба ин намуд мутааллиқ мебошанд.

Мувофиқи мақоми ишғолкардаи оилаи гулхайригиҳо дар иқтисодиёти республика намояндаи он пахта аҳамияти калонро молиқ мебошад. Аз тарафи олимони селекционер навҳои нав ба нави аҷоибӣ пахтаи серҳосил, тезрас, нахаш дарозу мустаҳкам, тобовар ба хушксолӣ, заминҳои шӯрхоку маризӣ офарида шудаанд. Аз ин навҳо ҳар сол ҳосили фаровон бардошта мешавад. Аз ашёи хоми пахта дар соҳаҳои мухталифи хоҷагии халқ истифода мебаранд.

Ўзбекистон дар бобати руëndани пахта дар саросари дунё мавқеи ба худ хоси ҳалқунанда дорад.

Яке аз растаниҳои дигари нахдор ва ба оилаи гулхайриён мансуб **канаб** (ҷинси шонагург) мебошад.

Дар Ўзбекистон ғайр аз канаб боз панҷ навъи ҷинси шонагург (ғузаӣ гург) мерӯяд.

Растаниҳои ба ин оила дохилшаванда бо касачабаргиҳои поёни, зиёдии гардгиракҳои бо ҳам васлшудаи тухмдонро ихотакарда ва ғузаева будани худ фарқ карда меистанд.



1. Аломатҳои хоси оилаи гулхайригиҳо баён намоед.
2. Гули пахта аз кадом қисмҳои ташкил ёфтааст?
3. Кадом гиёҳҳои фойданок ва бегонаи ба оилаи гулхайригиҳо тааллуқдоштаро медонед?
4. Кадом навҳои пахтаро медонед ва ватани онҳо кучост?



Гулкосачаи поёни. Тугмачагул. Пахта. Гулхайри. Канаби дурушт. Шонагург (ғузаӣ гург).



$K_{(5)}T_{1+2,(2)}G_{(9)+1}M_1$



§ 36. ОИЛАИ ЛУБИЁГИҲО

Ба оилаи лубиёгиҳо 400 ҷинс ва 12000 навъи растаниҳо дохил мешавад, ки дар тамоми қисми Замин паҳн шудаанд. Дар республикаамон ба ин оила 57 ҷинс ва 470 навъи растаниҳо мансубанд.

Аксар растаниҳои ин оила алафҳои яксола, дусола ва бисёрсола мебошанд. Дар байни лубиёғиҳо баъзан бутта, нимбутта ва дарахтон низ вомехӯранд.

Намудҳои оилаи мазкур тирреша доранд. Дар решаи онҳо лӯндачаҳо дар натиҷаи ҳамкории бо бактерияҳо ҳаёт ба сар мебаранд. Онҳо дар решаи ана ҳамин растани зиста, азотандузро (нитрогени ҳавоҷамъкунандаро) ба вуҷуд меоваранд. Ин лӯндачаҳо ҳосилхезии хокро баланд мебардоранд. Тана (поя)-и онҳо рост, часпида, печида ва хобида месабзанд. Баргашон аксар вақт мураккаб, баъзан содда буда, дар поя пайи ҳам ҷойгир шудаанд. Гули онҳо қач, дучинса ва баргҳои паҳлӯгӣ дошта, хӯшак ва сарак ҳосил мекунанд, ки дар бағали баргҳо яктогӣ ҷойгиранд. Косачаи гул аз 5 косабарги бо ҳам то ним пайвастишуда иборат. Тоҷгул шакли шабпаракро дошта, аз 5 гулбарг ҳосил шудааст. Гулбарги болоӣ, одатан аз ҳама калонро «бодбонак» ё худ «байрақча» мегӯянд, ду гулбарги поёнии ба ҳам пайвастро «даҳонча» ё худ «белча» ном мебаранд. Як ҷуфт гултоҷи ба ҳам пайвастишударо бошад, «заврақча» мегӯянд. Гули лубиёғиҳо 10 гардбарг дошта, 9-тои он бо ҳам пайваст ва яктоаш ҷудост. Меваи онҳо лубиёшакл аст.

Яке аз лубиёғиҳои дар республикаамон васеъ паҳнгардида **себаргаи марғзор** мебошад (расми 64).

Себаргаи марғзор гиёҳи бисёрсолаи қадаш 25—50 см мебошад. Асосан дар доманаи кӯҳҳо, лаби дарё, ҷуйборҳо, гоҳҳо ҳамчун алафи бегона дар киштзори оби дучор омадан мумкин аст.

Баргаш думчадароз ва сепарра. Гулҳояш майда аст ва дар тӯдагули диаметраш 2—3,5 см ҷой гирифтааст. Мевааш яктухма, дарозрӯйи байзашакл, 1,5—2 мм дарозӣ дорад.

Дар Ўзбекистон 7 хели чинси себарга мерӯяд. Ҳамаи онҳо ғизои баландсифат ва гулашон аз шираи асал (нектар) бой мебошад.



Расми 64. Себаргаи марғзор.

Растании ба аксар одамон шинос — **янтоқ** (шутурхор) низ ба оилаи лубиёғиҳо мансуб аст.

Янтоқ дар доманакӯҳҳо, тепша ва биёбонҳо мерӯяд, дар республикаамон асосан 4 хели он паҳн гардидааст.

Баробари синну сол решаи янтоқ ҳам ба тағ ва ҳам бар дароз шудан мегирад. Решаи ба тағ сабзида то қабати обҳои зерзамини мерасад. Аз ин рӯ, беҳуда намегӯянд, ки «сар дар оташу пой дар об аст».

Янтоқ растании физоии пурбаҳост. Вай яке аз растаниҳои асосии чарогоҳҳои қароқулпарварӣ ба ҳисоб меравад.

Гули янтоқ аз шираи асал саршор аст. Дар рӯзҳои гарми тобистон аз янтоқ шакар мегиранд. Мардуми республикаамон аз давраҳои қадим ва ҳатто солҳои ҷанг аз шакари янтоқ истифода бурдаанд.

Дар табиат лубиёғиҳои ба мақсади гуногун истифодашавандаи навҳои ҳазориспанд, **ширинбия**, **мушкбӯя**, **бедаи қашғар**, **афсонак** (расми 65), **астрагал**, **мунҷ**, **беда** мерӯянд.

Намудҳои маданияи ин оила **мош**, **наҳӯд**, **лубиё**, **соя** ва **наск** аҳамияти махсус доранд.

Дар заминҳои обёришавандаи республикаамон аз намояндаи оилаи мазкур **чормағзи заминиро** кишт мекунанд. Ватани чормағзи замини Бразилия мебошад. Чормағзи замини



растании яксола буда, баргҳои ҷуфти патшакл ва мураккаб дорад. Гулаш зарди баланд, саракаш дарозрӯя. Навдаҳои гулдори онро пас аз гардолудшавӣ ва бордоршавӣ бо хок мепӯшонанд.

Аз растаниҳои ороишӣ дар боғҳои истироҳат, хиёбону кӯчаҳои шаҳру деҳоти ҷумҳури киштшаванда — **тухмак** (сафораи ҷопонӣ) ва **ақоқиёи сафед** низ ба ин оила мансуб мебошанд.

Расми 65. Афсонак.

Қисми зиёди растаниҳои оилаи мазкур — 60 намуд ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон дохил карда шудаанд. Аз ҷиҳати бисёрии шумораи ҷинсҳо астрагал (37 хел), окситропс (13 хел) ва тангагиёҳ (8 хел) фарқ карда меистад.

1. Аломатҳои хоси растаниҳои оилаи лубиёгӣ дар чист?
2. Янтоқ дар шароити биёбон чӣ гуна месабзад?
3. Гули янтоқ чӣ гуна сохт дорад?
4. Боз кадом растаниҳои ёбоии оилаи лубиёгӣҳо медонед?
5. Лубиёгӣҳо дар хоҷагии халқ чӣ гуна аҳамият доранд?
6. Ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон чанд хели оилаи лубиёгӣҳо дохил карда шудааст?



Себарга. Янтоқ. Чормағзи заминӣ. Қашқарбеда. Мунҷ. Ширинбия. Мушкбӯя. Ақоқиёи регӣ. Тухмак. Диаграммаи гул.



1. Намунаҳои растаниҳои лубиёгӣ — мош, янтоқ, себарга барин растаниҳоро аз гербарий гирифта, бо намунаҳои растаниҳои нав ҷамъовардагон муқоиса кунед.
2. Аломатҳои монандӣ ва фарқияти узвҳои ин растаниҳоро ёбед.
3. Аз рӯи натиҷаҳо ҷадвали мазкурро пур кунед.



Номи растанӣ	Шакли ҳаёгӣ	Шакли барг	Тўдагул	Аҳамияти он



$K_{(5)}T_{(5)}\Gamma_5M_1$



§ 37. ОИЛАИ АВРАНҶИҲО

Оилаи авранҷиҳо дар минтақаҳои муътадили иқлими тропикӣ васеъ паҳн гардидаанд. Ин оила 80 ҷинс ва қариб 3000 намуди растаниҳои дар минтақаҳои иқлими муътадил ва тропики кураи Замин рӯяндаро дарбар мегирад. Дар Ўзбекистон 11 ҷинс ва 36 хели растаниҳои ин оила мерӯянд.

Авранчиҳо аксар гиёҳҳои яксола ва бисёрсола, баъзан нимбуттаю буттагӣ мебошанд. Тирреша доранд. Танаашон рост, хамида ва ё хобида сабзанда буда, баъзан пояи зеризаминӣ ҳосил мекунанд (масалан, картошка). Баргашон содда, яклухт ва ё тақсимшуда. Гулашон рост, гоҳо андак қач, дучинса буда, дар бағали барг ё тӯдагули нуғи шоху пояҳо якка-якка ҷойгиранд. Косача аз 5 косабарги панҷдандонаи бо ҳам пайвастшуда иборат аст. Гултоҷи онҳо аз 5 гулбарги пурра ё то нисф пайвастшуда ташкил ёфта, ранги гуногун дорад. 5 гардбарги он ба найи аз тоҷбаргҳо ҳосилшуда пайваст шудааст. Якто тухмдон дорад.

Ҳосили онҳо ғуҷуммева ё ғуза мешавад.

Намудҳои ёбоии авранчиҳо аксар алафҳои бегонаанд. Гиёҳи ба ҳама маълум — **ангури сагаки** (авранчи) **сиёҳ** низ аз он ҷумла аст (расми 66).

Ангури сагаки сиёҳ яксола аз ҷинси **ангури сагакиҳо** мебошад. Онҳоро дар пахтазор, байни полиз ва дигар зироатҳо, ҳатто дар қади роҳҳо дучор кардан мумкин аст. Қади ангури сагаки сиёҳ 25—50 см. Пояаш сершох. Баргҳояш содда, дарози тухмшакл. Гулаш сафедча аст ва 3—10-тогӣ дар тӯдагул ҷой мегирад. Косача ва тоҷгул аз 5-тогӣ косачабаргу гулбарги бо ҳам пайвастгашта ҳосил шудааст. 5 гардбарг дорад. Як тухмдон мавҷуд. Ангури сагаки сиёҳ аз охириҳои моҳи июн то хунукзании навда гул карда меистад. Ғуҷуммеваи аз гулҳои аввалин ҳосилшуда охириҳои август пухта сиёҳ мешавад. Меваи онҳо аз витамини «С» бой буда, онро дар тибби халқӣ истифода мебаранд. Дар Ўзбекистон 10 хели ҷинси ангури

сагак мерӯяд. Аз онҳо **картошка** ва **боқила** (боимҷон) сабзавоти маълумшуда мебошанд.

Дар байни намудҳои бегонаи авранчиҳо **шоҳдона** (базрулбанҷ) (расми 67) ва **банги девона** барин гиёҳҳои захрнок низ мавҷуданд.



Расми 66. Ангури сагаки сиёҳ:

1 — намуди умумӣ; 2 — гул;

3 — мевааш.

Расми 67. Шоҳдона.

Ҳардуи ин намудҳо ниҳоят бадбуй, захрнок ва дар айни вақт растании доругӣ мебошанд. Ҳангоми бо хошок ё ем ҳамроҳшавии баргу тухми онҳо чорво захролуд мешавад.

Дар Ўзбекистон 5 хели чинси шоҳдона ва 4 хели чинси банги девона мерӯяд.

Яке аз намояндаи паҳншудаи авранчиҳо дар Ўзбекистон **помидор** аст. Ба авранчиҳо **қаламфур ва тамоку** низ дохил мешаванд.

Барги тамокуро дар истеҳсоли махорка, папирос, сигор, препаратҳо бар зидди ҳашароти зараррасон ва доруҳо истифода мебаранд. Дар таркиби баргҳои он **никотин** ном моддаи захрнок мавҷуд аст, ки ба асаб ва системаи рағу хуни инсон зарарнок мебошад.

Аз оилаи авранчиҳо ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон танҳо як хели он хиёли Олой дохил шудааст. Он дар воҳаи дарёҳои Шоҳимардон ва Сӯх (вилояти Фарғона) месабзад.



1. Аломатҳои хоси оилаи авранчиҳо кадомҳоянд?
2. Оё дар байни оилаи авранчиҳо хелҳои захрнок ҳастанд?
3. Формулаи гул ва диаграммаи оилаи авранчиҳо чӣ гуна аст?
4. Кадом растаниҳо ё оилаи авранчиҳо медонед?



Ангури сагак. Шоҳдона. Банги девона. Картошка. Қаламфур. Боимҷон. Тамоку. Диаграммаи гул.



1. Аз гербарии паҳнгардида истифода бурда, меваҳои ангури сагак, банги девона, картошка ва қаламфурро муқоиса кунед, расмашонро дар дафтарадон кашед.





§ 38. ОИЛАИ АНГУРИҲО

Ба ин оила 11 ҷинс ва зиёда аз 600 хели растаниҳое, ки дар минтақаҳои тропикӣ ва наздитропикӣ мерӯянд, дохил мешаванд. Намудҳои оилаи мазкур аз бутта ва дарахтоне иборат аст, ки бо кӯмаки танобча ба дигар растаниҳо **часпида** қад мекашанд. Дар Ўзбекистон 3 ҷинс ва 4 намуди ин оила мерӯяд. Яктои он ёбой ва сетояш маданӣ мебошанд. Танобчаи ангуриҳо дар натиҷаи шаклдигаркунии поя ба вучуд омадааст. Барги онҳо 3—5 қисм, панҷашакл, думчадароз, паҳлӯбаргдор. Гулашон майда, рост, ду ё якҷинсаи беранг буда, дар тӯдагули сарак ҷой гирифтаанд. Миқдори косачабарг, тоҷбарг ва гардбаргҳо 4—5-тогӣ. Гулчамбари мураккаб, вале косачааш чандон инкишофнаёфта дорад. Гулбаргҳо низ 5-тоанд ва бо тарзи озод ё нуғи худ бо ҳам пайвастанд. Гардбаргҳо ҳам 5-то аст. Тухмдон асосан 2-то.

