

САЙДАЛҲ СУЛТОНОВ, МУҚБИЛ НИГМОНОВ



БОТАНИКА

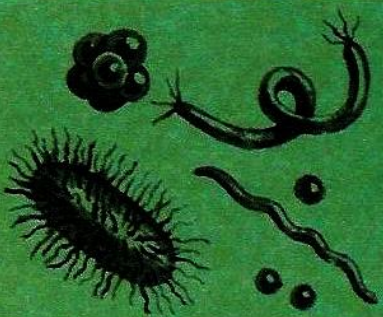
6

ЧОР САЛТАНАТИ ОЛАМИ ОРГАНИКИ

ТОЯДРОДОРОН

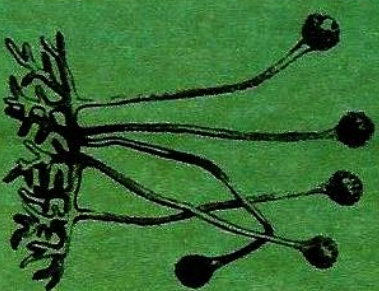
ЯДРОДОРОН

БАКТЕРИЯҲО



БАКТЕРИЯҲО

ЗАНБУҶУҒҲОИ



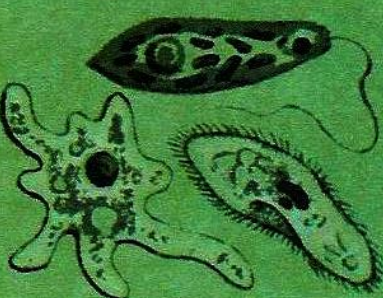
ДАРАҶАИ ПАСТ

РАСТАНИҲОИ



ДАРАҶАИ ПАСТ

ҲАЙВОНОТИ

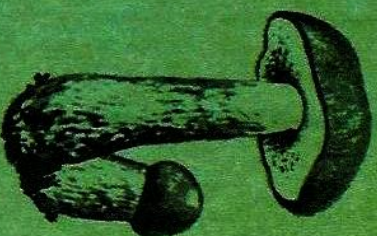


ЯҚХУҶАЙРАҒИ

СИАНОБАКТЕРИЯҲО



ВА ОЛИ



ВА ОЛИ



ВА БИСҶҶУҶАЙРАҒИ



САЙДАЛИ СУЛТОНОВ, МУҚБИЛ НИГМОНОВ

БОТАНИКА

Китоби дарсӣ барои синфи **6**-уми
мактаби таҳсилоти умумӣ



*Вазорати маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон
тасдиқ кардааст*

«Полиграф групп»
Душанбе - 2005

Хонандаи азиз!


Китоб манбаи донишу маърифат аст, аз он баҳрабар шавед ва онро эҳтиёт намоед. Кӯшиш кунед, ки соли хониши оянда ҳам ин китоб бо намуди аслиаш дастраси додору хоҳараконатон гардад ва ба онҳо ҳам хизмат кунед.


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

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

Рақами расмҳо дар матни мавзӯӣ ва дар зеррақами расмҳо бо аломатӣ  ишора карда шудааст. Расмҳо 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 рӯи онҳо муаллим бо шумоён дарсҳои лабораторӣ мегузаронад. Ин машғулиятҳои амалӣ ба шумо имкон медиҳанд, ки ба таври аёнӣ ба гуногунхелӣ 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 адабиётҳои дахлдори дар барномаи таълимӣ нишон додашуда, инчунин баъзе расмҳо ва маводҳо 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 доштанд.

МУНДАРИҶА

МУҚАДДИМА	7
§1. Тасаввуроти умумӣ дар бораи таснифот (намуд, авлод, оила, тартиб, синф, шӯъба)	10
ГУРҶҲИ РАСТАНИҲО	
§2. Обсабзҳои сабзи якхучайра (хламидомонада ва хлорелла)	13
§3. Обсабзҳои сабзи бисёрхучайраи риштамонанд (улотрикс, спирогира)	16
§4. Обсабзҳои сабзи тӯдашакл (колонияшакл)	18
§5. Обсабзҳои баҳрӣ (обсабзҳои бӯр ва сурх)	20
§6. Аҳамияти обсабзҳо дар табиат ва хочагӣ. Муҳофизати онҳо	22
§7. Ушнаи сабз	25
§8. Ушнаи торфӣ ва ҳосил шудани торф	27
§9. Сохт, ҳаёт ва аҳамияти сарахсҳо	29
§10. Сохт ва афзоиши чилбанд	31
§11. Сарахсшаклҳои қадима ва ҳосил шудани ангиштсанг	33
§12. Гуногуншаклии растаниҳои лучтухм	35
§13. Арча	37
§14. Афзоиши растаниҳои лучтухм	40
§15. Аҳамияти лучтухмон дар табиат ва хочагии халқ	42
§16. Растаниҳои пӯшидатухм (гулдор) - ҳамчун гурӯҳи олиташкил	44
ШҶЪБАИ РАСТАНИҲОИ ПҶШИДАТУХМ	
§17. Гуногунии растаниҳои гулдор ва таснифоти онҳо	46

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

§18. Оилаи чиноракҳо (чакамуғиҳо)	48
§19. Оилаи кӯкноргулҳо	50
§20. Оилаи тутҳо	53
§21. Оилаи тугмачагулҳо	55
§22. Оилаи обнусиҳо	57
§23. Оилаи кадугулҳо	59
§24. Оилаи чилликгулҳо	63
§25. Оилаи настараниҳо	67
§26. Оилаи лӯбиёиҳо	72
§27. Оилаи ангур	75
§28. Оилаи чатргулҳо	77
§29. Оилаи лабгулҳо	80
§30. Оилаи авранчиҳо	83
§31. Оилаи мураккабгулҳо	87

СИНФИ РАСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛА

§32. Оилаи пиёзгулон	91
§33. Оилаи занбақиҳо	94
§34. Оилаи хӯшадорон	96
§35. Муҳофизати растаниҳои гулдори нодир ва нест- шудаистода, ки ба “Китоби Сурхи Тоҷикистон” дохил карда шудаанд	101

РАСТАНИҲОИ КИШОВАРЗӢ

§36. Пайдоиши растаниҳои мазрӯӣ	105
§37. Гандум - яке аз зироатҳои муҳим	108
§38. Ҷуворимакка - растаниҳои хӯроқӣ, техникӣ ва хӯроқи чорво	110
§39. Шолӣ - зироати мазрӯи қадима	112
§40. Пахта - боигарии асосии Тоҷикистон	114
§41. Картошка - зироати муҳими хӯроқӣ, техникӣ ва хӯроқи чорвост	117
§42. Растаниҳои сабзавотии Тоҷикистон	120
§43. Зироатҳои полизии Тоҷикистон	123
§44. Растаниҳои мевадихандаи Тоҷикистон	125

ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ

§45. Гуногунии растаниҳо ва пайдоиши онҳо	129
§46. Марҳилаҳои асосии инкишофи олами наботот	133
§47. Хукмронии пӯшидатӯхмон дар замони ҳозира	136
§48. Таъсири фаъолияти хоҷагидорӣ инсон ба олами растаниҳо	138

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒҲО, ГУЛСАНГҲО

§49. Сохт ва фаъолияти ҳаётии бактерияҳо	140
§50. Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, об ва хок	143
§51. Аҳамияти бактерияҳо дар табиат ва зиндагонии инсон	146
§52. Бактерияҳои касалиангез	148
§53. Тавсифи умумии занбӯруғҳо. Занбӯруғҳои телпакчадор	151
§54. Занбӯруғҳои пӯпанак	157
§55. Занбӯруғи ҳамиртуруш. Сохт ва аҳамияти он дар хочагии халқ	159
§56. Занбӯруғҳои паразит	161
§57. Гулсангҳо. Шаклҳои ҳаётии онҳо	164
§58. Сохти анатомии гулсангҳо. Симбиоз. Роли гулсангҳо дар табиат ва хочагӣ	166

РАСТАНӢ ВА МУҲИТИ АТРОФ

§59. Ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо	169
§60. Сохти ҷамоаи растаниҳо	177
§61. Ивазшавии ҷамоаи наботот	179
§62. Флора ва пӯшиши наботот	181
§63. Таъсири омилҳои табиат ба ҷамоаи наботот	183
§64. Таъсири ҷамоаи наботот ба муҳити атроф	188

ТАҶРИБАҲОИ ЛАБОРАТОРӢ

191

МУҚАДДИМА

Чи тавре ки маълум аст, Олами наботот хеле бой, рангин ва фавкуллода гуногунхел аст. Чунин гуногуннамудӣ, гуногуншаклӣ ва тағйирпазирии растаниҳо тасодуфӣ набуда, вай ба тағйирёбӣ ва дигаргуншавии шароитҳои муҳити зисти растаниҳо зич алоқаманд мебошад.

Аз рӯи сохт ва шаклҳои ҳаётиашон растаниҳои дараҷаи паст сохти ниҳоят содда доранд ва ҷисми (танаи) онҳо ба узвҳои махсусташаккулёфтаи рушду нумӯӣ ҷудо намешаванд. Масалан, бактерияҳо фақат сохти ҳуҷайрагӣ дошта, пластид ва ядро надоранд. Занбӯруғҳо 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) занбӯруғӣ ва обсабзӣ ташаккул ёфтааст. Шумо дар мавзӯҳои дарсҳои оянда ба сохту фаъолияти ҳаётии онҳо муфассал шинос хоҳед шуд.

