

САЙДАЛӢ СУЛТОНОВ, МУҚБИЛ НИГМОНОВ

БОТАНИКА

Китоби дарсӣ барои синфи 6-уми
мактаби таҳсилоти умумӣ

нашри II



*Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон
тавсия кардааст*

Душанбе
«Офсет»
2011

ББК 28,5 я 73 + 74.262.85
С – 90

Хонандаи азиз!

Китоб манбаи донишу маърифат аст, аз он баҳравар шавед ва онро эҳтиёт намоед. Кушиш кунед, ки соли хониши оянда ҳам ин китоб бо намуди аслиаш дастраси додари хоҳаронатон гардад ва ба онҳо низ хизмат кунад.

Маълумотнома оид ба истифодаи китоби дарсӣ:

№	Ному насаби хонанда	Синф	Соли таҳсил	Ҳолати китоб (баҳои китобдор)	
				Аввали соли хониш	Охири соли хониш
1					
2					
3					
4					
5					

ИСТИФОДАБАРӢ АЗ КИТОБИ ДАРСӢ

Шумо дар синфи 6 аз ин китоби дарсӣ таълим мегиред. Тавассути мундариҷаи китоб шумо бо номгӯи фаслу бобҳои алоҳида шинос гардида, мавзӯҳои лозимаро бо осонӣ дарёфта метавонед.

Дар охири ҳар як мавзӯ бо мақсади санҷиши дараҷаи фаҳмишу дониши хонандагон саволҳои ба мавзӯ дахлдор дода шудаанд. Пеш аз саволҳои аломатӣ  гузошта шудааст.

Рақами расмҳои дар матни мавзӯ ва дар зеррақами расмҳои ба аломатӣ  ишора карда шудааст. Расмҳои интихобан оварда шудаанд ва онҳо барои осонтар аз худ кардани мавзӯҳои ба шумо кӯмак мерасонанд.

Дар пушти муқоваи аввал ва охири китоб чор салтанати олами органикӣ (зинда), пайдоиш ва инкишофи бактерияҳо, занбӯруғҳо, растаниҳо гирд оварда шудааст.

Пас аз итмоми фаслу бобҳои китоб равиши гузаронидани машғулиятҳои лабораторӣ дода шудааст, ки аз рӯйи онҳо муаллим бо шумоён дарсҳои лабораторӣ мегузаронад. Ин машғулиятҳои амалӣ ба шумо имкон медиҳанд, ки ба таври аёнӣ ба гуногунхели ва ҷабҳаҳои гуногуни фаъолияти ҳаётии растаниҳо аз наздик шинос шуда, дар омӯзишу ҳифзи растаниҳо малакаю маҳорати зарурӣ ҳосил намоед.

Аз шумоён бисёр хоҳиш мекунем, ки китобро тоза нигоҳ доред ва бо он эҳтиёткорона муносибат кунед. Чунки дар оянда аз ин китоб хоҳарон ва бародарони хурдсоли шумо метавонанд истифода баранд.

Бо ҳисси миннатдорӣ таъкид мекунем, ки ба ҷуз адабиёти дахлдори дар барномаи таълимӣ нишон додашуда, инчунин, баъзе расмҳои ва маводҳои аз китоби дарсии "Биология: растанӣ, бактерия, занбӯруғ, гулсанг". М., 1992 (нашри 23-уми русӣ, барои синфҳои 6-7), муаллифаш В. А. Корчагина; китоби номбурда, тарҷума аз наشري 20-уми русӣ. - Душанбе: «Маориф», 1992, мутарҷим М. Ҳочиматов ва "Биология: бактерия, занбӯруғ, растанӣ". - М., 1995 (барои синфи 6), муаллифаш В. В. Пасечник мавриди истифода қарор гирифтанд.

МУҚАДДИМА

Чӣ тавре ки маълум аст, олами наботот хеле бой, рангин ва ғавқуллода гуногунхел аст. Чунин гуногуннамудӣ, гуногуншаклӣ ва тағйирпазирии растаниҳо тасодуфӣ набуда, он ба тағйирёбӣ ва дигаргуншавии шароитҳои муҳити зисти растаниҳо зич алоқаманд мебошад.

Аз рӯи сохт ва шаклҳои ҳаётиашон растаниҳои дараҷаи паст сохти ниҳоят сода доранд ва ҷисми (танаи) онҳо ба узвҳои махсусташаккулёфтаи рушду нумӯй ҷудо намешаванд. Масалан, бактерияҳо фақат сохти ҳуҷайрагӣ дошта, пластид ва ядро надоранд. Занбӯругҳо бошанд, агарчи баъзе аломатҳои ба ҳуҷайраҳои ҳайвонот ва растаниҳо монанд дошта бошанд ҳам, инчунин боз аломатҳои махсусе доранд, ки танҳо ба худӣ онҳо хос аст. Гулсангҳо – организмҳои зиндаи симбиотикӣ мебошанд, ки танаи онҳо аз ҳуҷайраҳои (гифҳои) занбӯругӣ ва обсабзӣ ташаккул ёфтааст. Шумо дар мавзӯҳои дарсҳои оянда ба сохту ғавқулияти ҳаёти онҳо муфасссал шинос хоҳед шуд.

Дар растаниҳои дараҷаи олӣ танаи (ҷисм ё поя) онҳо ба узвҳои алоҳидаи нагзинкишофёфта – реша, поя, барг ва дигар узвҳо ҷудо шудаанд, ки ҳар кадоми онҳо дар растании том вазифаи муайянеро иҷро мекунанд.

Дар рӯи замин тақрибан 250 ҳазор намуди растаниҳои гулдор ё пӯшидатухм мавҷуд аст. Дар онҳо гул ва мева бо тухмаш ҳосил мешавад. Ин узвҳо барои давом додани насли растани ҳизмат карда, тавассути ин узвҳо афзоиш ва пахншавии онҳо амалӣ мегардад.

Чӣ тавре ки ҳангоми омӯзиши ғавқу ботаника дар синфи 5-ум медонед, яке аз хусусиятҳои муҳиму асосӣ ва фарқкунандаи растаниҳои гулдор дар онҳо мавҷуд будани гул мебошад. Хусусияти дигар – пӯшидатухмӣ онҳост. Зеро дар онҳо тухммуғча ҳатман дар дохили ғӯраки мевадон ҳосил мешавад ва бо гузашти муайяни вақт ғӯрак ба мева, тухммуғча бошад, ба тухм табдил меёбад. Ҳамин тавр, тухм ҳамеша дар дохили мева пинҳон аст. Бинобар он, растаниҳои гулдорро растаниҳои пӯшидатухм низ меноманд.

Шаклҳои ҳаётии растаниҳои гулдор гуногун мебошад. Онҳо дар шакли дарахт, бутта, нимбутта ва алаф вомехӯранд. Ҳамаи растаниҳои дарахтӣ ва буттагӣ бисёрсолаанд. Растаниҳои алафӣ яқсола, дусола ва бисёрсола мешаванд.

Бояд қайд кард, ки ба сершуморӣ ва бисёрнамудии растаниҳои гулдор нигоҳ накарда, дар тӯли таърихи тӯлонии соҳаи кишоварзӣ миқдори каме аз онҳо дар ҳайси (шакли) растаниҳои мазрӯӣ мавриди истифода қарор доранд.

Азбаски набототи хурдӣ ва мазрӯӣ дар шароитҳои гуногун нашъунамо мекунанд, онҳо аз якдигар бо бисёр сифату хусусиятҳои хосаашон фарқ мекунанд. Меваи растаниҳои мазрӯӣ (ки бо даҳолати бевоситаи инсон ба вучуд оварда шудаанд), одатан, хеле

калонандоза, бомазза, хушҳазмшаванда ва серхосил мебошад. Дар навбати худ, растаниҳои худрӯй аз рӯйи хусусиятҳои пешпазакӣ (зудпазакӣ), дарозумрӣ ва ба шароитҳои номусоиди муҳити зист тобовар буданашон аз растаниҳои мазрӯй фарқ мекунанд.

Аз рӯйи қонуну қоидаҳои таснифотӣ (систематикӣ) шӯъбаи растаниҳои гулдорро ба синфи растаниҳои дупаллатухм ва якпаллатухм ҷудо мекунанд. Чунин растаниҳо, аз қабилӣ пахта, лӯбиё, нахӯд, каду, бодиринг, тарбуз, лаблабу, себ, гелос, зардолу ва ғайраҳо ба растаниҳои дупаллатухм тааллуқ доранд. Ба растаниҳои якпаллатухм гандум, чав, арзан, ҷуворимакка, пиёз, лола, савсан ва ғайраҳо дохил мешаванд. Умуман, растаниҳои дупаллатухм нисбат ба растаниҳои якпаллатухм тақрибан чор маротиба зиёдтаранд.

Бамаврид аст қайд кунам, ки дар омӯзишу тадқиқот ва таснифоти набототи Тоҷикистон саҳми олимони ва тадқиқотчиёни Институти ботаникаи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки соли 1941 таъсис дода шудааст, хеле калон ва назаррас аст. Бо роҳбарии бевоситаи набототшиноси маъруф П.Н.Овчинников таҳия ва нашри асари бисёрчилдаи «Флораи Тоҷикистон» дар соли 1937 оғоз гардид. Дар солҳои минбаъда ин асари пурарзиш дар ҳаҷми 10 ҷилд аз ҷоп баромад ва дастраси аҳли илм гардид. Дар навишту тайёр кардани асари бисёрчилдаи гаронбаҳо, ки дар он оид ба 4513 намуди растаниҳои спораовар, тухмдор ва гулдори ватанамон маълумотҳои дақиқи ботаникию таснифотӣ гирд оварда шудааст, саҳм ва хизматҳои шоёни олимони волоихтисос – М.Р.Расулова, С.Ю.Юнусов, А.П.Чукавина, Г.Ф.Кочкарева, Г.К.Кинзикаева, Л.Н.Абдусаломова, Б.А.Шарипова ва дигарон бағоят калон ва шоистаи таҳсин аст. Ин тадқиқотҳои пурарзиш имкон доданд, ки 170 намуди нави растаниҳо кашф шуда, зиёда аз 200 намуди растаниҳо, ки ба онҳо хавфи нобудшавӣ таҳдид мекунад, ба «Китоби Сурхи Тоҷикистон» дохил карда шаванд.

Флораи растаниҳои спорадори Тоҷикистон низ хеле бою ҷолиби диққат мебошад. Таҳқику таҳлилҳои бомароми илмӣ имкон доданд, ки дар ҳудуди Тоҷикистон тақрибан 2200 намуди обсабзҳо, 2000 намуди занбӯруғҳо, зиёда аз 300 намуди гулсангҳо ва 400 намуди ушнаҳо ба қайд гирифта шуда, аз ҷиҳати ботаникӣ пурра тасниф карда шаванд. Дар ин ҷабҳа месазад саҳму хидматҳои пурарзиши олимони варзида – У.К.Маматқулов, Г.А.Шмелев, И.Қудратов ва дигаронро махсус қайд кунам.

Дар охир мебояд қайд кард, ки дар пешбурд, омӯзиш ва тадқиқоти бисёр ҷабҳаҳои мухталифи таҳқиқоти ботаникӣ ва коркарди роҳҳои оқилона истифода бурдани набототи кишварамон саҳму хидматҳои шоёни чунин олимони маъруф, аз қабилӣ О.Федченко, В.Л.Комаров, Н.Ф.Гончаров, К.В.Станюкович, Ю.С.Григорев, С.С.Иконников, В.И.Запругаева, Р.В.Камелин, Б.М.Комаров, О.Ш.Шукуров, М.И.Исмоилов, М.Ҳочиматов ва дигарон хеле калон ва назаррас аст.

§1. Тасаввуроти умумӣ дар бораи таснифот (намуд, авлод, оила, тартиб, синф, шӯба)

Олами наботот бисёр ҳам гуногунхел ва рангоранг аст. Аз рӯи маълумотҳои олимони набототшинос бармеояд, ки олами растаниҳо зиёда аз 350 ҳазор намуд ё хелро дарбар мегиранд. Лекин ин ҳадди охирин набуда, набототшиносон дар натиҷаи ҷустуҷӯҳои илмӣ сершуморашон бисёр намудҳои наву барои илм номаълумро дарёфт мекунанд.

Аз рӯи аломату хусусиятҳои ба якдигар монанд ё фарқкунандаашон ба тартиби муайяни илмӣ даровардани растаниҳои гуногунро илми таснифоти наботот ба ӯҳда дорад. Таснифоти наботот ба хелу гурӯҳҳо ҷудо намудани растаниҳо ва онҳоро номгузорӣ карда, омӯختан аст. Чунин гурӯҳбандӣ кардани растаниҳо имкон медиҳад, то муайян кунем, ки чӣ андоза онҳо тавассути аломатҳои зоҳириашон байни якдигар монандӣ ё фарқ доранд.

Ҳамин тавр, фардҳои аз ҷиҳати сохт ва ҷаъолияти ҳаётиашон ба ҳамдигар наздик ё хешро **хел ё намуи** растаниҳо меноманд. Дар навбати худ, хелҳои ба якдигар наздикро ба **авлод**, авлод – ба **оила**, оила – ба **тартиб**, тартиб – ба **синф**, синф – ба **шӯба** гурӯҳбандӣ ё муттаҳид карда мешаванд. Бояд қайд кард, ки хел ё намуд воҳиди асосии таснифотӣ ба шумор меравад. Онҳо дар ҳама ғӯшаю канори сайёраамон вомехӯранд. Мо онҳоро мебинем ва ҳис мекунем. Вақте ки сухан дар бораи растании муайян, масалан, картошка, себ, арча, pista ва ғайраҳо меравад, мо дар айни замон хели онҳоро дар назар дорем. Вале ҳангоме ки доир ба гуногунхелии растаниҳои ягон маҳал ё муҳити ҷуғрофӣ, масалан, набототи дараи Варзоб ё Ромит сухан меравад, мо гуногунхелии набототи он маҳалҳоро дар назар дорем. Растаниҳои як намуд метавонанд, ки якдигарро гардолуд кунанд, бордор шаванд ва насл диҳанд (тухм ҳосил кунанд). Намудҳои гуногуни дар табиат зиндагикунанда, ки нисбати якдигар номувофиқатӣ доранд, байни худ дурага шуда наметавонанд. Зеро онҳо бо як қатор аломатҳоиашон аз ҳамдигар фарқ мекунанд.

Ҳар як намуд дар шароити муайяни макони зист вомехӯрад ва дорои минтакаи муайяни паҳншавӣ мебошад. Баъзе намуди растаниҳо агар минтакаи васеи паҳншавиро доро бошанд (масалан, най ё қамиш дар тамоми мамлакатҳои кураи замин, хусусан дар муҳити соҳили дарёву ҷӯйборҳо ва обанборҳо вомехӯрад), баъзе намуди дигари растаниҳо минтакаи паҳншавиашон ниҳоят маҳдуд мебошад. Дар табиат намудҳои вомехӯранд, ки фақат дар як ҷазираи хурд ё дар қуллаи ягон кӯҳ ба таври маҳдуд сукунат доранд.

Номгӯи ҳар як намуди растанӣ аз ду калима иборат аст. Агар калимаи аввал номи авлодро ифода кунад, калимаи дуюм номи аслии хелро нишон медиҳад. Чунончи, зардолуи муқаррарӣ, себи хонагӣ, арчаи зарафшонӣ ва ғайраҳо.

Дар миқёси умумиҷаҳонӣ тасниф ё номгузории наботот бо забон ва ҳуруфоти лотинӣ сурат мегирад, ки ин тарзи ифодакунӣ барои тамоми набототшиносони ҷаҳон ба ҳукми қонун даромадааст ва барои ҳамаи онҳо фаҳмоост. Чунончи: настарани муқаррарӣ бо забони лотинӣ *Rosa canina* ё ноки тоҷикистонӣ *Pyrus tadshikistanica*.

Дар соҳаи кишоварзӣ дар дохили ҳар як намуди растаниҳои мазрӯъ метавонад боз навъҳои зиёде мавҷуд бошанд. Масалан, агар дар табиат ҳамагӣ 20 намуди гандум вохӯрад ҳам, дар айни замон зиёда аз 4000 навъи гандум маълум аст, ки онҳо ҳарчанд бо баъзе аломатҳои муҳимашон ба якдигар монанд бошанд ҳам, аз рӯи дигар аломатҳояшон аз якдигар фарқ мекунанд. Зеро дар табиат ташаккулёбии намуд дар давоми солҳои дуру дарози таърихӣ амалӣ мегардад, вале **навъи** растаниҳои мазрӯъ аз рӯи мақсад ва пешбиниҳои муайян ҳамчун дастранҷи фаъолияти созандагии инсон ба вучуд оварда мешавад. Ҳамин тавр, навъ маҳсули дастоварди самараноки инсон ба ҳисоб меравад. Ҳар як навъ дорои хосияти худ буда, аз хел бо он фарқ мекунад, ки навъҳои гуногуни дохили як намуд метавонанд бо якдигар бо осонӣ дурага шаванд.

Настарани самарқандӣ, настарани муқаррарӣ, настарани Овчинников хелҳои гуногуни як авлод – авлоди настаран мебошанд. Дар навбати худ, авлоди настаран, авлоди

дӯлона, авлоди себ, авлоди шафтолу ва гайраҳо ба як оила – ба оилаи настаранҳо мансубанд. Оилаи настаран, оилаи сангшиканак ба тартиби настарангулҳо сарчамъ оварда шудааст. Тартиби настарангулҳо, тартиби чиноракгулон бо як қатор дигар тартибҳо синфи растаниҳои дупаллагиро ташкил медиҳанд. Хешигӣ дар дохили растаниҳои ба як оила тааллуқдошта нисбати растаниҳои ба як тартиб муттаҳид кардашуда, хеле наздик ва назаррас аст. Муносибати хешигӣ дар дохили як авлод нисбат ба оилаи тааллуқдоштааш боз ҳам наздиктар аст. Синфҳои ба якдигар наздикбударо ба шӯба муттаҳид мекунанд.

Ҳамин тавр, тамоми растаниҳои гулдор (синфи растаниҳои якпалла ва дупалла) шӯбаи растаниҳои гулдор ё пӯшидатухмхоро ба вучуд меоранд.

Шӯбаи воҳиди калони таснифотӣ ба ҳисоб меравад. Тамоми олами наботот, ки 350 ҳазор намудҳои гуногунро дарбар мегирад, ба 15-18 шӯба сарчамъ оварда шудааст. Растаниҳои ҳар як шӯба сохтор ва аломатҳои муҳими умумӣ доранд. Масалан, кулли намояндагони шӯбаи пӯшидатухмон гул доранд, бордоршавии онҳо дучанда буда, тухм-муғчаашон дар дохили ғурак ҷойгир мебошад.



1. Таснифоти наботот чӣ аҳамият дорад?
2. Кадом воҳидҳои таснифотиро медонед ва онҳо барои чӣ хизмат мекунанд?
3. Намуд чист? Бо мисолҳо шарҳ диҳед.
4. Барои чӣ растаниҳоро бо забон ва ҳуруфоти латинӣ номгузорӣ мекунанд?
5. Навъ чист? Вай аз намуд бо чӣ фарқ мекунад?
6. Хусусиятҳои умумии шӯбаи пӯшидатухмонро номбар кунед.
7. Олами наботот чӣ қадар намудҳоро дар бар мегирад ва онҳоро дар чанд шӯба муттаҳид мекунанд?

ГУРҶҲИ РАСТАНИҲО

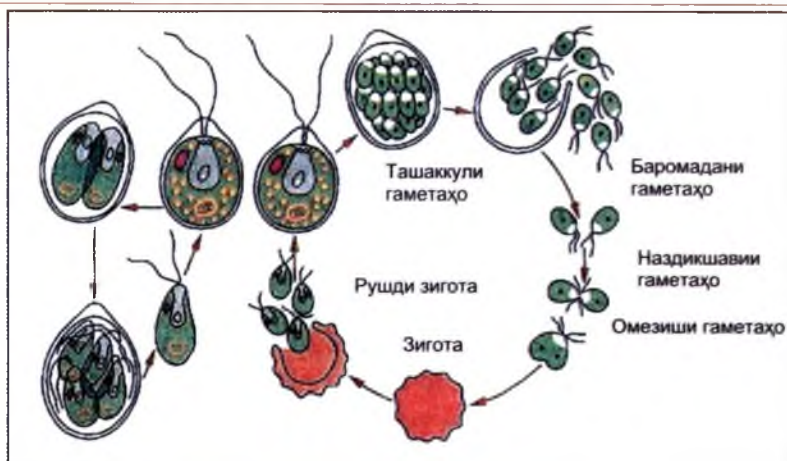
§2. Обсабзҳои сабзи якхучайра (хламидомонада ва хлорелла)

Обсабзҳо гурӯҳи калони растаниҳои дараҷаи пастро ташкил мекунанд. Чунки онҳо реша, поя ва барги ҳақиқӣ надоранд. Онҳоро растаниҳои талломӣ меноманд. Обсабзҳо организмҳои якхучайрагӣ, бисёрхучайрагӣ ва тұдазиндагӣ-кунандаро дарбар мегиранд. Аксарияти онҳо дар муҳити об сукунат дошта, бештар дар обҳои шӯри баҳру уқёнусҳо, обҳои ширини дарёҳо, обанборҳо, ҳавзҳо ва ҳатто дар хокҳои сернам ва пўстлохи дарахтон вомехӯранд. Обсабзҳо тақрибан 30 ҳазор намуд дошта, намоёндагони қадимтарини олами наботот ба ҳисоб мераванд. Синну соли онҳо ба миллиард сол мерасад.

Обсабзҳои сабзи якхучайра яке аз гурӯҳҳои гуногуншакли обсабзҳо ба ҳисоб рафта, зиёда аз панҷ ҳазор намудро дарбар мегиранд. Онҳо бо сабаби дар хучайраашон мавҷуд будани пигменти хлорофилл дорои ранги сабзи баланд мебошанд.

Сараввал, шиносоиро аз обсабзҳои сабзи якхучайра оғоз мекунем. Андозаи обсабзҳои сабзи якхучайра хеле хурд буда, онҳоро фақат ба туфайли асбобҳои калонкунанда (микроскоп) دیدан имконпазир мегардад. Онҳо бештар дар обҳои кўл, дарё, хокҳои сернам ва пўстлохи дарахтон вомехӯранд. Дар фасли баҳор ё тобистон сатҳи болоии оби ороми кўл ё ҳавзро қабати зумуррадранг фаро мегирад. Гуё об «шукуфта» бошад. Дар асл бошад, ин ҳолат ба инкишофи боавҷи обсабзҳои сершумори якхучайра вобаста мебошад. Агар қатрае аз ин обро гирифта, дар зер микроскоп нигоҳ кунем, дар байни дигар обсабзҳои якхучайра обсабзи хеле серҳаракат – **хламидомонадаро** мебинем. Тарҷумаи «хламидомонада» аз забони юнонӣ чунин аст: мавҷудоти содатарине, ки онро «либос – лифофа» пўшидааст. Аз рӯйи сохти беруниаш хламидомонада шакли гирд, тухмшакл ё нокмонандро дорад. Дар нўги борики пеши хучайра ду қамчинаки баробарандоза ҷой гирифтааст, ки тавассути он хламидомонада дар об ҳаракат мекунад **1**.

Аз берун хламидомонадаро чилди шаффоф, ки дар дохили он ситоплазма, ядро ва хроматофори калони косамонанд ҷойгиранд, пўшондааст. **Хроматофор** аз калимаи юнонӣ гирифта шуда, маънояш рангрез ё рангдиҳанда мебошад. Ранги хроматофор сабз аст, чунки хлорофилл дорад. Ранги сабзи хучайра ба он вобаста аст.



Расми 1. Хламидомонада ва афзоиши он

Дар қисми пеши ҳуҷайра «чашмакчаи» сурхи равшани-хассос ва ду вакуолаи хурди кашишхӯранда ҷойгир мебошад. Ба туфайли «чашмакчаи» равшаниҳассос хламидомонада равшаниро қабул карда, бо ёрии қамчинақхояш ба ҷониби равшанӣ ҳаракат мекунад. Вакуолаҳои кашишхӯранда бошанд, барои аз ҳуҷайра берун кардани оби барзиёд хизмат мекунанд.

Хламидомонада моддаҳои маъданӣ ва гази карбонатро аз муҳити обӣ тавассути чилдаш меҷаббад. Дар раванди фотосинтез бо иштироки равшании Офтоб дар хроматофори он моддаи органикӣ – қанд (ва аз он оҳар) ҳосил шуда, оксиген хориҷ мешавад.

Хламидомонада ба ҷуз моддаҳои органикӣ, ки хангоми фотосинтез ҳосил мешаванд, инчунин метавонад моддаҳои органикии дар об ҳалшударо аз муҳити зисташ мавриди истифода қарор диҳад. Ин хусусияти хламидомонадаро ба назар гирифта, онро дар катори дигар обсабзҳои сабзи якҳуҷайрагӣ дар иншоотҳои обсофкунанда истифода мебаранд. Хусусан, чунин қобилияти хламидомонада барои обро аз заҳрҳои органикӣ тоза кардан дорои аҳамияти калон аст.

Афзоиши хламидомонада бо роҳи чинсӣ ва ғайричинсӣ дар фасли тобистон, хангоми мусоид будани шароити зист, ба амал меояд. Дар вақти афзоиши ғайричинсӣ, ки дар шароити мусоиди тобистон ба вуқӯъ меояд, хламидомонада аз ҳаракат бозмонда, қамчинақашро гум мекунад. Сипас, дохилои он (ядро, ситоплазма) ба чор қисм тақсим шуда, ҳар як ҷузъи ҳосилшуда қамчинақ ҳосил мекунад ва бо лифофаи махсус пӯшида мегардад. Ҳамин тавр, дар дохили ҳуҷайраи модарӣ 4

хучайра – спораи қамчинакдоре, ки онро **зооспора** меноманд, ҳосил мешавад. Пас аз даридани чилди хучайраи модарӣ зооспораҳо ба берун баромада, шино карда, мустиқилона қалон шуда, андозаи хучайраи модариро мегиранд.

Ҳангоми афзоиши чинсӣ, ки одатан дар шароити номусоиди зист (хунуқшавӣ, хушк шудани обанбор) рӯй медиҳад, дар хучайраи модарии хламидомонада гаметаҳои дуқамчинакдор (хучайраҳои чинсӣ) ҳосил мешаванд. Миқдори гаметаҳои пайдошуда нисбати зооспораҳо хеле зиёд (аз 16 то 64 адад) буда, андозаашон хеле хурд мебошад. Онҳо аз лифофаи хучайраи модарӣ берун баромада, бо гаметаҳои фардҳои дигари хламидомонада чуфт-чуфт гардида, дар натиҷа зиготаро (гаметаҳои бордоршударо) ба вуҷуд меоваранд. Зигота бо чилди ғафс ихота гардидааст. Сипас вақте ки шароити басо мусоид фаро расад, зигота тақсим шуда, чорто хламидомонадаро ба вуҷуд меоварад.

Хлорелла – обсабзи сабзи якхучайрагии андозааш микроскопӣ буда, на танҳо дар об, инчунин дар хокҳои сернам, танаи дарахтон вомерӯрад **2**.

Хучайраи курашақли хлорелла аз берун бо чилд пӯшида буда, дар дохилаш ситоплазма, ядро ва хроматофори қалон, ки ба он ранги сабз медиҳад, дорад.



Расми 2. Хлорелла

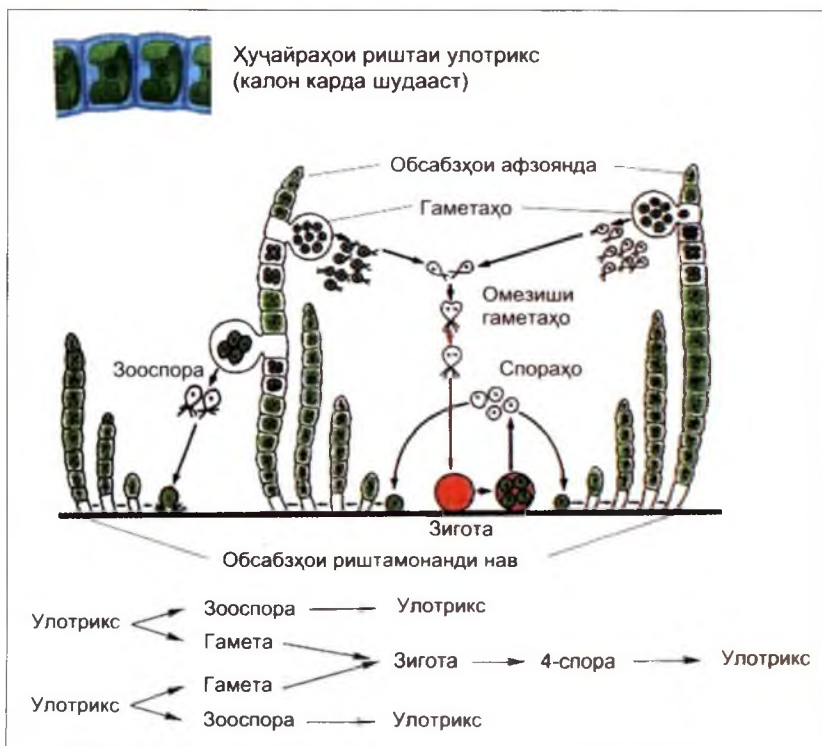
Хлорелла фақат бо роҳи ғайричинсӣ афзоиш мекунад. Раванди фотосинтез дар ин обсабз бағоят босуръат гузашта, дар натиҷа бо миқдори зиёд моддаи органикӣ ҳосил шуда, газӣ оксиген ба берун хориҷ карда мешавад. Аз ин рӯ, хлорелларо дар киштиҳои кайҳонӣ ва зеробӣ барои сероксиген гардонидани ҳаво ва дар соҳаи кишоварзӣ бошад, барои ба даст овардани ҳуҷраҳои босифати чорво истифода мебаранд.



1. Хламидомонада чӣ гуна сохт дорад?
2. Хламидомонада дар кучо вомерӯрад ва чӣ тавр ғизо мегирад?
3. Афзоиши ғайричинсии хламидомонада чӣ тавр рӯй медиҳад?
4. Дар кадом шароит хламидомонада ба таври чинсӣ афзоиш мекунад?
5. Хламидомонада аз хлорелла бо кадом аломатҳояш фарқ мекунад?
6. Хлорелларо дар кучо ва бо кадом мақсад истифода мебаранд?

§3. Обсабзҳои сабзи бисёрхучайраи риштамонанд (улотрикс, спирогира)

Дар обҳои ширини сустчараёни ҷӯйҳо, дарёҳо, хавзҳо мо бештар ба анбӯҳи риштаҳои абрешиммонанди сабзи равшан дучор мешавем, ки онҳо аз тарафи асосашон ба ягон ҷисмҳои саҳти зеробӣ (санг, кундаҳои дарахтон ва ғайраҳо) часпида, тарафи нӯгиашон дар об озод ҷавлон мезананд. Ин обсабзи бисёрхучайрагӣ **улотрикс** ном дошта, аз силсилаи хучайраҳои кӯтоҳи паси ҳамдигар ҷойгирбуда иборат аст. Дар маҳалҳо онро «ҷомаи курбоққа» низ меноманд. Дар ситоплазми хучайраҳои кӯтоҳи улотриксро ташкилдиҳанда ядро ва хромотофори шаклаш ба ҳалқай кушод монанд мавҷуд аст. Хучайрае, ки улотрикси риштамонанд тавассути он ба ашӯи зеробӣ мечаспад, беранг буда, шаклаш фонамонанд аст. Сабзиши риштаи улотрикс, одатан, дар натиҷаи тақсимшавии хучайраи нӯгии озоди ришта ба амал меояд.



Расми 3. Афзоиши улотрикс

Физогии улотрикс ба хламидомонада монанд буда, афзоишаш бо роҳи гайричинсӣ ва чинсӣ мегузарад. Дар шароити мусоид ҳар кадом ҳуҷайраи ин обсабз (ба ҷуз ҳуҷайраи беранги фонамонанд) 3-4 зооспораи чорқамчинакдори серҳаракатро ба вучуд меоварад. Зооспораҳои аз ҳуҷайраи модарӣ озодшуда дар об шино карда, қамчинакашонро меҷароянд ва ба ягон ҷисми зеробӣ часпида ба тақсимшавӣ шуруъ мекунанд. Пас аз чанд муддат обсабзи нави риштамонанд фаъолияти ҳаётиашро идома медиҳад **3**.

Дар шароити ғайримусоиди зиндагӣ улотрикс ба туфайли афзоиши чинсӣ инкишоф меёбад. Дар баъзе ҳуҷайраҳои обсабз гаметаҳои (ҳуҷайраҳои чинсӣ) ниҳоят хурду қамчинакдори серҳаракат ба вучуд омада, сипас аз ҳуҷайраи модарӣ ҷудо мешаванд. Ҳар кадоми онҳо бо ҳамдигар ҷуфт-ҷуфт омезиш ёфта, ҳуҷайраи бордоршуда – зиготаро ҳосил мекунанд. Зигота бо ҷилди ғафс пӯшида буда, метавонад то фароҳам омадани шароити мусоид муддати дароз дар чунин ҳолати оромӣ қарор дошта бошад. Дар шароити мусоид зигота ба чор ҳуҷайра – спора тақсим мешавад. Ҳар яке аз он спораҳо ба ашён қаъри об часпида, инкишоф меёбанд ва ба обсабзи риштамонанди нав – улотрикс табдил меёбанд.

Спирогира – обсабзи бисёрҳуҷайраи риштамонанд аст. Ҳуҷайраҳои он дар ришта силсилавор пайваस्त шуда, як каторро ташкил медиҳанд. Спирогира аз рӯи махсусияти шакли хромотофораш бо осонӣ шинохтан мумкин аст. Хромотофори он аз як ё якчанд тасмае, ки ба таври спиралӣ дар наздикии девори ситоплазма ҷойгир буда, бо ин минвол гӯё ҳуҷайраро миёнбандӣ мекунанд, иборат аст. Дар ҳуҷайраи спирогира ядроӣ калон бо ядрочааш қисми зиёди ҳуҷайраро ишғол мекунанд. Ҷилди ҳуҷайра аз берун луобӣ буда, лағжонак аст **4**.



Расми 4.
Спирогира

Афзоиши спирогира, асосан, бо роҳи нашвӣ (ҷудошавии як қисми таллом) ва чинсӣ сурат мегирад.

Ҳангоми афзоиши чинсӣ ду риштаи спирогира ба таври мутавозӣ паҳлуи ҳамдигар ҷой мегиранд. Дар байни ҳуҷайраҳои рӯ ба рӯи якдигар истодаи ҳар ду ришта ба ҷониби якдигар баромадҳои махсус инкишоф

меёбанд. Нӯғҳои ба ҳам васлгардидаи ин баромадҳо луобӣ шуда, байни ду ришта кӯпрӯкча пайдо мешавад, ки он шакли нордбончаро мегирад. Ба туфайли найчаи ҳосилшуда дохилоти (маҳсулоти) зиндаи як хучайра ба хучайраи ҳамшафаташ нақл карда мешавад. Дар натиҷа зигота (хучайраи бордоршуда) ҳосил мешавад. Баъд аз бартараф гардидани шароити номусоид дар зигота чор хучайраи нав пайдо мешавад. Аз ин хучайраҳо сетоаш нобуд шуда, танҳо яктоаш сабзида, боиси нашоъунамои спирогираи чавон мегардад.



1. Улотрикс ва спирогира дар кучо месабзанд?
2. Сохти улотрикс чӣ гуна аст?
3. Спирогира аз улотрикс бо чӣ фарқ мекунад?
4. Улотрикс ва спирогира чӣ тавр ғизо мегиранд?
5. Улотрикс чӣ хел сабзиш мекунад?
6. Улотрикс ва спирогира бо кадом роҳ афзоиш мекунад?

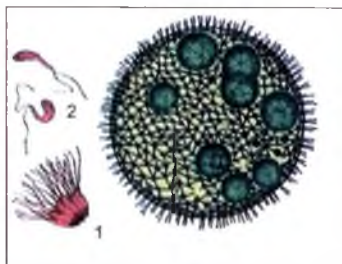
§4. Обсабзҳои сабзи тӯдашакл (колонияшакл)

Яке аз намоёндаи обсабзҳои тӯдагӣ, ки дар обҳои ширини обанборҳо ва кӯлҳо васеъ паҳн гардидааст, волвокс мебошад. Волвокс курашакл буда, рангаш сабз аст. Ҳар як тӯда андозааш (кутраш) аз 0,5 то 1-3 мм буда, аз 60-70 ҳазор хучайра иборат аст. Ин микдори хучайраҳо як қабатро ҳосил карда, ба таври даврагӣ ҷойгир шудаанд. Дохили кура ковок буда, бо моддаи луобӣ пур гардидааст. Ҳар кадоме аз хучайраҳо дутогӣ қамчинак доранд, ки онҳо ба самти беруни кура нигаронида шудаанд. Ин хучайраҳо аз рӯйи шаклашон ба хламидомонада монанд буда, нашоъунамо ба қобили афзоиш нестанд. Онҳо вазифаи ҷаббидани об ва моддаҳои ғизоиро иҷро мекунанд. Дар дохили волвокс, одатан, якчандто тӯдачаҳои хурди духтарӣ мавҷуданд, ки аз хучайраи нисбатан калони модарӣ ҳосил шудаанд. Дар оқибати қор ин тӯдаҳои духтарӣ девори хучайраҳои модариро дарронда, аз он берун мешаванд ва ба зиндагии мустақилона шурӯъ мекунанд. Дар натиҷа кураи модарӣ нобуд мешавад. Ин ҳолат ҳангоми афзоиши нашоъунамо ба ғайриҷинсӣ ба амал меояд **5**.

Афзоиши ҷинсии волвокс хусусияти ба худ хос дорад ва аз афзоиши ҷинсии хламидомонада фарқ мекунад. Баъзе хучайраҳои тӯда антеридия (хучайрачаҳои ҷинсии мардона) ҳосил мекунанд, ки дар он нутфаи дуқамчинақдори зардрангӣ хурд ба вучуд меояд. Хучайраҳои дигар ба оогонияи курашакли рангаш сабзи сиёҳтоб

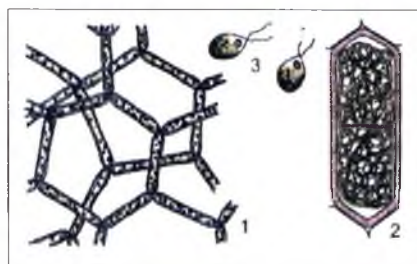
табдил меёбанд. Дар дохили ҳар кадом оогония (ҷое, ки ҳуҷайраҳои чинсии занона инкишоф меёбанд) яктоӣ тухмҳуҷайра мавҷуд аст. То давраи бордоршавӣ нутфаҳо аз антеридия ба об баромада ба сӯи оогонияҳо ҳаракат мекунанд. Ҳар яке аз нутфаҳо ба оогония дохил шуда, ҳуҷайратухмро бордор мекунанд. Дар натиҷаи бордоршавӣ зиготаи сурхранг ба вучуд меояд, ки аз берун бо қабати (пардаи) гафс пушида шудааст. Пас аз сипарӣ гаштани давраи оромӣ (бахорон), зигота тадриҷан тақсим шуда, дар натиҷа тӯдаи нави волвокс ташаккул меёбад.

Тўрчаи обӣ шакли тўрхалтаи сарбастаро дошта, одатан, дар обҳои сустҷараёни ширин, ки аз моддаҳои нитрогенӣ бой аст, зиндагӣ мекунанд. Андоза ё қутри он то 10-15 см буда, бо ҷашми оддӣ ба хубӣ дида мешавад. Деворҳои тўрхалта аз ҳуҷайраҳои дарози цилиндршакл, ки бо нутҳояшон ба ҳамдигар часпида, ҳуҷайраҳои панҷ-шаш қирраро пайдо кардаанд, иборатанд. Ситоплазма бо ядроҳои бисёраш дар наздикии девори ҳуҷайра ҷой гирифтааст. Дар ковокии ҳуҷайра вакуолаҳои зиёди серширадор ва хроматофори тўрмонанд мавҷуд аст 6.



Расми 5. Волвокс:

- 1 – бандҷаи нутфаҳои аз антеридия хориҷшуда;
2 – нутфаҳо дар алоҳидагӣ.



Расми 6. Тўрчаи обӣ:

- 1 – тўдаи тўрчаи обӣ;
2 – пайдошавии тўдаи нави дар дохили ҳуҷайраи модарӣ; 3 – гаметаҳо

Ҳангоми афзоиши ғайриҷинсӣ ситоплазмаи ҳуҷайра тақсим шуда, зооспораҳои дуқамчинакдори бисёр ба вучуд меоянд. Зооспораҳо аз ҳуҷайраи модарӣ берун нашуда, дар дохили он – тӯдаи нави тўрчаи обиро ҳосил мекунанд. Баъди нобудшавии (даридани) пардаи ҳуҷайраи модарӣ тӯдаҳои ҷавони тўрчаи обӣ ба берун мебароянд. Онҳо ҳақман калон шуда, шаклу андозаашон ба тӯдаи модарӣ монанд мешаванд.

Дар вақти афзоиши ҷинсӣ аз ҳуҷайраҳои тӯдачаи тўрчаи обӣ аввало гаметаҳои дуқамчинакдор ба вучуд меоянд. Сипас, онҳо ба об баромада, чуфт-чуфт пайваست мешаванд ва зиготаро (ҳуҷайраи

бордоршударо) ба вучуд меоваранд. Зигота, ки аз берун бо пардаи гафе пушида шудааст, зимистонро дар ҳолати оромӣ мегузаронад. Баҳорон зигота ба тақсимшавӣ шурӯъ карда, ҷорто зооспораи дукамчинақдорро ба вучуд меоварад. Аз ин зооспораҳо бо роҳи мураккаб тӯдаи нави тӯрчаи обӣ ба вучуд меояд.



1. Сохти волвокс чӣ гуна аст?
2. Волвокс аз хламидомонада бо чӣ фарк мекунад?
3. Волвокс чӣ тавр афзоиш мекунад?
4. Сохти тӯрчаи обӣ чӣ гуна аст?
5. Тӯрчаи обӣ бо кадом роҳҳо афзоиш мекунад?

§5. Обсабзҳои баҳрӣ (обсабзҳои бўр ва сурх)

Обсабзҳои бўр ва сурх, асосан, сокинони обҳои шӯри баҳру уқёнусҳо ба ҳисоб мераванд. Онҳо дар шароитҳои басо мусоид тез афзуда, дар зери об анбӯҳи азими обсабзхоро ба вучуд меоранд, ки баҳрнавардон онро «садди зинда» меноманд. Ин анбӯҳи азими обсабзҳо суръати ҳаракати нақлиёти обиро ҳалалдор мекунад ва ба фурудони гидро-самолётҳо монеъ шуда метавонад.

Ҳамаи обсабзҳои бўр ва сурх организмҳои баланд-ташаққули бисёрхучайрагии мураккаб мебошанд. Дар байни обсабзҳои сурх баъзан намудҳои шакли якхучайрагидошта вомехӯранд. Андозаи онҳо аз якчанд миллиметр то якчанд метр аст. Аксарияти намояндагони обсабзҳои бўр ва сурх бисёрсола мебошанд **7**.

Ин обсабзҳо номашонро аз рӯи ранги дошташон гирифтаанд. Онҳо дорои ранги бўр, сиёҳ ва сурх мебошанд.

Дар уқёнусҳои Яхбастаи Шимолӣ, Ором обсабзи нисбатан азимҷусса – **карами баҳрӣ (ламинария)** месабад. Ламинарияи баркамол тақрибан аз 0,5 то 6 м ва дар баъзе ҳолатҳо то 20 м дарозӣ дорад. Ламинарияи аз ҳама калонандоза то 50 м қад мекашад. Ламинария тавассути ризоиди (аз калимаи юнонӣ «риза» – бех, реша, асл ва «идос» – намуд мебошад) шохрондааш, (ки вазифаи решаро иҷро мекунад) ё лаъличааш ба санг ё дигар ҷисмҳои зеринобӣ часпида, дар чуқурии аз 2 то 40 м зери об, ки нури офтоб ба қадри кофӣ дастрас аст, фаъолияти ҳаётиашро идома дода, нашъунамо мекунад. Намояндагони дигари обсабзҳои бўр низ дорои ҷисми калон мебошанд. Танай онҳо ба ҷузъҳо ҷудо

шудааст ва баъзе хелҳои он ба дарахти азими шохронда шабохат доранд. Чунин обсабзҳоро қад-қад сохилҳои америкии укёноси Ором вохӯрдан мумкин аст. Умуман, обсабзҳои бӯр дар бахру укёнуҳои ҷаҳонӣ хеле васеъ паҳн гардидаанд. Онҳо бештар дар сохилҳои Аргентина, қисми ғарбии Аляска, ҷазираҳои Алеут, Командор ва Курил вомерхӯранд.

Обсабзҳои сурх дар бахрҳои минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ, қисман дар минтақаҳои иқлимашон муътадил, чунончи, сохилҳои Баҳри Сиёҳ ва Норвегия бештар вомерхӯранд 7.

Обсабзҳои сурх низ бисёрхучайра буда (намудҳои якхучайрагиашон ниҳоят кам вомерхӯрад), аз рӯи сохту шаклашон риштамонанди шохронда ё бутташакл мебошанд. Баъзан қисми онҳо ба узвҳои ба поя ва барг шабохатдошта ҷудо мешавад. Андозаи обсабзҳои сурх нисбат ба обсабзҳои бӯр хеле хурд буда, дарозии баъзе намудҳои онҳо то ба 2 м мерасад.



Рисми 7. Обсабзҳои баҳрӣ

Ранги обсабзҳои сурх гуногун буда, ин гуногунрангӣ ба таносуби моддаҳои рангбахши дар он мавҷудбуда вобастагӣ дорад. Зеро дар хромотофори обсабзҳои сурх ба ҷуз хлорофилл (моддаи ранги сабздиҳанда) боз моддаҳои дигаре, ки ба онҳо ранги норинҷӣ, зард, бӯр ва сурх медиҳанд, мавҷуданд. Ба гуфайли хлорофилли дар хромотофорҳо будаи обсабзҳои сурх бо иштироки нури офтоб дар онҳо раванди фотосинтез мегузарад. Обсабз дар натиҷаи ин раванд гази карбонати дар об мавҷудбударо фуру бурда, оксигенро ба берун хориҷ мекунад ва дар қисми обсабз моддаҳои органикӣ, аз қабилӣ қанд, оҳар, рағван ва сафедаҳо ҳосил мешаванд.



1. Обсабзҳои бӯр ва сурх аз обсабзҳои сабзи риштамонанд бо чӣ фарқ мекунанд?
2. Обсабзҳои бӯр ва сурх дар кучо вомерхӯранд?
3. Ранги обсабзҳои бӯр ва сурх ба чӣ вобаста аст?
4. Ламинария чӣ гуна сохт дорад?
5. Ҷаро ламинарияро ба растаниҳои дараҷаи олии дохил намекунанд?

§6. Аҳамияти обсабзҳо дар табиат ва хоҷагии халқ. Муҳофизати онҳо

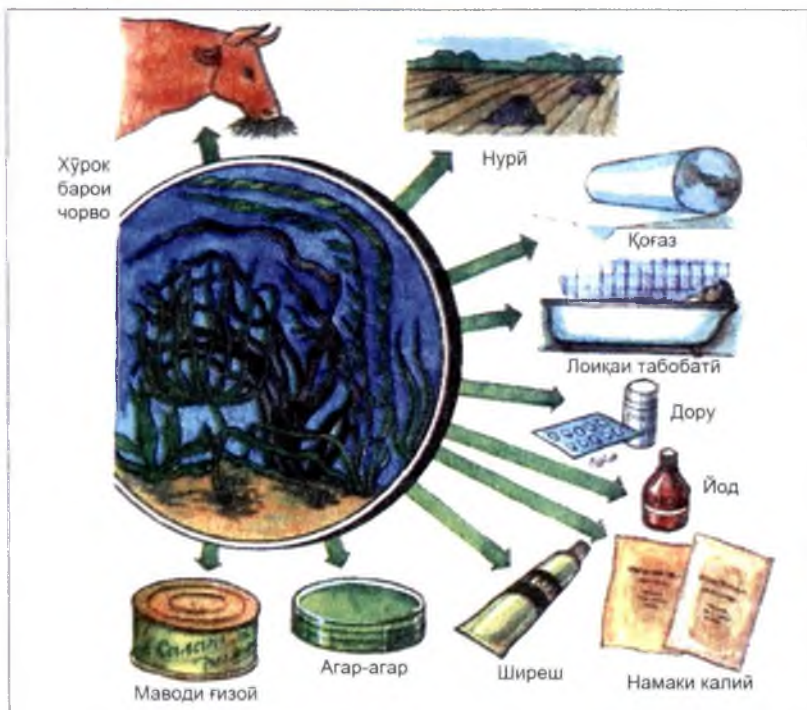
Обсабзҳо яке аз организмҳои ибтидоӣ ва қадимтарини сайёраамон ба ҳисоб мераванд. Аз ин ҷиҳат, фақат бактерияҳо, ҳамчун қадимтарин организмҳо, ба онҳо баробар шуда метавонанд.

Дар давраҳои гузаштаи дури геологӣ, обсабзҳо дар уқёнусҳо, баҳрҳо, дарёҳо, кӯлҳо ва дигар обанборҳо васеъ паҳн шуда буданд. Обсабзҳо аввалин организмҳои сабзи фотосинтезкунанда мебошанд. То ба вуҷуд омадани обсабзҳо дар атмосфера оксиген қариб мавҷуд набуд. Дар раванди фотосинтез обсабзҳо энергияи офтоб ва гази карбонати муҳитро истифода бурда, тавонистанд таркиби атмосфера ва обро бо оксиген бой гардонанд. Тавассути намояндагони муайяни обсабзҳо олами гуногунхели ҳайвонот ба вуҷуд омад ва ривочу инкишоф ёфт. Обсабзҳо пешгузаштагони (ачдодони) аввалини растаниҳои дар муҳити обӣ ва хушкӣ зиндагикунанда мебошанд. Онҳо дар давраҳои гуногуни геологӣ қабати ғафси чинсҳои кӯҳиро ба вуҷуд овардаанд. Аз рӯи таҳлили чинсҳои кӯҳӣ олимон исбот кардаанд, ки обсабзҳои аввалин тақрибан се миллиарду дусад миллион сол пеш аз замони мо пайдо шудаанд.

Обсабзҳо дар ҳосилшавии на танҳо оксигени атмосфера, инчунин моддаҳои органикӣ, ки ғизои асосии ҳайвоноту бактерияҳо ба шумор мераванд, ғаёлона ширкат меварзанд. Обсабзҳо дар гардиши моддаҳо, хусусан силитсий ва калсий, дар табиат мақоми махсуси худро доранд. Дар тӯли солҳои дуру дарози таърихӣ ҷисмҳои нобудшудаи обсабзҳо дар қаъри баҳру уқёнусҳо гун гардида, тақшинҳоеро ба вуҷуд овардаанд, ки онҳоро дар соҳаҳои гуногуни хоҷагӣ самаранок истифода мебаранд. Боқимондаҳои баъзе намояндагони обсабзҳо (обсабзҳои диатомӣ)-ро ҳамчун ашёи хом барои тайёр кардани хиштҳои сабуквазн истифода мебаранд. Чунончи, бо тахтасангҳои, ки аз боқимондаи обсабзҳои диатомӣ пайдо шудаанд, гунбази калисои Софиёи Муқаддас дар Истамбул оро дода шудааст. Инчунин, хангоми тайёр кардани сементи хушсифат ба он боқимондаҳои обсабзҳои диатомӣ ҳамроҳ карда мешавад.

Одамон аз замонҳои қадим сар карда, обсабзҳоро дар ғаёлоияти ҳаётиашон васеъ истифода мебаранд. Хусусан, мардуми мамлакатҳои назди баҳр (Англия, Фаронса, Норвегия, Ирландия ва ғайраҳо) обсабзҳоро ба сифати ғизо ва ҳамчун хӯроки серғизо барои парвариши чорвои хонагӣ истифода мебаранд. Японҳо бошанд, аз обсабзҳо таомҳои

гуногуни милли мепазанд. Махсусан, ламинарияро, ки карами баҳрӣ ҳам меноманд, барои тайёр кардани таомҳои гуногун бештар истифода мебаранд. Орди аз обсабз гирифтаре барои тайёр кардани кулчаҳои қандин истифода мебаранд. Аз обсабзҳо моддаҳои гуногуни органикӣ – спирт, сирко, атсетон ва ғайра истехсол мекунанд [8].



Расми 8. Истифодаи обсабзҳои баҳрӣ

Аз таркиби обсабзҳои сурх Агар-агар ном моддаеро истехсол мекунанд, ки онро дар саноати қаннодӣ, нонпазӣ (агар он ба хамир ҳамроҳ карда шавад, нон мулоим истодан мегирад), истехсоли қоғаз, матоъҳои синтетикӣ, пластмасса ва дорусозӣ васеъ истифода мебаранд. Инчунин, Агар-агарро дар қорҳои илмӣ-тадқиқотӣ ҳамчун муҳити ғизоӣ барои парвариши бактерияҳо ва дигар микроорганизмҳо истифода мебаранд.

Аз обсабзҳои калонҷуссаи бўр моддаи дигари пуркимат – алгин мегиранд, ки қобилияти баланди часпакӣ дорад. Онро барои истехсоли яхмос, равғани молиданиӣ рӯй, нахҳои сунъӣ, қоғаз ва бештар кардани сифати нахи матоъ истифода мебаранд.

Аз таркиби хокистари обсабзҳои бӯр ва сурх йод ва бром (элементҳои кимиёвӣ) ҳосил карда мешавад. Азбаски обсабзҳои бӯр ва сурх аз элементҳои калий бой мебошанд, онҳоро ба сифати нурии калийдор барои баланд бардоштани ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ истифода мебаранд.

Обсабзҳои сабзи якхучайрагӣ ва риштамонанд на фақат обро аз оксиген ғаний мегардонанд, инчунин, онҳо ҳамчун ғизои хушсифат барои моҳиҳо, паррандагони дар об шинокуанда сарф мешаванд. Орди аз обсабзҳо тайёркардари ҳамчун ғизои пурқимати чорво истифода мебаранд. Дар таркиби як тоннаи чунин орд 180 кг намакҳои калийдор, 16 кг моддаҳои органикии нитрогендор, 10 кг фосфор ва бисёр дигар моддаҳои зарурӣ ва хеле муҳим мавҷуданд. Баъзе обсабзҳои дар ҳок зиндагикунанда дар якҷоягӣ бо бактерияҳо ва дигар омилҳои зарурӣ дар раванди пайдошавии ҳок фаъолона иштирок мекунанд.

Беназоратӣ ва аз ҳад зиёд афзудани обсабзҳо дар обанборҳо, иншоотҳои обёрикунида ва ҳавзҳои моҳипарварӣ метавонад ба фаъолияти хоҷагидорӣ инсон зарар расонад. Барои рӯй надодани чунин ҳодисаҳо назорати катъӣ бурда, сари ҳар чанд вақт ин иншоотҳо ё обанборҳоро аз обсабзҳо тоза мекунанд.

Барои сабзиши самарабахшӯ мӯътадили обсабзҳо шароитҳои хуби инкишофи онҳоро муҳайё кардан лозим аст. Ифлосшавии обанборҳо дар натиҷаи ба он ҷо дохил шудани партовҳои саноати кимиёвӣ, ҷӯборӣ, коркарди металл, пӯст ва ҳар гуна маводҳои заҳролудкунанда боиси нобудшавии обсабзҳо ва дигар организмҳои ҳамроҳ зиндагикунанда мегарданд. Ҳамин тавр, заҳролудшавии баҳру кӯлҳо ва обанборҳо ба фаъолияти ҳаётии растаниҳо, ҳайвонот ва одамон таъсири манфӣ мерасонад. Бинобар он, муҳофизати обсабзҳо чиҳати тоза нигоҳ доштани муҳити обӣ ва таъмин кардани фаъолияти ҳаётии сокинони обӣ, дорои аҳамияти калон мебошад.



1. Обсабзҳои сабз дар табиат чӣ аҳамият доранд?
2. Пайдошавии оксиген ва моддаҳои органикӣ бо обсабзҳо чӣ алоқамандӣ доранд?
3. Боқимондаҳои такшиншудаи кадом обсабзро ҳамчун масолеҳи бинокорӣ истифода мебаранд?
4. Обсабзҳоро барои истеҳсоли кадом моддаҳои кимиёвӣ истифода мебаранд?
5. Одамон обсабзҳоро ба кадом мақсадҳо истифода мебаранд?
6. Барои чӣ обсабзҳоро муҳофизат кардан зарур аст?

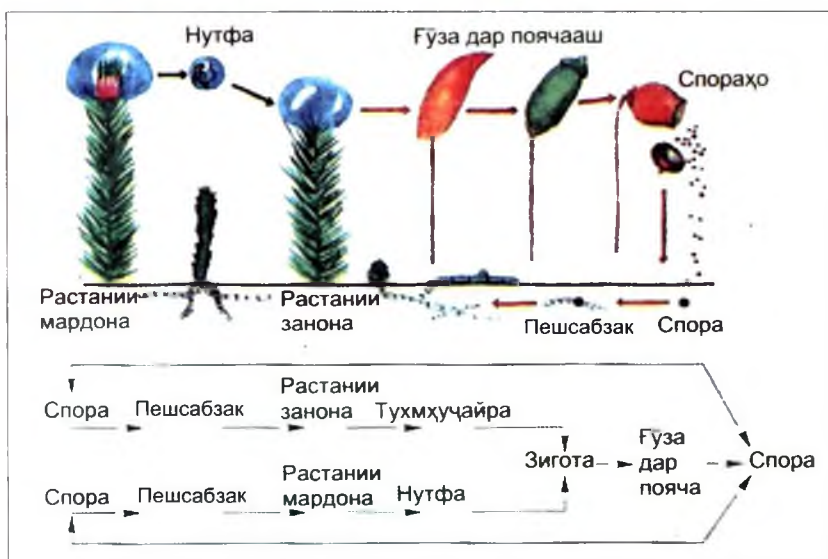
§7. Уشناҳои сабз

Аз рӯи шакли морфологӣ (зохирӣ) ва анатомиашон уشنا-хоро ба ду гурӯҳи калон – уشناҳои сабз ва торфӣ чудо мекунанд.

Уشناҳои сабз нисбатан сернамоёнда буда, тақрибан 14 ҳазор хелро дарбар мегиранд. Уشناҳои сабз бо ранги сабзи баландашон, ки ба мавҷудияти микдори зиёди хлоропласти донашакл вобаста аст, аз ушнаи торфӣ фарқ мекунанд.

Уشناҳои сабз дар рӯи замин васеъ паҳн гардида, онҳо бештар дар ботлоқзорҳо, ҷангалҳои сӯзанбарг, дар танаи дарахтон, рӯи сангҳо, ҳамчун қолини сабз, пӯшиши яклухтро пайдо мекунанд. Андозаи уشناҳо аз 30 то 40 см мерасад.

Яке аз намоёндаи васеъ паҳнгардидаи уشناҳои сабз ин ушнаи сабзи фохтазагирак мебошад 9.



Расми 9. Афзоиши уشناҳо (доираи инкишоф)

Фохтазагирак то 30 см қад кашида, танааш бо баргҳои сабзи борик пӯшида шудааст. Чун дигар уشناҳо фохтазагирак решаи асосӣ надорад. Вале, аз пояи фохтазагирак ба замин ризоидҳои шохронда дохил мешаванд, ки тавассути онҳо уشناи фохтазагирак аз замин об ва моддаҳои ғизоиро ҷаббида мегирад. Инчунин, ризоидҳо ушнаро дар ҳолати амудӣ (вертикалӣ) устувор нигоҳ медоранд. Дар ҳуҷайраҳои барги ушнаи фохтазагирак хлоропласт (ки доначаҳои хлорофилл дорад) дида мешавад, ки дар он ҷо раванди фотосинтез мегузарад.

Дар вақти афзоиши гайричинсӣ ушнаҳо спораҳои (хоғҳои) зиёд ҳосил мекунанд. Сипас аз спораҳои навруста риштаи сабзи борики шохронда – пешсабзак (протонема) инкишоф меёбад. Баъд аз риштаи шохронда муғчаҳо ва пояҳои баргдор (гаметофит) ба вуҷуд меоянд. Дар нӯги пояи як гурӯҳи растаниҳо ҳуҷайраҳои чинсии нарина (антеридия) пайдо мешавад, ки дар он ҷо нутфа (сперматозоид) ҳосил мешавад. Дар нӯги пояи гурӯҳи дигари ушнаҳо ҳуҷайраи чинсии модина – архегония пайдо мешавад, ки дар он ҷо ҳуҷайратухм инкишоф меёбад. Бордоршавии онҳо фақат дар муҳити обӣ, ки боиси ҳаракати фаъоли нутфаҳо мегардад, ба амал меояд. Дар натиҷаи бо ҳамдигар омезиш ёфтани ҳуҷайраҳои чинсии нарина ва модина зигота (ҳуҷайратухми бордоршуда) ташаккул меёбад. Аз ҳуҷайратухми бордоршудаи растании «модина» – поя ва гӯза (спорофит) пайдо мешавад. Дар гӯзача бо роҳи мураккаб спораҳо пухта мерасанд. Баъд гӯзача кушода шуда, спораҳо ба берун пош меҳӯранд. Аз спораҳои ба ҷойи шароиташ мувофиқафтада риштаҳои сабзи шохронда (пешсабзак) мерӯянд. Сипас, ин риштаҳои шохрондаи сабз ба пояи сабзи баргдор (гаметофит), ки дар нӯгашон ҳуҷайраҳои чинсӣ инкишоф меёбанд, табдил мешаванд.



1. Дар рӯи замин чанд намуди ушнаҳо воমেҳӯранд?
2. Фохтазағирак дар кучо паҳн шудааст?
3. Фохтазағирак чӣ гуна сохт дорад?
4. Вазифаи решаро дар фохтазағирак кадом узв иҷро мекунанд?
5. Афзоиши фохтазағирак чӣ тавр амалӣ мегардад?
6. Ушнаҳои сабз аз обсабзҳо чӣ фарқ доранд?

§8. Ушнаи торфӣ ва ҳосил шудани торф

Ушнаи торфӣ ё **сфагнум** чун дигар намуди ушнаҳо бошандагони ботлоқзорҳо мебошад. Он тақрибан 300 хелро дарбар мегирад.

Ушнаи торфиро бо ибораи дигар ушнаи сафед ҳам меғӯянд, чунки дар ҳолати хушк буданаш ранги зарду сафед ё бо пуррагӣ сафедро дорад. Дар ботлоқзорҳои сернам сфагнум пӯшиши қолинмонанди яклухтро пайдо мекунанд. Дар он ҷойҳое, ки ушнаҳои торфӣ месабзанд, дигар растаниҳои дарахтӣ бад сабзида, пажмурда мешаванд **10**.

Ушнаҳои торфӣ гиёҳҳои бисёрсола буда, пояи дарози шохронда доранд. Пояи онҳо бо баргҳои борики хурд фаро



Расми 10. Ушнаи торфӣ

гирифта шудааст. Дар ушнаҳои торфӣ реша ва ризоид дида намешавад. Сабзиши поя дар натиҷаи тақсимшавии хучайраҳои нӯгии поя ва шохчаҳояш ба амал омада, дар давоми сол тақрибан 2-3 см дароз мешавад. Дар баробари ин қисми поёнии поя тадриҷан хушк мегардад.

Барги ушнаҳои торфӣ аз ду хел хучайраҳо иборат аст, ки онҳо аз рӯи сохташон аз якдигар фарқ мекунанд. Яке аз ин хучайраҳои зинда хлорофиллдор буда, дигараш хучайраҳои мурдаи обнигоҳдоранда мебошанд. Хучайраҳои хлорофиллдор борику дароз буда, бо

иштироки дончаҳои хлорофиллашон раванди фотосинтез амали мегардад. Дар байни хучайраҳои борики хлорофиллдор хучайраҳои байзашакли (тухмшакли) обнигоҳдоранда, ки бо ҷилди ғафс пӯшида буда, сӯроҳиҳои калон доранд, ҷойгир шудаанд. Тавассути ин сӯроҳиҳо ба ин хучайраҳо об ворид шуда, онҳо бо об пур мегарданд. Дар вақти хушк шудани растани ин хучайраҳо обро бухор карда, бо ҳаво пур мешаванд ва ушна ранги сафедро мегирад. Хангоми дар об тар шудани растани хушк ин хучайраҳо чун исфанҷ бо тезӣ оби зиёдеро ба худ ҷаббида мегиранд. Қисми зиёди барг ва пояро хучайраҳои обнигоҳдоранда ташкил медиҳанд. Сфагнум ба туфайли хучайраҳои зиёди обнигоҳдорандааш 30-40 маротиба зиёдтар аз вазни хушкаш обро ҷаббида мегирад.

Сфагнум растани дучинса мебошад. Яъне, хучайраҳои чинсии занона (архегония) ва мардона (антеридия)-аш дар як растани, вале дар шохчаҳои гуногун ҷойгир шудаанд.

Бордоршавӣ, одатан, баҳорон ба амал меояд. Нутфа дар об шинокунон то архегония омада, бо он якҷоя мешавад. Аз хучайратухми бордоршуда поячаи бебарг ва гӯзача бо сарпӯшчааш инкишоф меёбад. Сипас, спораҳои пухтарасида аз гӯзачаҳо ба берун пош меҳӯранд. Дар шароити кулай аз онҳо лавҳачаи сабзи (сабзаки) ризоиддор пайдо мешавад.