Мевааш ғуҷуммева.

Намояндаи ниҳоят васеъ паҳншудаи ин оила токи маданӣ мебошад. Қади он ба 2—4 (6—10) м мерасад. Бо роҳи нашествӣ (вегетативӣ) зиёд карда мешавад.

Баргаш думчадароз ва панҷашакл мебошад. Ангур дар моҳҳои май-июн гул мекунад. Гулҳояш майда, дуҷинса, дар сарак (шингил) ном тӯдагули мураккаб ҷой мегирад.

Соҳти гули токи маданӣ мисли гули оилавӣ бошад ҳам, аммо 5 гулбарги он, бо нуғи худ бо ҳам пайваст буда, болои тухмдону гардбаргро мисли телпакча мепӯшанд ва вақти гулкунӣ мерезанд.

Меваи навъи ангури тезпазак (чиллагӣ) дар июл, хелҳои дерпазак дар октябр мепазанд.

Дар Ўзбекистон қариб 500 навъи токро парвариш мекунанд. Аз онҳо навъи **кишмишӣ**, **қаттақўрғонӣ**, **сиёҳ**, **дорой**, **хилолӣ**, **қирмизӣ**, **ҳусайнӣ**, **соҳибӣ**, **ризаматӣ**, **тоифӣ**, **чарос**, **соягӣ**, **чиллагӣ** хеле васеъ паҳн шудаанд (расми 68).

Расми 68. Навъи ток: ангури сиёҳ.

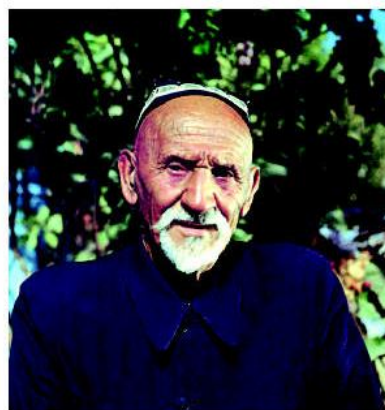
Академики ифтихории ФУ хоҷагии деҳоти Ўзбекистон, селекционер халқӣ Ризаматота Мусомуҳаммедов (1881—1979) дар инкишофи тоқпарварӣ дар Ўзбекистон ҳиссаи беназире гузоштааст. Ин селекционер соҳибкори пуртаҷриба чандин навъҳои нави ба шароити маҳаллӣ мутобиқшударо аз нав рӯёнида, оммавӣ намудааст.

Дар назди ошхона ва чойхонаҳои тобигона, бошишгоҳҳои саҳроӣ ва айвонҳо растани манзаравӣ — **партеносиссуи панҷбарга** ном ангури ёбӣ кишт карда мешавад. Ин ҷинси махсуси ангур буда, пояи борик, баргҳои мураккаби анҷиршакл дорад, бо ёрии танобчаҳои дарози худ 10—15 м (20) боло меҳазад. Сохти гул ва мевааш ба токи мадани монанд аст. Ватанаш Амрикои Шимолист.

Дар мавзӯҳои санглоху ёнаҳои сершахи кӯҳсори вилоятҳои ҷанубии республикаамон **лифтоки сафедранг** мерӯяд. Он ба ҷинси лифтоқ мутааллиқ буда, буттаи хобанда аст. Баргаш яклухти канораш дандонадор мебошад. Гулаш ба ангур монанд, вале косачааш чандон намоён нест. Мевааш сиёҳ, майда, ғуҷуммева ва истеъмолшаванда аст.

Ангур бомаззаву сервитамин аст, онро ба тарзи тармева ва хушк (мавиз) истеъмол мекунанд. Аз он шарбат, мусаллас, шиннӣ, мураббо ва консерв тайёр менамоянд.

Аз баргҳои хангоми тайёркунии оши токи ва дигар таомҳо истифода мебаранд. Дар Ўзбекистон тоқ дар ҳолати табиӣ ҳам месабзад. Он ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон дохил карда шудааст.



**Ризаматота
Мусомуҳаммедов**



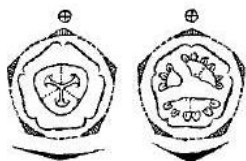
1. Сохти гули ангурро фаҳмонда диҳед.
2. Ток кадом растании мевадиханда аст?
3. Кадом навъҳои токро медонед?
4. Ҳиссаи Ризаматота дар бобати ривоҷи тоқпарварӣ аз чӣ иборат аст?
5. Ток дар хоҷагии халқ чӣ гуна аҳамият дорад?



Ток. Партенотсиссус. Лифток. Навъ. Ризаматота.



Дар қитъаи таҷрибавии мактаб иҷро карда мешавад.
Тирамоҳ аз навъҳои беҳтарини ток қаламча бурида, ба замин ғурӯнед. Аввали баҳор онҳоро дар қитъаи таҷрибавии мактаб шинонед. Сабзиши навдаҳоро мушоҳида кунед.



$$K_{(5)}T_{(5)}\Gamma_{(2)+(2)+1}M_0, K_{(5)}T_{(5)}\Gamma_{(0)}M_{(3)}$$



§ 39. ОИЛАИ КАДУГИҶО

Аз ин оилаи растаниҳо дар рӯи Замин қариб 300, дар Ўзбекистон бошад, 18 навъ мерӯяд.

Ба оилаи кадуғиҷо асосан гиёҳҳои яксола ва бисёрсола дохил мешаванд. Поя (палак)-и онҳо ҳазида ва ё бо воситаи танобчаи дар бағали барг буда, часпида месабад. Гулашон рост, ҷинсашон алоҳида буда, бо кӯмаки ҷашарот гардолуд мешаванд. Косача ва гултоҷ аз 5-тоғи косабарг ва гулбарги пайвастишуда ҳосил гаштааст. Аз 5-то гардбург 4-тояш ду чуфтӣ пайвастишуда, яктояш озод мебошад. Тухмдонҳо сетост.

Растаниҳои ба оилаи кадуғи мансуб ҷинси алоҳида доранд ва аз ҳамин сабаб ба гардбарг ва мевабарги онҳо формула ва диаграммаи ҷудоғона месозанд.

Меваи кадуғиҷо ғуштдор, сероб ва **меваи сохтаи ғуҷуммевағӣ** аст.

Дар Ўзбекистон намуди васеъ паҳншудаи ин оила **кадуи ошӣ** (ошкаду) мебошад.

Ошкаду растании полизии яксола аз ҷинси кадуҳост. Пояи он цилиндршакл, бо мӯякҳои маҳин пушида шудааст ва хазида ё бо танобчаҳои нӯғӣ часпида мепазад. Баргҳои калони гурдашакл ва ба 5—7 парра ҷудошуда мебошад. Гардбарг ва мевабарги растани мазкури яксола дар як бех ба воя мерасад. Гулҳои зард. Гулҳои гардбарг нисбатан калонтар буда, назар ба мевабарг тезтар мешукуфанд. 5-то гардбарг дорад. 3 гардгирак мисли як тухмдон ба назар менамояд.

Меваи ошкаду калон ва **ғучуммева** мебошад. Қабати берунии он саҳт ва қабати дарунӣ бошад, ширадор ва гуштдор аст. Дар тухми он 50% раған мавҷуд мебошад.

Дар Ўзбекистон 3 нави ҷинси каду кишт карда мешавад.

Харбузаи сағак низ растании бедонаи мансуби оилаи кадутиҳо мебошад.

Ҳандалак, харбуза, тарбузи ширину шакар, ҳамчунин бодиринг, кадуҳои зарфини гуногуншакл, дастмолкаду ва ҳоказо ба оилаи кадутиҳо мансубанд (расми 69).

Аз онҳо ба мақсадҳои мухталиф истифода мебаранд.



Расми 69.

1 — каду; 2 — харбуза.

1. Аломатҳои ба оилаи кадутиҳо хос кадомҳоянд? 2. Соҳти растаниҳои кадутиро шарҳ диҳед. 3. Гардбарг ва мевабарги кадутиҳо бо чӣ фарқ мекунанд? 4. Кадом растаниҳои маданӣ ва ёбоии мансуби оилаи кадутиро медонед? 5. Растаниҳои оилаи кадути дар ҳоҷагии халқ чӣ аҳамият доранд?



Харбуза. Тарбуз. Бодиринг. Ҳандалак. Дастмолкаду.





Гулу меваи бодирингро, ки дар мавзеъҳои кушод ва гармхонаҳо рӯнда мешаванд, гирифта, сохташро омӯзед ва расмашро кашед.



ҚТҶМ₁



§ 40. ОИЛАИ ЗИРАГИҲО

Зирагиҳо дар байни растаниҳои дупаллагӣ яке аз оилаҳои калон мебошанд. Онҳо 300 ҷинс ва қариб 3500 хелро дар бар мегиранд. Дар Ўзбекистон 69 ҷинс ва 198 хели онҳо мерӯянд. Намояндагони ин оила дар қураи Замин васеъ паҳн шуда, қисми асосиашон дар Нимқураи Шимоли мерӯянд. Мувофиқи шакли ҳаёти ин оила аз растаниҳои яксола ва бисёрсола бартарӣ доранд. Гулҳояшон мувофиқи навъу маҳалли сабзиш, дар баландии мухталиф (20—150 см) мешавад. Баландии ҷинсҳои алқор, шашир, кавраки ин оила ба 200 (250) см мерасад. Ба ин оила каврак мансуб мебошад, ки як маротиба гул карда, хушк мешавад.

Барги он пайи ҳам ҷойгир шуда, дар қисми поёниаш (ба ҷойи думҷаи барг) навъи барге ҳаст, ки пояро ба дараҷаи маълум иҳота намудааст. Баргҳояш ба қисмчаҳо тақсим шудаанд ва баъзе навъҳояш бутун мебошад. Тудагулаш каллак ва аз соябонҳои оддӣ мураккаб иборат. Гулаш майда, як ва дуҷинса, косабарг ва гултоҷаш 5-тоғӣ, гардбаргаш ҳам 5-то, тухмдонаш 2-то мебошад. Дар баъзеаш гулчамбар хуб инкишоф наёфтаст. Мевааш донакча.

Сабзии ёбӣ гиёҳи дусола, пояш суфта, баландиаш 80—100 (120) см, шоҳаҳо дорад. Гардбаргаш ба 2 қирраи патшакл тақсим гардидааст. Соябонаш мураккаб, сершӯъла буда, шӯълаҳо дарозии гуногунро доранд. Соябонҳояш 15—20 гул дорад. Гулҳояш як ва дуҷинса. Косабаргу гултоҷаш 5-тоғӣ. Моҳҳои май-июн гул карда, мевааш моҳи июл мепазад.

Дар Ўзбекистон ба сифати гиёҳи бегона васеъ паҳн гардидааст.

Навъҳои сершумори вакили оилаи зирагиҳо бисёранд, ки дар соҳаҳои мухталифи хоҷагии халқ истифода мешаванд. Аз

онҳо ба сифати физо васеъ истифода мебаранд. Ба онҳо **сабзӣ, кашниз, ҷаъфарӣ (петрушка), шибит** ва ҳоказо дохил мегардад.

Зира ва алқор, намояндагони ин оила буда, ба таври табиӣ васеъ паҳн шуданд, аз равғани эфир бой мебошанд ва аз ин рӯ ҳамчун зиравор васеъ истифода бурда мешаванд.

Чинси зира. Дар Ўзбекистон 9 навъи зирагиҳо маълум аст. Онҳо асосан дар тепшаву ёнаҳо паҳн гаштаанд.

Зирагиҳо ҳама вақт як хел равғани эфирро нигоҳ намедоранд. Фақат **зираи оддӣ** аз равғани эфир бой мебошад. Вай гиёҳи бисёрсолаи ғуракдор аст. Пояаш бемӯй, баландиаш 40—60 (80) см. Бодбонакаш 15—20 шуъладор, соябончааш 20—30 гул дорад, мевааш дароз, меваи сабзиро ба хотир меоварад. Моҳи июн гул карда, мевааш моҳи июл мепазад. Дар пастхамиҳои кӯҳсор васеъ паҳн гардидааст.

Халқи Ўзбекистон зираро дӯст медорад, аз он барои хушбӯй гардондани бисёр физоҳои истифода мебаранд. Вале зираи табиӣ бешафқона зери по мегардад. Меваи онро пухта нарасида медараванд, оқибат дар табиат зиравор сол то сол кам мегарданд.

Донишомӯзони азиз, агар дар маҳалли истиқоматиатон зира бошад, умедворем, ки ба он эҳтиёткорона муносибат мекунед.

1. Аломатҳои хоси мансуби оилаи зирагиҳо аз чӣ иборат аст? **2.** Дар байни вакилони мансуби оилаи зирагиҳо кадом навъҳои ёбоии он мавҷуд мебошад? **3.** Кадом растаниҳои маданияро медонед, ки ба ин оила мансуб мебошанд? **4.** Формула ва диаграммаи растаниҳои ба оилаи зираворҳо хос чӣ гуна аст? **5.** Барои ҳифзи зира чӣ кор кардан лозим аст?

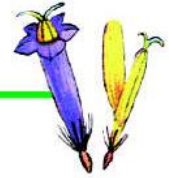


Соябон. Зира. Сабзии ёбой. Кашниз. Ҷаъфарӣ. Шибит. Формулаи гул.



1. Аз гербарий истифода бурда, аломатҳои хоси мансуби оилаи зирагиҳо аниқ кунед. **2.** Кашниз ва ҷаъфариро муқоиса намуда, монандӣ ва тафовути онҳоро муайян кунед.





§ 41. ОИЛАИ ҚОҚУГУЛҲО (МУРАККАБГУЛҲО)

Ин оилаи калонтарини растаниҳои гулдор аст. Он 920 ҷинс ва 19000 хели растаниҳоеро, ки дар ҳамаи қитъаҳо ва шароитҳои гуногуни экологӣ мерӯянд, дар бар мегирад.

Дар Ўзбекистон 137 ҷинс ва 597 хели ин растаниҳо мерӯяд.

Аксар намуди қоқугулҳо гиёҳҳои яксола ва бисёрсола буда, қисми ками он нимбуттагӣ мебошад. Танҳо дар минтақаҳои тропикӣ бутта, лиана ва дарахтони оилаи мазкур дучор меоянд.

Барги намудҳои растании ин оила содда, бе баргҳои паҳлугӣ, дар назди реша ва тана пайи ҳам, баъзан рӯ ба рӯ ё ҳалқашакл ҷойгиранд. Паҳнаки барг яклухт, баъзан патшакли тақсимшуда, шакли гуногун доранд.

Аломати муҳими мураккабгулҳо сабадак будани тӯдагул аст. Сабадаки гул аз берун бо як ва ё якчанд қабат баргчаҳои гуногун печонида шудаанд. Сабадак якгула ва бисёргула буданаш мумкин.

Дар аксар намудҳои он сабадакҳо ба шингил, ҷорубак, сипар ва сарак барин тӯдагулҳо пайваст шуда, тӯдагули мураккаб ҳосил мекунад.