Дар растаниҳои дараҷаи олӣ танаи (ҷисм ё пояи) онҳо ба узвҳои алоҳидаи нағзинкишофёфта – реша, поя, барг ва дигар узвҳо ҷудо шудаанд, ки ҳар кадоми онҳо дар растани то мавҷаи муайяне ро 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 растанӣ хизмат карда, тавассути ин узвҳо афзоиш ва паҳншавии онҳо амалӣ мегардад.

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

Шаклҳои ҳаётии растаниҳои гулдор гуногун мебошад. Онҳо дар шакли дарахт, бутта, нимбутта ва алаф воҷуд доранд. Ҳамаи раста-

ниҳои дарахтӣ ва буттагӣ бисёрсолаанд. Растаниҳои алафӣ яксола, 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 худрӯӣ ва мазрӯӣ дар шароитҳои гуногун нашъунамо мекунанд, онҳо аз якдигар бо бисёр сифату хусусиятҳои хосашон фарқ мекунанд. Меваи растаниҳои мазрӯӣ (ки бо дахлати бевоситаи инсон ба вучуд оварда шудаанд), одатан, хеле калонандоза, бомазза, хушҳазмшаванда ва серҳосил мебошад. Дар навбати худ растаниҳои худрӯӣ аз рӯи хусусиятҳои пешпазакӣ (зудпазакӣ), дарозумрӣ ва ба шароитҳои номусоиди муҳити зист тобовар буданашон аз растаниҳои мазрӯӣ фарқ мекунанд.

Аз рӯи 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, ҷав, арзан, ҷуворимакка, пиёз, лола, савсан ва ғайраҳо дохил мешаванд. Умуман, растаниҳои дупаллатухм нисбат ба растаниҳои якпаллатухм тақрибан чор маротиба зиёдтаранд.

Бамаврид аст қайд кунем, ки дар омӯзишу тадқиқот ва таснифоти набототи Тоҷикистон саҳми олимони ва таҳқиқотчиёни 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 пунарзиш 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 спороовар, 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 пунарзиш 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 чолиби диққат мебошад. Таҳқиқи 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 кунем.

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 қабили О. Федченко, В.Л. Комаров, Н.Ф. Гончаров, К.В. Станюкович, Ю.С. Григорев, Иконников С.С., В.И. Запрягаева, 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, шӯъба)

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 фарқкунандашон 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 ғаъолияти ҳаётиашон ба ҳамдигар наздик ё хешро хел ё намуди растаниҳо меноманд. Дар навбати худ хелҳои ба якдигар наздикро ба авлод, авлод — ба оила, оила — ба тартиб, тартиб — ба синф, синф — ба шӯъба 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 растаниҳои муайян, масалан, картошка, себ, арча, pista ва ғайраҳо меравад, мо дар айни замон хели онҳоро дар назар дорем. Вале ҳангоме, ки оиди 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 аломатҳои аз ҳамдигар фарқ мекунанд.

Ҳар як намуд дар шароити муайяни макони зист вомехӯрад ва дорои минтақаи муайяни паҳншавӣ мебошад. Баъзе намуди растаниҳо агар минтақаи васеи паҳншавиро доро бошанд (масалан, най

ё қамиш дар тамоми мамлакатҳои кураи Замин, хусусан дар муҳи- ги соҳили дарёву ҷўйборҳо ва обанборҳо вомехӯрад), баъзе наму- ди дигари растаниҳо минтақаи паҳншавиашон ниҳоят маҳдуд ме- бошад. Дар табиат намудҳои вомехӯранд, ки фақат дар як ҷазираи кӯрд ё дар қуллаи ягон кӯҳ ба таври маҳдуд сукунат доранд.

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

Дар миқёси умумичаҳонӣ тасниф ё номгузори наботот бо забон ва ҳуруфоти лотинӣ сурат мегирад, ки ин тарзи ифодакунӣ барои тамоми набототшиносони ҷаҳон ба ҳукми қонун даромадааст ва барои ҳамаи онҳо фаҳмо аст. Чунончи: настарани муқаррарӣ бо за- бони 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 ба баъзе аломатҳои муҳимашон ба якдигар монанд бошанд ҳам, аз рӯи дигар аломатҳои муҳимашон аз якдигар фарқ мекунанд. Зеро дар табиат ташакку- лёбии намуд дар давоми солҳои дуру дарози таърихӣ амалӣ мегар- дад, вале на в ъ и растаниҳои мазрӯъ аз рӯи мақсад ва пешбинии муайян ҳамчун дастранчи 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 мекунанд, ки навъҳои гуногуни дохили як намуд ме- тавонанд бо якдигар бо осонӣ дурага шаванд.

Настарани самарқандӣ, настарани муқаррарӣ, настарани Овчин- ников хелҳои гуногуни як авлод — авлоди настаран мебошанд. Дар навбати худ авлоди настаран, авлоди дӯлона, авлоди себ, авлоди шафтолу ва ғайраҳо ба як оила — ба оилаи настаранҳо мансубанд. Оилаи настаран, оилаи сангшиканак ба тартиби настарангулҳо сарҷамъ оварда шудааст. Тартиби настарангулҳо, тартиби чино- ракгулон бо як қатор дигар тартибҳо синфи растаниҳои дупалла- гиро ташкил медиҳанд. Хешигӣ дар дохили растаниҳои ба як оила тааллуқдошта нисбати растаниҳои ба як тартиб муттаҳид карда- шуда хеле наздик ва назаррас аст. Муносибати хешигӣ дар дохили як авлод нисбат ба оилаи тааллуқдоштааш боз ҳам наздиктар аст. Синфҳои ба якдигар наздикбударо ба шўъба муттаҳид мекунанд.

Ҳамин тавр, тамоми растаниҳои гулдор (синфи растаниҳои як-палла ва дупалла) шӯъбаи растаниҳои гулдор ё пӯшидатухмхоро ба вучуд меоранд.

Шӯъба воҳиди калони таснифотӣ ба ҳисоб меравад. Тамоми Олами наботот, ки 350 ҳазор намудҳои гуногунро дарбар мегирад, ба 15 – 18 шӯъба сарҷамъ оварда шудааст. Растаниҳои ҳар як шӯъба сохтор ва аломатҳои муҳими умумӣ доранд. Масалан, кулли намо-яндагони шӯъбаи пӯшидатухмон гул доранд, бордоршавии онҳо ду-чанда буда, тухммуғчаашон дар доҳили ғӯра 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 лотинӣ номгузорӣ мекунанд?
5. Навъ чист? Вай аз намуд бо чӣ фарқ мекунад?
6. Хусусиятҳои умумии шӯъбаи пӯшидатухмонро номбар кунед.
7. Олами наботот чӣ қадар намудҳоро дар бар мегирад ва онҳоро дар чанд шӯъба муттаҳид мекунанд?

ГУРҶИ РАСТАНИҶО

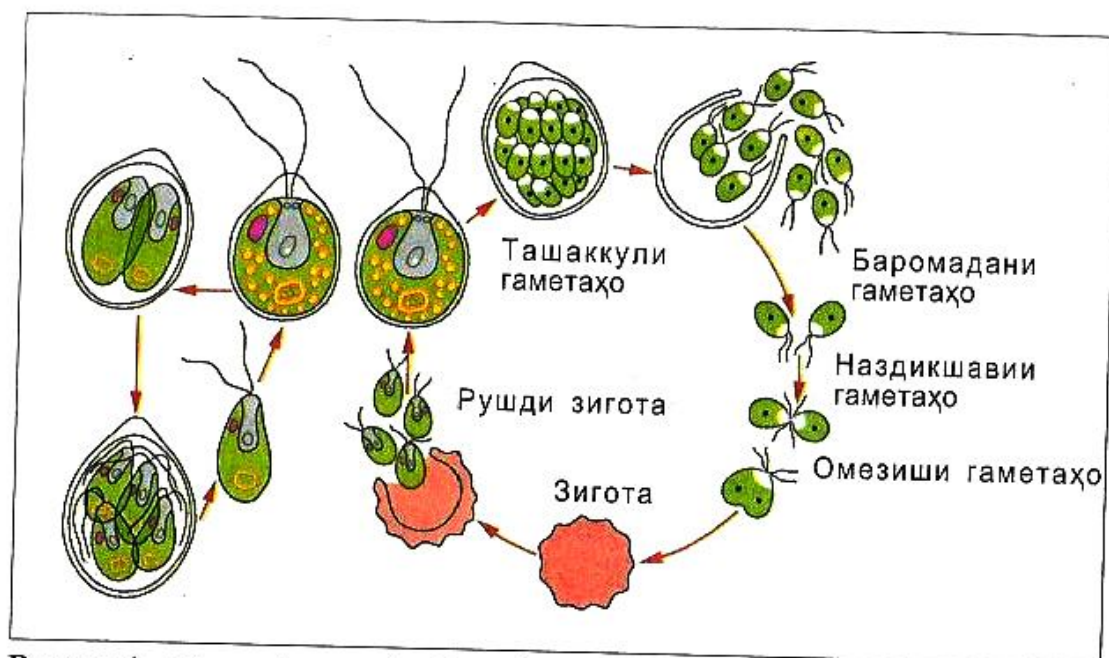
§2. Обсабзҳои сабзи якҷуҷайра (хламидомонада ва хлорелла)