Ҳамин тавр, навиштаҳои болоӣ нишон медиҳанд, ки ушнаи торфӣ аз рӯи бисёр хусусиятҳояш ба ушнаи фохтазагирак монандӣ дорад. Вале аз рӯи чунин аломатҳо, аз қабилӣ надоштани ранги сабзи баланд, дучинса будан ва надоштани ризоид аз ушнаи фохтазагирак фарқ мекунад.

Агар ушнаи торфӣ дар сатҳи обанбор ба сабзишу инкишоф шуруъ кунад (васеъ паҳн шавад), обанбор метавонад дар як муддати кӯтоҳ обашро гум карда, ба ботлоқ табдил ёбад.

Ҳосилшавии торф дар муҳити бағоят зиёди сернам ва беиштироки оксиген ба амал меояд. Аз ин рӯ, дар қабатҳои гуногуни торф дар баъзе мавридҳо боқимондаи дарахтон, гард ва гули растаниҳое, ки ҳазорҳо сол муқаддам сабзидаанд, боқӣ мондаанд. Чунки онҳо бо пуррагӣ на-мепӯсанд. Набудани оксиген, паст будани ҳарорат ва кислота-ҳои органикӣ, ки ушнаҳо аз худ хориҷ мекунанд, ба инки-шофи бактерияҳо ва занбӯруғҳои пӯсонанда монеъ мешаванд.

Ботлоқҳои торфӣ бештар дар Ҷумҳурии Белоруссия, Федератсияи Русия васеъ паҳн гардидаанд ва қариб 60%-и захираи торфи умумичахониро ташкил медиҳанд.

Торф сарвати пурқимати табиӣ мебошад. Онро ҳамчун нури ба замин меандозанд. Инчунин, торфро ба сифати сӯзишворӣ, ашёи сохтмонӣ, ки қобиляти баланди гармӣ ва хулукинагузаронӣ доранд, васеъ истифода мекунанд. Аз торф зифт, спирти чӯб, парафин, кислотаи карбонат, когази ғафс (картон) ва дигар маводи зарурӣ мегиранд.



1. Ушнаи торфӣ чӣ гуна сохт дорад?
2. Ушнаи торфӣ аз ҷиҳати тағирҳои ҷуғрофиявӣ бо чӣ фарқ мекунад?
3. Ушнаи торфӣ бо тавассути кадом ҳуҷайраҳои мечаббад?
4. Ушнаи торфӣ чӣ тавр афзоиш мекунад?
5. Торф чӣ тавр пайдо мешавад?
6. Торф дар ҳаёти халқ чӣ аҳамият дорад?

§9. Сохт, ҳаёт ва аҳамияти сарахсҳо

Сарахсҳо ба гурӯҳи растаниҳои қадимтарин дохил мешаванд. Онҳо дар рӯи Замин васеъ паҳн гардидаанд. Даҳ ҳазор хели онҳо маълум аст. Дар шароитҳои гуногуни зист, дар биёбон ва ботлоқзорҳо, кӯлҳо, майдонҳои кишти шолӣ, обҳои нисбатан шӯр, дар ҷойҳои сернаму сояи дарахтони бешазор сукунат доранд. Сарахсҳо дар минтақаҳои кӯҳсор, дар ҷойҳои сернаму соя, тарқиши сангҳои серрутубат, соҳили дарё, канори чашмасорҳо месабзанд. Миқдори аз ҳама зиёд ва гуногунхели сарахсҳо дар бешаҳои намноки тропикӣ дидашуда мумкин аст. Дар ин ҷо сарахсҳо нафақат дар рӯи замин, зери ҷангал, инчунин дар шоху танаи дарахтон низ васеъ паҳн гардидаанд.

(диаметраш) якчанд миллиметр аст **11**. Пахнаки сабз навниҳоли сарахс ба ҳисоб рафта, вай бо ёрии ризоидҳо ба замин дохил шуда, мустакилона нашъунамо мекунад.

Дар пушти навниҳоли сарахс ҳучайраҳои чинсии нарина – антеридия бо нутфа ва занона – архегония бо ҳучайратухм ташаккул меёбанд. Ҳангоми пурра тайёр шудани нутфа девори антеридия кушода шуда, онҳо ба берун мебароянд. Ин ҳодиса, одатан, дар вақти боридани борон ё шабнами сахарӣ рӯй медиҳад. Нутфаҳо дар об шино карда, то архегония (ҳучайраи чинсии занона) меоянд. Баробари кушода шудани девори архегония яке аз нутфаҳо ба он ворид шуда, ҳучайратухми дар он бударо бордор мекунад. Аз ҳучайратухми бордоршуда зигота (чанин) инкишоф меёбад. Чанин аввал аз навниҳоли сабз гизо мегирад. Вай ба сабзиш шуруъ карда, аз он тадричан реша, пояи хеле кӯтоҳ ва барги аввалин инкишоф меёбад. Ба туфайли решааш навниҳол ба хок реша ронда, ба гизогирии мустакилона мегузарад. Ҳамин тавр, сарахси ҷавон нашъунамо карда, ба сарахси ҳақиқӣ мубаддал мешавад.



1. Сарахс чӣ гуна сохт дорад?
2. Сарахсҳо дар кучо мерӯянд?
3. Спорҳо дар кадом узви сарахсҳо ташаккул меёбанд?
4. Афзоиши сарахс чӣ тавр амалӣ мегардад?
5. Пахнаки сабз чӣ тавр пайдо мешавад?
6. Чанин чӣ тавр инкишоф меёбад?

§10. Сохт ва афзоиши чилбанд

Чилбанд ё чилбугум гиёҳи бисёрсола буда, чун сарахсшаклон растаниҳои хеле қадима ба ҳисоб мераванд. Онҳо тақрибан 32 намура ташкил дода, дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон, ба ҷуз Австралия ва Зеландияи Нав, мерӯянд. Дар Тоҷикистон ду намуди он – чилбанди саҳроӣ ва шохронда месабад. Баландии пояи чилбандҳо аз 80 то 100 см буда, ғафсиашон ба 2-5 миллиметр мерасад. Лекин дарозии пояи намояндагони тропикии онҳо то 10-13 метр мешавад.

Дар мисоли чилбанди саҳроӣ, бо сохт ва тарзи ҳаётгузаронии – чилбандҳо шинос мешавем. Чилбанди саҳроӣ дар аксари ноҳияҳои Тоҷикистон, ба ҷуз Помири Шарқӣ, нашъунамо мекунад. Вай дар ҷойҳои сернам, марғзорҳо, канори ҷӯйбор, сохили дарё ва ё ҳамчун алафи бегона дар киштзорҳо вомерӯрад.

фода мебурданд. Мардуми тоҷик бошад, чилбандро аз қадимулайём барои табobati исҳоли хунин, захми меъда, хунпартоӣ, илтиҳоби шуш ва гайраҳо истифода мебаранд.

Абӯалӣ ибни Сино бо гиёҳи чилбанд беморонро аз захму ҷароҳат, обхӯрӣ, хунравӣ, исҳоли хунин табобат мекард.



1. Чилбанд чӣ гуна сохт дорад?
2. Дар чилбанди саҳроӣ чанд ҳел поя пайдо мешавад?
3. Барги чилбанд аз барги сараҳс чӣ фарқ дорад?
4. Чилбанд чӣ тавр афзоиш мекунад?
5. Чилбандро барои табobati кадом бемориҳо истифода мебаранд?

§11. Сараҳсшаклҳои қадима ва ҳосил шудани ангиштсанг

Тақрибан 300 миллион сол муқаддам дар ҳама ҷойи сатҳи замин тамоми сол ҳавои гарму серрутубат ҳукмрон буд. Бар асари боридаи боронҳои гарму омадани сел дарёҳо сероб шуда, кӯлҳо ва ботлоқзаминҳо пайдо шуданд. Тумани тираи бухори об аксар вақт офтобро панаҳ мекард. Чунин шароит боиси нашъунамои боавҷи набототи наздизоҳилӣ ва ботлоқӣ, хусусан сараҳсшаклҳои қадима мешуд. Чунки сараҳсшаклон дорои решаю пояи пурқувват ва барг буда, нисбат ба ушнаҳо (азбаски онҳо решаи ҳақиқӣ надоштанд) ба ҳаёти хушкӣ мутобиқати хубтар доштанд. Дар онҳо спора ҳеле зиёд ҳосил мешуд ва аз ин рӯ, метавонистанд хубтар афзоиш ёбанд. Дар чунин шароити барои сараҳсшаклон ҳеле мувофиқ, онҳо дар якҷоягӣ бо лучтухмони қадима бешазори анбӯҳи ҳайратангезро ба вучуд меоварданд. Аксари намояндагони сараҳсо, чилбанду мунмунаҳои он давру замон дарахтони ҳақиқии қадбаланд буданд, ки то 40 метр қад кашада, танаи гафс доштанд. Дар қабати рӯйизаминии ин бешазорҳо растаниҳои дарахтии наҷандон калон ва алафӣ, ки ба сараҳсо, чилбандҳо ва мунмунаҳои ҳозиразамон монанд буданд, низ боавҷи нашъунамо мекарданд.

Дар шоҳаҳои ин дарахтон, ки ҳоло гул надоштанд ва мева низ ҳосил намекарданд, ягон ҳел паррандае дида намешуд. Дар бешазори торику серрутубати сараҳсшаклон танҳо сӯзанаҳои азимчӯсса парвоз мекарданду бас. Дар рӯйи замин бошад, ҳашарот, тортанак ва қадумҳо ҳазида мегаштанд.

Ин сараҳсоҳо чилбанду мунмунаҳои қадим боиси ба вучуд омадани қонҳои ангиштсанг гардиданд. Онҳо тадриҷан нобуд гардида, дар ботлоқҳо, зерӣ обу лойқа қабат-қабат ҷамъ мегардиданд. Зеро онҳоро дарёҳои сероб ва ҷараёни баҳрҳо ба ҷойҳои тунуқоб бурда, ба болояшон лойқа, гил, рег ва гайраро

меҳобонданд. Дар чунин шароит бе иштироки оксигени ҳаво, дар зери фишори об ва қабати чинҳои кӯҳӣ, ин растаниҳои қадима дар давоми миллионҳо сол ботадрич ба ангиштсанг табдил меёфтанд 13.



Расми 13. Сарахсшаклони қадим

Ҳамин тавр, гармӣ ё энергияе, ки дар вақти сӯхтани ангиштсанг хориҷ мешавад, ин ҳамон гармӣ ё энергияе мебошад, ки растаниҳои даврони ниҳоят қадим дар раванди фотосинтез дар шакли моддаҳои органикӣ дар ҳудашон ғун кардаанд ва он ҳамчун боқимондаҳои онҳо бо мурури замон ба ангиштсанг табдил ёфтааст. Пайдоиши ин энергия аз офтоб сарчашма мегирад.

Ангиштсанг яке аз сӯзишвории беҳтарин ва инчунин ашёи хоми саноати кимиё ба ҳисоб меравад. Бо ангиштсанг қатораҳо, деғҳои бугдиханда, истгоҳҳои (стансияҳои) барқӣ, аловӣ, заводу фабрикаҳо қор мекунанд. Аз ангиштсанг сӯзишвории газӣ, пластама, рангҳои анилиний, лакҳои гуногун, доруворӣ ва бисёр дигар маводи барои хоҷагии халқ муҳим ҳосил карда мешаванд.

Захираи ангиштсанг дар миқёси ҷаҳон хеле қалон аст. Дар ҷумҳурии мо ҳам қонҳои ангиштсанг мавҷуданд ва баъзеи онҳо мавриди истифода қарор доранд.



1. Намуди зоҳирии сарахсшаклони қадима чӣ гуна буд?
2. 300 миллион сол муқаддам дар рӯи замин қадом растаниҳо нашъунамо доштанд?
3. Ангиштсанг чӣ тавр пайдо шудааст?
4. Ангиштсанг дар хоҷагии халқ чӣ аҳамият дорад?
5. Дар ҷумҳуриамон қадом қонҳои ангиштсанг мавриди истифода қарор доранд?

§12. Гуногуншаклии растаниҳои лучтухм

Аз растаниҳое, ки то алҳол шинос шудаед, лучтухмон бо доштани тухм фарқ мекунанд. Инчунин, лучтухмон аз ушнаҳо, қилбанд ва сарахсҳо бо он фарқ мекунанд, ки дар онҳо барои бордор шудани ҳуҷайратухм қатраи об ҳамчун омил муҳим дигар зарурият надорад. Ин ҳолат ба растаниҳои лучтухм имкон дод, ки дар минтақаҳои гуногуни рӯи замин нашъунамо кунанд ва қангалҳои анбӯхро ба вуҷуд оваранд.

Раванди бордоршавӣ дар ҳамаи растаниҳои тухмҳосилнакунанда агар дар об гузарад, дар растаниҳои лучтухм равиши афзоиши чинсӣ ба мавҷудияти муҳити обӣ эҳтиёҷ надорад. Раванди бордоршавии лучтухмон ҳатто дар шароити биёбон ҳам амалӣ гашта метавонад.

Ҳамаи растаниҳои лучтухми дар айни замон нашьунамокунанда ва намояндагони қадимаю нобудшудаи онҳо, одатан, растаниҳои буттагӣ ва дарахтӣ мебошанд. Шаклҳои алафӣи онҳо номаълуманд. Аксари ин растаниҳо чун сутун ба боло (рост) қад қашида, баландии қади онҳо аз якчанд метр то 40-50 м ва дар баъзе намояндагони он то 100 м мерасад. Баъзе намудҳои растаниҳои лучтухм сершохронда буда, баргҳояшон сӯзаншакл ё пулакчамонанди ҳамешасабз (ё дар баъзе намудҳо баргашон ҳар сол хазон мешавад) мебошад. Гурӯҳи дигари растаниҳои лучтухм шохрониашон кам ва баргҳояшон нисбатан калони паршакл мебошад.

Дар байни лучтухмон растаниҳои сӯзанбарг мавқеи намоёнро доро мебошанд. Чунин ном гирифтани онҳо аз рӯйи шакл ва сохти баргашон бармеояд.

Растаниҳои сӯзанбарг дар айни замон зиёда аз 560 намудро дарбар мегиранд. Онҳо дар қисми шимолии Аврупо, Осиё, Амрикои Шимолӣ бешазорҳое пайдо мекунанд, ки бештар мансуби ин ё он намуди ҷудогонаашон мебошанд. Дар баъзе ҳолатҳо онҳо бо растаниҳои пахнбарг якҷоя нашьунамо карда, бешазорҳои омехтаро ба вуҷуд меоваранд. Растаниҳои сӯзанбарг инчунин дар қисми ҷанубии кураи замин, хусусан дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадили Зеландияи Нав, Австралия ва Амрикои Ҷанубӣ низ васеъ паҳн шудаанд.

Намояндагони қадимтарини сӯзанбаргон дар натиҷаи ҳодисаву равандҳои номатлуби геологӣ аксаран нобуд шуда, дар айни замон гурӯҳи ками онҳо дар соҳилҳои Укёнуси Ором (хусусан, дар қисми ҷанубу шарқиаш), Хитойи Марказӣ, Тайван, Япония, Каледонияи Нав, Тасмания, Гвинеяи Нав, ҷануби Чили ва ғайраҳо боқӣ мондаанд.

Сӯзанбаргон дар заминҳои регзор, кӯҳҳои оҳаксангдор, тарқиши шахпораҳои урён (луч), ботлоқҳо ва пастҳамиҳои кӯҳсорон бештар вомехӯранд.

Сӯзанбаргон нисбат ба равшаниӣ офтоб талаботи гуногун доранд. Аз ин рӯ, онҳоро ба дарахтони соядӯст ва равшанидӯст ҷудо мекунанд.

Дар Тоҷикистон аз растаниҳои сӯзанбарги хурдӣ, асосан, арча ва сарв бештар маъмул аст.

Бисёр намояндагони растаниҳои сӯзанбарг, агарчи намудҳои муқимии Тоҷикистон ба ҳисоб нараванд ҳам, барои қади зебою баландашон ва барои ҷилои рангбарангу ҳамешасабзашон дар кӯчаю хиёбонҳо ва гулгаштҳои шаҳру дехот,

боғҳои маданӣ, назди мактабу биноҳои маъмури парвариш карда мешаванд. Ба ин мақсад бештар арчаи виргинӣ, дарахти азимҷуссаи мамонт, сарв, санавбар, сарвиноз (туйя), сидра (кедр), сурхдор (тис), коч (ель) ва ғайраҳо мавриди истифода қарор доранд. Ин дарахтони номбаршуда натанҳо ҳаворо аз оксиген бой мегардонанд, инчунин, ба ҳусни хиёбонҳо хусн зам мекунанд.

Барги аксарияти сӯзанбаргон тамоми сол сабз аст. Зеро барги онҳо яку якбора наафтада, балки тадричан, бо навбат меафтанд ва ба ҷойи баргҳои афтида баргҳои нав месабзанд. Бар замми ин, барги растаниҳои сӯзанбарг вобаста ба намудҳояшон ҳар ҳел умр мебинад, яъне аз ду сол сар карда, дар баъзе намудҳо то 4-6 сол. Вобаста ба синну солашон баргҳои онҳо бо навбат меафтанд ва гӯё онҳо ҳамеша сабзанд.



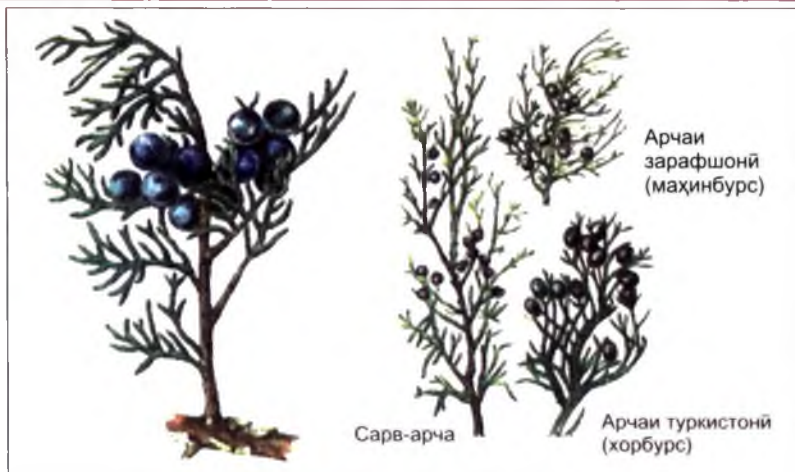
1. Растаниҳои лучтухм бо кадом аломатҳои асосиашон аз ушнаҳо, чилбандҳо, сарахсҳо фарқ мекунанд?
2. Кадом растаниҳои лучтухмро медонед? Онҳоро номбар кунед.
3. Дар Тоҷикистон кадом растаниҳои лучтухм нашъунамо мекунанд?
4. Баландии танаи растаниҳои лучтухм то чанд метр мешавад?

§13. Арча

Арча растании ҳамешасабз буда, ба синфи сӯзанбаргон дохил мешавад. Хелҳои он, асосан, дарахт ё бутташакл буда, баъзан хобраванда мешаванд. Шаклҳои дарахтии он 10-12 м ва ҳатто то 20-30 м ба боло қад мекашанд.

Баргҳои аксари растаниҳои ҷавони арча дар солҳои аввали сабзишпашон сӯзанмонанд буда, баъд шакли пулакчаро мегиранд. Дар баъзе намудҳои арча баргҳо ба таври доимӣ сӯзаншакл (патакарча) боқӣ мемонанд. Баргҳои сӯзанмонанд шакли нештар ё хорро доранд. Баргҳои пулакчашакл, одатан, хурд буда, болои ҳам ё гирдогирд ҷойгир шудаанд.

Арча дар миқёси ҷаҳон бештар дар мамлакатҳои соҳили Баҳри Миёназамин, Осиёи Наздик ва Марказӣ, инчунин дар минтақаҳои хушкӣ ҷануби Амрикои Шимолӣ мерӯяд. Дар минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон 4 намуди арча (хорбурс ё арчаи туркистонӣ, маҳинбурс ё арчаи зарафшонӣ, сарварча ё сауарча, патакарча ё арчаи сибирӣ) нашъунамо мекунанд. Онҳо дар ҳамаи ноҳияҳои кӯҳии Тоҷикистон дар баландии 1000-1200 то 3400-3700 м аз сатҳи баҳр паҳн гардидаанд 14.



Расми 14. Навдаи арча бо мевааш

Арча дарахти рӯшноидӯст буда, ба шароити хушкӣ ва хунукӣ ниҳоят тобовар мебошад. Решаи пурқуввати он ба қазри замин чуқур рафта, инчунин аз ҳисоби решаҳои паҳлуги тирреша ба гирду атроф васеъ паҳн мешавад. Чунин тарзи решагонӣ ба арча имкон медиҳад, ки об ва моддаҳои ғизоиро аз хокҳои нисбатан камғизо ҷаббида ба худ гирад. Аз ин ҷост, ки арча ҳатто метавонад дар заминҳои регзор, оҳақкӯҳ, тарқиши шахҳои урён, пастхамиҳои кӯҳсор низ нашъунамо кунад. Арча ба сармои қаҳратуни кӯҳсор нағз тоб меоварад.

Арча дарахти дарозумр аст. Ҳатто дар синну соли 800-1000-солагӣ дар он наваҳои ҷавон пайдо шуда, метавонанд ҷалғузаи бисёр ва тухми аълосифат ҳосил кунанд.

Дар минтақаҳои ҷангалҳои паҳнбарг арча дар ҷойҳои холии замин, ки барои сабзиши дигар намудҳои дарахтон мувофиқ нест, анбӯҳи мустақили арчазорро пайдо мекунад. Бо ин роҳ худро аз рақобати дигар растаниҳо барканор мегирад.

Қисми рӯйизаминии ҳамаи намудҳои арча нисбати системаи (шабакаи) решагашон ниҳоят суст месабзад. Барои 3,5 м қад кашидани арча зиёда аз 100-120 сол лозим мешавад. Ҳамин тавр, решаи пурқувват ва шохарондаи арча ба тарқиши шахҳои лучу урён фуру рафта, қисми рӯйизаминии дар шахҳо овеzonшудаи онро мустақкам нигоҳ медорад.

Арчазорони Тоҷикистон растаниҳои ҳоси кӯҳистон мебошанд. Омили асосии нисбатан маҳдудкунандаи арча дар минтақаҳои кӯҳӣ, ҳарорати паст ва тарқиби ғизоии хок набуда, балки ба қадри кофӣ набудани намии хок мебошад. Дар баробари ин, арчазорони Тоҷикистон аз арчазорони дигар мамлакатҳои ҷаҳон бо он фарқ мекунанд, ки онҳо ба

ҳарорати ниҳоят паст (то -30°C) ва ҳам ба ҳарорати ниҳоят баланд ($+40^{\circ}\text{C}$) тобовар мебошанд.

Сарв низ ба шӯъбаи лучтухмон тааллуқ дошта, дарахти ҳамешасабз аст. Вай дар ҷумҳуриамон дар шакли худрӯй масоҳати васеъро ишғол намекунад. Фақат дар ҳавзаи дарёи Кифарниҳон, дар дараи Сардаи Миёна чакалакзори сарви худрӯйро вохӯрдан мумкин аст.

Одатан, дарахти сарв то 15-20 м (баъзан то 30 м) қад мекашад. Пӯстлохи танааш хокистарранг буда, баргаш ба мисли барги арча сабзи пулакчашакл мебошад. Чалғузааш гирд ё байзашакл аст, баъди пухтан мекафад ва тухмҳои дар дохилаш буда, ба замин пош меҳӯранд. Тухмҳои ба берун афтода, метавонанд қобиляти сабзишашонро то 2-3 сол нигоҳ доранд. Сарв низ ҷун аксари сӯзанбаргон тавассути тухмаш афзоиш мекунад. Ба ин мақсад аввали баҳор дар ниҳолхона (ё парвардахона) *тухмаширо* мекоранд. Дар шароити мусоид тақрибан пас аз як моҳ тухм неш зада, ба сабзиш шурӯъ мекунад. Дар давоми 3-4 соли парвариш ниҳоли навраси сарв то як метр қад мекашад ва онро ҷиҳати кабудизор намудани гулгашту хиёбонҳои шаҳру деҳоти ватанамон ба ҷойи доимии мувофиқ мешинонанд.

Сарв то ду ҳазор сол умр мебинад. Вай дарахти ҳамешасабзу зебо аз қадимулайём дар ҳудуди Тоҷикистон мавриди парвариш қарор дорад.

Санавбар дарахти сӯзанбарги ҳамешасабз мебошад. Пояаш сутунмонанди рост, пӯстлохаш тираранг, ғафсии танаи баъзе фардҳои калонсолар то 1-1,5 м, баландии қадаш то 40 м мешавад ва то 350-400 сол умр мебинад.

Суръати сабзиши санавбар нисбат ба арча хеле зиёд мебошад. Вай ба равшанӣ эҳтиёҷи ниҳоят калон дорад. Шохаронии он фақат дар қисми нӯгиаш ба амал меояд ва тарзи ҷойгиршавии шоҳаҳои он имкон медиҳад, ки рӯшноӣ ба тамоми қисмҳои растанӣ баҳубӣ дастрас шавад. Тиррешаи санавбаре, ки дар замини саҳт мерӯяд, хуб сабзида, хеле ҷукур меравад. Дар регзаминҳо бошад, дарахти санавбар ба ҷуз тирреша, дар қабати болотари замин решаҳои иловагӣ низ ҳосил мекунад 15.

Санавбар дарахти ба хунукӣ тобовар мебошад. Дар Тоҷикистон дарахти санавбарро барои кабудизор кардани



Расми 15. Шоҳаи санавбар

кучаву хиёбонҳои шахру деҳот, боғҳои истироҳатӣ ва гайраҳо васеъ истифода мебаранд.



1. Барги арча чӣ гуна сохт дорад?
2. Дар Тоҷикистон кадом намудҳои арча мерӯянд?
3. Барои сабзиши муътадили арча чӣ гуна шароитҳо хатман заруранд?
4. Сарв ба таври хурдӣ дар кадом маҳалли Тоҷикистон волеҳӯрад?
5. Аз рӯи кадом хусусиятҳои санавбар аз арча фарк мекунад?

§14. Афзоиши растаниҳои лучтухм

Дарахти арча ба монанди дигар растаниҳои сӯзанбарг, асосан, тавассути тухмаш афзоиш мекунад. Тухми арча дар пулакчаҳои чалғӯзааш ба таври кушод (яъне луч) ҷойгир аст. Аз ин рӯ, арча ва дигар растаниҳои сӯзанбаргро растаниҳои лучтухм ном мебаранд.

Арча растании духонагӣ, баъзан якхонагӣ мебошад. Пулакчаҳои хурд (микроспорофилл) дар чалғӯзаи (мардонаи) хурди тухмшакл ҷойгир шудааст. Чалғӯзаҳо дар бағалаки барги наваҳои соли гузашта ё дар охири наваҳои пахлӯи инкишоф меёбанд. Аз ҳосилшавии миқдори зиёди чалғӯзаҳои мардона (микростробил) дарахти арча ба худ ҷилои зардҷаро мегирад.

Ҳар як чалғӯза аз тирӣ марказӣ ва пулакчаҳои хурди дар

он ҷойгирифта иборат буда, дар ҳар як пулакчаи хурд 2 ё 6-тогӣ халтаҳои гардӣ (микроспорангия) мавҷуданд. Дар ҳамин ҳолат чалғӯзаи хурд (мардона) зимистонро аз сар мегузаронад. Бо фаро расидани фасли баҳор тирӣ чалғӯза сабзида, дароз мешавад. Ва ҳамин тавр, дар байни пулакчаҳо ковокӣ пайдо мешавад. Тавассути ин ковокӣ гардҳои ба камол (пухта) расида аз халтаҳои гардҳосилкунанда ба берун партофта шуда, туфайли шамол ба ҷойҳои дур бурда мешаванд 16.



Расми 16. Инкишофи лучтухмҳо

Чалғӯзаҳои занона (мегастробил) дар фасли тирамоҳ дар бағалаки наждаи кӯтоҳ пайдо мешаванд. Сараввал ин чалғӯзаҳо хеле хурд буда, аз муғҷаи нашвӣ кам фарқ мекунанд. Ҳар як чалғӯзаи занона аз тири марказӣ ва пулакчаҳои калони (мегаспорофилли) дар он ҷойгирифта иборат аст. Дар баҳори пешбиё чалғӯзаи занона ба зудӣ инкишоф меёбад ва дар тири марказии он ба шакли даврӣ сетоғӣ пулакчаҳои калон ҳосил мешаванд. Дар ҳар пулакча 1-3-тоғӣ тухммуғҷаи кӯзачамонанд инкишоф меёбад. Дар тухммуғҷа сӯроҳии хурди гарддаро мавҷуд аст. Дар давраи гардолудшавӣ аз ин суроҳӣ қатраи моддаи моеи часпак хориҷ мешавад. Ин моддаи мосъ на танҳо гардро дар тухммуғҷа нигоҳ медорад, балки боз онро намнок карда, боиси сабзиши мӯътадили найчаи гард мешавад.

Гардҳои пухтарасида (дар чалғӯзаи мардона) ба туфайли шамол то тухммуғҷаҳо оварда мешаванд. Фақат ҳамон гард боиси гардолудӣ мешавад, ки агар вай ба сӯроҳии хурди гарддарои тухммуғҷа афтида бошад. Пас аз гардолудии тухммуғҷа пулакчаҳои чалғӯза серғӯшт гардида, бо ҳам ҷафс мешаванд ва бо моддаи зифт мечаспанд.

Бояд кайд кард, ки дар гарддон гаметаи нарина, дар тухммуғҷа бошад, гаметаи занона ташаккул меёбанд. Бордорӣ дар тухммуғҷаҳои дар чалғӯза пинҳоншуда амалӣ мегардад. Аз хуҷайратухмҳои бордор (зиготаҳо) ҷанин ва аз тухммуғҷаҳо тухм инкишоф меёбад. Дар ин вақт пулакчаҳои калон (мегаспорофилҳо) бо тезӣ сабзида, серғӯшту ғафс мешаванд, сипас бо ҳам доимӣ часпида, чалғӯзаи сершираро пайдо мекунанд. Арча аз дигар дарахтони сӯзанбарг бо ҳосил намудани ҷунин чалғӯзаи серғӯшту сершира фарқ мекунад.

Чалғӯзаҳои арча саккошақл ё тухммонанд буда, хангоми пухтанашон шакли тармеваро мегиранд. Чалғӯзаҳои арча, одатан, дар соли дуум ё сеюми баъди гардолудшавӣ пухта мерасанд.

Одатан, дар охири соли аввал чалғӯзаҳо шакли асосии (ҳакқонии) худро гирифта, лекин сабз боқӣ мондан мегиранд. Дар охири соли дуум бошад, онҳо мулоим гардида, рангашон кабуду сиёҳча ё сиёҳчатобу сурхча мешавад ва бо қабати мумии кабудчатоб рӯйкаш мегарданд.

Вобаста ба намуди арча, дар чалғӯзаҳо аз 1 то 12 адад тухм ҳосил мешавад. Пухтарасии тухм дар тирамоҳи соли дуум ба анҷом мерасад. Тухмҳои бавоярасидаи арча сурхчатоби саҳт буда, бо осонӣ аз чалғӯзаи мулоими бо мум пӯшидашуда ҷудо мешаванд.

Афтида пош хӯрдани чалғӯзаҳои пухтарасида аз охирҳои тобистон шуруъ шуда, то миёнаҳои фасли тирамоҳ давом мекунад. То он лаҳзае, ки тухм аз чалғӯза наафтад, сабзиши он ба амал намеояд ва тухм қобилияти сабзишро муддати тӯлонӣ нигоҳ медорад.

Омили асосии пахнкунандаи тухми арча хайвонҳои гуногун мебошанд. Хусусан, паррандагон ва дигар хайвонҳои дар муҳити арчазор зиндагикунанда ба чалғузаи шираноку ширин ва сергизои арча таваҷҷӯҳи зиёд доранд. Ин чалғузаҳо хӯроки доимӣ ва дӯстдоштаи парандаҳо дар мавсими зимистон мебошанд. Тухми арча бо чилди ғафси саҳт (устувор) ихота шудааст. Аз ин рӯ, тухме, ки паррандаҳо ва ё дигар хайвонҳо бо чалғуза фуру бурдаанд, бе ягон ҳел осеббинӣ ба берун хориҷ мешавад ва қобилияти сабзишашро гум намекунад.

Афзоиши санавбар ба арча монанд буда, фақат фарқият дар он аст, ки дар дарахти санавбар пулакчаҳои пушиш ва мева бо ҳам доимӣ наҷаспидаанд ва чалғузаи онҳо шакли тармеваро намегиранд **16**.



1. Тухммуғҷаи арча дар кучо ҷойгир шудааст?
2. Дар дарахти арча халтаи гарддон дар кучо ва ҷӣ тавр ташаккул меёбад?
3. Растаниҳои сӯзанбаргро ҷаро лучтухм меғунд?
4. Тухми арча ҷӣ тавр ба вучуд меояд ва кай пухта мерасад?
5. Тухми арча ҷӣ тавр паҳн мешавад?
6. Ҷаро чалғузаи арҷаро чалғузамева меғунд?

§15. Аҳамияти лучтухмон дар табиат ва хоҷагии халқ

Олами наботот дар рӯйи Замин сарчашмаи ҳаёт мебошад. Дар ҳақиқат, мавҷудият ва фаъолияти ҳаётии инсон, ҳайвонот ва микроорганизмҳоро бе мавҷудияти он «укӯнуса сабз», ки растаниҳо онро ба вучуд овардаанд, тасаввур кардан ғайриимкон аст. Наботот тамоми мавҷудоти зиндаро бо гази оксиген таъмин мекунад. Ба туфайли раванди фотосинтез растаниҳои сабз атмосфераро бо оксиген бой гардонда, инчунин ҳаворо аз миқдори барзиёди гази карбонат ва дигар омехтаҳои газиҳои зарарнок тоза нигоҳ медоранд.

Растаниҳои сӯзанбарг дорои аҳамияти калон буда, дар табиат ва хоҷагии халқ мавқеи махсус доранд. Арча, санавбар ва дигар сӯзанбаргон қобилияти баланди мустаҳкам кардани хокро дошта, онро аз шусташавӣ нигоҳ медоранд. Инчунин, бешазори дарахтони сӯзанбарг ба монанди ҷангалҳои дарахтони паҳнбарг ба зуд обшавии барф монеъ гардида, бо ин восила заминро сернам нигоҳ медоранд.

Ҳар сол миллионҲ метри мукааб Ҳӯб тайёр карда мешавад, ки қариб 80%-и онро ҲангалҲои сӯзанбарг медиханд. Ҳӯби дарахтони сӯзанбаргро дар сохтмони биноҲо, истехсоли асбобҲои мусиқӣ, Ҳевон (мебел), сохтани кӯпрукҲо, мустаҲкам намудани даромадгоҲи конҲо ва ба сифати симҲӯб истифода мебаранд.

Дар корхонаҲои кимиё аз сӯзанбарг зифт мегиранд ва хангоми қатрон намудани он ҲалқунандаҲои гуногуни органикӣ, аз қабилӣ спирти техникӣ, атсетон, скипидар, эфир ва ғайраҲо истехсол карда мешавад. Аз Ҳӯби санавбар нахи сунъии абрешиммонанд Ҳосил мекунанд. Аз Ҳӯби қоч қогази хушсифат истехсол мекунанд.

ҲангалҲои дарахтони сӯзанбарг ва хусусан арҲазорҲо тавассути баргашон ба миқдори зиёд моддаҲои зудбухор-шавандаро (равғани эфирӣ) хорич мекунанд ва бо ин васила Ҳавои муҲити сукунаташонро аз микробҲои касалиовар покиза нигоҳ медоранд. Масалан, равғани эфире, ки аз як гектар арҲазор хорич мешавад, барои аз микробҲо тоза нигоҳ доштани Ҳавои як шаҲри қалон қифоя мекунад. ХусусиятҲои мустаҲкамӣ ва тобоварии Ҳӯби арҲаро ба назар гирифта, аз қадимулайём онро барои бунёди биноҲо, сохтани киштиҲо, дар саноати автомобилбарорӣ ва мебелсозӣ васеъ истифода мебуданд. Зеро Ҳӯби зифтноки арҲа нисбат ба таъсири Ҳашарот ва микроорганизмҲои пӯсонанда хело устувор мебошад. Мутаассифона, дар натиҷаи фаъолияти ғайри-оқилонаи инсон сол аз сол арҲазорҲо қам шуда истодаанд. Бинобар он, дар миқёси ҲаҲон истифодаи Ҳӯби арҲа дар истехсолоти Ҳоҷагии халқ манъ карда шудааст. Буридани дарахти арҲа Ҳиёнати даҳшатнок нисбат ба ин сарвати пуриқимату бебаҲои табиат мебошад.

Ҳалғӯзаи хушбӯю ширини арҲа, ки дар таркибаш ба Ҳуз зифт боз тақрибан 40% қанд дорад, дар саноати хӯрокворӣ ва дорусозӣ васеъ истифода бурда мешавад. Дар таркиби қанди он миқдори фруктоза ва глюкоза Ҳеле зиёд аст.

Қиём ва шираи Ҳалғӯзаи арҲаро дар соҳаи тиб Ҳамчун воситаи балғамрон, пешобовар, дезинфексиякунанда истифода мебаранд. Дар саноати хӯрокворӣ бошад, Ҳалғӯзаи арҲаро дар соҳаи қорқарди моҳӣ, консервабарорӣ, гӯшту шир ва қаннодӣ истифода мебаранд.

Равғани эфيري аз баргу наздаи арҲа ба даст овардашуда дорои хусусияти антисептикӣ буда, онро дар соҳаи байторӣ (ветеринарӣ) ва Ҳамчун пасткунандаи дард барои табобати касалии тарбод (ревматизм) истифода мебаранд. Дар заминаи

равгани эфир балзами арча тайёр карда шудааст, ки воситаи хуби табобати ҷароҳат ба ҳисоб меравад.

Ғайр аз ин, дар баргу наждаи ҷавон, ҷалғӯза ва пӯстлохи арча ба миқдори зиёд моддаи даббоғӣ мавҷуд аст, ки дар саноати ҷармгарӣ аҳамияти калон дорад.



1. Растаниҳои сӯзанбарг дар табиат чӣ аҳамият доранд?
2. Лучтухморо дар кадом соҳаҳои хоҷагии халқ истифода мебаранд?
3. Дар таркиби ҷалғӯза ва барги арча кадом моддаҳои кимиёвӣ мавҷуд аст?
4. Он моддаҳои кимиёвии ба даст овардашуда дар кадом соҳаҳо мавриди истифода қарор доранд?
5. Муҳофизати ҳаматарафаи арчазорон чӣ аҳамият дорад?

§16. Растаниҳои пӯшидатухм (гулдор) – ҳамчун гурӯҳи олиташкил

Шумо дар бобҳои аввали китоби дарсии синфи 5-ум ба сохт ва хусусиятҳои махсуси узвҳои нашвӣ ва ҷинсии растаниҳои гулдор шинос шуда будед. Растаниҳои пӯшидатухм назар ба он гурӯҳи растаниҳое, ки то алҳол шинос шудаед, сохти мураккабтар дошта, дар онҳо бори аввал гул пайдо мешавад. Ҳамин тавр, пайдо шудани гул ва бо мева пӯшида будани тухм яке аз аломатҳои хос ва фарқкунандаи растаниҳои пӯшидатухм ба ҳисоб рафта, онҳо бо ин хосияташон аз лучтухмон фарқи кулӣ доранд. Аломати дигари фарқнокӣ пӯшидатухмон, дар онҳо мавҷуд будани тухмдон мебошад, ки аз гардгирак, сутунча ва ғурак иборат аст. Тухммуғҷаи пӯшидатухмон дар дохили ғураки тухмдон ҷойгир аст.

Гули растаниҳои пӯшидатухм андоза, шакл, ранг ва сохти гуногун дорад. Гардолудшавии онҳо бо ёрии шамол, ҳашарот ва дар як гурӯҳи ками онҳо тавассути паррандаҳо амалӣ мегардад. Гардолудшавӣ – афтодани гард аз гарддон ба гардгираки тухмдон мебошад.

Гарди ба гардгирак афтода инкишоф ёфта истода, гарднайчаи дароз ва хеле бориқро ба вуҷуд меоварад. Вазифаи гарднайча ба тухммуғҷаҳо бурдани нутфаҳо мебошад. Ҳамин тавр, гарднайча бо ду нутфа то тухммуғҷаҳо

сабзида, ба он дохил мегардад. Чунин тарзи бордорӣ фақат ба растаниҳои гулдор хос аст. Дар натиҷа яке аз нутфаҳо бо тухмхуҷайра омезиш ёфта, онро бордор мекунад. Дар баробари ин нутфаи дуюм бо хуҷайраи калони марказии халтаи чанин омезиш ёфта, онро бордор мекунад.

Тухмхуҷайра баъди бордоршавӣ тақсим шуда, ба чанини растани нав табдил меёбад. Дар чанини пайдошуда решаҷаи чанинӣ, пояҷаи чанинӣ, мугҷаи нӯғӣ ва барги аввалини чанинӣ ё тухмпалла (дар растаниҳои дупалла 2-то, дар растаниҳои якпалла 1-то) ташаккул меёбанд. Баъди бордоршавӣ, хуҷайраи калони марказии халтаи чанин низ тақсим шуда, хуҷайраҳои эндоспермро ба вуҷуд меоварад, ки дар он ҷо моддаҳои гизой захира мешаванд. Эндосперм чанини инкишофёфтаистодаро ҳангоми сабзиш бо моддаҳои гизой таъмин мекунад. Ҳамин тариқ, баъд аз гардолуд ва бордоршавии гули растаниҳои пӯшидатухм – тухммугҷаи он ба тухм, ҷилди тухммугҷа ба пусти тухм табдил меёбад. Аз ғураки тухмдон мева ва аз девори ғурак мевапарда инкишоф меёбад. Меваи растаниҳои гулдор тухмро аз таъсири омилҳои номусоиди муҳити зист эмин нигоҳ медорад. Дар ташаккули меваи баъзе растаниҳои гулдор натанҳо ғурак, балки дигар ҷузъҳои гул низ иштирок мекунанд. Ҳамин тавр, тухм дар дохили мева пинҳон (ё пӯшида) аст. Аз ин рӯ, растаниҳои гулдорро бо иборати дигар растаниҳои пӯшидатухм низ меноманд.

Давомнокии умри растаниҳои пӯшидатухм гуногун мебошад. Чунончи, умри растани лолаҳасак, ҳавоборонак, бойчечак, гули сиёҳгӯш, гули наврӯзӣ ва лола ҳамагӣ як-ду моҳ буда, баъзе намояндагони он, аз қабилҳои дарахти чинор, булут зиёда аз садҳо сол умр мебинанд.

Баъзе растаниҳои пӯшидатухм ниҳоят азимҷуссаанд. Дарахти эвкалипт зиёда аз 100 м қад меафрозад. Дар байни онҳо растаниҳои ниҳоят майдаҷусса низ ҳастанд. Масалан, наскобӣ ё тухлаб.



1. Аломатҳои фарқкунандаи пӯшидатухмонро номбар кунед.
2. Чанини тухм ва мева чӣ тавр ба вуҷуд меояд?
3. Дар растаниҳои пӯшидатухм бордории дучанда чӣ тавр амалӣ мегардад?
4. Эндосперм чӣ хел ташаккул меёбад ва он чӣ аҳамият дорад?
5. Чаро растаниҳои гулдорро бо иборати дигар растаниҳои пӯшидатухм меноманд?

ШУЪБАИ РАСТАНИҲОИ ПҶШИДАТУХМ

§17. Гуногунии растаниҳои гулдор ва таснифоти онҳо

Дар олами наботот шуъбаи растаниҳои пӯшидатухм аз хама сернамояндатар буда, тақрибан 250 ҳазор хели растаниҳоро дарбар мегирад. Чӣ тавре ки аз дарсҳои гузашта ба шумо маълум гардид, шуъба дар навбати худ ба синф, тартиб, оила тақсим мешавад. Шуъбаи растаниҳои пӯшидатухм (ё гулдор) ба ду синф – дупалла ва якпалла тақсим мешавад. Ба растаниҳои дупалла аксари дарахтону буттаҳо ва аз растаниҳои алафӣ – офтобпараст, мушунг, лӯбиё, тарбуз, каду, помидор, картошка ва ғайраҳо мансубанд. Ба растаниҳои якпалла занбақ, пиёз, гандум, чав, ҷуворимакка, шолӣ, нахл (палма) ва ғайраҳо дохил мешаванд. Аз рӯи сершуморӣ ва гуногунхелиашон растаниҳои дупалла нисбат ба растаниҳои якпалла тақрибан чор маротиба зиёдтаранд.

Растаниҳое, ки мансуби ин ё он синфанд аз якдигарашон бо чандин аломатҳо ва хосиятҳои хосашон фарқ мекунанд. Чанини растаниҳои дупалла ду тухмпалла дорад (номи синф низ аз чунин хусусияти онҳо бармеояд). Дар чанини растаниҳои якпалла бошад, фақат як тухмпалла мавҷуд аст. Растаниҳои дупалла решаи асосии нағз инкишофёфта доранд, ки аз решаҳои чанин пайдо шудааст. Сохти (системаи) решагирашон тирреша мебошад. Дар растаниҳои якпалла бошад, системаи решагӣ патакреша мебошад (гандум, пиёз ва ғайраҳо).

Канори барги растаниҳои якпалла яклухт буда, рағбандии баргашон камоншакл (дар зуфи обӣ) ё мутавозӣ (дар ҷуворимакка) мебошад. Канори барги растаниҳои дупалла гуногун буда, рағбандии баргашон паршакл ё панҷашакл аст. Онҳо, инчунин, аз рӯи сохти поя ва гулашон аз якдигар фарқ мекунанд. Аз ин ҷиҳат, аниқ қардани микдори ҷузъҳои гул дар растаниҳои якпалла ва дупалла хеле муҳим аст.

Гули растаниҳои якпалла чун қоида сеаъзогианд. Яъне шумораи қисмҳои гул дар як давра ба таври қаратӣ – сетогӣ аст (3 косабарг, 3 гулбарг, 6 гардбарг), дар дупаллагиро дар аксари ҳолатҳо гул чор ё панҷаъзогӣ мебошад.

Тавассути як аломат растаниҳои пӯшидатухмро ба синфи якпалла ё дупалла ҷудо қардан басо мушкул буда, барои

муайян намудани растани гулдор ва ба кадом синф тааллуқ доштани он донистани аксари аломатҳои муҳими он ҳатман зарур аст. Чунончи, системаи решаи растани чинорак ва шахтути заминӣ патакреша бошад ҳам, ин растаниҳо аз рӯи дигар аломатҳои ба дупаллагиҳо тааллуқ доранд. Растани чашми зоғ, ки дар ҷангалзорҳои минтақаи муътадил нашоунамо дорад, ба 8 гулбарг доштаниш нигоҳ накарда, ба растани якпаллагиҳо мансуб аст.

Оилаи растаниҳои гулдор. Дар асоси маҷмӯи аломатҳо, ки муҳимтаринашон сохти гул ва мева мебошад, ба кадом оила тааллуқ доштани растаниҳои гулдорро муайян мекунанд. Гуногунхелии растаниҳои гулдорро ба назар гирифта, набототшиносон онҳоро ба 390 оила ҷудо кардаанд. Дар байни онҳо оилаҳои ҳастанд, ки як ё якҷанд ҳел доранд, ё оилаҳои дигаре мавҷуданд, ки ҳазорҳо ҳелро дарбар гирифтаанд. Масалан, оилаи мураккабгулон, ки ба синфи дупаллагиҳо тааллуқ дорад, яке аз оилаҳои калонтарин ба ҳисоб рафта, тақрибан 25 ҳазор ҳелро дарбар мегирад. Аз синфи якпаллагиҳо оилаи саҳлабиҳо (орхидея) мисол шуда метавонад, ки аз рӯи сершумории ҳелҳои ба оилаи мураккабгулон ҳеле наздик аст.

Дар мамлакатам мо на ҳамаи намоёндогани 390 оила вомехӯранд. Чунончи, дарахти нахл (палма) дар ҳолати худрӯй фақат дар мамлакатҳои гарми тропикӣ, гули ханҷарӣ (агава) дар қитъаи Амрико (хусусан дар Мексика) мерӯяд. Намоёндогани аксари дигар оилаҳо аз ҳама бештар дар мамлакатҳои иқлимашон муътадил вомехӯранд. Масалан, оилаи ҷиллиқгулҳо, чиноракҳо дар ҷунин шароит васеъ паҳн шудаанд. Оилаи лубиҳоиҳо, мураккабгулон ва хӯшадорҳо қариб дар тамоми мамлакатҳои ҷаҳон вомехӯранд.

Дар ҷорҷӯбаи барномаи таълимӣ, мо имкон надорем, ки ба намоёндогани ҳамаи оилаҳои мавҷудбуда шинос шавем. Бинобар он, дар фаслҳои ояндаи китоби дарсӣ бештар ба он намоёндогани растаниҳои якпалла ва дупаллае, ки дар ҷумҳуриамон васеъ паҳн шудаанд ва дорои аҳамияти илмӣ – амалӣ мебошанд, диққати ҷиддӣ дода мешавад.



1. Растаниҳои якпалла аз дупалла аз рӯи кадом аломатҳои ба дупаллагиҳо тааллуқ доранд?
2. Растаниҳои гулдор қӣ қадар оилаҳои дарбар мегиранд?
3. Оё аз рӯи як ё ду аломат таъниф кардани растаниҳои гулдор мумкин аст?
4. Барои аниқ муайян кардани оилаи растаниҳо кадом узвҳои растани бештар муҳим аст?

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

§18. Оилаи чиноракҳо (чакамуғиҳо)

Оилаи чиноракҳо зиёда аз 2000 хели растаниҳоро дарбар гирифта, онҳо, асосан, дар минтақаҳои иқлимашон муътадил ва хуноки кураи замин васеъ паҳн шудаанд. Дар Тоҷикистон 112 хели онҳо маълуманд. Чиноракҳо растаниҳои алафии як ё бисёрсола буда, баъзан дар шакли нимбуттаву бутта ва растаниҳои ҷуброст (лианмонанд) вомехӯранд. Решаашон тирреша ё дар баъзе хелҳо патакреша буда, дар аксари дигари хелҳояшон решапоя мебошанд.

Чойгиршавии барги чиноракҳо дар поя ба таври навбатӣ буда, паҳнаки баргашон пармонанд, панчашакл, парадор ё яклухт мебошад.

Андоза (кутр), шакл, ранг ва сохти гули растаниҳои ба оилаи чиноракҳо тааллуқдошта хеле гуногунанд. Гулпӯшашон сода ва дучанда аст. Микдори гардбаргояшон бисёр буда, меваашон баргак ё чормағзмонанди кушоданашаванда аст. Дар баъзе хелҳояшон мева шакли ғучуммева ё ғузари дошта, тухмашон майда мебошад.

Чиноракҳо бештар дар чойҳои сернами доманакӯҳҳо то баландкӯҳҳои хунук васеъ паҳн гардида, дар соҳили дарёву ҷӯйҳо, марғзорҳо ва баъзе хелҳояшон дар канору дохили обҳои сустҳаракат, кӯлҳо ва обпартовҳо нашъунамо меkunанд.

Дар байни растаниҳои ба оилаи чиноракҳо мансуббуда, ки охири фасли баҳор гул меkunанд, авлоди чинорак маъмул аст.

Чинорак. Дар Тоҷикистон 40 хели чинорак маълум аст. Онҳо растаниҳои яксола ва бисёрсола буда, баргашон пармонанд, панчашакл, паррадор ё яклухт аст. Гулашон аз 5 ё 6-7 гулбарги рангаш зард иборат аст **17**.

Аксарияти хелҳои чинорак растаниҳои заҳрнок мебошанд. Зеро дар таркибашон гликозидҳои заҳрнок мавҷуд аст, ки агар ба пӯсти одам расад, ҷояш сӯзиш мекунад. Баъди хушконидаи онҳо хосияти заҳрокиашонро гум меkunанд. Бинобар он, баъзе хелҳои чинорак, ки дар шароити баландкӯҳҳо нашъунамо меkunанд, ҳамчун хӯроки чорво (бузу ғусфандон) мавриди истифода мебошанд.

Шакоик (бодгул) растании бисёрсолаи патакреша, решапоя ва ё лӯндарешадор мебошад. Пояаш 1 ё 2-3-то буда, то 35 см қад мекашад. Баргаш панчашакл, гулаш калон-калони яктогӣ ё дар гунчагули чатрмонанд чойгирифта мебошад. Ранги гулбаргҳояш сурх, зард, сафеди гулобтоб буда, мевааш

байзашакл (тухммонанд) мебошад **17**. Давраи гулшукӯфти шақоик вобаста ба ҳелҳояш аз моҳи март то моҳи май давом мекунад. Шақоик растании рӯшноидӯст буда, дар Тоҷикистон 9 хели он вомерӯрад. Дар Тоҷикистон бештар шақоики бухорой, бойсунӣ, Черняева ва шақоики ёзида ҳелҳои аз ҳама бисёр паҳншуда мебошанд. Шақоик низ ба мисли чинорак заҳрноқ мебошад.

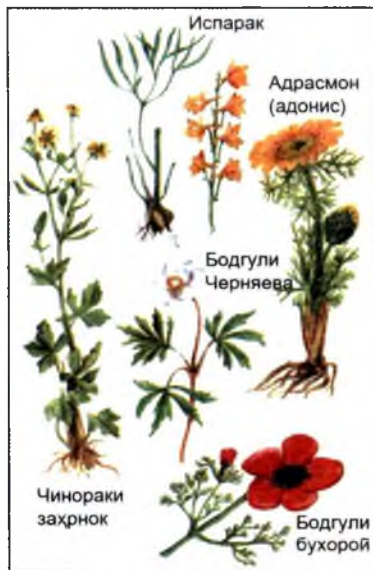
Испарак (исфарак) растании бисёрсолаи алафӣ буда, аз 10 то 150 см қад мекашад. Дар Тоҷикистон 17 намуди испараки хурдӣ мерӯяд. Онҳо дар дашту марғзор, pistaу челонзор, буттау арчазор ва дар ҷангалзорҳои дарахтонаш паҳнбарг дар баландии аз 600 м то 5000 м аз сатҳи баҳр дучор меоянд. Баргашон панҷашакл, ранги гулбарги гулашон кабуд, бунафш, гулобӣ, зард, сафед мебошад. Гулкуниашон аз моҳи май то сентябр давом мекунад **17**.

Қариб ҳамаи намудҳои испарак заҳрноқанд. Дар тибби муосир барои муолиҷаи касалиҳои асаб истифода мебаранд. Аз гул ва баргу пояи испарак ранги сабз ва зард мегиранд.

Адрасмон (адонис) низ гиёҳи хурдӣ бисёрсола аст. Буттааш серпояю камшоҳронда буда, бо мӯякчаҳои зиёд рӯйпӯш гардидааст. Баргҳои қисми поёнии поя аз инкишоф бозмонда (таназул ёфта), ба пулакчаҳои бӯрранг мубаддал шудаанд. Баргҳои дар қисми болотари поя ҷойгирифта калону пармонанди бедумча мебошанд. Гулаш аз 10-15 гулбарги зардранг иборат буда, одатан дар моҳҳои июн-июл шукуфта, дар моҳи июл-август мева мебандад **17**.

Адрасмон, асосан, дар байни растаниҳои гуногуни даштӣ, торонзору ҳучзорҳо ва камолу юганзорҳои қаторқӯхҳои Зарафшон, Туркистон, Ҳисору Дарвоз ва Пётри I дар баландии 2000-3200 м аз сатҳи баҳр вомерӯрад.

Бо сабаби заҳрноқ будани баргу пояу чорво истеъмол намекунад. Вай ҳамчун ашёи хоми саноати тиб (онро аз оғози гулшукӯфт то пухтани тухмаш ҷамъоварӣ мекунанд) маъмул аст. Адрасмон яке аз муҳимтарин давоҷоти бемориҳои дил ба шумор меравад.



Расми 17. Растаниҳои оилаи чиноракҳо



1. Аломатҳои хоси оилаи чиноракхоро номбар кунед.
2. Чиноракҳо дар чӣ ҳел шароитҳо мерӯянд ва дар кучоҳо васеъ паҳн шудаанд?
3. Кадом намояндагони оилаи чиноракхоро медонед?
4. Чиноракҳо чӣ аҳамият доранд?

§19. Оилаи кӯкноргулҳо

Ба оилаи кӯкноргулҳо тақрибан 600 хели растаниҳо тааллуқ доранд. Онҳо гиёҳҳои яксола, бисёрсолаи алафӣ, баъзан нимбуттаву бутта ва дарахтҳои на он қадар калон мебошанд. Пояшон сершоха буда, аз берун бо мӯякчаҳои дурушт пӯшида гардидаанд. Чойгиршавии баргашон дар поя навбати буда, пахнаки барг пармонанди ба ҳиссаҳо ҷудошуда мебошад.

Гули кӯкноргулҳо калонандозаи рангин буда, тоқа-тоқа ё дар хӯшагул чойгиранд. Гулпӯши гул дучанд аст. Дуто косабарг доранд, ки барвақт меафтанд. Тоҷбаргҳо аз чор гулбарги рангаш сурх, зард ё ширчоймонанд иборатанд. Микдори гардбаргҳо ҳеле зиёд буда, тухмдон аз 1-2 ё ин ки аз мевабаргҳои бисёр таркиб ёфтааст.

Ғурак яклонагӣ ё қалбак, бисёрлонагӣ мебошад. Мевашон ғузамонанди сертухм аст. Дар таркиби тухмашон микдори равшан ва сафеда ҳеле зиёд аст.

Аксарияти намояндагони оилаи кӯкноргулҳо растаниҳои заҳрнок ба ҳисоб мераванд. Лекин як қисми муайяни онҳо ба сифати растаниҳои давоӣ, ҳуҷроӣ (истеъмоли) ва ороишӣ мавриди истифодаанд. Баъзе хелҳои онҳо чун алафи бегона дар киштзорҳои кишоварзӣ васеъ паҳн гардидаанд.

Лолаарӯсак дар минтақаҳои марғзор, бешазори паҳнбарг, нимбиёбон ва дар боғҳо нашъунамо карда, қариб 110 хели растаниҳоро дарбар мегирад. Аксари онҳо хуҷруянд. Хусусан, лолаарӯсак дар байни кишти зироатҳои хӯшадору лӯбиё чун алафи бегона боавҷ гул карда, майдони киштзорро чун қолини сурх гулпӯш мегардонад. Пояи он шохаронда буда, бо мӯякчаҳо пӯшида мебошад.

Гули он калони лоламонанд аст (беҳуда нест, ки дар баъзе ноҳияҳои ҷумҳуриамон онро чун «гули лола» низ ном мебаранд) ва рангҳои гуногун дорад. Тухмдон аз микдори зиёди мевабаргҳо иборат аст. Гардгирак бошад, бевосита дар болои ғурак нишастааст (яъне тухмдон сутунча надорад). Мевағузааш сертухми байзашакл аст **18**.

Ҳаминро бояд қайд кард, ки давраи рушду нумӯи аксари ин растаниҳо ниҳоят кӯтоҳ мебошад. Онҳо дар як муддати кӯтоҳ гул карда, тухму мева ҳосил мекунанд. Сипас,

аз сабзиш бозмонда, хушк мешаванд. Дар баҳори оянда бошад, аз тухми базаминафтадаи онҳо лолаарӯсакҳои зиёде сабзида мебароянд.

Лолаарӯсак гиёҳи заҳрнок аст. Дар таркиби решаю поя, баргу гул ва ғузаи он алкалоидҳои гуногун мавҷуданд. Агар дар давраи гулшукуфташ онро чорво истеъмол кунад, заҳролуд мешавад. Инчунин, ба ин оила чунин гиёҳҳои заҳрнок, аз қабилӣ кӯкноргиёҳ, лолақазак ва гайраҳо дохил мешаванд.

Кӯкноргиёҳ (момисо) растаниҳои як, ду ва ё бисёрсоларо дарбар гирифта, поя ва баргашон кабуду сабз мебошад. Гулҳои кӯкноргиёҳ, зарди баланд ё зарду сурх буда, дар нӯги навдаҳо пайдо мешаванд. Миқдори гардбаргҳо бисёр буда, тухмдон аз ду мевабарг таркиб ёфтааст. Мевааш ғилофаки чадвалмонанди рост ё камоншакл аст. Ҳангоми кушодашавӣ аз боло ба поён, ё аз поён ба боло ба ду палла тақсим мешавад 18.



Расми 18. Растаниҳои оилаи кӯкноргулдон

Кӯкноргиёҳ дар пастхамиҳои кӯҳсор, соҳили дарё, чарихи зардхок, заминҳои бекорхобида, дар арчазори пароканда ва дар байни зироатҳо мерӯяд. Кӯкноргиёҳ низ растании заҳрнок буда, дар узвҳои нашвӣ ва мевааш алкалоидҳои гуногун дорад.

Дар байни растаниҳои оилаи кӯкноргулҳо фақат хели кӯкнори хобовар ё хошхош ҳамчун растании мазрӯъ

парвариш карда мешавад (дар майдонҳои махсус ҷудокардашуда ва зерин назорати кормандони ҳукуматӣ қарордошта барои ба даст овардани доруҳои табобатӣ).

Одамоне, ки ба парвариши ғайрикунунии кӯкнор (барои ба даст овардани маводи нашъамандӣ) машғуланд, ба ҷавобгарии ҷиноятии қашиди мешаванд.

Кӯкнор растани камшоҳаронда буда, баландии пояш то 150 см мерасад. Гулаш калон-калон аст. Ранги гулбаргҳои бунафш, гулобӣ, сурх ва сафед мешавад. Мевағузааш калони суфта буда, бо мӯякчаҳо пушида нашудааст. Тухмаш майда ва гуногунранг (сафед, хокистарранг, сиеҳтоб, чигарӣ, зардча ва қабудтоб) аст. Дар таркиби тухми кӯкнор 55% рағван мавҷуд аст, ки онро дар саноати қаннодӣ, нонпазӣ, консерваторӣ, истеҳсоли рангу лак ва ғайраҳо истифода мебаранд **18**.

Дар узвҳои рӯйзаминии кӯкнор шираи сафеди ширмонанд (хосияти нашъаоварӣ дорад) дида мешавад, ки он аз алкалоидҳо (қариб 20 хел) иборат аст. Аз шира ва алкалоидҳои кӯкнор доруҳои гуногуни табобатӣ истеҳсол меkunанд ва дар тахти назорати қатъии духтурон барои табобати касалиҳо истифода мебаранд.



1. Қадом аломатҳои хоси кӯкноргулҳо мебуданд?
2. Кӯкноргулҳо дар кучоҳо воқеъ шунд?
3. Намояндаҳои худрӯй ва мазрӯии кӯкноргулҳо номбар кунед.
4. Кӯкноргулҳо чӣ аҳамият доранд?

§20. Оилаи тутҳо

Ба ин оила тақрибан 1700 хели растаниҳои шаклашон буттагиву дарахтӣ, ҷӯбаст (лианмонанд), ҳамешасабз ё хазонрез ва баъзе гиёҳҳои яксола ва бисёрсола дохил мешаванд. Аксари онҳо дар минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ кураи замин месабзанд. Дар Тоҷикистон аз оилаи тутҳо махсусан навҳои гуногуни тут ва анҷир васеъ парвариш карда мешаванд.

Тана, шох ва барги аксари хелҳои ба ин оила дохилшаванда, ҳангоми ҳарошидан ё ҷароҳатёбӣ аз худашон шираи ширмонанд хориҷ меkunанд.

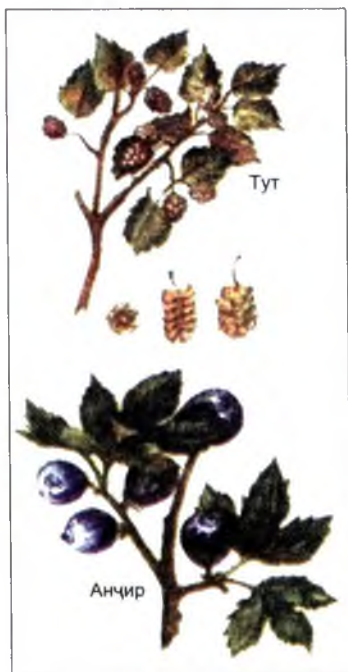
Ҷойгиршавии баргашон навбатӣ буда, наздбарга низ доранд.

Гулҳо дар хӯшагулҳои гуногуншакл – гӯшворак, хӯша, ҷорубак ва ғайраҳо ҷойгир мебошанд. Гулҳо якчинса буда,

гулбарг надоранд, косабарг аз як то ҳашт адад ва микдори гардбаргҳо тағйирёбанда мебошад. Микдори мевабарг якто буда, як ё дуто гардгирак дорад. Гардолудшавии растаниҳои оилаи тутҳо бо туфайли шамол ва ҳашароти махсус ба амал меояд.

Меваи онҳо гучуммева аст. Дар тухмашон эндосперм доранд.