Панҷтоғӣ косабарг, гулбарг ва гардбарг доранд. Косабаргаш ҳар хел сохт дорад, ниҳоят кӯтоҳ гардидаст. Сохти косачаи баъзе намудҳо пардашакл ва 5 дандонадор мебошад. Гулбарги он рост ё қач ва аксар вақт дар як тӯдагул ҷой мегирад.

Аз рӯйи сохти гул мураккабгулҳо ба 2 оила тақсим мегарданд.

Якум, оилаи растаниҳои хорхасак, ки тӯдагулашон аз гултоҷҳои забоншакл таркиб ёфтаанд. Дар Ўзбекистон **гули қоқу**, **каррок**, **чатрқоқу**, **махсар**, **талхак (какра)** барин ҷинсу хелҳои он ҳастанд.

Қоқуи доругӣ алафи бисёрсола аст. Онро дар ҳама гуна ҷойҳои растанирӯяндаи воҳаҳо дучор омадан мумкин аст. Пояаш калта. Тудабарги сабадак патшакли он гӯё аз реша

сар задааст. Дар нуғи ҳар як гулбанди дарози аз байни барғҳо баромада, яктоғи сабадак — тўдагул ҷой гирифтааст. Меваи онҳо доначадор аст. Дар нуғи дона пашмак ҳаст.

Дар Ўзбекистон 26 навъи ҷинси қоқу мерӯяд. Қоқуҳо ба сифати растании дорувор бақадр аст.

Аз нимаи тобистон сар карда, дар байни киштзор, лаби дарё ва роҳҳо **чатрқоқу** (ҳиндбо)-и сабз гул мекунад (расми 70). Он ягона намуди чатрқоқуст, ки дар Ўзбекистон мерӯяд. Гулҳои сабадаки он зангор, дучинса ва забоншакл мебошанд. Чатрқоқу растании дорувор аст. Доруи аз баргу реша ва пояи гулкардаистодаи он тайёркардари дар муолиҷаи касалиҳои меъдаву рӯда ва офтобзани истифода мебаранд.

Дуюм, оилаи явшониҳо, аксарият қисми тўдагулро гулҳои найчашакл ишғол намудаанд. Фақат дар баъзе хелҳои он дар атрофи сабадчаашон гулҳои сохтаи забоншакл ё қифшакл мешавад. Ба ин оила **явшон**, **нохунгул**, **офтобпараст**, **забони говак (андӯз)**, **бўйимодарон** ва ҳоказо шомил аст, ки дар Ўзбекистон васеъ паҳн гардидаанд. Ҷинси явшон дар оилаи қоқугулҳо мавқеи калонро ишғол менамояд.

Растаниҳои ба **ҷинси явшониҳо** мансуббуда дар чорводорӣ мавқеи ба худ хосро доранд.

Дар Ўзбекистон 39 намуди явшон вомехӯрад. Онҳо гиёҳ ва нимбуттаҳои яқсола ва бисёрсолаанд.

Навъҳои **явшони сафед**, **явшони Тӯрон** ва ғайра дар Ўзбекистон васеъ паҳн гардидаанд. Рузҳои тафсон ва хушки тобистон давраи «оромии тобистон»-и явшон сар мешавад. Баробари фарорасии тирамоҳ явшонҳо боз месабзанд. Ҳар сабадак 5—7 гули забоншакли дучинса дорад. Меваи он дар охириҳои октябр ё аввали ноябр пухта мерезад.

Явшони чарогоҳҳои биёбонӣ физои асосии гӯсфандони қароқӯли ва шугурҳо дар тирамоҳу зимистон аст. Явшонро даравида, барои зимистон хӯрока тайёр мекунанд.



Расми 70.
Чатрқоқуи сабз.



Расми 71. Растани манзаравии мансуби оилаи мураккабгулҳо: картошкагул.

Явшонҳо растани бебаҳои шифобахш мебошанд. Ба он **явшони Эрмон** мисол шуда метавонад. Доруи аз барг, поя ва тӯдагули он тайёршударо дар тиб барои муолиҷаи беморон истифода мебаранд.

Яке аз растаниҳои маданияи мураккабгул **офтобпарастии равғандор** мебошад. Тӯдагули он аз баромад ва то фурурави ба тарафи офтоб майл мекунад ва аз ин ру, номи офтобпарастро гирифтааст.

Бӯйимодарон, бӯзноч намояндаи растаниҳои доруворест, ки дар ҳолати табиӣ воমেҳуранд.

Аз растаниҳои маданияи ва манзаравии мураккабгулҳо — **гули қашқарӣ, хризантема, марворидак, картошкагул** ва дасторгулҳоро номбар кардан мумкин аст, ки гулзорҳоро то фарорасии зимистон гулпӯш менамоянд (расми 71).

Таъкид кардан лозим аст, ки аз 13 ҷинс 50 нави махсуси оилаи мазкур ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ёзбекистон дохил шудаанд. Аз онҳо 30-тояш ба ҷинси каррок мансуб мебошад.



1. Аломатҳои хоси оилаи мураккабгулҳо кадомҳоянд?
2. Гулҳои қоқу ва явшони доругӣ аз ҳамдигар фарқ доранд?
3. Меваи қоқуи доругӣ ба паҳншавӣ чӣ гуна мутобиқ шудааст?
4. Кадом хелҳои хризантема ва картошкагулро медонед? Ин гулҳо аз ҳамдигар чӣ гуна фарқ менамоянд?
5. Кадом навъҳои растани ёбоии оилаи мураккабгулҳоро медонед?



Сабадча. Гули қоқу. Явшон. Чатрқоқу. Офтобпараст. Бӯйимодарон. Забони говак. Хризантема. Картошкагул.

1. Чатрқоқу, картошкагул ва хризантема барин растаниҳои мураккабгулро гирифта, бо диққат омӯсед.
2. Узви ҳамин растаниҳоро муқоиса намоед.
3. Сохти гулашонро бо диққат муайян кунед.



1. Қисмҳои берунии як навъи картошкагулро дар ҷойи сабзидиастодааш мушоҳида карда, ба дафтарадон нависед ва расмашро кашед.
2. Дар қитъаи таҷрибавии мактаб коштани мураккабгулҳои манзаравӣ (ороишӣ)-ро фаромӯш накунед.
3. Аз мураккабгулҳои манзаравӣ гербарий созед.



АВЉОДИ РАСТАНИҲОИ ЯҚПАЛЛАҒИ

Синфи растаниҳои яқпаллағи 67 оила ва қариб 58000 навъ доранд. Дар Ўзбекистон 700 хели онҳо мерӯянд.



Go₃₊₃ Г₃₊₃ М₍₃₎



§ 42. ОИЛАИ ЗАНБАКИҲО (САВСАНИҲО)

Ҷинси пиёз ва ширач, ки нештар ба оилаи занбакиҳо (савсаниҳо) дохил шудаанд, ба оилаи мустақили пиёзиҳо ва ширачиҳо ҷудо гаштанд.

Оилаи занбакиҳо 250 синф ва 400 навъ растаниҳои решапоягӣ, гиёҳҳои бисёрсолаи беҳаш пиёзак ё лундақдор ва қисман растаниҳои бутташаклро дарбар мегирад, ки дар тамоми дашту адирҳо ва кӯҳҳои рӯи олам паҳн гардидаанд.

Растаниҳои мансуби оилаи мазкур барги содда, яклухт, канораш ҳамвор, рағбандии мувозӣ ва камоншакл дошта, шакли аксар баргҳо нештармонанд, тасмашакл ё эллипсмонанд буда, дар поя пайи ҳам ҷойгиранд. Гулашон рост, дуҷинса, якка-якка ё худ дар тӯдагул ҷойгиранд. Гулчамбари соддаи тоҷшакл доранд, ки аз гулбарги озод ё бо ҳам пайваस्तшуда ташкил ёфтааст. Гардбарги онҳо 6-то буда, 3-тояш дар ҳалқаи беруни, яктояш дар ҳалқаи даруни ҷойгир мешавад.

Тухмдони онҳо 1-то. Мевааш пиёзак ё гучуммева.

Яке аз навъҳои ин оила **лолаи сурх** мебошад. Ин растании гулаш калони зебо дар қисми болои кӯху адирҳо моҳи апрел ва аввали май ба гулкунӣ шурӯъ мекунад. Қадаш 20—45 см. Пиёзакаш лунда ё тухмшакл. 3—4-тоғи барг ва болои онҳо доғҳои сиёҳи бунафшаранг дорад. Нахи гардбаргҳо сиёҳ ва зард, гарддонаш зард, бунафш ё хокистаранг аст. Мевааш ғузачаи сечаноқай кушодашаванда мебошад.

Лолаи сурх аз тухм ва пиёзаки худ меафзояд. Вақтҳои охир дар натиҷаи аз тарафи одамон бераҳмона кандани гулҳо ва кофта гирифтани пиёзаки онҳо миқдори умумии лолаи сурх кам шудааст. Ҳоли ҳозир таҳти ҳифоза қарор гирифтааст ва он ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон дохил мебошад. Беҳуда кандан ва кофта гирифтани он мамнӯст. Баробари ин дар Пажӯҳишгоҳи «Ботаника»-и назди Фарҳангистони улуми Ўзбекистон оид ба маданиякунонии лолаи сурх корҳои тадқиқотӣ давом дорад.

Дар Ўзбекистон 23 хели лола мерӯяд. Онҳо бо ранг ва андозаи гул, шакли баргу мева ва аз рӯи дигар аломатҳо аз ҳам фарқ мекунанд. Ҳамаи онҳо ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон дохил шудаанд.

Бойчечак ё сияҳгӯш ҳамчун пайғомрасони аввалини баҳор дар аввалҳои март сабзида мебарояд. Ин гиёҳи бисёрсола буда, қадаш 10—15 мебошад. Баргу пояш борик ва пиёзакдор аст. Гулаш зард ё зарди паст. Сохти гул ва мевааш ба лола монанди дорад. Дар Ўзбекистон 30 намуди ҷинси бойчечак мерӯяд.

Ҳамчунин ба оилаи занбакиҳо **ғубайра** ва **ҳолмони ёбой** низ шомиланд.

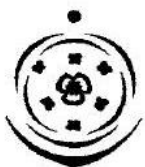


1. Чаро оилаи занбакиҳо ба синфи растаниҳои якпаллағӣ шомил мешаванд?
2. Гули лола чӣ тавр гулчамбар мегардад?
3. Чаро лолаҳо ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон дохил шудаанд?
4. Кадом растаниҳои маданӣ ва ёбоии оилаи занбакиро медонед?
5. Барои муҳофизати лола чӣ бояд кард?



Гулчамбари оддӣ. Лола. Бойчечак. Ғубайра. Ҳолмон.

1. Хелҳои камёб дар табиат дар кадом шароит месабзанд?
2. Аз кадом сабаб кам шудани хелҳои камёбро муайян кунед.
3. Кадом растании маҳалли истиқоматиатонро медонед, ки ба «Китоби Сурх»-и Ўзбекистон шомил (дохил) шудаанд?
4. Барои муҳофизати навъҳои камёб чиро таклиф мекунед?



Г₀Г₃₊₃Г₃₊₃М₁



§ 43. ОИЛАИ ПИЁЗАКИҲО

(Оилаи пиёзакиҳо аз оилаи занбакиҳо ҷудо шудааст)

Намояндагони оилаи мазкур дар қураи Замин васеъ паҳн гардида, танҳо дар Австралия вонамехӯранд.

Оила 32 ҷинс ва 750 хели растаниҳоро дарбар мегирад. Онҳо аз растаниҳои пиёзақдори бисёрсола иборатанд. Баргҳояшон варам кардаанд ва ё худ наштаршаклу тухмшакл, риш-тамонанд, қаламӣ, васеъқаламӣ, тасмашакл ё эллипсмонанд буда, дар поя пайи ҳам ҷой гирифтаанд. Баргашон пурра ё худ буридашуда аст. Бебанд, қисми поёниашон новашакл. Тудагулашон ҳангоми ҷавонӣ бо парда ихота мегардад. Тудагулашон асосан курашакл ва нимкурашакл, сергул, гулаш дучинса. Гулчамбараш оддӣ, рости гултоҷшакл. Гултоҷҳояш 6-то, бо ҳам пайваст нест, дар ду доира ҷой гирифтааст. Гардбаргаш 6-то, тухмдонаш 1-то.

Дар поён ба сарпиёз (пиёзи ошӣ) ошно мегардем, ки дар Ўзбекистон васеъ паҳн гардидааст.

Пиёзи ошӣ растании бисёрсолаи сарпиёзҳо мебошад. Сарпиёзҳо асосан тухмшакл ва доирашакл мешаванд. Пардааш саҳт, пурра, ноҳамвор, сурхчатоб мебошад.

Пояи гулаш то 100 см мерасад, ғафс, нисфи қисми поёни ва баргҳояш варам кардааст. Тудагулаш тубшакл, гулҳояш зич ҷойгир шудаанд. Гулбандаш аз гулчамбараш чанд маротиба дароз. Гулчамбараш ситорашакли кабудчатоби сабз аст. Гардбаргаш 6-то. Сарпиёз моҳҳои майу июн гул карда, мевааш моҳи июл мепазад. Бисёр намуди сарпиёз мавҷуд аст.

Аҳамияти пиёзҳо дар хоҷагии халқ ниҳоят калон мебошад. Онҳо ба ғайр аз бевосита истеъмол гардидан дар тайёркунии

ғизои мухталиф истифода мегарданд. Пиёзи ошӣ аз фитонсидҳо бой аст. Аз ҳамин сабаб онро ба сифати растании дорувор дар давои маризиҳои мухталиф истифода мебаранд.

Аз ҷиҳати ғоидаоварӣ, алалҳусус ҷиҳатҳои шифобахши доштани худ сирпиёз бо пиёз паҳлӯ ба паҳлӯ меистад.

Дар байни навъҳои табиӣ сабзандаи он истеъмолиашон ҳам ҳаст. Ба онҳо пиёзи Пском, пиёзи Ошанин, матур, регпиёз, пиёзи анзур шомиланд.

Ба ҷуз ин дар табиат навъҳоеро дучор омадан мумкин аст, ки баргҳо ва тӯдагулҳояшон ниҳоят зебо мебошад. Гулпиёз, пиёзи хунгӯш, пиёзи Суворов, норпиёз ва ҳоказо намуди хушманзараи пиёзҳо ба ҳисоб мераванд.

10 хели пиёз ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон дохил шудаанд.



1. Аломатҳои хоси оилаи пиёзакиҳо аз ҷӣ иборат аст?
2. Тӯдагул ва гули пиёзи ошӣ ҷӣ гуна фарқ мекунад?
3. Қадом растаниҳои маданӣ ва ёбиоро медонед, ки ба ҷинси пиёзакиҳо мансубанд?
4. Аҳамияти рустаниҳои, ки ба оилаи пиёзакиҳо шомил мегарданд, дар хоҷагии ҳалқ аз ҷӣ иборат мебошад?