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

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

Сараввал, шиносиро аз обсабзҳои сабзи якҷуҷайра оғоз мекунем. Андозаи обсабзҳои сабзи якҷуҷайра хеле хурд буда, онҳоро фақат ба туфайли асбобҳои калонкунанда (микроскоп) дидан имконпазир мегардад. Онҳо бештар дар обҳои кӯл, дарё, хокҳои сернам ва пӯстлохи дарахтон вомехӯранд. Дар фасли баҳор ё тобистон сатҳи болоии оби ороми кӯл ё ҳавзро қабати зумуррадранг фаро мегирад. Гӯё об “шукуфта” бошад. Дар асл бошад, ин ҳолат ба инкишофи боавҷи обсабзҳои сершумори якҷуҷайра вобаста мебошад. Агар катрае аз ин об гирифта, дар зер микроскоп нигоҳ кунем, дар байни дигар обсабзҳои якҷуҷайра обсабзи хеле серҳаракат — хламидомонадаро мебинем. Тарҷумаи “хламидомонада” аз забони юнонӣ чунин аст: мавҷудоти соддатарине, ки онро “либос — лифофа” пӯшидааст. Аз рӯи сохти беруниаш хламидомонада шакли гирд, тухмшакл ё нокмонандро дорад. Дар нӯги борики пеши ҷуҷайра 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 хромотофори калони косамонанд ҷойгиранд,



Расми 1. Хламидомонада ва афзоиши он

пӯшондааст. Хромотофор аз калимаи юнонӣ гирифта шуда, маънояш рангрез ё рангдиханда мебошад. Ранги хромотофор сабз аст, чунки хлорофилл дорад. Ранги сабзи хуҷайра ба он вобаста аст.

Дар қисми пеши хуҷайра “чашмакчаи” сурхи равшаниҳассос ва ду вакуолаи хурди кашишхӯранда ҷойгир мебошад. Ба туфайли “чашмакчаи” равшаниҳассос хламидомонада равшаниро қабул карда, бо ёрии қамчинакҳояш ба ҷониби равшанӣ ҳаракат мекунад. Вакуолаҳои кашишхӯранда бошанд, барои аз хуҷайра 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 хромотофори он моддаи органикӣ — қанд (ва аз он оҳар) ҳосил шуда, оксиген хориҷ мешавад.

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

Афзоиши хламидомонада бо роҳи ҷинсӣ ва ғайриҷинсӣ дар фасли тобистон, ҳангоми мусоид будани шароити зист, ба амал меояд. Дар вақти афзоиши ғайриҷинсӣ, ки дар шароити мусоиди тобистон ба вуқӯъ меояд, хламидомонада аз ҳаракат бозмонда, қамчи-

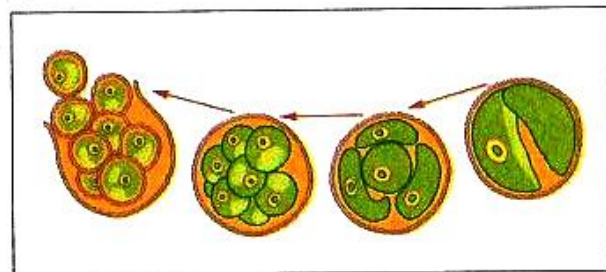
накашро гум мекунад. Сипас, дохилоти он (ядро, ситоплазма) ба чор қисм тақсим шуда, ҳар як қузъи ҳосилшуда қамчинак ҳосил мекунад ва бо лифофаи махсус пӯшида мегардад. Ҳамин тавр, дар дохили ҳуҷайраи модарӣ 4 ҳуҷайра – спораи қамчинакдоре, ки онро зооспора меноманд, ҳосил мешавад. Пас аз даридани ҷилди ҳуҷайраи модарӣ зооспораҳо ба берун баромада, шино карда, муस्ताқилона калон шуда, андозаи ҳуҷайраи модариро мегиранд.

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

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

Ҳуҷайраи курашакли хлорелла аз берун бо ҷилд пӯшида буда, дар дохилаш ситоплазма, ядро ва хроматофори калон, ки ба он ранги сабз медиҳад, дорад.

Хлорелла фақат бо роҳи ғайриҷинсӣ афзоиш мекунад. Раванди фотосинтез дар ин обсабз бағоят босуръат гузашта, дар натиҷа бо миқдори зиёд моддаи органикӣ ҳосил шуда, гази 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 хӯроки босифати чорво истифода мекунанд.



Расми 2. Хлорелла



1. Хламидомонада чӣ гуна сохт дорад?
2. Хламидомонада дар кучо вомехӯрад ва чӣ тавр гизо мегирад?

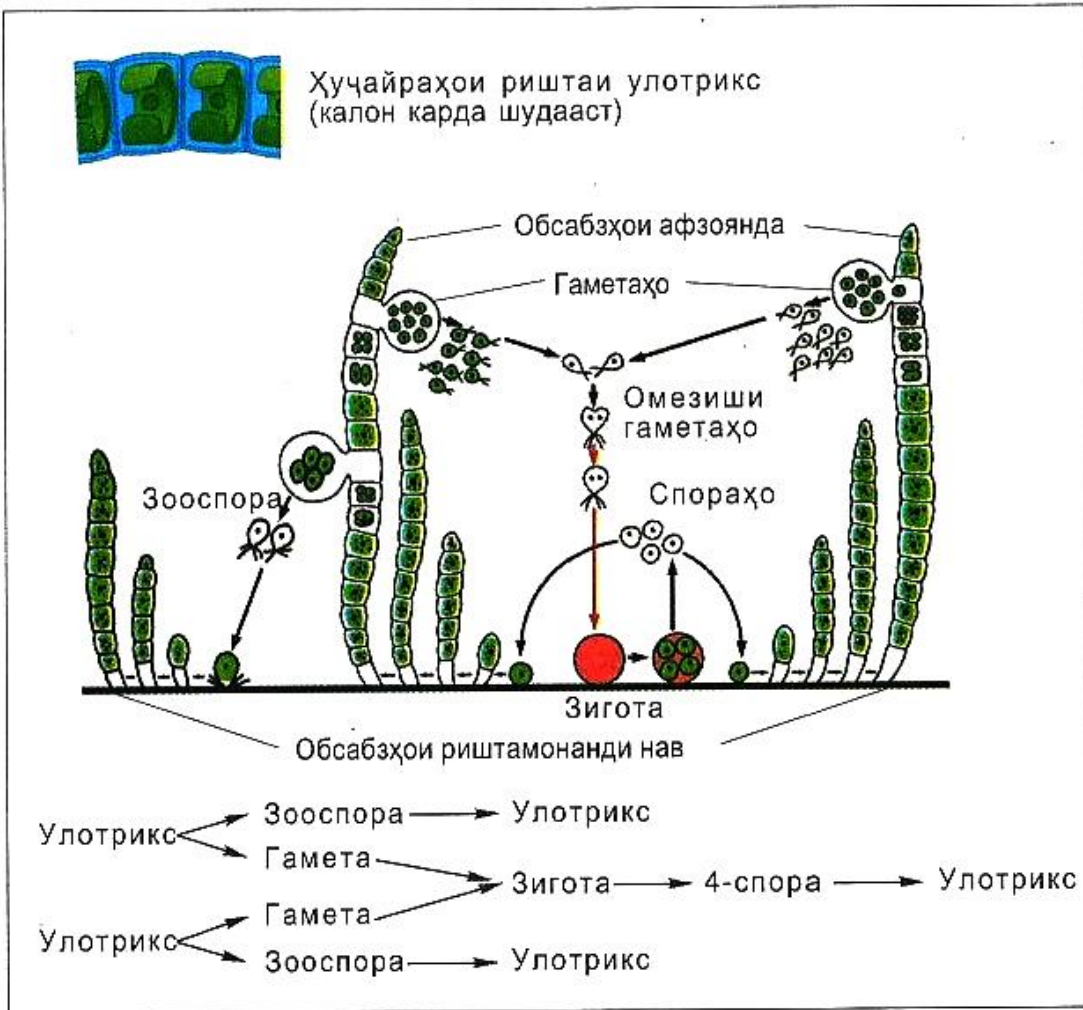
3. Афзоиши ғайричинсии хламидомонада чӣ тавр рӯй медиҳад?
4. Дар кадом шароит хламидомонада ба таври чинсӣ афзоиш мекунад?
5. Хламидомонада аз хлорелла бо кадом аломатҳояш фарқ мекунад?
6. Хлорелларо дар кучо ва бо кадом мақсад истифода мебаранд?