Бисёр растаниҳое, ки ба ин оила дохил мешаванд, растаниҳои ғоиданок ба ҳисоб рафта, аз замонҳои қадим интараф парвариш карда мешаванд. Яке аз маъмултарин намояндаи ин оила тут мебошад. Тут дарахти ҳазонрез буда, дар мамлакатамон ду намуди он: тути сафед ва сиёҳ (шоҳтут) бештар маъмуланд. Ҳар ду намуди тут дарахти як ё духонагӣ буда, шакли баргҳояшон гуногун мебошад. Аз хӯшагули гӯшворакшакли он гучуммева пайдо мешавад 19.



Расми 19. Растаниҳои оилаи тутҳо

Дар айни замон қариб 400 навъи тут ба вуҷуд оварда шудааст. Хусусан, навъҳои тути бедона, балхӣ, марворидак, мавизак, чиртут, сафедак ва ғайраҳо дар ноҳияҳои гуногуни Тоҷикистон аз замонҳои қадим инҷониб парвариш карда мешаванд. Тут растани ба хушкӣ ниҳоят тобовар буда, дар ҳокҳои нисбатан камғизо метавонад нағз нашъунамо кунад. Тутро асосан тавасути дона (тухм)-аш ва инчунин бо роҳи пайвандкунӣ зиёд мекунад. Дарахти тут 200-300 сол умр мебинад.

Меваи тут ширин буда, дар таркибаш зиёда аз 10 % моддаи қандӣ дорад. Онро дар шакли тару тоза ё хушконидашуда истеъмол мекунад. Агар аз тути хушкӣ кӯфташуда талқон тайёр кунанд, аз меваи тару тозаи он ширинӣ мепазанд.

Хусусияти шифобахшии дарахти тут аз қадимулайём маълум аст. Абӯалӣ ибни Сино тути хушконидашударо (меваашро)

барои табобати бемориҳои гуногуни меъдаю рӯда тавсия додааст.

Хусусан, тутӣ сафед дорои аҳамияти калони саноатӣ мебошад. Барги онро ба сифати маводи хӯрокаи барои парвариши кирми пилла (абрешим) истифода мебаранд. Ба ин мақсад, истифодаи шудани барги тут дар қитъаи Осиё (Хитой) зиёда аз 2500 сол бошад, дар Аврупо зиёда аз 1000 солро ташкил медиҳад.

Тутанҷир яке аз авлодҳои сершумортарини оилаи тутҳо ба ҳисоб рафта, тақрибан 1000 ҳелро дарбар мегирад. Аксари онҳо дар минтақаҳои тропикии намнок васеъ паҳн гардида, дар чунин шароит онҳо дарахтони ҳамешасабз мебошанд [19].

Дар Тоҷикистон ду намуди анҷир дар шакли худрӯй ва ҳам мазрӯъ парвариш карда мешавад. Дар шароити Тоҷикистон анҷир дарахти начандон калони ҳазонрез мебошад. Барги он панҷашакли аз 3 то 7 парра аст. Вай растании духонагӣ буда, хӯшагули нокмонанди дарунҳоли дорад. Гули анҷир махсусияти ба худ хос дошта, танҳо тавассути занбӯре, ки номаш блястофаг аст, гардолуд мешавад. Аз хӯшагули гардолудшуда гучуммева пайдо мешавад, ки шакли мурӯд, лӯнда ё кулчамонанди рангаш зард, сабз, бунафш, ё бўрмонанд буда, сертухму сергӯшт мешавад. Меваи анҷир сергизо мебошад ва дар таркибаш 12-28% қанд, инчунин сафеда, оҳар, витаминҳои гуногун, намакҳои органикӣ ва элементҳои оҳан, фосфор, калсий, мис ва магний дорад. Чунин таркиботи бои химиявӣ ва хуштаъмии меваи анҷир гувоҳӣ медиҳад, ки вай ҳосияти баланди парҳезӣ ва шифобахшӣ дорад.

Меваи анҷирро дар шакли тару тоза, хушконидашуда ва шарбатҳои гуногун истеъмол мекунанд.

Анҷир, асосан, дар мамлакатҳои соҳили Баҳри Миёназамин, Осиёи Хурд, Эрон, Афғонистон, Закавказия ва дар Тоҷикистон бошад, дар ноҳияҳои гарми ҷанубӣ парвариш карда мешавад.



1. Аломатҳои хоси растаниҳои оилаи тутҳоро номбар кунед.
2. Кадом намояндаҳои хоси онҳоро медонед?
3. Тут ва анҷир дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият доранд?
4. Анҷир тавассути кадом ҳашарот гардолуд мешавад?

§21 Оилаи тугмачагулҳо

Тугмачагулҳо, ки бо ибораи дигар онҳоро хайригулҳо ҳам меноманд, 1600 хелро дарбар мегиранд. Онҳо, асосан, растаниҳои минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ буда, миқдори ками хелҳояшон дар мамлакатҳои иқлимашон муътадил нашъунамо мекунанд. Тугмачагулҳо растаниҳои яксола, бисёрсола буда, баъзан шаклҳои буттагӣ ва дарахтиашон низ вомехӯранд.

Поя ва навдаҳои тугмачагулҳо аз берун бо муякҷаҳои ситорашакл пӯшида мебошанд. Дар онҳо моддаҳои заҳрнок ва алкалоидҳо дида намешавад.

Чойгиршавии барг дар пояю навда ба таври навбатӣ мебошад. Пахнаки барг панҷашакл ё панҷашакли чуқур буридашуда мебошад.

Гулҳо яктогӣ дар бағали барг ё дар баъзе ҳолатҳо дар ҳушагули нугӣ чойгир мебошанд. Гулпӯши дучанда аз 5 косабарги бо ҳам часпида ва 5 гулбарги озод иборат аст. Дар баъзе намояндагони алоҳидаи ин оила, бар замми косабарг, боз зеркосабарг низ дида мешавад. Миқдори гардбаргҳо бисёр буда, онҳо дар асоси гулбаргҳо бо ҳам часпидаанд. Тухмдон аз се ё бисёр мевабаргҳо иборат аст. Сутунчаи гардгирак якто ё бисёр аст. Меваи тугмачагулҳо хушки гӯзамонанд ё чормағзаки яктухмдор мебошад.

Ба ин оила бисёр растаниҳои қиматбаҳои техникӣ ва равғандиҳанда мансубанд.

Пахта, асосан, растании буттагӣ ё дарахти бисёрсола буда, дар шароити Тоҷикистон ҳамчун растании яксола парвариш карда мешавад.

Гули пахта аз панҷ гулбарги озои ранги зарддошта иборат буда, растании худгардолудшаванда ҳисоб шавад ҳам, метавонад тавассути ҳашарот низ гардолуд шавад. Ба ин мавҷудияти шаҳддонҳо дар гул гувоҳи медиҳанд. Аз ин рӯ, пахта растании хуби асаловар мебошад [20](#).

Меваи пахта гӯзай се ё панҷлонагӣ аст. Тухмашон бисёр аст. Тухмҳо бо нахҳои дарози аз як ҳучайра иборат буда пӯшида шудаанд (дар як тухм то 7 ҳазор нах дида мешавад). Дарозии ҳар як нах тақрибан аз 40 то 50-60 мм мерасад.

Дар миқёси ҷаҳон пахта растании нахдиҳандаи асосӣ ба ҳисоб меравад. Вай тақрибан 75%-и нахи барои саноати бофандагӣ беҳад зарурро медиҳад. Аз тухми пахта равған истехсол мекунанд. Аз гулбаргҳои гули пахта ранг ҳосил кардан мумкин аст. Кунҷора ва пӯчоки чигити пахтаро ҳамчун ҳӯроки чорво истифода мебаранд.

Дар назди истикоматгоҳҳо, канори роҳҳо, киштзорӣ боғҳо, дар байни зироатҳои кишоварзӣ ҳамчун алафи бегона растани гулаш сафеду мевааш тугмачамонанд вомехӯрад, ки онро тугмачагул ё мӯбофак меноманд.



Расми 20. Растаниҳои оилаи тугмачагулҳо

Тугмачагул растани якду ва бисёрсола буда, дар Тоҷикистон 8 намуди он мерӯяд. Аксари ин намудҳо қариб дар ҳамаи ноҳияҳои ҷумҳуриамон вомехӯранд [20](#).

Баъзе намудҳои тугмачагулро ҳамчун растани сабзавотӣ барои тайёр кардани самбӯсаи алафӣ ва ҳар гуна хӯришҳо истифода мебаранд. Дар тибби халқӣ онро барои табobati бемориҳои гуногун истифода мебаранд. Инчунин, ҳамаи намудҳои тугмачагул хосияти асаловарӣ доранд ва онҳо хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб мераванд.

Гули хайрӣ растани якду ва бисёрсола буда, барги сода, яклухт, панчашакл ва ё пармонанд дорад. Дар гули он ба ҷуз 5 косабарг ва 5 гулбарг, боз аз 6 то 9 зеркосабарг дида мешавад. Миқдори гардбаргҳо бисёр буда, думчаашон 5 - қирра аст [20](#).

Гули хайрӣ дорои гулҳои калони рангоранг буда, онро ҳамчун растани ороишӣ дар хиёбону гулгаштҳо, боғҳои истироҳатӣ ва гайраҳо парвариш мекунанд. Намудҳои ҳудруӣи гули хайрӣ дар ҷангалу марғзорҳои субалпӣ, бодому пистазор ва нишебҳои регии кӯҳҳо ва гайра васеъ паҳн шудаанд.

Намудҳои гуногуни гули хайрӣ аз якдигарашон аз рӯи гуногунии ранги гулбаргашон (сафед, бунафш, бунафши бӯр, сафеди ширчоймонанд), шакли гул ва миқдори зеркосабаргашон фарқ мекунанд.

Гули аҳамияти калон дошта, аз гулбаргҳои он ранг ҳосил мекунанд, ки он барои рангин намудани маводи ғизоӣ, нӯшокиҳо ва матоъҳо истифода мешавад. Гули хайрӣ растани асаловар буда, реша, мева ва гули онро дар тиб барои муолиҷаи касалиҳо истифода мебаранд. Дар таркиби тухми он то 20 % равған ҳаст, ки дар соҳаи рангубор кимати баланди амалӣ дорад.

Дар байни майдонҳои кишти пахта, ҷуворимакка, юнучка, растаниҳои сабзавотӣ ва инчунин дар сари роҳу канори ҷӯйборҳо мо бо растании қадаш баланду камшохаронда, ки баргҳои калони дилшакл ва гулҳои зард дорад, дучор меоем, ки онро мардумони маҳаллӣ нонфарак меноманд [20].

Нонфарак гӯзамаваи зарди сиёҳтоб ва тухми гурдашакли хокистарранги тира ё сиёҳтоб дорад. Нонфарак растании нах ва равгандиҳанда аст. Аз нахи он аргамчин, канаб, ресмон, ришта ва ғайра тайёр мекунанд. Пояи хушкшудаи нонфарак то 25% нах ва тухмаш то 16-20% равган дорад. Рағани онро дар корхонаҳои собунпазӣ ва истеҳсоли алиф истифода мебаранд.



1. Аломатҳои умумии оилаи тугмачагулҳоро номбар кунед.
2. Кадом растаниҳои оилаи тугмачагулҳоро медонед?
3. Тугмачагулҳо чӣ аҳамият доранд?

§22. Оилаи обнусиҳо

Ба оилаи обнусиҳо ду авлод ва 500 намуди растаниҳо мансубанд. Онҳо растаниҳои дарахтӣ ва буттагии ҳамешасабз ё ҳазонрез (агар дар иқлими хунук ва хушк сабзанд) мебошанд. Растаниҳои алафӣ ва ҷўбристи (лианмонанди) онҳо маълум нестанд. Аксари растаниҳои ин оила дар минтақаҳои тропикӣ нашъунамо карда, қисми ками онҳо дар шароити иқлими субтропикӣ ва ё ноҳияҳои иқлимашон муътадил ва гарми қитъаи Осиё ва Амрикои Шимолӣ паҳн шудаанд.

Барги растаниҳои ба ин оила дохилшаванда калону сода, сабзи сиёҳтоби тухмшакл ё дарозрӯяи нўгтез буда, дар навда ба таври навбатӣ ё рӯ ба рӯ ҷойгиранд.

Гулҳо дар бағали барг ё хўшагули хурд ҷойгиранд. Онҳо дучинса ё якчинса буда, ҷортоғӣ гулбарг ва косабарг доранд. Косабаргҳо то нисфашон бо ҳам часпида, бо мева ҳамроҳ боқӣ мемонанд. Тоҷгулҳо зангўлашакл ё қадаҳмонанд буда, адади гардбаргҳо 4 ё 16 (баъзан 24-то) ва онҳо даврашакл яктоғӣ, дутоғӣ ё бисёртоғӣ ҷойгиранд. Тухмдон аз 2-8 мевабарг иборат буда, ғўрак болоӣ 2-16 лонағӣ аст. Мевааш сертухми тару (ғучуммева) сершира, баъзан чарммонанди ба пахлуҳо кушодашаванда мебошад. Тухмҳо эндосперм дошта, бо пўстпардаи тунук пўшида шудаанд.

Меваи ҳамаи намудҳои оилаи обнӯсиҳо хӯрданибоб буда, андозаашон аз 2 то 8-10 см (қутрашон) мерасад. Онҳоро дар шакли тару тоза ё хушконидашуда истеъмол меkunанд ва аз онҳо шарбат, мураббо тайёр менамоянд.

Дар Тоҷикистон аз ин оила як намуд – **хурмои кафқозӣ (чилванг)** ҳамчун растани худрӯй маъмул аст. Ин намуд растани нисбатан васеъ паҳн шуда, дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон вомехӯрад. Худуди паҳншавии ин намуд аз мамлакатҳои Япония, Хитой, аз шимолӣ Ҳиндустон сар шуда, то ғарби Баҳри Миёназамин ва Испания тӯл мекашад. Дар худуди Тоҷикистон, асосан, дар ҷануби қаторкӯҳҳои Ҳисору Дарвоз дар баландии 1100-1400 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад **21**.

Дарахти хурмои кафқозӣ одатан дар ҳамҷоягӣ бо дарахтони тӯғ, шунг, фарк, чормағз, чинор вохӯрда, то 16 м қад мекашад.

Дарахти хурмои кафқозӣ бештар дар заминҳои санглох, сохилҳои дарёҳо ва ҷойҳои сернам нашъунамо карда, то ҳарорати – 25°C хунокӣ тоб меоварад.

Меваи хурмои кафқозӣ мудавваршакли (қутраш то 2 см) норинҷӣ, зардҷатоб буда, меваи хушкӣ он то 40 % қанд дорад.

Хурмои кафқозӣ аз тухмаш меафзояд. Ниҳоли ҳасакиашро чун растани пайвандшаванда зиёд карда, ба он хурмои шарқӣ ва дигар навҳои пураарзишро пайванд меkunанд.

Дар қатори хурмои кафқозӣ, дар Тоҷикистон, инчунин хурмои шарқӣ ва вирчинӣ ҳамчун дарахти мазрӯи мевадиханда парвариш карда мешаванд.

Меваи хурмои шарқӣ андозаи калон дошта (қутраш то 10 см аст), дар вақти ҳомиаш маззаи тақир (талмазза) дорад ва ҳангоми пурра пухтаниш ё бо таъсири сармо ин хусусияташро гум карда, хушлаззат мешавад **21**.

Хурмои шарқӣ навҳои зиёд дошта, то 15 м қад мекашад ва дар ноҳияҳои гуногуни ҷумҳуриамон парвариш карда мешавад. Чунин навҳои хурмои шарқӣ, аз қабилҳои навҳои «Ҳиакуми», «Зенчи Мару», «Гошо-Ғаки» ба шароити Тоҷикистон мутобиқ ғардонда шудаанд.



Расми 21. Растаниҳои оилаи обнӯсиҳо

Дар Пажӯҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии боғу тоқпарварии Тоҷикистон чунин навъҳои хурмои шаркӣ, ба монанди навъи «Гулистон», «Тоҷикистон», «Шарк», «Вахш» ва «Ҳисор» ба вучуд оварда шудаанд, ки бо тезпазакӣ, ҳосилнокии ва сифати хуби меваашон аз дигар навъҳо бартарӣ доранд.

Меваи хурмои боғӣ дар таркибаш то 25% қанд, витаминҳои гуногун, каротин, йод, оҳан дорад. Дар тиб барои табобати бемориҳои ҷоғар, камхунӣ, назла, захми меъда ва гайраҳо истифода бурда мешавад.

Дарахти хурмо, ба ҷуз меваи ширину шифобахш, боз ҷӯби пурқимат дорад. Аз замони қадим инчониб ҷӯби онро барои сохтани ҷевонҳои (мебелҳои) ҳархела ва олотҳои рӯзгор истифода мебаранд.



1. Оилаи обнӯсиҳо чӣ гуна аломатҳои умумӣ доранд?
2. Қадом намуди ҳудруӣ ин оила дар Тоҷикистон меҷӯяд?
3. Қадом навъҳои хурмо медед?
4. Олимони тоҷик қадом навъҳои нави хурмои шарқиро ба вучуд овардаанд?
5. Намоёндогони оилаи обнӯсиҳо чӣ аҳамият доранд?

§23. Оилаи қадугулҳо

Ба ин оила 900 намуди растаниҳо дохил мешаванд. Онҳо бештар дар минтақаҳои тропикӣ ва субтропикии қураи замин, аз ҷангалҳои тропикии намнок то дашту биёбонҳо паҳн гардидаанд. Ҳусан, намудҳои зиёди ҳудруӣ оилаи қадугулон дар Африқо, Осиё ва Амрико бештар воқеъанд. Дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадил бошад, миқдори қадугулон қатъан ба ҷашм мерасанд.

Қадугулон растаниҳои яқсола ё бисёрсола, ҳоланда ё ҳазандаи алафӣ, баъзан буттагӣ мебошанд. Барги онҳо панҷашакл, панҷашакли пармонанд ё содаи қанорҳояш якҷуфт буда, таври ҷойгиршавиашон дар поя навбатӣ мебошад. Дар аксари намоёндогони ин оила танобак дида мешавад, ки он як шакли тағйирёфтаи нажда мебошад.

Қадугулон растаниҳои як ва ё духонагӣ буда, баъзе намоёндогашон дучина мебошанд. Гулҳо ба таври алоҳида ё ин ки дар хушагӣ хуша, қорубак, қатрак ҷойгир шудаанд. Гулпуш дар якҷоягӣ бо сутунчаи (ресмони) қадугулҳои наҷаи гулро пайдо қардаанд, ки он ба гурак қаспидааст. Қосабарг ва гулбаргҳо 5-тогӣ буда, онҳо бо ҳамдигар қаспидаанд ва шакли

киф ё зангуларо гирифтаанд. Баъзан гулбаргҳо озодаанд. Гулбаргҳо ранги зард, сафед, баъзан сабзранг ё сурх доранд. Гардбаргҳо дуто, дар аксари ҳолатҳо панҷто буда, аз ин микдор чортоаш бо ҳам чуфт ва яктоаш озода мебошад. Баъзан ҳамаи ресмонҳои гардбаргҳо ё ин ки гарддонҳо бо ҳам часпида мебошанд. Тухмдон аз се ё чор-панҷ мевабарг таркиб ёфтааст. Ғуракашон поёни буда, бештар селонагӣ ва дар ҳар як лона микдори зиёди тухммуғҷаҳо мавҷуданд.

Кадугулон растаниҳои мебошанд, ки тавассути ҳашарот гардолуд мешаванд. Дар гулҳои кадугулон шахддонҳои калон ташаккул ёфтаанд ва шахди ширини он барои тақрибан 150 намуи ҳашарот ва аз он ҷумла занбӯри асал хело хуб дастрас мебошад. Гули бисёр растаниҳои кадугул бӯи диққатҷалбкунанда надоранд ва аз ин рӯ, онҳо диққати ҳашаротро ба туфайли гулбаргҳои калону хушранг (ҷунончи, дар каду, харбуза, тарбуз, бодиринг ва ғайраҳо) бештар ҷалб мекунанд. Меваашон кадумонанд аст.

Дар ҳудуди Тоҷикистон 8 авлод ва 15 намуи оилаи кадугулон вохӯрад, ки аз ин чор намудаи худро янд.

Тарбуз, пояиш палаки дарози шохаронда буда, баргҳои сепарра дорад. Гулаш қифмонанди зард буда, ҷудочинса мебошад. Меваи тарбуз мудававаршакли калон ё дарозрӯя буда, рангаш сабзи сиёҳтоб ё алобуло аст. Мағзи мевааш сероби ширин буда, рангаш гулобӣ, сурх, баъзан сафед ё зард мебошад. Дар таркиби меваи тарбуз вобаства ба навъҳои микдори зиёди канд, витаминҳо, пектин ва дигар моддаҳои барои саломатӣ зарурӣ мавҷуд аст [1].

Умуман, ҳамагӣ 7 намуи тарбуз маълум аст. Дар Тоҷикистон бошад, фақат як намуи он мавриди парвариш қарор дорад.

Тарбуз ҳамчун растани хушқидӯст ба камбӯи тобовар аст. Онро дар заминҳои обӣ ва лалмӣ мекоранд. Тарбузро, асосан, дар шакли тару тоза истеъмол мекунанд. Дар саноати қаннодӣ низ истифода мебаранд.

Саравлоди тарбузи мазрӯъ тарбузи худрӯи ҷӯрданибоби биёбонҳои Африқо мебошад. Киштукори тарбуз дар Африқо оғоз гардида, сипас ба Осиёи Хурд, Қавқоз, Осиёи Марказӣ паҳн гардидааст. Инсоният дар натиҷаи истифода бурдани усулҳои гуногуни интиҳоб дар давоми асрҳои тӯлонӣ навъҳои гуногуну хушсифати тарбузро ба вуҷуд овардааст. Дар Тоҷикистон зиёда аз 5 навъи тарбузи ҷӯрданибоб ва 3 навъи тарбузи ҳӯроки чорво кишт қарда мешавад.

Харбузаро қариб 4000 сол пеш аз эраи мо дар мамлакатҳои қитъаи Осиё кишт мекарданд. Харбуза растани яқсолаи полизӣ мебошад. Пояпалакаш дароз, баргаш калони яклухт ё панҷашакл, гулаш ҷудочинса, баъзан дучинса мешавад [2].

Мевааш сертухми гуногуншакл (дарозиаш аз 4 см то 2 м, вазнаш вобаста ба навъҳояш аз 150-200 г то 16-18 кг) аст. Ба ақидаи олими барҷастаи рус, яке аз тадқиқотчиёни набототи Тоҷикистон, академик Н.И.Вавилов харбуза зироати қадимии Тоҷикистон, Ўзбекистон, Туркменистон, шимоли Афғонистон ва Эрон мебошад. Инчунин, қайд кардан ҷоиш аст, ки аз 500 навъи харбуза, ки дар Осиёи Марказӣ парвариш карда мешавад, 230 навъаш номи тоҷикӣ дорад.

Таркиби меваи харбуза аз моддаҳои барои организм ниҳоят муҳим – қанд, рағван, оҳар, сафеда, витаминҳои гуногун ва ғайраҳо бой мебошад. Меваи харбузаро ба таври тару тоза ё хушконидашуда истеъмоли мекунанд. Аз меваи он инчунин мураббо, ширинӣ ва асали харбуза тайёр мекунанд.

Дар ноҳияҳои ҷанубии Тоҷикистон дар байни майдонҳои пахта, кунҷиду полизҳо ва баъзан дар соҳилҳои дарё харбузаи даштӣ (ё харбузаи сагак) воমেҳӯрад. Дар тибби халқӣ мева ва ҷӯшоби решаи онро барои табobati касалиҳои истиско, зардпарвин ва ғайра истифода мебаранд.

Каду растании як ё бисёрсола буда, 20 намуи дорад. Намудҳои худрӯйи он, асосан, дар Африқо паҳн гардидаанд. Баъзе намуиҳои он дар замонҳои қадим мазрӯй карда шудаанд. Ҳоло навъҳои зиёди кадуи истеъмоли, ҳуҷраҳои чорво ва ороишӣ ба вучуд оварда шудааст. Дар айни замон се намуи каду – гаҳворакаду, палавкаду ва ошқаду мавриди парвариш қарор доранд. Дар заминаи ин намуиҳои каду навъҳои гуногун ба вучуд оварда шудааст, ки онҳо аз ҷиҳати тезпазакӣ, калонии мева, қанднокӣ ва ғайраҳо аз якдигарашон фарқ мекунанд **24**.

Гулбаргҳои каду гуногунранги зард, норинҷӣ буда, меваи калони шаклаш хархела дорад. Гули каду нисбатан калон буда, баргаш содаи яклухт ё панҷашакл мешавад. Пояи каду гирдшакл ё қираноки хобанда мебошад.

Дар меваи каду аз 11 то 20 ғоиш қанд, сафеда, моддаҳои пектинӣ, витаминҳо ва намакҳои маъданӣ мавҷуд аст. Тухми каду то 25 ғоиш рағван дорад ва онро ба сифати давои қиҷчарон дар тиб истифода мебаранд.

Бодиринг растании полизии яксола буда, дарозии палакаш аз 0,5 то 1,5 м (дар гармхонаҳо то 6-7 м) мерасад. Баргу думчааш ба палаки он бо мӯякчаҳо ихота гардидааст **25**.

Гулбаргҳо ранги зард дошта, гул шакли зангула ва қифро дорад. Гули бодиринг ҷудочинса буда, гулҳои модина яктоғӣ ва гулҳои нарина ҷудо дар бағали баргҳо ҷойгиранд. Бодиринг меваи дарозрӯйи борик дорад.

Бодиринг 25 намуи дорад, ки аз ҳама паҳншудатаринаш бодиринги қиштшаванда мебошад. Ватани аслии он ноҳияҳои тропикии Ҳиндустон мебошад, ки онро тақрибан 3000 сол

БОТАНИКА 6

пеш дар ин мамлакат парвариш мекарданд. Дар сарзамини тоҷикон аз асри XVI инҷониб маълум аст.



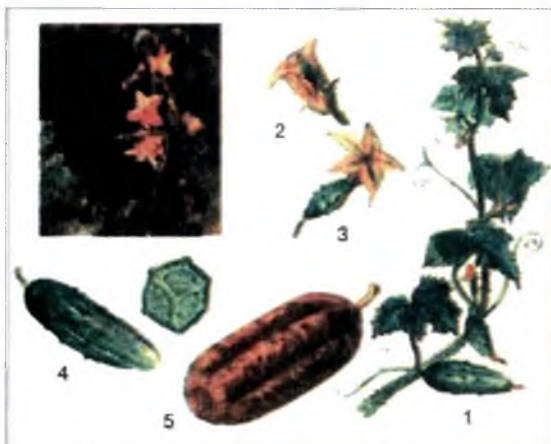
Расми 22. Тарбуз



Расми 23. Харбуза



Расми 24. Каду



Расми 25. Бодиринг:

- 1 – намуди умумӣ;
- 2 – гули нарина;
- 3 – гули модина;
- 4 – меваи истеъмолшаванда; бuriши кундалангии мева;
- 5 – меваи пухтарасида.

Бодиринг сабзавоти фойданок буда, дар таркиби меваи тару тозааш 95-96% об, 0,86% моддаҳои нитрогендор, 1,8-2,8% канд, 0,4% клетчатка, инчунин витаминҳои С, А, В₁, В₂, намакҳои калий, калсий ва фосфор дорад. Меваи бодирингро дар шакли тару тоза ё намакиқунондашуда истеъмол мекунанд.

Бодирингро ба ҷуз дар майдонҳои киштшаванда, инчунин дар гармхонаҳо парвариш карда, дар фасли зимистон метавон ҳосили дилхоҳи меваи тару тозаи онро ба даст овард.



1. Оилаи кадуғулон чӣ хел аломатҳои умумӣ доранд?
2. Кадуғулон бештар дар кадом минтақаҳои ҷаҳон паҳн шудаанд?
3. Чаро ҳашарот ба гули бодиринг, харбуза, тарбуз ва каду бештар шавку рағбат дорад?
4. Кадуғулон чӣ аҳамият доранд?

§24. Оилаи чилликулҳо

Ба оилаи чилликулҳо 3200 намуди растаниҳои як ё ду сола ва бисёрсола тааллуқ доранд. Аксари онҳо гиёҳҳои алафӣ ба шумор мераванд. Онҳо дар рӯи замин нобаробар паҳн шуда, миқдори зиёди намояндагонашон дар минтақаҳои нимкураи шимолӣ волеҳӯранд. Дар ноҳияҳои тропикӣ ва нимкураи ҷанубӣ бошад, дар кӯҳпораҳо паҳн шудаанд.

Чилликулҳо дар шароити гуногуни муҳити зист мутобиқати хуб доранд. Аз ин ҷост, ки намояндагони оилаи чилликулҳо дар минтақаҳои шимолӣ, арктикӣ, биёбону нимбиёбон ва даштҳо, соҳили дарёҳо ва дар баландкӯҳҳо то баландии 4500-5000 м аз сатҳи баҳр месабазд. Онҳо инчунин дар зерӣ дарахтони ҷангалӣ, дар байни набототи даштӣ ва дар ҷойҳои сернам ва ҳатто баъзе намояндагони онҳо дар муҳити обӣ нашъунамо мекунанд.

Яке аз хусусиятҳои хоси растаниҳои оилаи чилликулҳо дар он аст, ки ҳамаи намояндагони ин оила дорои аломатҳои муштарак ё умумианд.

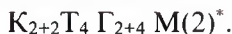
Поя ва барги чилликулҳо бо пашмакҳои як ё бисёр-хучайрагӣ фаро гирифта шудаанд, ки шакли зоҳириашон гуногун аст. Сохти решаи онҳо тирреша ва ё беҳмева (тағйирёбии шакли реша) мебошад.

Барги растаниҳои оилаи чилликулҳо сода ё ин ки бештар паршакл ва барбатшакл буда, дар поя ба таври пайдархам ё дар буну ҷавфи гарданаки реша ҷойгир шудаанд.

Ҳамаи намояндагони оилаи чилликулҳо сохти якхела доранд. Гулпуши гулашон дучандаи озод, яъне ҳам косагул ва тоҷгул доранд. Косагул аз 4 косабарги дар ду давра дутогӣ ҷойгиршуда иборат аст. Тоҷгул аз 4 гулбарги ба таври чилликӣ ҷойгиршуда иборат аст. Миқдори гардбаргҳо 6-то ва дутоаш кӯтоҳу чортоаш дароз аст. Гулҳои (тӯдагулҳои) онҳо хӯшаро ба вучуд оварда, ба туфайли ҳашарот гардолуд мешаванд. Чунки шахддонҳои пур аз шахд доранд [26](#).

Тухмдон якто буда, аз ду мевабарг таркиб ёфтааст. Меваашон гилофак ё гилофакча аст. Гилофак чунин шакли меваест, ки қадаш аз бараш 3-4 маротиба дароз аст. Меваи як гурӯҳи чилликулҳо гилофаке мебошад, ки девораи кундаланг доранд. Ин намуди гилофакҳо бар хилофи гилофакҳои муқаррарии чилликулҳои дигар баъди пухтан ба ҳиссаҳои алоҳида ҷудо мешаванд, ки ҳар як ҳисса яктогӣ тухм дорад.

Формулаи гули оилаи чилликулҳо чунин аст:



Тухми растаниҳои чилликул эндосперм надорад.

Карам яке аз растаниҳои маъмули оилаи чилликулҳо буда, растании дусола мебошад. Бисёр тадқиқотчиён чунин ҳисоб мекунанд, ки қарами киштшаванда (маданӣ) ва наваҳои он, ки ҳоло мавриди истифодаанд, аз қарами худрӯй ё ҳасакқарама пайдо шудааст. Дар айни замон зиёда аз 100 наваи қарама ба вуҷуд оварда шудааст. Аз ин миқдор бештар аз 10 наваи қарама (қаллақарамаи сафед, қаллақарамаи сурх, гулқарама, гучумқарама, қарамашалғам, барғқарама, гулқарамаи брокколи ва ғайраҳо) парвариш карда мешавад.

Дар гармхонаҳо аз тухми қарама кӯчати (наваҳои) онро дастрас мекунанд. Сипас, ин наваҳои онро дар майдонҳои кушоди кишоварзӣ кӯчат мекунанд. Навҳои қарамаи дар замин кушод шинондашуда сараввал дар гарданаки решааш барғҳои қалон пайдо мекунанд. Барғҳо бо суръати баланд сабзидида, ба дохил печида қаллақарама ҳосил мекунанд. Барғҳои он ба пояи кӯтоҳи қарама часпидаанд. Аз ин рӯ, қаллаи қарама ҳамчун мугҷаи азимҷусса ҳисобидан мумкин аст. Поя сабзишро давом дода, дар соли дуюми ҳаёташ хӯшагул пайдо мекунанд [27](#).



Расми 26. Аломатҳои чилликулҳо



Расми 27. Қарами худрӯй ва наваҳои кишти он

Қарама ба об ва ҳоки серғизо эҳтиёҷи қалон дорад. Баъзе наваҳои қарама дар давраи боавҷи наваҷунонӣ дар як шабонарӯз (як растани) то 10 литр обро истифода мебаранд. Таркиби қарама вобаста ба наваҳои он гуногун буда, аз моддаҳои ғизоӣ бой аст. Узвиҳои истеъмолшавандаи қарама

* Шарҳи формулаи гул: К – қосабарг (қосагул), Т – тоҷгул (гулбарг), Г – гардбарг, М – мевабарг (тухмдон). Рақамҳо миқдори узвиҳои гул ва дар ҳар як давра ҷойгиршавиши онҳоро нишон медиҳанд. Қавс бо ҳам часпида будани узвиҳои гулро мефаҳмонад.

витаминҳои А, В₁, В₂, С, Р, К, РР, намакҳои маъдани, хусусан фосфор ва калсий дорад.

Карамро ба таври тару тоза, пухта, дамкардашуда ё очоронида истеъмол мекунанд. Карамро дар тибби халқӣ ва муосир барои табобати касалиҳои зардпарвин, испурч, рохи нафас, чигар, меъдаю рӯда бомуваффақият истифода мебаранд.

Турб растани сабзавотӣ буда, дар соли якуми сабзишаш бехмева ҳосил карда, дар соли дуюм гул ва мева мебандад. Бехмеваи турб сохти гуногун (лундашакл, дарозрӯяи сафеду сабзранг) дошта, сермағзу сероб мебошад. Дар баъзе мавридҳо вазни бехмеваи растаниҳои алоҳидааш то 5 кг мерасад. Гули турб дучинса буда, гулбаргҳои сафед, гулобӣ, бунафш мебошанд. Мевааш ғилофаки кушоданашаванда аст. Бехмеваи турб таъми хуб ё каме тунд дошта, онро ба таври тару тоза истеъмол мекунанд.

Вай дар таркибаш витаминҳои гуногун, аминокислотаҳо, равғани эфир, намакҳои калсий, калий, оҳан, магний ва гайра дорад. Турб сабзавоти пархезӣ буда, хусусияти табобатӣ дорад.

Ба ҷуз карам ва турб боз бисёр намояндагони оилаи чиллиқгулҳо, аз қабилӣ шалғам, шалғамча, турнепс, хардали даштӣ, росан, мавсар (рапс) ва гайраҳо, ки аҳамияти калони ғизоӣ доранд, ба таври васеъ киштукор карда мешаванд **28**.



Рисми 28. Чиллиқгулҳо



Рисми 29. Растаниҳои оилаи чиллиқгулҳо

Яке аз растаниҳои рангдихандаи маъмули оилаи чиллиқгулҳо ўсма мебошад. Ўсма растании яқсола буда, ранги гулаш зард, мевааш ғилофакча мебошад. Аз баргу пояи он ранг ҳосил мекунанд, ки барои ранг намудани матоъҳои пашмин истифода бурда мешавад.

Ба оилаи растаниҳои чилликул бисёр растаниҳои худ-рӯй мансубанд ва қисме аз ин растаниҳо ҳамчун алафи бегона дар байни зироатҳои кишоварзӣ нашъунамо карда, меваҳои тухми зиёде ҳосил мекунанд. Баъзе намудҳои онҳо дар давоми тобистон 3-4 маротиба тухми мева баста, ба сабзишу инкишофи мӯътадили растаниҳои кишоварзӣ ҳалал мерасонанд.

Алафҳои бегонаи бештар маъмул инҳоянд: турбқоҳак, вазирақ, чағ-чағ, шабушак, гулзард (заргулак), равғанак ва гайраҳо **29**.

Чағ-чағ (чақ-чақ) ё ҳалтаи чӯпон растании яқсола буда, резагулҳои сафедаш дар хӯшагул ҷойгир шудаанд. Меваи чағчағ гилофакчаи секунҷашакл буда, ба ҳалтаи чӯпони давранҳои қадим монанд мебошад. Меваи он тухми майдаандозаи қаҳваранг дорад. Тухми чағ-чағ қобилияти сабзишашро аз 3 то 6 сол нигоҳ медорад **29**.

Чағ-чағ дар ҳамаи ноҳияҳои Тоҷикистон (дар баландии 350-3800 м аз сатҳи баҳр) паҳн гардидааст. Одатан, дар киштзорҳо, заминҳои ноқора, боғи роғ, қанори роғи соҳили ҷӯи дарёҳо ва дар назди хонаҳои истиқоматӣ мерӯяд.

Одамон чағ-чағро чун гиёҳи ғизоӣ ва шифой истифода мебаранд. Аввали баҳор аз барғи пояи наврастанӣ он самбӯса мепазанд.

Растании чағ-чағ ҳосияти табобатӣ дорад. Дар тиб онро чун доруи хунбанд ва давои дигар касалиҳо (иллати дил, ҷигар, гурда) истифода мебаранд.



1. Аломатҳои барои намоёндогони оилаи чилликулҳо хосро номбар кунед.
2. Намоёндогони маъмули оилаи чилликулҳо номбар кунед.
3. Растаниҳои сабзавотии оилаи чилликулҳо қадомҳоянд?
4. Қарам растании қандсола аст?
5. Қарамро ҷӣ тағри парвариш мекунанд?

§25. Оилаи настананиҳо

Ба оилаи настананиҳо зиёда аз 3000 намуди растаниҳои алафӣ, буттагӣ ва дарахтӣ мансуб аст. Дар Тоҷикистон тақрибан 142 намуди растаниҳои худрӯй ва мағрурии оилаи настананиҳо маълуманд. Соҳти барғашон гуногун буда, дар дарахти себ, нок, биҳи ва гайра сода, дар шохтути заминӣ ва марминҷон – сечанда, дар настанан – пармонанди мураккаб мебошад. Ҷойгиршавии барғ дар растаниҳои ба ин оила тааллуқдошта навбатӣ буда, онҳо наздбарға доранд.

Гули настараниҳо дар алохидагӣ (тоқа-тоқа) дар бағали баргу навда ё дар хӯшагулҳои гуногун ҷойгиранд. Гули онҳо дучинса буда, ба туфайли ҳашарот гардолуд мешаванд. Гулпуши онҳо дучанда буда, гул аз 5 косабарг ва 5 гулбарг иборат аст. Дар аксарияти онҳо, ба ғайр аз 5 косабарг, боз 5 зеркосабарг дида мешавад (дар тамашк, кулфинай ва ғайра). Гулбаргҳо ранги сафед, зард, сурх, гулобӣ доранд. Дар аксарияти намояндагони оилаи настараниҳо миқдори гардбаргҳо зиёд ва озод буда, онҳо дар канори гулбанд ё косача инкишоф меёбанд.

Тухмдони гули настараниҳо якто ё бисёр буда, аз мевабаргҳои озод ё пайваст таркиб ёфтааст. Ғураки настараниҳо дар миёнҷои гулбанди пахн (яъне, ғурак мобайнӣ), барҷаста (ғурак болоӣ) ё қадахшакл (ғурак поёнӣ) ҷой гирифтааст. Формулаи умумии гули настараниҳо чунин аст: $K_{(5)5} T_5 G_{\infty} M_{1-(5)-\infty}^*$

Меваи растаниҳои ин оила хушки чормағзак, баргаки сершумор ё тармеваи сердона мешавад.

Гулбанди гулҳои он растаниҳои оилаи настараниҳо, ки тухмдони бисёр доранд, метавонад баробари пухта расидани мева (масалан дар шохтути заминӣ ва настаран) сабзишашро давом дода, серобу сершира гардад.

Гулҳои дигар намояндагони настараниҳо (чунончи, олуболу, олу, шафтолу, зардолу) фақат якто тухмдон доранд ва аз ин рӯ, меваи онҳо донақдор аст. Меваҳои себ, нок, бихӣ, губайро (рябина) ва дӯлона ба навъи маҳсули "себак" тааллуқ доранд.

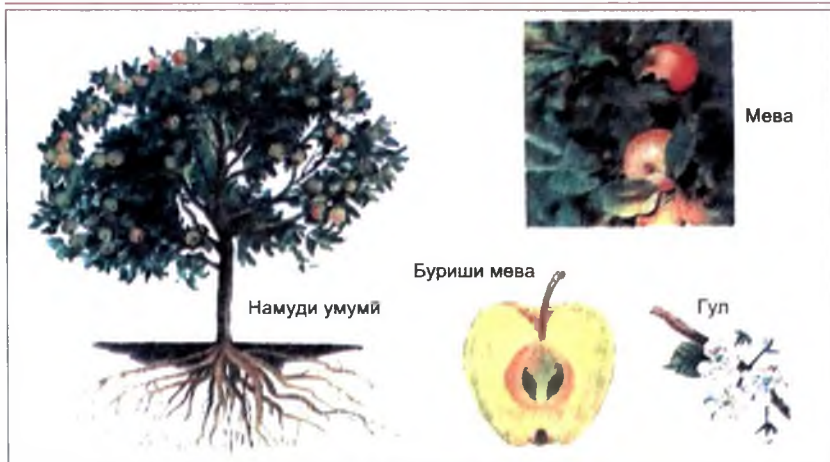
Дар баъзе намудҳои алафии настараниҳо, чунончи, дар растании панҷаи зог, бар хилофи дигар намояндагони ин оила, гул 4 косабарг ва 4 гулбарг дорад.

Намояндагони нисбатан маъмули дарахтии оилаи настараниҳо, ки дар шакли хурдӯй ва мазрӯъ вомехӯранд, себ ва нок мебошанд.

Себ дарахти начандон калон мебошад. Тиррешаи он то 5 м ба зери замин чуқур меравад. Себ аз 100 (себи боғӣ) то 300 сол (себи хурдӯйи кӯҳӣ) умр мебинад.

Себ танаи ростии ба боло қадқашида дошта, аз он миқдори зиёди навдаҳо ба ҳар тараф шоха меронанд. Барги себ сода буда, дар фасли баҳор пеш аз баргбарорӣ дарахт гул мекунад. Гули себ ранги ширчӯй ё гулобӣ дорад. Гулҳо дар хӯшагул ҷойгир шудаанд. Гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг, як тухмдон иборат буда, миқдори зиёди гардбаргҳо дорад **10**.

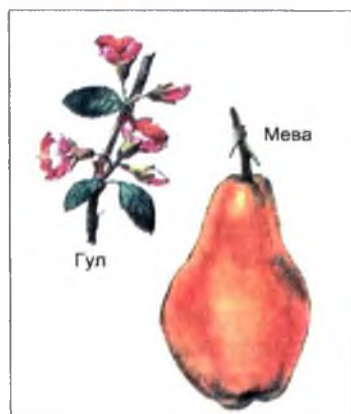
* ∞ - бисёр будани узви гулро нишон медиҳад.



Расми 30. Себ



Расми 31. Нок



Расми 32. Бихӣ

Аз рӯйи сохти гул нок ва себ бо ҳам монанд буда, онҳо аз рӯйи шакли мева ва шохарониашон фарқ мекунанд. Агар навдаҳои себ аз поя ба ҳар самт сабзанд, дар нок навдаҳо одатан ба боло қад мекашанд. Инчунин, дар меваи нок ҳуҷайрачаҳои сангардида (сахтшуда) ҳастанд, ки ҳангоми истеъмол ба осонӣ эҳсос карда мешаванд.

Нокро низ ба монанди себ аз тухмаш зиёд мекунанд ва ба ниҳолҳои бавоярасидаи стода навҳои бехтарини нокро пайванд мекунанд. Пухтарасии меваи нок чун себ аз моҳи июн шурӯъ шуда, то моҳи октябр давом мекунад ³¹.

Дар Тоҷикистон 7 намуди нок воমেҳӯрад. Чор намуди он худрӯй (ноки анҷирак, қаён, муруд ва муруди хирсак) буда,

се намуди дигараш (ноки муқаррарӣ, шакармурӯд, турунч) дар ноҳияҳои гуногуни ҷумҳуриамон аз қадимулайём парвариш карда мешаванд.

Бихӣ дарахти начандон калони (аз 1,5 то 5 м қад мекашад) сершоҳу барг мебошад. Гулаш калони дучинса буда, ранги гулбарғояш сафед ё гулобии хушбӯй мебошад. Гулкунӣ он баъди дар навдаҳо бо пуррагӣ пайдо шудани барг шуруъ мешавад. Мевааш кулӯла ё нокшакли зард буда, мағзи зарди камоб ва хушбӯй дорад **32**.

Тақрибан 400 навъи бихӣ ба вучуд оварда шудааст. Одатан, бихиро тавассути қаламча, бехҷасташ ва тухмаш зиёд мекунад. Ба туфайли пайванд бошад, навъҳои хушсифату болаззати онро ба вучуд меоваранд.

Тобоварии бихӣ нисбати хунокӣ зиёд буда, дар Тоҷикистон навъҳои маҳаллии он (бихии чиллагӣ, нокбихӣ, миёнапазак, дерпазак) ва навъҳои ба шароити маҳал бештар мутобиқшудаи онро (бихии қизилқурғонӣ, фаровонӣ, самарқандии калонмева, туршбихии бухорӣ ва бихии японӣ)-ро ба таври васеъ парвариш мекунад. Меваи бихӣ серғизо буда, аз он мармелад, чем, шарбатҳои гуногун тайёр мекунад. Табибони халқӣ мева ва тухми онро барои табobati касалиҳои гуногун истифода мебаранд.

Зардолу пеш аз баргбарорӣ гул мекунад. Ранги гулҳояш сафед, сурх ё гулобӣ буда, тавассути ҳашарот ва шамол гардолуд мешавад. Меваи зардолу донақдор буда, вобаста ба навъҳояш ранги сафед, зард ё гулобӣ дорад. Донаки зардолу аз рағған бой аст. Рағғани онро дар тиб истифода мебаранд **31**.

Яке аз намояндагони бутташакли оилаи настараниҳо **настаран** ё хуч мебошад. Поя, думча ва рағҳои баргаш бо хорақҳои кӯтоҳи нӯгтез пӯшида гардидаанд, ки онҳо настаранро аз ҳайвоноти алафхӯр муҳофизат мекунад. Барги хуч мураккаб ва канори паҳнакаш аррашакл мебошад.

Формулаи гули настаран чунин аст: $K_5 T_5 G_{\infty} M_{\infty}$. Ҳамин тавр, гулпӯши гули он аз 5 косабарг ва 5 гулбарги рангини калон иборат аст. Микдори гардбаргу тухмдонаш бисёр мебошад.

Гули настаран гулбанди серғӯшти қадаҳмонанд дорад. Баъди бордоршавӣ ҳар як тухмдон ба меватухм табдил ёфта, маҷмӯи онҳо дар гулбанди қадаҳмонанди настаран ҷойгир буда, меваи калбакиро пайдо мекунад.

Дар Тоҷикистон 18 намуди настаран мерӯяд. Намудҳои гуногуни настаран дар соҳили дарёҳои кӯхӣ, доманақӯхҳо, дар байни ҷангалзори фарку бодом, арчазору ангатзор ва олуҷазор, дар баландиҳои 400 - 3600 м аз сатҳи баҳр васеъ паҳн шудаанд **34**.



Расми 33. Зардолу



Расми 34. Настаран

Расми 35.

Настаранро дар корҳои селекционӣ барои ба вуҷуд овардани навъҳои зебою дилорои садбарг истифода мебаранд. Меваи настаран манбаи бойи витамини С мебошад. Аз гулбаргҳои навъҳои гуногуни (ороишии) настаран ва садбарг моддаҳои хушбӯӣ истихсол мекунанд, ки дар соҳаи атриёт мавриди истифода мебошанд.

Садбарг – гули хушбӯӣ ва дорои рангҳои гуногун (сафед, гулобӣ, сурх, ширчой, сурхи сиёҳчатоб ва ғайраҳо) мебошад. Садбаргро аз давраҳои қадим инчониб дар Эрон, Ҳиндустон, Хитой ва бисёр мамлакатҳои ҷаҳон парвариш мекунанд. Бисёр шоирон дар васфи зебоии садбарг шеърҳо эҷод кардаанд.

Ҳамин тавр, гули садбарг ба кӯчабоғу гулгаштҳои шаҳру деҳот ҳусни тоза зам мекунад. Инчунин, аз гулбаргҳои он равғани пурқимат мегиранд. Дар саноати ҳӯрокворӣ аз гулбаргҳои он шарбатҳои гуногун ва мураббо тайёр мекунанд.

Марминчон растании маъмули оилаи настараниҳо аст. Вай дар соҳили дарёчаву канори ҷӯйбору каналҳо, чашмаҳо

ва дар ҷойҳои сернам боавҷ нашъунамо карда, баргу пояш анбӯхи девори касногузарро ба вучуд меоваранд. Меваи марминҷон хуштаъм ва хушбӯй мебошад. Дар таркиби меваи марминҷон глюкоза (2,8-3,6%), фруктоза (3,1-3,2%), сахароза (0,3-0,6%) ва витамини С (бо миқдори зиёд) дида мешаванд. Марминҷон растании бисёрсолаи нимбуттагӣ буда, тана, думча ва рағҳои марказии барги он бо хорчаҳои нӯгтез ихота гардидаанд. Гулпӯши дучандаи он аз 5 косабарг ва 5 гулбарг иборат аст. Гардбарг ва тухмдони бисёр дорад. Меваи марминҷон мураккаб ва сиёҳи кабудранг мебошад **35**.



1. Кадом растаниҳои ба шумо маълум ба оилаи настараниҳо дохил мешаванд?
2. Сохти гули настараниҳо чӣ гунаанд?
3. Кадом растаниҳои мевадихандаи оилаи настараниҳоро медонед?
4. Аз рӯйи сохти гулашон растаниҳои оилаи настараниҳо аз оилаи чилликулҳо бо чӣ фарқ мекунанд?

§26. Оилаи лӯбиёиҳо

Оилаи лӯбиёиҳо яке аз калонтарин оилаҳои синфи растаниҳои дупалла ба шумор меравад. Ин оила тақрибан 12 ҳазор намуди растаниҳои яқсола, бисёрсолаи алафию буттагӣ ва дарахтиро дарбар мегирад.

Дар байни онҳо растаниҳои кишоварзӣ (аз қабилӣ мушунг, лӯбиё, лӯбиёи чинӣ (соя), бокило, чормағзи заминӣ, мош, нахӯд ва ғайра), ороишӣ (ақоқиёи зард, гули мулкак, ақоқиёи сафед, глисиния, нахӯдаки хушбӯй), хӯроки чорво (юнучка, лупин (тирмис), себарга), дорӣ (асалришқа (говришқа, ширинбия) ва дигар растаниҳои пурқимат мавҷуданд. Аксари растаниҳои лӯбиёӣ аз рӯйи намуди зоҳириашон бо ҳам камтар монандӣ дошта, аз рӯйи сохти гул ва мева ба ҳамдигар хеле наздиканд.

Лӯбиёиҳо гулпӯши дучанда доранд. Косачаи гул аз 5 косабарги боҳам пайваст, тоҷгул аз 5 гулбарг, ки дутоаш бо ҳамдигар пайвастанд, иборат аст. Ҳар кадом гулбарг номи махсус дорад. Гулбарги болоиро, ки аз дигар гулбаргҳо калонтар аст – бодбонак, пахлуиро – белча ва ду гулбарги поёнии баҳам часпидаро заврақча меноманд. Ҳамин тавр, гули лӯбиёиҳо заврақчаеро ба хотир меоварад, ки белча ва бодбон дорад. Тухмдон дар дохили заврақча ҷойгир буда, онро 10 адад гардбарг ихота кардааст. Дар аксарияти

растаниҳои лубиёӣ думчаи 9-то гардбарг бо ҳамдигар часпида, фақат якто гардбарг ҷудо аст. Дар гули баъзе дигар намудҳои растаниҳои лубиёӣ думчаи ҳамаи гардбаргҳо ё пайваст ё аз ҳамдигар ҷудо-ҷудо мебошанд. Меваи растаниҳои оилаи лубиёӣҳо кӯсак мебошад.

Формулаи гули аксарияти лубиёӣҳоро ин тавр тасвир кардан мумкин аст: $K_{(5)} T_{1+2+(2)} G_{(9)+1} M_1$.

Тавассути ҳуҷайраҳои муякреша ба решаи растаниҳои лубиёӣ бактерияҳои лӯндарешагӣ дохил шуда, дар он ҷо лӯндаҳоро ба вучуд меоваранд. Ин бактерияҳо қобилият доранд, ки нитрогени ҳолис ё озоди ҳаворо аз худ карда, ба нитрогени барои растаниҳо дастрас табдил диҳанд. Чунин ҳамзистии (решаи растаниҳои лубиёӣ + бактерияҳои лӯндарешагӣ) ба ҳамдигар ғоиданоки организмҳои зиндаро "симбиоз" меноманд. Симбиоз калимаи юнонӣ буда, маънояш "симбиоз" – ҳаётгузаронии якҷоя ё ҳамзистӣ мебошад.

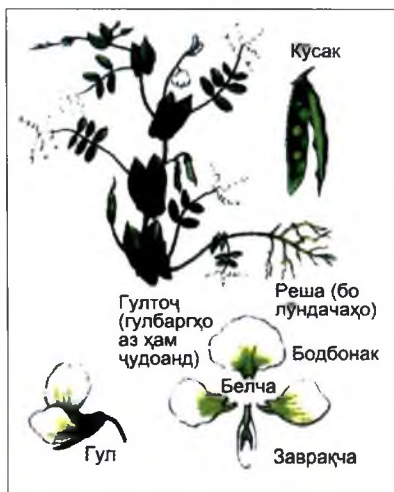
Таркиби узвҳои рӯйзаминии лубиёӣҳо (поя, барг, мева, тухм) низ аз моддаҳои нитрогендор, хусусан, сафедаҳо хеле бой мебошад. Ҳамин тавр, растаниҳои лубиёӣ на танҳо ба туфайли бактерияҳои лӯндарешагӣашон, инчунин бо узвҳои рӯйзаминиашон, ки пас аз фаъолияти ҳаётиашон хушк гардида, ба хок меафтанд, таркиби хокро аз моддаҳои нитрогендор бой гардонда, боиси ҳосилхез шудани хок мегарданд.

Сохт ва шакли барги растаниҳои лубиёӣ гуногун аст. Чунончи, барги себарга аз се ҳисса (баргча) иборат буда, аз ин рӯ, онро себарга мегӯянд. Барги лубиёӣ чинӣ, лубиё, мушунг, ақоқиёи зард ва сафед, мошак пармонанд буда, барги лупин (тирмис) панҷашакл мебошад.

Барои растаниҳои лубиёӣ тӯдагули шаклаш хуша (лупин, асалришқа) ва сарак (дар себарга) хос аст.

Мушунги киштшаванда яке аз растаниҳои мазрӯӣи қадимии лубиёӣҳо ба ҳисоб меравад. Ватани аслии мушунг кӯхистони Афғонистон ва шимолу ғарбии Ҳиндустон мебошад.

Мушунг растании алафӣи яқсола буда, барги мураккаби пармонандаш бо танобаки шохаронда ба итмом мерасад. Танобак ба ягон



Расми 36. Мушунг

такаягоҳ часпида пояи борику камқуввати мушунгро устувор нигоҳ медорад.

Дар таркиби меваи сабз ва тухми мушунг ба микдори зиёд ангиштоб ва сафеда мавҷуд аст [36].

Лубиё растании гармидӯст аст. Вай зиёда аз 200 намуд дорад, ки аз ин микдор 20 намудаширо дар хоҷагиҳои кишоварзӣ васеъ парвариш мекунад.

Намудҳои гуногуну зиёди лубиё дар минтақаҳои тропикӣ, Осиё, Африқо ва Амрико васеъ паҳн шудаанд [37].

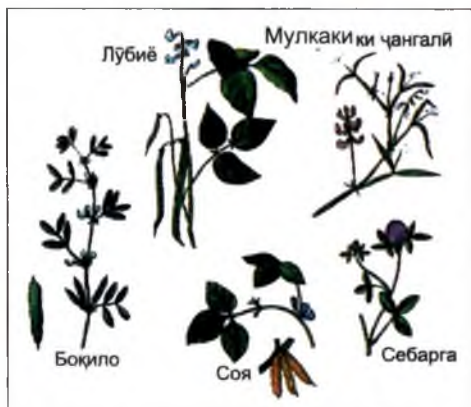
Лубиё пояи печону мустаҳкам дорад. Баргҳои аввалини (дар қабати поёни) лубиё сода, чуфт ва баргҳои болоии он мураккаб, сечанда буда, дар думчаи дароз ҷойгир шудаанд. Хӯшагулаш аз 2-4 гул иборат буда, гулҳояш сафед, гулобӣ ва бунафш мешаванд.

Лубиё навҳои зиёд дорад. Навҳои гуногуни онро ба сифати растании техникӣ, хӯроқӣ ва ороишӣ истифода мебаранд. Дар таркиби тухми он 28-30% сафеда, 3,6% раған, 42-60% нишоста (крахмал) ва инчунин қанд, витаминҳои А, В, С мавҷуд аст. Аз баргаш ҷавҳари лимӯ ва доруҳои гуногун ҳосил мекунад.

Нахӯд растании яқсола ва бисёрсола мебошад. Ҳамагӣ 30 намуди нахӯд маълум аст. Дар Тоҷикистон 17 намуди он вомехӯрад. Лекин фақат як намуди нахӯдро кишт мекунад. Дар аксари ноҳияҳои Тоҷикистон нахӯдро парвариш мекунад [38].

Нахӯд пояи рости сершоҳ дорад. Баргаш мураккаби тоқа ва пармонанд аст. Мевааш кӯсаки байзашаклу дарозрӯя аст, дар дохилаш аз 1 то 3-то тухм дорад.

Тухми нахӯд дар таркибаш то 30% сафеда, 7% раған ва дигар моддаҳои барои саломатӣ заруриро дорад. Аз ин рӯ, нахӯдро чун зироати серғизо барои тайёр кардани консерваҳо, макарон, қаҳваи сунӣ ва маҳсулоти гуногуни қаннодӣ истифода мебаранд.



Расми 37. Растаниҳои оилаи лубиёӣҳо



Расми 38. Нахӯд

Юнучка растани яксла ва бисёрсолаи алафӣ буда, зиёда аз 100 намудро дарбар мегирад. Дар Тоҷикистон 10 намуди юнучка мерӯяд. Юнучка хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб рафта, аз он орди алаф, тарбеда, силос ва ғайра тайёр мекунанд. Юнучка чун ди-гар растаниҳои лубиёӣ ҳосияти аз моддаҳои нитрогенӣ бой гардондани заминро дорад. Бинобар он, онро барои ҳосилхез гардондани замин дар киштгардон истифода мекунанд. Дар айни замон, дар ҷумҳурияи-мон навҳои гуногуну серҳосили юнучка ба вучуд оварда шудаанд, ки дар ноҳияҳои гуногуни ватанамон парвариш карда мешаванд.

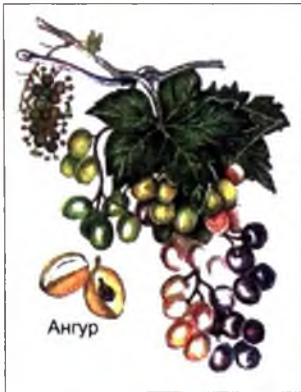


1. Аломатҳои махсуси оилаи лубиёӣхоро номбар кунед.
2. Дар хоҷагҳои кишоварзии ҷумҳуриямон кадом намудҳои растаниҳои оилаи лубиёӣхоро парвариш мекунанд?
3. Сохти гули лубиёӣҳо чӣ гуна аст?
4. Аҳамияти растаниҳои лубиёӣ дар рӯзгор ва хоҷагии халқ аз чӣ иборат аст?
5. Симбиоз чист? Онро маънидод кунед?

§27. Оилаи ангур

Ба оилаи ангур қариб 700 намуди растаниҳо мансуб аст. Онҳо дар минтақаҳои иқлимашон муътадил, субтропикӣ ва тропикӣ ҳарду нимкураҳои замин паҳн шудаанд. Ба оилаи ангур намудҳои шаклашон дарахтӣ, буттагӣ ва ҷўброс (лианмонанд) дохиланд. Ҷойгиршавии барг дар поя ва навдаҳои навбатӣ ва рӯбарӯ мебошад. Шакли барг хеле гуногун аст. Аксаран 3-5 ҳиссашудаи панҷашакл, пармонанд, сечанда ё ду маротиба сечандашудаи сода мебошад [39](#).

Гулҳои хурди намояндагони оилаи ангур дар хўшагули гуногун-шакл ҷойгир шудаанд. Гул дучинса, дар баъзе ҳолатҳо якчинса (дар натиҷаи инкишоф наёфтани гардбарг ё



Расми 39. Растани
оилаи ангур

тухмдон) мешавад. Дар аксари ҳолатҳо косабаргҳо суст инкишоф ёфтаанд. Дар байни гардбаргҳо ва ғурак шахддони доирамонанд инкишоф ёфтааст. Тухмдон аз ду мевабарги бо ҳам пайваст иборат аст. Микдори ғурак ба микдори лона ва мевабарг баробар аст. Ғурак дулонагӣ буда, дар ҳар як лона дутогӣ тухммуғча мавҷуд аст. Ва онҳо меваи тарро ба вучуд меоранд.

Яке аз намояндаҳои паҳнгардидаи ин оила ангур мебошад. Ангур 4-7 ҳазор сол пеш аз ин дар ҳудуди Осиёи Марказӣ, Арманистон, Озарбойҷон, Афғонистон, Эрон ва Юнону Рум маълум ва машҳур буд.

Дар натиҷаи фаъолияти эҷодкоронаи инсон дар микёси ҷаҳон зиёда аз 8 ҳазор навъи ангур ба вучуд оварда шудааст. Аз ин микдор дар Тоҷикистон 236 навъи ангур (193-тоаши навъи маҳаллӣ) парвариш карда мешавад.

Аз рӯйи муҳлати пухтани ангурро ба навъҳои пешпазак, миёнапазак ва дерпазак ҷудо мекунанд. Дар таркиби меваи ангур 15-30% қанд, 0,5-1,4% кислотаи органикӣ, 65-85% об, моддаҳои нитрогендор, намакҳои маъданӣ (калий, калсий, магний, фосфор, оҳан, манган), витаминҳои А, С, В мавҷуданд.

Истеъмоли меваи ангур ба организм ғойадаи қалон дорад. Вай ҳазми таом ва мубодилаи моддаҳоро тезонида, қори асабро пурқувват мегардонад. Аз ин рӯ, меваи ангурро барои табобати бемориҳои рӯхӣ, хасташавии ҷисмонӣ, камхунӣ, лоғарӣ, иллатҳои дилу гурда ва шуш тавсия медиҳанд.

Дар шароити Тоҷикистон ангури худрӯй дар баландии 1000-1500 м (дар Бадахшон то баландии 2500 м) аз сатҳи баҳр воমেҳурад. Навъҳои гуногуни ангур дар замонҳои қадим аз ангури худрӯй ба вучуд оварда шудаанд. Ангури худрӯй хокро мустаҳкам карда, онро аз шусташавӣ нигоҳ медорад.

Ангурро, асосан, бо қаламча зиёд мекунанд.

Меваи ангурро ба таври тару тоза ё хушк (мавиз) истеъмом мекунанд. Аз мева шарбат ва ширинӣ тайёр мекунанд.



1. Намояндагони оилаи ангур чӣ гуна хусусиятҳои умумӣ доранд?
2. Меваи ангурро дар кучоҳо истифода мебаранд?
3. Ангури худрӯй аз ангури боғӣ чӣ фарқ дорад?
4. Ангурро чӣ тавр афзониш медиҳанд?

§28. Оилаи чатргулҳо

Ба оилаи чатргулҳо 3000 намуди растаниҳо мансубанд ва онҳо дар тамоми рӯи Замин васеъ паҳн шудаанд. Микдори зиёди намояндагони оилаи чатргулҳо дар ноҳияҳои иқлимашон гарму муътадил ва минтақаҳои субтропикӣ, тропикӣ волеҳӯранд.

Дар Тоҷикистон 170 намуди растаниҳои оилаи чатргулҳо маълуманд. Аксари намудҳои ин оила растаниҳои алафии яқсола ва бисёрсола буда, намудҳои буттагӣ ва дарахтшашон камшуморанд.

Пояи растаниҳои чатргул рост ё хобанда (палакмонанд) аст. Дар аксари намудҳои ин оила байнбугумҳои поя дарунҳолӣ буда, онҳо қиранок ё ҷуяқдоранд.

Дар поя ва дигар узвҳои растаниҳои оилаи чатргулҳо ҷуякҳои ғадудӣ дида мешаванд, ки онҳо ба туфайли ин ғадудҳо равгани эфир ва моддаҳои зифтӣ хориҷ карда, боиси буи махсуси ин растаниҳо мегарданд.

Ҷойгиршавии барги растаниҳои оилаи чатргул навбатӣ буда, наздбарга надоранд. Паҳнаки баргашон панҷашакл, як, ду ё бисёрҳиссашуда мебошад.