Одӣ. Гултоҷшакл. Гулчамбар. Пиёзи ошӣ. Сирпиёз. Пиёзи анзур. Гулпиёз. Пиёзи хунгӯш. Пиёзи қўшбарг.



Ба гултубак пиёзи ошӣ ва сирпиёзро кошта, ҷараёни сабзиши онҳоро мушоҳида кунед ва муқоиса намоед. Натиҷаашро ба дафтарадон нависед ва аз онҳо хулосаҳо бардоред.



$G_{(2)+2}G_{3,6}M_1$

§ 44. ОИЛАИ ХУШАДОРҲО (ГАНДУМАКҲО)

Оилаи мазкур дар тамоми сатҳи хушкии кураи Замин паҳн гардида, 600 ҷинс ва қариб 10000 хели гиёҳҳои яқсола, дусола ва бисёрсола, қисман растаниҳои дарахтшаклро дар бар

мегирад. Дар Ўзбекистон 91 ҷинс ва 271 навъи растаниҳои ба ин оила мансуб мерӯяд.

Решаи хӯшадорҳо (патакреша) аз маҷмуи решаҳои иловагӣ ташкил ёфтааст. Пояаш силиндиршакл, рост сабзида, ба буғумҳо ҷудо шудааст. 100—150 (200) см. Аз ин рӯ, пояи растаниҳои хӯшадорро пахол ё хаспоя меноманд.

Барги онҳо содда, дар буғумҳо пайи ҳам дуқатора ҷойгир шудаанд. Барг аз ду қисм иборат аст: **филофи барг**, ки қисми поёни пояро мепечонад, **пахнаки барг**, ки тобхурда, тасмашакл, нештармонанд, тухмшакл мебошад. Дар таги пахнаки барг ё дар ҷойи аз филофак ҷудошудаи он ғадудчаи хурди тунук ва пардашакл ҷой гирифтааст. Онро **забонак** мегӯянд. Ҳангоми боронгарӣ забонак обро ба даруни филофак даромадан намоҳонад.

Гули онҳо майда, беранг, бе гулчамбар буда, дар тӯдагули содда ва маҳдуд — хӯшачаҳо ҷой гирифтаанд. Хӯшачаҳо бошанд, 1—10 ва аз он ҳам зиёдтар гул доранд ва дар навбати худ дар хӯша, сӯта, ҷорубак барин тӯдагулҳои мураккаб ҷамъ меоянд. Гулҳояш якҷинса ё дуҷинса. Новобаста ба миқдори гул ҳар як хӯшача дар поёни худ бо дуто пулакчаи хӯшагӣ (таг ва боло) печонида шудааст. Дар байни пулакчаҳои хӯшагӣ қисми асосии гул — гардбарг ва тухмдон ҷой гирифтааст. Пулакчаи калонтар ва сергӯшти аз тири хӯшача баромадаро **пулакчаи поён** ва пулакчаи хурди нозук ва маҳини аз банди гул сарзадари **пулакчаи болоӣ** меноманд. Дар аксари онҳо 3, баъзан 2 ва 6 гардбарг мавҷуд аст. Як тухмдонаш ҳаст, нӯлчааш 2—3-то буда, ба тарзи патшакл шох дорад. Мевааш хушк ва **донааш** яктухма мебошад.

Дар ҳамвориҳои қисми болои тепшаҳо ва миёнаи кӯҳҳо ҷави пиёзакдор мерӯяд, ки қадаш ба 50—150 см мерасад. Онро **ҷавдор**, **хардума**, **тактак**, **ҷави кӯҳӣ** низ меноманд (расми 72).

Дар Ўзбекистон алафи бегонаро, ки **ғумой** ном дорад, шахси намешинохта хеле кам аст. Ғумой аз ҷинси ҷувори буда, гиёҳи решапоягии бисёрсолаи қадаш 50—150 см аст. Асосан дар байни зироати оби, хусусан пахтазор рӯйида, ба ҳосилнокӣ зарари калон мерасонад.

Расми 72. Чавдор.



Яке аз алафҳои бегонаи ба ҳама маълум **ачириқ** аст. Ачириқ гиёҳи бисёрсолаи решапо्याгии дароз ва сершоҳ аст.

Боз як гиёҳи озуқаи чорвоӣ дар дашту саҳро ва чарогоҳҳои қароқулпарварӣ васеъ паҳнгардида **кўнғирбошӣ (чимак)** аст. Дар Ўзбекистон 26 навъи ин ҷинс мерӯяд. Ҳамаи онро дар чорводорӣ ба сифати ему хошок истифода мебаранд.

Аз оилаи маданияи хўшадорҳо ҳамчун манбаи асосии хўроки ва аз давраҳои қадим киштшаванда — **гандум, шолӣ, ҷуворимакка** ва **ҷуворӣ сафедро** номбар кардан мумкин аст.

Аз оилаи хўшадорҳо танҳо 2 хелаш ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон дохил шудаанд.



1. Аломатҳои хоси хўшадорҳо кадомҳоянд?
2. Решаи гандум ба чӣ гуна реша шомил аст?
3. Кадом растани ё боии оилаи хўшадорҳо медонед?
4. Растанӣҳои мансуби оилаи хўшадорҳо дар хоҷагии халқ чӣ гуна аҳамиятро моликанд?



Хўшаи мураккаб. Ҷорўбак. Сўга. Султон. Ғилофи барг. Забонак. Пулакчаи гули поён. Пулакчаи гули болоӣ. Ҷав. Ғумой. Ҷуворӣ. Чимак. Гандум.



Аз рўйи ҳисоби китоби ботаникҳо дар рўйи Замин 400 хел растани мерӯяд, ки тағйирёбии онҳо ҳаворо пешгӯӣ мекунанд.



Набототи республикаамон ниҳоят бой аст. Онҳо асосан дар биёнбонҳо, доманакӯҳҳо, кӯҳҳо ва марғзорҳо паҳн шудаанд.

§ 45. НАБОТОТИ БИЁБОН ВА ТУҚАЙЗОР

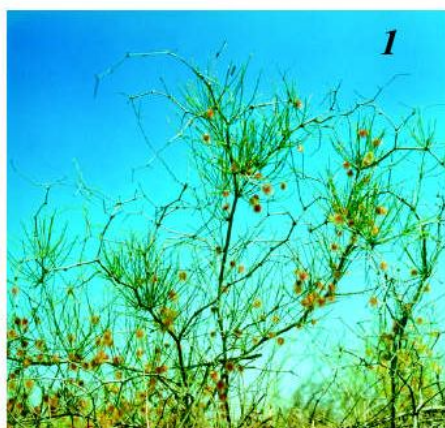
Қисми зиёди ҳудуди Ўзбекистонро биёнбонҳо ишғол кардаанд.

Дар биёнбонҳо хомаҳои регӣ, шӯр, гачдор ва сангдор бартарӣ доранд. Ҳар як намуди хок набототи ба худ хос ва қабати муайяни растанӣ дорад.

Регзорҳои биёбони Қизилқум зоҳиран луч ва бе растанӣ менамоянд. Дар асл, дар он ҷо растаниҳои ба худ хоси яксола ва бисёрсола, буттаҳо ва дарахтони ба саксавул монанд мерӯянд.

Дар регзорҳо саксавул, шӯраҳои гуногун (**саған, арзани регӣ**), **чузғун, геша, селин** ва ғайра якҷоя мерӯянд. Онҳо баробари сабзиш регҳои кӯчандаро мустақкам мекунанд (расми 73).

Тухми растаниҳо дар регзор одатан пас аз боришоти тирамоҳӣ ва баҳорӣ месабзанд. Аксар вақт ниҳолҳои ҷавон баробари гармшавии рӯзҳои баҳорон хушк мешаванд. Боқимондаи онҳо гул карда, мева медиҳанд. Дар регзор



Расми 73. Набототи биёнбон:

1 — чузғун; 2 — явшон.

растаниҳо обро ба воситаи решаҳои дарози худ аз байни регҳои нам ва шабнам мегиранд. Яке аз растаниҳои ба регзор мутобиқшуда **чүзгун** мебошад.

Он бо маҷмуи решаҳои нағз ривочёфтаи худ фарқ карда меистад. Решаҳои паҳлугии он то ба 30 м мерасад.

Ғеша алафи решапоядори бисёрсола буда, дар қабатҳои болои рег бо решаҳои хурди паҳлугии худ часпида меистад. Фақат пояи кӯтоҳ (15—20 см) ва 7—10-то баргчаҳои борики он ба рӯи рег мебарояд.

Кам ё зиёдии намуди растаниҳо дар регзор ба сербориши ва камбориши баҳор вобаста мебошад.

Дар шӯрхокҳои гуногуни биёбон растаниҳои танааш аз шираи намак бой, монанди **шӯрабутта**, **шӯраи сурх**, **сарсазан**, **шӯрхӯша** мерӯянд. Дар ҷойҳои монанди Устюрти аз гаҷ бой **шӯргиеҳ**, **бӯюрғун**, **явшонро** дучор омадан мумкин аст.

Растаниҳои биёбон манбаи ғизои гӯсфандони қароқӯли, шутур ва дигар ҳайвоноти биёбонӣ мебошанд.

Ҳангоми ба харитаи Ўзбекистон назар кардан ду дарёи азим — Амударё ва Сирдарёро мебинед, ки ҳамвориҳои биёбонро бурида гузаштаанд. Дар соҳили ин дарёҳо туқайзорҳои сабз ва камбару дарози баъзан то садҳо километр тӯлкашидаи гоҳ бурида бо биёбон ҷойгир гаштаанд (расми 74).

Одатан туқай гуфта, чакалакзори ҷойҳои сернамии соҳили дарёро меноманд, ки аз дарахт, бутта ва алафҳои мухталиф иборат аст. Туқайзор бо оби дарё зич алоқаманд аст. Туқайҳои калонтарини Ўзбекистон дар соҳилҳои Сирдарё ва Амударё ҷойгир шудаанд.



Расми 74. Набототи туқайзор.

Дар туқайзор ҳам растаниҳои мухталиф мерӯянд. Дар он алафҳои васеъ паҳншудаи намидӯст — **қамиш**, **рӯбак**, **ширинбия**, **чинорак**, **шутурхор**; аз дарахту буттаҳо бошад, **туранғил**, **юлғун**, **бед**, **санҷидро** номбар кардан мумкин аст.

Паҳншавии растаниҳо дар тўқайзор якхела нест.

Бояд зикр намуд, ки баробари камшавии оби дарёҳои Сир ва Аму ҷангал ва тўқайзори атрофи онҳо низ торафт маҳдуд мешаванд. Махсусан солҳои охир азбаски инсоният аз оби ин дарёҳо нодуруст истифода бурда омад, майдонҳои ширинбия, турангил торафт кам мешавад.

Аҳамияти тўқайзор ниҳоят калон аст. Аввало, он набототи ба худ хос дорад. Сониян, тўқайзор соҳили дарёро аз шусташавӣ нигоҳ медорад, манбаи хӯроки чорво аст, ҳавои хушки биёбонро мулоим ва ҳаворо аз оксиген бой мегардонад. Ғайр аз ин, тўқайзор барои парвариши ҳайвоноти муъинадор ва ғайри он зарур аст.

1. Растаниҳое, ки дар Ўзбекистон мерӯянд, ба чӣ гуна шароитҳо мутобиқ шудаанд?
2. Дар шароити биёбон кадом растаниҳо мерӯянд?
3. Растаниҳои биёбонӣ барои дар регзор рӯйидан чӣ гуна мутобиқ гаштаанд? Ба онҳо мисол оред.
4. Тўқай чист?
5. Дар тўқайзор барои сабзиши растаниҳо чӣ гуна шароит лозим аст?
6. Дар тўқайзор чӣ хел растаниҳо мерӯянд?
7. Растаниҳои тўқайзор чӣ гуна аҳамият доранд?



Биёбон. Тўқайзор. Саксавул. Ақоқӣи регӣ. Ғеша. Ҷузғун. Явшон. Қамиш. Юлғун. Ширинбия. Шутурхор.



Ба шароити биёбон чӣ тавр мосгардии растаниҳоро дар мисоли набототе нишон диҳед, ки дар ҷадвал оварда шудаанд.



Номи растанӣ	Нишонаҳои мосшавӣ
Саксавул	
Шутурхор	

§ 46. НАБОТОТИ ДОМАНАКУҲ, КУҲСОР ВА МАРҒЗОР

Доманакӯҳҳо аз сатҳи баҳр 1200—1600 метр баланд буда, назар ба биёбон бо серҳосилии хок, мулоимии иқлим ва гуногунии намуди растаниҳо фарқ мекунанд.

Дар доманакӯҳҳо аз растаниҳои тухмашон якпаллагӣ ва дупаллагӣ алафҳои яксола, бисёрсола ва буттаҳо хеле васеъ паҳн шудаанд. **Буйимодарон, дарманай элмонӣ, андиз, росак, дарманай румӣ, кӯноқак, ширеч, софак, гӯши барра, мушкбӯя, осмонгулак** ва ҳоказо аз он ҷумла мебошанд (расми 75).

Яке аз хусусияти хоси растаниҳои доманакӯҳ дар он аст, ки аксари онҳо дар хок чим ҳосил карда, онро аз ҳар гуна бодлесӣ (эрозияи об, шамол ва боришот) нигоҳ медоранд.

Дар доманакӯҳҳои Ўзбекистон асосан зироатҳои лалмӣ (ҷав, гандум, нахӯд) ва дар заминҳои обёришаванда дарахтони мевадор (себ, нок, чормағз, бодом, pistaи хандон) ва тоқ парвариш карда мешаванд. Ҳамчунин дар доманакӯҳҳо чорворо нигоҳубин мекунанд.

Кӯҳҳои Ўзбекистон асосан ба низоми Тёншон ва Помиру Олой мансубанд. Бо тарзи дигар ифода намоем, кӯҳҳо дар атрофи водии Фарғона, ҳудуди вилоятҳои Тошканд, Самарқанд, Қиззах ва Сурхондарё васеъ паҳн шудаанд. Қойҳои аз сатҳи баҳр аз 1200—1600 метр то 2700—2800 метр баланд бударо кӯҳҳо меноманд.



Расми 75. Набототи доманакӯҳҳо:

1 — гӯши барра;

2 — бех.

Кӯҳҳои республикаамон аз намудҳои мухталифи растаниҳои ноҳият боданд. Дар кӯҳҳо баробари дарахтони ҷангалӣ алафзору буттаҳо васеъ паҳн шудаанд. Бешазори кӯҳӣ аз рӯйи шароити сабзиш хусусан, гуногунии растаниҳои аз биёбон фарқи калон дорад. Дар бешазори кӯҳӣ дарахтони мевадор хеле зиёд аст. Дар он ҷо баробари **чормағз, себ, олуча, дӯлона, бодом, қатарон, нок** барин дарахтони мевадор **арча, сафедор, тӯс ва камхастак** барин дарахтон низ дучор меоянд (расми 76). Дар кӯҳҳои Ўзбекистон **бешазори чормағзӣ ва арчагӣ** бештар ба назар мерасад. Дар бешазорҳои кӯҳӣ ба миқдори зиёд буттаҳо (**настаран, бўшол, зирк, тобулға, илғай**) ва растаниҳои яксолаву бисёрсолаи алафӣ мерӯянд.