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

Дар обҳои ширини сустчараёни ҷӯйҳо, дарёҳо, ҳавзҳо 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 бисёрхуҷайрагӣ улотрикс ном дошта, аз силсилаи хуҷайраҳои кӯтоҳи паси ҳамдигар ҷойгирбуда иборат аст. Дар маҳалҳо онро “чомаи” курбоққа низ меноманд. Дар ситоплазмаи хуҷайраҳои кӯтоҳи улотриксро ташкилдиҳанда ядро ва хромотофори шаклаш ба ҳалқаи кушод монанд мавҷуд аст. Хуҷайрае, ки улотрикси риштамонанд бо он ба ашёи зеробӣ мечаспад, беранг буда, шаклаш фонамонанд аст. Сабзиши риштаи улотрикс, одатан, дар натиҷаи тақсимшавии хуҷайраи нӯгии озоди ришта ба амал меояд.

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

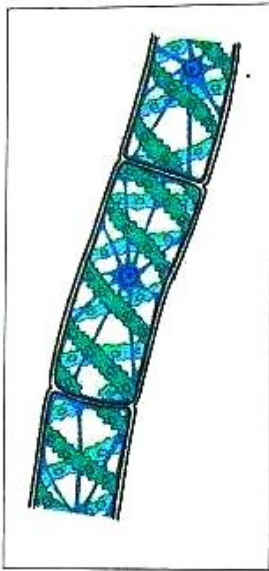
Дар шароити ғайримусоиди зиндагӣ улотрикс ба туфайли афзоиши чинсӣ инкишоф меёбад. Дар баъзе хуҷайраҳои обсабз гаметаҳои (хуҷайраҳои чинсӣ) ниҳоят хурду камчинакдори серҳаракат ба вуҷуд омада, сипас аз хуҷайраи модарӣ ҷудо мешаванд. Ҳар кадоми онҳо бо ҳамдигар ҷуфт-ҷуфт омезиш ёфта, хуҷайраи бордор-



Расми 3. Афзоиши улотрикс

шуда — зиготаро ҳосил мекунад. Зигота бо чилди 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 ашёи қаъри об часпида, инкишоф меёбанд ва ба обсабзи риштамонанди нав — улотрикс табдил меёбанд.

Спирогир — обсабзи бисёрҳуҷайраи риштамонанд аст. Ҳуҷайраҳои он дар ришта силсилавор пайваस्त шуда, як қаторро ташкил медиҳанд. Спирогираро 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 мекунад, иборат аст. Дар ҳуҷайраи спирогир ядроӣ калон бо ядрочааш қисми зиёди ҳуҷайраро ишғол мекунад. Чилди ҳуҷайра аз берун луобӣ буда, лағжонак аст **4**.



Расми 4.
Спирогира

Афзоиши спирогира асосан бо роҳи нашвӣ (чудошавии як қисми таллом) ва ҷинсӣ сурат мегирад.

Ҳангоми афзоиши ҷинсӣ ду риштаи спирогира ба таври мутавозӣ паҳлӯи 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 купрӯкча пайдо мешавад, ки он шакли нордбончаро мегирад. Ба тӯфайли найчаи ҳосилшуда дохилоти (маҳсулоти) зиндаи як ҳуҷайра ба ҳуҷайраи ҳамшафаташ нақл карда мешавад. Дар натиҷа зигота (ҳуҷайраи бордоршуда) ҳосил мешавад. Баъд аз бартараф гардидани шароити номусоид дар зигота чор ҳуҷайраи нав пайдо мешавад. Аз ин ҳуҷайраҳо сетоаш нобуд шуда, танҳо яктоаш сабзида, боиси нашъунамои спирогираи ҷавон 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 гизо мегиранд?
5. Улотрикс чӣ хел сабзиш мекунад?
6. Улотрикс ва спирогира бо кадом роҳ афзоиш мекунанд?

§4. Обсабзҳои сабзи тӯдашакл (колонияшакл)

Яке аз намояндаи обсабзҳои тӯдагӣ, ки дар обҳои ширини обанборҳо ва кӯлҳо васеъ паҳн гардидааст волвокс мебошад. Волвокс курашакл буда, рангаш сабз аст. Ҳар як тӯда андозааш (қутраш) аз 0,5 то 1-3 мм буда, аз 60-70 ҳазор ҳуҷайра иборат аст. Ин микдори ҳуҷайраҳо як қабатро ҳосил карда, ба таври даврагӣ ҷойгир шудаанд. Дохили кура ковок буда, бо моддаи луобӣ пур гардидааст. Ҳар кадоме аз ҳуҷайраҳо дутогӣ камчинак доранд, ки онҳо ба самти беруни кура нигаронида шудаанд. Ин ҳуҷайраҳо аз рӯи шаклашон ба хламидомонада монанд буда, нашвианд ва қобили афзоиш нестанд. Онҳо вазифаи ҷаббидани об ва моддаҳои гизоиро

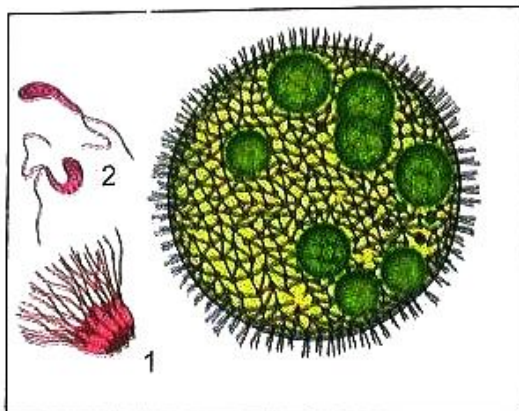
ичро мекунад. Дар дохили волвокс, одатан, якчандто тӯдачаҳои хурди духтарӣ мавҷуданд, ки аз ҳуҷайраи нисбатан калони модарӣ ҳосил шудаанд. Дар оқибати кор ин тӯдаҳои духтарӣ девори ҳуҷайраҳои модариро дарронда, аз он берун мешаванд ва ба зиндагии мустакилона шуруъ мекунад. Дар натиҷа кураи модарӣ нобуд мешавад. Ин ҳолат ҳангоми афзоиши нашвӣ ва ғайричинсӣ ба амал меояд **5**.

Афзоиши чинсии волвокс хусусияти ба худ хос дорад ва аз афзоиши чинсии хламидомонада фарқ мекунад. Баъзе ҳуҷайраҳои тӯда антеридия (ҳуҷайрачаҳои чинсии мардона) ҳосил мекунад, ки дар он нутфаи дуқамчинакдори зардранги хурд ба вуҷуд меояд. Ҳуҷайраҳои 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 мекунад. Ҳар яке аз нутфаҳо ба оогония дохил шуда, ҳуҷайратухмо бордор мекунад. Дар натиҷаи бордоршавӣ зиготаи сурхранг ба вуҷуд меояд, ки аз берун бо қабати (пардаи) ғафс пӯшида шудааст. Пас аз сипарӣ гаштани давраи оромӣ (бахорон), зигота тадриҷан тақсим шуда, дар натиҷа тӯдаи нави волвокс ташаккул меёбад.

Тӯрчаи обӣ шакли тӯрхалтаи сарбастаро дошта, одатан дар обҳои сустҷараёни ширин, ки аз моддаҳои нитрогенӣ бой аст, зиндагӣ мекунад. Андоза ё қутри он то 10-15 см буда, бо чашми оддӣ ба ҳубӣ дида мешавад. Деворҳои тӯрхалта аз ҳуҷайраҳои дарози силндршакл, ки бо нӯгҳояшон 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 хромотофори тӯрмонанд мавҷуд аст **6**.

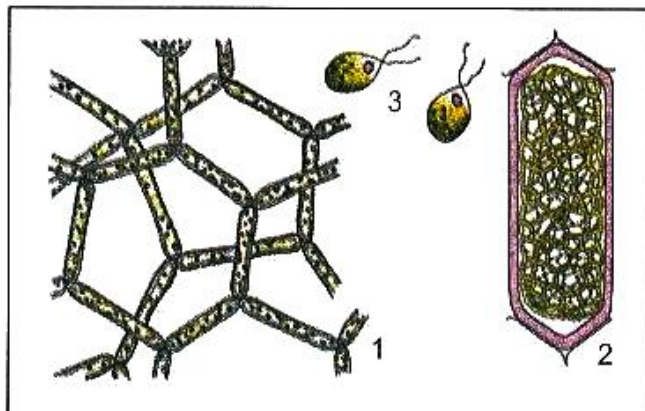
Ҳангоми афзоиши ғайричинсӣ ситоплазмаи ҳуҷайра тақсим шуда, зооспораҳои дуқамчинакдори бисёр ба вуҷуд меоянд. Зооспораҳо аз ҳуҷайраи модарӣ берун нашуда, дар дохили он – тӯдаи нави тӯрчаи обиро ҳосил мекунад. Баъди нобудшавии (даридани) пардаи ҳуҷайраи модарӣ тӯдаҳои ҷавони тӯрчаи обӣ ба берун мебароянд.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

Дар вақти афзоиши чинсӣ аз ҳуҷайраҳои тӯдачаи тӯрчаи обӣ аввало гаметаҳои дуқамчинакдор ба вуҷуд меоянд. Сипас, онҳо ба об



Расми 5. Волвокс:

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



Расми 6. Тӯрчаи обӣ:

- 1 - тӯдаи тӯрчаи обӣ;
2 - пайдошавии тӯдаи нав дар дохили ҳуҷайраи модарӣ;
3 - гаметаҳо.