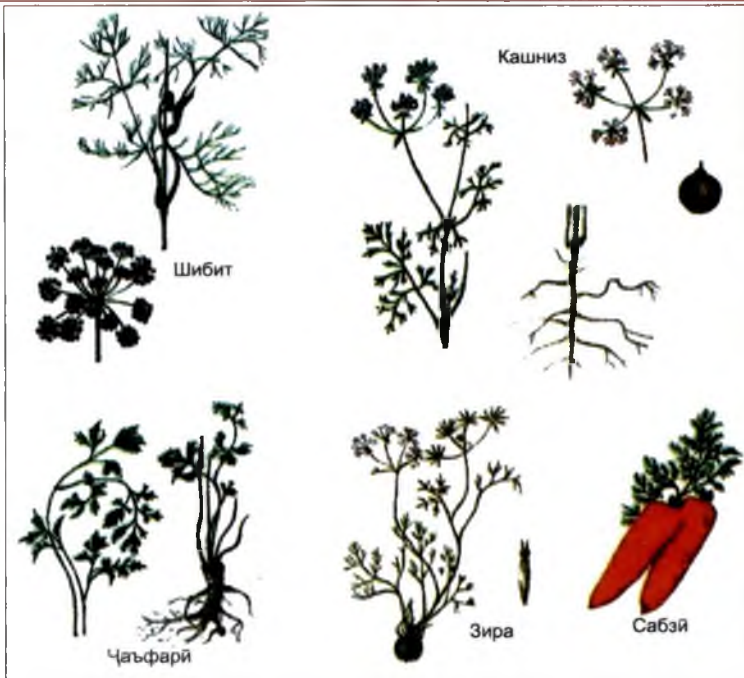
Гули растаниҳои чатргул хурд буда, онҳо дар ҳушагули соябоншакли (чатршакли) сода ё мураккаб ҷойгиранд. Гулгулпуши дучанда дорад. Гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг ва 5 гардбарг иборат аст. Мевадон ду мевабарг дошта, ғурак дулонагӣ мебошад. Сохти гули онҳоро ба назар гирифта, формулаи онро чунин тартиб додан мумкин аст: $K_5 T_5 G_5 M_{(2)}$.

Ранги гулбаргҳои растаниҳои оилаи чатргул, одатан, сафед, сафеду гулобӣ, зард ва зарди сабзранг мешавад. Ҳушагули (тӯдагули) калони чатргулҳо барои ҳашарот хеле хуб намоён аст ва онҳо тавассути ҳашароти гуногун гардолуд мешаванд. Баъди бордоршавӣ меваи дулонагӣ ҳосил мешавад. Меваи растаниҳои чатргул хушк аст ва баъди пухтан ба ду тухмак тақсим мешавад.

Оилаи чатргулҳо бисёр растаниҳои ғоиданоки доругӣ, ҳурукӣ, техникаӣ ва асаловарро дарбар мегирад. Гуруҳи дигари растаниҳои чатргул заҳрнок буда, чун алафи бегонаи хавфнок дар байни зироатҳои кишоварзӣ волеҳӯрад (тутикалӣ, шавкарон).

Сабзӣ растании дусолаи гизой аст. Дар соли якуми нашъунамояш барги наздирешагӣ ва беҳмева ҳосил мекунад. Беҳмеваи он ранги зард ва норинҷӣ дошта, сергӯшту сероб мебошад. Дар соли дуюми сабзии аз беҳмева пояи ба боло қадафрохта инкишоф меёбад. Поя бо муякчаҳо пушида шудааст **40**.

Барг ва баргчаҳои рӯйпуши назди ҳушагул паршакли ба ҳиссаҳо буридашуда мебошад.



Расми 40. Растаниҳои оилаи чатргулҳо

Гул ранги сафед дошта, мева бо хорчаҳо пӯшида шудааст. Сабзӣ растании истеъмолӣ (барои инсон, чорво) мебошад. Вай аз витаминҳои А, В₁, В₂, С бой мебошад. Дар айни замон, зиёда аз 2000 навъҳои гуногуни сабзӣ ба вучуд оварда шудаанд ва вобаста ба шароити маҳал, навъҳои гуногунаш кишт карда мешаванд.

Ба оилаи чатргулҳо инчунин растаниҳое мансубанд, ки хусусияти хушбӯю хушҳазм кардани хӯрокро доранд (чунончи, чаъфарӣ, кашниз, шибит, зира, кравшак ва ғайраҳо). Ин растаниҳоро барои хушбӯӣ кардани консерваҳо, нону маҳсулоти қаннодӣ, тайёр кардани паниру ҳасиб, истеҳсоли нӯшобаю шарбатҳои гуногун ва дар саноати атриёт истифода мебаранд ⁴⁰.

Аксари ин растаниҳо аз замонҳои қадим инҷониб дар тибби халқӣ барои муолиҷаи бемориҳои гуногун истифода бурда мешаванд. Чунончи, чаъфариро барои табобати иллати чигар, гурда, обхӯра, узвҳои ҳозима, барҳам задани санги гурда истифода мебаранд. Абӯалӣ ибни Сино бо равғани шибит (тухмаш) дарди асаб, бо ширааш (баргу пояи сабзаш) дарди гӯш ва бо хокистараш захму ҷароҳатҳои гуногунро табобат менамуд. Барги сабзи шибит ҳосияти васеъ намудани рағҳои хунгардро дорад ва бо ин сабаб галаёни хунро паст мекунад.

Аксари намудҳои оилаи чатргулҳо хӯроки хубу сергизои чорво мебошанд. Масалан, юган, камол, болдиргон ва гайраҳо **41**.

Юган ва камол растаниҳои бисёрсола буда, намудҳои зиёд доранд ва дар ноҳияҳои гуногуни Тоҷикистон васеъ паҳн шудаанд. Камол ва юган дар заминҳои гилу регзор, то баландии 3100-3500 м аз сатҳи баҳр, дар байни растаниҳои бодому pista ва шӯлашу арчазорҳо воমেҳуранд. Баъзан дар таллу теппаю доманакуҳҳо пушиши яклухти камол ва юганро мушоҳида кардан мумкин аст.

Пояи наврустаи баъзе намудҳои камолро (то давраи шукуфтани гулаш), ки бо номи касруф, рошак ва ров маълуманд, одамон дар фасли баҳор истеъмол мекунанд.

Ширази (сафеди) камолро дар тибби халқӣ барои ором намудани асаб ва хангоми шамолхӯрӣ истифода мебаранд.

Дар боғу полизу киштзорҳо, канори роҳу ҷуйборҳо, дарё ва чашмасорон растани хеле заҳрнок бо номи тутикалӣ мерӯяд. Тутикалӣ растании дусола буда, то 150 см қад мекашад. Пояаш ростӣ дарунхолоӣ, мудававращакл, қисми болоиаш сершоҳ мебошад. Баргаш мураккаби паршакл аст. Хушагули чатрмонанди бисёргулдор дорад. Дар таркиби узвояш равғани эфир ва алкалоидҳои гуногуни хеле заҳрнок дорад. Бинобар он, аз ин растани бисёр эҳтиёт шудан лозим аст **42**.



Расми 41. Болдиргон



Расми 42. Тутикалӣ



1. Қадом растаниҳои оилаи чатргулҳо медонед?
2. Аломатҳои хоси оилаи чатргулҳо номбар кунед.
3. Намудҳои хушбӯи оилаи чатргулҳо номбар кунед.
4. Қадом намудҳои оилаи чатргулҳо дар тибби халқӣ барои табобати касалиҳо истифода мебаранд?
5. Растаниҳои заҳрнок оилаи чатргулҳо номбар кунед.

§29. Оилаи лабгулҳо

Ба оилаи лабгулҳо 3500 намуди растаниҳо дохил мешаванд, ки аз ин 198 намуди он дар Тоҷикистон месабзанд.

Аксари растаниҳои ин оила алафи яқсола, бисёрсола ва нимбуттагӣ буда, фақат дар минтақаҳои тропикӣ баъзе шаклҳои дарахтии онҳо воমেҳӯрад.

Намояндагони оилаи лабгулҳо пояи чорқирра доранд. Барги онҳо содаи канорҳояш яклухт буда, дар поя ба таври рӯбарӯ ҷойгиранд.

Ҳамаи растаниҳои ин оила бўи ба худ хос доранд, ки он ба мавҷудияти равгани эфир (дар мӯякҷаҳои гадудии узвояшон) дар кулли узвҳои он вобаста аст.

Андоза ва ранги гули растаниҳои лабгулон хеле гуногун аст. Лекин дар ҳама ҳолатҳо сохти гул дар ҳамаи намояндагони он тарҳи (сохтори) умумии ба худ хос доранд. Формулаи умумии гули оилаи лабгулҳо чунин аст: $K_{(5)} (3+2) T_{(2+3)} G_{4.2} M_{(2)}$. Гули онҳо гулпуши дучанда дорад.

Косачаи гул аз 5 косабарги бо ҳамдигар пайваст (баъзан шакли ду лабро дорад) иборат аст. Точгул аз 5 гулбарг (дуто гулбарг бо ҳам часпида, лаби болоиро ва сетои дигари гулбаргҳо бо ҳам часпида, лаби поёниро ташкил додаанд) иборат аст. Аз ин сабаб, онҳо сохти ду лабро дошта, номи оила аз ин ҷо гирифта шудааст. Микдори гардбаргҳо 2-то, баъзан 4-то мебошад. Ғурак аз 2 мевабарг таркиб ёфтааст.

Намояндагони оилаи лабгулҳо растаниҳои муҳими доруй ва техникӣ (манбаи равгани эфир), ороишӣ ва хӯроқӣ мебошанд. Дар таркиби растаниҳои оилаи лабгулҳо моддаҳои захрнок дида намешаванд.

Пудина растании бисёрсолаи решапоядор аст ва то 150 см қад мекашад. Пояаш ҳазанда, ҳамида ё ростӣ нисбатан сершоха мешавад. Хӯшагулаш сергули аз гулҳои майдаи рангашон гулобӣ ё гулобии нофармон иборат аст. Давраи гулшукӯфти он аз фасли тобистон то фасли тирамоҳ давом мекунад.

Пудина, одатан, дар канори ҷӯи каналҳо, соҳили дарё ва қӯлу обанборҳо, дар ботлоқзорҳо, дар боғу канори роҳҳо то баландии 3500 м аз сатҳи баҳр меӯяд. Дар Тоҷикистон 4 намуди пудина месабзад, ки аз ҳама пахншудатаринаш пудинаи шарқӣ ва наъно ё пудинаи боғӣ мебошад.

Пудина растании равгани эфирдор, асоловар ва доруй аст. Раवгани эфир, ментол ва дигар моддаҳои, ки аз барги пудина ба даст меоваранд, дар тиб ва барои истеҳсоли маводи хушбӯй (атр), собун, ҳамираи дандон ва инчунин, дар саноати каннодӣ истифода мебаранд. Хусусияти доруи пудина ҳанӯз

дар замонҳои қадим маълум буд. Ба ин навиштаҳои олимони бузурги тоҷик – Закариёи Розӣ, Абӯалӣ ибни Сино, Абӯрайҳон Берунӣ ва бисёр дигар табибону мутафаккирони Машриқзамин шаҳодат медиҳанд. Дар тибби халқӣ ва муосир пудинаро барои табobati зикки дил, шакика, илтиҳоби меъдаю рӯда, чигар, иллати гурда ва ғайра истифода мебаранд [43].

Растаниҳои дигари хушбӯӣ ва хуштаъмкунандаи хӯрок райҳон мебошад.

Райҳон растании яксола буда, то 80 см қад қашида, барги думчадори байзашакл дорад. Гулҳои хурди гулобӣ, баъзан сафеда он дар хӯшагул ҷойгир шудаанд [44].

Баргу пояи тару тоза ва ё хушқардаи онҳоро ҳамчун маводи хуштаъмкунандаи хӯрок ва барои хушбӯӣ қардани нӯшокиҳо истифода мебаранд.

Ба ҷуз пудина, райҳон ҳамчун воситаи хуштаъму хушбӯӣкунандаи хӯрок ва нӯшокиҳо – **кокутӣ** (бо ибораи дигар – пудинаи лалмӣ) ва **чамилакро** номбар қардан мумкин аст. Дар баъзе мамлакатҳо гули кокутиро барои ранг қардани матоҳои пашмин (онҳо ранги сурху норинҷиро ба худ мегиранд) истифода мебаранд [45, 46].

Ниёзбӯ растании алафӣ бисёрсола мебошад. То 90 см қад мекашад. Пояи рӯста шохаронда дошта, бо мӯякчаҳои кӯтоҳ ва дарози ғадудӣ пӯшида шудааст. Баргаш сода буда, қанорҳои барг каме ноҳамвориҳо дошта, бо мӯякчаҳои наҷандон бисёр пӯшида шудааст [47].

Ниёзбӯ дар боғу киштзорҳо, соҳили дарё ва ҷашмаҳо, қанори ҷуйборҳо дар баландии аз 600 то 1800 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад.

Ниёзбӯ бӯи лимӯро дорад, бинобар он, онро лимӯғиёҳ ё наънои лимӯӣ низ меноманд. Барги онро дар саноати хӯрокворӣ барои хушбӯӣ намудани нӯшокиҳо ва хуштаъм қардани хӯрок, инчунин дар саноати атриёт ва тайёр намудани собун истифода мебаранд. Ниёзбӯро дар тибби халқӣ барои табobati касалиҳои гулӯ ба қор мебаранд. Ниёзбӯ ҳамчун райҳон растаниҳои хуби асаловар аст.



1. Барои растаниҳои оилаи лабгулҳо қадом аломатҳо ҳосанд?
2. Чаро ин оиларо лабгулон мегӯянд?
3. Сохти гули лабгулҳо чӣ гуна аст?
4. Формулаи сохти гули оилаи лабгулҳо шарҳ диҳед.
5. Растаниҳои оилаи лабгулҳо чӣ аҳамият доранд?



Расми 43. Пудина



Расми 44. Райҳон



Расми 45. Кокутӣ



Расми 47. Ниёзбӯ



Расми 46.
Растаниҳои
оилаи
лабгулҳо

§30. Оилаи авранчиҳо

Ба оилаи авранчиҳо 2500 хели растаниҳо дохил мешаванд. Онҳо дар минтақаҳои тропикӣ, субтропикӣ ва марзҳои иқлимашон мӯътадил, алалхусус дар Амрикои Марказӣ ва Ҷанубӣ васеъ паҳн гардидаанд.

Растаниҳои оилаи авранчиҳо, асосан, алафӣ, буттагӣ ё дарахти начандон калон мешаванд. Ҳамаи намояндагони оилаи авранчиҳо сохти ба ҳамдигар монанди гул ва мева доранд.

Гулпуши растаниҳои ин оила дучанда буда, косачаи гул аз 5 косабарги ба ҳам пайваст, гултоҷ бошад, аз 5 гулбарги ба ҳам пайваст иборат буда, ҳар як гул 5 гардбарг ва 1 тухмдон дорад. Аз ин рӯ, формулаи гули авранчиҳо чунин аст:

$$K_{(5)} T_{(5)} G_5 M_1$$

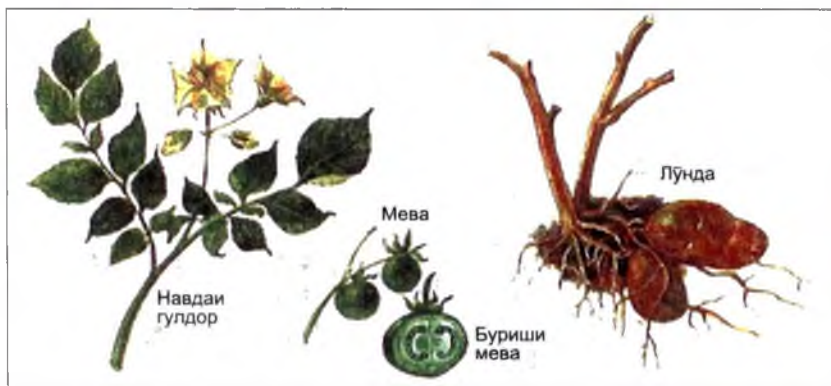
Шакли меваи растаниҳои оилаи авранчиҳо гучуммева (ангури сагаки сиёҳ, помидор, картошка) ё ғуза (гули патунӣ, бангидевона, тамоку, шайтонкоса) мебошад.

Картошка растани ба ҳама маълум ва пурқимати оилаи авранчиҳо ба ҳисоб меравад. Ватани аслии он Амрикои Ҷанубӣ аст. Дар он ҷо намудҳои худрӯйи картошка вомеҳӯрад. Дар асри XVI картошкаро ба Аврупо мардуми испанӣ овардаанд. Аввал картошкаро чун растании ороишӣ парвариш мекарданд. Фақат дар охири асри XVII дар мамлакатҳои Аврупо картошкаро барои ба даст овардани лӯндатанаи истеъмолшавандаш парвариш мекардагӣ шуданд. Пайдоиш ва паҳншавии картошка дар Русия бо номи Пётри I (охири асри XVII) сахт алоқаманд аст. Дар Тоҷикистон бошад, картошкаро аз миёнаҳои асри XIX сар карда, парвариш мекунад [48](#).

Дар айни вақт бисёр навъҳои пурқимати картошка ба вучуд оварда шудаанд, ки аз рӯйи ҳосилнокии ва сифати лӯнданавадашон бисёр бартарӣ доранд.

Сохти гули картошка ба гули дигар растаниҳои авранҷӣ монанд аст. Дар гули картошка шахддон дида намешавад. Бинобар он, гули он тавассути ҳашаротҳо гардолуд нашуда, худ аз худ гардолуд мешавад. Аз гули гардолудшуда гучуммеваи сабзранги серобу сертухм ба вучуд меояд. Аз тухми картошка дар соли аввали парвариш лӯндатанаи на он қадар калон ҳосил

мешавад. Парвариши тухми картошкарро дар қорҳои селекционӣ барои рӯндани навъҳои нави картошка истифода мебаранд. Дар шароити истеҳсолоти кишоварзӣ бошад, картошкарро бо роҳи нашествӣ аз лӯндааш парвариш мекунанд.



Расми 48. Картошка

Ба оилаи авранчиҳо растаниҳои дигар, аз қабili помидор, боимҷон, қаламфур ва ғайраҳо дохил мешаванд, ки дорои аҳамияти калони ҳуҷроӣ мебошанд 49.

Ватани помидор низ Амрикои Ҷанубӣ мебошад. Парвариши помидор дар Тоҷикистон аз солҳои 20-уми асри XX шуруъ гардида, дар айни замон он яке аз растаниҳои сабзавотии асосӣ ба ҳисоб меравад. Меваи помидор дар аввал сабз буда, дар вақти пухтаниаш (вобаста ба навъҳои он) ранги сурх, норинҷӣ, зард ва ғайраҳо ба худ мегирад. Шакли мевааш низ гуногун буда, бештар шакли мудаввар, дарозрӯя, олумонанд, нокмонанд, қиранок ва дилшаклро дорад 50.

Помидорро дар шакли тару тоза истеъмол мекунанд. Аз он ҳар гуна ҳуҷишҳо, пюре, хамира (паста), шарбат тайёр мекунанд ва ё меҳушконанд ва инчунин, барои хуштам қардани ҳуҷроӣ истифода мебаранд.

Дар узвиҳои гуногуни растаниҳои ба оилаи авранчиҳо тааллуқдошта моддаҳои заҳрнок мавҷуданд, ки метавонанд одам ва ҳайвонотро (дар натиҷаи истеъмоли онҳо сарукор доштан) заҳролуд кунанд. Ба ин растаниҳо шайтонкоса, банги девона, ангури сагак (сиёҳавранҷ) ва ғайраҳо мисол шуда

БОТАНИКА 6

метавонанд. Дар натиҷаи заҳролудшавӣ саломатии инсон коҳиш ёфта, дарди сар ва таппиши дил авҷ гирифта, нафаскашӣ душвор мешавад, асаб саҳт ба ангиғиш (баҳурӯш) омада, гавҳараки чашм васеъ мегардад ва даҳон хушк мешавад. Аз тарафи дигар, олимон дар натиҷаи омӯзиш аз ин растаниҳо доруҳои пурқиммате ба даст овардаанд, ки барои муолиҷаи бисёр касалиҳо давои хубест.



Расми 49. Боимҷон



Расми 50. Помидор

Хусусан, дар барги тамоку моддаҳои заҳрнок хеле зиёданд. Масалан, никотини таркиби барги тамоку заҳри ҳалоҳил ба ҳисоб меравад. Вай хунро заҳролуд намуда, қори дил ва узвҳои нафаскаширо вайрон мекунад. Кашидани чилиму нос барои наврасон номатлуб аст. Зеро онҳо хотирпарешону зуд-зуд асабонӣ шуда, бо осонӣ ба бемориҳои илтиҳобиву ҳарҳела гирифтोर мегарданд.

Дар баъзе ҳолатҳо шираи аз баргу пояи тамоку гирифтaro ҳамчун заҳри кимиёвӣ барои нест кардани ҳашароти зараррасон истифода мебаранд.

Найчагул (тамокуи бӯё) ва гули патуниро ҳамчун растаниҳои ороишӣ парвариш мекунанд. Гули онҳо ба гули кар-

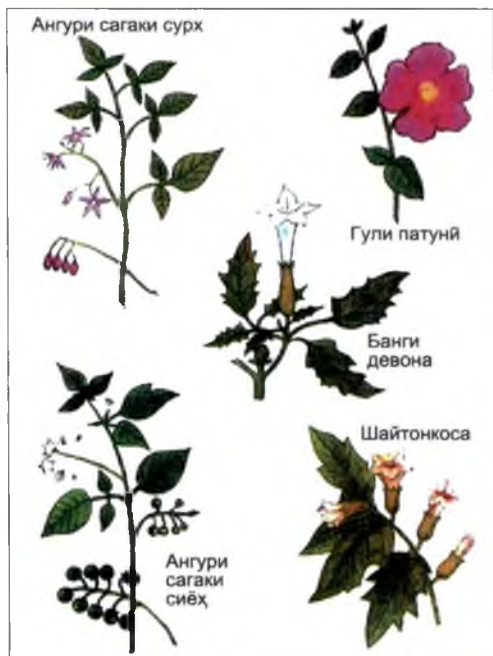
тошка монанд аст. Агар гули патунӣ растании яксола бошад, найчагул растании бисёрсола мебошад [51](#).

Гули патунӣ кифшакл буда, ранги гулбаргҳояш сафед, зард, бунафш ва норинҷӣ мешавад. Найчагул агарчанде ба гули патунӣ монанд бошад ҳам, лек аз рӯи он ки 5 гулбарги хушранги баҳампайваस्ताаш (найчагул) ситораи панҷгӯша-монанд аст, аз гули патунӣ фарқ мекунад [52](#).

Гули аксари растаниҳо дар рӯзҳои абрнок ва ё хангоми фаро расидани торикӣ пӯшидаанд ва хиратоб мешаванд. Аммо гули тамокуи бӯё дар ин ҳел шароит баръакс, кушода шуда, бӯи хуши баланд пайдо мекунад. Аз ин рӯ, ин растани ба бисёр одамон писанд омада, онро дар гулпарварӣ васеъ истифода мебаранд. Гули патунӣ ва тамокуи бӯё дар марғзорҳо ва парваришҷойҳо то фарорасии хунуки боавҷ мешукуфанд.



Расми 51. Тамокуи бӯё



Расми 52. Растаниҳои оилаи авранҷиҳо



1. Кадом растаниҳои ба оилаи авранчиҳо тааллуқдоштаро медонед?
2. Кадом аломатҳои умумӣ барои оилаи авранчиҳо хос аст?
3. Растаниҳои сабзавотӣ, ороишӣ ва доругии оилаи авранчихоро номбар кунед.
4. Кадом растаниҳои захрноки оилаи авранчихоро медонед?
5. Оқибати таъсири зарарноки растаниҳои захрноки ин оила чӣ тавр зоҳир мешавад?

§31. Оилаи мураккабгулҳо

Аз 250000 намуди растаниҳои гулдори мавҷудбуда тақрибан 25000 хели онҳоро растаниҳои оилаи мураккабгул ташкил медиҳанд. Растаниҳои ба оилаи мураккабгулҳо тааллуқдошта, аксаран, растаниҳои алафии бисёрсола буда, хелҳои растаниҳои яксола, нимбутта, бутта ва дарахтиашон хеле кам воমেҳӯрад.

Барги онҳо сода, наздбарг надоранд, канорҳои паҳнаки барг яклухт ё ҳиссашуда мебошад. Дар узвҳои нашвиӣ бисёр намояндагони ин оила роҳҳои ширабарор ё зифтхориҷкунанда мавҷуданд.

Яке аз аломатҳои хоси растаниҳои оилаи мураккабгулҳо дар онҳо мавҷуд будани хӯшагули (тӯдагули) сабадак мебошад. Одатан, гулҳои майдаи растаниҳои мураккабгул дар сабадак сарчамъ омадаанд. Инчунин, гулҳои хӯшагулро гулпечак, ки аз баргчаҳои сабзранг иборат аст, пушидааст. Аксар вақт хӯшагули мураккабгулҳоро саҳван ҳамчун як гул мепиндоранд. Чунончи, сабадаки зарди қоқу ба назар гӯё як гули калони сергулбаргдор менамояд.

Гули мураккабгулҳо гулпӯши дучанда дорад, лекин косача ё инкишоф наёфтааст ё ин ки аз мӯякчаҳои дурушт иборат аст, ки онҳо тоҷпашмак (яъне тоҷмӯяк)-ро ба вучуд меоваранд. Тоҷгул аз 5 гулбарги найчамонанди ба ҳам пайваستшуда иборат аст. 5 гардбарги тоҷгул бо гарддонхояшон бо ҳам пайваст гардида, найчаи гардбаргро ба вучуд овардаанд, ки дар атрофи сутунча қой гирифтаанд. Гул дорои 1 тухмдон буда, аз ғӯраки он мевадонакча инкишоф

меёбад. Дар як тарафи нӯги тухми бисёр растаниҳои мураккабгул пашмак (ё "парашютча") ҳаст. Ин "парашютча" аз тоҷпашмакҳо инкишоф ёфта, хусусияти мутобиқати дорад. Ба туфайли он тухми растаниҳои мураккабгул тавассути шамол паҳн мешавад.

Шаклҳои гули мураккабгулҳо. Вобаста ба сохти тоҷгул (гулбаргҳояш), гули растаниҳои мураккабгул якчанд навъ мешавад.

Гулҳои сабадаки коку якхела буда, шакли забонакро гирифтаанд. Гулбарги ҳар як гули коку аз поён ба ҳам пайвасту найчашакл буда, нӯгаш ба забончаи дароз монанд аст. Гули чунин сохтдоштаро забончагул мегӯянд. Дар нӯги гулбарги забончамонанд изи панҷ дандонамонанд ҳаст. Ин нишон медиҳад, ки дар давраҳои қадим гулбаргҳои 5-дандонадори коку алоҳида-алоҳида буданд. Вале бо мурури замон онҳо ба ҳам пайваст шуда, гули забончамонанди 5-дандонадорро ба вучуд овардаанд. Гарддони 5 гардбарг низ ба ҳам пайваст шуда, найчаро ҳосил кардаанд, ки аз байни он сутунчаи гардгиракаш дупарра мегузарад. Аз ғураки тухмдон донаи хеле майда, ки як қабза пашмак ("парашютча") ва думчаи дароз дорад, инкишоф меёбад.



Расми 53. Растаниҳои ошлаи мураккабгулҳо

Хори морак растании алафии бисёрсола аст. Сабадаки он фақат аз найчагулҳо таркиб ёфтааст. Меваи хори морак донаест, ки дар нӯгаш тоҷпашмак дорад ва ба туфайли шамол паҳн мешавад **53**.

Дар гули чашми ғӯсола агар дар мобайни сабадак найчагулҳо мавҷуд бошанд, дар канори он гулҳои кифшакл ҷойгиранд. Гулҳои калони кифшакл на гардбаргдоранд, на тухмдон. Бинобар он, вазифаи онҳо фақат ҷалб кардани хашарот мебошад. Аз ғуракҳои

найчагулҳо донаҳо (тухм-ҳо) инкишоф меёбанд, ки ҳар кадоми онҳо тоҷпашмак доранд 54.

Растани чашми гӯсола, асосан, дар маргзорҳо, канори роҳу пайроҳаҳо, заминҳои бекорхобида нашъунамо мекунад ва гулҳои сабадакаш ранги гулобӣ дорад.

Бисёр растаниҳои оилаи мураккабгулҳо растаниҳои зебою ди-лорои ороишианд (масалан, гули кавкаб, гули доводӣ, қашқар-гул, марворид ва гайраҳо) ва онҳо ба ҳусни боғу гулгаштҳо ҳусн зам мекунанд 55.

Ба оилаи мураккабгулҳо бисёр растаниҳое, ки ҳосияти табобатӣ доранд, аз қабилӣ бобуна, ҳамешабахор, алафи гармӣ ё хори сагак, соқала, коснӣ (ширқаҳак), сапали шутур ва гайраҳо мансубанд 56.



Расми 55. Растаниҳои ороишии оилаи мураккабгулҳо



Расми 54. Гулҳои хӯшагули сабадак

Бобуна (бобунаи давоӣ) гиёҳи яксолаест, ки дорои бӯи баланду тез аст. Дар сабадакаш ду навъи гул ҷойгир аст. Дар мобайни сабадак найчагулҳои зарди тиллоранг ва дар атрофи он забонакгулҳои сафед ҷойгиранд. Мевааш донаи дарозрӯя аст.

Бобунаи доруиро дар ноҳияҳои кӯҳӣ парвариш мекунанд. Лекин вай бештар дар шакли хурдӣ, дар заминҳои бекорхобида, партовҷойҳо, назди биноҳои истиқоматӣ ва чун алафи бегона дар байни зироатҳои кишоварзӣ мерӯяд.

Хӯшагули сабадаки навраси бобуна бо миқдори зиёд равғани эфир дорад ва ҳамчун ашёи хом барои ҳосил кардани дору истифода мешавад.

Агарчанде оилаи мураккабгулҳо миқдори зиёди растаниҳои гулдорро дарбар гирад ҳам, лекин дар хоҷагиҳои

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

кишоварзӣ миқдори ками онҳоро парвариш мекунад. Мухимтарини ин растаниҳо инҳоянд: офтобпараст (вартоҷ), ноки заминӣ ё топинамбур, маъсар (сафлор) ва ғайраҳо.



Расми 56. Растаниҳои оилаи мураккабгулҳо



Расми 57. Шаклҳои гул ва меваи офтобпараст



Расми 58. Офтобпараст

Офтобпараст растани калонҷуссаи яксола аст. Барги калони сода дорад. Дар охири пояи он хӯшагули калони сабадак чой гирифтааст. Ҳамаи гулҳои сабадак найчагул буда, гулҳои канори сабадак забонакгул мебошанд. Забонакгулҳои канорӣ гарддон ва гардгирак надоранд. Онҳо танҳо ҳашаротро ба худ ҷалб мекунанд. Дар як сабадаки офтобпараст то 1000 гул мавҷуд аст. Аз ғураки бордоршудаи он мевадона инкишоф меёбад **57, 58**.

Дар таркиби тухми офтобпараст, вобаста ба навъҳои он, аз 30-35 ғоиз то 50-60 ғоиз равшан мавҷуд аст. Равшани офтобпараст маҳсулоти пурқимати ғизоӣ аст. Онро дар истеҳсолот барои тайёр намудани маргарин, ҳалво, собун ва маводи рангубор (алиф, лак) истифода мебаранд. Партови равшанкашии он (кунҷора) ҳуҷраҳои серғизои ҷорво ба ҳисоб меравад. Инчунин аз баргу пояи он барои ҳуҷраҳои ҷорво силос тайёр мекунанд.

Ватани офтобпараст Амрикои Шимолӣ мебошад. Вай дар он ҷо ба таври ҳудудӣ волеҳуд.

Бори аввал офтобпарастро испаниҳо соли 1510 ба Аврупо оварданд. Сипас Пётри I онро аз Ғолландия ба Русия овард. Дар Русия онро аввал чун растани ороишӣ парвариш мекарданд. Тақрибан баъди дуҷоним аср хусусияти равшандиҳандагии онро ошкор карданд.

Ба ҷуз офтобпараст, топинамбурро низ ба сифати растани пурқимати ғизоӣ парвариш мекунанд.



1. Аломатҳои хоси оилаи мураккабгулҳо кадомҳоянд?
2. Дар сабадаки мураккабгулҳо чӣ хел гулҳо ҷойгиранд?
3. Гулҳои забонҷамонанд аз гулҳои найчагул бо чӣ фарқ мекунанд?
4. Тухми (дони) растаниҳои мураккабгул чӣ тавр пахн мешаванд ва барои ин чӣ гуна мутобикат пайдо кардаанд?
5. Намояндагони нисбатан маъмули оилаи мураккабгулҳоро номбар кунед.
6. Аз кадом растани ин оила равшан истеҳсол мекунанд?

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛА

Синфи растаниҳои якпалла тақрибан 25 Ҷоизи (ё ин ки аз чор як ҳиссаи) ҳамаи намуд ва оилаҳои растаниҳои гулдорро дарбар мегирад. Растаниҳои якпалла низ дар рӯи замин ҳамаҷоя паҳн шудаанд. Шумо аллақай дар мавзӯҳои гузашта бо аломатҳои умумӣ ва хоси синфи якпаллагӣ шинос шуда будед. Акнун бо якчанд оилаҳо, ки ба синфи якпаллагӣ мансубанд, шинос мешавем.

§32. Оилаи занбақӣ

Ба оилаи занбақӣ 4000 намуди растаниҳои бисёрсолаи алафӣ дохил мешаванд. Онҳо бештар дар минтақаҳои паҳн шудаанд, ки тобистонаш гарму хушк ва баҳору тирамоҳаш камбориш аст.

Занбақӣ гиёҳҳои пиёзакбех, лӯндапиёзак ва решапоядор мебошанд. Барги онҳо нештаршакл, тасмамонанд ва дарозрӯя мешавад.

Гули растаниҳои мансуби оилаи занбақӣ дорои гулпуши оддӣ буда, пайвастулбарг ё ҷудогулбарг мебошад. Миқдори гулбаргҳо ва гардбаргҳо шаштоганд. Гули занбақӣ дучинса буда, онҳо майда ё калони хеле хуб назаррасанд. Гулҳо дар хушагулҳои гуногуншакл ҷойгиранд. Баъзан якто гули тоқа доранд.

Гули лола яке аз намоёндогони маъмули оилаи занбақӣ мебошад. Лола растании худрӯи зеботарин ба ҳисоб рафта, навбаҳорон гул мекунад. Бисёр навҳои гуногуни мазрӯии он ба вучуд оварда шудааст. Ҳар як навҳои лола якто 59 гул дорад. Гулпушаш ҷудобарги оддӣ аст. Гулбаргҳои гулпуш сетогӣ дар ду давра (сето дар давраи берун ва сетои дигар дар давраи дарун) ҷой гирифтаанд. Маҷмӯи гулбаргҳо дар якҷоягӣ шакли зангулаи калонро гирифта, рангашон сурх, зард, сафед, бунафш мебошад 60.

Гардбаргҳо низ шашто буда, дар ду давра сетогӣ ҷой гирифтаанд. Дар миёнаҳои гул тухмдони калон ҷойгир аст, ки аз сутунча ва гардгираки сепарра иборат аст 61.

Нишондодҳои болоиро ба эътибор гирифта, формулаи гули лола ва умуман занбакиҳоро ин тавр тасвир кардан мумкин аст: $O_{3+3} G_{3+3} M_{(3)}^*$.

Меваи лола ғузаи сертухми хушк мебошад. Умуман, дар Тоҷикистон 25 намуди лолаи худрӯй мерӯяд. Гулшукуфти лола аз моҳи апрел-май то моҳи июн давом мекунад.

Лола дар талу теппахо, доманакӯҳҳо, дар ҷангалзори pistaю фарк ва бодому арҷазорҳо нашъунамо карда, ба табиат ҳусни тоза зам мекунад. Вале, мутаассифона, баъзе одамон (хусусан кӯдакону наврасон) оқибати кори худро наандешида, дар фасли баҳор онро беинсофона бисёр мечинанд. Аз ин рӯ, сол аз сол миқдори он кам шуда, майдони табиӣ рушду нумӯи он маҳдуд шуда истодааст. Барои ҳифзи он ҳамчун растании нодиру пуркимат, ки ба он хатари нестшавӣ таҳдид мекунад, гули лола ба "Китоби Сурхи Тоҷикистон" дохил карда шудааст.

Селексионерон (навъофарандагон) аз баъзе намудҳои нодири лола навъҳои зиёдеро ба вучуд овардаанд. Ин навъҳо бо ҳусну таровати зебоашон гулгашту хиёбонҳо, гулбоғу чорбоғҳоро оро медиҳанд.

Растании дигари ғоиданоку камёфти занбакиҳо ҳолмон мебошад. Ҳолмон гиёҳи бисёрсолаи пиёзакбех аст. Пояи рост дошта, аз 40-50 см то 150 см қад мекашад. Вай растании сербарг буда, баргаш чадвалмонанд, нештаршакл ва ҷилдори нӯгтез мебошад. Гулҳояш калони зангулашакл, ранги гулбаргҳояш сурх, сурхи норинҷӣ, зарди сурхтоб мешавад. Ҳолмон моҳи апрелу май гул мекунад ва мева мебандад. Мевааш ғузаи парраноки сертухм мебошад [2].

Ҳолмон дар ноҳияҳои марказӣ ва ҷанубии Тоҷикистон дар зери буттаву дарахтон, дар нишебҳои серсангу регдор волеҳӯрад. Миқёси пахншавиаш низ чун гули лола сол аз сол маҳдуд мегардад. Зеро бисёр одамон онро барои гулҳои зебо ва оҳари (нишостаи) пиёзакбешаш бераҳмона ҷамъоварӣ мекунанд. Ҳолмон низ ба "Китоби Сурхи Тоҷикистон" дохил карда шуда, зери ҳимояи қонун қарор дорад.

Растании дигари ин оила, ки хӯшагули калону зебо дорад, сич ё суч (ширеш) мебошад. Сич гиёҳи худрӯй буда, баргҳои наздирешагии тасмашаклу сермағз дорад. Аз мобайни ин баргҳо пояи ростии бебарг, ки аз 0,5 то 2 м дарозӣ дорад, месабзад.

* Агар гул пешгули сода, яъне танҳо косагӯл ё гулбарг дошта бошад, онро бо O ё P ифода мекунанд

Дар қисми муайяни (болоии) пояш гулҳои хурди рангашон сафед, гулобии зард ва сурх (вобаста ба намудҳои гуногуни сич) инкишоф ёфта, боиси пайдо шудани хӯшагули дарози (то 120 см) цилиндрашакл мешаванд. Дар хӯшагули баъзе намудҳои сич (масалан, сичи азимҷусса) то 800 гул ҷойгир шуда метавонад **63**.



Расми 59. Лола



Расми 60.

Лола бо гулҳои гуногунрангаш



Расми 61.

Сохти гули лола



Расми 62.

Гули ҳолмон



Расми 63.

Сичак
(севчук, сич)

Дар Тоҷикистон 28 намуди сич маълум аст. Сич дар заминҳои санглох, зери ҷангалҳои зарангу фарк, бодому pista ва дар байни буттаҳои настаран ва камолу юган мерӯяд.

Аз решаи бисёр намудҳои сич ширеш ва барои ранг намудани матоъҳои пахтагин ва абрешимин рангҳои гуногун ба даст оварда мешавад.

Бисёр намудҳои сич, ки хӯшагули зебо доранд, ҳамчун растаниҳои ороишӣ барои парвариш дар хиёбону гулгаштҳо тавсия шудаанд.

Ҳамчун растаниҳои хонагӣ, дар гулдӯнҳои растаниҳои бисёрсолаи ҳамешасабзи ороишӣ ва давоӣ – уд (алоэ, сабр)-ро парвариш мекунанд. Уд дар шароити табиӣ гиёҳи ҳамешасабзи дарахтӣ мебошад. Пояи рости сершоҳу сербарги уд то 4 м қад мекашад. Баргаш шамшершакли серғушту сероби тағоякмонанд мебошад. Хӯшагули дарозу (20–40 см) зугуташакли сергул дорад. Гулбаргҳои норинҷӣ, мевааш гузаҳои сертуҳм аст.



1. Аз рӯи кадом аломатҳои растаниҳои оилаи занбакиҳоро ба синфи якпаллағиҳо дохил мекунанд?
2. Сохти гули лола чӣ гуна аст?
3. Формулаи гули растаниҳои оилаи занбакиҳоро чӣ тавр тасвир мекунанд?
4. Меваи растаниҳои оилаи занбакиҳо чӣ гуна сохт дорад?
5. Гулпӯши сода аз гулпӯши мураккаб чӣ фарқ дорад?

§33. Оилаи пиёзгулон

Ба ин оила авлоди васеъпахншудаи пиёз дохил мешавад, ки қариб 500 намудро дарбар мегирад. Пиёз дар дашту нимбиёбонҳо, доманакӯҳҳо ва миёнакӯҳҳо паҳн шудааст. Намудҳои гуногуни пиёз дар нишебҳои серсангу регӣ, дар тепҳо, дашту марғзорҳо, зери дарахту буттаҳо аз баландии 450 м то баландии 4500 м аз сатҳи баҳр воমেҳуранд.

Аломати хоси пиёз доштани бӯи тези махсус аст, ки он ба мавҷудияти равғани эфир вобаста аст.

Пиёз дорони пояи кӯтоҳ буда, решаҳои дар қабати на он қадар чуқури хок воқеъ аст. Пиёзаки пиёз паҳн, гирдаи дарозрӯя, гирд буда, рангаш сафед, зард, бунафш мешавад **64**, **65**.

Барги пиёз борики найчамонанд ё паҳни тасмашакли рангаш сабз ё сабзи хираранг буда, бо мумпарда пӯшида шудааст. Дарозии барги он аз 20 то 50 (60) см мерасад. Гулпои дар соли дуҷуми парвариш ба вучуд омада, шаклаш дукмонанд мебошад ва то 1,5 м қад мекашад.

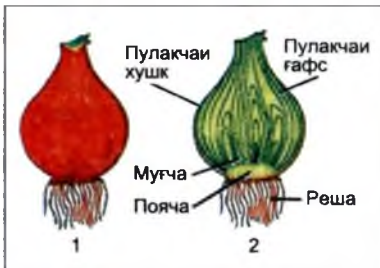


Расми 64. Пиёз

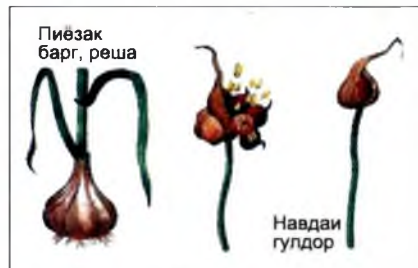
Соҳти гули пиёз ба гули дигар намояндагони оилаи занбақиҳо монанд аст. Гулҳои хурди (майдаи) пиёз дар хўшагули чатршакли оддӣ ҷойгир шудаанд. Хўшагул то давраи гулшукуфташ бо гилофи аз 1 ё 2 барги пӯшиш таркибёфта иҳота шудааст. Гулпӯши гули пиёз аз 6 гулбарги рангаш сафед, сабзтоб, бунафш ё гулобӣ иборат аст. Гардбаргҳо низ 6-то буда, асоси поячаи онҳо васеъ гардида, қисман бо ҳам пайвастанд. Гардолудшавии гули пиёз

ба туфайли ҳашарот амалӣ мегардад. Меваи он гӯзаи сеқирра ё сепалла аст, ки аз 4 то 6 тухм дорад. Тухмҳо сеқирраи сиёҳ мебошанд.

Пиёз растании ба сармо тобовар буда, тухмаш дар ҳарорати 3-5°C неш мезанад ва дар ҳарорати 19-25°C нағз сабзида, пиёзакаш ба воя мерасад **66**.



Расми 65. Пиёзаки пиёз (1) ва буриши барқади он (2)



Расми 66. Сирипиёз

Пиёз дар давраи нашъунамояш ба намӣ ва нуриҳои маъданӣ эҳтиёҷи калон дорад. Дар Тоҷикистон навъҳои гуногуни пиёз, аз қабили пиёзи испанӣ 313, кулчапиёзи ленинободӣ, маргилонӣ, самарқандии сурх ва дӯстӣ бештар маъмул аст.

Пиёз аз витаминҳои А, В₁, В₂, В₃, РР, Е ва хусусан аз витамини С, ки барои табobati бемории зангила (синга)

ниҳоят муҳим аст, хеле бой мебошад. Инчунин, пиёзро дар таом хеле фаровон истифода меkunанд.

Дар Тоҷикистон зиёда аз 80 намуди пиёзи хуруӣ мерӯяд. Сокинони ватанамон аз қадимулайём пиёзакбеҳу баргпоия сабзи онҳо (масалан, кӯҳпиёз, модел, моделақ, сиёҳалаф, камч, хурёк, гӯши бузак, сири даштӣ ва ғайраҳо)-ро чӣ дар шакли тару тоза ё хушконидашуда барои тайёр кардани таомҳо истифода мебаранд. Хусусан, пиёзи ансал (пиёзи анзур ё ансул) аҳамияти қалон дорад.



1. Сохти гули пиёз чӣ гуна аст?
2. Бӯи тунди пиёз ба чӣ вобаста аст?
3. Дар Тоҷикистон кадом навъҳои пиёз бештар парвариш карда мешаванд?
4. Аломатҳои хоси растаниҳои оилаи пиёзро номбар кунед.

§34. Оилаи хӯшадорон

Дар байни оилаҳои ба синфи растаниҳои якпалла мансуббуда, хӯшадорҳо қалонтарин оила ба ҳисоб рафта, тақрибан 8000 намудро дарбар мегиранд. Намояндагони оилаи хӯшадорҳо дар тамоми арзу марзи қураи Замин, хусусан дар дашту марғзорҳо, доманакӯҳу баландкӯҳҳо васеъ паҳн шудаанд. Аксари намудҳои дар мамлақати мо мавҷудбудаи ин оила гиёҳҳои алафии яқсола ва бисёрсолаанд.

Решаи растаниҳои оилаи хӯшадорон патакреша ва пояшон банд-банд пайваст (сербугум) мешаванд. Дар аксарияти хӯшадорҳо (гандум, чав, чавдор, арзан) қузӣ байнибандҳои поя дарунқоӣ аст ва ҳуди бандҳо бошанд, қури сохтори бофтаҳои. Қуни пояро ҳаспо меноманд, дар баъзе намуди хӯшадорҳо (қуворимаққа ва найшақар) қузӣ байнибандҳои поя низ қу ҳуди бандҳо аз бофтаҳо қуранд.

Барги хӯшадорҳо борикӯ дароз ва рағрониаш мутавозӣ буда, остинаки дароз дорад. Беҳи (асоси) васеъшудаю найчамонанди барғро остинақ меғунд. Остинақ одатан пояро болотар аз банде (байнбугуме), ки барғ аз он қо сабзида баромадааст, фаро гирифтааст. Остинаки барги хӯшадорҳо ҳуҷайраҳои нозуки тақсимшавандаеро, ки дар буни байни-

бандҳои поя ҷойгиранд, муҳофизат мекунад. Аз рӯи ин хусусияташон растаниҳои хӯшадор аз растаниҳои дигар оилаҳо фарқ мекунанд.

Дар он ҷое, ки пахнаки барг аз остинак дур (ҷудо) мешавад, ҷузъи пардамонанд – забонча ҷой гирифтааст. Забонча саддест (монетаест), ки обро ба байни появу остинак дохил шудан намегузорад.

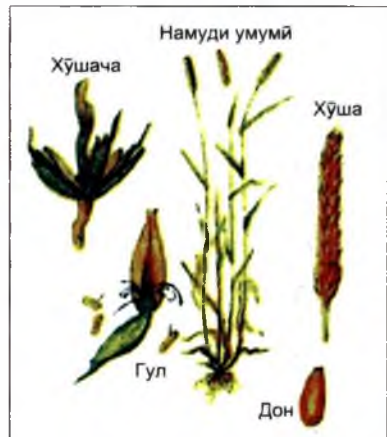
Гули хӯшадорҳо дар хӯшагули хӯшачадори як, ду ё бисёргулдор ҷойгиранд. Хӯша, дар навбати худ, се хел мешавад: хӯшаи мураккаб, ҷорубаки хӯшамонанд ва ҷорубак. Қариб дар ҳамаи хӯшадорҳо дар беҳи ҳар кадом хӯшача дутоӣ нулакчаи хӯшагӣ дида мешавад. Хӯшачаи растаниҳои гуногуни хӯшадор як ё якчандто гул дорад. Дар ҳар кадом гули аксари хӯшадорҳо 2 нулакчаи гул, 2 гулпарда, 3 гардбарг ва 1 тухмдон (ки он 2 гардгираки пашмакдор дорад) мавҷуд аст.

Меваи хӯшадорҳо дон аст. Дон ин меваи яктухма ба ҳисоб рафта, дар он мевапарда ва пӯсти тухм бо ҳам часпидаанд. Эндосперми тухми онҳо (тақрибан 74 фоизи таркиби тухмро ташкил мекунад) чанинро ихота накардааст, балки ба он аз паҳлу пайваست буда, бевосита ба тухмпаллаи ягона, ки сипарча меғунд, часпидааст. Тухми растаниҳои хӯшадори киштaro одатан дон ё ғалладона меғунд.

Аҳамияти хӯшадорон дар ҳаёти инсон ниҳоят калон ва гуногун аст. Аз ҷиҳати аҳамияти ғизӣ дар ҷойи аввал гандум, шолӣ, ҷувори-макка ва ҷавро меғуздоранд ва дуруст аст, ки онҳоро растаниҳои асосӣ ва муҳими ғизоии инсон меҳисобанд.

Гандум зироати хеле қадима аст. Ҳоло 20 намуди мазрӯъ ва худрӯи он маълум аст. Дар навбати худ ҳар як намуди он аз навҳои гуногун иборат аст.

Дар микроскопи ҷаҳон, асосан, ду намуди гандум-гандуми мулоим ва саҳт кишт карда мешаванд **67**.



Расми 67. Гандум

Чавдор. Дар ҳар кадом хушачаи чавдор (хушагулаш сараки мураккаб) сетой гул хаст, ки дутоаш хуб инкишоф ёфтааст. Гулҳои хушачаи чавдор дучинса буда, тавассути шамол гардолуд мешаванд. Дони чавдор борики дароз буда, орди чавдор аз сафеда бой ва рангаш хиратоб аст. Нонаш сергизо ва хуштаъм аст. Чавдор низ ба мисли гандум яке аз галладонаҳои асосии ғизоӣ ба ҳисоб меравад. Дар ноҳияҳое, ки гандум ҳосили баланди дилхоҳ дода наметавонад, чавдор мекоранд. Дар зироатпарварии 68 умумичаҳонӣ аз рӯи миқёси майдони кишташ чавдор дар ҷойи шашум мебошад.



Расми 68. Чавдор

Шолӣ зироати пуркимат аст. Вайро дар мамлакатҳои тропикӣ ва субтропикӣ дар заминҳои обӣ парвариш меkunанд. Шолӣ зироати яксола буда, онро баҳорон кишт меkunанд. Шолӣ манбаи бойи ангиштоб буда, қариб нисфи одамони ҷаҳон онро истеъмол меkunанд. Дар айни замон якҷанд ҳазор нави шолӣ маълум аст. Шолиро боз барои истеҳсоли нишоста (крахмал) истифода мебаранд. Аз ҳаспояи он каллапушу (кулоҳ), сабадча мебофанд ва коғаз тайёр меkunанд. Коҳу паҳоли (ҳаспояи) шолӣ ҳуҷраҳои хуби чорво мебошад 69.



*Расми 69.
Шолӣ
кишта*

Чуворимакка (макка) гиёҳи яксолаест, ки то 2-5 м қад мекашад. Чуворимаккаро соли 1493 аз Амрико ба Ҷануби Аврупо оварда буданд. Пояи рости чуворимакка дарунҳоли набуда, сербугум (аз 8 то 20 бугум) мебошад. Решааш то чуқурии 2 м ба дохили хок паҳн мешавад. Аз қисми поёнии поя решаҳои бисёр пурқуввати иловагӣ месабзанд.

Баргҳои дарозу паҳни (чадвалшакли) он рағронии мутавозӣ доранд. Ҷувори-макка растании якхонагӣ мебошад. Яъне, гулҳои мо-дина ва нарина дар як растанианд. Гулҳои модина хӯшагули сӯтаи мураккаб ба вучуд меоваранд. Сӯта дар бағали баргҳо инкишоф меёбад. Рӯйи сӯтаро гул-печакҳои сабз, ки шакли



Расми 70. Ҷуворимакка

тағйирёфтаи барг мебошанд, ихота кардаанд. Гули модина ғӯраки мудаввар дорад, ки он дорои сутунчаҳои абрешим-шакл ("риш"-и ҷуворимакка) бо гардгираки духиссашуда (ду-паррашуда) мебошад. Гулҳои нарина дар хӯшагули сершохи чорубак, ки дар нӯги поя ҷойгиранд, сарчамъ омадаанд **70**. Хӯшагули ҷуворимакка аз хӯшачаҳо иборатанд. Ҳар кадом хӯшача дутой гули сегардбаргдор дорад. Гарди гул хеле пештар, то аз сӯтаи ҳамон растани намудор шудани гард-гирак, пухта мерасад. Бинобар он, ҳодисаи худгардолуд-шавии гули ҷуворимакка қариб рӯй намедихад. Гарди гул ба гардгираки гули модина тавассути шамоли аз растании ҳамшафат оварда мешавад.

Ҷуворимакка зироати рӯшноидӯст ва гармипарвард мебошад. Барои бо равшани хуб таъмин будани растани, ҷуворимаккаро ба таври катор-катор аз ҳамдигар дур мешинонанд. Масофаи байни каторҳо бояд ба талаботҳои агротехникӣ ҷавобгӯ бошад. Ҷуворимакка растании хушкі-тобовар ба ҳисоб равад ҳам, лек ба намнокӣ (об) эҳтиёҷи калон дорад (барои фаъолияти ҳаётии ҳар як ниҳоли ҷуворимакка дар як шабонарӯз камаш 1 л об лозим аст). Инчунин, ҷуворимакка аз хунокӣ (сармо) саҳт зарар мебинад. Дар ҳарорати -1°C сабзиш ва инкишофи он қатъ мегардад **71**.

Решаи ҷуворимакка ба дохилшавии ҳаво (оксиген) бисёр ҳассос мебошад. Аз ин рӯ, барои хуб дастрас шудани ҳаво пеш аз гузаронидани кишти ҷуворимакка ва дар давоми сабзишу инкишофи он хокро нағз нарма кардан лозим аст.



Расми 71. Чуворимакка бо сӯтагул ва сӯта бо донаш



Расми 72. Чав

Чуворимакка зироати пурқимати ғалладонагӣ, озукавӣ ва хӯроки серғизои чорво мебошад. Вай ашӯи хоми саноатӣ аст. Аз дони чуворимакка орд, мукаш-шар, равған, нишостаи истеъ-моӣ, глюкозаи кристаллӣ ва ғайра истехсол мекунад.



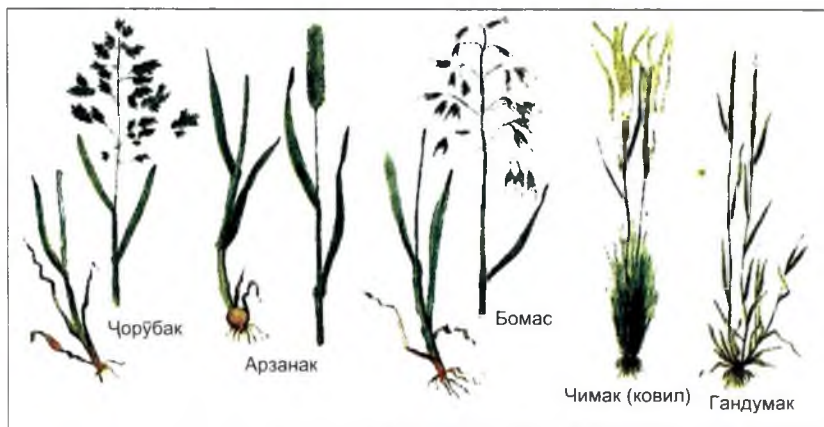
Расми 73. Сулӣ

Растани дигари фоиданоки ин оила чав мебошад. **Чав** хӯша-гули мураккаби сарак дорад. Дар ҳар кадом хӯшача яктогӣ гул мав-ҷуд аст. Хангоми шукуфтани гул худгардолудшавӣ ба вуқӯ меояд. Вале дар рӯзҳои гарми офтобӣ гулҳои чав ба туфайли ҳашарот, гардолуд шуда метавонанд. Чав зироати зудрасу пешпазак аст. Аз дони чав ярмаҳои гуногун тайёр мекунад [72](#).

Сулӣ аз чав ва чавдор бо хӯшагули қорубакаш фарқ меку-над. Дар шохчаҳои хӯша-гули шохарондааш хӯшачаҳо ҷойги-ранд, ки ҳар кадоми онҳо 2-3-

тоғӣ гул доранд. Гули сулӣ худгардолудшаванда мебошад. Сулӣ агарчанде растании хӯроки чорво бошад ҳам, лекин аз дони вай талқон, ярма, муқашшар (геркулес) ва дигар маҳсулоти пураарзиши ғизоӣ тайёр мекунанд [71].

Найшакар растании минтақаҳои тропикӣ мебошад. Аз пояи он шакар истеҳсол мекунанд.



Расми 74. Хӯшадорони хурдӯй

Ба оилаи хӯшадорҳо, ба ҷуз зироатҳои муҳими ғалладонагӣ, боз бисёр гиёҳҳои гуногуни хурдӯй, аз қабili гандумак, арзанақ, чимак (ковил) ва ғайраҳо дохиланд [74].



1. Хаспоя чист?
2. Хаспоя чӣ тавр сабзида қад мекашад?
3. Қадом зироатҳои ғалладонаро медонед?
4. Зироатҳои ғалладонаро барои чӣ парвариш мекунанд?
5. Гардолудшавии ҷуворимаққа чӣ тавр ба амал меояд?
6. Аломатҳои хоси синфи растаниҳои якпалларо ёдовар шавед.
7. Аломатҳои фарқунандаи оилаи хӯшадоронро номбар кунед.

§35. Муҳофизати растаниҳои гулдори нодир ва нестшудаистода, ки ба "Китоби Сурхи Тоҷикистон" дохил карда шудаанд

Олами наботот манбаи ҳаёт дар рӯи Замин аст. Дар ҳақиқат, мавҷудияти инсон, ҳайвонот ва организмҳои нисбатан хурдандоза (микроорганизмҳо)-ро бе наботот тасаввур кардан ғайриимкон аст. Дар раванди фотосинтез, ки фақат ҳоси растаниҳои сабз мебошад, аз як тараф, агар ҳаво (атмосфера) аз оксиген бой гардад, аз тарафи дигар, аз гази барзиёди карбонат (дуоксиди карбон) тоза мегардад.

Фотосинтез ҳодисаи ҳаётбахше мебошад, ки дар натиҷаи он дар барги сабзи растаниҳо аз гази карбонат ва об бо иштироки бевоситаи пигменти сабз (хлорофилл) энергияи нури Офтоб фуру бурда шуда, боиси дар барг ҳосил шудани қанди ангур (глюкоза) ва ҳориҷ гардидани оксиген мегардад. Аз қанди ангур ва маҳлули намакҳои маъданӣ, ки аз ҳок ба туфайли реша ҷаббида мешаванд, ангишторҳои мураккаб, сафеда, раған ва дигар моддаҳои барои ҳаётгузаронии растани зарур ҳосил мешаванд. Инсон, ҳайвонот ва микроорганизмҳо эҳтиёҷоти ба ин моддаҳо доштаи ҳудро ба туфайли растаниҳо қонеъ мегардонанд. Ҳамин тавр, растаниҳои сабз дар раванди фотосинтез маҳсулоти аввалини биологиро ҳосил мекунад ва кулли мавҷудоти оламро бо оксиген таъмин месозад.

Аксарияти растаниҳои мазруъ аз растаниҳои ҳудруӣ пайдо шудаанд. Аз ин ҷост, ки барои пешбурди корҳои селексионӣ (навбӯфарӣ), яъне барои ба вуҷуд овардани навҳои гуногун серхосили зироатҳои кишоварзӣ, растаниҳои ҳудруӣ истифода мебаранд.

Растани аз ҳудаш моддаҳои гуногуни бухоршаванда (фитонсидҳо) ҳориҷ мекунад, ки онҳо қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиоварро доранд. Растаниҳо инчунин садоҳои баландро фуру нишонда, гарду ҷанги ҳаворо ба ҳуд гирифта, покизагии ҳавои маҳалро таъмин мекунад.

Бинобар он, ташаккул ва тағйирёбии иқлими муҳити зист ба наботот зич вобаста аст.

Растанӣ қобилияти баланди обнигоҳдорӣ дошта, хокро аз шусташавӣ нигоҳ медорад.

Ҷихатҳои зараровари баъзе растаниҳо аз он иборат аст, ки онҳо ба сифати алафҳои бегона (худрӯй) дар байни зироатҳои кишоварзӣ рӯида, сабзишу инкишофи онҳо ва қорқарди хокро (замирро) душвор мегардонанд. Инчунин, баъзе растаниҳо бо таркиботи захрнокашон метавонанд қорвои хонагиро захролуд кунанд.

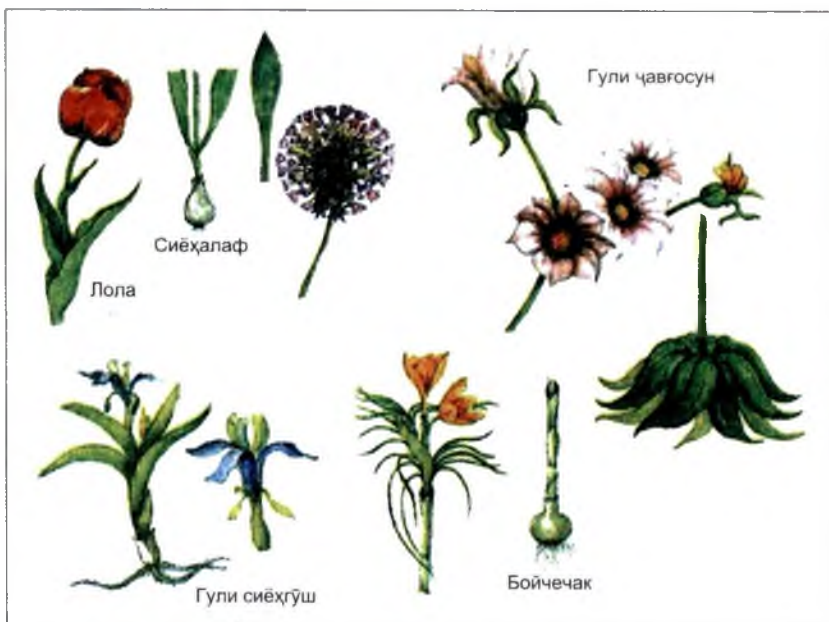
Ҳамин тавр, дар вақти бо растаниҳо муносибат қардан, бисёр хусусиятҳои хоси онҳоро бояд ба назар гирифт. Вале баъзан даҳолати гуногунҷабҳаи инсон ба табиат боиси тамоман қамшумор ва ҳатто нобуд шудани бисёр намуҳои нодири растаниҳо мегардад. Масалан, инкишофи босуръати соҳаҳои гуногуни саноат, сохтмони заводу фабрикаҳо, қомбинатҳо, афзудани миқдори шаҳрҳои навбунёд, маҳалҳои гуногуни аҳолинишин, афзун шудани қаршумори қорвои хонагӣ, сохтани роҳҳои нави оҳану мошинқард, муқтазам аз худ қардан ва обёрӣ қардани қаминҳои бекорқобида, қофтани қаналҳои обёрӣқунанда, сохтани обанборҳои сунӣ ва диқар соҳаҳои фаъолияти инсон наметавонад ба ҳолати муҳити атроф ва алалхусус ба олами наботот бетаъсир бошад.

Оқибати қунин таъсиррасониҳо боиси он шуданд, ки дар Тоҷикистон дар айни қамон 226 намуди растаниҳои гулдор (199 намуди растаниҳои алафӣ ва 27 намуди растаниҳои дарахтӣ буттагӣ) дар ҳолати нестшавӣ қарор доранд. Бинобар он, қарои ҳифзи онҳо, ин растаниҳои ноқир ва дар ҳолати нестшавӣ қарордошта ба "Қитоби Сурхи Тоҷикистон" дохил қарда шудаанд. "Қитоби Сурх" – қитоб-ҳуҷҷати илмӣ байналқалқӣ аст, ки оид ба наботот ва ҳайвоноти ҳифзшаванда ва роҳҳои қарқарор қардани онҳо маълумотҳои муҳиму муфассал медиҳад.

Ба "Қитоби Сурхи Тоҷикистон" аз растаниҳои дарахтӣ ва буттагӣ қунин растаниҳо, аз қабилӣ бодоми **Вавилон**, дӯлонаи дарвозӣ, олуи дарвозӣ ва тоҷикистонӣ, ноқи қайнӣ, ҳурмои муқаррарӣ ва ғайраҳо дохил қарда шудаанд.