Дар кӯҳҳо чорворо парвариш мекунанд. Кӯҳҳои Ўзбекистон бо дарахтони мевадор ва фоидабахши (доругӣ, физой) фарқ карда меистанд. Беҳтарин истироҳатгоҳҳо ҳам дар кӯҳҳо ҷойгир шудаанд.

Растаниҳои кӯҳсор бо бод будани хелҳои ба муҳофиза мутааллиқ (**лола, ширеч, каврак, пиёзҳо**) фарқ карда меистад.

Дар қисми аз ҳад баланди кӯҳҳо, яъне ҷойҳои баландиаш аз сатҳи баҳр беш аз 2700—2800 метр марғзорҳо (чарогоҳҳо) ҷойгир шудаанд. Ба марғзорҳо ҳамвориҳои калони чарогоҳҳои тобигона ва қуллаҳои барфпӯши болотари он дохил мешаванд. Аксар рустании марғзорҳоро алафҳои бисёрсола ташкил медиҳанд. Буттаҳо, ки дар ин ҷо мерӯянд, қадӣ паст доранд, чунки ҳаво хунук аст ва соли дароз шамолҳои саҳт мевазанд. Аз ҳамин сабаб марғзорҳо монанди кӯҳҳо дарахтони калон надоранд.

Дар марғзорҳо **арчаҳои** дар замин хобидаи пакана ва **илғай, настаран, бўшол,**



Расми 76. Набототи кӯҳ: арчазор.

Расми 77. Растани
баландкӯҳ: торон

губайра барин буттаҳои қадпаст, **торон**, **явшон**, **зарбат**, **адрасмон**, **силугиёху чилагиёх** барин алафҳои бисёрсола, **гулзори сурх**, **зиркаҳ** барин растаниҳои болиштақдор бисёр дучор мешаванд (расми 77).



Марғзорҳо ба сифати чарогоҳ ва алафзор истифода мебаранд. Ҳамин тариқ, растаниҳои, ки дар Ӯзбекистон паҳн шудаанд, ниҳоят васеъ буда, ба шароити ҳархела (биёбон, доманакӯҳ, кӯҳ, марғзор) мутобиқ шудаанд.



1. Табиат ва растани доманакӯҳ ва кӯҳҳо чӣ монандӣ ва фарқият доранд? **2.** Чаро дар доманакӯҳҳо алафҳои яксолаю буттаҳо бартарӣ доранд? **3.** Оё растаниҳои доманакӯҳ дар марғзорҳо ҳам мерӯянд? **4.** Дар кӯҳҳо кадом хели дарахтони мевадор ва дигар навъ мерӯянд? **5.** Чаро дар марғзор дарахтон намерӯянд? **6.** Дарахту буттаҳоеро, ки дар кӯҳҳо мерӯянд, бо кадом мақсадҳо истифода мебаранд?



Доманакӯҳ. Кӯҳ. Марғзор. Андиз. Ширеч. Гӯши барра. Себ. Чормағз. Арча. Торон. Адрасмон.



Ба кадом минтақа мансуб будани растаниҳоеро муайян кунед, ки дар ҷадвал нишон дода шудаанд.

Номи растани	Доманакӯҳ	Кӯҳ	Марғзор
Дарманай эрмонӣ			
Торон			
Арча			
Зирк			
Ширач			
Явшон			



Шахрвандон вазифадоранд, ки ба муҳити табиии атроф муносибати эҳтиёткорона зоҳир намоянд.

Моддаи 50-уми Конституцияи Республикаи Ўзбекистон.

§ 47. ТАЪСИРИ ОМИЛҲОИ ЭКОЛОГӢ БА ОЛАМИ НАБОТОТ

Ҳаёти наботот бо муҳити беруна узван пайваст аст. Баъзе қисмҳои таркибие, ки ба фаъолияти ҳаётии наботот таъсир мерасонад, **омили экологӣ** номида мешавад. Маҷмуи омилҳои экологӣ дар навбати худ **шароити зиндагонии** растани, яъне **муҳити берунаи** онҳоро муайян месозад.

Омилҳои экологӣ ба гурӯҳҳои **абиотик** ва **биотик** тақсим мегарданд. Ба омилҳои абиотикӣ қисми таркибии табиати бечон шомил мегардад. Муҳимтарини онҳо хок, ҳарорат, об, равшанӣ ва ҳаво мебошанд. Ба омилҳои биотикӣ қисми таркибии табиати зинда шомил аст. Ба он бактерияҳо, занбӯруғҳо, ҳайвонот ва растаниҳо шомиланд. Хок муҳити зиндагонии наботот ба ҳисоб меравад. Онҳоро бо об ва моддаҳои физоии маданӣ таъмин месозад.

Дар зери таъсири равшанӣ ва ҳарорат дар наботот ҷараёнҳои ҳаёти, аз қабилӣ фотосинтез, нафасирӣ, сабзиш, нешзанин тухмӣ ва пухта расидани мева содир мегардад.

Об 60—90 фоизи вазни умумии растаниҳоро ташкил медиҳад. Дар муҳити серобии ситоплазма ҷараёнҳои асосии ҳаётии ҳуҷайраҳои наботот мушоҳида мегардад. Ҳаракати маҷрои об ва моддаҳои физой ҳам ба амал меояд. **Наботот дар бобати таъминот бо об ба якчанд гурӯҳи экологӣ тақсим мешавад.**

Равшанӣ барои растаниҳои сабз ниҳоят зарур аст, чунки фақат тавассути равшанӣ ҷараёни фотосинтез сурат мегирад. Наботот мувофиқи муносибаташон ба равшанӣ ба соядӯстон ва равшанидӯстон тақсим мегарданд.

Ҳаво аз омехтаи газҳо иборат буда, дар байни онҳо оксиген ва гази ангидриди карбонат мебошанд, ки барои растанӣ аҳамияти муҳим касб мекунанд. Карбонати ангидрид ҳини ҷараёни фотосинтез аз худ мегардад, оксиген бошад, барои нафасгирӣ зарур аст. Шамол ҳам дар буғшавии оби растанӣҳо, ҳамчунин дар гардолудшавии баъзе растанӣҳо, паҳншавии тухмӣ ва меваи онҳо нақши калон мебозад.

Ба ҳаёти растанӣ организми зинда низ таъсир мерасонад. Организмҳои мухталифи хок, минҷумла бактерияҳо дар таркиби хок озодона ҳаёт ба сар буда, азоти таркиби ҳаворо азхуд намуда, барои ҳосилхез шудани таркиби хок, бактерияҳои лунда, ки дар решаи растанӣҳои лубиёгӣ ҳаёт ба сар мебаранд, бо озӯқа таъмин кардани наботот нақши калон мебозанд. Ба ҷуз ин дар зери таъсири микроорганизмҳои хок моддаҳои органикӣ пора-пора мегарданд. Моддаҳои порагардидаро растанӣ сабз аз худ менамояд.

Наботот ба якдигар таъсири мусбӣ ва манфӣ мерасонанд. Масалан, растанӣҳои равшанидӯст ба набототи сояпарвар шароит фароҳам оваранд, **зарпечак**, **девпечак**, **шумқӣё** барин растанӣҳои паразитӣ ба ривоҷи баъзе растанӣҳои ёбой ва маданӣ таъсири манфӣ мерасонанд.

Арча, тӯс, сафедор ва дигар растанӣҳо аз худ моддаҳои паррон (**фитонсидҳо**)-ро ҷудо мекунанд. Моддаҳои ҷудогардида бисёр микроорганизмҳои зарарнокро бемадор месозад ва ҳатто нобуд ҳам мекунад.

Ба маҷмуи растанӣҳои биёбони Осиёи Миёна юрмон ва товушқон талафоти калон мерасонанд. Масалан, геша яке аз растанӣҳои муҳими биёбон ба ҳисоб меравад. 60 фоизи онро юрмонҳо мехӯрдаанд. Маълум мегардад, ки аз хонаи тавушқонҳо захираи пиёзакҳои вазнашон 1240 грамиро ёфтаанд, ки онҳо оварда будаанд.

Парандаҳо ва баъзе ҳайвоноти ширхора меваҳои донақдорро хӯрда, сабабгори дар дигар маҳал паҳншавии он мегарданд. Таъсири ҳайвонот ба растанӣҳо бо роҳҳои мухталиф намоён мегардад. Ҳамин тариқ, ҳаёти наботот дар зери таъсири омилҳои экологии муҳити беруна мегузарад. Ба камшавии хели растанӣҳо ва шароити ҳаёти он инсон таъсири бевосита мерасонад.

1. Омили экологӣ гуфта чӣ номида мешавад? 2. Омилҳои экологӣ ба чанд гурӯҳ тақсим мегарданд? 3. Омилҳои равшанӣ ва ҳарорат дар ҳаёти растанӣ ба чӣ гуна аҳамият молик аст? 4. Рустаниҳо ба якдигар чӣ гуна таъсир расонда метавонанд? 5. Байни бактерияҳо ва решаи растаниҳо чӣ гуна вобастагӣ ҳаст? 6. Ҳайвонот дар ҳаёти растаниҳо чӣ гуна нақш мебозанд?



Омили экологӣ. Шароити зиндагӣ. Муҳити беруна. Омилҳои абиотик ва биотик. Омили инсон. Фитонсидҳо.



1. Таҷрибаҳоеро гузаронед, ки таъсири об, равшанӣ ва ҳароратро ба ҳаёти растаниҳо исбот намоянд.
2. Дар хонаи биология растани равшанидӯст ва ба хушкӣ тобоварро аниқ кунед. Ҳангоми тақсимоти онҳо ба кадом нишонаҳо таъя намудед?



§ 48. ТАЪСИРИ ФАЪОЛИЯТИ ИНСОН БА НАБОТОТ

Одамон ҳангоми фаъолияти хоҷагидорӣ ба олами наботот таъсири калон мерасонанд. Таъсири онҳоро ба наботот ба **мусбиву манфӣ** тақсим кардан мумкин аст. Ба таъсири мусбӣ дар майдонҳои васеъ шинондани ниҳолҳои дарахтони гуногуни маданӣ, гирифтани ҳосили фаровон, барқароркунии ҷангалзор, шинондани ниҳоли дарахтон дар майдонҳои кушод, сабзу хуррамгардонии шаҳру деҳот шомил аст. Ба таъсири манфӣ буридани ҷангалзор, ҷамъ овардан ва даравидани растаниҳо бо реша, лунда ва решапоя, чарондани чорво, сохтани обанборҳо, азхудкунии заминҳои навқорам, ифлоскунии муҳити беруна бо моддаҳои кимиёвӣ мебарояд.

Дар натиҷаи таъсири манфии одамон ба растаниҳо дар кураи Замин маҷмуи растаниҳо, таркиби хелашон кам мегардад. Аз маълумотҳо бармеояд, ки ҳоли ҳозир дар саросари дунё 50 фоизи ҷангалзор ихтисор гардидааст.

Бунёди умумии хоҷагии ҷангал дар Ўзбекистон 9119 ҳазор гектар буда, 2776 ҳазор гектари онро ҷангалзор иҳота

намудааст. Буридани ҷангалзори пастамиҳои наздикуҳӣ пурзур гардидааст, аз ҳамин сабаб бо ташаббуси ҳукумат ҳаракати мардумӣ дар бобати афзун гардондани майдони сафедорзорҳо оғоз ёфтааст.

Дар натиҷаи аз об нодуруст истифода бурдани инсоният сатҳи баҳри Арал паст фуромад, оқибат хок бо партовҳои захрнок ифлос гардида, ба наботот таъсири манфӣ мерасонад. Туқайзори соҳили дарёҳо хушк мешаванд. Чарогоҳ ва алафзорҳои пештар сермаҳсул ҳосилнокии худро аз даст медиҳанд.

Ҷангалзор аз оташ ва обпахшкунӣ зарари калон мебинанд.

Сайёҳон ҳам ба ҷангалзорҳо зарари калон мерасонанд. Онҳо ба мақсади сохтани хайма чандин бех ниҳоли дарахтони ҷавонро мебуранд. Дар натиҷаи бетанаффус поидани чорво алафҳои фойданок кам гардида, ҷойи онҳоро хелҳои алафҳои барои чорводорӣ ғайримуфид ишғол мекунад, махсусан дар ҷойи чарогоҳҳову пастхамиҳо обанборҳои сунӣ сохта, ба маҷмуи растаниҳо зарари калон расонда мешавад.

Инсон аз растаниҳои дорувор васеъ истифода мебарад. Ҳоли ҳозир аз 1500 хели гиёҳи дорувор саросари ҷаҳон истифода мебарад. Дар оянда хелҳои он боз ҳам зиёд хоҳанд гардид. Дар айни замон дар натиҷаи мунтазам ҷамъ кардани баъзе навъҳои гиёҳҳои шифобахш захираҳои онҳо кам мегарданд.

Ҳамин тариқ, дар натиҷаи таъсири инсон ба олами наботот бисёр хели **растаниҳо камёб** гардиданд, ё худ то **ба маҳвшавӣ** расиданд.



1. Таъсири одамро ба олами наботот чӣ тавр арзёбӣ кардан мумкин аст? **2.** Таъсири мусбии одам ба олами наботот аз чӣ иборат аст? **3.** Таъсири манфии одам ба олами наботот аз чӣ иборат аст? **4.** Таъсири манфии одамизод ба олами наботот чӣ гуна муаммоҳоро пеш мегузорад? **5.** Ҳолати имрӯзаи ҷангалзор чӣ гуна аст? **6.** Таъсири сайёҳон ва истироҳаткунандагон ба ҷангалзорҳо чӣ гуна аст ва чӣ гуна оқибатҳоро ба миён меоварад?



Фаъолияти хоҷагидорӣ инсон. Таъсирҳои мусбӣ ва манфӣ. Хелҳои камёб ва нестшаванда.

1. Таъсири манфии одамони маҳаллатонро ба олами наботот ва шароити он аниқ кунед. 2. Тадбирҳои пешгирии оқибатҳои таъсири манфиро фикр карда бинед.



§ 49. МУҲОФИЗАТИ ОЛАМИ НАБОТОТ

Замин, бойигариҳои зеризаминӣ, олами наботот ва ҳайвонот, ҳамчунин дигар захираҳои табиӣ сарвати умумихалқӣ буда, аз онҳо оқилона истифода бурдан зарур аст ва онҳо таҳти ҳифзати давлат мебошанд.

Моддаи 55-уми Конституцияи Республикаи Ўзбекистон.

Ҳукумати республикаи мустақиламон ба масъалаи муҳофизати олами наботот пайваста эътибор медиҳад.