баромада, чуфт-чуфт пайваст мешаванд ва зиготаро (ҳуҷайраи бордоршударо) ба вучуд меоваранд. Зигота, ки аз берун бо пардаи гафс пӯшида шудааст, зимистонро дар ҳолати оромӣ мегузаронад. Баҳорон зигота ба тақсимшавӣ шурӯъ карда, чорто зооспораи дуқамчинакдорро ба вучуд меоварад. Аз ин зооспораҳо бо роҳи мураккаб тӯдаи нави тӯрчаи обӣ ба вучуд меояд.



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

§5. Обсабзҳои баҳрӣ (обсабзҳои бӯр ва сурх)

Обсабзҳои бӯр 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 “сади зинда” меноманд. Ин анбӯҳи азими обсабзҳо суръати ҳаракати нақлиёти обиро ҳалалдор мекунад ва ба фурудои гидросамолётҳо монеъ шуда метавонад.

Ҳамаи обсабзҳои бӯр ва сурх организмҳои баландташаққули бисёрҳуҷайрагии мураккаб мебошанд. Дар байни обсабзҳои сурх баъзан намудҳои шакли якҳуҷайрагидошта вомехӯранд. Андозаи онҳо аз

як чанд миллиметр то якчанд метр аст. Аксарияти намояндагони обсабзҳои бӯр ва сурх бисёрсола мебошанд **7**.

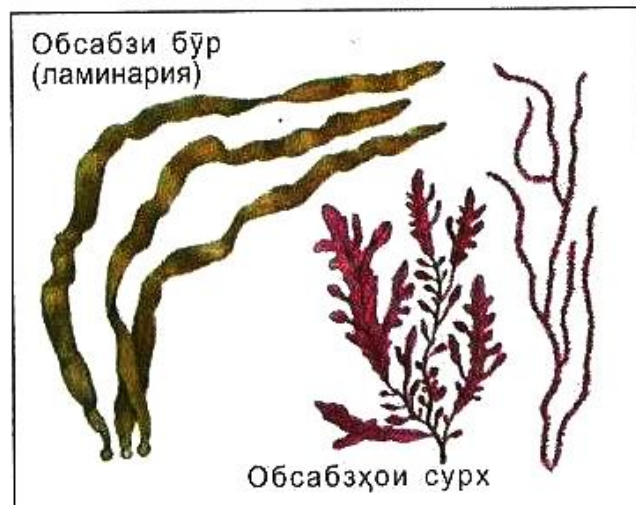
Ин обсабзҳо номашонро аз рӯи ранги дошташон гирифтаанд. Онҳо дорои ранги бӯр, сиёҳ ва сурх мебошанд.

Дар уқёнусҳои Яхбастаи Шимолӣ, Ором обсабзи нисбатан азим-чусса — ламинария, карами баҳрӣ месабзад. 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 решаҳо иҷро мекунад) ё лаъличааш ба санг ё дигар ҷисмҳои зерини об ҳаҷр мекунанд. Намояндагони дигари обсабзҳои бӯр низ дорои ҷисми калон мебошанд. Танай онҳо ба ҷузъҳо ҷудо шудааст ва баъзе хелҳои он ба дарахти азими шохронда шабоҳат доранд. Чунин обсабзҳои хоро қад-қадди соҳилҳои америкони уқёнуси Ором вохӯрдан мумкин аст. Умуман, обсабзҳои бӯр дар баҳру уқёнусҳои ҷаҳонӣ хеле васеъ паҳн гардиданд. Онҳо бештар дар соҳилҳои Аргентина, қисми ғарбии Аляска, ҷазираҳои Алеут, Командор ва Курил вомехӯранд.

Обсабзҳои сурх дар баҳрҳои минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ, қисман дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадил, чунончи, соҳилҳои баҳри Сиёҳ ва Норвегия бештар вомехӯранд **7**.

Обсабзҳои сурх низ бисёрхуҷайра буда (намудҳои якхуҷайрагӣ ашӯшон ниҳоят кам вомехӯрад), аз рӯи сохту шаклашон риштамонанди шохронда ё бутташакл мебошанд. Баъзан ҷисми онҳо ба узвҳои ба поя ва барг шабоҳатдошта ҷудо мешавад. Андозаи обсабзҳои сурх нисбат ба обсабзҳои бӯр хеле хурд буда, дарозии баъзе намудҳои онҳо то ба 2 м мерасад.

Ранги обсабзҳои сурх гуногун буда, ин гуногунрангӣ ба таносуби моддаҳои ранг-



Расми 7. Обсабзҳои баҳрӣ

бахши 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 ме-диҳанд, мавҷуданд. Ба тӯфайли 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 ҷисми обсабз моддаҳои органикӣ, аз қабили қанд, оҳар, равған ва сафедаҳо ҳосил мешаванд.



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

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

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

Дар давраҳои гузаштаи дури геологӣ обсабзҳо дар укёнусоҳо, 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 мухитро 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 ҷинсҳои кӯхиро ба вуҷуд овардаанд. Аз рӯи таҳлили ҷинсҳои кӯхӣ олимон исбот кардаанд, ки обсабзҳои аввалин тақрибан се миллиарду дусад миллион сол пеш аз замони мо пайдо шуданд.

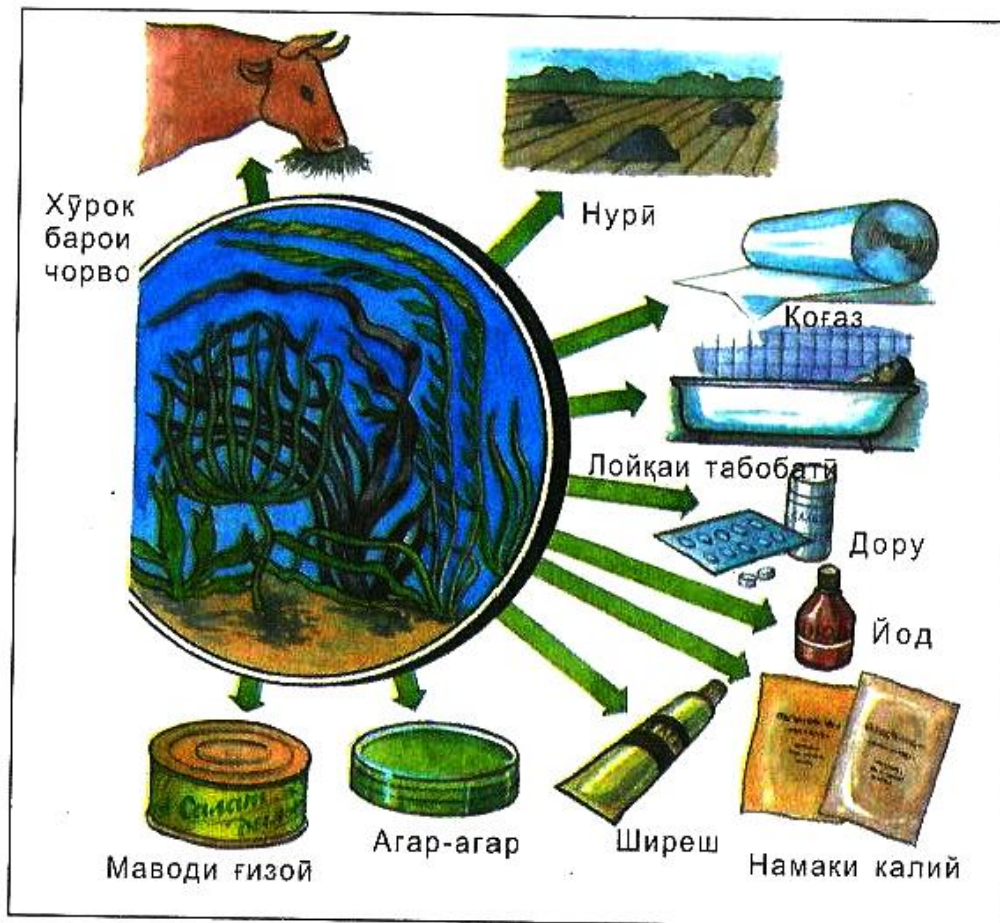
Обсабзҳо дар ҳосилшавии на танҳо оксигени атмосфера, инчунин моддаҳои органикӣ, ки ғизои асосии ҳайвоноту бактерияҳо ба шумор мераванд, ғаёлона ширкат меварзанд. Обсабзҳо дар гардиши моддаҳо, хусусан, силитсий ва калсий дар табиат мақоми махсуси худро доранд. Дар тӯли солҳои дуру дарози таърихӣ ҷисмҳои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

Одамон аз замонҳои қадим сар карда, обсабзҳоро дар ғаёолияти ҳаётиашон васеъ истифода мекунанд. Хусусан, мардуми мамлакатҳои назди баҳр (Англия, Франция, Норвегия, Ирландия, ва ғайраҳо) обсабзҳоро ба сифати хӯрокаи ва ҳамчун хӯрокаи серғизо барои парвариши ҷорҳои хонагӣ истифода мекунанд. Японҳо бошанд, аз обсабзҳо таомҳои гуногуни миллӣ мепазанд. Махсусан, ламинарияро, ки қарами баҳрӣ ҳам меноманд, барои тайёр кардани таомҳои гуногун бештар истифода мекунанд. Орди аз обсабз гирифтаро барои тайёр кардани қулчаҳои қандин истифода мекунанд. Аз обсабзҳо моддаҳои гуногуни органикӣ — спирт, сирко, атсетон ва ғайраҳоро истехсол мекунанд **8**.