Гуруҳи дигар растаниҳо, ки гули зебо дошта, аввали баҳор мешукуфанд, аз ҷумла намудҳои зиёди гули лола, сичак (сич), гули ҳолмон, гули сиёҳгӯш, гули наврузӣ, бойчечак ва ғайраҳо низ дар ҳолати нестшавӣ қарор дошта, ба "Китоби Сурхи Тоҷикистон" дохил карда шудаанд **75**.

Аз 87 намуди пиёзи хуруӣ, ки дар Тоҷикистон мерӯяд, 17-тоаш ба "Китоби Сурх" дохил карда шудааст. Инҳо (сиёҳалаф, гӯши бузак, модил) растаниҳои мебошанд, ки аз сабаби ҳар сол ҷамъоварӣ қардани қисми рӯйзаминии онҳо пиёзакашон сол аз сол камқувват шуда, аз сабаби инкишоф бозмемонад. Намуди дигари пиёз ансал ё пиёзи анзур мебошад, ки онро барои намакӣ кунондан ба миқдори зиёд ҷамъоварӣ мекунанд. Дар натиҷа сол аз сол камшавии ҳудуди майдони нашъунамои ин намуди пиёз низ ба мушоҳида мерасад. Ва вай бешубҳа мӯҳтоҷи хифз аст.



Расми 75. Растаниҳои нодире, ки ба «Китоби Сурхи Тоҷикистон» дохил карда шудаанд

Чӣ тавре ки маълум аст, зира растани бисёрсолаи маъмулу хушбӯӣ аст. Вайро ҳамчун растани доругӣ ва барои хуштам кардани таом истифода мебаранд. Чамъовариҳои зира бо роҳи дарав кардани қисми рӯйизаминии он дар давраи пеш аз пухтани тухмаш сурат мегирад. Чунин муносибати ғайриоқилона имконияти аз тухмаш сабзидану афзоиш кардани зираро номумкин мегардонад. Аз ин рӯ, зира низ ба ҳифзи конун эҳтиёҷи комил дорад.

Растани зебои дигар, ки ба "Китоби Сурх" дохил карда шудааст, ҳолмон мебошад. Ҳолмон охириҳои моҳи март гул мекунад. Одамон ва сайёҳон аз гулҳои зебои он гулдастаҳо сохта, хусусияти аз тухм афзоиш кардани онро маҳдуд мекунанд. Аз дигар тараф, мардуми деҳот (тахҷой) пиёзаки онро барои ҳосил кардани нишоста чамъоварӣ мекунанд. Ин ҳар ду омил номатлуб боиси кам шудани майдонҳои ҳолмон гардидаанд.

Барои ҳифзу пешгирӣ кардани камчинӣ ва нобудшавии растаниҳои нодир, мебояд тамоми мардуми Тоҷикистон нисбати онҳо ғамхорӣ зоҳир кунанд. Дар ин иқдом хусусан муаллимон ва ҳонандагони мактабҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва донишҷӯён ғайралола иштирок намуда, бояд ҳиссагузор бошанд. То ки ин растаниҳои нодир на танҳо ҳифз карда шаванд, балки барои зиёд кардани ҳудуди пахншавии онҳо аз сидқи дил ғамхорӣ зоҳир кунанд. Муҳофизати растаниҳо бояд қарзи шаҳрвандии ҳар як инсон соҳибхирад бошад.



1. Растаниҳо дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият доранд?
2. Ба "Китоби Сурхи Тоҷикистон" чанд намуни растаниҳои гулдор дохил карда шудаанд?
3. "Китоби Сурх" чӣ гуна ҳуҷҷат, китоб аст?
4. Қадом растаниҳои нодир дар аҳтиботи буттагиро медонед?
5. Гиёҳҳои барвақт гулкунандан нодирро номбар кунед.
6. Бо чӣ сабабҳо растаниҳо қамқор нодир мешаванд?

РАСТАНИҲОИ КИШОВАРЗӢ

§36. Пайдоиши растаниҳои мазрӯӣ

Растаниҳои мазрӯӣ, асосан, аз растаниҳои худрӯӣ пайдо шудаанд. Ин роҳи дуру дарози инкишофи растаниҳо мебошад, ки бо даҳолату фаъолияти ҳаётии инсони соҳибхирад зич алоқамандӣ дорад.

Дар давраҳои қадими дур аввалин одамон талаботи ба хӯрок (гизо) доштаи худро ба туфайли шикори ҳайвонотҳои гуногун қонеъ мегардониданд. Дар баробари шикори ҳайвонот, одамон, инчунин, ба чамъоварии мева ва тухми растаниҳои гуногуни худрӯӣ машғул буданд. Дар натиҷаи тез-тез тағйирёбии иқлим, номусоидии обу ҳаво, кам шудани миқдори ҳайвоноти шикоршаванда одамон маҷбур шуданд, ки бештар ба ғизои растанигӣ рӯӣ оваранд. Шояд бори аввал ба киштукори растаниҳо даст задани аввалин одамон натиҷаи чунин рӯйдодҳо бошад.

Сараввал онҳо ба чамъоварии тухми растаниҳои ғалладонагӣ машғул шуда, онро ба сифати хӯрокворӣ истифода мебарданд ва захира мекарданд. Тухм ё дони ин растаниҳо тасодуфан дар атрофи бошишгоҳҳои одамони қадим афтода, нашъунамо карда, ҳосил меод. Ин ҳолат боиси он шуд, ки одамон дар ҷустуҷӯи тухму меваҳои хӯрокӣ дур нарафта, растаниҳоро дар назди макони зисташон парвариш намоянд. Ҳамин тавр, зироатчиғӣ пайдо шуд.

Дар асоси маълумотҳои таърихӣ археологӣ метавон қайд кард, ки дар бисёр минтақаҳои ҷаҳон, бахусус дар қисми шарқии Баҳри Миёназамин, бори аввал дастпарвар кунонидани растаниҳо ва ҳонагӣ гардонидани ҳайвонот тахминан 11 ҳазор сол қабл сурат гирифтааст.

Аввалин растаниҳои мазрӯӣ ҷав ва гандум будаанд. Сипас, наск ва мушунг мазрӯӣ карда шудаанд. Дар қатори растаниҳои мазрӯӣшуда, метавон нахӯд, мунҷ, дарахти нахл, анор, ангурро номбар кард. Дар баробари парвариши дарахти нахл, инчунин кишти растаниҳои рағғандиханда, хусусан зағир низ хеле барвақт сар шудааст. Зироатҳои

номбаршуда манбаи асосии ангиштоб, сафеда ва равған буда, одамонро бо ҳӯроки муфиди серғизо таъмин мекарданд.

Бо пайдо шудани растаниҳои мазрӯӣ, бо гузашти вақт аз тарафи одамон 10 ҳазор сол муқаддам олотҳои коркарди замин ва тарзҳои гунҷини ҳосил инкишоф ёфта, мукамал гардиданд. Онҳо тайёр кардани зарфҳои гилин ва дар он захира кардану нигоҳ доштани галладонаро ёд гирифтанд.

Дар баробари зироатӣ кунонидани растаниҳо дар Шарқи Наздик, инчунин хонагӣ кунонидани ҳайвоноти гуногун (сағ, буз, гӯсфанд, чорвои калони шохдор ва ғайраҳо) ривож ёфт. Ин ҳайвоноти алафхӯрро инсон барои шир, гӯшт, пӯст ва пашм парвариш мекард.

Аввалин растаниҳои зироатӣ кардашудаи Амрикои Шимолӣ ва Ҷанубӣ чуворимакка, лӯбиёи муқаррарӣ, чормағзи заминӣ буданд. Дар Мексика бошад, растаниҳои муҳими кишоварзӣ – пахта, қаламфур, помидор, тамоку, какао, ананас, каду ва ғайраҳо ба ҳисоб мераванд.

Таҷрибаи парвариши растаниҳо дар байни одамон аз насл ба насл мегузашт ва онҳо мунтазам растаниҳои муфиди хурдӣ ва мазрӯйиро интиҳоб мекарданд. Олимони соҳаи кишоварзӣ онҳоро ҳаматарафа омӯхта, беҳтаринашонро интиҳоб карда, роҳҳои парвариши оқилонаро дарёб мекунанд.

Растаниҳои мазрӯӣ аз растаниҳои хурдӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Баробари гун шудани донишҳои кишоварзӣ, дар давоми солҳои тӯлонӣ, таъсири инсон ба растаниҳо хеле пузӯр гардид. Ин ба пайдошавии навҳои наву гуногуни растаниҳои мазрӯӣ сабаб гардид.

Навъ гурӯҳи ба ҳам монанди растаниҳост, ки дорои аломат, сифат ва хосиятҳои якхелаанд. Хусусан, хосияти навъ хангоми аз тухмаш афзоиш додани он (растаниҳои сабзавотӣ, галладонагӣ ва ғайраҳо) ба кулӣ нигоҳ дошта мешавад.

Селексия (аз калимаи латинии "селекцио" – интиҳоб, сара кардан, интиҳоб кардан бармеояд) як соҳаи муҳими истеҳсолоти кишоварзӣ ба ҳисоб рафта, ба рӯндани навҳои наву сермаҳсули растаниҳои мазрӯӣ ва беҳтар кардани зоти ҳайвонот саруқор дорад. Навҳои бавучудовардашуда бояд ба гармӣ, сармо, бемориҳо ва зараррасонандагони зироатҳо тобоварии зиёд дошта бошанд. Бисёр навҳои қадимии

селексияи халқӣ, аз қабилӣ зироатҳои ғалладонагӣ, полизӣ, ангур, дарахтони мевагӣ (хусусан, зардолуи навъҳои бобой, кандак, мирсанчалӣ, хурмой ва ғайра) дар айни замон кадрӯ эътибори худро гум накардаанд ва шӯҳрати умумичаҳонӣ доранд.

Ба туфайли меҳнату заҳмати бисёр селекционерон (навъофарон) ҳосилнокии бисёр растаниҳои кишта афзуд. Масалан, навъҳои гандуми рӯёнидаи И.Т.Сухобрус ва дигарон (Сурхак - 5588, Сурхак - 262, Иродии 1006, Сурхаки чашнӣ), П.П.Лукияненко (Бесуки - 1, Аврора, Кавказ), В.Н.Ремесло (Мироновии 808, Мироновии чашнӣ, Иличёвка) ва дигарҳо дар мамлакатамон ва берун аз ҳудуди он кошта шуда, аз ҳар гектар 50-70 сентнерӣ ҳосил медиҳанд.

Селекционери сермахсул И.Г.Сухобрус яке аз аввалин олимоне мебошад, ки ҷиҳати рӯёнидану дар истеҳсолот ҷорӣ кардани бисёр зироатҳои ғалладонагӣ, равгандиханда ва растаниҳои лӯбиғӣ дар Тоҷикистон корҳои зиёдеро ба анҷом расонидааст.

Солҳои охир селекционерони тоҷик дар рӯёнидани навъҳои нави серҳосили пахта, ки ба беморҳои гуногун тобоваранд, меҳнати зиёд кардаанд. Онҳо навъҳои нави пахтаи маҳиннахи 8386 – В (Б. Сангинов), Шараф – 80 (М.Ҷ.Ҷумъаев), Ленинобод – 7 (Н.И.Мансуров)-ро ба вуҷуд овардаанд. Олимони селекционер ба монанди Я.Д.Нагибин, В. П. Красичков, Б. Сангинов, Н. И. Мансуров, Т. Ш. Бурнашев ва дигарҳо ба рӯёнидани навъҳои пахтаи миёнаҳаҷмашулу шуда, навъҳои Регар - I, Душанбе - I, Регар - 34, Тоҷикистон - 4, Гулистон ва ғайраҳоро ба вуҷуд овардаанд, ки дар ақсари ноҳияҳои пахтакориҳои ҷумҳуриамон кошта мешаванд.

Олимони Пажӯҳишгоҳи току боғпарварӣ ва сабзавоткориҳои Тоҷикистон (олимон В.И.Сулай, Д.Д.Савченко ва дигарон) навъҳои нави зардолу, ангур, афлесун, лимӯ, тарбуз, харбуза, бодиринг, қаламфур, сирпиёз, анори мулоимдона ва ғайраҳоро рӯёнидаанд, ки дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурии офтобамон парвариш ва кишт карда мешаванд.

Ҳар сол селекционерон навъҳои зиёди растаниҳоро ба вуҷуд меоваранд. Навъҳоеро, ки сифати истеҳсолии худро гум меkunанд, аз истеҳсол хориҷ ё ба беҳдошташ кӯшиш меkunанд.



1. Чаро одамони қадим ба парвариши растаниҳои худруӣ машғул шуданд?
2. Кадом сабабҳо боиси пайдо шудани растаниҳои мазруӣ гардидаанд?
3. Кадом растаниҳои кишта ё мазруӣ аз ҳама қадимаанд?
4. Навъ чист?
5. Селексия чист ва кадом селекционерони ватаниро медонед?

§37. Гандум – яке аз зироатҳои муҳим

Гандум зироати ғалладонагии бисёр қадима буда, қариб дар ҳамаи мамлакатҳои дунё парвариш карда мешавад. Дар Миср, Ироқ, Эрон, Туркия 6 ҳазор сол пеш аз милод гандум маълум буд. Кишти гандум дар Осиёи Марказӣ низ таърихи қадима дошта, дар Бохтар дар асри IV пеш аз милод оғоз шудааст. Сайёҳи машҳури итолиёӣ Марко Поло ба Тоҷикистон низ омада будааст ва бисёр будани майдонҳои кишти гандумро дар Помир қайд кардааст. Олими рус Н.И.Вавилов Тоҷикистонро маркази пайдоиши навъҳои гуногуни гандум медонад.

Гандум зироати пурқимату муҳими озуқаворӣ мебошад. Аз рӯи сафеданокӣ, миқдори оҳар (нишоста), хушҳазмшавӣ ва қобилияти зиёди гизоӣ доштаниаш аз дигар зироатҳои ғалладонагӣ бартарӣ дорад. Сабӯси ордаш, хаспоя ва баргу пояи сабзаш хӯроки хубу серғизои чорво ба ҳисоб меравад. Аз ин ҷост, ки талабот нисбати гандум дар миқёси ҷаҳон хеле зиёд аст. Дар қарорҳои қабулкардаи Ҳукумати ҷумҳуриамон низ босуръат ва собитқадамона баланд бардоштани ҳосилнокии зироатҳои ғалладонагӣ, аз он ҷумла гандум, боисрор таъкид карда мешавад. Хусусан, барои афзун гардонидани ҳосил ва сифати дони навъҳои пурқимати гандум, ки аз онҳо нони аълосифат, макарон, ярма ва ғайраҳо ба даст оварда мешаванд, инчунин ба кам талафёбии ғалладона дар давраи ҷамъоварии ҳосил ва нигоҳдории он дар анборҳо диққати ҷиддӣ дода мешавад.

Дар айни замон, дар чаҳон 20 намуди гандум аниқ карда шудааст. Дар Тоҷикистон 4 намуди гандум дучор мешавад. Аз инҳо, асосан, гандуми саҳт ва мулоимро мекоранд. Ҳар яки ин намудҳо, дар навбати худ, навъҳои зиёде доранд.

Гандум чун дигар галладонагӣҳо ба синфи якпаллагӣҳо тааллуқ дошта, дорои аломатҳои хосу умумии ин синф мебошад. Чун хӯшадорон гандум патакреша ва хаспоя дорад. Дар хаспояи гандум бандҳо (бугумҳо) инкишоф ёфтаанд, ки онҳо ба поя устуворӣ мебахшанд. Аз ҳар як растании гандум аз минтақаи панҷазанӣ (ки дар зерӣ ҳок пинҳон аст) аз 2 то 12-то ва аз он зиёдтар поя ба боло қад мекашад. Барги гандум аз паҳнак ва ғилофак иборат аст. Паҳнаки барг дароз буда, рағронияш мутавазӣ аст. Дар гандум хӯшагули мураккаб месабад, ки аз хӯшачаҳо иборат аст. Дар тири ҳар қадом хӯшача ду пулакчаи хӯшагӣ ҳаст ва дар паси онҳо аз 2 то 7 гул ҷойгир аст. Дар ҳар гули гандум дуто пулакча дида мешавад, ки дар байни онҳо узвҳои афзоиши гул, яъне 3 гардбарг ва тухмдон ҷойгир шудааст 67. Гули гандум худгардолудшаванда буда, ин ҳодиса то шукуфтани гул амалӣ мегардад. Меваи гандумро дон ё дона мегӯянд.

Гандуми саҳт ва мулоим хеле пурарзиш мебошанд. Гандуми саҳт ва мулоим аз рӯи сохти эндоспермашон фарқ мекунанд. Эндосперми дони гандуми саҳт зичии зиёд дорад. Агар дони онро бурем, чун шиша ҷило медиҳад. Дар таркиби дони гандуми саҳт миқдори сафеда зиёд аст. Бинобар он, дони гандуми саҳтро дар нонпазӣ, истеҳсоли макарон, риштаугро, печенӣ ва дигар маҳсулоти аз орд тайёршаванда истифода мебаранд.

Дар таркиби эндосперми нисбатан ковоки гандуми мулоим сафеда камтар буда, миқдори оҳар хеле зиёд аст. Аз ордҳои ин гандум асосан нон мепазанд.

Дар аксари ҳолатҳо кишти гандуми саҳтро дар аввали фасли баҳор гузаронида, гандуми мулоимро дар фасли тирамоҳ мекоранд. Барои кишти тирамоҳии гандуми мулоим бештар навъҳои Наврӯз, Сете Серрос-66, Красноводск-25 ва гандуми навъи Бесӯки-1-ро истифода мебаранд. Ин навъҳо ба хуноқӣ тобовар буда, пояшон устувор аст.

Тухми гандуми тирамоҳиро нисбат ба гандуми баҳорӣ чуқуртар кишт мекунанд, то ки аз хуноқӣҳо осеб набинад.

Мӯҳлати кишташро бошад, тавре муайян мекунанд, ки то саршудани хунукиҳо майсаҳо нагз инкишоф ёфта, аз 3 то 5-то панча зананд. Панчазании майсаҳои гандуми дар баҳор кишт кардашуда суфт аст. Бинобар он, онро зичтар мекоранд. Агар дар заминҳои лалмӣ меёри коштани тухмӣ дар як гектар 120-160 кг бошад, дар заминҳои обӣ ин меёр 200-250 кг-ро ташкил медиҳад.

Гандуми тирамоҳӣ назар ба баҳорӣ аз боришоти тирамоҳу зимистон бештар баҳра мебарад ва то фаро расидани гармои сӯзону хушк шудани қабати хок (фасли тобистон) пухта мерасад.

Барои рӯенидани ҳосили баланди гандум истифода ва риоя кардани қоидаҳои кишоварзӣ (агротехникӣ) аҳамияти калон дорад. Яке аз шартҳои асосӣ – коштани тухми хушсифату яккачини навҳои серҳосилу ба бемориҳо тобовари гандум мебошад. Шарти дигар он аст, ки онҳо ба шароити иқлими макони кишт бояд мувофиқ бошанд ва замин аз нуриҳои маъданӣ таъмин шуда бошад. Инчунин, босифат гузаронидани шудгор, аз алафҳои бегона тоза кардани замин, сари вақт бурдани мубориза бар зидди ҳашароти зараррасон ба ҳосили дон ҳосил зам мекунад. Дар заминҳои обёришаванда ба танзим даровардани мӯҳлату меёри обёрӣ низ аз ғоида ҳолӣ нест.

Барои осон кардани заҳмати деҳқонон дар гузаронидани корҳои кишоварзӣ (аз шудгор то ҷамъоварии ҳосил) воситаҳои гуногуни техникӣ ба вучуд оварда шудаанд.

Дар катори растаниҳои муҳими галладонагӣ ба ҷуз гандум, инчунин ҷав, ҷавдор, ҷуворимакка, шолӣ, марҷумак, арзан, тритикале ва гайраҳоро метавон номбар кард.



1. Ҷаро гандумро ба оилаи хушадорҳо дохил мекунанд?
2. Хушайи гандум чӣ гуна аст?
3. Аз гандум чӣ хел маҳсулоти ордӣ тайёр мекунанд?
4. Гандуми мулоим аз саҳт бо чӣ фарқ мекунад?
5. Барои ҳосили фаровони гандум иҷрои кадом корҳо шарт аст?

§38. Ҷуворимакка – растании ғизоӣ, техникӣ ва хӯроки чорво

Ҷуворимакка растании яксола, аз оилаи хӯшадорҳо мебошад. Ватани ҷуворимакка Амрикои Марказӣ буда, онро сайёҳон ба Аврупо оварданд, ки баъдтар ба дигар мамлакатҳои китъаи Осиё паҳн гардидааст.

Ҷуворимакка растании рушноипарвард ва гармидӯст мебошад. Поя, барг ва хӯшагули нағз инкишофёфта дорад. Хӯшагули қорӯбшаклаш дар нӯги поя ҷойгир аст. Дар он ҷо танҳо гулҳои нарина инкишоф меёбанд (яъне, гарддонҳо ташаккул меёбанд) 70.

Дар бағали баргҳо хӯшагули сӯта бо гулҳои модина месабзад. Баъди гардолудшавӣ дар сӯта донҳои аз ҷиҳати андоза гуногун ташаккул меёбанд.

Решаи ҷуворимакка ба ҳок чуқур рафта, дар давраи рушду нумӯяш аз қисми поёнии поя решаҳои иловагии пайдошуда ниҳоли ҷуворимаккаро ба ҳок мустаҳкам нигоҳ медоранд 76.

Ҷуворимакка зироати пурқимати ғизоӣ барои инсон ва чорво мебошад. Аз дон, поя ва сӯтаи он зиёда аз 150 маҳсулоти гуногун тайёр мекунанд.

Дар соҳаи чорвопарварӣ ҷуворимакка ҳамчун манбаи хӯрокаи мақоми баланд дорад. Дар таркиби дони ҷуворимакка миқдори рағбан зиёд аст. Аз баргу пояи сабз ва сӯтаи нимдунбули он силос тайёр мекунанд. Силосо ба гайр аз баргу пояи сабзаш, инчунин, аз баргу пояи хушкш, пас аз ғунҷини донаш низ тайёр кардан мумкин аст.

Ҷуворимакка аҳамияти маҳсули техникӣ дорад. Аз дони он оҳар (крахмал), шира, орд, рағбан, спирт, кислотаи (ҷавҳари) сирко, каучуки сунъӣ ва ғайраҳо истеҳсол мекунанд. Аз поя, сӯта ва барги он қоғаз, вискоза, масолеҳи



Расми 76. Майдони ҷуворимакка

изоляциясионӣ, пӯки сунъӣ, навори кино, ширеш ва дигар масолеҳ тайёр карда мешавад.

Дар ҷумҳуриамон, асосан, навъи дурағаҳои ВИР-156, ВИР-156Т, ВИР-42, ВИР-42М ва ғайраро парвариш мекунанд.

Азбаски ҷуворимакка зироати гармидӯст аст, тухми онро ҳангоми 10-12°C гарм будани хок кишт мекунанд. Замини кишти ҷуворимаккаро тирамоҳ ба ҷуқурии 28-30 см шудгор карда, ба ҳар як гектар 10-35 тонна пору ва 60-80 кг нурии фосфордор меандозанд. Баҳорон замини шудгоршударо ба қаду бар сихмола карда, онро 1-2 маротиба мола мекунанд. Дар ноҳияҳои пахтакори ҷумҳуриамон кишти ҷуворимаккаро то саршавии кишти пахта ва дар водиҳои кӯҳӣ то даҳаи дуҷоми моҳи май ба охир мерасонанд.

Ҳосилнокии дони ҷуворимакка дар сурати пурра риоя кардани қоидаҳои агротехникӣ аз ҳар гектар 100-120 сентнерро ташкил медиҳад.

Тайёр намудани дони ҷуворимакка барои кишт. Бо ин мақсад тухми ҷуворимаккаро дар сӯтааш нигоҳ медоранд. Сараввал онро хуб санҷида бехтаринашро интиҳоб мекунанд. Дар сӯта донҳои солими нағз пухтарасида, асосан, дар қисми мобайнӣ ҷойгир шудаанд. Бинобар он, барои кишт фақат ҳамин донҳоро истифода мебаранд. Барои аз ҳар гуна касалиҳо муҳофизат кардани тухмӣ онро бо доруҳои кимиёвӣ захролуд мекунанд.

Нигоҳубини ҷуворимаккаро баъди неш задани тухмӣ ва 3-4-барга шуданаш аз тоқа кардани ниҳолҳо оғоз мекунанд. Сипас, байни қаторҳоро 2-3 маротиба нарма мекунанд, то ки сафолаки сатҳи хок ва алафҳои бегона барҳам дода шаванд. Инчунин, барои баланд бардоштани ҳосили дону баргу пояи сабз дар давоми нашъунамои ҷуворимакка ба ҷуворимакказор бо тартиби муайян нуриҳои фосфорию нитрогендор, поруи парранда ва поруоб медиҳанд.



1. Ҷуворимакка чӣ гуна аҳамияти хоҷагӣ дорад?
2. Ҷуворимакка чӣ хел сохти решагӣ дорад?
3. Қадом навъу дурағаҳои ҷуворимаккаро медонед?
4. Нигоҳубини ҷуворимакказорро чӣ тавр ба роҳ мемонанд?
5. Аз дон, поя, барг ва сӯтаи ҷуворимакка чӣ хел масолеҳи техникӣ истеҳсол мекунанд?

§39. Шолӣ – зироати мазрӯии қадима

Шолӣ зироати хеле қадима буда, мансуби оилаи хӯшадорҳо аст. Вай ба намӣ ва гармӣ эҳтиёҷи ниҳоят калон дорад. Ҳамагӣ 19 намуди шолӣ маълум аст, ки қисми зиёдашон растаниҳои худрӯй мебошанд. Аксари онҳо дар минтақаҳои тропикӣ паҳн шудаанд [39].

Шолии мазрӯӣ растании яксола аст. Пояи (хаспояи) борики рост дорад. Аз 50 то 120 см қад мекашад. Барги шолӣ нештаршакл буда, гулҳои дучинсааш дар хӯшагули чорӯбак ҷойгиранд.

Шолӣ растании худгардолудшаванда аст. Донаш аз берун бо чилди дурушт пӯшида шудааст ва 2-5 фоизи онро чанин ва 17-22 фоизи вазнашро чилд ё парда ташкил медиҳад. Дар таркиби донаш (аз рӯйи вазни хушкаш) 75 фоиз оҳар, 7 фоиз сафеда ва тақрибан 0,5 фоиз равған дорад.

Шолӣ растании гармипарвард буда, тухмаш дар ҳарорати 11-12°C неш зада, дар ҳарорати 20-35°C гармӣ нағз нашьунамо мекунад. Инчунин, шолӣ ба об талаботи хеле калон дорад, хусусан дар давраи хӯшабандиаш. Бинобар он, онро ҳамеша дар палҳои обдор мекоранд. Чӣ тавре ки мутахассисони соҳаи кишоварзӣ қайд мекунанд, барои нашьунамои хуби шолӣ намнокии ҳаво бояд 70-80 фоиз бошад. Хусусан, шолӣ дар гилхокҳои сохил (ба канорҳои дарё наздик), ки намиро хуб нигоҳ медоранд ва аз моддаҳои органикӣ бой ҳастанд, нағз нашьунамо мекунад. Шибарзамин, регҳо ва шӯрахок барои кишти шолӣ мувофиқ нестанд.

Солҳои охир навъҳои хушкитобовари шолӣ ба вучуд оварда шудаанд, ки дар талу тепаҳои камоб ба таври лалмӣ кошта мешаванд.

Шолӣ зироати дорои аҳамияти калони ғизоӣ мебошад. Дар Ҳиндустон шолиро зироати "бақобахшандаи насли инсоният" меноманд. Зеро дар бисёр мамлакатҳои қитъаи Осиё шолӣ яке аз зироатҳои асосии ғизоӣ ба ҳисоб меравад. Тақрибан як миллиард нафар аҳолии рӯйи замин биринчро ҳамчун масолеҳи асосии ғизоӣ истифода мебаранд.

Майдонҳои асосии кишти шолӣ бештар дар Ҳиндустон, Бирма, Хитой, Япония, Корея ва дигар мамлакатҳои Осиёи Ҷанубӣ ва Шарқӣ ҷойгиранд.

Шолӣ яке аз зироатҳои қадимтарини сарзамини тоҷикон низ ба ҳисоб рафта, онро ҳанӯз 2-3 ҳазор сол пеш аз

милод дар катори дигар зироатҳои ғоиданок парвариш мекарданд.

Аз шолӣ биринҷ мегиранд ва аз он таомҳои гуногуни лазиз мепазанд. Хусусан, дар байни мардуми Осиёи Миёна биринҷи зудҳазмшавандаи девзира хеле маъмул аст.

Дар миқёси ҷаҳон навиҳои зиёд ва гуногуни шолӣ ба вуҷуд оварда шудаанд, ки вобаста ба шароитҳои гуногуни маҳал киштукор карда мешаванд. Дар Тоҷикистон бештар навиҳои УзРос-7-13, УзРОС-59, ВРОС-3716, Ўзбеки-5, Крос-358, навиҳои маҳаллии арпашолӣ ва қирмизиро парвариш мекунанд.

Масоҳати шолӣзорӣ ҷумҳурии сол аз сол меафзояд. Ҳосилнокии ҳар гектар шолӣзор ба ҳисоби миёна 32-34 сентнерро ташкил медиҳад. Вале дар баъзе хоҷагиҳои пешқадам то 60 - 70 сентнерӣ ҳосил мерӯянд.

Ноҳияҳои асосии шолӣзорӣ ҷумҳуриамон ноҳияҳои Панҷакент, Нов, Бобочон Ғафуров, Исфара, Фархор, Ҷалолиддини Румӣ ва ақсари ноҳияҳои водии зарҳези Ҳисор ба ҳисоб мераванд. Дар минтақаҳои кӯҳии ҷумҳуриамон шолӣ кишт карда намешавад.

Вобаста ба шароити иқлимӣ ҳар як ноҳия, шолӣро аз аввалҳои моҳи апрел то нимаи дуоми моҳи май кишт мекунанд. Меъёри тухми шолӣро вобаста ба навиҳои шолӣ мутахассисон 160-170 кг (барои шолӣи майдадон) ва 180-200 кг (барои шолӣи калондон) ба ҳар гектар замин муқаррар кардаанд.

Замини барои кишти шолӣ интихобкардашударо тирамоҳ шудгор мекунанд, дар фасли баҳор бошад, пеш аз кишт онро ба ҷуқурии 18-20 см нарм карда, мола мекашанд. Баъди заминро нарм кардану ҳамвор намудан, пал мебардоранд. То пайдо шудани майсаҳо палро ба ҷуқурии 8-10 см ва минбаъд ба ҷуқурии 12-15 см бо об пур мекунанд. Ва ин сатҳи обро то пухта расидани шолӣ нигоҳ медоранд. Дар давраи нашъунамои шолӣ ба ҳар як гектар шолӣзор 100-150 кг нуриҳои фосфордор, 120-150 кг нуриҳои нитрогендор ва 60-100 кг нуриҳои калийдор меандозанд.

Биринҷро на танҳо барои ғизо, инчунин, дар саноат ба таври васеъ истифода мебаранд. Масалан, аз биринҷи майдаи он оҳар истеҳсол мекунанд. Ҷушоби оҳарро дар тиб барои табобати касалиҳои меъдаю рӯда, ҳуди оҳарро бошад, барои тайёр кардани упо (пудра) истифода мебаранд. Аз паҳоли шолӣ бошад, навиҳои бехтарини коғаз, сабад, банд, каллапӯши ҳасин ва гайра тайёр мекунанд.



1. Сохти гули шолӣ чӣ гуна аст?
2. Дар таркиби тухми шолӣ кадом моддаҳо мавҷуданд?
3. Навъҳои бештар маъмули шолиро номбар кунед.
4. Шолиро бештар дар кадом мамлакатҳои ҷаҳон парвариш мекунанд?
5. Шолӣ дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият дорад?
6. Барои коштани шолӣ кадом чорабиниҳои гузарондан лозим аст?

§40. Пахта – боигарии асосии Тоҷикистон

Пахта яке аз муҳимтарин ва қадимтарин растаниҳои нахдору рағандиҳандаи техника ба ҳисоб меравад. Вай ба оилаи тугмачагулҳо мансуб аст. Дар Ҳиндустон 3 ҳазор сол пеш аз милод пахтаро кишт карда, аз он матоъ мебофтанд. Дар Миср ба кишти пахта дар асрҳои I ва дар Хитой бошад, асрҳои IX-VII то милод сар кардаанд. Дар Осиёи Марказӣ пахта аз асрҳои VII-VI то милод интароф парвариш карда мешавад.

Пахта, агарчанде растаниҳои бисёрсола аст, дар зироаткорӣ ҳамчун растаниҳои яксола парвариш карда мешавад. Вай ҳелҳои зиёд дорад. Вале дар як қатор мамлакатҳо, аз он ҷумла дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, асосан, ду намуди он – пахтаи мукаррарӣ ва мисрӣ кишт карда мешавад. Намудҳои худрӯи пахта дар саваннаҳои (мачмӯънабототи) Африқо, Арабистон, Амрикои Шимолӣ ва Австралия мерӯянд.

Пахта решаи боқуввати сершоҳронда дошта, ба ҳок 2,4-2,6 м чуқур меравад. Бахши ҷаббандаи (об ва маҳлули намакҳои маъданӣ) реша, асосан, дар қабати нисбатан болотари ҳок (яъне дар чуқурии 15-30 см) ҷойгир аст. Пахта пояи рости сершоҳу барг дошта, аз 70 то 200 см қад мекашад.

Дар растаниҳои пахта ду намуди шоҳаҳо, яъне шоҳаҳои сабзии ва меваовар инкишоф меёбанд. Аз бағалбаргҳои поёнӣ шоҳаҳои сабзии (рушдӣ) ва аз қисми болоии поя аз 15 то 20-то шоҳчаҳои самаровар (мевадиҳанда) ба воя мерасанд. Барги пахта тунуки сабз, шаклаш 3-7-паррадор ё мудаввари паршакал мешавад. Баргҳо дар поя пай дар ҳам ҷой гирифтаанд. Барги аввалини ҳақиқӣ пас аз 7-10 рӯзи неш зада

баромадани тухмӣ ва барги дуюм 4-5 рӯз пас аз барги якум мебарояд.

Гулҳои калон-калони пахта дучинса буда, аз 5 гулбарги рангашон зард ё зардчаранги сафед иборатанд. Гардбаргҳои бешуморанд. Гули пахта худгардолудшаванда аст. Дар асоси найчаи гардбаргчаҳо шахддонҳо ҷойгиранд, аз ин рӯ, гули пахта метавонад ба туфайли ҳашаротҳо аз гулҳои атрофаш гардолуд шавад. Гардолудшавӣ ва бордоршавии гули пахта тақрибан ду шабонарӯз давом мекунад [20].

Дар шароити бағоят мусоид пахта хеле хуб инкишоф ёфта, метавонад то 200 кӯрак банадад. Пунбадонаи пахта байзашакл ё мурӯдшакл буда, одатан бо нахҳои дарози сафед ихота гардидааст. Дарозии ҳар нахи пахта аз 30-40 мм то 50-60 мм мерасад.

Дар Тоҷикистон пахтаро дар аксари ноҳияҳо, ба ҷуз минтақаҳои баландкӯҳ, парвариш мекунанд. Мӯҳлати кишти пахта, вобаста ба шароитҳои иқлимӣ ноҳияҳо, аз моҳи апрел шурӯъ шуда, то аввалҳои моҳи май давом мекунад.

Ҳар як мутахассиси соҳаи кишоварзӣ хуб медонад, ки барои рӯёндани ҳосили фаровони пахта, пеш аз ҳама, заминро бояд ҳаматарафа ба кишт тайёр кард. Бинобар он, тирамоҳ заминро аз ғузапоя тоза карда, ба он нуриҳои фосфордор андохта, то чуқурии 30-40 см шудгор мекунанд.

Сипас, дар аввалҳои баҳор, баробари ба шудгор мувофиқ шудани замин, ба чуқурии 8-10 см сихмола мекунанд. Агар ҳоки замин нисбатан саҳт шуда бошад, онро аввал чархмола ва сонӣ сихмола мекунанд. Баъди гузаронидани чунин корҳо ба кишти пунбадона (чигит) шурӯъ мекунанд. Барои аз бемории риштатосак ва ғомоз муҳофизат кардани растани чигитро бо моддаҳои захрнокӣ кимиёвӣ (формалин) олуида мекунанд. Дар вақти кишти пунба ҳарорати ҳок бояд 14-16 °C бошад. Дар чунин ҳарорат, ҳангоми кифоя будани нафӣ, ҳаво ва дигар омилҳои зарурӣ, чанини чигит ба сабзиш шурӯъ мекунад. Кишти чигити пахтаро тавассути чигит-пошакҳо гузаронида, ҳаракат мекунанд, ки тухмӣ дар чуқурии 3,5-4,5 см дар зерӣ ҳок пинҳон шавад. Баъди дубарга шудани ниҳолҳо, онҳоро ягона мекунанд. Агар ягонакунӣ дертар оғоз шавад, он гоҳ намноки паст гардида, моддаҳои ғизоӣ беҳуда талаф мешаванд, ки ин боиси кам шудани ҳосил мегардад.

Барои рӯёнидани ҳосили фаровони пахта коркарди байни қаторхоро сари вақт дар асоси талаботи агротехникӣ гузаронида, ба пахтазор додани нуриҳои маъдани нитрогендор, фосфордор ва калийдор хеле муфид аст.

Дар давраи рушду нумӯи пахта чандин маротиба бех ва байни ниҳолхоро мулоим мекунанд. Дар натиҷа алафҳои бегона хеле кам шуда, барои инкишофи муътадили ниҳолҳо шароити мусоид фароҳам меояд. Хусусан, баъди ҳар обмонӣ бояд байни ҷӯякҳо нарм карда шавад. Баъди дар ниҳолҳо пайдо шудани шоҳҳои самаровари мевадех ниҳолҳои пахтаро чеканка менамоянд (яъне сарнӯги расишкунандаашро дастӣ қанда мепартоянд). Ҳосили пухтарасидаи пахтаро, баъди шукуфтани кӯракҳо, дастӣ ё бо мошинҳои пахтачинӣ ҷамъоварӣ мекунанд.

Ба даст овардани ҳосили фаровони пахта, пеш аз ҳама, ба мавҷудияти навҳои хубу ҳаматарафа санҷидашудаи пахта, ки ба шароитҳои гуногуни ноҳияҳои кишоварзӣ мувофиқанд, вобастагии калон дорад.

Дар ғули чандин даҳсолаҳо дар Тоҷикистон, асосан, навҳои пахтаи миёнаҳои 108-Ф, 153-Д, Тошкент-1, Тошкент-6, 133, 149-Ф, Регар-1, Гулистон ва пахтаи маҳиннаҳои навҳои N 23, 504-В, 2326-В, 8809-В, 5010-В, 5904-И, 5595-В ва ғайраҳо кошта мешаванд.

Чӣ тавр ки маълум аст, пахта дорои аҳамияти калон аст. Зеро нахи пахта барои тайёр кардани матоҳои гуногун истифода мешавад. Аз як кг нахи пахта ба ҳисоби миёна 5 м лас, 20 м сон (суф), 40-140 адад риштагалтак истехсол менамоянд. Аз як кг пунбадонаи пахта бошад, 270 г равған, 400 г кунҷора, 300 г шелуха, 30 г линт гирифта мешавад. Бар замми ин линти пахтаро барои истехсоли линолеум, лак ва дигар масолеҳҳо истифода мебаранд. Равғани пахта маводи ҳӯрокии пурбаҳо буда, он аз витаминҳо ва дигар моддаҳои органикии фойданок бой мебошад.

Инчунин, пӯстпарда (шелуха) ва кунҷора, ки партови корхонаҳои равғанбарорӣ ба ҳисоб меравад, ҳӯроки серғизо ва пурқимати чорво мебошад. Дар натиҷаи коркарди пӯстпарда спирт, кислотаҳои (ҷавҳарҳои) органикӣ ба даст оварда мешавад. Аз барги пахта ҷавҳари себу лимӯ истехсол мекунанд. Ғузапоя ва партовҳои заводи пахтатозакунӣ дар натиҷаи коркарди махсус ба ҳӯроки серғизои чорво табдил дода мешаванд. Ҳамин тавр, пахта зироати пураризиш буда, боигарии халқи мо ба ҳисоб меравад.



1. Аз рӯи кадом аломатҳояш пахтаро ба оилаи тугмачагулҳо дохил мекунанд?
2. Дар Тоҷикистон кадом намуд ва навъҳои пахта кишт карда мешаванд?
3. Дар бораи таърихи пайдоиш ва паҳншавии пахта чӣ гуфта метавонед?
4. Дар ниҳоли пахта чӣ гуна шохчаҳо фарқ карда мешаванд?
5. Гули пахта чӣ тавр гардолуд мешавад?
6. Барои ба кишт омода кардани замин чӣ гуна чорабиниҳоро анҷом додан лозим аст?
7. Барои нашъунамои пахта кадом шароитҳо заруранд?
8. "Пахта боигарии мост", инро чӣ тавр шарҳ медиҳед?

§41. Картошка зироати муҳими ғизӣ, техникаӣ ва ҳӯроки чорвост

Картошка яке аз маводи асосии ғизои инсон ба ҳисоб меравад. Беҳуда нест, ки мардум картошкарро "нони дуюм" меноманд. Муқаррар карда шудааст, ки аз картошка зиёда аз 200 хел таом тайёр кардан мумкин аст. Инчунин дар саноат аз картошка оҳар, каучук, когаз, ранг, спирт ва ғайраҳо ҳосил мекунанд. Дар тиб низ барои табobati касалиҳои гуногун аз он истифода мебаранд. Бар замми ин, картошка ҳӯроки серғизои чорво ба ҳисоб меравад. Хулоса, картошка зироати пураарзиши ғизӣ, техникаӣ ва ҳӯроки чорво ба ҳисоб рафта, хусусиятҳои хуби табobati дорад.

Картошка яке аз растаниҳои лӯндабанданда (лӯнда-ҳосилкунанда) ба ҳисоб рафта, ба оилаи авранчиҳо тааллуқ дорад. Лӯнда навадаи шаклдигаркардаи зеризаминии картошка буда, дар он моддаҳои ғизӣ захира мешавад. Лӯндаҳои картошка шаклҳои гуногун дошта, дар аксари ҳолатҳо шакли мунаввар ва ё дарозрӯя доранд. Лӯндаҳо аз берун бо пӯсти тунуки клетчаткагӣ пӯшида шудаанд. Пӯст лӯндаро аз хушкшавӣ ва таъсири занбӯруғҳои касалиовар муҳофизат мекунад. Дар сатҳи берунии лӯндаи картошка чашмакчаҳо ҷойгиранд. Чашмакчаҳо барги инкишофнаёфта буда, аз бағалбуни онҳо мугчаҳо пайдо мешаванд. Дар ниҳоли картошка ба ҷуз лӯндаҳо дар қабати хок боз решаҳои инкишоф меёбанд, ки одатан дар қабати болотари хок шоха

меронанд. Аз чашмакмуғчаҳои лўндаи картошка аз 4 то 8 поя бо баргҳояш ба рӯи замин сабзида мебароянд. Баргҳои картошка пармонанд мешаванд. Гули онҳо ранги сафед, кабуд ё бунафш дорад. Ҳар гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг, 5 гардбарг ва 1 мевадон иборат аст [8]. Гул худ аз худ гардолуд шуда, меваи сабзи сероб ҳосил мекунад. Дар мева, поя ва пусти лўндаи картошка моддаи захрнок – соланин гун мешавад. Хусусан, миқдори соланин дар вақти нашъунамои картошка хеле зиёд аст. Аз меёр зиёд будани соланин дар лўндакартошкаи гизой барои саломатии одамон ва ҳайвонот хавфнок аст. Бо пухта расидани лўндаи картошка миқдори соланин кам шуда, хавфи захролудкунии он бартарарф мешавад [7].

Дар лўндаи картошка оҳар (20,7 фоиз), сафеда (2 фоиз), равған (0,1 фоиз), намакҳои маъданӣ ва витаминҳои гуногун мавҷуд мебошанд.



Расми 77. Лўндаи картошкаи худрӯй ва кишта

Картошка ба дигар мамлакатҳо аслан аз Чили ва қўҳсори Перу паҳн гардидааст. Дар аввал картошка чун растании ороишӣ шўҳрат дошт. Танҳо дар охири асри XII дар Аврупо картошкарро барои лўндаи хўрданиаш парвариш мекардагӣ шуданд.

Дар Тоҷикистон ба парвариши картошка дар миёнаи асри XIX шурӯъ карданд. Ҳоло картошка чун яке аз зи-

роатҳои асосӣ дар тамоми ноҳияҳои ҷумҳуриамон кишт карда мешавад. Кишоварзони ҷумҳуриамон дар парваришу нигоҳубини картошка соҳибтаҷриба буда, ҳосили баланди дилхоҳ мерӯёнд. Дар аксари хоҷагҳои деҳқонӣ аз ҳар гектар картошказор 150-180 сентнер ҳосил мерӯёнд.

Картошка навъҳои гуногун дорад. Дар Тоҷикистон бештар навъҳои “Ранняя роза”, “Лорх”, “Берлинген”, “Полёт”, “Кардинал” ва ғайраҳо кишт карда мешаванд.

Афзоиши картошка. Агар тухми меваи картошкарро кишт кунем, аз он ниҳол месабад, вале лўндаҳояш ниҳоят хурд мешаванд. Бинобар он, картошкарро на аз тухмаш, балки аз лўндаҳояш ба таври нашвӣ афзоиш медиҳанд.

Барои коштан лӯндаҳои солиму бенуксро интихоб мекунанд, ки вазни миёнаи онҳо аз 60 то 80 г бошад. Аз ҳама бехтараш картошкаи тухмиро дар ҷойи гарму равшан нигоҳ медоранд (тақрибан 30 рӯз то коштани он). Дар ин муддат чашмакмуғчаҳои картошка ба сабзиш сар мекунанд. Ин мӯҳлат сабзиши картошкарро тезонида, дар муддати кӯтоҳ ба даст овардани ҳосили барвактиро таъмин мекунанд.

Дар равшанӣ лӯндаи картошка сабзранг мешавад. Чунин лӯндаҳои ранги сабз пайдокарда қобилияти ба касалиҳо тобоварӣ дошта, аз онҳо растании солиму пуркувват месабзад.

Барои дар ҳок шинондан, лӯндаи картошкарро ба бахшҳо тақсим мекунанд ва дар ин ҳолат бояд дар ҳар бахш (ё қисми порашуда) 2-3 чашмакмуғча бошад.

Лӯндаи картошка дар ҳолати 18-20°C гарм будани ҳарорати ҳок нағз неш мезанад. Дар ҳарорати 20-25°C бошад, вай боз бехтар месабзад. Картошка ба хушукӣ тобовар нест. Дар ҳарорати -3°C будани ҳаво nobуд мешавад.

Картошка зироати рӯшноидӯст буда, дар айёми гулшукуфташ ба об талаботи калон дорад.

Пеш аз кишти картошка замиро шудӣ ор ва мола карда, нуриҳои маъданӣ меандозанд. Дар ноҳияҳои нисбатан гарми ҷумҳуриамон картошкаи баҳориho охиrhoи октябр – аввали ноябр ё нимаи дуюми феврал – аввали март мекоранд. Лӯндаҳои картошкаи тухмиro, ки дар фасли тирамоҳ мекоранд, барои дар зимистон хушук назаданаш дар ҷуқурии 15-17 см мешинонанд. Картошкаи тирамоҳиро, одатан, дар нимаи дуюми моҳи июн – аввалҳои июл дар ҷуқурии 6-8 см мешинонанд. Дар ноҳияҳои кӯҳӣ кишти картошка дар моҳи апрел ва аввалҳои май ба мақсад мувофиқ аст. Коштани картошка бештар дастӣ ва дар ҳоҷагиҳо бошад бо мошинҳои картошкашинонӣ анҷом дода мешавад.

Дар давраи нашъунамои картошка беҳи ниҳолҳои онро нарма ва ҳокгардон карда, аз алафҳои бегона тоза мекунанд.

Мувофиқи тавсияи мутахассисон дар шароити ҷумҳуриамон картошказорро пас аз ҳар 5-6 рӯз обёрӣ мекунанд. Дар тамоми давраи нашъунамоян бошад, тақрибан 14-15 маротиба обёрӣ карда мешавад.

Барои рӯёндани ҳосили фаровони картошка ба киштзор пору ва нуриҳои маъданӣ меандозанд. Ба ҷамъоварии ҳосили картошка ҳамон вақт сар мекунанд, ки агар баргҳои картошка зард ва пусти лӯндаҳоаш ғафс шуда бошанд.



1. Картошка мансуби кадом оила аст?
2. Сохти гули картошка чӣ гуна аст?
3. Аҳамияти гизой, ҳуҷайра ва техникаи картошкаро маънидод кунед?
4. Барои сабзиши картошка чӣ гуна шароит лозим аст?
5. Афзоиши картошка чӣ тавр сурат мегирад?
6. Лундаи картошка кадом узви шаклдигаркарда ба ҳисоб меравад?
7. Дар шароити Тоҷикистон мӯҳлати кишти картошкаро чӣ тавр муқаррар мекунад?

§42. Растаниҳои сабзавотии Тоҷикистон

Растаниҳои сабзавотӣ хеле гуногун буда, дар байни онҳо ҳам растаниҳои хурӯӣ ва кишта вомехӯранд. Дар айни замон тақрибан 1200 намуди растаниҳои сабзавотӣ маълуманд ва аксари онҳо хурӯянд. Дар Тоҷикистон зиёда аз 25 намуди растаниҳои сабзавотӣ парвариш карда мешаванд.

Сабзавот барои саломатии инсон аҳамияти калон дорад. Дар таркиби растаниҳои сабзавотӣ, ғайр аз моддаҳои гизой, боз ба миқдори зиёд витаминҳои гуногун, намакҳои маъданӣ ҳастанд, ки онҳо дар инкишофи мӯътадилу таъмин кардани тандурустии инсон яке аз маводҳои асосӣ ба ҳисоб мераванд. Зеро истеъмоли витаминҳо барои қори мӯътадили узвҳо хеле муҳим буда, дар мавриди норасоии онҳо инсон ба касалиҳои гуногун дучор мешавад. Чунончи, норасоии витамини А дар озуқавориҳо агар боиси бемории чашм (шабкӯрӣ) гардад, норасоии витамини С бемории зангила (синга)-ро ба миён меоварад, ки дар натиҷа организм заиф гашта, тобоварияш нисбат ба бемориҳои сирояткунанда хеле кам мешавад.

Чӣ тавре ки аллакай қайд карда шуд, дар таркиби сабзавот ба миқдори зиёд намакҳои маъданӣ мавҷуданд. Дар организми инсон барои мӯътадил гузаштани мубодилаи моддаҳо ва сабзиши устухонҳо иштироки намакҳои маъданӣ бисёр зарур аст. Лекин ҳангоми дар об пухтани сабзавот миқдори муайяни витаминҳо нобуд мегарданд ва намакҳои маъданияш ба намакҳои дар об ҳалнашавандаи барои организм дастнорас табдил меёбанд. Аз ин рӯ, тару тоза истеъмол кардани сабзавот бештар ба мақсад мувофиқ аст.

Инчунин, чи тавре ки олимон муқаррар кардаанд, дар таркиби бисёр растаниҳои сабзавотӣ моддаҳои махсусе вомерхӯранд, ки онҳоро фитонсидҳо меноманд. Фитонсидҳо ҳосияти нобуд кардани бактерияҳои касалиангезро доранд.

Растаниҳои сабзавотӣ таомҳоро хеле болаззату хуштам карда, ҳазмшавии онҳоро дар организм метезонанд. Дар корхонаҳои консерваторӣ бошад, растаниҳои сабзавотӣ масолеҳи (ашёи) ҳоми зарурӣ ба ҳисоб мераванд.

Ба ғуруҳи зироатҳои сабзавотӣ микдори зиёди растаниҳои баргу пояшон сершира (карам, испаноқ, коку, шибит, кашниз, чаъфарӣ, райҳон, пиёзи сабз, шилха, ревоҷ, карафс (селдерей) ва ғайраҳо), мевадор (помидор, қаламфур, боимҷон, тарбуз, харбуза, каду, лӯбиё, нахӯд, ҷуворимакка ва ғайраҳо) ва растаниҳое, ки мевағураки ҷавонашон (бодиринг, таррак, патиссон, мушунг, лӯбиё), бехмеваашон (шалгам, сабзӣ, лаблабу, турб, шалгамча), пиёзакашон (бехпиёз, сирпиёз, пиёзи анзур), хӯшагулашон (гул-карам, брокколӣ, расан) ва ғайраҳо мавриди истеъмол қарор доранд, дохил мешаванд 21, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 40, 44.

Растаниҳои сабзавотӣ мансуби оилаҳои гуногунанд ва аз рӯйи сохт, давомнокии сабзишашон ва талаботашон нисбат ба муҳити сабзишу инкишоф аз якдигар ба кулӣ фарқ мекунанд.

Растаниҳои сабзавотӣ яқсола, дузола ва бисёрсола мешаванд. Растаниҳои яқсолае, ки дар соли аввали инкишоф сикли (давраи) тараққиёти ҳаётиашон ба охир расида, тухму мева ҳосил мекунанд, инҳоянд: помидор, қаламфур, боимҷон (аз оилаи авранҷиҳо), бодиринг, каду, тарбуз, харбуза, патиссон, таррак (аз оилаи кадугулон), мушунг, лӯбиё, нахӯд (оилаи лӯбиёиҳо), райҳон (оилаи лабгулон), шибит, кашниз (оилаи чатргулон) ва ғайраҳо.

Ба ғуруҳи растаниҳои сабзавотии дузола карам, турб, шалгам (аз оилаи чиллиқгулҳо), пиёз, сирпиёз (оилаи пиёзиҳо), сабзӣ (оилаи чатргулҳо) дохил мешаванд. Дар соли аввали инкишофи ин растаниҳо узвҳои нашвӣ сабзида инкишоф меёбанд ва дар онҳо моддаҳои ғизоӣ захира мешаванд. Дар соли дуюм, баъди аз сар гузарондани фасли зимистон, дар онҳо дар давоми нашъунамои навбатиашон пояи гулдор ва дар он меваю тухм ҳосил мешавад.

Растаниҳои сабзавотии бисёрсола – шилха, ревоҷ, торон (оилаи торониҳо), ботунпиёз, пиёзи анзур (оилаи пиёзиҳо), сарсабил - спаржа (оилаи занбақиҳо) мебошанд, ки ҳар сол

БОТАНИКА 6

қисми рӯйизаминиашон (дар тирамоҳ) нобуд шуда, пиёзак ё решапоёи зеризаминии онҳо баъди зимистонгузаронӣ ҳар фасли баҳор аз сари нав наваҳои ҷавони нав пайдо мекунанд.

Ватани аслии бисёр растаниҳои сабзавотӣ мамлакатҳои гарми тропикӣ ва субтропикӣ мебошад. Аз ин рӯ, метавон қайд кард, ки растаниҳои бодиринг, помидор, каду, тарбуз, таррак, харбуза, лӯбиё ба хунокӣ тобовар набуда, дар ҳарорати то $+10^{\circ}\text{C}$ нашъунамояшон хеле суст мешавад.

Растании карам, бехмеваҳо, мушунг, пиёз, испаноқ чунин растаниҳои сабзавотие мебошанд, ки ба хунокӣ тобоварии зиёд дошта, баръакс, ба гармии зиёд (аз $+25^{\circ}\text{C}$ боло) тоб оварда наметавонанд. Ҳарорати нисбатан баланд ба сабзиши муътадили онҳо монсӯ мешавад.

Дар Тоҷикистон сабзавотро дар заминҳои кушод ва гармхонаҳо парвариш мекунанд. Дар гармхонаҳо ба таври сунъӣ барои нашъунамои хуби сабзавот шароити мусоид (гармӣ, намӣ, равшанӣ ва ғайраҳо) муҳайё мекунанд. Дар гармхонаҳо бештар бодиринг, помидор, нешпиез, гулкарам, кашниз, шибит ва ғайраҳо парвариш карда мешаванд.

Парвариши растаниҳои сабзавотӣ дар гармхонаҳо имконият медиҳад, ки аҳолиро дар давоми тамоми сол бо сабзавоти тазо тоза таъмин намоем.

Дар сабзавоткорӣ, асосан, тухми зироатҳо ва кӯчаҳои онҳоро истифода мебаранд. Сараввал, кӯчаҳо аз тухм дар парвардаҳонаҳо сабзонда, сипас онҳоро дар заминҳои кушод кӯчат мекунанд. Барои сабзонидани кӯчат тухми растаниҳои сабзавотиро дар вақти $16-20^{\circ}$ (гарм будани қабати болои хоки парвардаҳона дар чуқурии 1,0-1,5 см мекоранд ва об пошида бо пардаҳои синтетикӣ мепӯшанд.



1. Растаниҳои сабзавотӣ чӣ аҳамият доранд?
2. Кадом растаниҳои сабзавотиро медонед?
3. Растаниҳои сабзавотӣ ба кадом оилаҳо мансубанд?
4. Растаниҳои сабзавотиро дар чӣ гуна шароит парвариш мекунанд?
5. Аз рӯйи давраи тараққиёти инкишофашон растаниҳои сабзавотиро ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?

§43. Зироатҳои полизии Тоҷикистон

Растаниҳои полизиро аксари сокинони шаҳру деҳотамон на танҳо хуб мешиносанд, балки шахду лаззати меваҳои онҳоро борҳо чашидаанд. Растаниҳои полизӣ, аз қабилӣ харбуза, тарбуз ва каду меваи серобу сершира дошта, онҳоро истеъмол мекунанд ва баъзе навъҳои онро ба сифати хӯроки чорво истифода мебаранд. Ҳамаи растаниҳои полизӣ мансуби танҳо як оила – оилаи кадугулҳоянд [1], [2], [3].

Тухми растаниҳои полизӣ аз рағған бой буда, рағғани онҳоро дар соҳаи техника ва ё барои истеъмол истифода мебаранд. Рағғани хушсифати истеъмолиро аз тухми каду ҳосил мекунанд. Инчунин, аз меваи каду таомҳои болаззат пухта, аз баъзе навъҳои он консерва тайёр мекунанд.

Тарбузро бошад, ҳамчун воситаи хуби пешоброн ва инчунин хангоми камхӯнӣ ва дар заҳра (талха)-дону роҳи пешоб пайдо шудани санг истеъмол мекунанд.

Ҳамаи растаниҳои полизии кишта растаниҳои яқсолаанд. Решаи растаниҳои полизӣ ба ҳок чуқур дохил мешавад. Масалан, решаи харбуза 1-3 м, каду ва тарбуз то 4-5 м ба ҳок чуқур реша меронанд.

Поя ва навдаҳои зироатҳои полизӣ гирда ё қиррадор буда, бо мӯякчаҳо пушида мебошанд. Навдаҳои паҳлуии растаниҳои полизӣ хеле шохронда буда, дар баъзе ҳолатҳо аз пояи асосӣ дарозтаранд. Масалан, ин хели навдаҳо дар харбуза 2-3 м, тарбуз 4-5 м ва каду то 10 м дарозӣ доранд. Лаъличаҳои (пахнаки) баргашон думчаи дароз дорад. Баргҳо калони яклухт, панчашакл (дар харбузаю каду) ва ё 3-5-парра (дар тарбуз) буда, бо мӯякчаҳои сершумор пушида шудаанд. Гулҳои он дар бунбағалаи баргҳо ҷойгиранд. Гулҳои он ҷудожина ё дучина мебошанд. Меваи растаниҳои полизӣ кулӯла, тухмшакл, дарозрӯя, нокшакл буда, рангашон сабз, гулобӣ, дорчинӣ, зард, сабзи сиёҳтоб, нақшин ё бенақш мебошад.

Зироатҳои полизиро халқҳои Осиёи Марказӣ, махсусан тоҷикон аз замонҳои қадим инҷониб парвариш мекунанд. Сонитар парвариши растаниҳои полизӣ ба Эрон, Туркия ва аз ин мамлакатҳо ба ноҳияҳои ҷанубии Аврупо васеъ паҳн шуд. Ҳоло растаниҳои полизиро дар ҳамаи ноҳияҳои Тоҷикистон парвариш мекунанд.

Аксари растаниҳои полизӣ гармипарвард буда, рӯзҳои гарми офтобиро мепасанданд. Чунончи, тухми каду дар ҳарорати 13-14 °C ва харбуза дар 15-17 °C гармӣ ба сабзидан шуруъ

мекунанд. Шароити аз ҳама беҳтарин барои сабзиши зироатҳои полизӣ ин баланд шудани ҳарорат то 33-35°C мебошад. Онҳо ба равшанӣ низ талаботи калон доранд. Зеро равшании давомноку гармии нисбатан зиёд боиси дар меваи онҳо афзудани миқдори қанд мегардад. Дар байни растаниҳои полизӣ аз ҳама зиёдтар харбуза ва баъд тарбуз растаниҳои гармипарвар ва равшанидӯст ба ҳисоб мераванд. Каду нисбат ба инҳо ба гармӣ ва равшанӣ эҳтиёҷоташ камтар аст.

Зироатҳои полизӣ дар заминҳои солиёни дароз бекорхобида, навкорам, ғурушаҳои ҳосилхез бисёр хуб нашъунамо мекунанд. Онҳо хусусан ба ҳоки нарму мулоим талаботи калон доранд.

Растаниҳои полизӣ ба монанди дигар растаниҳои кишта ба нигоҳубини хуб эҳтиёҷ доранд. Нигоҳубини киштзори ин зироатҳо аз сари вақт обмонӣ, нест кардани алафҳои бегона, ягонакунӣ, нарму хокгардон кардани беҳи ниҳолҳо ва андохтани моддаҳои ғизӣ иборат аст. Ниҳолҳоро баъди 3-4-барга шуданашон ягона мекунанд. Одатан ниҳолҳои боқувватро гузошта, ниҳолҳои нимчону заифро қанда ме-партоянд. Ниҳолҳои заифро бо решаашон қандан мумкин нест, зеро ба решаи ниҳолҳои атрофаш осеб мерасад.

Дар давраи сабзиши растаниҳои полизӣ байни қаторҳоро 2-3 маротиба нарм мекунанд. Ин қор дастӣ ё бо култиваторҳо гузаронида мешавад. Баъди ҳар маротибаи нарм кардан беҳи ниҳолҳо хокшош ё хокгардон мекунанд.

Дар давоми нашъунамояшон, вобаста ба дараҷаи намнокӣ хок, ба растаниҳои полизӣ аз 5 то 9 маротиба об медиҳанд.

Бо нишондоди мутахассисон ба киштзори растаниҳои полизӣ нуриҳои маъдани нитрогендор, калийдор ва фосфордор (аз рӯи миқдори муқарраркардашуда) андохта мешавад. Бо сабабҳои дар як вақт напуктани (нарасидани) ҳосили тарбузу харбуза онро дар ду ё се давра мегундоранд. Ҳосили каду ро бошад, метавон якбора гун кард.

Тарбузу харбузаро на танҳо дар заминҳои обёришаванда, инчунин дар заминҳои лалмӣ ноҳияҳои (доманакӯҳҳои) водии Ҳисор ва дигар минтақаҳо бомуваффақият киштукор мекунанд. Ба ин мақсад заминҳои навкорамро истифода мебаранд. Қоштани тухми растаниҳои полизиро дар заминҳои лалмӣ охириҳои моҳи май ё аввалиҳои моҳи июн анҷом медиҳанд. Тухмиро 2-3 ё 5 шабонарӯз пеш аз кишт дар муҳити нам нигоҳ медоранд.



1. Растаниҳои полизӣ ба кадом оила тааллуқ доранд?
2. Одамон чаро растаниҳои полизиро парвариш меkunанд?
3. Кадом растаниҳои полизиро медонед?
4. Аломатҳои махсуси растаниҳои полизиро номбар кунед.
5. Барои нашьунамои хуби зироатҳои полизӣ гузарондани кадом чорабиниҳо ниҳоят муҳиманд?

§44. Растаниҳои мевадихандаи Тоҷикистон

Мевапарварӣ дар хоҷагии халқ аҳамияти калон дорад. Меваҷоти дарахтӣ буттагӣ маводи пурқимати гизой мебошанд. Онҳо манбаи қанд, кислотаҳои органикӣ, намакҳои маъданӣ ва дигар моддаҳои пурарзиши гизой ҳастанд. Хусусан, меваҳои тару тоза аз витаминҳои барои организм ниҳоят зарурӣ бой мебошанд. Бисёр меваҷот ҳамчун гизои шифобахш барои табobati бемориҳои чигар, фишори хун ва ғайраҳо истифода бурда мешавад. Аҳамияти онҳо чун ашёи хом барои саноати консервабарорӣ хеле калон аст. Аз онҳо шарбату чӯшоба, полудаву афшурда, повидло, мураббо, мусаллас ва меваи хушк тайёр меkunанд.

Бисёр намуди дарахтону буттаҳои мевадор барои сабзпӯш намудани хиёбону гулгаштҳои шаҳру марказҳои ноҳияҳо ва дигар маҳалҳои аҳолинишин мавриди истифодаанд. Онҳо вазъи санитарии гигиениии муҳити атрофро беҳтар меkunанд. Богпарварӣ боз фоидаи калон меоварад. Бисёр хоҷагӣҳои кишоварзӣ, корхонаҳо, хоҷагӣҳои шахсӣ тавассути инкишофи соҳаи богдорӣ даромади калон ба даст меоваранд. Аз шахди гули қариб ҳамаи растаниҳои мевадор занбӯри асал ҳосили фаровон ҷамъ менамояд.