Ба ҳамин муносибат дар боби муҳофизати табиат, аз он ҷумла дунёи наботот дар республика як қатор тадбирҳо ҷомаи амал мепӯшанд. Минҷумла, дар республикамон Кумитаи ҳифзи табиат ташкил гардидааст. 26 декабри соли 1997 Олий Маҷлиси Республикаи Ўзбекистон қарорро дар бораи ҳифзи олами наботот, аз он истифода бурдан қабул намуд. Дар асоси қарорҳои ҳукумат ба мақсади эҳтиёт кардани растаниҳои камёб нашри «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон ба роҳ монда шуд. Ҳамаи он баҳри ҳифзи модар-табиат ва олами набототи он нигаронда шудааст. Баробари муҳофизаи олами наботот корҳо дар бобати аз онҳо оқилона истифода бурдан, афзунгардонии маҳсулнокии онҳо, азнавкоркард амалӣ мешаванд. Аз он ҷумла, истифодабарии ҷангалзор ва кори хоҷагии ҷангал дар асоси илмӣ ба роҳ монда шудааст.

Чарогоҳ дар ҳудуди Ўзбекистон 22,8 ҳазор гектарро ташкил мекунад. Ҳоли ҳозир дар боғҳои алафзор қариб 700 хел гиёҳ омӯхта, роҳҳои аз онҳо оқилона истифода бурдан озмуда мешавад. Баланд бардоштани ҳосилнокии алафзорҳои табиӣ яке аз вазифаҳои муҳим дар ин бобат ба ҳисоб меравад.

Дар республикамон растаниҳое омӯхта мешаванд, ки муҳити атрофро аз моддаҳои зарарнок ва дигар моддаҳои

ифлос тоза мекунанд ва ҳавои атмосфераро бо моддаҳои фоиданок (фитонсидҳо) бой мегардонанд. Оқибат растаниҳои аниқ гардианд, ки дар минтақаҳои санитарӣ ва қад-қадимӣ роҳҳо шинонда мешаванд. Дар мамлакатҳои мухталифи сайёраамон ба мақсади **нигоҳ доштани гуногунии биологӣ** дар роҳи кам кардани таъсири манфии одамон ба табиат ҳудудҳои таҳти муҳофизаи **махсус қароргирифта** ташкил ёфтаанд. Ҳоли ҳозир ба чунин ҳудудҳои республика мамнӯъгоҳҳо, фармоишхонаҳо, боғҳои миллий ва ёдгориҳои табиӣ мебароянд.

Мамнӯъгоҳҳо — майдонест, ки тамоми қисми таркибии табиат аз нигоҳи табиӣ муҳофиза мегардад. Вазифаи асосии онҳо омӯختани баъзе навъҳои растани ва наботот, махсусан хелҳои камёбу нестшудаистодашон, эътибори махсус додан барои муҳофизати онҳо.

Фармоишхонаҳо — маҷмуи ҳайвонот ва наботот дар баъзе гушаҳои табиат, маҳаллест, ки баъзе навъҳои растани ва ғайра нигоҳ дошта мешаванд. Масалан, шикорчигӣ, моҳидорӣ, ҷангалшарварӣ ва дигар фармоишхонаҳо.

Боғҳои миллий — майдонест, ки ландшафти табииро (навъҳои ноёби растани ва ҳайвонот, маҷмуи ба худ хоси растаниҳоро) муҳофизат мекунад. Боғҳои миллий аз мамнӯъгоҳҳо фарқ карда, аз он аҳоли ба мақсади истироҳат, солимгардонӣ ва бардоштани завқи эстетикӣ истифода мебаранд.

Ёдгориҳои табиӣ — барои аз нигоҳи миллий, таърихӣ ва маданият ҳифз кардани баъзе қисмҳои табиат ташкил мегардад. Ба онҳо дарахтони бисёрасринаву камёб, ғорҳо, чашмаҳо, шаршараҳо, обидаҳои таърихӣ ва ғайра шомил мегарданд.

Ҳамин тавр, ҳоли ҳозир дар назди инсоният **муаммои муҳими экологии** нигоҳ доштани гуногунии биологӣ истодааст. Дар кори ҳифозат ва муносибати эҳтиёткорона нисбати табиат хонандагони мактаб ҳам иштирок бояд кунанд. Зеро агар дар гирду атрофамон ҳар чӣ қадар бештар маҷмуи растаниҳои сабз бошад, сайёраамон ҳамон қадар зебо, барқарор ва абадӣ мегардад.

1. Вақтҳои охир таъсири инсон ба табиат чӣ гуна муаммоҳоро ба миён овард?
2. Дар Ўзбекистон ба мақсади нигоҳ доштани олами наботот чӣ гуна корҳо ба иҷро расонда мешаванд?
3. Дар бобати нигоҳ доштани гуногунии биологӣ аҳамияти мамнӯъгоҳҳо дар чист?
4. Хусусияти ба худ хоси боғҳои милли аз чӣ иборат аст?



Гуногунии биологӣ. Худудҳое, ки таҳти муҳофизаи махсус қарор гирифтаанд. Мамнӯъгоҳҳо. Фармоишхонаҳо. Боғҳои милли. Ёдгориҳои табиӣ. Муаммоҳои экологӣ.



1. Бо маълумотҳо аз хусуси худудҳои махсуси муҳофизаи республикаамон ошно гардед.
2. Кадом ёдгориҳои табиат дар маҳалли истиқомататон мавҷуд буданашро аниқ кунед.



§ 50. РАСТАНИҲОЕ, КИ БА «КИТОБИ СУРХ»-И РЕСПУБЛИКАИ ЎЗБЕКИСТОН ШОМИЛ ГАРДИДААНД

Ҳифзи табиат, аз он ҷумла қисми таркибии он олами наботот ба яке аз муаммоҳои умдаи замон мубаддал гардидааст.

Ҳифзи растаниҳои мухталиф, навъҳои гуногуну бебаҳои республика бояд вазифаи муқаддаси ҳар як фард гардад. Мо на танҳо растаниҳои фоидаовар, балки ҳар як хели дар худуди Ўзбекистон сабзандаро эҳтиёт намуда, онҳоро ба авлоди оянда аз ҳозирааш ҳам дар ҳолати аъло бояд боқӣ гузорем.

Оре, сир нест, ки дар натиҷаи таъсири манфии инсон ҷинсу хели растаниҳо торафт кам мегарданд.

Ба туфайли оқилона истифода набурдани табиат баъзе навъҳои растани, наботот несту нобуд ва ё камёб мегарданд. Ба мақсади муҳофиза кардани онҳо мувофиқи қарори махсуси ҳукумат соли 1979 «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон таъсис ёфт.

Саволе пайдо шуданаш мумкин аст: «Китоби Сурх» чист? Ба он чӣ гуна растаниҳо шомил гардидаанд ва дар он оид ба растаниҳои камёб чӣ гуна маводҳо ҷамъ шудаанд?

Ҳар як растани, ки ба «Китоби Сурх» шомил гардидааст, бонги хатар аз дар зери хавф истодани он мебошад. Моҳияти

«Китоби Сурх» аз ҳамин иборат аст, ки он ҳуҷҷатест оид ба маълумот дар бораи олами набототи камёб, растаниҳое, ки дар зери хавфи тамоман нобудшавӣ мондаанд. Вазифаи «Китоби Сурх» ҷалб сохтани диққату эътибори аҳли ҷамъият ва муассисаҳои иҷроияи давлатӣ ба кӯмакрасонӣ ба муаммоҳои ҳифзи табиат ва нигоҳ доштани генофонди навъҳост.

Хелҳои растаниҳое, ки ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон шомил гардидаанд, мувофиқи тавсифи иттиҳодияи байналхалқии ҳифзи табиат ба гурӯҳҳо тақсим гардидаанд:

1. Нест шудаанд ва ё дар арафаи нестшавӣ мебошанд.
2. Хелҳое, ки нест мешаванд. 3. Хелҳои камёб. 4. Навъҳое, ки камёб мегарданд.

Албатта, баробари гузаштани вақт хелҳои ба гурӯҳҳо шомилшуда аз яке ба дигарашон гузаштанашон мумкин аст.

Ҳини таҳияи «Китоби Сурх» аз як миллион гербарий, ки дар Маркази илмиву истеҳсолии Ботаникаи ФУ Рӯ, гербарийҳои Пажӯҳишгоҳи илмиву тадқиқоти «Ботаника»-и ФУ Россия ва ҳамчунин манбаъҳои илмии ҳамин пажӯҳишгоҳ истифода бурда шудааст.

Дар «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон, ки соли 1984 нашр гардидааст, агар 163 намуди растани дохил гардида бошад, дар нашри дуюми он, ки соли 1998 рӯи ҷопро дидааст, 301 хели растани дохил гардидааст (расми 78). Ҳамин тавр, тадқиқотҳои солҳои охир амалигарданда имкон дод, ки боз 138 хели растаниҳо ба «Китоби Сурх» шомил гарданд (79).

Дар нашри дуюми «Китоби Сурх», ки ба забонҳои ўзбекӣ ва русӣ ҷоп шудаанд, номи ўзбекӣ, русӣ ва латинӣ (илмӣ) ҳар як навъи номҳояш, дараҷаи камёбӣ, тавсифи мухтасари ботаникӣ, паҳншавӣ, шароити сабзиш, миқдор дар табиат, зиёдшавӣ, сабабҳои камшавии растани, маданиятгардонӣ, чораҳои муҳофиза, манбаъҳои илмӣ, харитаи паҳншавии он ва расми наботот дода шудаанд.



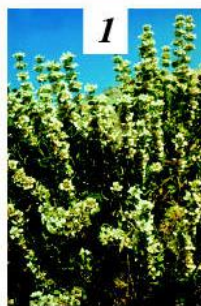
Расми 78. «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон.

Хелҳои ба «Китоби Сурх» шомилгардида дар республика як хел паҳн гардидаанд.

Растаниҳои камёб дар Қароқалпокистон-11, Андиҷон-4, Бухоро-24, Ҷиззах-21, Навоӣ-13, Намангон-12, Самарқанд-45, Сурхондарё-112, Сирдарё-2, Тошканд-80, Фарғона-28, Қашқадарё-59 ададанд.

Аз рақамҳои овардашуда маълум мегардад, ки аз ҷиҳати маҳвшагии навъҳои вилоятҳои Сурхондарё (112), Тошканд (80) ва Қашқадарё (59) пешсафанд. Таъкид кардан лозим аст, ки аксар хелҳои камёби растани дар куҳсор паҳн гардидаанд.

Мувофиқи навъҳои оилаҳои лубийегӣ (60 навъ), қоқутиҳо (50 навъ), зирагиҳо (21 навъ) ба мақоми алоҳида мансубанд.



Расми 79. Растаниҳои, ки ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон шомил гардидаанд:

1 — отостегияи бухорӣ;

2 — лолаи алобуло.

1. Барои ҷӣ ба муҳофизаи табиат эътибори калон дода мешавад? 2. Ба олами наботот кадом омилҳо таъсири манфӣ мерасонанд? 3. «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон кай ва барои ҷӣ таъсис гардидааст? 4. Аҳамияти «Китоби Сурх» аз ҷӣ иборат аст? 5. Растаниҳои, ки аз рӯи дараҷаи камёби ба «Китоби Сурх» шомил гардидаанд, ба чанд гурӯҳ тақсим гардидаанд? 6. Дар «Китоби Сурх» доир ба ҳар як навъ растани ҷӣ гуна маълумот оварда шудаанд?



«Китоби Сурх». Навъҳои камёб. Дараҷаи камёби. Муҳофизаи растаниҳо. Истифодабарии оқилона.



1. Дар маҳалли истиқоматиатон растаниҳои, ки ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон шомил гардидаанд, аниқ намоед ва дар муҳофизаи онҳо фаъолона иштирок кунед. 2. Навъҳои растаниҳои, ки ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон дохил шудаанд, ба кадом ҷинс ва оила мансуб буданашро аниқ намоед. 3. Ба ҳар як навъ ҷӣ гуна маълумот дода шуданашро дида бароед.





БОБИ VIII

ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ ДАР РҶЙИ ЗАМИН

Олимон муайян кардаанд, ки сеюним миллиард сол пеш қисми зиёди кураи Заминро об зер карда буд. Аввалин мавҷудотҳои зиндаи содда дар об пайдо шудаанд. Сохти ин мавҷудоти зинда аз организмҳои якхӯҷайра ҳам оддитар буда, аз ҳамин мавҷудоти зинда организмҳои якхӯҷайраи қадим ба вучуд омадаанд. Аксари онҳо беранг ва ба бактерияҳои ҳозира монандӣ доштанд. Дар қисми дигари онҳо бо мурури замон хлорофилл пайдо шуда, ба обсабзҳои якхӯҷайра монандӣ пайдо карданд. Мувофиқи қонуни асосии ҳаёт сохти онҳо оҳиста-оҳиста мураккаб шуда, аз обсабзҳои якхӯҷайра обсабзҳои серхӯҷайра пайдо гардиданд. Қариб 570—610 миллион сол пеш давраи нашъунамо ва ҳукмронии обсабзҳо дар рӯйи Замин буд (расми 80).

Камшавии масоҳати баҳрҳо боиси афзоиши майдони хушкӣ мегардад. Баъзе обсабзҳо барои ҳаёт дар ҷойҳои камобӣ, баъдтар ҷойҳои сернами соҳили баҳр мутобиқ гардидаанд. Онҳо аввалин растаниҳои хушкӣ мебошанд, ки дар хоки сернами соҳили баҳр сабзида, сипас ба хушкӣ баромадаанд. Ба он **Псилофити** соли 1859 аз Канада, **Ринияи** соли 1912 аз Шотландия ва **Куксонияи** соли 1937 аз Бритониёи Кабир ёфтшуда мисол шуда метавонад. Онҳо ҳанӯз реша ва барг надоштанд, дар пояҳои шохзада ва дар нути шохҳо бошад, спорангий мавҷуд буд. Қадри ин растаниҳо 50—70 см ва ғафсии пояи онҳо то ба 5—10 см мерасид.

Растаниҳои аввалин дар тӯли якчанд миллион солҳо ба ҳаёти хушкӣ тадриҷан мутобиқ шудаанд. Бо мурури замон дар онҳо реша ва барг пайдо шудааст.



Расми 80. Растаниҳои
пештара.

400—230 миллион сол пеш аз аввалин растаниҳои ба хушкӣ баромада ушна ва сарахшаклҳо пайдо гардиданд. Хусусан барои сабзишу инкишофи сарахшаклҳо шароити хуб муҳайё буд. Дар ин давр **чилбуғум** ва **сарахсҳои дарахтмонанд** буданд,

ки баландиашон ба 25—30 м ва ғафсиашон ба 1—1,5 м мерасид. Дар охирҳои ин давра намояндаи сарахсҳои тухмдор пайдо шуда буданд.

Қариб 200 миллион сол пеш аз сарахсҳои тухмдор растаниҳои лучтухм пайдо шудаанд.