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 мекунанд. Инчунин, агар-агарро дар қорҳои илмӣ-тадқиқотӣ ҳамчун муҳити ғизоӣ барои парвариши бактерияҳо ва дигар микроорганизмҳо истифода мекунанд.

Аз обсабзҳои қалонҷуссаи бӯр моддаи дигари пурқимат — алгин мегиранд, ки қобилияти баланди часпакӣ дорад. Онро барои истехсоли яхмос, рағани молидани рӯй, нахҳои сунъӣ, қоғаз ва бештар қардани сифати нахи матоъ истифода мекунанд.

Аз таркиби хокистари обсабзҳои бӯр ва сурх йод ва бром (элементҳои кимиёвӣ) ҳосил карда мешавад. Азбаски обсабзҳои бӯр



Расми 8. Истифодаи обсабзҳои баҳрӣ

ва сурх аз элементи калий бӣ мебошанд, онҳоро ба сифати нурии калийдор барои баланд бардоштани ҳосилнокии зироатҳои кишоварзӣ истифода мебаранд.

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

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

Барои сабзиши самарабахшу муътадили обсабзҳо шароитҳои хуби инкишофи онҳоро муҳайё кардан лозим аст. Ифлосшавии обанборҳо дар натиҷаи ба онҳо дохил шудани партовҳои саноати химиявӣ, чӯбкорӣ, коркарди металл, пӯст ва ҳар гуна маводҳои захролудкунанда боиси нобудшавии обсабзҳо ва дигар организмҳои ҳамроҳ зиндагикунанда мегарданд. Ҳамин тавр, захролудшавии баҳру кӯлҳо ва обанборҳо ба фаъолияти ҳаётии растаниҳо, ҳайвонот ва одамон таъсири манфӣ мерасонад. Бинобар он, муҳофизати обсабзҳо чихати 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 истехсоли кадом моддаҳои химиявӣ истифода мебаранд?
5. Одамон обсабзҳоро ба кадом мақсадҳо истифода мебаранд?
6. Барои чӣ обсабзҳоро муҳофизат кардан зарур аст?

§7. Ушнаи сабз

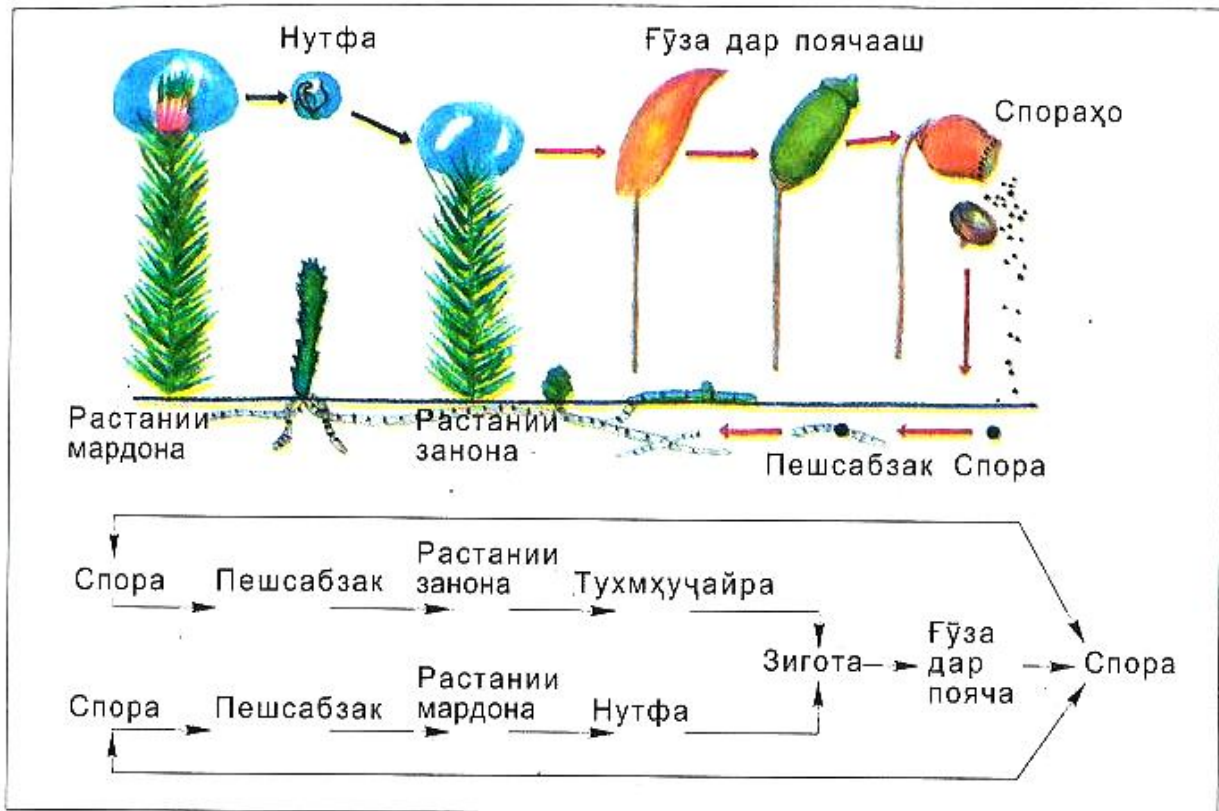
Аз рӯи шакли морфологӣ (зоҳирӣ) ва анатомиашон ушнаҳоро ба ду гурӯҳи калон — ушнаҳои сабз ва торфӣ ҷудо мекунанд.

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

Ушнаҳои сабз дар рӯи Замин васеъ паҳн гардида, онҳо бештар дар ботлоқзорҳо, чангалҳои сӯзанбарг, дар танаи дарахтон, рӯи сангҳо, ҳамчун қолини сабз, пӯшиши яклухтро пайдо мекунанд. Андозаи ушнаҳо аз 30 то 40 см мерасад.

Яке аз намояндаи васеъ паҳнгардидаи ушнаҳои сабз ин ушнаи сабзи фохтазағирак мебошад **9**.

Фохтазағирак то 30 см қад кашида, танааш бо баргҳои сабзи борик пӯшида шудааст. Чун дигар ушнаҳо фохтазағирак решаи асосӣ



Расми 9. Афзоиши уشناҳо (доираи инкишоф)

надорад. Вале, аз пояи фохтазагирак ба замин ризоидҳои шохронда дохил мешаванд, ки тавассути онҳо ушнаи 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 ғайриҷинсӣ уشناҳо 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 ҷинсии нарина (антеридия) пайдо мешавад, ки дар он ҷо нутфа (сперматозоид) ҳосил мешавад. Дар нӯги пояи гурӯҳи дигари уشناҳо ҳуҷайраи ҷинсии 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 ҷинсии нарина ва модина зигота (ҳуҷайратухми бордоршуда) ташаккул меёбад. Аз ҳуҷайратухми бордоршудаи растани “модина” - поя ва гўза (спо-

рофит) пайдо мешавад. Дар ғӯзача бо рохи мураккаб спораҳо пухта мерасанд. Баъд ғӯзача кушода шуда, спораҳо ба берун пош мехӯранд. Аз спораҳои ба ҷои 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 вомехӯранд?
2. Фохтазағирак дар кучо паҳн шудааст?
3. Фохтазағирак чӣ гуна сохт дорад?
4. Вазифаи решаро дар фохтазағирак кадом узв иҷро мекунад?
5. Афзоиши фохтазағирак чӣ тавр амалӣ мегардад?
6. Ушнаи сабз аз обсабзҳо чӣ фарқ дорад?