Дар ҷумҳурии мо дар айни замон зиёда аз 100 навъи меваҷот парвариш карда мешавад, ки майдони нашьунамои онҳо тақрибан 42,3 ҳазор гектарро ташкил мекунад.

Аз рӯи шакл ва сохти меваашон меваҷотро ба гурӯҳҳои зил: тухмдорҳо (себ, нок, бихӣ ва ғайраҳо), донакдорҳо (зардолу, шафтолу, олу, гелос, олуболу ва ғайраҳо) ва буттамеваҳо (шоҳтути заминӣ, коти сиёҳ, сурх, сафед, бектошӣ (крижовник), тамашк ва ғайра) ҷудо меkunанд [30](#), [31](#), [32](#), [33](#).

Зиёда аз 45 фоизи боготи чумхуриро дарахтони мевагии тухмдор ташкил медиҳанд. Дар байни онҳо дарахти себ бештар маъмул аст.

Себ навъҳои зиёде дорад, ки онҳо аз рӯи хосияти дарозумрӣ, мӯҳлати бороварӣ, ба хуноки тобовар буданашон аз якдигар фарқ мекунанд. Себ то ба хунокии – 30°C тоб меоварад. Меваи себро ба таври тару тоза ё хушккондашуда (қоқи себ) истеъмол менамоянд.

Вобаста ба вақту мавсими пухтанаш навъҳои себ тобистонӣ, тирамоҳӣ ва зимистонӣ мешаванд. Навъҳои себи тобистонӣ (Полировка, Себи моҳтобӣ) моҳи июл – август, тирамоҳӣ (Дорчинисеби Рахш, Тирамоҳии Рахш, Антоновка, Қорчсеб, Аниси Рахш) моҳи сентябр мепазанд. Себҳои зимистонӣ (Пепинкаи литвагӣ, Ренети Симиренко, Розмарини сафед)-ро моҳи октябр аз дарахт мечинанд ва дар давоми зимистон нигоҳ медоранд (дар ҷойҳои махсус тайёркардашуда).

Дар вақти нағз нигоҳубин кардани боготи себ аз ҳар гектари он зиёда аз 200 сентнерӣ ҳосил меғундоранд.

Гули себ тавассути ҳашарот аз гули навъи дигари себ гардолуд мешавад. Бинобар он, дар бог бояд камаш се навъи себи дар як вақт гулкунанда мавҷуд бошад, то ки онҳо аз гарди гули якдигар гардолуд шаванд.

Бисёр дарахтон, аз он ҷумла себро низ бо роҳи пайванд зиёд мекунанд. Мутахассисони соҳаи боғпарварӣ дар солҳои охир ба сифати пайвандшаванда навъи қадпасти себро истифода бурда, дарахти себи қадпастро ба вучуд овардаанд. Парвариш ва ҳосилгундории он осон буда, вай дар муддати кӯтоҳ (3-4 сол) ба ҳосилбандӣ шурӯъ мекунад.

Дарахти нок нисбати себ ба хуноки тобовар буда, баландқад ва дарозумр мебошад. Дар Тоҷикистон 13 навъи он (Дилафрӯз, Ноки гармӣ, Береи Боск, Береи Жиффар, Береи Лигел, Ласточка, Лесная красавица ва ғайраҳо)-ро парвариш мекунанд.

Бихӣ мевачоти пахншуда буда, дар саноати консервабарорӣ аҳамияти калон дорад. Бихӣ ба гармӣ талаботи калон дорад. Вай дарахти начандон калон ё буттаи калончуса мебошад. Мевааш ба себ ё нок монанд аст. Меваи онро дар шакли тару тоза кам истеъмол карда, онро асосан барои тайёр кардани мураббо, афшура, обҷӯш истифода мебаранд. Баъзан дар таомҳо низ истифода менамоянд.

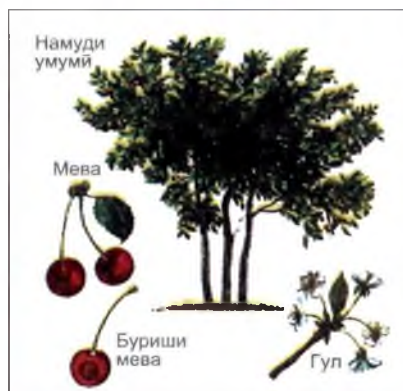
Дарахтони мевагии донакдор дар ҷумҳуриамон тақрибан 45 ғоизро ташкил медиҳанд.

Олуболу дарахти мевадори маъмул аст. Дар аксари ноҳияҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон парвариш карда мешавад. Аз 20 то 30 сол умр мебинад. Бо тезӣ дар давоми 3-4 сол ба ҳосилбандӣ шурӯъ мекунад. Дарахти серҳосил аст.

Гелос дарахти калонҷусса ва нисбати олуболу дарозумр аст. Нисбати дигар растаниҳои мевагӣ меваш пешпазак аст. Дар шароити мамлакатамон баъзе навъҳои ҳатто дар аввалҳои моҳи май мепазад. Ба ҷуз навъҳои маҳаллиаш дар водихо ва ноҳияҳои кӯҳӣ боз навъҳои аврупоии онро (Денисони зард, Бигарро, Наполеон, Франс-Иосиф, Багратион, Дейберои сиёҳ ва ғайраҳо) парвариш мекунад [78, 79].



Расми 78. Гелос



Расми 79. Олуболу

Зардолу дарахти баландқад мебошад (то 10 м қад мекашад). Ба хушкӣ тобовар аст. Вай аввали баҳор гул мекунад. Дар ноҳияҳои гуногуни кӯҳии Тоҷикистон зиёда аз 90 навъи зардолуи маҳаллӣ (арзанӣ, аштакӣ, аҳрорӣ, бибинигорӣ, бобой, ворухӣ, исфарақ, ленинободӣ, луччак, ниёзӣ, олимӣ, паррак, сафедақ ва ғайраҳо) парвариш карда мешаванд.

Шафтолу дарахти начандон калони кӯтоҳумр мебошад. Дар соли 3-4-уми ҳаёташ ба мевабандӣ оғоз мекунад. Шафтолу низ дарахти ба хушкӣ тобовар буда, тақрибан 5 ҳазор навъҳои он маълуманд. Дар Тоҷикистон навъҳои маҳаллии шафтолу, аз қабилҳои шафтолуи сафед, рағанӣ, говшафтолу, анҷиршафтолу, луччак, чиллағӣ, шафтолуи сурх ва ғайраҳо парвариш карда мешаванд [80].

Нихолҳои навраси дарахти мевадихандаро одатан охирҳои тирамоҳ ва аввали баҳор кӯчат мекунанд. Барои шинондани ниҳол пешакӣ чуқурӣ мекобанд. Барои ниҳоли дарахтони тухмдор (себ, нок, бихӣ) аз рӯйи тартиби 60x60 см ва барои дарахтони мевадонак (олу, олуболу, гелос ва дигарҳо) аз рӯйи тартиби 40x60 см чуқурӣ кофтан лозим аст. Дар вақти кофтани чуқурӣ хоки ҳосилхези қабати бо-лоиро ба як тараф ва хоки қабати поёниро ба тарафи дигар ҷамъ мекунанд. Пеш аз шинондани ниҳол ба чуқурӣ 1-2 кг пору 200-300 г нурии фосфордор, 150-200 г нурии калийдорро бо хоки қабати болоӣ омехта карда меандозанд. Инчунин, назорат бояд кард, ки гарданаки беҳи ниҳол 3-5 см аз сатҳи хок болотар бошад. Баъд аз он чуқуриро хокпӯш карда, беҳи ниҳолро зер мекунанд. Барои обмонӣ бошад, атрофи ниҳолро чуқурча карда, ба он 2-3 сатил об мерезанд.



Расми 80. Шафтолу

Баҳорон пеш аз ба нумӯ сар кардани ниҳол навдаву шоҳаҳои зиёдатиरो мебурранд, то ки ниҳол шакли муайяно гирад. Ҳар сол беҳи танаро кофта, пору ва нуриҳои маъданӣ меандозанд. Дар баробари ин, дарахтонро аз ҷонварони хоянда ва дигар зараррасонҳо бояд муҳофизат кард.



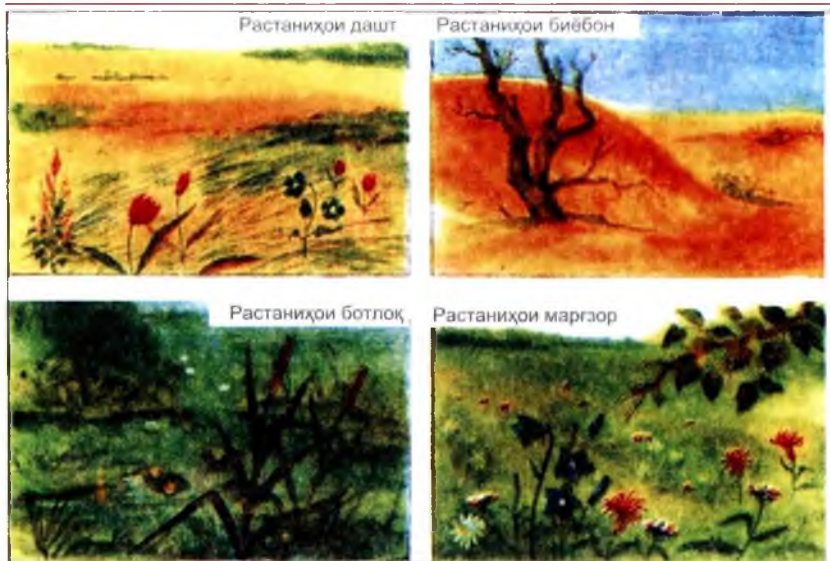
1. Меваи дарахтону буттагӣҳо дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият дорад?
2. Аз рӯйи шаклу сохт растаниҳои мевадорро ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?
3. Кадом навъҳои себро медонед?
4. Кадом навъҳои маҳаллии ниҳоят маъмули зардолуро дар Тоҷикистон парвариш мекунанд?
5. Барои шинондани ниҳол чӣ хел корҳоро анҷом медиҳанд?



ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ

§45. Гуногунии растаниҳо ва пайдоиши онҳо

Набототи сайёраи мо хеле гуногун аст. Дар он зиёда аз 350 ҳазор намуди растаниҳо нашъунамо мекунанд. Пахн-шавии растаниҳо дар кураи Замин яхела ва баробар нестанд. Дар бешазорҳои минтақаи тропикӣ (хусусан, тропикаи нам-нок) аз ҳама зиёдтар намудҳои гуногуни растани мерӯянд. Онҳо мансуби тамоми гурӯҳҳои таснифотии олами набототанд. Дар он ҷо растаниҳои дарахтӣ, буттагӣ ва ҷўбровст (лианмонандҳо) бештар вомерхӯранд, ки дар яқҷоягӣ анбӯҳи ҷангалҳои касногузарро пайдо кардаанд. Дар дигар минтақаҳои ғайритропикӣ, хусусан дар ноҳияҳои иқлимашон мўътадил, анбӯҳи ҷангалҳои дарахтони пахнбаргу сўзан-баргро мушоҳида кардан мумкин аст. Дар манотиқи дашт бошад, бештар растаниҳои алафӣ яқсола ва бисёрсола мерӯянд. Дар биёбонҳои беоб растаниҳо хеле кам буда, пароканда ҷойгир шудаанд. Умуман, дар рӯи Замин ҷое нест, ки дар он ҷо растани набошад. Онҳо дар қабри уқёнусҳо (то он ҷое, ки нури Офтоб рафта мерасад), дар марзуби уқёнуса яқбасти Шимолию Антарктида, дар қуллақуҳҳои осмонбӯс ва ҳам дар биёбонҳои беоб вомерхӯранд **81**.



Расми 81

Пас саволе пайдо мешавад, ки оё дар рӯи Замин аз даврахони қадимтарин сар карда, то ба имрӯз он намудҳои набототе, ки ҳоло дар табиати гирду атроф нашъунамо доранд, ҳамеша ҳамин тавр ҳукмрон буданд? Оё онҳо бо мурури замон, вобаста ба тағйирёбии шароитҳои иқлимӣ ҳодисаҳои геологӣ (фуруравӣ, болоравии Замин, пайдошавии қаторкӯҳҳо ва ғайра) тағйир ёфтаанд ё не? Ба ин савол фақат илми палеоботаника (илмест, ки боқимондаҳои таърихан кӯҳани растаниҳои қадимаи дар вақти ҳафриёт ёфташударо меомӯзад) ҷавоб дода метавонад. Бозёфтҳои ин илм нишон медиҳанд, ки ҳелҳои гуногуни анбӯҳи растаниҳо дар тӯли солҳои дуру дарози таърихӣ ба бисёр тағйиротҳо дучор шудаанд. Бисёр намудҳои кӯҳани растаниҳо бо ивазшавии шароити иқлими маҳалли зист ва дигар ҳодисаҳои номатлуби геологӣ ба дараҷаи нестшавӣ расида, ҷойи онҳоро ҳелҳои дигари растаниҳо иваз кардаанд. Ин исбот мекунад, ки растаниҳое, ки ҳоло дар рӯи Замин волеҳуранд, якбора пайдо нашудаанд. Олами наботот ботадриҷ аз организмҳои сода ба мураккаб инкишоф ёфтааст. Растаниҳои аввалин ҳамчун мавҷудоти зинда дар муҳити обӣ пайдо шуда, инкишоф ёфтаанд. Дар раванди инкишоф ин организмҳои сода тадриҷан мураккаб гардида, ба муҳити атроф худро мутобик кардаанд.

Таърихи инкишофи сатхи Замин миллиардҳо солро дарбар мегирад, ки онро ба эраҳо ва давраҳои гуногуни геологӣ ҷудо мекунанд. Барои ҳар як эраи геологӣ ва давраҳои он инкишофи боавҷи як гурӯҳи муайяни растанӣ ва ҳайвонот хос аст. Дар ҳар яке аз ин давраҳои геологӣ сатҳи кишри Замин ба худ хос ҷинсҳои гуногуни тақшинӣ дорад, ки дар он ҷинсҳо боқимондаҳои растанию ҳайвоноти санггардида нақшбандӣ шудаанд.

Аз рӯи ин боқимондаҳои дарёфтшуда аниқ қарда шудааст, ки аввалин организмҳои зинда дар рӯи Замин бактерия ва обсабзҳои кабуду сабз будаанд. Тақрибан 600 миллион сол пеш, ки ҳоло аз мавҷудияти растаниҳои олий умуман дарак набуд, дар баҳру уқёнусҳои қадим, ҳелҳои гуногуни обсабзҳо дар нашъунамо буданд.

Дар давраи ангиштсанг (350 миллион сол муқаддам) дар рӯи Замин мунмунаҳо ва сарахсшаклон бо авҷи баланд нашъунамо қарда, дар табиат нисбат ба дигар намуди растаниҳо бартарии қалон доштанд. Пайдоиш ва авҷи инкишофи ушнашаклон низ ба ҳамин давра рост меояд.

Аксариати ин растаниҳои қадима беному нишон набуд шуда рафтаанд. Танҳо баъзе аз онҳо ё узвҳои алоҳидаи онҳо ба шароитҳои махсусе афтодаанд, ки пӯсиш ё таҷзияшавии онҳо ба амал наомадааст. Онҳоро имрӯз дар қатори бозёфтҳои палеоботаникӣ дида мумкин аст. Бофтаҳои ин растаниҳо моддаҳои маъданиро ба худ ҷаббида, ба санг табдил ёфтаанд. Дар қонҳо, дар аксари ҳолатҳо,



Расми 82. Миқдори тақрибии ҳелҳои набототи ҳозира

даряхтон ва узвҳои алоҳидаи сангшударо меёбанд, ки ҳатто сохти анатомии (ташреҳии) онҳоро метавон омӯхт. Баъзан дар чинсҳои саҳт нақш ё акси растаниҳо боқӣ мондаанд, ки аз рӯи онҳо оид ба намуди зоҳирии ин ё он растани қадима маълумот додан мумкин аст **82**.

Олимон аз рӯи ин бозёфтҳо ба бисёр масъалаҳои норавшани табиат ҷавоб гуфта, синну сол ва ҳелҳои растаниҳои қадимаро муайян мекунанд.

Ин бозёфтҳо ва кофтуковҳои палеоботаникӣ нишон доданд, ки инкишофи олами наботот дар сайёраамон – Замин яхела набудааст. Олами набототи замонҳои қадим аз набототи ҳозира ба кулӣ фарқ мекардааст.

Дар рафти тадқиқотҳо муайян гардид, ки фақат дар қабатҳои нисбатан баъдина (на қабатҳои қадимтарини қишри Замин) боқимондаҳои мавҷудоти зиндаи сода мавҷуданд. Синну соли қабатҳои қишри Замин ҳарчи қадар ҷавон бошад, дар он боқимондаи организмҳои сохташон мураккаб ҳамон қадар зиёдтар вомерӯранд ва онҳо ба мавҷудоти зиндаи ҳозиразамон бештар монандӣ доранд.

Хулоса, замоне буд, ки дар рӯи Замин мавҷудоти зинда вучуд надошт. Бо гузашти замон организмҳои зинда пайдо шуданд ва тадриҷан инкишоф ёфта, мураккаб гардиданд. Аксарияти ин мавҷудоти зинда вобаста ба шароити муҳити зист тағйир ёфта, шаклан дигаргун шуданд. Қисме аз онҳо ба шароити тағйирёфтаи муҳит мутобиқ шуда натавониста, барҳам хӯрдаанд ва ба ҷойи онҳо намудҳои дигари растаниҳо пайдо шудаанд. Бо ҳамин минвол, шаклҳои гуногуни ҳаёти, аз он ҷумла наботот инкишоф ёфтаанд.

Дар тӯли дурударози раванди инкишоф дар рӯи Замин бисёр намуди растаниҳо бебозгашт аз байн рафтаанд, баъзе намудҳо тамоман дигаргун шудаанд. Бинобар он, таърихи инкишофи олами набототро пурра барқарор кардан хеле мушкул аст. Лекин инро метавон исбот кард, ки тамоми растаниҳои ҳозира аз растаниҳои содаи қадима пайдо шудаанд.



1. Нобаробар паҳншавии растаниҳоро бо кадом далелҳо метавон исбот кард?
2. Палеоботаника чист?
3. Бо кадом далелҳо метавон тағйирот ва инкишофи олами набототи сайёраамонро шарҳ дод?

§46. Марҳилаҳои асосии инкишофи олами наботот

Аз рӯи омӯзиши қабатҳои қадимтарини кишри Замин, акс (накш) ва боқимондаи сангшудаи набототу ҳайвоноти қадим олимон ба ҳулосае омаданд, ки Замин тақрибан 4,5 - 5 миллиард сол муқаддам вучуд доштааст.

Тақрибан 2,5 миллиард сол пеш дар рӯи Замин ҳаёт вучуд дошт. Дар он давраҳо тадричан пайвастагиҳои нисбатан мураккаби органикӣ пайдо мешуданд. Аввалин организмҳои якхучайра аз давраи мо хеле дур, тақрибан 1,5 - 2 миллиард сол пеш, дар муҳити обӣ пайдо шудаанд. Тақрибан 2 миллиард сол муқаддам организмҳои гуногуни якхучайрагӣ, ки аз якдигарашон бо шакл ва тарзи гизогирӣ фарқ мекарданд, пайдо шудаанд. Баъзе аз ин организмҳо моддаҳои тайёри органикиро гизо мегирифтанд, дигарашон бошанд, пигменти хлорофилл доштанд ва қобилияти бо ёрии нерӯи Офтоб аз гази карбонат ва об (моддаҳои гайриорганикӣ) ҳосил кардани моддаҳои органикиро (қанд, оҳар) доштанд. Яъне онҳо организмҳои фотосинтезкунанда буданд. Ва онҳо ба обсабзҳои якхучайра монанд буданд.

Ба туфайли организмҳои якхучайра ва амалӣ гардидани қараёни фотосинтез таркиби ҳавои муҳит ба кулӣ тағйир ёфт. Вай аз оксиген хеле бой гардид. Аз он вақт сар карда, таркиби ҳаво ба ҳавои имрӯза тадричан монанд мегардид (таркиби ҳаво аз нитроген, оксиген ва андак гази карбонат иборат буд). Чунин таркиби ҳаво ба инкишофи аксари мавҷудоти зиндаи нисбатан олиташкили он давр хеле мусоид буд.

Организмҳои аввалини якхучайра ядро ва пластидҳои ташаккулёфта надоштанд. Фақат 1,5 миллиард сол пеш организмҳои якхучайраи ядродор пайдо шудаанд. Инчунин, дар ҳамин давраҳо хучайраҳои дорои ядрои ҳақиқидори наботот ва ҳайвонот пайдо шуданд.

Тақрибан 1 миллиард сол пеш аз ин дар шароити баҳру уқёнусҳои қадим аз обсабзҳои якхучайра обсабзҳои гуногуни бисёрхучайра ба вучуд омадаанд.

Чойгирӣ ва масоҳати қитъаҳои Замин бо мурури замон доимо дар тағйироту инкишофёбӣ буданд. Ба чойи қитъаҳои пештар вучуддошта, ки зери об монда буданд, қитъаҳои нав пайдо мешуданд. Аз таъсири чунбиши кишри Замин дар чойи баҳрҳо хушкӣ пайдо мешуд.

Дар алоқамандӣ ба дигаргунӣ ва шароитҳои мавҷуда ҳаёт тадричан мураккаб мегардид. Тақрибан 400 миллион сол пеш аз ин аввалин растаниҳои рӯизаминӣ – ушна ва псилофитшаклон ба вучуд омаданд. Ушна ва псилофитшаклон новобаста аз ҳамдигарашон мустақилона аз обсабзҳои гуногуни бисёрхуҷайраи сабз инкишоф ёфтаанд **83**.



Расми 83. Псилофитҳо

Псилофитҳо (дар мисоли риния) растаниҳои хурди серхуҷайраи сабзи алафӣ буданд, ки дар соҳили обанборҳо, ҳавзҳо ва кӯлҳои хурд (ба монанди растаниҳои гешии ҳозира) нумӯ мекарданд. Дар ин растаниҳо ҳоло реша, навда дида намешуд. Риния аз пояи хурди шохарондаи цилиндршакл иборат буд. Аз қисми поёнии поя ризоидҳои бисёре баромада, онро дар ҳок мустаҳкам нигоҳ медоштанд. Дар онҳо ризоидҳо вазифаи

решаро иҷро мекарданд. Қисми рӯиаминии риния ранги сабз дошта, вай ба туфайли фотосинтез гизо мегирифт.

Аз псилофитшаклон сарахсшаклҳои поя, барг ва решаи ҳақиқидор ба вучуд омаданд. Сарахсшаклон 300 миллион сол муқаддам ҳеле боавҷи нашъунамо мекарданд. Растаниҳои дигар, ки ба мунмунаҳои ҳозира аз рӯи шаклаш ҳеле наздик буд (дарахти азими то 40 м қад дошта), лепидодендронҳо буданд **84**.

Сарахсшаклҳои дарахтмонанд ва чилбандҳои азимчусса чангалзорҳои анбӯхро ба вучуд оварда буданд. Дар давраи инкишофи нашъунамои сарахсшаклҳо иқлим дар тамоми рӯи Замин гарму серрутубат буд. Дар ҳама ҷо об фаровон буд. Ин гуна шароит барои инкишофи сабзаки сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо ва барои тавассути нутфа бордоршавии тухмхуҷайраи онҳо ҳеле мувофиқ буд.



Расми 84. Сарахсшаклҳои қадим

Дар натиҷаи таҳлилу таҳқиқи бозёфтҳои палеоботаникӣ олимон ба хулосае омадаанд, ки лучтухмони аввалин хеле пештар то давраи авҷи инкишофи сарахсшаклон пайдо шуда буданд. Ибтидои лучтухмонро сарахсшаклони қадима додаанд **85**.

Яке аз хусусиятҳои фарқкунандаи растаниҳои лучтухм аз он иборат буд, ки бори аввал дар онҳо тухм пайдо мешавад. Дар тухм чанини ташаккулёфта ҷойгир аст ва он метавонад як муддати муайян (тӯлонӣ) қобиляти сабзишашро нағз нигоҳ дорад.



Расми 85. Растаниҳои қадимаи лучтухм



Расми 86. Аз муҳити обӣ ба хушкӣ баромадани растани

Дар охирҳои давраи ангиштсанг иқлими рӯйи Замин қариб дар ҳама ғушаву канорҳои он хушку хунук буд. Дар ин давра сӯзанбаргони нахустин пайдо шуда, боавҷ нашъунамо карданд. Лепидодендронҳои азимчусса, каламитҳо, чилбанду мунмунаҳои дарахтшакл ба иқлими хушку хуноки баамаломада худро мутобиқ карда натавониста, тадричан нобуд гардиданд.

Растаниҳои гулдор, яъне пӯшидатухмон, ки насли (пайванди) растаниҳои лучтухм ба ҳисоб мераванд, тақрибан 130 миллион сол пеш аз ин пайдо шудаанд. Ва дар як давраи начандон тӯлонии геологӣ ҳукмрони табиат гардидаанд. Пӯшидатухмон бо суръати тез мақоми дигар растаниҳоро дар рӯйи Замин танг намуданд. Хусусиятҳои муфидашон ба онҳо имкон доданд, ки худро ба шароитҳои гуногун бо осонӣ мутобиқ кунанд. Бори аввал дар пӯшидатухмон гулу мева пайдо мешавад. Тухм дар дохили мева инкишоф меёбад. Мевапарда тухмро аз нобудшавӣ эмин нигоҳ медорад **86**.

Дар паҳншавии пӯшидатухмон дар рӯйи Замин мақоми ҳалқунандаро тағйиротҳои иқлимӣ ва авҷу инкишофи ҳашарот (ҳамчун гардолудкунандаи гули онҳо) бозиданд.



1. Аввалин мавҷудоти зинда дар рӯи Замин кай пайдо шудааст?
2. Пайдоиши раванди фотосинтез дар инкишофи минбаъдаи растаниҳои сабз чӣ аҳамият дошт?
3. Чӣ тавр пайдо шудани ушнашаклон, сарахшаклон, лучтухмон ва пӯшидатухмонро шарҳ диҳед.
4. Псилофитҳои қадима ба пайдошавии кадом растаниҳо мусоидат карданд?
5. Кадом хусусиятҳои сохти растаниҳои пӯшидатухм имконият доданд, ки онҳо дар рӯи Замин мавқеи асосиро ишғол кунанд?

§47. Ҳукмрони пӯшидатухмон дар замони ҳозира

Дар байни дигар гурӯҳи растаниҳо пӯшидатухмон ё растаниҳои гулдор дар рӯи Замин васеъ паҳн шудаанд. Онҳо дар ҷангалу буттазорҳо, марғзори даштҳо, боғу киштзорҳо, дар биёбонҳои сӯзону куллаи кӯҳҳои осмонбӯс, дар ботлоку обанборҳо, ҳулоса, дар тамоми рӯи Замин паҳн шудаанд. Нисбати дигар гурӯҳҳои растаниҳо (аз ҷиҳати пайдоишашон) пӯшидатухмон хеле ҷавон мебошанд.

Ба ақидаи олимони соҳаи ботаника, пӯшидатухмони аввалин тақрибан 125-130 миллион сол муқаддам аз растаниҳои лучтухм пайдо шудаанд. Онҳо дар як давраи начандон тӯлонӣ инкишоф ёфта, ҳукмрони рӯи Замин гардидаанд ва мавқеи дигар растаниҳоро (сарахҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо), ки то онҳо дар табиат хеле паҳн шуда буданд, танг намуданд. Тақрибан 75 миллион сол пеш аз ин аллакай бисёр намояндагони оилаҳо ва ҳатто авлодҳои растаниҳои гулдор нашъунамо доштанд.

Саволе пайдо мешавад, ки чаро пӯшидатухмон дар муддати начандон калон дар байни дигар растаниҳо ҳукмрони табиат гардиданд? Сабаби ин то ҳол пурра аниқ карда нашудааст. Нисбати ин ақида олимони ҷаҳон ба ягон ҳулосаи умумӣ наомадаанд.

Яке аз аломатҳои махсус ва барои пӯшидатухмон ниҳоят ғоиданок, ин пайдошавии гул ва дар онҳо мавҷуд будани тухмдон ва ғурак аст. Ғурак тухммуғчаро аз нобудшавӣ муҳофизат мекунад.

Аломати дигари хоси пӯшидатухмон тавассути ҳашарот аз гули як растанӣ бурда шудани гард ба гули дигар растанӣ мебошад. Чунин тарзи гардолудшавиро – гардолудии дутарафа мегӯянд. Ин ҳодиса дар инкишофи таърихӣ (эволютсияи) гул ва ҳам дар эволютсияи ҳашарот инъикоси худро дорад.

Ба паҳншавии пӯшидатухмон як қатор тағйиротҳои геологӣ (масалан, кӯҳпайдошавӣ ва ба ақиб баргаштани баҳру уқёнусҳо) сабаб гардидаанд.

Ба ақидаи профессор М.Голенкин дар нимаҳои давраи бӯр бо сабаби кадом ҳодисаи номуайяни кайҳонӣ дар тамоми сатҳи рӯи Замин якбора шиддати рӯшноии Офтоб зиёд гардида, намнокии ҳаво хело паст шудааст. Абрҳои ғафс, ки пеш сатҳи Заминро фаро гирифта буданд, пароканда шуда, рӯшноии Офтоб ба Замин бештар мерасид. Анбӯҳи растаниҳои дараҷаи ӯлӣ (сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо ва дигарҳо), ки то ин давра ҳукмронӣ доштанд, акнун ба шароити рӯшноии шиддатноки Офтоб ва ҳавои хушк худро бо зудӣ мутобиқ карда натавонистанд ва тадриҷан нобуд шуданд ё миқёси паҳншавии онҳо хеле маҳдуд шуд. Пӯшидатухмон, ки то ин давра паҳншавиашон маҳдуд буд, худро бо зудӣ ба шароити муҳит мутобиқ карда, дар тамоми гӯшаю канори кураи Замин паҳн гардида, ҳукмрони ягонаи он гардиданд.

Растаниҳои аввалини пӯшидатухм дарахтони начандон калоншакли шохаронда буданд. Сонитар аз ин растаниҳои дарахтӣ растаниҳои буттагӣ, нимбутта ва алафӣ бисёрсола ё яқсола пайдо шудаанд.

Қайд кардан бамаврид аст, ки инкишофи таърихӣ пурраи олами ҳайвонот (хусусан, ширхӯрҳо ва паррандаҳо), пайдоиши инсон ҳам ба пайдоиш ва инкишофи растаниҳои гулдор (пӯшидатухмон) алоқаи зич дорад. Зеро то пайдо шудани растаниҳои гулдор дар рӯи Замин маводи ғизоӣ нисоят кам буд. Танҳо тухм ва пояи баъзе намудҳои лучтухмон, поярешаи 2-3 хели сарахсшаклон наметавонист барои ширхӯрон ва паррандагон манбаи кафолатноку асосии хӯрок бошад.

Дар байни растаниҳои гулдори ҳозира гуруҳҳои гуногуни растаниҳое ҳастанд, ки дар шароитҳои барои сабзиш нисоят номусоиди минтақаҳои хуноки Арктика, биёбонҳои тафсони регзор ва шӯразаминҳо месабзанд. Баъзе

намудҳои дигари растаниҳои пушидатухм дар муҳити обҳои ширини кӯлу обанборҳо ва қариб 30 намудашон бошанд, дар обҳои шӯри баҳрҳо маскан доранд.

Пушидатухмон барои ба вучуд овардани манбаи асосии моддаҳои органикӣ макоми ниҳоят баланд доранд. Бар замми ин, онҳо гардиши босуръати моддаҳоро дар табиат таъмин мекунанд.

Дар ҳаёти инсон пушидатухмон дорони аҳамияти ниҳоят калон мебошанд. Ҳамаи растаниҳои кишта мансуби пушидатухмонанд. Зиёда аз 1000 хели растаниҳои пушидатухм мазрӯи карда шудаанд ва ба мақсадҳои гуногун парвариш карда мешаванд. Тақрибан 30000 хели растаниҳои пушидатухмо инсон истифода мебарад. Бисёри онҳо растаниҳои гизой, давой, техникӣ, ҳуҷуки чорво, ороишӣ ва ғайраҳо мебошанд.



1. Растаниҳои гулдор кай ва аз кадом ғуруҳи растаниҳо пайдо шудаанд?
2. Пеш аз пушидатухмон кадом ғуруҳи растаниҳо дар рӯи Замин ҳукмрон буданд?
3. Кадом сабабҳо боиси ба таври маҳдуд сабзидани сарахсҳо, мунмунаҳо ва чилбандҳо гардиданд?
4. Аломатҳои махсуси фарқкунандаи пушидатухмон кадомҳоянд?
5. Кадом омилҳо боиси дар рӯи Замин ҳукмрон гардидани пушидатухмон гардиданд?
6. Растаниҳои пушидатухм чӣ аҳамият доранд?

§48. Таъсири фаъолияти хочагидории инсон ба олами растаниҳо

Дар давоми садҳо миллион сол ба олами наботот танҳо таъсири омилҳои табиӣ: рӯшноӣ, ҳарорат, намӣ, таъсири тарафайни (мутақобилаи) набототу ҳайвонот вучуд дошту бас. Бо пайдо шудани инсони боақл ва фаъолияти гуногунҷабҳаи он таъсиррасонии ӯ ба табиати атроф қувват гирифт.

Аз замони қадим инчониб инсон ҳамеша барои қонё гардондани талаботу эҳтиёҷи шароити зисташ набототи ҳурӯю ҳайвонотро истифода мебард. Қариб 10 ҳазор сол муқаддам одамон ба хонагӣ (ром) кардани ҳайвоноти ёбӣ ва

дастпарвар кунондани растаниҳои ғоидавари худруй шуруъ карданд. Ҳамин тавр, инсон аз ғаъолияти шикорчигу чамъоварандагӣ ба кори ғаёл – зироатчигу чорводорӣ гузашт. Инсон бо ғаъолияти мақсадноки худ тавонист наваҳои гуногуни растаниҳои серҳосили кишоварзӣ, боғҳои мевадиханда, чангалҳои суиӣ ва ғайраҳоро ба вучуд оварда, маҷмӯи табиӣ табиятро бо хости манфиатҳои хеш тағйир диҳад. Дар миқёси ниҳоят калон барои сабзиши бисёр намудҳои растаниҳо шароитҳои хуби ҳаётӣ ба вучуд оварда шуд. Навҳои нави растаниҳои бавучудовардашуда қобилияти хуби ба шароитҳои номусоид мутобиқшавӣ дошта, нисбат ба таъсири организмҳои касалиангез устуворанд.

Таъсиррасонии инсон ба табиат на ҳамеша хусусияти мусбӣ, балки тарафҳои манфӣ ҳам дошт, ки ин тамоюл дар айёми мо ҳам давом дорад.

Ғаъолияти босуръат ва гуногунҷабҳаи инсон, аз қабилӣ шудгор намудани замини дашту марғзорҳо, решақан кардан ва оташ задани чангалҳо (барои қушодани заминҳои нава), поймол кардани чарогоҳҳо ва аз меёр зиёд чаронидани чорво дар дашту марғзорҳо, буридани дарахтону буттаҳо боиси қам шудани ҳелҳои гуногуни растаниҳо ҳайвонот, қамобшавии қашмаву дарёҳо, нест шудани баъзе намудҳои моҳиён ва қамҳосил гардидани замин ва ғайраҳо гардиданд. Дар натиҷаи селу шусташавии ҳокҳо қариҳои гуногуншакл пайдо шуданд. Авҷи гармселу бодҳои саҳт, тӯфони "сиёх" бештар шуд.

Партовҳои номатлуби саноати қорқарди нафт, металл-ғудозӣ, қимӣ, истеҳсоли қоғазу селлюлоза ва инчунин партовҳои нодарқори рӯзгору ҳоҷаҳои шаҳру деҳот боиси ифлос гардидани обҳои ширини (нӯшоқии) дарё, қӯлҳо, обанборҳо ва ғайраҳо гардиданд. Ин партовҳо ба қуз он қи обҳои нӯшоқиро қорношоям қард, инчунин маҷқудоти зиндаи дар он зиндагикунандаро (растанӣ ва ҳайвоноти обиро) заҳролуд қарда, баъзеи онҳоро ба дараҷаи нестӣ овард.

Ҳамин тавр, ифлосшавии об, ҳаво ва замин боиси номураттабӣ ва ҳатто баъзан нест гардидани қамоеи нобототу ҳайвонот ва микроорганизмҳои ғоиданоки дар ҳок зиндагикунанда гардиданд.

Қунин тағйирёбии табиат дар ҳамаи мамлақатҳои дунё мушоҳида қарда мешуд. Дар муддати қазорсолаи гузашта дар қураи Замин тақрибан аз се ду ҳиссаи тамоми қангалзорро

буридаанд ё сӯзондаанд, бештар аз 500 миллион гектар замини ҳосилхез ба биёбон табдил ёфтааст. Аллақай дар сайёраамон бисёр хелҳои набототу ҳайвонот бебозгашт аз байн рафтаанд. Бисёр хелҳои онҳо аз ҷиҳати миқдор камшумор гардидаанд. Инсон ҳарчи қадар қонунҳои табиатро амиқтар дарк кунад, ҳамон қадар ҳавфи тағйироти номатлуби минбаъдаи онро равшантар эҳсос менамояд.

Дар мамлакатҳои гуногуни ҷаҳон, дар ҳар гуна давру замонҳо (ҳатто замонҳои қадим низ) барои аз нобудшавӣ нигоҳ доштани сарватҳои табиӣ барои ҳаёти инсон ниҳоят зарур (об, наботот, олами ҳайвонот, замин ва ғайраҳо) қоидаву қонунҳои махсусе бароварда мешуданд, ки онҳо истифодаи ин сарватҳоро ба тартибу низоми мебароварданд. Масалан, дар замони подшоҳии Пётри I барои ҳифзи бешазор ва обанборҳои фармонҳои махсус бароварда шуда буданд. Шахсонеро, ки аз ин фармонҳо саркашӣ мекарданд, ба ҷазои саҳт ва ҳатто ба бадарғашавӣ маҳкум мекарданд.

Дар айнаи замон ба ин масъалаҳо дар тамоми дунё диққати ҷиддӣ дода мешавад. Барои ҳалли масъалаҳои экологӣ маблағҳои зиёд масраф шуда, дар миқёси байналхалқӣ қонуну қарорҳои дахлдор қабул карда мешаванд.

Дар ҷумҳуриамон низ оиди даҳолати инсон ба табиати атроф диққати махсус дода мешавад. Доир ба ин масъалаҳо қонуну қарорҳои махсус қабул карда шудаанд ва барои амалӣ гардидани онҳо вазорати ҳифзи табиат ва дигар муассисаҳои ҳукумати назорати қатъӣ мебаранд. Дар пажӯҳишгоҳҳои самтҳои гуногун ин масъала ҳаматарафа омӯхта шуда, натиҷаҳои мушаххаси бадастомада дар маҷаллаву рӯзномаҳо ба ҷоп мерасанд. Масалан, дар натиҷаи яке аз чунин тадқиқотҳо "Китоби Сурхи Тоҷикистон" тартиб дода шуда, дастраси аҳли умум гашт.



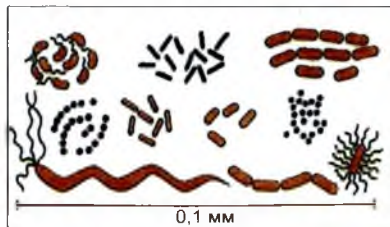
1. Инсон ба табиат чӣ гуна таъсир мерасонад?
2. Фаъолияти мусбати инсон ба табиат дар чӣ заҳир мешавад?
3. Оқибатҳои носозгори фаъолияти инсонро нисбати табиат маънидод кунед.
4. Барои ҳифзи табиат чӣ гуна ҷорабиниҳо гузаронида мешаванд?

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРҮҒҲО, ГУЛСАНҒО

§49. Сохт ва ҷаъолияти ҳаётии бактерияҳо

Аввалҳо бактерия ва занбӯругҳоро ба олами наботот дохил карда буданд. Вале хусусиятҳои фарқкунандаи ин гурӯҳи организмҳо (сохт, шакл ва ҷабҳаҳои ҷаъолияти ҳаётиашон)-ро ба назар гирифта, акнун онҳоро ҳамчун олами мустақили организмҳои зинда меомӯзанд.

Бактерияҳо организмҳои хурди микроскопии як-хучайрагӣ мебошанд. Дар бактерияҳо реша, поя, барг ва дигар узвҳо дида намешаванд. Онҳоро фақат дар зери микроскоп дидан имконпазир аст. Вобаста ба шакли хучайрашон, бактерияҳо зоҳиран гуногунанд. Онҳо гирдшакл ё курамонанд (коккҳо), чубакмонанд (масалан, бактерияи чубакшакли хасбеда), вергулмонанд (вибрион) ва спиралмонанд мешаванд. Аксари бактерияҳо дар маҳлул ё муҳити гизогӣ занҷирвор ё гурӯҳ-гурӯҳ пайваست шуда, дар сатҳи болои он (яъне муҳити гизой) анбӯҳи пардамонанди бактерияҳои ин ё он намудро ба вуҷуд меоваранд **87**.

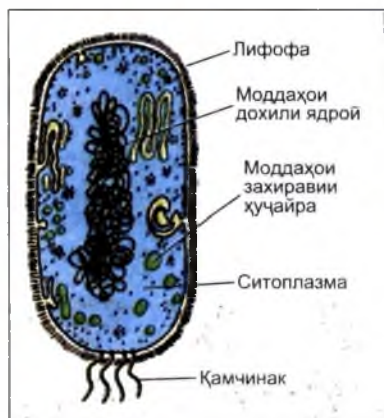


Расми 87. Шакл ва андозаи хучайраҳои бактерия

Хучайраи бактерияҳо аз берун бо чилди пурқувват ихота гардидааст ки ба туфайли он онҳо сохти доимиашонро нигоҳ медоранд. Бактерияҳо аз рӯи таркиби кимиёвӣ ва сохти чилди хучайрашон аз хучайраҳои пайдоишашон растанигӣ ва ҳайвонотӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Дар хучайраи бактерияҳо ядрои ҳақиқӣ дида намешавад. Моддаҳои барои ядро хос дар ситоплазмаи хучайраи бактерия ба таври пахну парешон ҷойгиранд **88**.

Дар бисёр бактерияҳо камчинак дида мешавад ва бактерияҳо тавассути он ҳаракат мекунанд. Камчинакҳо хеле борик буда, дар сатҳи хучайраи бактерия ба таври гуногун ҷойгиранд. Камчинакҳо яктогӣ ё ба шакли бандча (ки аз микдори зиёди

камчинак иборат аст) дар қисми нуғии танаи бактерия чой гирифтаанд. Баъзан миқдори зиёди камчинакҳо тамоми сатҳи ҳуҷайраи бактерияро фаро гирифтааст. Дар аксари бактерияҳо миқдори камчинакҳо доимӣ нестанд. Миқдори камчинакҳо вобаста ба шароити зист ва муҳити ғизой метавонад тағйир ёбад. Дар баъзе ҳолатҳо ҳуҷайраи бактерия метавонад камчинакашро партояд ё онро аз сари нав пайдо кунад.



Расми 88. Сохти ҳуҷайраи бактерия

Афзоиши бактерияҳо бо роҳи ба ду тақсим шудани ҳар як ҳуҷайра мегузарад. Дар натиҷаи тақсимшавӣ аз як ҳуҷайра ду ҳуҷайраи нав (духтарии бактерия) ҳосил мешавад. Дар шароити барои афзоиш мусоид тақсимшавии ҳуҷайраи бактерияҳо баъди ҳар ним соат ба амал меояд. Дар натиҷаи чунин афзоиши босуръат насли бавучудодаи як бактерия дар муддати 5 шабонарӯз метавонад тамоми укёнусу баҳрҳоро пур кунад. Лекин дар табиат ин ҳодиса ба амал намеояд. Зеро бактерияҳо

аз хушкшавӣ, нарасидани моддаҳои ғизой, ҳарорати баланд ($65-85^{\circ}\text{C}$ гармӣ), аз таъсири нури Офтоб ва дигар моддаҳои тамъизкунанда (дезинфексионӣ) зуд нобуд мешаванд.

Гуруҳи муайяни бактерияҳо (бактерияҳои чӯбакшакл, баъзе бактерияҳои курашакл) хусусияти ҳосил кардани спораро доранд. Дар шароити барои бактерия номувофиқ (набудани моддаи ғизой, намӣ, якуяқбора тағйирёбии ҳарорат) ситоплазмаи ҳуҷайра фушурда шуда, аз ҷилд дур гашта, ба дарун лӯнда мезанад. Сипас вай аз ҳуҷайра берун нашуда, ҷилди нави мустаҳкамро дар худ пайдо мекунад. Чунин лӯндаи гирдшакли пайдошударо спора меноманд. Чунин тарзи спораҳосилшавиро усули афзоиш дониستانашояд. Дар ин ҳолат спораҳосилкунӣ хусусияти муҳофизатӣ дошта, вай як навъ мутобиқати ҳуҷайраи бактерия нисбат ба шароити номусоиди муҳити зист мебошад. Ҳамин ки шароити мусоид фароҳам омад, ҳуҷайраи бактерия аз спора озод шуда, фаъолияти ҳаётиашро идома медиҳад.

Вазъу фаъолияти ҳаётии бактерияҳо басо гуногун аст. Агар аксари онҳо бе оксигени ҳаво зиндагӣ ва афзоиш карда натавонанд, баръакс, гуруҳи дигари бактерияҳое вомехӯранд, ки ба оксигени ҳаво эҳтиёҷ надоранд.

Аз рӯи шаклу табиати ғизогирии бактерияҳо ба гуруҳи организмҳои автотрофӣ ва гетеротрофӣ ҷудо мешаванд ("авто" – худам, "троф" – ғизо; "гетеро" – ҳархела гуфтан аст). Бактерияҳои автотрофӣ дар табиат кам вомехӯранд. Онҳо чунин бактерияҳое мебошанд, ки ҳудашон моддаҳои органикии барои ғизогириашон даркорино аз моддаҳои гайриорганикӣ дар раванди фотосинтези бактериявӣ ҳосил мекунанд. Ба онҳо организмҳои сабзу кабудтоб ё сиано-бактерияҳо мисол шуда метавонанд. Дар замони қадими дур ба туфайли фаъолияти ҳаётии ин организмҳо сараввал оксиген дар ҳавои рӯи Замин пайдо ва зиёд шуд.

Бактерияҳои гетеротрофӣ дар навбати худ ба гуруҳи сапрофитҳо (аз калимаи юнонӣ "сапро" – пӯсида), ки аз моддаҳои тайёри органикии организмҳои мурдаи наботот, ҳайвонот, микроорганизмҳо ва ё аз маҳсулоти ихроҷкардаи онҳо ғизо мегиранд ва гуруҳи бактерияҳои паразитӣ (ё туфайлихӯр), ки аз моддаҳои органикии мавҷудоти зинда ғизо мегиранд, ҷудо мешаванд.

Бактерияҳои ба таври паразитӣ зиндагикунанда дар табиат васеъ паҳн шудаанд. Чунин бактерияҳои паразитие мавҷуданд, ки дар бадани (ҷисми) намуди дигари бактерияи паразит туфайлихӯрӣ мекунанд. Инчунин, бисёр бактерияҳои паразитӣ организмҳои касалиангезанд. Онҳо сабабгори бисёр бемориҳои гуногуни наботот, ҳайвонот ва одамон мешаванд.



1. Ҳуҷайраи бактерия чӣ гуна сохт дорад?
2. Аз рӯи шаклашон бактерияҳо чӣ хел мешаванд?
3. Бактерияҳо чӣ тавр афзоиш мекунанд?
4. Спора чӣ тавр ҳосил мешавад ва он дар ҳаёти бактерия чӣ аҳамият дорад?
5. Аз рӯи ғизогирии бактерияҳоро ба кадом гуруҳҳо ҷудо мекунанд?
6. Бактерияҳои сапрофитӣ аз бактерияҳои паразитӣ бо чӣ фарқ мекунанд?

§50. Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, об ва хок

Дар рӯйи Замин қариб ҷое нест, ки дар он ҷо бактерияҳо ё микроорганизмҳо набошанд. Онҳо дар пирияхҳои Антарктида дар ҳарорати -83°C хунукӣ ва дар чашмаҳои сӯзони ҳарораташон $+85-90^{\circ}\text{C}$ метавонанд зиндагӣ кунанд. Хусусан, миқдори зиёду гуногунхели бактерияҳо дар муҳити хок сукунат доранд.

Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво. Дар ҳаво паҳншавии бактерияҳо яхела нест. Дар ҳавои қуллакӯҳҳои сарбаланд, баҳру уқёнусҳо, марзҳои арктикӣ миқдори бактерияҳо ниҳоят каманд. Масалан, дар 20 метри мукааби (кубии) ҳавои Арктика ҳамагӣ 2-3 адад бактерия мавҷуд асту бас. Инчунин, дар ҳавои ҷангалҳои сӯзанбарг миқдори бактерияҳо хеле каманд.

Баръакс, бактерияҳо дар ҳавои шаҳрҳои калони саноатӣ, ки саршумори аҳолиашон хеле зиёд аст, бисёранд. Дар ҳавои деҳоту қишлоқҷойҳо миқдори бактерияҳо кам мебошад.

Паҳншавии бактерияҳо инчунин ба баландшавии амудии қабати ҳаво низ вобастагӣ дорад. Ҳар қадаре ки мо ба боло бароем, ҳамон қадар миқдори бактерияҳо кам мешаванд. Чунончи, дар ҳавои шаҳри Маскав дар баландии 500 м, дар як литри ҳаво 2-3 бактерия, дар баландии 2000 м бошад, ҳамагӣ як бактерия мушоҳида карда шудааст. Бактерияҳо дар ҳаво ҳатто то баландии 20 км вомеранд.

Вобаста ба мавсими сол миқдори бактерияҳо дар ҳаво тағйир ёфта меистад. Миқдори аз ҳама зиёди бактерияҳо дар ҳаво ба фасли тобистон рост меояд. Дар фасли зимистон бошад, миқдори бактерияҳо дар ҳаво хеле кам аст.

Умуман, ҳаво барои сабзиши бактерия муҳити доимии зист ҳисоб намеёбад. Вай ба туфайли шомолу гарду ҷанг ба ҳаво бардошта шуда, муддати муайян дар он ҷо сокин шуда, сипас ҳамроҳи гарду ҷанг боз ба замин тағнишин мешавад. Инчунин, ҳаво барои бактерияҳо муҳити басо ноқулай ба ҳисоб меравад. Хусусан, набудани ҳарорати муътадил (тағйирёбии тези ҳарорат), таъсири нурҳои ултрабунафши Офтоб, хушкшавӣ ва ғайра ба зуд нобудшавии бактерияҳо оварда мерасонад.

Паҳншавии бактерияҳо дар муҳити об. Баръакси муҳити ҳавой, муҳити оби барои сабзишу паҳншавии аксари бактерияҳо басо мувофиқ мебошад.

Оби дарёҳо, ҳавзҳо, кӯлҳо ва баҳрҳо барои бактерияҳо ҳамчун муҳити табиӣи зист хизмат мекунанд.

Дар ҳар ҳел об, баробари моддаҳои маъданӣ, ба миқдори кам ё зиёд моддаҳои органикӣ мавҷуданд. Ҳар қадар дар об миқдори моддаҳои органикӣ зиёд бошад, ҳамон қадар миқдори бактерияҳо низ зиёданд. Онҳо хусусан дар обҳои норавон, кӯлмакҳо ҳеле зиёданд.

Дарёе, ки аз байни шаҳрҳои калони саноатӣ ва аҳолиашон зиёд мегузарад, нисбати он дарёҳое, ки аз ҷойи аҳолинишини дуранд, садҳо маротиба зиёдтар бактерияҳо дорад. Лекин дар ин дарёҳо ҳамин ки онҳо аз ҳудуди шаҳр чандин километр дур раванд, миқдори бактерияҳо ҳеле кам мешавад. Зеро бактерияҳои зиёди оби дарё моддаҳои органикӣ дар он бударо бо тезӣ таҷзия карда, истеъмол мекунанд ва аз нарасидани моддаҳои ғизоӣ миқдори зиёди онҳо нобуд мешаванд. Дар чунин шароит афзоиши онҳо низ беҳад суст мегузарад. Ин ҳодисаро худтозашавӣ об меноманд. Масалан, дар оби дарёи Урал, пас аз минтақаи аҳолинишини гузаштаниш, як мл (миллилитр) об 400 ҳазор бактерия дорад, ҳол он ки дар оби ҳамин дарё, ки ба ҳудуди (нуқтаи) аҳолинишини ҳоло нарасидааст, ҳамагӣ 197 ҳазор бактерия дида мешавад бас.

Одатан, миқдори зиёди бактерияҳо дар сатҳи болоии об набуда, балки дар ҷуқурии қабати муайяни он вомерхӯранд. Масалан, дар сатҳи болоии оби кӯл (300 м дуртар аз соҳили он) дар як мл об - 38 бактерия, дар ҷуқурии 5 м-79 бактерия ва дар ҷуқурии 20 м ҳамагӣ 7 бактерия ёфт шудааст.

Хусусан, пас аз бориши борон миқдори бактерияҳо дар об ниҳоят зиёд мешаванд. Агар то борида ни борон дар 1 мл об 8-то бактерия бошад, пас аз борида ни борон адади бактерияҳо дар он ба 1223 мерасад.

Паҳншавии бактерияҳо дар хок. Хок барои зиндагӣ ва ғизогирии аксари намудҳои организмҳои андозаашон микроскопӣ, аз он ҷумла бактерияҳо муҳити басо қулай ба ҳисоб меравад.

Чӣ тавре ки маълум аст, хок худ маҳсули фаъолияти ҳаётии набототи дараҷаи оӣ, ҳайвонот ва организмҳои дараҷаи паст мебошад.

Дар натиҷаи фаъолияти ҳаётии растаниҳои сабз микдори зиёди моддаҳои органикӣ ба вучуд оварда мешаванд. Ин моддаҳо дар якҷоягӣ бо боқимондаҳои растани ба ҳок меафтанд. Бактерияҳо аз ин моддаҳо гизо гирифта, онро таҷзия карда, ба моддаҳои маъданӣ табдил медиҳанд. Дар натиҷаи гардиши моддаҳо, ин моддаҳои ғайриорганикии ҳосилшударо аз сари нав ҳуди растаниҳо истифода мебаранд. Ҳар қадаре ки дар ҳок моддаҳои органикӣ бисёр бошад, микдори бактерияҳо низ зиёд мешавад. Чунончи, дар як грамм сиёҳҳои аз моддаҳои органикӣ бой, тақрибан 5-6 миллиард бактерияҳо (микроорганизмҳо) вомерхӯранд. Дар як грамм хоки хокистарранги аз моддаҳои органикӣ нисбатан камбағал, ҳамагӣ 2 миллиард ва дар як грамм кум (реги нарма) ним миллиард бактерияҳо мавҷуданд.

Ҳок барои бактерияҳо на танҳо муҳити серғизо ба ҳисоб меравад, инчунин барои сукунат ва зиндагии онҳо басо мусоиду мувофиқ аст. Зеро ҳок на танҳо бактерияҳоро бо намай ва ҳаво (оксиген) таъмин мекунад, вай инчунин онҳоро аз нурҳои марговари Офтоб муҳофизат мекунад.



1. Пахншавии бактерияҳо дар ҳаво чӣ гуна аст?
2. Барои чӣ ҳаво барои бактерияҳо муҳити ноқулай ба ҳисоб меравад?
3. Кадом омилҳо ба микдори бактерияҳо дар об мусоидат мекунад?
4. Худтозашавии обро чӣ тавр мефаҳмед?
5. Барои чӣ дар ҳок микдори бактерияҳо нисбат ба об ва ҳаво зиёд аст?
6. Дар кадом хели ҳок микдори бактерияҳо зиёд аст?

§51. Аҳамияти бактерияҳо дар табиат ва ҳаёти инсон

Бактерияҳо бо фаъолияти ҳаётии худ дар табиат ва ҳаёти инсон аҳамияти калон доранд.

Бактерияҳо дар гардиши умумии моддаҳо дар табиат силсилазанҷири муҳиму боэътимод мебошанд. Бахусус, бактерияҳои сапрофитии дар ҳок сукунатдошта ҳар сол барги дарахту буттаҳо, гиёҳҳои яқсола, навдаҳои рӯизаминии бисёр растаниҳои бисёрсола ва дарахтони кӯҳани базаминафтодаро

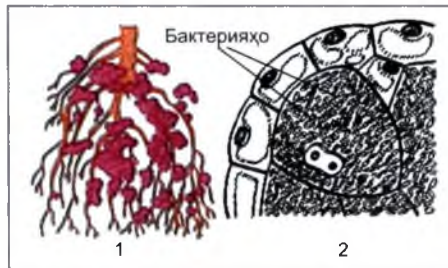
таҷзияю вайрон намуда, онҳоро ба моддаҳои маъданӣ табдил медиҳанд. Инчунин, бактерияҳо ҳасади ҳайвоноти хурду калон, маҳсули ихроҷи онҳо ва партовҳои гуногунро мепӯсонанд. Ҳамин тавр, бактерияҳои сапрофитӣ санитарҳои ҳақиқии табиатанд.

Бе фаъолияти ҳаётии **бактерияҳои сапрофитӣ** гардиши моддаҳо дар табиат сурат намегирад, ҳосилхезии ҳок аз нав барқарор намешавад.

Бактерияҳои пӯсонандаи сапрофитӣ аз моддаҳои органикии организмҳои нобудшуда гизо мегиранд ва барои ба порухок табдил ёфтани растанӣ ва ҳайвоноти нобудшуда ба таври мусбат мусоидат мекунанд. Ҳамин тавр, бактерияҳои сапрофитӣ дар табиат хеле ғоидаоваранд. Дар як сантиметри мукабӣ қабати болоии ҳоки бешазор садҳо миллион чунин бактерияҳо зиндагӣ мекунанд. Инчунин, бактерияҳои сапрофитӣ порухокро ба моддаҳои маъданӣ табдил медиҳанд ва растаниҳо онро ба туфайли решаашон ҷаббида мегиранд.

Гуруҳи дигари бактерияҳои дар ҳок маскундошта қобилятдоранд, ки нитрогени ҳаворо аз худ кунанд. Бактерияҳоеро, ки чунин қобилятдоранд, бактерияҳои нитрогеназхудкунанда меноманд. Онҳо аз рӯи хусусиятҳои хосашон ба ду гуруҳ ҷудо мешаванд. Гуруҳи якум дар ҳок мустақилона зиндагӣ карда, нитрогени ҳаворо, ки он барои растаниҳо дастрас нест, аз худ карда, таркиби ҳокро бо нитрогени барои растаниҳо дастрас бой мегардонанд.

Гуруҳи дигари ин бактерияҳо дар решаи растаниҳои лубиёгӣ ҷойгир шуда, лӯндачаҳои бактериядор **89** ҳосил мекунанд. Онҳо низ қобиляти аз худ қардани нитрогени озоди ҳаворо доранд. Онҳоро бактерияҳои лӯндарешагӣ меноманд. Онҳо аз ҳисоби моддаҳои органикии растаниҳои лубиёгӣ гизо гирифта, дар навбати худ, растаниҳои лубиёгиро бо нитрогени барои онҳо дастрас таъмин мекунанд. Чунин шакли ҳамзистии



Расми 89. Бактерияҳои лӯндагӣ дар решаи растаниҳои лубиёгӣ (1) ва буриши он дар зери микроскоп (2)

фоиданокро симбиоз меноманд. Симбиоз аз калимаи юнонӣ "симбиозис" – ҳаёти якҷоя ё ҳамзистии муфид гирифта шудааст. Ҳамин тавр, дар натиҷаи симбиози растании лубиёгӣ бо бактерияҳои лӯндарешагӣ алоқамандии судманди дутарафа ё муштарак ба вучуд меояд. Бинобар он, растаниҳои лубиёиро дар хоҷагиҳои кишоварзӣ барои таркиби хокро аз нитрогени дастрас (барои растаниҳо) бой намудан, дар киштгардонҳо истифода мебаранд. Маълум карда шудааст, ки дар ҳар гектар замини растани лубиёӣ кишткардашуда то 200 кг нитроген (пайвастагиҳои нитрогенӣ) захира мешавад.

Дар саноати ҳӯрокворӣ бактерияҳои **ширтурушкунандаро** истифода мебаранд. Дар натиҷаи фаъолияти ин бактерияҳо қанди шир ҷӯш ҳӯрда, ба кислотаи шир табдил меёбад. Дар асоси ин дар рӯзгор ва саноат бисёр маҳсулоти ширӣ, аз қабилӣ ҷурғот, қаймоқ, айрон, қимиз ва гайраҳо ҳосил карда мешаванд.

Очоронии сабзавот, силосхобонӣ низ ба туфайли иштироки бевоситаи бактерияҳои ширтурушкунанда ба амал бароварда мешавад. Кислотаи ширии дар ин равандҳо ҳосилшуда, сабзавоти очоронидашуда ва силосро аз вайрон шудан муҳофизат мекунад.

Мебояд кайд кард, ки на ҳама бактерияҳо фоиданоканд. Гуруҳи муайяни онҳо зарарнок буда, хеле паҳн шудаанд. Бактерияҳои зарарнок ба хоҷагии халқ зарари калони моддӣ мерасонанд. Онҳо маҳсулоти озуқаро вайрон карда, истеъмоли онҳоро номумкин мегардонанд. Баъзе бактерияҳо ҳосили зироатҳои кишоварзиро (агар чораҳои эҳтиётӣ дида нашуда бошад) мепошонанд. Бинобар он, барои аз пӯсидан муҳофизат кардани онҳо ҳосили ҷамъовардашударо дар анборҳои салкину шамолрас нигоҳ медоранд. Маҳсулоти озуқавории тезвайроншавандаро дар яхдонҳо нигоҳ медоранд. Гӯшт, моҳӣ ва дигар маҳсулоти аз ҳайвонот гирифташударо дар намак меҳобонанд (намакӣ мекунад) ё ин ки аз баъзеи онҳо консерваҳо тайёр мекунад. Одатан, меvaro меҳушконанд ва ё аз меваҳои тару тоза мураббо мепазанд. Баъзе намудҳои сабзавотро (бодиринг, помидор, қарам ва гайраҳо) дар намак меҳобонанд.

Баъзе бактерияҳо метавонанд китобҳо, дастхатҳои нодир ва мусаввараҳоро вайрон кунанд. Барои аз чунин зарарбинӣ муҳофизат кардани онҳо, китобхонаҳоро бо газӣ сулфит дуд медиҳанд.

Маълум карда шудааст, ки нури Офтоб, намак, сирко ва ҳарорати ниҳоят баланд ҳосияти нобуд кардани бактерияҳоро доранд.



1. Аҳамияти бактерияҳоро дар табиат бо кадом мисолҳо мегавон шарҳ дод?
2. Бактерияҳои нитрогени ҳаворо азхудкунанда чӣ аҳамият доранд ва ба кадом ғуруҳҳо тақсим мешаванд?
3. Симбиоз чист?
4. Дар саноати ҳӯрокворӣ кадом бактерияҳоро истифода мебаранд?
5. Дар натиҷаи фаъолияти бактерияҳои ширтурушкунанда кадом маҳсулот ба даст оварда мешавад?
6. Оқибатҳои нохуши фаъолияти зараровари бактерияҳоро шарҳ диҳед.
7. Барои маҳсулоти озукавориро аз вайроншавӣ эмин нигоҳ доштан чӣ ҳел чораҳо мебинанд?

§52. Бактерияҳои касалиангез

Баъзе намудҳои бактерияҳои ба таври гетеротрофӣ ғизогиранда ба организмҳои зинда дохил шуда, моддаҳои органикии онҳоро ба сифати ғизо истифода мебаранд (яъне паразитӣ ё туфайлихӯрӣ мекунад) ва боиси пайдошавии бемориҳои гуногуни он организмҳо мегарданд. Инҳо бактерияҳои касалиангез ё паразитӣ мебошанд. Бактерияҳои касалиангез ба бадани (организми) одамон дохил шуда, аз моддаҳои органикии ҳуҷайраи онҳо ғизо гирифта, босуръат афзоиш мекунад. Бар замми ин, бактерияҳои касалиангез дар натиҷаи фаъолияти ҳаётиашон дар организми одам ва ҳайвонот моддаҳои захрнок (маҳсули мубодилаи моддаҳо дар ҳуҷайраи бактерия)-ро хориҷ карда, онҳоро захролуд мекунад.

Дар байни касалиҳои нисбатан маълуму паҳншуда, ки тавассути чакрабухори оби даҳон паҳн мешаванд, касалии варами шуш (пневмония), сулфай кабудак, гулӯзиндонакро номбар кардан мумкин аст. Хусусан, бактерияи бар-ангезандаи касалии гулӯзиндонак захри пуртаъсире хориҷ

мекунад, ки бо тезӣ тамоми организмро фаро мегирад. Дар натиҷа мушакҳои дил, бофтаҳои асаб ва гурдари аз кор мебарорад. Барои аз сирояти ин касалӣ (бактерия) муҳофизат кардани организм, ҳамчун чораи пешгирикунонда ба организм вакцина мегузаронанд. Яъне пешакӣ одамонро эм мекунонд.