Яъне, шароити нав ва мураккабии ҳаёт барои сарахсшаклҳои номусоид гардида, баъзеи онҳо нобуд шудан гирифтанд. Қисми зиёди онҳо, хусусан сарахсҳои дарахтмонанд ва буттамонанд нобуд гаштаанд. Боқимондаи онҳоро танҳо дар намуди сарвати зеризаминӣ дучор омадан мумкин аст. Ҷойи сарахсшаклҳоро торафт **растаниҳои лучтухми** ба иқлими хуш мутобиқгардида соҳиб мешуданд.

Тақрибан 140 миллион сол пеш аз ин аз намояндаҳои боқимондаи тухмдори сарахсшаклҳои **растаниҳои пӯшидатухм** пайдо шудаанд.

Баробари хушкшавии иқлим якҷоя бо наслҳои боқимондаи сарахсшаклҳои тухмдор растаниҳои лучтухми қадима низ нобуд шудан гирифтанд. Намудҳои то замони мо расидаи растаниҳои лучтухм, монанди **санавбар, коч, арча** танҳо дар бешазори сернами шимолӣ ва кӯҳҳои баланд маҳфуз мондаанд.

Алалхусус, дар давраи Бӯр растаниҳои пӯшидатухм бо суръати баланд инкишоф ёфта, кураи Заминро ишғол кардаанд.

Аз хусуси растаниҳои пӯшидатухм (гулдор) ва оиди баромади онҳо дар байни олимони фикру ҷаҳонбинии мухталиф мавҷуд аст.

Саволи дар кучо, кай ва аз кадом растаниҳо пайдо шудани растаниҳои гулдор ҳоли ҳозир ҳам диққати бисёриҳоро ба худ ҷалб сохтааст. Дар як қатор асарҳои илмӣ баён гардидаанд, ки растаниҳои гулдор аз растаниҳои дараҷаи олиии спорадор пайдо шудаанд. Растаниҳои гулдор аз растаниҳои сарвати зеризаминӣ пайдо шудагӣ гуфтани фикрро ҳам бисёриҳо ҷонибдорӣ мекунанд. Яке аз ин растаниҳои сарвати зеризаминӣ аз Аврупо ва қаторкӯҳҳои Ҳисори Ўзбекистон ёфт шудааст. Он набототи махсуси мансуби оилаи растаниҳои лучтухму ҷинси беннеттит аст.

Ақидае мавҷуд аст, ки гӯё растаниҳои гулдор дар давраи Бӯр дар ҷануби-шарқии Осиё пайдо шуда, аз он ҷо ба дигар маҳалҳо паҳн гаштаанд.

Растаниҳои гулдор дар Осиёи Миёна, алалхусус дар Ўзбекистон дар ҷануб ва шимоли баҳри қадимаи номаш Тетис аз наботот, минҷумла набототи маданӣ ба миён омадааст. Бо дигар суханон гӯем, баробари хушк шудани оби баҳр набототи ҷанубӣ ва шимолии он ба ишғол кардани ҳудуди баҳр ҳаракат намудаанд.

Академик А.Л. Тахтаҷян мувофиқи сохти гули растаниҳо ба хелҳои ба ҷинси магнолия мансуб ҳамчун растаниҳои муносибат мекунад, ки дорои сохти соддаи гул мебошанд. Ҳоли ҳозир дар кураи Замин 300000 хели растаниҳои дараҷаи оли паҳн гардидаанд. Ба онҳо растаниҳои спорааш баландраҷа, лучтухму пӯшидатухм шомил мегарданд. Мавҷуд будани 700 хели растании лучтухм ва 250 ҳазор хел растании пӯшидатухм аниқ гардидааст. Оилаи растаниҳои пӯшидатухм ба 2 авлоди калон (дупаллагӣ ва якпаллагӣ) ҷудо мешаванд. Дупаллаҳо аз якпаллаҳо пайдо шудаанд.

Ҳамин тавр, гуфтан ҷоиқ аст: аксарияти растаниҳои маданияро, ки алҳол кишт мегарданд, растаниҳои пӯшидатухм ташкил медиҳад. Ин қабил растаниҳо дар мамлакатҳои хориҷ ҳам ба миқдори зиёд парвариш карда мешаванд.



1. Растаниҳои аввалин кай ва дар кадом шароит пайдо шудаанд? 2. Кадоме аз гули растаниҳои, ки Шумо омӯхта баромадед, аз ҳама қадим ба ҳисоб меравад? 3. Обсабзҳои қадима бо кадом сабаб барои дар хушкӣ сабзидан мутобиқ гардидаанд? 4. Растаниҳои лучтухм ва пӯшидатухм кай ва дар зери таъсири кадом растаниҳо ба миён омадаанд? 5. Растаниҳои пӯшидатухм дар кадом давр, дар кучо пайдо шудаанд? 6. Дар бобати пайдоиши растаниҳо дар Осиёи Миёна чӣ гуна фикрҳои мавҷуд аст?



Даври Ангиштсанг. Даври Бӯр. Псилотофит. Риния. Куксония. Чилбуғумҳо. Сарахсшаклҳо. Лучтухмҳо. Пӯшидатухмҳо. Беннеттитҳо. Тетис. Магнолияҳо.



Чилбуғуми арча ва настарани сабзидаистода ва ё гербарийи онҳоро муқоиса кунед, монандӣ ва тафовути онҳоро аниқ намоед, хулоса бардоред. Натиҷаашро ба дафтаратон нависед.



§ 51. РАСТАНИҲОИ ОРОИШИЕ, КИ ДАР ЧОЙҲОИ КУШОД РУЁНДА МЕШАВАНД

Дар Ўзбекистон шахсеро ёфтан маҳол аст, ки гулро дӯст надорад, онро эъзоз накунад, нақорад ва аз он завқ набарад, гӯем ягон муболифа нахоҳад шуд. Хел ва навъҳои гулҳо, ки дар ҳавои кушод (берун) руёнда мешаванд, ниҳоят бисёранд. Онҳо сол то сол аз ҳисоби нав ба навашон сероб мегарданд.

Растаниҳои ороишӣ на танҳо растаниҳои гулдор, балки растаниҳое низ мебошанд, ки бо шоху шохчаҳо, баргҳо ва ҳатто меваҳояшон ҳам зинату зебоӣ ва завқи эстетикӣ мебахшанд, гулҳояшон бисёр вақт (асосан дарахту буттаҳо) намоён намегарданд.

Дар байни дарахтони ороишӣ бо ҷозибадории гул ва баргҳои худ фарқкунанда, аз қабилӣ **магнолия, дарахти лола, шохбулут, ақоқиёи шохӣ** ҳастанд. Дарахтони гулашон ноаён, лекин бисёр соябахшандаи пуршаҳомат, аз қабилӣ **чанор, булут, сафедор, заранг** ва ғайра низ ҳастанд. Дарахтони сӯзанбарг (**арча, санавбар, қарағай, сарв**) бошанд, зимистону тобистон сабзанд ва бо аз худ ҷудо кардани рағфани шифобахши эфир фарқ менамоянд.

Дар байни растаниҳои ороишӣ бисёр буттаҳоро дучор омадан мумкин аст, ки бо гул, барг, шоху шохчаҳояшон ҳусн мебахшанд. Ба онҳо **гули садбарг, ёс, шамшод, ноки ҷопонӣ, саллагул** (буттааш) ва ғайра шомил мегарданд.

Аз ҷиҳати бисёрии навъҳои гулҳои яку бисёрсола мақоми алоҳидаро ишғол мекунанд. Рустаниҳои гулашон бисёрсола ба чанд гурӯҳ (пиёзакҳо, решапояхҳо, лундакҳо, гиёҳи бисёрсола ва ҳоказо) тақсим мегарданд.

Ба гиёҳҳои бисёрсола **флокс, гули довудӣ, намошомгул, гули мехак, картошкагул, саллагул** шомиланд. Онҳо аз рӯи хусусиятҳои биологӣ дар вақтҳои мухталиф гул мекунанд. Масалан, саллагул дар баҳор, флокс тобистон, гули довудӣ тирамоҳ мешукуфанд (расми 81).

Ба гулҳои пиёзакдор ва решапояи лундакдор **лола, гули ёкут, нарғис** ва ғайра медароянд. Бисёр гулҳои пиёзакдор моҳҳои баҳор мешукуфанд.



Расми 81. Саллагул.

манзаравӣ дар ҷойҳое, ки нури офтоб хуб меафтад, сернам ва хокаш сермаҳсул хуб гул карда, мева (тухмӣ) медиҳанд.

Гул ва растаниҳои манзаравӣ дар Ўзбекистон асосан аз тухмӣ, қаламча ва решапоаяшон зиёд карда мешаванд. Минҷумла, бисёр гулҳои яксола ва бисёр дарахтон (**булут, шоҳбулут, арча**) аз тухмиашон, **гули садбарг** ва баъзе навъҳои дигар аз қаламчаҳояшон зиёд карда мешаванд. Вале **настарани** аз тухмиаш рӯида нисбати пайванд карда афзоянда зиёдтар мебошад. **Лола, нарғис, гули ёкути пиёзсарақҳо** аз пиёзқоҳояшон, **гули довудӣ** аз решапоая, **картошкагул ва карнайгул** аз решапоая ва ё лӯндақоҳояшонро тақсим карда коридан зиёд мегарданд.



1. Кадом растаниҳои манзаравӣ номида мешаванд?
2. Растаниҳои манзаравӣ мувофиқи кадом нишонаҳо ба гурӯҳҳо тақсим мегарданд?
3. Растаниҳои манзаравӣ бо кадом роҳ зиёд карда мешаванд?



Растани манзаравӣ. Гули садбарг. Чанор. Арча. Ёс. Гули мехак. Гули довудӣ. Лола.



1. Дар ҳавлии мактаб растаниҳои мухталифи манзаравиро шинонда, нашъунамо ва ривочи онҳоро назорат намоед.
2. Кадом вақт шукуфтани гулҳои растани шинондашуда ва чанд муддат гулкунии онҳоро назорат намоед. Натиҷаҳои назоратро дар дафтарадон дар шакли ҷадвал нависед.

§ 52. РАСТАНИҲОИ ХОНАГИ

Шумо, растаниҳои хонагии дар маъво, хона, кинотеатр, заводу фабрикаҳо, шифохона, боғчаи бачагон ва дигар биноҳои ҷамъияти бударо бисёр дидаед. Растаниҳои хонаги ба мақсадҳои мухталиф, аз он ҷумла, ба сифати растани **хушманзара** ва **дорувор** бисёр кошта мешавад. Вале дар байни онҳо ба мақсади мева гирифтани коридан, аз қабилҳои **лимӯ** ва **афлесун** баринҳояш низ кам нест. Дар байни растаниҳои хонаги махсусан **алоэ** (уд) ва **колонхоэ** ба сифати растании доруги васеъ паҳн гардидаанд. Дар айни замон аксари онҳоро ба мақсади тозакунии ҳаво ва ороиш додани хона парвариш мекунаанд.

Растаниҳои хонаги аз кучо, кай ва бо кадом роҳҳо ба Ўзбекистон омадаанд, гуфтани савол ба миён омаданиш муқаррар аст. Дар баъзе манбаъҳо қайд гардидааст, ки халқамон аз замонҳои қадим барои донистану парвариш кардани растаниҳои хонаги азм кардааст. Дар деворҳои дохилаи биноҳои бузурги шаҳрҳои қадимаи Бухоро, Самарқанд, Урганҷ, дар миниатураҳои ба «**Хамса**»-и Алишер Навоӣ, асарҳои машҳури Заҳириддин Бобур кашода, тасвирҳоеро дидан мумкин аст, ки тубакҳои гули растаниҳоро ба хотир меоваранд.

Абурайҳон Берунӣ дар китоби худ «**Китоб Ассайдана фиттибб**» маълумотҳоро дар хусуси шифобахшии растаниҳои хонаги ба забон гирифтааст. Аз ин мебарояд, ки бисёр растаниҳо аз ҷониби савдогароне оварда шудаанд, ки аз сафари мамолики хориҷи баргаштаанд. Ин қабил сафарҳо махсусан тавассути **Роҳи Бузурги Абрешим** бисёр амали гардидаанд. Ҳамчунин ҳини зиёрат ба Макка пиёда ва ё савора оварда шудаанд. Вале аксар қисми растаниҳои хонаги тавассути **боғҳои ботаникии оммави** гардидаанд, ки таҳти тасарруфи давлат қарор доштаанд.

Баробари ба даст омадани мустақилияти Ўзбекистон ба хориҷ баромадан доманадор гардид. Оқибат сайёҳоне, ки аз сафар бармегарданд (шайдоёни гул) ҳамроҳи худ бисёр растаниҳои хонаги меовардагӣ шуданд.



Расми 82. Гули ханҷарӣ.

Қисми зиёди растаниҳои хонагӣ аз мамлакатҳои **тропикӣ**, **назди тропикӣ** оварда шудаанд, ки дар қитъаҳои Осиё, Африқо ва Амрико ҷойгиранд. Қисми зиёди ин растаниҳо дар ватани худ дар ҳавои кушод мерӯянд. Масалан, **гули ханҷарӣ** (кактус) (расми 82), **тутанҷир** (фикус), **нахлҳо** (палмаҳо) ва ғайра. Боз як ҷиҳати муҳим дар ҳамин аст: растаниҳое, ки дар ватани худ дар шакли дарахт ва ё буттаи калон мерӯянд, дар шароити мо дар шакли буттаи қадпасти инкишоф меёбанд. Қисми зиёди растаниҳои хонагиро набототи бисёрсолаи решаполагӣ, лундақдор ва пиёзақдор ташкил медиҳанд. Дар натиҷаи тадқиқотҳо маълум гардид, ки дар Ўзбекистон беш аз 80 оила, 160 ҷинс ва қариб 300 навъи растаниҳои хонагӣ мавҷуд будааст. Онҳо мувофиқи иқлим ва шароити хоки Ўзбекистон гуногун паҳн гаштаанд. Вилоятҳои Тошканд, Фарғона, Намангон ва Сурхондарё аз ҷиҳати бой будани мардумашон аз наботот пеш рафтаанд. Дар боби паҳншавӣ дар хонадонҳо гули ханҷарӣ ҷои аввалро ишғол мекунад. **Ҳазратгул** (расми 83), **сарсабил**, **чилгӯша**, **тутанҷир**, **бунафша**, уд ва ҳоказо нисбат ба дигар вакилон бештар паҳн гардидаанд.



Расми 83. Ҳазратгул.

Растаниҳои хонагӣ бо роҳҳои мухталиф зиёд карда мешаванд. Аз онҳо **бегония** (**ҳазратгул**), **анҷибар**, **тутанҷир** ва ғайра аз қаламчаҳо, **алоэ**, **сансевара**, **традескансия** аз буридани мева, **лола** ва **лилияҳо** аз пиёзчаҳояшон зиёд карда мешаванд. Ҳаминро бояд зикр намуд, ки қисми зиёди растаниҳои хонагӣ аз тухмашон зиёд карда мешаванд.