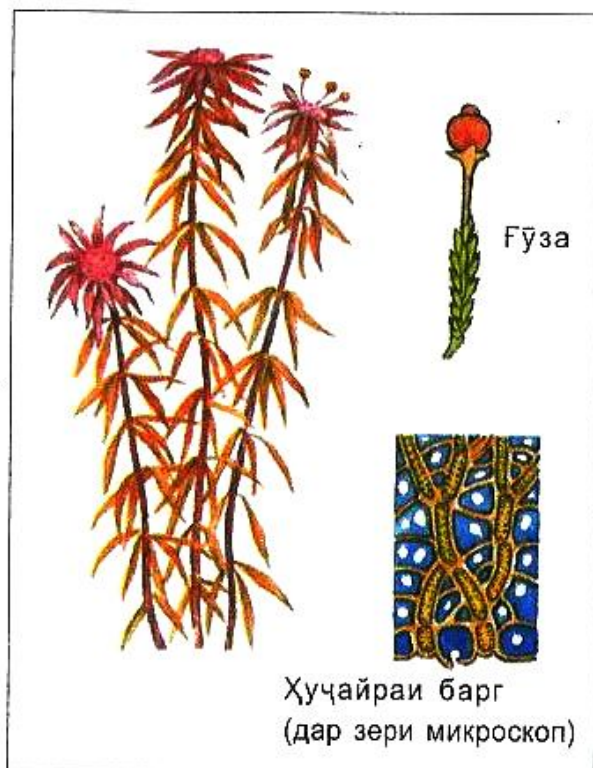
§8. Ушнаи торфӣ ва ҳосил шудани торф

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 мегӯянд, чунки дар ҳолати хушк буданаш ранги зарду сафед ё бо пуррагӣ сафедро дорад. Дар ботлоқзорҳои сернам сфагнум пӯшиши колинмонанди яклухтро пайдо мекунад. 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 гирифта шудааст. Дар ушнаҳои торфӣ реша ва ризоид дида намешавад. Сабзиши поя дар натиҷаи тақсимшавии ҳуҷайраҳои нӯгии поя ва шохчаҳояш ба амал омада, дар давоми сол тақрибан 2-3 см дароз мешавад. Дар баробари ин қисми поёнии поя тадричан хушк мегардад.

Барги ушнаҳои торфӣ аз ду хел ҳуҷайраҳо иборат аст, ки онҳо аз рӯи сохтшон аз якдигар фарқ мекунанд. Яке аз ин ҳуҷайраҳои зинда хлорофиллдор буда, дигараш ҳуҷайраҳои мурдаи обнигоҳдоранда мебошанд. Ҳуҷайраҳои хлорофиллдор борику дароз буда, бо иштироки дончаҳои хлорофиллашон раванди фотосинтез амалӣ мегардад. Дар байни ҳуҷайраҳои борики хлорофиллдор ҳуҷай-



Расми 10. Ушнаи торфӣ

хуҷайраҳои зиёди обнигоҳдорандааш 30-40 маротиба зиёдтар аз вазни хушкҷаш обро ҷаббида мегирад.

Сфагнум растании дучинса мебошад. Яъне, хуҷайраҳои 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 хуҷайра-тухми бордоршуда поячаи бебарг ва гӯзача бо сарпӯшчааш инкишоф меёбад. Сипас, спораҳои пухтарасида аз гӯзачаҳо ба берун пош мехӯранд. Дар шароити қулай аз онҳо лавҳачаи сабзи (сабзакӣ) ризоиддор пайдо мешавад.

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

Агар ушнаи торфӣ дар сатҳи обанбор ба сабзишу инкишоф шурӯъ 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 бе иштироки оксиген ба амал меояд. Аз ин рӯ, дар қабатҳои гуногуни торф

раҳои байзашакли (тухмшакли) обнигоҳдоранда, ки бо чилди гафс пӯшида буда, сӯрохичаҳои калон доранд, ҷойгир шудаанд. Тавассути ин сӯрохичаҳо ба ин хуҷайраҳо об ворид шуда, онҳо бо об пур мегарданд. Дар вақти хушк шудани растани ин хуҷайраҳо обро бухор карда, бо хаво пур мешаванд ва ушна ранги сафедро мегирад. Ҳангоми дар об тар шудани растани хушк ин хуҷайраҳо чун исфанҷ бо тезӣ оби зиёдеро ба худ ҷаббида мегиранд. Қисми зиёди барг ва пояро хуҷайраҳои обнигоҳдоранда ташкил медиҳанд. Сфагнум ба туфайли

дар баъзе мавридҳо боқимондаи дарахтон, гард ва гули растаниҳое, ки хазорҳо сол муқаддам сабзидаанд, боқӣ мондаанд. Чунки онҳо бо пуррагӣ намерӯсанд. Набудани оксиген, паст будани ҳарорат ва кислотаҳои органикие, ки уشناҳо аз худ хориҷ мекунанд, ба инкишофи бактерияҳо ва занбӯруғҳои пӯсонанда монеъ мешаванд.

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

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



1. Ушнаи торфӣ чӣ гуна сохт дорад?
2. Ушнаи торфӣ аз фохтазағирак бо чӣ фарқ мекунад?
3. Ушнаи торфӣ обро тавассути кадом ҳуҷайраҳояш меҷаббад?
4. Ушнаи торфӣ чӣ тавр афзоиш мекунад?
5. Торф чӣ тавр пайдо мешавад?
6. Торф дар хоҷагии 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 хазор 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. Микдори аз ҳама зиёд ва гуногунхели сарахсҳо дар бешаҳои намноки тропикӣ дидан мумкин аст. Дар ин ҷо сарахсҳо нафақат дар рӯи замин, зери ҷангал, инчунин дар шоҳу танай дарахтон низ васеъ паҳн гардидаанд.

Андозаи сарахсҳо аз якчанд миллиметр то 25 метр мерасад. Онҳо растаниҳои бисёрсолаи алафианд. Сарахсҳои дарахтшакл ниҳоят кам буда, онҳо бештар дар Осиёи тропикӣ, манотиқи марказии Австралия ва Америкаи Ҷанубӣ вомерхӯранд.

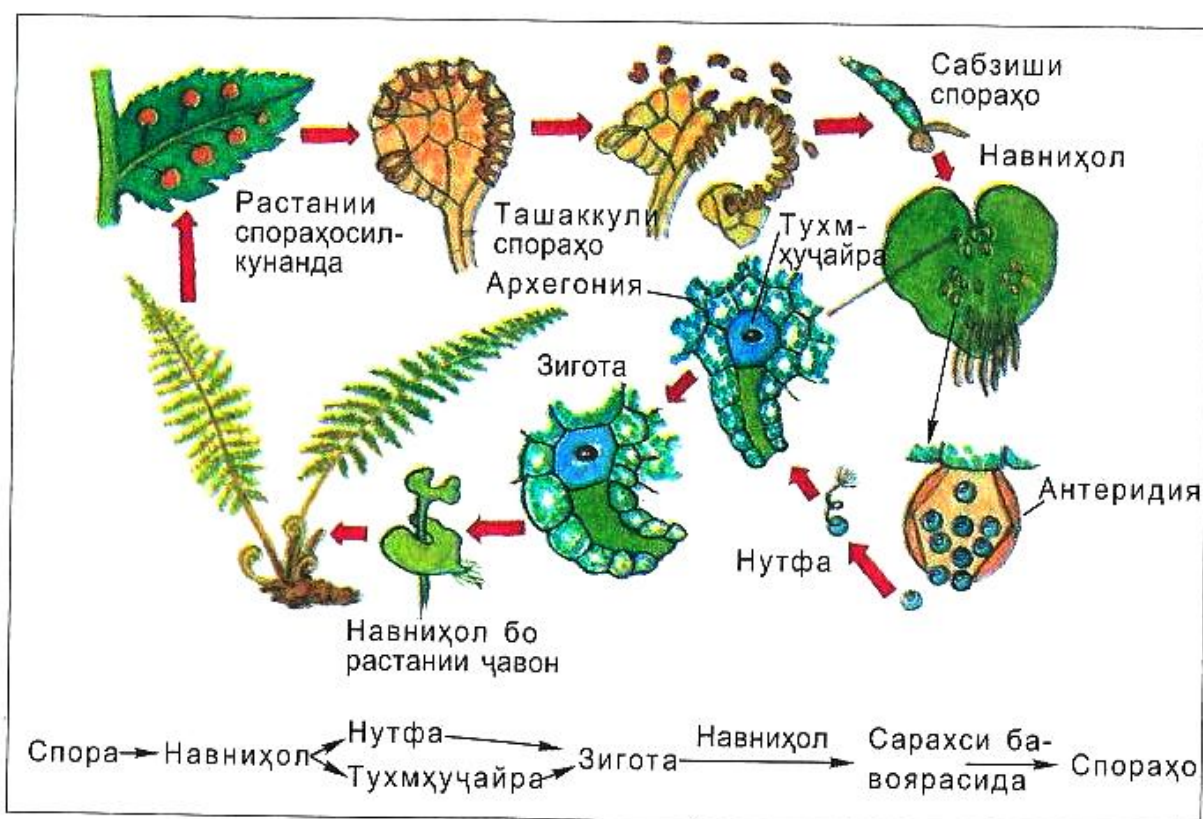
Дар Тоҷикистон гуногунхелии сарахсҳо начандон бисёр буда, онҳо дар минтақаҳои кӯҳӣ бештар вомехӯранд.

Сарахсҳо барг, поя ва реша доранд. Онҳо бо доштани реша аз уشناҳо фарқ мекунанд. Аксарияти сарахсҳо решапоя доранд. Дар решапояи онҳо решаҳои иловагӣ ва баргҳои думчадароз месабзанд. Дар барги сабзи сарахсҳо дар раванди фотосинтез аз моддаҳои ғайриорганикӣ моддаҳои органикӣ ҳосил мешаванд. Инчунин дар он ҷо спораҳо низ ҳосил мешаванд.

Тобистон дар зери лаъличаи барги сарахс доначаҳои бӯрранг пайдо мешаванд. Дар доначаҳо тӯдаи халтачаҳое, ки дар онҳо спораҳо пухта мерасанд, ҷойгир шудаанд. Халтачаҳои спорадорро фақат бо микроскоп дидан мумкин аст II.