Барангезандаи як қатор касалиҳои дигар – махмалак (скарлатина), тарбод, гулӯдард (ангина) ва ғайра ҳангоми муомилаи тарафайн ё дар вақти истеъмоли хӯрок аз одами бемор ба солим мегузарад.

Барангезандаи касалии сил ба қорқарди усулҳои гуногуни ташхисӣ (диагностикӣ) ва табобат нигоҳ накарда, то айна замон сабабгори нобудшавии одамон мегардад.

Касалиҳои доманаи шикам, паратиф, исҳоли хунин ба туфайли истеъмоли хӯрок ё оби ночӯшида, ки бактерияҳои касалиангез дорад, ба одамони солим мегузарад.

Тоун ё реши вабо яке аз бемориҳои дахшатнок аст. Онро бактерияи чӯбакшакли тоун ба вучуд меоварад. Хурӯчу пахншавии ҳаробиовари тоун дар замонҳои қадим яке аз офатҳои мудҳиштарин ба ҳисоб мерафт. Масалан, дар асри VI тоун аз ҷониби Шарқ ба Аврупои Марказӣ гузашт. Дар ин ҷо ин офат шиддат гирифта, дар шаҳрҳои қалон ҳар рӯз ҳазорҳо одамонро ба қоми марг мекашид. Дар таърихи ҷамъияти инсонӣ чунин хурӯҷҳои тоун қандин маротиба рӯй додаанд.

Дар қорводорӣ бошад, бактерияҳои касалиангез боиси ба вучуд омадани касалиҳои оксил, доғӣ, исқот (бруселлёз) гаштаанд. Ин касалиҳо метавонанд аз ҳайвони касал (дар вақти маҳсулоти онро истеъмоли қардан) ба одами солим сироят кунанд. Дар ноҳияҳои, ки қорво гирифтори касалии исқот аст, истеъмоли намудани шири хом (нопухта) манъ аст. Шояд дар таркиби шир бактерияҳои барангезандаи ин касалӣ бошад.

Баъзе бактерияҳои, ки пӯсиш ва вайроншавии дигар моддаҳои органикиро ба вучуд меоваранд (сапрофитӣ), барои ҳаёти одамон ниҳоят ҳавфноканд. Спорайи ин бактерияҳо аз ҳарорати баланди нокифоя нобуд намешаванд ва дар қуттии маҳками консерваҳо ва ғайраҳо инкишоф ёфта, онро заҳролуд мекунонд. Бинобар он, истеъмоли чунин консерваҳо ва дигар маводи хӯрокии бо ин роҳҳо заҳролудшуда ба ҳаёти одамон ҳатари қалон дорад.

Бактерияҳои касалиангез на танҳо ба саломатии одамон ва чорво зарар мерасонанд, инчунин, ба зироатҳои кишоварзӣ сироят карда, боиси бемориҳои гуногуни онҳо мешаванд ва зарари калони иқтисодӣ оварда, ҳосилнокии зироатҳои кишоварзиро хеле кам мекунанд. Чунончи, аз таъсири бактерияҳои касалиангези растаниҳо ҳосили тамоку 40-50 фоиз ва қарам 30-40 фоиз кам мешавад.

Ба касалиҳои бактериявӣ растаниҳо чунин касалиҳо, аз қабилӣ тосаки обдор (дар растаниҳои қарам, пӣз, баъзан дар сабзӣ ва помидор мушоҳида карда мешавад), саратони реша (асосан тоқ ва дарахтони мевагӣ зарар мебинанд), бактериози бодиринг, сиёхтосаки помидор, бактериози сиёҳи гандум, ҳалқатосаки картошка, ғоммози пахта ва ғайраҳо дохил мешаванд. Аз касалиҳои бактериявӣ тамоми узвҳои растани зарар мебинанд. Дар натиҷаи касали дар узву бофтаҳои растани омоси гуногун пайдо шуда, баргу пояи он доғ мезанад ва меҳӯсад ё сӯхта хушк мешавад.

Барои пешгирӣ қардани бемориҳои сирояткунанда аз тарафи муассисаҳои дахлдор қорабиниҳои гуногун ва махсус гузаронда мешавад. Хусусан, оид ба манбаъҳои оби нӯшокӣ ва маҳсулоти хӯрокворӣ духтурҳо назорати қатъӣ мебаранд. Дар қорғоҳҳои обтаъминкунӣ (хусусан дар шаҳрҳо) оби нӯшокиро сараввал дар ҳавзҳои махсус тақшину софқорӣ карда, онро хлоролуд мекунанд, то ки об аз бактерияҳои касалиангез поқ тоза бошад.

Дар он қойҳое, ки бактерияҳои касалангезанда во-мехӯранд ё дар истиқоматқойҳои одамони ба касалиҳои сирояткунанда гирифтورشуда усули дезинфексияро истифода мебаранд. Яъне бо моддаҳои қимйивӣ махсус, ки қобилияти нобуд қардани бактерияҳои касалангезандаро доранд, қойҳои сироятёфтaro безарар мекунанд. Баъзан ба ин мақсад дуди моддаҳои қимйивиро (сӯзондашударо) низ истифода мебаранд.

Шаҳсоне, ки ба нигоҳубини беморон машғуланд, бояд ба қоидаҳои гигиению санитарӣ қатъӣ риоя кунанд. Хонаи истиқоматиро ҳамеша тоза нигоҳ дошта, онро бо латтаи тар ё бо дастгоҳҳои қанғфурӯбаранда рӯбучин кунанд. Барои пешгирӣ ва муҳофизат қардани одамон аз бемориҳои сирояткунанда онҳоро пешакӣ эм (чечак) мекунанд.



1. Бактерияҳои касалиангез чӣ тавр ба бадани инсон дохил мешаванд ва боиси чӣ хел касалиҳо мешаванд?
2. Тоун ё реши вабо чӣ хел касалӣ аст?
3. Бактерияҳои касалиангез дар чорводорӣ боиси кадом касалиҳо мегарданд?
4. Кадом касалиҳои бактериявии растаниҳои кишоварзиро медонед?
5. Барои пешгирии қардани касалиҳои сирояткунанда чӣ тадбирҳо андешида мешаванд?

§53. Тавсифи умумии занбӯруғҳо. Занбӯруғҳои телпакчадор

Занбӯруғҳо гурӯҳи калони организмҳо буда, тақрибан 100 ҳазор намуд доранд. Онҳоро аз рӯи таснифоти ҳозирамалкунанда ба 6 синф ҷудо менамоянд, ки аз инҳо 3-тоаш ба занбӯруғҳои дараҷаи паст ва 3-тои дигараш ба занбӯруғҳои дараҷаи олӣ мансубанд. Агар занбӯруғҳои дараҷаи паст сохти якхучайрагӣ дошта бошанд, занбӯруғҳои дараҷаи олӣ бисёрхучайраанд. Тахмин меравад, ки синфҳои гуногуни занбӯруғҳо шояд аз организмҳои содаи қадима пайдо шуда бошанд. Занбӯруғҳо мавҷудоти ҳеле пахншуда мебошанд. Онҳо дар ҳама ҷое, ки моддаҳои органикӣ ҳастанд, яъне дар хок, об, хонаҳои истиқоматӣ, маҳсулотҳои гуногуни ғизоӣ, дар наботот, бадани инсон ва ҳайвонот мавҷуданд. Онҳо агарчанде аз ҷиҳати сохташон гуногун бошанд ҳам, аз рӯи тарзи гизогирӣ ба ҳамдигар монанданд.

Занбӯруғҳо аз моддаҳои тайёри органикӣ гизо мегиранд. Аз рӯи ин хусусияташон онҳо ба ҳайвонот наздиканд, лекин аз рӯи тарзи қабул қардани хӯрок бо роҳи ҷаббидани он ба растаниҳо монандӣ доранд.

Гизогирии занбӯруғҳо бо тарзи сапрофитӣ ё паразитӣ мегузарад. Зеро дар хучайраи занбӯруғҳо хлорофилл мавҷуд нест ва онҳо табиатан қобилияти фотосинтез қарданро надоранд. Агар занбӯруғҳои сапрофитӣ моддаҳои органикӣ тайёрро (организмҳои нобудшударо) гизо гиранд, занбӯруғҳои паразитӣ, баръакс, дар ҷисми мавҷудоти зинда (ҳайвоноту наботот) дохил шуда, аз ҳисоби онҳо гизо мегиранд.

Занбӯруғҳо организмҳои якхучайра ва бисёрхучайра мешаванд. Дар таркиби ҷилди хучайраи занбӯруғҳо моддаи

хитинӣ дида мешавад. Хитин моддаи органикиест, ки асосан ба баъзе намудҳои ҳайвонот хос аст.

Танаи (чисми) занбӯруғҳо аз риштаҳои борики сафед, ки кундарешаи занбӯруғҳо пайдо мекунад, иборат аст. Дар баъзе занбӯруғҳо риштаи (ғифи) реша ба ҳучайраҳои алоҳида чудо нашуда, балки он ба як ҳучайраи калони бисёрҷаддор табдил ёфтааст. Умуман, риштаҳои реша бисёрҳучайра буда, ҳучайраҳои он метавонанд як ё якчанд ядро дошта бошанд.

Афзоиши занбӯруғҳо бо роҳи чинсӣ, ғайричинсӣ ва нашествӣ меғузарад. Афзоиши нашествӣ бо роҳи қандашавии ягон қисми риштаи реша ё бо роҳи мугчабандӣ (дар занбӯруғи якҳучайраи хамиртуруш) меғузарад. Афзоиши ғайричинсӣ бошад, тавассути спораҳосилкунӣ меғузарад. Спораҳои майдаву сабуки расида (болиг) мерезанд ва онҳоро шамол ба ҳар тараф паҳн мекунад. Дар баъзе занбӯруғҳо афзоиши чинсӣ низ дида мешавад. Ин ҳолат дар ҳучайраҳои маҳсусгардидаи решаи занбӯруғ дар натиҷаи ба ҳам омезиш ёфтани маҳсули ядроӣ онҳо ба вуқӯъ меояд.

Мақоми занбӯруғҳо дар табиат ва ҳаёти инсон. Занбӯруғҳо ба мисли бактерияҳои сапрофитӣ боқимондаи организмҳои нобудшудаи наботот ва ҳайвонотро вайрон (таҷзия) карда, ба моддаҳои маъданӣ табдил медиҳанд. Ва бо ин васила дар гардиши моддаҳо дар табиат фаъолона ширкат меварзанд. Дар натиҷаи парвариши баъзе занбӯруғҳо аз онҳо доруҳои пурқимат (антибиотикҳо) мегиранд. Занбӯруғҳо, инчунин, барои расиши хамир дар нонпазӣ, истеҳсоли спирт, пиво ва ғайраҳо заруранд. Бисёр намудҳои занбӯруғҳои хӯрданиро дар таомпазӣ истифода мебаранд.

Аз тарафи дигар, занбӯруғҳо метавонанд ба хоҷагии халқ зарари калон расонанд. Баъзе намудҳои онҳо боиси ба касалиҳои сироятӣ дучор шудани растаниҳо, ҳайвонот ва инсон мегарданд. Намудҳои дигари онҳо маҳсулоти ғизоиро вайрон карда, биноҳои аз ҷӯб сохташударо меафтонанд.

Занбӯруғҳо, инчунин, дар давоми фаъолияти ҳаётиашон ба муҳити зисташон моддаҳои захрнокро хорич карда, ба организмҳои дигар метавонанд таъсири марговар расонанд.

Занбӯруғҳои телпакчадор. Ҳар як намуди занбӯруғи телпакчадор аз кундареша (реша) ва танамева иборат аст. Маҳз одамон танамеваи онро занбӯруғ меноманд. Танамеваи аксарияти занбӯруғҳои хӯрданӣ (ба ҷуз трюфел, учҷакорҷ, дили барра) аз кундапоя ва телпакча (саллача) иборатанд. Аз ҳамин сабаб онҳоро занбӯруғҳои телпакчадор меғӯянд.

Агар хоки ҷойи занбӯруги рустаро кобед, шумо риштаҳои сафеди шохаронда, яъне кундарешахоро мебинед, ки дар онҳо занбӯруг (танамева) мерӯяд. Хучайраҳои кундарешаи занбӯругҳои телпакчадор аксаран дутоғӣ ядро доранд, аммо пластид надоранд. Кундареша ҷузъи асосии ҳар кадом



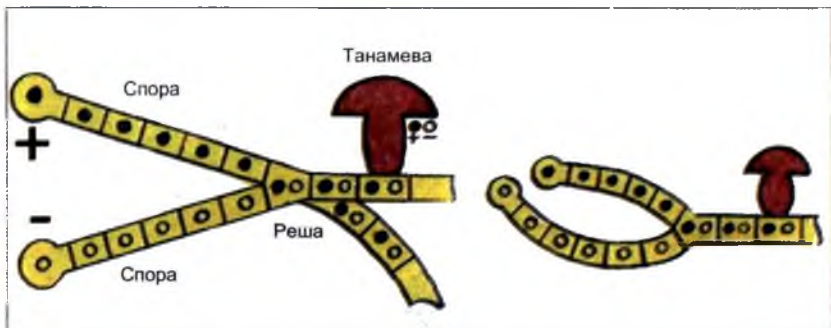
Расми 90. Сохти занбӯруги телпакчадор

занбӯруг буда, танамева маҳз дар он инкишоф меёбад. Телпакча ва кундапоя аз риштаҳои гафсу баҳампечидани кундареша иборатанд. Дар танареша ҳамаи риштаҳо якхелаанд, вале риштаҳои телпакча ду қабат пайдо мекунанд: қабати болоӣ, ки бо пӯст пӯшида шудааст ва аз моддаҳои гуногуни ранговар рангин аст ва қабати поён. Қабати поёнии баъзе занбӯругҳо, масалан, сафедқорч, тӯсқорч ва қорчи рӯғанак аз найчаҳои сершумор иборатанд. Бинобар он, онҳоро найчақорчҳо мегӯянд. Қабати поёнии дигар занбӯругҳо, аз қабили зардқорч, таррақорч, шонақорч аз лавҳаҳои сершумор ҳосил шудаанд. Онҳоро лавҳақорчҳо мегӯянд.

Пайдошавии спора дар занбӯругҳои телпакчадор. Сараввал, дар найча ё лавҳаҳои телпакчаи занбӯруг хучайраи махсус – спора инкишоф меёбад. Занбӯругҳои телпакчадор тавассути спораҳо афзоиш мекунанд. Спораҳо на танҳо тавассути шамол, инчунин ба туфайли ҳашарот ва лесак (балгамшулук), санҷоб ва харгӯш, ки онҳо занбӯругҳоро истеъмол мекунанд, паҳн карда мешаванд. Спораҳо дар узвҳои ҳозимаи ҳайвоноти дар боло номбаршуда ҳазм нашуда, бо наҷосати онҳо ба берун хориҷ мешаванд ва боиси паҳн шудани спораҳо мегарданд 91.

Спораҳои занбӯруг дар замини серрутубат ва аз моддаҳои органикии нимоҷида бой нагз нашъунамо мекунанд. Аз спораҳо риштаҳои кундарешаи занбӯруг инкишоф меёбад. Кундарешаи аз як спора пайдошуда метавонад танамеваи навро ба вучуд оварад. Дар бисёр намуди занбӯругҳо танамеваҳо аз кундарешае, ки тавассути бо ҳам омезиш ёфтани маҳсули ду хучайра – спораҳои гуногун пайдо шудааст, инкишоф меёбанд. Аз ин ҷост, ки хучайраҳои чунин кундарешаҳо дуядродор мебошанд. Одатан, кундарешаҳо суст

месабзанд. КундарешаҶо баъди ба микдори кифоя захира намудани моддаҶои гизой метавонанд танамева Ҷосил кунанд.



Расми 91. Афзоиши занбӯруғи телпакчадор

Симбиози занбӯруғ ва наботот. Маълум аст, ки қорчи сафед дар наздикии тӯс, санавбар, булут, юған, сафедор, зардқорч дар санавбарзору қочзор ва қорчи сурх дар назди ларзонбед месабзанд. Ин гувоҳӣ медиҳад, ки дар байни решаи намудҶои муайяни растаниҶо ё дарахтон бо занбӯруғ алоқаи мустаҳқами ба якдигар Ҷоиданок, яъне симбиоз ба вучуд меояд. Ҷамин тавр, риштаҶои кундарешаи занбӯруғ решаи дарахтро печонда ва Ҷатто ба он дохил шуда, занбӯруғреша ё микоризаро Ҷосил мекунанд. Кундарешаи занбӯруғ аз ҳок об ва намакҶои маъдании дар об Ҷалшударо меҷаббад ва онҶо ба туфайли занбӯруғ ба решаи дарахт мегузаранд. Гӯё кундарешаи занбӯруғ вазифаи мӯякрешаи дарахтонро иҷро мекунад. Дар навбати худ, аз решаи дарахтон ба кундарешаи занбӯруғ моддаҶои органикӣ, ки дар натиҷаи фотосинтез дар барғи сабзи растаниҶо Ҷосил шудааст дохил шуда, ба сифати гизо барои ташаққули танамева сарф мешаванд [1].

ЗанбӯруғҶои Ҷӯрданибоб ва заҳрнок. Дар байни занбӯруғҶои телпакчадор занбӯруғҶои Ҷӯрданибоб ва заҳрнок вомеҳӯранд. Аз занбӯруғҶои Ҷӯрданибоб аз Ҷама муҳимашон саморуғ, қорчи сафед, рӯғанак, тӯсқорч, шонақорч (грузд) мебошанд. Ҷусусан, қорчи сафеди хушқонидашуда арзиши баланд дорад. Барои он қорчи сафед меноманд, ки он Ҷангоми чӯшонидан, хушк қардан, дар намак нигоҳ доштан, ранғи "гӯшти" (мағзи) он тағйир намеёбад. Зардқорч, шонақорч, ушнақорч Ҷам дорои лаззати баланд мебошанд ва онҳоро дар намақоб нигоҳ медоранд [2].



Расми 92. Симбиози занбуруғ бо растани

Ташаккулёбии танамсва дар намудҳои гуногуни занбуруғҳо дар як вақт ба амал намеояд. Ин ҳолат ба ҳарорати шабонарузии ҳавои маҳал, намнокии ҳок ва бо моддаҳои гизой бой будани он ва ғайраҳо вобаста мебошад. Чунончи, дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон аз аввалҳои моҳи апрел то миёнаи моҳи май якумин шуда занбуруғи дили барра ва учҷақорч, баъдтар саморуғ мерӯянд. Қорчи сафед дар доманақӯҳҳо дар моҳи апрел, дар баландқӯҳҳо бошад, охириҳои июн нашъунамо мекунад.



Расми 93. Занбуруғҳои хӯрдани

Занбӯруғҳои хӯрданибоб аз моддаҳои ғизоии барои организми инсон зарурӣ, аз қабилҳои сафедаҳо, витаминҳо, намакҳои маъданӣ ва ғайраҳо бой мебошанд. Дар вақти чамъоварии танамаҳои занбӯруғ онҳоро тавре буридан лозим, то ки кундарешаи онҳо зарар набинад.

Ҳангоми занбӯруғчинӣ занбӯруғҳои хӯрданибобро аз занбӯруғҳои заҳронок фарқ карда тавоништан лозим. Зеро занбӯруғҳои заҳронок одамоне заҳролуд мекунад. Ба занбӯруғҳои заҳронок қорчи пашшахӯрак, телпакчаи қозӣ, гулқорчи девак, заҳрак, телпаки морак ва ғайра мансубанд 94.



Расми 94. Занбӯруғҳои заҳронок

Инчунин, ҳангоми занбӯруғчинӣ аломатҳои хоси занбӯруғҳои заҳронокро доништан ба манфиати қор аст. Масалан, телпакчаи қозӣ ба саморуг каме монандӣ дорад. Вале таги телпакчаи телпаки қозӣ агар хокистарранг бошад, аз он саморуг ғулобӣ буда, бо пардача пӯшида шудааст. Фақат дар саморуги пируда қисми поёнии телпакчааш ба худ ранги сиёхро мегирад. Истеъмоли занбӯруғҳои пируда (мӯҳлати истеъмолаш гузаштагӣ) ба монанди занбӯруғҳои заҳронок хеле хавфнок аст. Аз онҳо низ заҳролуд шудан мумкин аст.

Қорчи пашшахӯрако, ки телпакчааш сурхи кушод (равшан) буда, холҳои сафед дорад, шинохтан осон аст. Баъзан қорчи пашшахӯраки телпакчааш хокистарранг ҳам вомерӯад.

Занбӯруғи заҳрак ба сафедқорч монанд аст. Фарқи заҳрак аз сафедқорч он аст, ки дар нӯги кундапои вай (занбӯруғи заҳрак) нақшунигори тӯршаки сиёх ё хокистари сиёхтоб дида мешавад, магзаш бошад, дар вақти пора кардан сурхтоб мешавад.

Гулқорчи девак ба гулқорчи хӯрданӣ монанд аст. Вале телпакчаи гулқорчи заҳронок (девак) ҳамвору норинҷии

сурхтоб буда, аз они гулқорчи хӯрданӣ зарди кушод аст. Ҳангоми шикастани (пора кардани) телпакчаи гулқорчи захрнок аз он шираи сафед мебарояд.

Аҳамияти ғизоии занбӯруғҳои телпакчадорро ба инобат гирифта, дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон баъзе намудҳои хӯрданибоби онро дар шароити сунӣ парвариш мекунад ва ҳосили дилхоҳ мерӯёнд.



1. Занбӯруғи телпакчадор чӣ гуна сохт дорад?
2. Кундареша ва танамеваи занбӯруғ чист?
3. Спораҳо дар кучо ташаккул меёбанд ва дар занбӯруғҳо чӣ вазифаро иҷро мекунанд?
4. Занбӯруғҳо бо кадом роҳҳо ғизо мегиранд?
5. Симбиози занбӯруғ бо растаниҳои дарахтӣ чӣ тавр сурат мегирад?
6. Микориза чист?
7. Кадом занбӯруғҳои хӯрданибобро медонед?
8. Занбӯруғҳои захрнок кадомҳоянд ва онҳо чӣ хел аломатҳои хос доранд?

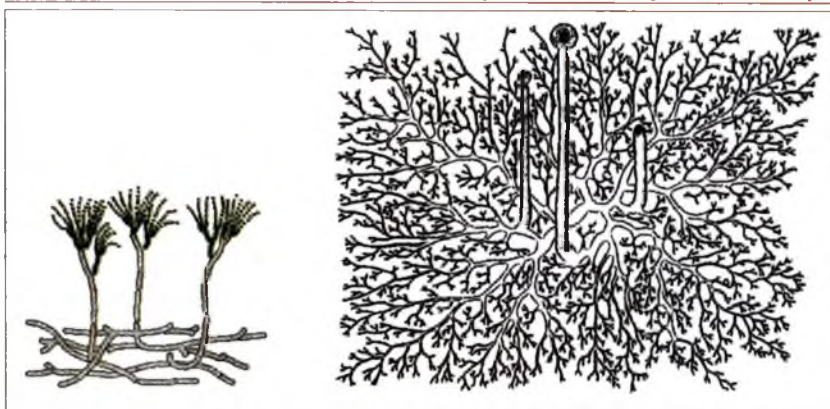
§54. Занбӯруғҳои пӯпанак

Дар табиат на ҳамаи занбӯруғҳо телпакча пайдо мекунанд. Занбӯруғҳои пӯпанак нисбат ба занбӯруғҳои телпакчадор аз ҷиҳати андоза хеле хурд мебошанд. Баъзеи онҳоро факат тавассути микроскоп дидан мумкин аст. Яке аз чунин занбӯруғҳо пӯпанакӣ сафед ё занбӯруғи мағор мебошад **95**.

Агар нон ё сабзавотро якҷанд рӯз дар ҷойи гарми намнок гузорем, дар болои он қабати патдори сафед пайдо шуда, баъди андак вақт сиёҳ мегардад. Ин мавҷудоти зинда занбӯруғи пӯпанакӣ сапрофитӣ ё мағор мебошад.

Занбӯруғи мағор ба ғайр аз болои нону сабзавот, инчунин, дар болои меваҳои гундошта, поруи асп, хок ва ғайра пайдо мегардад. Баъзе намудҳои мағор дар одамон паразитӣ мекунад.

Дар таркиби хок миқдори зиёди занбӯруғҳои мағор во-мехӯранд. Онҳо дар қатори дигар занбӯруғҳо ва бактерияҳои дар хок фаъолиятдошта дар раванди хокҳосилшавӣ иштирок мекунанд.



Расми 95. Занбӯругҳои пӯпанак – пенисилл ва мағор

Бо микроскоп дидан мумкин аст, ки решаи занбӯруги мағор аз риштаҳои борики беранг иборат аст. Вай танҳо як ҳуҷайраи сершоҳаест, ки дар ситоплазмааш ядроҳои бисёр дорад.

Афзоиши мағор, асосан, тавассути спора амалӣ мегардад. Аз риштаҳои мағор миқдори зиёди тирчаҳо ба боло месабзанд. Сараки ин тирчаҳо васеъ гардида, спорангия (яъне узви спораҳосилкунанда) пайдо мекунад ва онҳо ба худ ранги сиёхро мегиранд. Дар спорангия ба миқдори зиёд спораҳо ҳосил мешаванд. Баъди пурра ташаккулёбии спораҳо, спорангияҳо кушода шуда, спораҳо ба берун хориҷ мешаванд ва шамол онҳоро ба ҳар тараф паҳн мекунад. Спораҳои дар ҷойи мувофиқ афтода сабзида, ришта – решаҳои нав ҳосил мекунад. Решаи мағор чун дигар занбӯругҳо хлорофилл надорад ва аз моддаҳои органикии тайёр ғизо мегирад.

Занбӯруги пенисилл ҳам ба занбӯругҳои пӯпанак дохил мешавад [95](#). Вай бо роҳи сапрофитӣ дар хок, дар маводи гуногуни ғизӣ, меваҳои ғундошташуда (захиракардашуда) ва дар партовҳои аз моддаҳои ғизӣ бой нашъунамо карда, зиндагӣ мекунад. Пенисилло бо осонӣ аз мағор бо доштани риштаҳои сершоҳреша, ки аз ҳуҷайраҳои алоҳида-алоҳидаи бисёр иборат аст, фарқ кардан мумкин аст. Инчунин, шоҳаҳои спораовари пенисилл ранги кабуд, сабз, зард, сиёҳ ва ғайраҳоро дорад. Шоҳаҳои спорапайдокундаи пенисилл шохарондаи бисёрҳуҷайра буда, дар он спораҳои бисёр ҳосил мешаванд.

Зарари занбӯруғи пенисилл дар он аст, ки вай бо равандҳои ҳаётиаш дар маводи гуногуни ғизӣ сабзишу инкишоф ёфта, боиси вайроншавии онҳо мегардад.

Баъзе намудҳои пенисилло дар тайёр намудани панир (панири рокфор ва камамбер) истифода мебаранд. Аҳамияти бузурги пенисилл дар он аст, ки онро барои истехсол кардани доруи пенисиллин (доруи антибиотикӣ), ки дар тиб барои табобати бисёр бемориҳо лозим аст, истифода мебаранд. Чунки дар ҳуҷайраҳои занбӯруғи пенисилл моддаҳои махсусе ҳосил мешаванд, ки онҳо қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиангезро доранд. Ба ин мақсад занбӯруғи пенисилло дар шароитҳои махсус парвариш мекунад. Доруи аз пенисилл гирифташударо (пенисиллинро) барои табобати газаки пардаи гӯш, варами шуш, дарди гулӯ, тарбод, махмалак, касалии сил ва ғайраҳо васеъ истифода мебаранд.



1. Занбӯруғи мағор чӣ хел сохт дорад?
2. Занбӯруғи мағор чӣ гуна афзоиш мекунад?
3. Занбӯруғи мағор аз занбӯруғи пенисилл бо чӣ фарк мекунад?
4. Зарари занбӯруғи мағор ва пенисилл дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Пенисилл чӣ аҳамият дорад?
6. Доруи аз занбӯруғи пенисилл истехсолкардашударо барои табобати кадом бемориҳо истифода мебаранд?

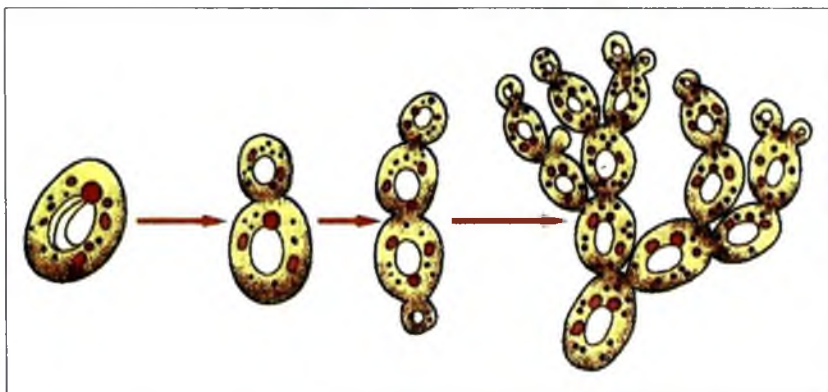
§55. Занбӯруғи хамиртуруш.

Сохт ва аҳамияти он дар хоҷагии халқ

Бори аввал соли 1680 ба олими голландӣ А.Левенгук муяссар шуд, ки тавассути микроскопи ихтироъкардааш занбӯруғи хамиртурушро бинад ва доир ба он мушоҳида барад. Инчунин, ин санаро оғози омӯзиши олами микроорганизмҳо медонанд.

Сонитар, дар солҳои 30-уми асри XIX, як гурӯҳ олимони швед ва олмонӣ дар бораи сохт ва афзоиши занбӯруғи хамиртуруш маълумоти муфассали илмӣ-ботаникиро ҳозир карданд.

Занбӯруғи хамиртуруш организми хурди микроскопӣ (вайро фақат дар зери микроскоп дидан мумкин аст) мебошад. Шаклаш хеле сода буда, ришта пайдо намекунад. Вай, одатан, аз як ҳучайраи калони байзашакл, доирашакл ё курачамонанд иборат аст **96**.



Расми 96. Занбӯруғи хамиртуруш

Занбӯруғи хамиртуруш бо роҳи муғчабандӣ афзоиш мекунад. Сараввал, дар ҳучайраи калони болиғ барҷастагии (дӯнгичаи) хурде пайдо мешавад. Вай калон шуда, ба ҳучайраи болиғи мустақил табдил меёбад ва аз ҳучайраи асли (модарӣ) чудо мешавад. Вале ҳангоми ба қадри кифоя мавҷуд будани муҳити хуби ғизоӣ муғчабандӣ чунон бошиддат меғузарад, ки муғчаҳои нави дар ҳучайраи модарӣ пайдошуда фурсати чудо шудан пайдо накарда, дар он боз муғчаи нав пайдо мешавад ва ин ҳолат хеле давом мекунад. Дар натиҷаи чунин муғчабандӣ, ҳучайраҳои занбӯруғи хамиртуруш занчири сершохаи муваққати ба вуҷуд меоваранд. Дар вақти норасоии моддаҳои ғизоӣ ва дар шароити мавҷуд будани оксигени барзиёд дар дохили ҳучайраи занбӯруғи хамиртуруш 4 ё 8-то спора пайдо мешавад. Дар шароити мувофиқ аз ин спораҳо ҳучайраи нави хамиртуруш нашъунамо мекунад.

Дар табиат намудҳои зиёди занбӯруғи хамиртуруш дар муҳитҳои гуногуни ғизоӣ воমেҳӯранд. Намудҳои муҳимтарини онҳоро одамон дар фаъолияти ҳаётиашон аз замонҳои қадим инҷониб истифода мебаранд. Яке аз чунин авлодҳо

авлоди занбӯруғи хамиртуруши қандӣ ё сахаромисетҳо мебошад. Хусусан, ду намуди ин авлод – занбӯруғи хамиртуруши нон ва пиво, ки навъҳои зиёдеро дарбар мегиранд, васеъ истифода бурда мешаванд. Аломати характернокии ин занбӯруғҳо дар он аст, ки моддаҳои қандиро бо суръати баланд туршонида, спирти этил ҳосил мекунанд. Ҳамаи намудҳои ин занбӯруғҳо аз ҷиҳати шакли зохирии хучайрашон, афзоишашон (ки бо роҳи мугчабандӣ сурат мегирад) ва ғайраҳо ба ҳамдигар монанданд.

Занбӯруғи хамиртуруши вино бештар дар табиат дар болои меваҳои ширини растаниҳо ва хусусан ангур пайдо мешавад. Навъҳои сермахсули занбӯруғи хамиртуруши нон ва пиворо, ки дар саноати нонпазӣ ва истеҳсоли пиво истифода мебаранд, асосан дар муҳити серғизо бо роҳи сунъӣ парвариш мекунанд. Чунки онҳо дар шароити табиӣ ба мисли хамиртуруши вино вонамехӯранд.

Албатта, ҳар кадоми шумо нони аз ҳамири расида ва норасида пухтаро истеъмол кардаед. Дар ҳамири (нони) расида занбӯруғи хамиртуруш ҳамроҳ мекунанд ва дар ҷойи нисбатан гарм нигоҳ медоранд. Пас аз чанд вақт дар натиҷаи фаъолияти занбӯруғи хамиртуруш қанди дар таркиби хамирбуда ба спирт ва ғазӣ карбонати хориҷшаванда таҷзия мешавад. Дар равиши ин ҳодиса боз энергия хориҷ мешавад, ки он барои амалӣ гардидани фаъолиятҳои ҳаётии занбӯруғи мазкур лозим аст. Ҳубобчаҳои ғазӣ карбонати хориҷшуда боиси варам кардани хамир мегарданд. Яъне хамир ковок шуда, ба боло бардошта мешавад ва мерасад. Ҳангоми пухтани нон ғазӣ карбонат ва спирт зуд хориҷ шуда, ҷойи онҳо ковок мемонад. Бинобар он, нони аз ҳамири расида тайёркардашуда сабук, ковок ва хушхӯр мебошад.



1. Занбӯруғи хамиртуруш чӣ гуна сохт дорад?
2. Занбӯруғи хамиртуруш бо кадом роҳҳо афзоиш мекунанд?
3. Дар чӣ ҳел шароитҳо занбӯруғи хамиртуруш бо роҳи спораҳосилкунӣ афзоиш мекунанд?
4. Аломати хоси занбӯруғҳои хамиртуруш дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Занбӯруғи хамиртурушро дар кучоҳо истифода мебаранд?

§56. Занбӯруғҳои паразит

Дар байни занбӯруғҳо намудҳое, ки ҳаёти паразитӣ доранд, хеле бисёранд. Онҳо дар организми растаниҳо, ҳайвонот ва ҳатто инсон бемориҳои гуногунро ба вуҷуд меоваранд. Хусусан, онҳо ба хочагиҳои ҷангалпарварӣ ва хочагии кишоварзӣ зарари калони моддӣ мерасонанд. Яке аз чунин занбӯруғҳои васеъ паҳншуда ин сиёҳак (ё сиёҳкуя) мебошад. Вай паразити хатарноки растаниҳои хӯшадор мебошад. Хелҳои гуногуни сиёҳак дар сулӣ, ҷав, арзан, чуворимакка, гандум, инчунин дар бисёр алафҳои хӯшадори хурдӣ паразитӣ карда, боиси касалтавии онҳо мегардад **97**.

Дар вақти кӯфтани ғалла ва ҳосилгундорӣ спораҳои сиёҳи паразит ба дони солим мечаспанд ва ҳангоми кишт намудани тухми сироятнок (дар замин) ин спораҳо низ баробари сабзиши дон ме-сабзанд. Спораи сабзидаистода решаи шохаронда пайдо карда, ба дохили майсаи ғалладона ворид шуда, дар нуқтаи сабзиши поя ҷой ва аз шираи (моддаҳои органикии) он гизо мегирад. Ва занбӯруғи паразит низ баробари инкишофёбии минбаъдаи растани ғалладона инкишофу ташаккул меёбад. То дами пайдо шудани хӯша растани беморро аз солим фарқ кардан бисёр душвор аст. Чунки аломатҳои беморӣ ҳоло зохир нашудаанд. Баъди ташаккули хӯшагули ғалладонагиро, риштарешаи занбӯруғ ба он дохил шуда, аз моддаҳои ғизоии хӯшагул истифода бурда, боавҷ месабзад ва ба микдори зиёд спораҳо ҳосил мекунад. Дар натиҷа, дони нави ба ташаккул оғозкарда нобуд шуда, ба ҳокаи сиёҳ табдил меёбад.



Расми 97. Занбӯруғи паразит
(дар хӯшаҳо)

Барои нобуд кардани спораҳои занбӯруги сиёҳак тухмиро пеш аз коридан бо маҳлули формалин (як ҳисса формалин + 300 ҳисса об) ва ё бо дигар моддаҳои заҳрноки кимиёвӣ тар карда, безарар мегардонанд.

Сиёҳмуғ (шоҳкуя). Сиёҳмуғ дар чавдор ва дар баъзе растаниҳои хӯшадори хурдӯй паразитӣ мекунад. Ин ходиса чунин сурат мегирад: сиёҳмуғ ба ғӯраки мевадон ворид шуда, бофтаи онро нобуд мекунад ва ба ҷойи дони солим сутунчаи (склеротсияи) хурди бунафшранги заҳрнокро, ки дар натиҷаи бо ҳам зич печUTOB хӯрдани риштаҳои занбӯруги сиёҳмуғ пайдо шудааст, ба вучуд меоварад 97.

Сиёҳмуғ на танҳо ҳосилро нобуд мекунад, балки сутунчаи бунафшранги заҳрноки ҳосилшудаи он ба орд афтида, онро заҳролуд мекунад ва истеъмоли чунин орд барои саломатии истеъмолкунандагонаш хеле хавфнок аст.

Занбӯруги чанбуч. Ин занбӯруғ ба хоҷагии чангал, боғдорӣ ва дигар дарахтон зарари калон мерасонад. Вай ҷӯби дарахтонро пӯсонда, онҳоро зудшикан мекунад. Чунин дарахтон ҳатто бо таъсири андак шамол мешикананд. Инкишофу афзоиши ин занбӯруғ аз спора сар мешавад. Дар навдаҳои шикаста ва пӯсту пӯстлохи чароҳатёфтаи дарахтон ин спораҳо ҷойгир шуда, месабзанд. Онҳо решаи шохаронда пайдо мекунанд. Решаи занбӯруғ ба танаи дарахтон дохил шуда, онро пӯкка (нарму ковок) мекунад. Пас аз якчанд сол фаъолият доштани решаи шохарондаи занбӯруги чанбуч вай дар пӯстлохи дарахт танамева пайдо мекунад. Танамева сумшакл буда, одатан, хеле сахт аст. Бисёр вақт танамева болои ҳам ҷойгир шуда, дар танаи дарахтон "рафчаҳои" махсусро ба вучуд меоварад. Дар қисми поёнии танамева найчаҳои майда мавҷуданд, ки дар онҳо спораҳо пухта мерасанд. Танамеваи аксари чанбучҳои дарахтӣ бисёрсолаанд 98.

Барои он ки дарахтон аз занбӯруги чанбуч зарар набинанд, шояҳо навдаҳои онҳоро аз шикастан ҳифз намуда, ба захмдор шудани пӯстлохи дарахтон набояд роҳ диҳем. Инчунин, танамеваи занбӯруги чанбучро ҷамъ карда, сӯхтан лозим аст.

Занбӯруғҳои дигари паразитӣ. Занбӯруғҳои паразитӣ дар лӯндаи картошка ҷой гирифта, боиси касалии сиёҳтосак шудани он мегарданд. Баъзеи дигар занбӯруғҳо дар барг, навда ва мевани бектошӣ (крижовник) паразитӣ карда, дар вай касалии сафедғардӣ (гардзанӣ)-ро, ки баъд сиёҳтоб мешавад, ба вучуд меоваранд.



Расми 98. Занбӯруғи паразит – чанбуч

Агар занбӯруғи паразит дар меваи себ паҳн шавад, мева доғдор гашта мекафад.

Занбӯруғҳои паразитӣ ҳосилнокии зироатҳои хоҷагии кишлоқро кам ва сифати маҳсулотро паст карда, онҳоро ҷиҳати истифода қорношоям мегардонанд.

Тамоми бемориҳои занбӯруғӣ зуд паҳн мешаванд, зеро спораҳои майдаи сершумор бо ёрии шамол, боришот ва ҳашарот бо осонӣ аз растаниҳои касал ба растаниҳои солим бурда мешаванд. Занбӯруғи паразитӣ растаниҳоро иллатнок карда, ба хоҷагии кишоварзӣ зарари калон мерасонад. Барои пешгирии қардани оқибатҳои нохуши фаъолияти занбӯруғҳои паразитӣ дар хоҷагиро тадбиру чорабиниҳои гуногун мегузаронанд ва манбаъҳои зараррасони занбӯруғҳои паразитиро маҳв мекунанд.



1. Намояндагони занбӯруғҳои паразитиро номбар кунед.
2. Занбӯруғи сиёҳак дар растаниҳои ғалладонагӣ чӣ тавр сабзишу афзоиш мекунанд?
3. Спораҳои чанбуч дар кучо ташаккул меёбанд?
4. Дарахтонро аз осеби чанбуч чӣ тавр нигоҳдорӣ мекунанд?
5. Касалиҳои занбӯруғӣ чӣ тавр паҳн мешаванд?

§57. Гулсангҳо. Шаклҳои ҳаётии онҳо

Гулсангҳо яке аз организмҳои махсус ташаккулёфтаи растаниҳои дараҷаи паст мебошанд. Қисми (танаи) қабат-қабати онҳо аз ду организм – обсабз ва занбӯруғ таркиб ёфтааст ва чун як организми том фаъолияти ҳаётии зоҳир мекунад. Аз ду организм иборат будани гулсангҳоро бори аввал олими олмонӣ С. Швенденер соли 1867 муайян кардааст.

Дар рӯи Замин тақрибан 20 000 намуди гулсангҳои шакли морфологиашон гуногун маълуманд. Ҳар сол аз тарафи олимони гулсангшинос боз даҳҳо намудҳои навини гулсангҳо муайян карда мешаванд.

Гулсангҳо дар табиат ниҳоят паҳн шудаанд. Онҳо дар тамоми кураи Замин, аз биёбонҳои хушкӣ тафсон то Арктика, дар заминҳои беҳосилу беғиёҳ, танаи дарахтон, дар рӯи харсангҳои аз нури Офтоб тафсидаю сиёҳашта, дар танаи деворҳо, куллаҳои баланди кӯҳҳои сар ба фалак печида месабзанд.

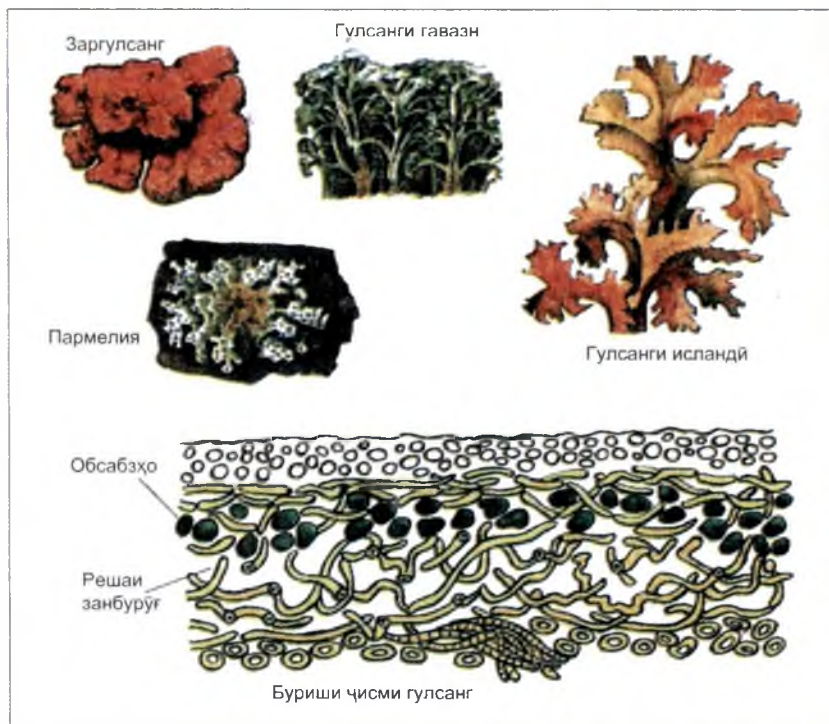
Дар минтақаҳои (зонаҳои) тундра гулсангҳо мақоми хоса доранд. Аз пӯшиши яклухти (сартосари) гулсангҳо тундра гуё либоси якрангу хиратобро дарбар дорад. Дар тундра, хусусан, гулсанги гавазнхӯрак, ки бо номи "ушнаи гавазн" маълум аст, хеле фаровон мерӯяд 99.

Гулсангҳо андозаи гуногун доранд. Баъзеи онҳо чунон хурданд, ки онҳоро фақат дар зер микроскоп дидан муяссар мешавад. Дигар гулсангҳо бошанд, масалан, гулсанги гавазнхӯрак майдонҳои калонро ба мисли қолини яклухт фаро гирифтаанд.

Гулсангҳо рангҳои гуногун доранд. Гуногунии рангҳо ба мавҷудияти пигментҳои рангдиҳандаи таркиби онҳо вобаста аст. Пигментҳо дар чилди риштаи занбӯруғ, баъзан дар ситоплазмаи ҳуҷайраҳои он ҷамъ мешаванд. Дар гулсангҳо 5 хели пигментҳо: сабз, кабуд, бунафш, сурх ва қаҳваранг дида мешаванд. Дар пайдошавии рангҳои гуногуни гулсангҳо мақоми аҳамияти нури Офтоб хеле калон аст. Ҳар қадаре ки дар макони сабзиши гулсангҳо тобиши нурафканиши Офтоб фаровон бошад, ҳамон қадар ранги онҳо тобиши баландро ба худ мегирад. Масалан, заргулсанги деворӣ (ксантория), ки дар ҷойи серрушнӣ месабзад, танаи қабат-қабаташ ранги сурхи норинҷии баландро дорад. Дар шароити камрушнӣ бошад, ҳамин гулсанг ранги норинҷии худро гум карда, ба худ ранги хокистарии сабзчатобро мегирад. Аз ин ҷост, ки намудҳои гулсангҳои дар минтақаҳои баландкӯҳ ва қутбҳои Антарктидаю Арктика, ки дар атмосфераи

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБУРҶҲО, ГУЛСАНҶО

софу бечангу губор ва рӯшноии фаровони Офтоб нашъунамо мекунад, ба худ рангҳои равшани баландро гирифтаанд.



Расми 99. Гулсангҳо

Гулсангҳо на танҳо рангҳои гуногун, инчунин, шаклҳои гуногуни морфологӣ низ доранд. Қисми (танаи) қабат-қабати онҳо, ки шакли кафмонанд дошта, дар рӯи сангҳо месабзанд, баргшакл буда, ранги “пахнаки” онҳо гуногун мешавад. Онҳо дар рӯи санг, пӯстлохи дарахтон сабзида, баъзеашон шакли буттагӣ доранд. Гулсангҳои бутташакл шохаронда буда, дорои поя ва навда мебошанд. Ба муҳити сукунаташон тавассути қисми поёнии поя алоқаманд ҳастанд 99.

Сабзиши гулсангҳо хеле суғуст мегузарад. Масалан, гулсанги “Ушнаи гавазн” дар як сол ҳамагӣ 1-3 миллиметр қад мекашад. Сабзиши ниҳоят суғуст гулсангҳо ба ҳарорат, миқдори боришот, намнокии ҳаво ва ба кам будани захираи моддаҳои органикӣ дар организми онҳо зич вобастагӣ дорад.

Пайдошавии моддаҳои органикӣ дар ҷисми (танаи) гулсангҳо ба давомдор гузаштани раванди фотосинтез алоқаманд аст. Хусусан, дар фасли тобистон дар натиҷаи норасогии об дар организми гулсангҳо фотосинтез ниҳоят суст ба амал меояд ва дар онҳо захираи моддаҳои органикӣ ниҳоят кам мебошад. Сабзиш ва инкишофи боавҷи гулсангҳоро, одатан, дар соҳилҳои баҳрҳо ва кӯҳсорони доимо дар зери тумани гафсбуда мушоҳида кардан мумкин аст.

Гулсангҳо растаниҳои бисёрсолаанд. Онҳо даҳҳо ва садҳо сол умр мебинанд.



1. Гулсангҳо чӣ хел сохт доранд?
2. Намудҳои гуногуни гулсангҳо дар кучоҳо воқеъ шудаанд?
3. Гуногунрангии намудҳои гуногуни гулсангҳо ба чӣ вобаста аст?
4. Гуногуншаклии гулсангҳо дар чӣ заҳир мешавад?
5. Сабзиши сусти гулсангро чӣ тавр метавон маънидод кард?

§58. Сохти анатомии гулсангҳо. Симбиоз. Нақши гулсангҳо дар табиат ва ҳоҷат

Аз рӯи сохти анатомиашон гулсангҳо ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд: гулсангҳои гомеомерӣ ва гетеромерӣ. Дар гулсангҳои сохташон гомеомерӣ риштаҳои занбӯруғӣ ва обсабзҳо аз рӯи ҷойгириашон мавқеи баробару якхела доранд. Яъне онҳо нисбати якдигар бартари надоранд. Дар ин ҳолат ҳам риштаи занбӯруғ ва ҳам обсабз дар дохили луҳобе, ки обсабзҳо хориҷ мекунанд, ҷойгиранд. Чунин сохти анатомии гулсангҳо аз ҷиҳати пайдоишашон ниҳоят қадима аст.

Дар гулсангҳои сохташон гетеромерӣ, баръакс, мавқеи ҷойгирии риштаҳои занбӯруғ ва ҳуҷайраҳои обсабз дар ҷисми (танаи) гулсангҳо баробару якхела нестанд. Дар буриши анатомии ҷисми гулсанг дар аввал қабати болои дида мешавад, ки аз риштаҳои бо ҳам зич печидаи занбӯруғ иборат аст. Дар зери пӯстлохи болои қабати гонидиалӣ ё минтақаи обсабзҳо ҷойгир аст. Дар ин қабат риштаҳои парокандаи занбӯруғ ва микдори зиёди обсабзҳо мавҷуданд. Қабати сеюм "дилак" мебошад, ки танҳо аз риштаҳои парокандаи занбӯруғ

иборатанд. Дар зери ин қабат пӯстлохи поёӣ ҷойгир аст, ки он низ аз рӯи сохташ ба пӯстлохи болоӣ монанд аст. Тавассути пӯстлохи поёӣ аз қабати "дилак" бандҷаи риштаҳои занбӯруғӣ баромада, гулсангро ба муҳити сукунаташ (санг, хок, пӯстлохи дарахт ва ғайраҳо) часпонда нигоҳ медорад. Дар гулсангҳои кафкмонанд пӯстлохи поёӣ дида намешавад ва гулсанг ба туфайли риштаҳои занбӯругии аз қабати "дилак" баромада, ба муҳити маскунаташ мечаспад ва худро нигоҳ медорад.

Чӣ тавре ки дар боло қайд гардид, ҷисми қабат-қабати гулсанг аз ду организм – занбӯруг ва обсабз таркиб ёфтааст. Аз ин қиёс ҷисми гулсанг аз риштаҳои бо ҳам печидани занбӯруг, ки дар байни онҳо обсабзҳои якхучайра ё сабзу кабудтоб ҷойгиранд, ташаккул ёфтааст.

Дар риштаҳои занбӯруг баъзан пистонакҳо (макакҳо) пайдо шуда, ба даруни хучайраи обсабз дохил мешаванд. Риштаҳои занбӯруги гулсанг об ва моддаҳои маъданиӣ дар муҳити сукунат халшударо мечаббанд, дар хучайраи обсабз бошад, дар натиҷаи фотосинтез (аз обе, ки занбӯруг чаббидааст ва газӣ карбонати ҳаво) моддаҳои органикӣ ҳосил мешаванд. Гулсанг организми автотрофӣ буда, аз моддаҳои органикӣ, ки ҳудаш ҳосил кардааст, гизо мегирад. Ҳамин тавр, гулсанг организми тому бутун буда, аз ду организм – занбӯругу обсабз таркиб ёфтааст. Дар натиҷаи ҷунин ҳамзистии муфид, яъне агар занбӯруг обсабзро бо обу намакҳои маъданӣ таъмин кунад, обсабз, дар навбати худ, занбӯругро бо моддаҳои органикӣ, ки барои гизогирии он лозим аст, таъмин мекунад. Ҷунин тарзи ҳамзистӣ симбиоз номида мешавад.

Гулсангҳо, одатан, оби борону барф, шабнам ва маҳлули моддаҳои гизоиро (маъданиро) бо тамоми сатҳи баданашон чаббида мегиранд. Манбаи асосии моддаҳои гизой барои гулсангҳо, таркиботи сукунатҷой ва ё ҷангу гӯбори ҳаво (атмосфера), ки ба рӯи (болои) онҳо тавассути боришот дастрас мегардад, мебошад.

Гулсангҳо, асосан, бо роҳи пайдо кардани спора, ки дар занбӯругҳо пайдо мешавад ё бо роҳи ба ҳиссачаҳо ҷудо шудани қабатҳояшон афзоиш мекунанд. Инчунин, аз гурӯҳи хучайраҳои махсуси аз занбӯругу обсабз иборатбуда, ки дар дохили гулсанг пайдо мешавад, метавонанд афзоиш кунанд. Баъзан ҷисми гулсангҳо аз фишори вазни сабзидани худашон

канда мешавад ва онҳоро шамол ва селоб ба ҳар тараф мебарад. Ва онҳо бо ин роҳ низ паҳн мешаванд.

Гулсангҳо организмҳое мебошанд, ки метавонанд аввалин шуда, дар марзу буми урёну бесамар пайдо шаванд ва нашъунамо кунанд. Қисми хушкидаи онҳо ба порухок табдил меёбад ва дар он растаниҳои дигар нағз нашъунамо карда метавонанд. Гулсангҳо, инчунин, кислотаҳои гуногуни органикӣ хориҷ карда, чинҳои кӯҳиро тадриҷан вайрон мекунанд.

Баъзе намуди гулсангҳо ҳосияти муҳофизат кардани дарахтони бешазорҳоро доранд. Мушохидаҳо нишон медиҳанд, ки танай дарахти бо гулсанг фарогирифташуда аз таъсири занбӯруғҳои касалиовар кам зарар мебинанд.

Гулсангҳо ҳуҷраҳои асосии ҳайвоноти минтақаи шимол ба ҳисоб мераванд. Онҳо ҳусусан барои парвариши гавазнҳо, ки дар ҳаёти мардуми шимол аҳамияти калон доранд, мавқеи муҳим доранд. Қариб 50 намуди гулсангҳоро гавазнҳо ва дигар ҳайвоноти дар минтақаи шимол зиндагикунанда истеъмол мекунанд. Баъзе намудҳои гулсангҳоро бузу ғусфанд ва аспон низ ба сифати ҳуҷраи истеъмол мекунанд.

Гулсангҳо барои одамон низ ҳамчун манбаи гизо хизмат мекунанд. Аз 20 000 намуди гулсангҳои дар рӯи Замин ме-руидагӣ, зиёда аз 65 намудааш аҳамияти ҳуҷрагӣ доранд.

Дар Тоҷикистон 200 намуди гулсангҳо маълум карда шудааст. Дар даштҳои беоби Бешкенти Тоҷикистон як намуди гулсанги ҳӯрданибоб мерӯяд, ки онро шамолҳои саҳт ба ҳар тараф гелонида мебаранд.

Дар замонҳои қадим, ҳусусан мардуми Мисри Қадим, 2000 сол муқаддам, гулсангҳоро ба сифати доруҳои табобатӣ истифода мебарданд.

Ҳоло аз гулсангҳо доруҳои гуногун тайёр мекунанд ва онҳоро барои табобати бемориҳои пӯст, сӯхтагӣ, чароҳатҳои фасоддор, касалии сил ва ғайра истифода мебаранд.

Баъзе доруҳои аз гулсангҳо тайёршударо барои аз бемориҳо муҳофизат кардани зироатҳои кишоварзӣ истифода мебаранд. Баъзе намудҳои гулсанг аз моддаҳои хушбӯй ва равғанҳои эфирӣ бойанд ва онҳоро дар саноати атриёт истифода мебаранд. Аз гулсангҳо рангҳои гуногун мегиранд ва дар саноати бофандагӣ барои ранг кардани матоъҳои абрешимӣ ва пашмин ба кор мебаранд. Дар саноати кимиё бошад, аз гулсангҳо моддаи маҳсул (лакмус) ҳосил мекунанд.



1. Аз рӯи сохти анатомиашон гулсангхоро ба кадом гурӯҳҳо чудо мекунад?
2. Гулсангҳои сохташон гетеромерӣ аз гулсангҳои сохташон гомеомерӣ бо чӣ фарқ мекунад?
3. Афзоиши гулсангҳо чӣ тавр ба амал меояд?
4. Боҳамзистии симбиозиро чӣ тавр маънидод кардан мумкин аст?
5. Гулсангҳо дар табиат ва ҳаёти одамон чӣ аҳамият доранд?
6. Дар Тоҷикистон чанд намуди гулсангҳо месабзанд?

РАСТАНӢ ВА МУҲИТИ АТРОФ

§59. Ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо

Дар табиат растаниҳо алохида-алохида бе робитаи байниҷадигарӣ намесабзанд, балки онҳо ҳамроҳ, гурӯҳ-гурӯҳ мерӯянд. Гурӯҳи бо ҳам алоқаманди ҳелҳои гуногуни растаниҳоро, ки муддати дуру дароз дар як қаламрав (марзи муайян) сабзида, ба ҷадигар унс гирифтаанд ва инчунин, ба ҷадигар ва муҳити атроф таъсир мерасонанд, ҷамоаи наботот меноманд. Дар натиҷаи бо ҳам зиндагӣ кардани растаниҳо дар ҷамоаи наботот байни онҳо як робитаи мутақобилаи (тарафайни) боҳамтаъсиркунанда пайдо мегардад. Ҷамоаи наботот ҷангал, марғзор, дашт, ботлоқ ва ғайраҳоро дарбар мегирад.

Бавучудоварандаи ҷангал, одатан, дарахтон мебошанд. Дар ҷангалҳои мо ягон намуди муайяни дарахтон (бодоми бухорӣ, фарқи туркистонӣ, чинори шарқӣ, арча ва ғайраҳо) дар алоҳидагӣ нисбатан бартарӣ доранд. Одатан, ҷангалро бо номи дарахти бартаридошта ном мегиранд. Чунончи, ҷангали фарқ, арчазор, ҷангали чинор, тӯс ва ғайра.

Ҷангалҳои Тоҷикистон, асосан, дар ноҳияҳои кӯҳӣ, дар пастхамиҳои серсангу регдор ва водии дарёҳо паҳн шудаанд. Ҳар як ҷангал аз ҳамдигар аз рӯи таркиби набототаш фарқ мекунад. Ин чунин маъно дорад, ки барои ҳар як намуди ҷангалзор намудҳои растаниҳои ба вай мувофиқ созгор хос аст.

Набототи чангали фарки туркистонӣ. Фарки туркистонӣ мансуби оилаи фаркҳо мебошад. Чангалҳои фарки туркистонӣ дар қаторкӯҳҳои Ҳисор, Дарвоз, Пётри I, Қаротегин паҳн гардидаанд. Дар шароити ҷумҳуриамон чангали фарки туркистонӣ порча-порча вохӯрда, чангали яклухту бутунро пайдо намекунад **100**.

Фарки туркистонӣ дар баландии 2500 м аз сатҳи баҳр бо чангали арча, анбӯҳи хучзор (настаран), марғзорони баландалаф ва аз поён то баландии 1000 м аз сатҳи баҳр бо анбӯҳи бодомӣ бухорӣ, заранги Регелу дӯлона, pista ҳамшафатӣ дорад. Дар чангалзори фарки туркистонӣ бо вай дигар растаниҳои дарахтӣ, аз қабилӣ чормағз, себи кӯҳӣ, сафедор, малҳам, шунг, губайро, тӯғ, арча; аз растаниҳои буттагӣ бошад хостак, намудҳои гуногуни настаран, иргай, талох ҳамроҳ мерӯянд. Дар зери дарахту буттаҳо, одатан, растаниҳои соядӯсту намидӯсти алафӣ паҳн шудаанд. Дар ҷойҳои кушодӣ нисбатан серрушнӣ бошад, растаниҳои алафӣ бисёрсола – юған, торон, чормағзак, хардума, намудҳои гуногуни ширеш, камоли кӯҳистонӣ, пиёзи кӯҳӣ (пиёзи Ошанин), морҷуба ва дигарҳо бо он ҳамроҳӣ намуда, пӯшиши анбӯҳи (зичӣ) набототро пайдо кардаанд.

Набототи чангали арча (арчазорон). Арчазорон назар ба дигар чангалзорҳо дар баландии аз ҳама болои кӯҳсорон мавқеъ доранд. Арчазорон, асосан, дар нишебҳои серсанги кӯҳсорон дар тегаи кӯҳҳо, водии дарёҳо доман паҳн кардаанд **101, 102**.

Растаниҳои дарахтӣ буттагӣ ва алафӣ қаблан номбаршударо дар арчазорҳо низ дидан мумкин аст (агар вай дар ҷойҳои нисбатан намнок ва хоки серғизо рӯяд). Дар минтақаҳои хушк ҳокаш регноку камғизои арчазор, инчунин, дарахтони қадпасти ба хушкӣ тобовар (шӯлаш, бодомӣ бухорӣ, заранги Регел), растаниҳои буттагӣ (бушол, настаранҳои гули зарддошта), растаниҳои алафӣ бисёрсола (хардума, баъзе хелҳои ширеш, мармарак, чамилак, чукрӣ) месабзанд. Дар фасли баҳор бошад, растаниҳои зиёди пиёзакдор – намудҳои гуногуни лола, гули гоз, чурғотак ва ғайра низ вохӯранд.

Набототи бодомзор. Бодомзорҳо, асосан, дар домана-кӯҳҳо ва кӯҳҳои начандон баланд, дар баландии аз 800 то 1700 м аз сатҳи баҳр паҳн шудаанд. Яке аз аломатҳои фарқкунандаи бодомзор аз чангали фарку арча дар он аст, ки ҳар як дарахти бодом аз якдигар дар масофаи начандон наздик сабзиданд **103**.



Расми 100. Ҷамоаи фарки туркистонӣ бо арча



Расми 101. Ҷамоаи арчаи зарафшонӣ

Бодомзорҳо, асосан, дар нишебҳои самти ҷанубӣ ё қисман дар самти шарқии кӯҳсорон ҷойгир шудаанд. Дар баландиҳои 1700 м аз сатҳи баҳр бодомзор бо ҷангали дарахтони паҳнбарг ҳамшафат мебошад.



Расми 102. Чамоаи арчаи туркистонӣ

Дар бодомзор, дар қатори бодом дигар растаниҳои дарахтӣ – заранги Регел, тӯғ, дӯлона, pista, шӯлаш, растаниҳои буттагӣ – намудҳои зардгули настаран, бушол, зирк ва хостак (карагана) месабзанд. Дар бодомзор мақоми растан-

ихои алафӣ, аз ҷумла чави пиёзакдор, юған, дар чойҳои кушоди серрушнӣ – камол, сокала, гармаш (хайригул), ширеши борикбарг хеле калон аст. Дар бодомзор растаниҳои яксолаи давраи рушду инкишофашон нисоят кӯтоҳ (эфемерҳо), аз қабилӣ бунафша (гули одамрӯ), гулиноз, лоларусак, мӯнҷ ва бисёрсола (эфемероидҳо) – пиёзи қоз, ҳамаи намудҳои гули сиёҳгӯш, баъзе намудҳои савсан, биниточгул, заъфарон, ҳавоборонак, геша, ҷурготак ва дигарҳо воমেҳуранд.



Расми 103. Ҷамоаи бодомӣ бухорӣ бо арча

Рӯи харсангҳои калонеро, ки дар бодомзорҳо бисёр воমেҳуранд, одатан, гулсангҳо ва ушнаҳо пӯшониданд.

Набототи pistaзор. Pistaзор дарахтзори нисбатан парокандаи равшан аст, дарахтон аз ҳамдигар дур-дур чойгир шудаанд. Сабабгори асосии ин ҳолат норасоии яке аз омилҳои асосӣ – намнокӣ мебошад. Pistaзорони Тоҷикистон, асосан, дар кӯҳу тепаҳои ноҳияҳои ҷанубӣ (дар баландии 600 то 1700 м аз сатҳи баҳр) паҳн шудаанд. Дар нуқтаҳои поёни онҳо бо ҷамоаи набототи алафӣ қадпаست, ки номи нимсаваннаро гирифтаанд ва дар нуқтаҳои болоӣ бо арчазорҳо ҳамсарҳад мебошанд.