Боз як хусусияти муҳими растаниҳои хонагӣ аз ҳамин иборат аст, ки дар мисоли онҳо дар кадом давлат

ва қитъаҳо чӣ гуна растаниҳо паҳн гардиданаширо доништан мумкин аст.

Мувофиқи таъиноти ороишӣ растаниҳои хонагӣ ба баргашон ороишӣ, овезон, хазанда, шоху шохчаашон ва меваашон ороишӣ тақсим мегарданд.

Ҳини коштани растаниҳои хонагӣ, зиёд кардани онҳо эҳтиёткорӣ лозим аст. Зеро дар байни онҳо захрнокашон (масалан, олеандр) ҳам мавҷуд аст.

1. Растаниҳои хонагӣ ба кадом мақсад парвариш карда мешавад?
2. Онҳо ба Ўзбекистон бо кадом роҳҳо омадаанд?
3. Растаниҳои хонагӣ асосан аз кадом мамлакатҳо оварда шудаанд?
4. Онҳо аз кадом ҳисоб зиёд карда мешаванд?
5. Шумо кадом растаниҳои хонагиро медонед?



Манзаравай. «Хамса». Роҳи Абрешим. Боғҳои ботаникӣ. Тропикӣ, наздиропикӣ. Осиё. Африқо. Амрико. Гули ханҷарӣ. Ҳазратгул. Уд (алоэ).



1. Рустаниҳое, ки дар мактаб ва гулгубакҳои хона мерӯянд, ба кадом авлод, ҷинс ва хел мансуб буданаширо аниқ кунед.
2. Нашъунамо ёфтани ва аз гулу мева (тухмӣ) ҳосилкунии растаниро назорат намоед.
3. Гули кадом навъ кай мешукуфад ва чӣ қадар вақт истоданаширо муайян кунед. Натиҷаҳои мушоҳидаро нависед.



Таъкид кардан ҷоиз аст, ки дар машғулияти дилхоҳ оид ба ботаника, аз он ҷумла ҳангоми саёҳат ба оғӯши табиат, гузарондани машғулиятҳои амалӣ доир ба ботаника (растаниҳо), алаҳхусус ҷамъовариҳои гербарий, азнавкоркарди он ниҳоят эҳтиёткорона муносибат зоҳир кардан лозим. Ҳангоми омӯзиши растаниҳо ва узвҳои он бӯ кардан, барои

донистани мазаашон газидан, шамидан, истеъмол кардан, ба бадани бараҳна расондани онҳо қатъиян манъ карда мешавад.

Дар табиат баробари растаниҳои фоиданок як қатор набототи захрнок, истеъмолашон боиси оқибатҳои ногувор шуданаш мумкин аст, бисёр вомахӯрад. Дар байни онҳо бангидевона, афсонак, ғўзаи гург (бӯригул), испарак, нашъа, парпӣ, кучала, турбиди кӯҳӣ, газна (газанда) барин навъҳо вомахӯранд, ки бо намуди беруна, гул ва меваашон диққатро ба худ ҷалб месозанд.

Моҳҳои тобистон ба турбиди кӯҳӣ эътибор диҳед, ки ба кӯҳсор зебӣ баҳшида, ба оилаи гулсангҳо мансуб мебошад. Алалхусус, баргҳои гултоҷи он ниҳоят зебост. Растани мазкур рӯзҳои гарм аз худ бисёр рағфани эфирро хориҷ мекунад. Агар он ба ҷои бараҳнаву кушоди бадан расад, монанди оби ҷӯш пуфакчаҳо ҳосил менамояд ва муддати дуру дароз боқӣ мемонад. Баъзан доғҳои сиёҳӣ ниҳоят хунукро ба вучуд меоварад. Аз ин рӯ, ҳангоми ба оғӯши табиат баромадан бо омузгорон маслиҳат намуда, аз намудҳои зарурии растаниҳо истифода бурдан тавсия мегардад.

Ҳангоми омӯзиши растаниҳо баробари ҳифзи ҳеш ҳимоя намудани онҳоро ҳам ҳаргиз фаромӯш накунад.

Ҳангоми омӯзиши растаниҳо ба қоидаҳои бехатарӣ риоя намоед, растаниҳоро дошта бошед, бо собун шустани дастатонро аз ёд набароред.

МУНДАРИЧА

Муқаддима	4
БОБИ I. ТАЪРИХИ ИНКИШОФИ БОТАНИКА ДАР ЎЗБЕКИСТОН	6
БОБИ II. ГУЛ	10
§ 1. Гул — узви афзоиши генеративии (чинсии) растаниҳо	10
§ 2. Гуногунии гулҳо	15
§ 3. Хушагулҳо	17
§ 4. Гардолудшавии гулҳо	20
§ 5. Бордоршавӣ	23
БОБИ III. МЕВА ВА ТУХМҲО	27
§ 6. Меваҳо	27
§ 7. Аҳамияти меваҳо дар табиат ва аҳамияти он ба одамон	31
Тухм	34
§ 8. Тухми растаниҳои якпаллагӣ ва дупаллагӣ	34
§ 9. Таркиби тухм	37
§ 10. Нафаскашии тухмҳо	38
§ 11. Нумуи тухмӣ. Физогирӣ ва сабзиши беҳқаст (неш)	40
§ 12. Паҳншавии меваҳо ва тухмӣ	43
БОБИ IV. РАСТАНӢ — ОРГАНИЗМИ ТОМ	46
§ 13. Вобастагии байниҳамдигарии узвҳои растани ва муҳити атроф	46
БОБИ V. СИСТЕМАТИКАИ РАСТАНИҲО	48
§ 14. Маълумоти умумӣ оид ба систематикаи растаниҳо	48
Қисми бактерияҳо	50
§ 15. Сохт ва ҳаёти бактерияҳо	51
§ 16. Аҳамияти бактерияҳо дар табиат ва хоҷагии халқ	53
§ 17. Бактерияҳои касалиовар (бактерияҳои паразитӣ)	55
Қисми занбуруғҳо	58
§ 18. Занбуруғҳои мағорӣ	58
§ 19. Занбуруғҳои хамирмоя (турш)	60
§ 20. Занбуруғҳои телпакчадор	61
§ 21. Занбуруғҳои паразитӣ	63
Қисми гулсангҳо (лишайникҳо)	65
§ 22. Сохт ва гуногунии гулсангҳо	65
Қисми обсабзҳо	67
§ 23. Обсабзҳои якхучайрагӣ	68
§ 24. Обсабзҳои серхучайра	70

§ 25. Обсабзҳои баҳрӣ	72
Қисми ушнаҳо	74
§ 26. Ушнаи фохтазағирак	74
Қисми чилбуғумҳо	76
§ 27. Чилбуғуми даштӣ	76
Қисми сарахсшаклҳо	78
§ 28. Сарахси бешағӣ ва сумбулаи обӣ.....	78
Қисми растаниҳои лучтухм	80
§ 29. Арча	80
§ 30. Савсан.....	82
Қисми растаниҳои пушидатухм.....	84
§ 31. Маълумот дар бораи растаниҳои пушидатухм	84
Синфи растаниҳои дупаллағӣ	86
§ 32. Оилаи настараниҳо	87
§ 33. Оилаи чиликгулҳо (салибгулҳо).....	89
§ 34. Оилаи шурағиҳо	91
§ 35. Оилаи гулхайриғиҳо	94
§ 36. Оилаи лубиёғиҳо	96
§ 37. Оилаи авранҷиҳо	99
§ 38. Оилаи ангуриҳо	102
§ 39. Оилаи кадугиҳо	104
§ 40. Оилаи зирағиҳо	106
§ 41. Оилаи қоқугулҳо (мураккабгулҳо)	108
Авлоди растаниҳои якпаллағӣ	111
§ 42. Оилаи занбакиҳо (савсаниҳо)	111
§ 43. Оилаи пиёзакиҳо	113
§ 44. Оилаи хушадорҳо (гандумакҳо)	114
БОБИ VI. САРВАТИ НАБОТОТИИ ЎЗБЕКИСТОН	117
§ 45. Набототи биёбон ва туқайзор	117
§ 46. Набототи доманакуҳ, куҳсор ва марғзор.....	120
БОБИ VII. РАСТАНИҲО ВА МУҲИТИ АТРОФ	123
§ 47. Таъсири омилҳои экологӣ ба олами наботот	123
§ 48. Таъсири фаъолияти инсон ба наботот	125
§ 49. Муҳофизати олами наботот	127
§ 50. Растаниҳое, ки ба «Китоби Сурх»-и Республикаи Ўзбекистон шомил гардидаанд	129
БОБИ VIII. ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ ДАР РУЙИ ЗАМИН	132
БОБИ IX. РАСТАНИҲОИ ОРОИШӢ (МАНЗАРАВИӢ)	135
§ 51. Растаниҳои ороишиё, ки дар ҷойҳои кушод рӯёнда мешаванд ..	135
§ 52. Растаниҳои хонағӣ	137

УЎК: 85(075)+811.512.122

КБК 28.56.

P.21

Ў. Пратов ва диг. Ботаника. (Китоби дарси барои
P.21 донишомӯзони синфҳои 6) Мутарҷим Э. Турдиқулов. Нашри
сеюм: Хонаи эҷодии таъбу нашри «O‘zbekiston». — Т.: 2013. —
144 саҳ.

ISBN 978-9943-01-423-7

УЎК: 85(075)+811.512.122

КБК 28.56 я 72

O‘quv nashri

O‘ktam Prатов, Anvar Sultanovich To‘xtayev,
Azimova Flora O‘ktamovna

BOTANIKA

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik

Uchinchi nashri

(tojik tilida)

Муқарризон: А. ЙЎЛДОШЕВ — мудири кафедраи ботаника,
физиологияи растаниҳо ва экологияи Донишгоҳи миллии Ўзбекистон,
доктори илмҳои биологӣ, профессор;
Ш. КЕНҶАЕВ, Р.А. УТЕПОВА — омузгорони мактаб.

Мутарҷим Э. Турдиқулов

Муҳаррир З. Тоҳириён

Муҳаррирони бадеи: Ҳ. Меҳмонов, Т. Содиқов

Муҳаррири техникӣ Д. Габдрахманова

Саҳифабанди компютери Л. Абкеримова

Ба чопаш 15 майи соли 2013 иҷозат дода шуд. Андозаи 60x90^{1/16}.
Гарнитурани «Таймс». Кегели 12. Бо усули офсет дар қоғази офсет чоп
шудааст. Ҷузъи чопии шартӣ 9,0. Ҷузъи нашриву ҳисобӣ 8,93.
Адади нашр 6923 нусха. Супориши № 13-87.

Дар Хонаи эҷодии таъбу нашри «O‘zbekiston»-и Оҷонсии матбуот ва
иттилооти Республикаи Ўзбекистон, 100129, шаҳри Тошканд,
кўчаи Навоӣ, 30 чоп шудааст.

**Ҷадвали нишондиҳандаи ҳолати китоби
ба иҷора додашуда**

№	Ному насаби хонанда	Соли хониш	Ҳолати китоб Ҳангоми гирифтани	Имзои раҳ-бари синф	Ҳолати китоб Ҳангоми супоридан	Имзои раҳбари синф
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

Ҷадвали болоӣ Ҳангоми ба иҷора дода шудан ва дар охири соли хониш баргардонида гирифтани китоб аз тарафи раҳбари синф аз рӯи меъёрҳои зерин баҳо гузошта мешавад:

Нав	Ҳолати китоб Ҳангоми бори аввал супоридан.
Хуб	Муқовааш бутун, аз қисми асосии китоб ҷудо нашудааст. Ҳамаи varaқҳояш ҳаст, нодарида, ҷудо нашуда, дар саҳифаҳо навишт ва хатҳо нест.
Қаноатбахш	Муқова каҷ шудааст, канорҳояш коҳида, якчанд хатҳо кашида шудаанд, ҳолати аз қисми асосӣ ҷудошавӣ дорад, аз тарафи истифодабаранда қаноатбахш таъмир гаштааст. Varaқҳои ҷудошудааш аз нав таъмир гаштааст, дар баъзе саҳифаҳо хат кашида шудаанд.
Ғайри-қаноатбахш	Муқова хат кашида шудааст, даридааст, аз қисми асосӣ ҷудо шудааст ё ки умуман нест, ғайриқаноатбахш таъмир гаштааст. Саҳифаҳо дарида, varaқҳо намерасанд, хат кашида, ранг карда партофта шудааст, китоб барқарор карда намешавад.

УДК: 85(075)+811.512.122

ББК 28.56.

P.21

Ў. Пратов ва диг. Ботаника. (Китоби дарсӣ барои
P.21 донишомӯзони синфҳои 6) Мутарҷим Э. Турдиқулов. Нашри
сеюм: Хонаи эҷодии таъбу нашри «O‘zbekiston». — Т.: 2013. —
144 саҳ.

ISBN 978-9943-01-423-7

УДК: 85(075)+811.512.122

ББК 28.56 я 72

O‘quv nashri

O‘ktam Prатов, Anvar Sultanovich To‘xtayev,
Azimova Flora O‘ktamovna

BOTANIKA

Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik

Uchinchi nashri

(tojik tilida)

Муқарризон: А. ЙЎЛДОШЕВ — мудири кафедраи ботаника,
физиологияи растаниҳо ва экологияи Донишгоҳи миллии Ўзбекистон,
доктори илмҳои биологӣ, профессор;
Ш. КЕНҶАЕВ, Р.А. УТЕПОВА — омузгорони мактаб.

Мутарҷим Э. Турдиқулов

Муҳаррир З. Тоҳириён

Муҳаррирони бадеӣ: Ҳ. Меҳмонов, Т. Содиқов

Муҳаррири техникӣ Д. Габдрахманова

Саҳифабанди компютери Л. Абкеримова

Ба чопаш 15 майи соли 2013 иҷозат дода шуд. Андозаи 60x90^{1/16}.
Гарнитурани «Таймс». Кегели 12. Бо усули офсет дар қоғази офсет чоп
шудааст. Ҷузъи чопии шартӣ 9,0. Ҷузъи нашриву ҳисоби 8,93.
Адади нашр 986 нусха. Супориши № 13-88.

Дар Хонаи эҷодии таъбу нашри «O‘zbekiston»-и Оҷонсии матбуот ва
иттилооти Республикаи Ўзбекистон, 100129, шаҳри Тошканд,
кўчаи Навой, 30 чоп шудааст.

**Аз ҳисоби маблағҳои бучети давлатӣ чоп шудааст.
Бепул**



Саволҳо



**Калимаҳои
тақиягоҳӣ**



Супориш



**Маълумоти
иловагӣ**



**Саволҳои
тест**



**Кори
амали**



**Саёҳат ба
табиат**

ISBN 978-9943-01-423-7

© ХЭТН «O‘zbekiston», 2009.

© ХЭТН «O‘zbekiston», 2013.

Бо тағйироту иловаҳо.