Расми 104. Чамаи писта бо растаниҳои эфемероидӣ



*Расми 104а. Чамаи писта бо растаниҳои гуногуналаф
(соқала, ширеш)*

Дар ташаккулёбии ҷамоаи pistaзорҳо боз растаниҳои дигар – бодоми бухорӣ, дар ҷойҳои нисбатан намнок – дарахтони себ, олуҷа, дӯлона, фарк, аз растаниҳои буттағӣ – бушол, настанҳои гулзард, иргай, хостак ва дигарҳо иштирок мекунанд. Аз растаниҳои алафӣ бештар растаниҳои пиёзаклӯнда ва решапоёдор, ҷунончи, пиёзи коз, бойчечак, ҳавоборонак, ҳуроки кабк, биниточгул, ҷурғотак, заъфарон, геша, ҳолмон ва дигарҳо ҷомеахӯранд. Дар ҷойҳои нисбатан камдарахт растаниҳои соқала, ширеш, камол, ҷойкахак, мармарак, исфарақ, ҷави пиёзакдор, юған ва ғайраҳо паҳн гардидаанд 104 , 104a , 105 .



Расми 105. Ферула - камол

Набототи марғзор. Марғзор ин ҷамоаи махсуси набототе мебошад, ки бештар растаниҳои бисёрсолаи алафиро дарбар гирифтааст. Аз рӯи мавқеъ ва ғуноғунтаркибии намудҳои растани, марғзорҳоро ба марғзорҳои соҳилӣ ва баландкӯҳ ҷудо мекунанд.

Марғзорҳои соҳилӣ, асосан, дар соҳили дарёҳо ҷой-гиранд. Дар баҳорон ҳангоми тугён кардани дарё марғзори

сохилӣ зери об монда, бо лойкаи селоб пӯшида мешавад. Лойкаи селоб аз моддаҳои ғизой хеле бой мебошад ва таркиби хоки марғзорро ҳосилхез мегардонад. Баъди паст шудани тугёни дарё дар хоки ҳосилхезу намнок растаниҳои бисёрсолаи алафӣ нумӯ мекунанд. Аз растаниҳои хӯшадор дар он ҷо арзанаки марғзорӣ, қунокак, сулии марғзорӣ, себаргаи хазанда, нахӯдак, намудҳои гуногуни мулкак, инчунин дигар растаниҳои марғзорӣ, аз қабилӣ анчибар, тугмачағул, бўимодарон ва дигарҳо месабзанд. Ҳангоми гулшукуфт, растаниҳои марғзор рангҳои гуногуни дилкашро ба худ мегиранд.

Дар шароити Тоҷикистон марғзорҳо бештар дар баландкӯҳҳо дар наздикии тармаҳои обшудаистода, чашмасорон ҷойгир шудаанд. Растаниҳои асосии марғзорҳои баландкӯҳ аз растаниҳои хардума, рӯбоҳдӯми зарафшонӣ, торон, намудҳои гуногуни ширеш, мунҷ, зарбат, лигулария ва ғайраҳо иборатанд 106 .



Расми 106. Марғзори торон

Умуман, марғзорҳои баландкӯҳ хеле пароканда буда, дар байни тегаҳои кӯҳ, ҷойҳои нисбатан камшамолрас во-мехӯранд. Дар ҳар ҷамоаи растаниҳо намудҳои бартаридошта (ҳукмрон) ва ҳамроҳикунанда дида мешаванд. Дар ҳар

чамоаи наботот, одатан, намудҳое вомехӯранд, ки ба растаниҳои дигар таъсири калон мерасонанд ва ё барои онҳо муҳити зист пайдо мекунанд. Ин намудҳоро намудҳои бартаридошта ё ҳукмрон меноманд. Масалан, дар фарқзор фарқ барои дигар намудҳои ҳамроҳикунанда бавучудоварандаи муҳити ҳаёти мебошад.



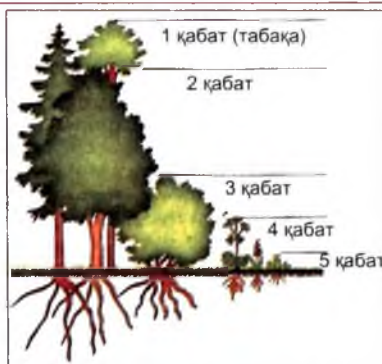
1. Чамоаи наботот чист?
2. Кадом гуруҳҳои чамоаи набототро медонед?
3. Гуруҳҳои (намудҳои) чамоаи наботот аз якдигар бо чӣ фарқ мекунанд?
4. Кадом намуди растаниҳо барои чамоаи фарқзор, арчазор ва марғзорон хос аст?
5. Марғзори сохили аз баландкӯҳӣ бо чӣ фарқ мекунад?

§60. Сохти чамоаи растаниҳо

Табақадории рӯизаминии чамоаи наботот. Намудҳои растаниҳое, ки ба як чамоаи наботот дохиланд, шаклҳои гуногуни ҳаёти доранд. Чунончи, дар ҷангалзор дарахту буттаҳо, растаниҳои яксола ва бисёрсолаи алафӣ мерӯянд. Намудҳои гуногуни ба ҳар як чамоаи растаниҳо дохилшаванда дар шароитҳои ҳархелаи равшанӣ, намнокӣ ва моддаҳои ғизоӣ (маъданӣ) нашъунамо доранд.

Дар ҷангалзор растаниҳои дарахтӣ дар шароити аз ҳама хуб (аз рӯи равшанӣ) ҷойгир мебошанд ва шохаю навдаҳояшонро ба ҷониби манбаи равшанӣ мувофиқан равона мекунанд. Дарахтон дар чамоаи ҷангалзор табақаи болоӣ ё табақаи якумро ба вучуд меоваранд. Дар табақаи якуми ҷангалзорҳои паҳнбарг бештар чунин растаниҳо – фарқ, чормағз, чинор, заранг вомехӯранд. Дар зери онҳо, дар шароити нисбатан камравшанӣ, дарахтони қадпасти себ, дӯлона, губайро, малҳам нашъунамо карда, табақаи дуюмро пайдо мекунанд. Инчунин, дар зери табақаи дарахтӣ, растаниҳои буттагӣ месабзанд ва онҳо табақаи сеюмро ташкил медиҳанд. Табақаи чорумро бошад, растаниҳои гулноки алафӣ ва набототи нимбуттагӣ ба вучуд овардаанд. Дар зери растаниҳои баландқад, одатан, хелҳои набототи пастқади ба соя тобовар ё соядӯст паҳн шудаанд. Табақаи аз

хама поёнии ба сатҳи хок наздикро, яъне табакаи панҷумро, асосан, растаниҳои бегул ё спораовар, яъне уشناҳо ва гулсангҳо ташкил додаанд. Дар бешазор шиддати рушной аз ҳар табақа ба табакаи дигар кам мешавад. Бинобар он, дар табакаи поёнӣ растаниҳои бештар сояпарвард месабзанд. Аз ин гуфтаҳо чунин бармеояд, ки ҷамоаи наботот тасодуфан пайдо нашуда, вай тадричан дар давоми ҳазорҳо сол ташаккул ёфтааст. Аз ин рӯ, растаниҳои гуногуни ҷа-моа барои ҳамроҳ сабзидан нисбат ба якдигар мувофиқати комил пайдо кардаанд **107**.



Расми 107. Қабатнокӣ (табақадорӣ) дар ҷангал

Дар сатҳи рӯизаминии ҷангалҳо ҳамеша боқимондаҳои растаниҳо, баргҳои афтида (баргҳои ҳазоншуда), шохаву навдаҳои хушк ҷамъ мешаванд. Ин ҷамъшудаҳоро фарши зерӣ ҷангал меноманд. Дар ин муҳит миқдори зиёди микроорганизмҳои сапрофитӣ, хусусан бактерияҳо ва занбӯругҳо, ки боқимондаҳои растаниҳои нобудшударо мепӯсонанд, мавҷуданд. Дар натиҷаи фаъолияти ҳаётии ин микроорганизмҳо моддаҳои гизоии истифодашуда аз сари нав ба хок бармегарданд ва таркиби он аз моддаҳои гизой ғаний мегардад.

Табакаи зеризаминӣ дар ҷамоаи наботот. Решаи растаниҳо низ табақанок ҷойгиранд. Чун растаниҳои рӯизаминӣ, решаи дарахтон низ табакаи якуми зеризаминиро пайдо мекунанд. Онҳо нисбат ба дигар растаниҳои ҳамшафаташон решаи шохаронда доранд, ки он ба қаъри хок хеле чуқур (ҳатто то обҳои зеризаминӣ) дохил мешавад. Системаи пурқудрати реша ҷаббидани миқдори зиёди намакҳои маъданиӣ дар об ҳалшударо таъмин месозад. Табакаи дуҷуми зеризаминиро решаи растаниҳои дарахтии пастқад ташкил медиҳанд. Табакаи сеюмро решаи растаниҳои буттагӣ, табакаи чорумро решаи растаниҳои гулдори алафӣ ва табакаи панҷумро ризоидҳои уشناҳо ва гулсангҳо ташкил медиҳанд. Ҳамин тавр, қабати зеризаминӣ инъикоси (такрори) бараълои табақоти рӯизаминӣ мебошад.

Тағйироти мавсимӣ дар ҷамоаи наботот. Мураккабии таркиботи ҷамоаи наботот на танҳо дар тақсимшавии растаниҳо (дар фазо) ба табақаҳо зоҳир мегардад. Зеро растаниҳои гуногуни як ҷамоа тартибу наби (ритми) якхелаи инкишофро надоранд. Аз ин рӯ, барои бемонеа дар як ҷамоаи наботот сабзидани растаниҳои гуногун, ҳархелагии мӯҳлати инкишофашон низ имконият медиҳад. Баҳорон, вақте ки дарахтону буттаҳо ҳоло барг пайдо накардаанд, дар ҷангали растаниҳои пахнбарг равшании зиёди Офтоб ба сатҳи рӯи замин меафтад. Дар шароити мусоиди серрӯшноӣ ва хоки сернам (аз ҳисоби боришоти баамаломада) растаниҳои барвақтгулкунандаи алафӣ ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Дар байни растаниҳои гулкунандаи алафӣ – пиёзи қоз, гули ҳавоборонак, чинорак (чакамуг), анҷибар, гули наврӯзӣ, сиёхгӯш, бойчечак ва ғайра бартарӣ доранд. Дар охири баҳор ва авҷи тобистон дар қабатҳои поёнии ҷангал гулшукуфти боавҷи растаниҳои алафӣ дигар дида намешавад. Гулшукуфти растаниҳои алафӣ, одатан, дар ҷойҳои кушоди бедарахт ва ё дар канорҳои ҷангал, ки рӯшноии Офтоб ба онҳо зиёдтар меафтад, ба ҷашм мерасад. Бо сабаби дар мӯҳлатҳои гуногун гул кардани намудҳои ҳархелаи растаниҳо намуди зохирии ҷамоаи наботот тағйир ёфта меистад. Бинобар он, қолини сабзу хушранги набототро дар ҷангалзор фақат дар аввали баҳор дидан мумкин. Намуди умумии ҷамоаи ҷангал дар тобистон аз ҳисоби шоҳаю навдаҳои сербарги дарахту буттаҳо ранги сабзро мегардад.



1. Дар ҷамоаи набототи рӯизаминӣ кадом табақаҳо дида мешаванд? Кадом омилҳо боиси табақаҳоро ба вучуд овардани наботот мегардад?
2. Кадом табақаҳои зеризаминии ҷамоаи набототро медонед?
3. Дар ҷамоаи наботот чӣ гуна тағйиротҳои мавсимӣ фарқ карда мешаванд?
4. Кадом сабабҳо боиси тағйирёбии намуди зохирии ҷамоаи наботот мегардад?

§61. Ивазшавии чамоаи наботот

Дар чамоаи наботот ҳамеша тағйиротҳо ба амал омада меистанд. Растанӣҳои калонсол пир мешаванд, мемиранд ва ҷойи онҳоро растанӣҳои ҷавон ишғол мекунанд. Инчунин, сол ба сол шароитҳои иқлимӣ ҳам тағйир ёфта меистанд. Агар як сол гарму хушк бошад, соли дигар нисбатан салкин ва сернам, соли сеюм гарм ва намнок шуданаш мумкин. Ин ҳолатҳо боиси он мешаванд, ки ҳар сол ягон намуди растанӣ нисбатан боавҷ рӯида, гулу меваи фаровон ҳосил мекунад. Авҷу нумӯи намудҳои дигар бошад, он қадар назаррас неистанд.

Ба ҷуз тағйиротҳои дохиличамоагӣ, боз метавонад ивазшавии як чамоаи наботот ба дигараш рӯй диҳад. Яке аз сабабҳои ҷунин ивазшавиҳо таъсири офатҳои нобаҳангоми табиӣ мебошад. Масалан, тӯфон, гирдбод, сӯхтори ҷангалзорҳо ва ғайра метавонад масоҳати калони ҷангалро фаро гирифта, онро нобуд созад. Дар майдонҳои аз ҷангали сӯзанбарг ва ё пахнбарг озодшуда тӯс ва сафедор бо осонӣ худро барқарор мекунанд. Зеро меваи инҳо сабуку қаноатдор буда, ба воситаи шомол масофаи зиёдеро (то 1000 м) аз нуктаи асосии ҷойи сабзишашон тай мекунанд. Меватухми тӯс ва сафедор, ки растанӣҳои равшанидӯст мебошанд, қобилияти баланди сабзиш дошта, дар шароити баамаломеда боавҷ нашъунамо мекунанд. Ва дар шароити равшании барзиёди муҳити зист дарахтони тӯсу сафедор нисбати дарахти қоч (растании соядӯст) бештар пахн мешаванд.

Инчунин, ба чамоаи наботот дохил гардидани растанӣҳои ба он хоснабуда низ метавонад боиси ивазшавии он гардад. Ҷунончи, тухми қоч метавонад тавассути шомолу хайвонот ба тӯсзори сафедорзор оварда шавад. Дарахти қоч, ҳамчун растанӣ сояпарвард, дар зери ҷангали тӯсу сафедор метавонад нағз нашъунамо кунад. Баробари баланд қад кашидани қоч ба ҳолати равшаннокии ҷангал дигаргуниҳо ба вучуд омада, шароити баамаломеда ба сабзишу инкишофи растанӣҳои рӯшноидӯст монеъ мегардад. Бо мурури замон тӯсҳои калонсол нобуд мешаванд ва барои аз тухм сабзидани тӯсҳои наврас шароитҳои бавучудомеда дигар мусоидат намекунад. Дар натиҷа ҷангали тӯс ба ҷангали қоч иваз мешавад.

Ҳамин тавр, тағйирёбии шароити муҳит ба ивазшавии як ҷамоаи наботот ба дигараш оварда мерасонад. Инчунин, дар шароитҳои дигар, чунончи, дар муҳити намнокии баланди хок ва ба сабзиш шурӯъ кардани растаниҳои наmidӯст, ивазшавии ҷамоаи ҷангал ба ботлоқ ба амал омаданаши мумкин аст. Инро дар пӯшиши набототи минтақаҳои сернами шимол бо осонӣ мушоҳида кардан мумкин аст.

Дар соҳилҳои рӯди кӯҳӣ низ ивазшавии ҷамоаи наботот ба амал омада метавонад. Масалан, зуг (мирикария) ном растании буттагӣ дар соҳилӣ дарёчаҳо, дар ҷойҳои регзамин аввалин шуда пайдо мешавад. Ва дар давоми 2-3 сол соҳилро пурра мепӯшонад. Дар байни буттаҳо навнихолҳои ангат (облепиха) пайдо мешаванд. Мирикария то он вақте нағз нашъунамо мекунад, ки соҳил ҳар замон зерӣ об монда истад. Вале, вақте ки оби зеризаминӣ чуқуртар (хеле) поён фарояд, мирикария ба хушкшавӣ шурӯъ мекунад. Дар ин вақт ангат тавассути тухм ва бо роҳи нашвӣ боавҷ нашъунамо мекунад. Вай миқдоран хеле зиёд шуда, ҷойи мирикарияро тамоман иваз ё соҳибӣ мекунад. Сипас, ба воситаи шамол ё сел ба ангатзор тухм ё навдаҳои бед, сафедор, тӯс оварда мешаванд ва онҳо ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Агар сатҳи оби зеризаминии ангатзор дар давоми якҷанд сол бетағйир монад (яъне об дастрас бошад), ниҳолҳои бед, сафедор ва тӯс босуръат месабзанд. Ангат, ки растании равшанидӯст ба ҳисоб меравад, баробари баланд қад кашидани беду сафедор дар сояи онҳо мемонад. Дар натиҷа сабзиши ангатзор тадриҷан суст шуда, дар соҳил бед, сафедор ва тӯс ҳукмрони асосӣ мешаванд.

Мебояд қайд кард, ки ба ҷамоаи наботот аз ҳама зиёдтар фаъолияти хоҷагидории инсон таъсири калон мерасонад. Инсон барои корҳои сохтмонӣ ва дигар корҳо ҷангалҳоро мебурад, марғзорҳоро барои алафдарав ва ҳамчун чарогоҳ истифода мебарад, ботлоқзорҳоро меҳушконад, даштҳоро қора мекунад. Инчунин, барои қонё гардондани эҳтиёҷоташ мева, занбӯруғ ва растаниҳои доруиро ҷамъ оварда, ба табиат ва алалхусус, ба ҷамоаи наботот таъсири калон мерасонад.



1. Дар ҷамоаи наботот чӣ ҳел тағйиротҳо ба амал омада метавонад?
2. Ивазшавии як ҷамоаи наботот ба дигараш вобаста ба равшанӣ чӣ тавр рӯй медиҳад?
3. Ивазшавии растаниҳои равшанидӯст ба соядӯст чӣ тавр ба амал меояд?
4. Таъсири намнокӣ ба ивазшавии ҷамоаи наботот дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Ивазшавии наботот дар соҳили рӯди кӯҳӣ чӣ тавр рӯй медиҳад?
6. Фаъолияти хочагидории инсон ба ивазшавии наботот чӣ тавр таъсир мерасонад?

§62. Флора ва пӯшиши наботот

Дар минтақаҳои гуногуни рӯйи Замин растаниҳои ба авлоду оилаҳои гуногун тааллуқдошта мерӯянд ва онҳо ҷамоаҳои гуногуни набототро ба вуҷуд меоранд. Ҳамаи намудҳои растаниҳое, ки дар ноҳияҳои муайян (вилоят, ҷумҳурӣ, мамлакат ва ғайраҳо) мерӯянд, флораи он ноҳияро ташкил медиҳанд. Маҷмӯи намудҳои растаниҳои дар ин ё он қаламрав рӯяндаро флора меноманд. Масалан, флораи Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, флораи водии дарёи Варзоб, флораи Ҷумҳурии Тоҷикистон ва ғайраҳо.

Ба таркиби флора растаниҳои ба авлод ва оилаҳои гуногун мансуббуда, ки дорои хосиятҳои ҳархелаи экологӣ, пайдоиш ва паҳншавии ҷуғрофӣ мебошанд, дохил мешаванд. Дар равиши ташаккулёбии флора равандҳои (протсессҳои) гуногуну мураккаби биологӣ ба амал меоянд. Чунончи, пайдошавии намудҳои нав ва аз байн рафтани намудҳои қадима, иваз шудани таркиби таснифотии растаниҳо дар натиҷаи кӯчиши (муҳоҷирати) намудҳо ба самтҳои гуногун ва ғайра. Набототи флораҳо дар ҳампайвастагӣ бо таъсири омилҳои иқлимӣ ташаккул ёфтаанд. Ҳамин тавр, флора зухуроти мураккаби экологӣ ва таърихӣ мебошад.

Флораи қаламравҳои (марзҳои) гуногун аз рӯйи миқдори намудҳои ба онҳо мансуббуда аз якдигар фарқ мекунанд. Пеш аз ҳама, ин ҳолат ба масоҳати қаламрави муайян вобаста аст. Чун қоида, ҳар қадаре ки масоҳати қаламрав бузург бошад, ҳамон қадар намудҳои он зиёд аст.

Чунончи, флораи водии дарёи Варзоб 1455 намуди растаниҳои дараҷаи олии спораовар ва гулдорро дарбар гирад, флораи Ҷумҳурии Тоҷикистон – 4513 намуд, флораи Ҷумҳурии Қазоқистон – 4759 намуди растаниҳоро дарбар мегирад.

Инчунин, сершумор (бой) будани флора ба дигар омилҳои муҳит, аз қабili гуногунии иқлим, релеф, ҷойгирии маҳалҳои гуногуни ҷуғрофӣ, таркиби хоки ҳудуди қаламрав зич вобастагӣ дорад. Ҳар қадаре ки шароити муҳит гуногун бошад, ҳамон андоза имконияти мавҷудият ва пайдошавии намудҳои ҳархелаи растаниҳо низ меафзояд. Флора низ бой мегардад. Хусусан, флораи системаи қаторкӯҳҳо вобаста ба баландиашон бағоят бойанд. Зеро шароитҳои иқлимӣ ва дигар омилҳои табиӣ вобаста ба баландӣ аз сатҳи баҳр ва ба самтҳои гуногун моил будани тегакӯҳҳо, нишебию ҷариҳо тағйирёбанда мешаванд. Шакл ва хелҳои хок низ дар шароити кӯҳсор бисёр ивазшаванда аст. Масалан, чи тавре ки аз ин пеш қайд кардем, дар ҷумҳуриамон 4513 намуди растаниҳо вомехӯрад, ҳол он ки бовучуди аз рӯи масоҳати ҷуғрофӣ се маротиба аз Ҷумҳурии Тоҷикистон калон будан, дар Ҷумҳурии Туркменистон ҳамагӣ 2200 намуди растаниҳо месабзанд.

Бой будани флора метавонад ба сабабҳои таърихӣ низ вобастагӣ дошта бошад. Флораи нисбатан қадимае, ки синну солаш ба якчанд миллион сол мерасад, чун қоида намудҳои хеле зиёд дорад. Чунин флора дар баъзе маҳалҳо вучуд дорад, вале дар дигар ноҳияҳо вилоятҳо бар асари таъсири хунукшавии иқлим, яхбандиҳо ва дигар омилҳо намудҳои қадимаи наботот қайҳо нобуд шудаанд. Чунин флораи нисбатан қадимаро масалан, мо дар шароити Шарқи Дур ва ё дар ғарби Закавказия мебинем. Флораи нисбатан ҷавоне, ки дар давраҳои наздик ташаккул ёфтааст, аз намудҳои растаниҳо хеле камбағал мебошад.

Маҷмӯи ҷамоаи наботот – ин пӯшиши наботот ё набототи ин ва ё он маҳал аст.

Растаниҳо ва ҷамоаи наботот дар шароити муайяни муҳити атроф сабзид, инкишоф меёбанд.

Паҳншавии пӯшиши наботот дар сайёраи мо ба шароити иқлим алоқаманд мебошад. Баробари тағйирёбии иқлим аз самти шимол ба ҷануб пӯшиши наботот низ тағйир меёбад. Бар замми ин, минтақаҳои гуногуни наботот возеҳ гардида, тарҳи муайянро ба худ мегиранд.



1. Флора чист?
2. Сермикдор (бой) будани флора ба кадом омилҳо вобастагӣ дорад?
3. Чаро флораи минтақаҳои кӯҳсорЗамин хеле бой аст?
4. Флораи Тоҷикистон чӣ қадар намудхоро дарбар мегирад?
5. Пахншавии пӯшиши наботот дар сайёраамон ба кадом омилҳо вобаста аст?

§63. Таъсири омилҳои табиат ба ҷамоаи наботот

Барои сабзиш ва инкишофи растаниҳои ҷамоаи наботот шароитҳои муайян лозиманд. Онҳо, хусусан, ба таъсири омилҳои муҳталифи табиат (рӯшноӣ, намӣ, ҳарорат, мавҷудияти намакҳои маъданӣ, ғизой) зич вобастагӣ доранд.

Таъсири рӯшноӣ ба рушду инкишофи ҷамоаи наботот. Дар ҳаёти растаниҳо рӯшноӣ яке аз омилҳои муҳиму асосӣ ба ҳисоб меравад. Фаъолияти ҳаётии растаниҳои сабз ба шиддати миқдори кифоякунандаи рӯшноӣ вобастагии калон дорад. Рӯшноӣ ба намуди зоҳирии растанӣ таъсир мерасонад. Дар шароити норасоии рӯшноӣ растанӣ ранги сабзашро гум карда, ранги сафеду зардро ба худ мегирад ва ё баргчаҳои хурд пайдо мекунад.

Масалан, санавбаре, ки дар ҷойи кушод рӯидааст, аз санавбаре, ки дар ҷангал рӯидааст, зоҳиран фарқ мекунад. Агар санавбари дар ҷангал сабзида пояи (танаи) рости цилиндрӣ (сутунмонанд) пайдо карда, фақат дар қисми ба нӯғаш наздик шохаву навда дошта бошад, санавбари дар ҷойи кушод сабзида, баръакс, қисми зиёди танааш бо шохаву навдаҳои сабз фаро гирифта шудаанд **108**.

На ҳамаи растаниҳо ба рӯшноӣ талаботи якхела доранд. Масалан, растаниҳои алафии дар зери ҷангалҳои паҳнбарг, ки дар шароити рӯшноии кам месабзанд (амрудак (грушанка), сарахс, дастнарасон ва ғайра), ҳангоми дарахтони табақаи болоии ҷангалро буридан, барги ин растаниҳо ба таъсири баланди нурҳои сӯзони Офтоб тоб наоварда, тадричан нобуд мешаванд. Бо мурури замон, дар ҷойи онҳо растаниҳои

рушноидӯст мерӯянд. Мисоли дигар, бӯимодарон, хома (эфедра), саксаул, черкез, ки растаниҳои хоси дашту биёбон мебошанд, дар шароити рушноии баланди Офтоб хеле хуб нашъунамо мекунанд. Ҳол он ки онҳо дар шароити кам-рушноӣ нобуд мегарданд. Ин растаниҳои номбурдaro растаниҳои рушноидӯст ё рушноипарвард меноманд. Растаниҳои грушанка, сарахс, дастнарасонро растаниҳои сояпарвард ё соядӯст меноманд. Ҳамин тавр, растаниҳоро вобаста ба таъсири рушноӣ ба растаниҳои рушноидӯст ва соядӯст чудо мекунанд **81**.



*Расми 108. Санавбари дар беша (1)
ва дар канори беша сабзида (2)*

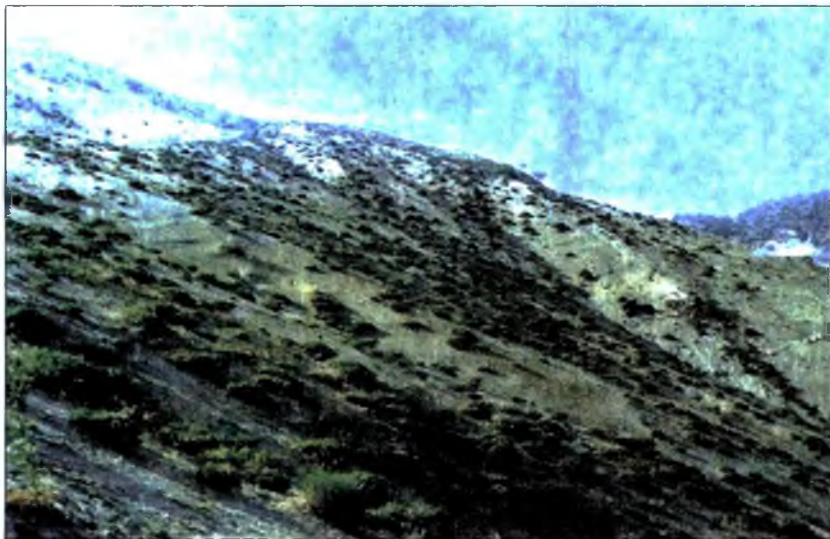
Таъсири ҳарорат ба ҷамоаи наботот. Яке аз омилҳои асосии муайянкунондаи паҳншавии растаниҳо дар рӯи Замин гармӣ (ҳарорат) ба ҳисоб меравад. Гармӣ аз самти хати экватор ба қутбҳо (Шимолӣ ва Ҷанубӣ) кам мешавад. Гармӣ (ҳарорати мусбат) ба равандҳои ҳаётан муҳими растаниҳо

(фотосинтез, нафаскашӣ, оббухоркунӣ ва ғайраҳо) ва сабзишу инкишофи онҳо таъсир мерасонад. Бо таъсири гармӣ растаниҳо шакли гуногунро мегиранд.

Ҳангоми аз ҷануб (хати экватор) ба шимол ҳаракат кардан, дар ҳар як градуси ҷуғрофӣ ҳарорати миёнаи солона то $0,5^{\circ}\text{C}$ паст мефурояд. Дар вақти ба қӯҳ боло баромадан, дар ҳар 100 м ҳарорат то $0,56^{\circ}\text{C}$ паст мешавад.

Тағйироти ҳудудии (ақалу аксари) ҳарорати мавҷудияти (ба сабзиш мувофиқ) наботот хеле зиёд аст. То ба дараҷаи 0°C паст шудани ҳарорат барои аксари растаниҳо марғовар нест. Зеро дар муддати инкишофи тӯлонии таърихии растаниҳо дар баъзе гуруҳҳои онҳо мутобиқшавиҳои махсус пайдо шудааст, ки барои аз ҳарорати пасти марғовар наҷот ёфтани онҳо кӯмак мерасонад.

Таъсири ҳарорати паст дар баъзе мавридҳо боиси ташаккули гуногуншакли намуди зоҳирии растаниҳо (хобандагӣ дар растаниҳои дарахтӣ буттагӣ, болиштакшаклӣ дар баъзе растаниҳои алафӣ) мегардад. Масалан, арчаи туркистонӣ дар доманақӯҳҳои Тоҷикистон шакли дарахтӣ дошта, дар баландқӯҳҳо шакли хобандагиро ба худ гирифтааст **108а**.



Расми 108а. Растаниҳои болиштакшакли минтақаи баландқӯҳ

Растаниҳо, инчунин, бо роҳи пайдо кардани пуки гафс, хориҷ кардани моддаҳои зифтӣ ва бо пулакчаҳо пушонидани мугчаҳояшон ва кӯтоҳқадӣ худро аз шароити номусоиду номувофиқи муҳит наҷот медиҳанд. Чунин шаклҳои мутобиқшавиро дар растаниҳои мамлакатҳои гарм ва хунук дидан мумкин аст.

Баъзе растаниҳои гулдор қобилияти дар ҳарорати паст сабзиданро доранд. Инҳо растаниҳои мавзехҳои баландкӯҳ, кутбӣ ва растаниҳои аввали баҳор нашъунамокунанда мебошанд. Аксари онҳо, аллакай дар зери барф ба сабзиш шуруъ мекунанд, аз ин сабаб, онҳоро растаниҳои зеримарфӣ низ меноманд. Давраи инкишофи ин растаниҳо кӯтоҳ аст. То саршавии гармӣ ва хушкшавии ҳаво баргу пояи онҳо хушк гардида, то баҳори дигар дар зери хок фақат лӯнда, пиёзак ва ё решапояи онҳо нигоҳ дошта мешавад. Бинобар он, чунин растаниҳои бисёрсолаи давраи сабзишу инкишофашон ниҳоят кӯтохро эфемероидҳои баҳорӣ меноманд. Ба чунин эфемероидҳои баҳорӣ бодгул, ҳавоборонак, ҳамаи намудҳои пиёзи коз, лолаи кӯҳӣ, бойчечак, гули заъфарон ва дигарҳо мисол шуда метавонанд **109**.



Расми 109. Лола – эфемероиди баҳорӣ

Таъсири намӣ ба ҷамоаи наботот. Об барои растаниҳо ниҳоят зарур аст. Вай яке аз омилҳои асосӣ ва муайянкунандаи фаъолияти ҳаётии растаниҳо мебошад. Об ба таркиби ситоплазма ва шираи ҳуҷайраи ҳар як организми зинда ва алалхусус растаниҳо дохил мешавад. Бе мавҷудияти об дар растаниҳо моддаҳои ғизой ҳаракат карда наметавонанд, раванди фотосинтез ва дигар равандҳои барои организми растанӣ муҳим гузашта наметавонанд. Ба туфайли оббухоркунӣ, растанӣ худро аз таъсири нурҳои тафсони Офтоб муҳофизат мекунад. Қисми растанӣ аз 50 то 98 % об дорад. Ва ҳамаи равандҳои физиологӣ бо иштироки об мегузаранд. Ҳамин тавр, об (намнокӣ) яке аз омилҳои муҳими табиӣ буда, ба сабзишу инкишоф ва паҳншавии растаниҳо дар рӯйи Замин мусоидат мекунад.

Таъсири моддаҳои маъданӣ ба растаниҳо. Чӣ тавре ки маълум аст, дар ҳокҳои гуногунхел растаниҳои гуногун волеҳӯранд. Ин ҳолат ба хусусияти гизогирӣ ва эҳтиёҷу талаботи растаниҳо нисбат ба намакҳои маъдании гуногун зич вобастагӣ дорад.

Растанӣ аз ҳок моддаҳои ҳархелаи маъданиро ҷаббида мегирад. Вай бештар ба нитроген, фосфор, калий ва ба микдори ками бор, манган, оҳан эҳтиёҷ дорад.

Таъсири организмҳои зинда ба ҷамоаи наботот. Ба рушду нумӯи ҷамоаи наботот на танҳо омилҳои табиати ғайризинда (рӯшноӣ, об, ҳарорат, моддаҳои маъданӣ), инчунин организмҳои зиндаи ҳамшафаташон низ таъсир мерасонанд. Микроорганизмҳо, ҳайвонот, инсон ва наботот бо ҳам алоқамандона фаъолият дошта, ба ҳамдигар таъсир мерасонанд.

Бо иштироку фаъолияти ҳаётии микроорганизмҳо дар ҳок равандҳои мураккаби биохимиявӣ гузашта, моддаҳои органикӣ ба ғайриорганикӣ табдил дода мешаванд.

Дар табиат алоқаи мустаҳкам байни растаниҳои дараҷаи олӣ ва паст, симбиоз байни растаниҳои лубиёӣ ва бактерияҳо ё симбиози обсабу занбӯруғҳо дар гулсанг мушоҳида карда мешавад. Ба сабзиш ва инкишофи растаниҳо, инчунин касалиҳои занбӯруғӣ (занбӯруғи занг, сиёҳак, сиёҳмуг ва ғайраҳо) таъсир мерасонанд. Хусусан, баъзе ҳашаротҳо

(малах, гамбусаки Колорадо) ба растаниҳо зарари калон мерасонанд.

Муддати дуру дароз чаррондани чорво низ боиси тағйирёбии таркибу миқдори намудҳо дар марғзору даштҳо мегардад.

Бисёр ҳашаротҳо гардолудкунандаи гули растаниҳои пӯшидатухм буда, баъзеашон дар паҳн шудани тухми растаниҳо (мӯрчаҳо) кӯмак мерасонанд.

Дар навбати худ, худӣ растаниҳо низ ба ҳамдигар таъсир мерасонанд. Решаи баъзе намуди растаниҳо аз худашон моддаҳои хориҷ мекунад, ки ба фаъолияти растаниҳои дигар таъсири мусбӣ ё манфӣ мерасонанд.

Растаниҳои баландқад ба растаниҳои чавону хурдҷусса соягӣ мекунад. Гуруҳи дигари растаниҳо (лиф, ток, каду, лӯбиё ва дигарҳо) растаниҳои дигари ростсабзандаро ба сифати такагоҳ истифода мебаранд. Микроорганизмҳо боқимондаи растаниҳои баҳокафтидаро пӯсонда, таркиби хокро аз моддаҳои ғизоию маъданӣ бой гардонда, ба сабзишу инкишофи хуби растаниҳо мусоидат мекунад.

Таъсири фаъолияти инсон ба ҷамоати наботот. Таъсири инсон ба олами наботот аз замонҳои қадим, аз вақти пайдоишаш оғоз шуда, то айна замон давом дорад. Инсон ботлоқхоро хушконида, заминҳои беобрӯ обёрӣ мекунад. Вай навъҳои беҳтарину серҳосили ба касалиҳо табоварро ба вучуд оварда, барои парвариши онҳо шароитҳои мувофиқ фароҳам меоварад. Инсон ба муқобили алафҳои бегона мубориза бурда, ба паҳншавии растаниҳои ғойаданок мусоидат мекунад. Лекин фаъолияти гуногунҷабҳаи инсон метавонад ба табиат зарар оварда, оқибатҳои ногувор дошта бошад. Чунончи, обёрии нодуруст ба ботлоқшавӣ ва болобароии намакнокӣ ҳок оварда мерасонад. Ин ҳолат боиси нобудшавии растаниҳои ғойаданокӣ кишоварзӣ мегардад. Аз буридани ҷангал қабати ҳосилхези ҳок зарар мебинад. Ин ҳолат ба биёбоншавӣ оварда мерасонад. Ҳамин тавр, инсон дар натиҷаи фаъолияти худ ба олами наботот ва умуман ба табиат таъсири калон мерасонад.



1. Барои мавҷудияти ҷамоаи табиӣ наботот кадом омилҳо заруранд?
2. Барои ҳаёти ҷамоаи наботот рӯшноӣ, об ва гармӣ чӣ аҳамият доранд?
3. Чанд ғоизи ҷисми растаниҳоро об ташикл медиҳад?
4. Микроорганизмҳо ва ҳайвонот ба ҳаёти ҷамоаи наботот чӣ гуна таъсир мерасонанд?
5. Таъсири байниҳамдигарии ҳуди растаниҳо дар чӣ зоҳир мешавад?
6. Инсон ба табиат ва ҷамоаи наботот чӣ гуна таъсир мерасонад?

§64. Таъсири ҷамоаи наботот ба муҳити атроф

Таъсири ҷангал ба муҳити атроф. Ҷамоаи наботот ба муҳити атроф таъсири назаррас мерасонад. Инро дар мисоли ҷангалзорҳо дида мебароем. Тобистон ҳарорати ҳавои ҷангал нисбат ба минтақаҳои ҳамшафати бечангал аз 8 то 10°C паст бошад, дар зимистон 0,1-0,5°C баландтар мешавад.

Ҷангалро бо ибораи дигар "шуши сайёра" мегӯянд. Зеро маҷмӯи растаниҳои дар ҷангал нашъунамокунанда ҳаворо аз оксиген, ки барои нафаскашии ҳамаи мавҷудоти зинда зарур аст, бой мегардонанд. Дар фасли баҳор ва тобистон як гектар ҷангалзор ҳамон миқдор оксигене хориҷ мекунанд, ки барои нафаскашии 200 одам кифоя аст.

Низоми рӯшноии ҷангал ба табақаи растаниҳои дарахтӣ ва зичҷойгиршавии онҳо вобаста аст. Ба қабати поёнии (зери) ҷангал аз 5 то 40 ғоизи рӯшноии рӯзона дохил мешавад. Ҷангали фарк, чинор, чормағз, талохро сиёҳҷангал (ҷангали торик) мегӯянд. Чунки аз байни шоҳаю баргҳои онҳо рӯшноӣ хеле кам мегузарад. Баръакси ҳол, ҷангали тӯсу сафедор ва шунгу ангатро ҷангалзори равшан мегӯянд. Зеро аз байни наждаву баргҳои онҳо рӯшноӣ нағз мегузарад.

Дар ҷангалзор низоми ба худ ҳоси намнокии ҳаво ва таркиби ҳок мушоҳида карда мешавад. Ҷангалзор оби барфу боронро тавассути решаҳояшон ҷаббида гирифта, ҳокро аз шусташавӣ нигоҳ медорад.

Ҷангалзор ноҳияҳои серборишот ва оби зеризаминиашон наздикбударо аз ботлоқшавӣ нигоҳ медорад. Барҳам додани ҷунин ҷангалзорҳо боиси зиёд гаштани обҳои зеризаминӣ гашта, минтақа ба ботлоқ табдил меёбад.

Ба таври сунъӣ бунёд намудани ҷангалҳо дар минтақаҳои даштӣ имконият медиҳад, ки киштзорҳо аз таъсири қувваи нобудсозандаи гармсел муҳофизат карда шаванд. Ҷангал ҳамчун девори сабз суръат ва шиддати шамолро паст мекунад ва ба пайдошавии ҷариҳо, оббурдаҳо роҳ наmedиҳад.

Ҷангал ҳаворо аз гарду ҷанг ва барангезандаҳои хурди касалиовар муҳофизат мекунад. Таҳлили ҳаво нишон медиҳад, ки гарду ҷанг дар минтақаи ҷангал қариб, ки вонамеҳӯрад. Ҳол он ки дар минтақаҳои бечангал ва нуктаҳои сераҳои дар ҳаво миқдори гарду ҷанг хеле зиёд аст.

Барг ва гули бисёр растаниҳои ҷангал аз худашон моддаҳои хушбӯӣ (муаттар) – равғанҳои эфирӣ хориҷ мекунанд, ки хусусияти фитонсидӣ (микроорганизмҳои касалангезро нобуд мекунанд) дошта, муҳити атрофро безарар мегардонанд. Фитонсидҳо, инчунин ба инкишофи пахнкунандагони асосии касалиҳои сирояткунанда (масалан, пашша) монеъ мешаванд.

Растанӣ ҳаво, об ва хокро аз ҳар гуна ифлосҳои захроноки барои саломатии одамон зарарнок тоза мекунад. Дар раванди безарар гардондани муҳит мақоми асосиро ҷангал мебозад. Растанӣ қудрати на танҳо фуру бурдани моддаҳои барои ҳайвоноту инсон зарарнокро дорад, балки метавонад ин моддаҳоро ба моддаҳои безарар табдил диҳад.

Сарчашмаҳои асосии ифлосшавии муҳит ин нақлиёти автомобилӣ, стансияҳои барқии аловӣ, фаъолияти он корхонаҳои саноатӣ, ки дастгоҳҳои ҳавотозакунанда надоранд ва ғайраҳо мебошанд.

Ҷангалзор, инчунин, макони зисти бисёр ҳайвоноти ёбӣ ба ҳисоб меравад. Дар наждаку шохҳои дарахтони он паррандагон лона месозанд, тухм мегузоранд, наслашонро зиёд мекунанд. Онҳо (паррандагон) худро аз таъсири омилҳои номусоиди табиат (шамолҳои сахт, ҳарорати манфӣ, нури сӯзони Офтоб ва ғайра) муҳофизат мекунанд. Олами

хайвоноти чангал, дар навбати худ, ба рушду инкишофи чангал таъсири муфид мерасонанд. Онҳо гардолудшавии гули растаниҳои чангалро таъмин карда, тухму меваи онҳоро пахн мекунанд ва бисёр зараррасонандагони онҳоро нобуд месозанд.

Ҳайвонҳое, ки дар дохили хок маскан доранд, ба ҳосил-хезии хок таъсири ғоиданок мерасонанд. Ҳамин тавр, дар чангалзор ҷамоаи наботот бо олами ҳайвонот дар алоқаи зич мебошад.

Дар чангалзорҳо барои истироҳати кӯдакону хонандагони мактабҳо, санатория, хонаҳои истироҳатӣ, базаҳои туристӣ (сайёҳон), лагерҳо бунёд мекунанд. Бинобар он, аҳамияти бемислу монанди чангалро дар ҳаёти сайёраамон эътироф карда, барои бунёди чангалзору чангалбоғҳои навин кӯшиш карда, онҳоро чун гавҳараки ҷашм муҳофизат кардан лозим аст.

Растани Ҳамчун нишондиҳандаи ифлосии муҳити зист. Баъзе намудҳои растаниҳои ҷудогона барои аниқ зоҳир кардани гуруҳи моддаҳои муайян хусусиятҳои баланди ҳассосӣ доранд. Ин гуруҳи растаниҳо барои муайян кардану баҳо додани ҳолат ва дараҷаи ифлосгардии ҳаво, ҳок ва об мавриди истифода қарор доранд. Масалан, барои дар ҳаво аниқ кардани гази заҳрнокӣ гидрогенсулфид нишондиҳандаи асосӣ гулсанг ба ҳисоб меравад. Зеро, агар микдори ин газ дар ҳаво аз $0,3 \text{ мг/м}^3$ зиёд бошад, гулсанг нобуд мешавад. Аз гази гидрогенсулфид хусусан қоч (растани сӯзанбарг) ҳеле зарари қалон мебинанд. Дар муҳити ин газ растаниҳои себарга, юнучқа, офтобпараст, бомӯс нағз нашъунамо карда наметавонанд. Аз рӯйи мавқеъ ва ҳолати растаниҳои дар боло номбаршуда дар бораи мавҷудияти ин гази заҳрнок (яъне гидрогенсулфид) ҷорабиниҳои дарқорӣ гузаронида мешаванд.

Ифлосшавии ҳаво аз газҳои заҳрнокӣ нақлиёти автомобилӣ ба растаниҳои традескансия ба таври махсус таъсир карда, мутаассиршавии онро ба вучуд меоварад. Бо баланд шудани микдори омехтаи баъзе газҳои заҳрнок дар ҳавои муҳити зисти традескансия (растаниҳои хонагӣ) ранги гардгираки гули он аз ранги кабуд ба гулобӣ иваз мешавад.

Растани эҳсоскунандаи омилҳои (вазъи) муҳити атроф.

Олимон муқаррар кардаанд, ки растаниҳо қобилияти гуногуни ҳис кардани ифлосии муҳитро доранд. Масалан, ушнаҳо, гулсангҳо, қоч, пихта, кулкан (граб) ва дигарҳо дорои чунин қобилият мебошанд. Агар дар муҳити (зиёди) бойи газҳои захрнок ин растаниҳои номбурда бо тезӣ нобуд шаванд, боз дар табиат растаниҳое вомехӯранд, ки нисбат ба газҳои захрнок тобовар буда, ин газҳоро фуру бурда, ҳаворо тоза нигоҳ медоранд. Хусусан, растаниҳои тӯс, бед, дӯлона, роздор (олха), ақоқиёи сафед ва зард, ёс, қочи баргаш резанда, мевабарфак қобилият доранд, ки ҳаворо аз гарду чанг ва аз газҳои захрнок (бо роҳи фуру бурдани онҳо) тоза нигоҳ доранд. Бинобар он, ин растаниҳоро ба сифати растаниҳои ороишӣ дар боғу гулгаштҳо, боғҳои истироҳатӣ ва хиёбону кӯчаҳо парвариш кардан айни муддао мебошад. Барги дарахтони кастона (шоҳбулут), зирфун, сафедор қобилияти фуру бурдани пайвастагиҳои сурбро, ки ҳамроҳи газҳои захрнокӣ нақлиётҳои автомобилӣ хориҷ мешаванд, доранд. Парвариши ин растаниҳо дар қанори роҳҳо пахншавии газҳои захрнокро маҳдуд карда, ба саломатии одамон фоида мерасонанд. Ҳамин тавр, ҳифзу барқарор ва зиёд намудани масоҳати қолини сабзи растаниҳо дар сайёраамон барои беҳдошти шароити муҳити зист на танҳо барои насли имрӯза, балки барои наслҳои оянда хизмат хоҳад кард.



1. Чаро қангалро "шуши сайёра" мегӯянд?
2. Қадом намуди дарахтон нисбатан торикшавии қангалро (сиёҳқангалро) ба вучуд меоваранд?
3. Қадом намуди дарахтон рӯшноии зиёди рӯзонро ба поён мегузaronанд?
4. Қангалзор ба муҳити атроф чӣ гуна таъсир мерасонад?
5. Дар натиҷаи буридани қангал чӣ ҳодиса руи медиҳад?
6. Қадом растаниҳо ифлосшавии муҳити зистро нишон медиҳанд?
7. Растаниҳоеро, ки захрнокшавии ҳаворо бо зудӣ эҳсос мекунанд, номбар кунед.

ТАҶРИБАҲОИ ЛАБОРАТОРӢ

1. СОХТИ ОБСАБЗҲОИ САБЗИ ЯКҲУҶАЙРА

1. Ба шишачаи ашёгузор бо чакрарез як қатра оби "шукуфтаро" чакконед, онро бо пардашишачаи рӯй-пӯш пӯшонед ва бо пурбини хурди микроскоп бубинед.
2. Аз байни обсабзҳои якҳуҷайра хламидомонада (обсабзи байзашакли нӯғборики дуқамчинакдор) ва хлорелларо (ки шаклаш курамонанд аст) ёбед.
3. Тавассути қоғази намкаш як қисми оби зери шишачаи рӯйпӯшро ҷаббида гиред. Ҳуҷайраи обсабзро бо пурбини калони микроскоп бубинед.
4. Ҳуҷайраи обсабзро бодикқат аз назар гузаронед ва дар он чилд, ядро ва хромотофори ҳуҷайраро аниқ кунед. Шакл ва ранги хромотофорро дар дафтаратон қайд кунед.
5. Микропрепарати тайёркардаатонро бо маҳлули йод рангнок кунед ва дар зери микроскоп бубинед. Сабаби тағйир ёфтани ранги обсабзро аниқ карда фаҳмонед. Оиди гизогии обсабзҳо ҳулоса бароред.
6. Расми ҳуҷайраи хламидомонада ва хлорелларо ба албом ё дафтаратон кашед ва номи ҷузъиётҳои онро нишон диҳед. Бо расми дар китоб дарҷёфта муқоиса карда, дурустии расми кашидаатонро аниқ кунед.

2. СОХТИ ОБСАБЗҲОИ РИШТАМОНАНДИ БИСЁРҲУҶАЙРА

1. Ба шишачаи ашёгузор бо ёрии сӯзани нӯғборик як бандчаи риштаи обсабзи бисёрҳуҷайра – улотрикси аз ҷӯй гирифтаатонро гузоред. Бо чакрарез як қатра об чакконед ва онро бо шишапардача пӯшонед. Микропрепарати тайёркардаатонро аввал бо пурбини хурд, сони бо пурбини калони микроскоп бубинед.
2. Ба сохти чилд, ситоплазма, ядро ва хромотофори ҳуҷайраи обсабз аз наздик шинос шавед. Шакл ва ранги хромотофорро ба қайд гиред.

3. Расми хромотофори улотриксро бо хромотофори хламидомонада (бо расми дар машгулияти пеш аз ин гузаштаатон) муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқияти онҳоро нишон диҳед,
4. Расми риштаи бисёрхуҷайраи улотриксро ба дафтаратон кашед. Ҷузьҳои (қисмҳои) хуҷайраи онро номбар кунед. Дурустии расми кашидаатонро тавассути расми дар китоббуда, бо роҳи муқоисакунӣ, аниқ кунед.

3. СОХТИ УШНА

1. Растании ушнаро аз назар гузаронед. Хусусиятҳои сохти берунии онро нишон диҳед. Поя ва барги онро ёбед.
2. Тарзи ҷойгирии барг, андоза ва ранги онро ба қайд гиред. Барги ушнаро дар зерӣ микроскоп бубинед ва расмашро кашед.
3. Муайян кунед, ки поя шохаронда аст ё не?
4. Ғузаҳои спорадори дар нӯги пояи ушна бударо мушоҳида кунед. Аҳамияти спораро дар ҳаёти растаниҳои дараҷаи олии фаҳмонед.
5. Сохти ушнаро бо сохти обсабзҳо муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқияти онҳоро нишон диҳед.

4. СОХТИ САРАХСИ СПОРАДОР

1. Дар мисоли сарахсҳои флораи Тоҷикистон ба сохти берунии сарахс шинос шавед. Ба узвиҳои рӯизаминӣ ва зерихокии онҳо аз наздик шинос шавед. Доир ба сохти реша, шакл ва ранги решапоя, андозаи пояи рӯизаминӣ ва ранги баргҳои сарахс маълумоти мухтасар диҳед.
2. Ба ҳалтачаҳои бурранги спорадори пушти барг шинос шуда, аҳамияти спораро дар ҳаёти сарахсшаклон нишон диҳед.
3. Дар натиҷаи муқоисаи сарахс бо ушна аломатҳои монанд ва фарқияти байни онҳоро нишон диҳед.

4. Аз халтачаи бӯрранги спорадори поёни барги сарахс бо роҳи харошидани он бо алмос микропрепарат тайёр карда, дар зери микроскоп бубинед. Натиҷаи мушоҳидаатонро дар дафтар кайд кунед.

■ СОХТИ ЧИЛБАНДИ СПОРАДОР

1. Бо истифодаи гербарий тавассути пурбин навдаи тобистона ва баҳории чилбандро аз назар гузаронед.
2. Хӯшаи спорадори чилбандро ёбед ва аҳамияти спорадро дар ҳаёти ин растанӣ муайян кунед.
3. Банд (бугум) ва байни бандҳоро дар растанӣ аниқ кунед.
4. Баргҳои пулакчашакли онро, ки ба таври ҳалқагӣ дар бандҳо мавқеъ доранд, нишон диҳед.
5. Расми решапоя, поя, навдаи чилбандро дар дафтара-тон кашед.

■ СОХТИ СЌЗАНБАРГ ВА ЧАЛЌЌЗАИ ДАРАХТОНИ СЌЗАНБАРГ

1. Сўзанбаргҳоро аз назар гузаронед. Шакл ва тарзи ҷойгиршавии онҳоро дар поя муайян кунед. Дарозии сўзанбаргҳоро чен кунед ва ба ранги онҳо диққат диҳед.
2. Шакли барги санавбар ва арчаро бо ҳамдигар муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқияти онҳоро муайян намоед. Аниқ кунед, ки кадоми онҳо шаклашон пулакча-монанд мебошад.
3. Ба намуди зохирии чалғўзаи санавбар ва арча диққат диҳед. Шакл, андоза ва ранги онҳоро муайян кунед. Фарқияти чалғўзаи санавбар ва арчаро нишон диҳед. Мушоҳидаҳоятонро дар чадвали зерин кайд кунед.

Номи растанӣ	Сўзанбарг			Чалғўза		
	дарозӣ	ранг	ҷойгирӣ дар навда	андоза	шакли пулакча	зичӣ
Санавбар						
Арча						

4. Якто пулакчаро аз чалғӯза чудо кунед. Ба ҷойгирӣ ва сохти берунии тухми онҳо шинос шавед. Чаро чалғӯзаи арчаро мевачалғӯза мегӯянд?

7. ОШКОР НАМУДАНИ НИШОНАҲОИ ОИЛА АЗ РҶӢИ СОХТИ БЕРУНИИ РАСТАНИҲО

1. Растаниҳо додашударо бодикқат аз назар гузаронед.
2. Сохти решагиашро аз назар гузаронда, ба кадом ғуҷи реша мансуб будани онро муайян кунед.
3. Сипас ба шакли барг, тарзи рағбандӣ диққат диҳед ва ҷойгиршавии баргро дар поя муайян кунед. Сохти берунии поя ва аломатҳои хоси онро нишон диҳед.
4. Муайян кунед, ки ин растани ғули ҷудогона (тоқа) ё хӯшағул дорад. Агар хӯшағул дошта бошад, он ба кадом намуди хӯшағулҳо мансуб аст?
5. Сохти гулро омӯхта, муайян кунед, ки онҳо чандто косабарг, гулбарг доранд.
6. Микдори гардбаргҳо ва тарзи ҷойгиршавии онҳоро нишон диҳед. Адади тухмдони гул ва сохти онро аниқ кунед.
7. Сохти меваро омӯzed. Хусусиятҳои сохт ва ба кадом намуди меваҳо тааллуқ доштани онро муайян кунед.
8. Аз рӯи маҷмӯи аломатҳои дар боло зикршуда аниқ кунед, ки растании омӯхташуда ба кадом синф ва оила мансубият дорад.

8. МУАЙЯН КАРДАНИ РАСТАНИҲО

Барои муайян намудани ном ва мавқеи таснифотии онҳо китоби махсусе ҳаст, ки онро "Муайянкунандаи растаниҳо" меноманд. Барои муайян кардани растани, аломатҳои хоси сохти берунии растани ва истилоҳҳои ба онҳо далалдорро нағз доништан лозим аст.

Аз рӯи факту (далелу) рақамҳои муайянкунандаи дар китоб дарҷгардида аввал оила, баъд авлод ва намуди растаниро муайян кунед. Ҳар як фасли аломатҳои хоси ба оила, авлод, намуд мансуббуда ду тараф (ё ҷиҳат) дорад ё аз ду қисм иборат аст: теза ва антитеза. Ҳар кадом

рақами маҷмӯи аломатҳои хоси узвҳои растаниро дарбаргиранда агар ба вазъи аломатҳо мувофиқат кунед, ба нишондоди рақами теза нигоҳ карда, аз рӯи он муайянкуниро давом додан лозим аст.

Агар нишонаҳои (аломатҳои) дар теза омада ба аломатҳои растани номаълум мувофиқ наафтад, он гоҳ ба рақами дар поён омада ё антитеза нигоҳ карда, муайянкуниро аз рӯи рақамҳои нишондодаи он давом диҳед.

Аз рӯи навиштаҷоти болоӣ амал карда, растани дар даст доштаатонро бо истифодаи китоби "Муайянкунандаи растаниҳо" муайян кунед.

Барои ин сохти гулро аз назар гузаронед ва дақиқ омӯzed. Тавсифи онро ба тавсифи теза муқоиса кунед; агар аломатҳои растани ба теза мувофиқат наkunанд, онро бо антитеза муоина намоед. Барои ин ба фасли дигар назар кунед ва аломатҳои хоси узвҳоро бо тавсифи китоб муқоиса кунед ва ғайраҳо. Чунин пайдарҳамии муайян кардани ҳар кадом хели растаниро нависед. Дар охир, номгуи растаниҳои муайянкардаатонро тартиб диҳед. Номи оила, авлод ва хели растаниҳои муайянкардаатонро дар хотир нигоҳ доред.

9. СОХТИ ТАНАМЕВАИ ЗАНБҶУРҶҲОИ ТЕЛПАКЧАДОР

1. Танамеваи ягон занбҷуруғи телпакчадори дар маҳалли зистатон мерӯидагиро аз назар гузаронед. Бо ин мақсад, метавонед аз муляжи тайёр истифода баред. Аломатҳои хоси онҳоро муайян кунед.
2. Ба хусусиятҳои сохти қисми поёнии телпакчаи занбҷуруғҳои гуногун шинос шавед. Аз рӯи сохт ва аломатҳои хосашон онҳоро ба ду гурӯҳ – лавҳагӣ ва найчагӣ ҷудо кунед.
3. Бо ёрии муаллим ва аз рӯи расми занбҷуруғҳои дар китоби дарсӣ инъикосшуда, занбҷуруғҳои маҳалли зистатонро ба гурӯҳҳои занбҷуруғҳои хӯрданибоб ва заҳрнок ҷудо кунед. Ва ба ҷораҳои эҳтиётӣ қатъиян риоя кунед ва аз занбҷуруғҳои заҳрнок барҳазар бошед.

10. ОМУЗИШИ ПУПАНАКЗАНБҮРУҒИ МАҒОР

1. Аз пӯпанакзанбӯруғи мағори дар болои нон пайдошуда бо сӯзани махсус як бандчаи риштаҳои онро гирифта, дар болои шишачаи ашёгузор гузошта, микропрепарат тайёр кунед.
2. Микропрепаратро бо пурбини хурд ва калони микроскоп бубинед. Риштаҳои шохаронда, спорангия ва спораҳоро нишон диҳед.
3. Расми сохти занбӯруғи мағорро кашед ва қисмҳои асосии онро номбар кунед.

11. МУОИНАИ КОЛЛЕКСИЯИ ГУЛСАНҶО

(таҷриба онд ба исботи он, ки гулсанг аз занбӯруғ ва обсабз ташаккул ёфтааст)

1. Бо истифодаи коллексия ба гуногуншаклии гулсангҳо шинос шавед. Аломатҳои монанд ва фарқноки онҳоро нишон диҳед.
2. Аз пояи гулсанги бутташакл ба таври кундалангӣ буриши тунук тайёр кунед. Онро ба болои шишачаи ашёгузор гузошта, бо чакрарез як қатра об чаконда, бо шишапардача пӯшонед. Сипас бо пурбини хурд ва калони микроскоп бубинед ва аз кадом организмҳо таркиб ёфтани гулсангро муайян кунед.
3. Натиҷаи таҷрибаи гузарондаатонро ботаҳаммулона таҳлил карда, хулоса бароред.
4. Дар дафтаратон шаклҳои гуногуни гулсангро нақшбандӣ кунед. Сохти буриши кундалангӣ онро аз рӯйи нишондоди микроскоп дар дафтаратон тасвир кунед.

МУНДАРИЧА

МУҚАДДИМА 4

- §1. Тасаввуроти умумӣ дар бораи таснифот
(намуд, авлод, оила, тартиб, синф, шӯъба) 6

ГУРҶҲИ РАСТАНИҲО

- §2. Обсабзҳои сабзи якхучайра (хламидомонада
ва хлорелла) 9
- §3. Обсабзҳои сабзи бисёрхучайраи риштамонанд
(улотрикс, спирогира) 12
- §4. Обсабзҳои сабзи тӯдашакл (колонияшакл) 14
- §5. Обсабзҳои баҳрӣ (обсабзҳои бӯр ва сурх) 16
- §6. Аҳамияти обсабзҳо дар табиат ва хоҷагӣ.
Муҳофизати онҳо 18
- §7. Ушнаҳои сабз 21
- §8. Ушнаи торфӣ ва ҳосил шудани торф 22
- §9. Сохт, ҳаёт ва аҳамияти сарахсҳо 24
- §10. Сохт ва афзоиши чилбанд 26
- §11. Сарахсшаклҳои қадима ва ҳосил шудани
ангиштсанг 28
- §12. Гуногуншаклии растаниҳои лучтухм 29
- §13. Арча 31
- §14. Афзоиши растаниҳои лучтухм 34
- §15. Аҳамияти лучтухм дар табиат
ва хоҷагии халқ 36
- §16. Растаниҳои пушидатухм (гулдор) –
ҳамчун гуруҳи олиташкил 38

ШҶҶБАИ РАСТАНИҲОИ ПУШИДАТУХМ

- §17. Гуногунии растаниҳои гулдор
ва таснифоти онҳо 40

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

- §18. Оилаи чинорақҳо (чакамуғиҳо) 42
- §19. Оилаи кӯкноргулҳо 44
- §20. Оилаи тутҳо 46
- §21. Оилаи тугмачагулҳо 49
- §22. Оилаи обнусиҳо 51
- §23. Оилаи кадугулҳо 53
- §24. Оилаи чиликгулҳо 57
- §25. Оилаи настараниҳо 60
- §26. Оилаи лубиёиҳо 65
- §27. Оилаи ангур 68
- §28. Оилаи чатргулҳо 70
- §29. Оилаи лабгулҳо 73
- §30. Оилаи авранчиҳо 76
- §31. Оилаи мураккабгулҳо 80

СИНФИ РАСТАНИҶОИ ЯКПАЛЛА

§32. Оилаи занбакиҳо.....	85
§33. Оилаи пиёзгулон	88
§34. Оилаи хушадорон	90
§35. Муҳофизати растаниҳои гулдори нодир ва нестшудаистода, ки ба "Китоби Сурхи Тоҷикистон" дохил карда шудаанд	96

РАСТАНИҶОИ КИШОВАРЗӢ

§36. Пайдоиши растаниҳои мазруӣ	100
§37. Гандум – яке аз зироатҳои муҳим	103
§38. Чуворимакка – растании ғизӣ, техникаи ва хӯроки чорво	106
§39. Шолӣ – зироати мазруи қадима	108
§40. Пахта – боигарии асосии Тоҷикистон	110
§41. Картошка – зироати муҳими ғизӣ, техникаи ва хӯроки чорвост	113
§42. Растаниҳои сабзавотии Тоҷикистон	116
§43. Зироатҳои полизии Тоҷикистон	119
§44. Растаниҳои мевадихандаи Тоҷикистон	121

ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ

§45. Гуногунии растаниҳо ва пайдоиши онҳо	125
§46. Марҳилаҳои асосии инкишофи олами наботот	129
§47. Ҳукмронии пӯшидатухмон дар замони ҳозира	132
§48. Таъсири ғайолияти хоҷагидорӣ инсон ба олами растаниҳо	134

БАКТЕРИЯҶО, ЗАНБӢРУҶО, ГУЛСАНҶО

§49. Сохт ва ғайолияти ҳаётии бактерияҳо	137
§50. Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, об ва хок	140
§51. Аҳамияти бактерияҳо дар табиат ва зиндагонии инсон.....	142
§52. Бактерияҳои касалиангез	145
§53. Тавсифи умумии занбӯругҳо. Занбӯругҳои телпакчадор	148
§54. Занбӯругҳои пӯпанак	154
§55. Занбӯруги ҳамиртуруш. Сохт ва аҳамияти он дар хоҷагии халқ	156
§56. Занбӯругҳои паразит	159
§57. ГулсанҶо. Шаклҳои ҳаётии онҳо	162
§58. Сохти анатомии гулсанҶо. Симбиоз. Роли гулсанҶо дар табиат ва хоҷагӣ	164

РАСТАНИ ВА МУҲИТИ АТРОФ

§59. Ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо	167
§60. Сохти ҷамоаи растаниҳо	175
§61. Ивазшавии ҷамоаи наботот	178
§62. Флора ва пӯшиши наботот	180
§63. Таъсири омилҳои табиат ба ҷамоаи наботот	182
§64. Таъсири ҷамоаи наботот ба муҳити атроф	188

ТАҶРИБАҶОИ ЛАБОРАТОРӢ	192
-----------------------------	-----

Сайдали Султонов, Муқбил Нигмонов

БОТАНИКА

**Китоби дарсӣ
барои синфи 6-ум**

**Мусахҳеҳ:
Саҳифабанд:**

**Сайфуллоҳ Маҳкамов
Равшан Хонҷонов**

Ба чоп 09.06.2011 имзо шуд. Андоза 60×90 ¹/₁₆. Коғазӣ офсет.
Гарнитурани Times New Roman Tj. Чопи офсет.
Ҳаҷм 12,5 ҷузъи чопии асли. Адади нашр 100 000.

ЧДММ «Офсет»
ш. Душанбе, к. А. Дониш-32
тел.: 226-12-21, 226-13-31
www.offset.tj