Халтачаҳо баъди пухтани спораҳо кушода шуда, спораҳо ба берун мерезанд ва шамол онҳоро паҳн мекунад. Спораҳо ба ҷои мусоид афтада, ба монанди уشناҳо ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Вале аз спораи сабзидаистодаи сарахс аввал паҳнаки майда (баргчаи)-и сабз инкишоф меёбад, ки қутраш (диаметраш) якчанд миллиметр аст III. Паҳнаки сабз навиҳолии сарахс ба ҳисоб рафта, вай бо ёрии ризоидҳо ба замин дохил шуда, мустақилона нашъунамо мекунад.

Дар пушти навиҳолии сарахс ҳуҷайраҳои ҷинсии нарина — антеридия бо нутфа ва занона — архегония бо ҳуҷайратухм ташак-



Расми 11. Инкишофи сарахсҳо

кул 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 (хучайраи чинсии занона) меоянд. Баробари кушода шудани девори архегония яке аз нутфаҳо ба он ворид шуда, хучайратухми дар он бударо бордор мекунад. Аз хучайратухми бордоршуда зигота (чанин) инкишоф меёбад. Чанин аввал аз навниҳоли сабз ғизо мегирад. Вай ба сабзиш шурӯъ карда, аз он тадричан реша, пояи хеле кӯтоҳ ва барги аввалин инкишоф меёбад. Ба туфайли решааш навниҳол ба хок реша ронда, ба ғизогирии мустақилона мегузарад. Ҳамин тавр, сарахси чавон нашъунамо карда, ба сарахси ҳақиқӣ мубаддал мешавад.



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

§10. Сохт ва афзоиши чилбанд

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

Дар мисоли чилбанди саҳроӣ ба 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, соҳили дарё ва ё ҳамчун алафи бегона дар киштзорҳо вомехӯрад.

Чилбанди саҳроӣ решапояи шохрондаи ба бандҳо (буғумҳо) тақсимшуда дорад. Аз буғумҳои решапоя решаҳои иловагӣ ва ҳатто баъзан лӯндаҳо пайдо мешаванд, ки дар он лӯндаҳо оҳар (крахмал) захира шудааст. Решапоя то чуқурии 150 см реша меронад **12**.



Расми 12. Чилбанди сахроӣ

Аз решапоя ду навъ поя месабзад. Якеаш пояи шохнарондаи спораовар (пояи самараовар) ва дигараш пояи нашвиӣ шохронда (бесамар).

Пояи спораовари чилбанд, ки онро инчунин пояи баҳорӣ ҳам меноманд (зеро дар аввали баҳор нумӯ мекунад), ранги сурхтоб, бӯр ё зардтоб дошта, сероб мебошад. Ин поя вазифаи спорапайдокуниро иҷро мекунад ва баъди рехтани спораҳо зуд хушк мешавад. Пояи нашвиӣ шохронда хлорофилл дошта, рангаш сабз аст. Дар он раванди фотосинтез мегузарад ва ин пояи нашвиӣ то охири тирамоҳ нашъунамо мекунад.

Поя ва навдаҳои чилбанд аз бандҳо ё бугумҳо иборатанд. Аз ин сабаб онҳо номи чилбандро гирифтаанд. Дар ҳар як банди поя ва навдаи чилбанд аз 6 то 12 баргчаҳои пулакчамонанд мавҷуданд.

Дар нимаи фасли баҳор спораҳои пухтарасида аз хӯшаи спорадор берун рехта, тавассути шамол паҳн мешаванд. Спораҳо ба шароити мусоид афтада, ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Аз спораи сабзидаистода, ба монанди сарахсҳо, сараввал паҳнаки майда инкишоф меёбад. Паҳнак, ки навниҳоли чилбанд ба ҳисоб меравад, бо ризоидҳои худ ба хок часпида, мустақилона месабзад. Дар навниҳоли чилбанд узви чинсии мардона — антеридия бо нутфа ва архегония (узви чинсии занона) бо ҳуҷайратухм ташаккул меёбанд. Баробари пухта расидани нутфаҳо, антеридия кушода шуда, нутфаҳо аз он берун мешаванд. Нутфаҳо дар об шино карда (дар вақти борон, шабнами пагоҳирӯзӣ) ба архегония омада мерасанд. Яке аз нутфаҳо ба архегония ворид гардида, ҳуҷайратухми онро бордор мекунад. Аз ҳуҷайратухми бордоршуда зигота (ҷанин) инкишоф меёбад. Сараввал, ҷанин аз навниҳол гизо гирифта, баъди пайдо шудани решаи пурқувват ба хок чуқуртар дохил шуда, ба ҳаёти мустақилона шурӯъ мекунад ва ба чилбанди баркамол табдил меёбад.

Чилбанд гиёҳи доругии хеле қадима аст. Дар тибби Юнони Қадим онро барои табобати касалиҳои пӯст истифода мебуданд. Мардуми тоҷик бошад, чилбандро аз қадимулайём барои

табобати исҳоли хунин, захми меъда, хунпартоӣ, илтиҳоби шуш ва гайраҳо истифода мебарад.

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



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

§11. Сарахсшаклҳои қадима ва ҳосил шудани ангиштсанг

Тақрибан 300 миллион сол муқаддам дар ҳама ҷои сатҳи Замин тамоми сол ҳавои гарму серрутубат ҳукмрон буд. Бар асари боридани 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 наздисоҳилӣ ва ботлоқӣ, хусусан сарахсшаклҳои қадима мешуд. Чунки сарахсшаклон дорои решаю пояи пурқувват ва барг буда, нисбат ба ушнаҳо (азбаски онҳо решаи ҳақиқӣ надоштанд) ба ҳаёти хушкӣ мутобиқати хубтар доштанд. Дар онҳо спора хеле зиёд ҳосил мешуд ва аз ин рӯ, метавонишанд хубтар афзоиш ёбанд. Дар чунин шароити барои сарахсшаклон хеле мувофиқ, онҳо дар якҷоягӣ бо лучтухмони қадима бешазори анбӯҳи ҳайратангезро ба вучуд меоварданд. Аксари намояндагони сарахсҳо, чилбанду мунмунаҳои он давраи замони дарахтони ҳақиқии қадбаланд буданд, ки то 40 метр қад кашида, танаи ғафс доштанд. Дар қабати рӯизаминии ин бешазорҳо растаниҳои дарахтии начандон калон ва алафӣ, ки ба сарахсҳо, чилбандҳо ва мунмунаҳои ҳозиразамон монанд буданд, низ боавҷи нашъунамо мекарданд.

Дар шоҳаҳои ин дарахтон, ки ҳоло гул надоштанд ва мева низ ҳосил намекарданд, ягон хел паррандае дида намешуд. Дар бешазори торику серрутубати сарахсшаклон танҳо сӯзанакҳои азимҷусса парвоз мекарданду бас. Дар рӯи замин бошад, ҳашарот, тортанак ва каждумҳо ҳазидани мегаштанд.



Расми 13. Сарахсшаклони қадим

Ин сарахсҳою чилбанду мунмунаҳои қадим боиси ба вучуд омадани қонҳои ангиштсанг гардиданд. Онҳо тадричан нобуд гардида, дар ботлоқҳо, зери обу лойқа қабат-қабат ҳамчун мегардиданд. Зеро онҳоро дарёҳои сероб ва чараёни бахрҳо ба ҷойҳои тунуқоб бурда, ба болояшон лойқа, гил, рег ва ғайраро мехобонданд.

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

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

Ангиштсанг яке аз сӯзишвориҳои беҳтарин ва инчунин ашёи хоми саноати химия ба ҳисоб меравад. Бо ангиштсанг қаторҳо, дегҳои буғдиҳанда, стансияҳои (истгоҳҳои) барқӣ, аловӣ, заводу фабрикаҳо қор мекунанд. Аз ангиштсанг сӯзишвориҳои газӣ, пластмасса, рангҳои анилинӣ, 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 кадом растаниҳо нашъунамо доштанд?
3. Ангиштсанг чӣ тавр пайдо шудааст?
4. Ангиштсанг дар хоҷагии халқ чӣ аҳамият дорад?
5. Дар ҷумҳуриамон кадом қонҳои ангиштсанг мавриди истифода қарор доранд?

§12. Гуногуншаклии растаниҳои лучтухм

Аз растаниҳое, ки то алҳол шинос шудаед, лучтухмон бо дошта-ни тухм фарқ мекунанд. Инчунин, лучтухмон аз ушнаҳо, чилбанд ва сарахҳо бо он фарқ мекунанд, ки дар онҳо барои бордор шудани хучайратухм қатраи об ҳамчун омили муҳим дигар зарурият надорад. Ин ҳолат ба растаниҳои лучтухм имкон дод, ки дар минтақаҳои гуногуни рӯи Замин нашъунамо кунанд ва ҷангалҳои анбӯхро ба вучуд оваранд.

Раванди бордоршавӣ дар ҳамаи растаниҳои тухмхосилнакунанда 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 нашъунамокунанда ва намояндагони қадимаю нобудшудаи онҳо одатан растаниҳои буттагӣ ва дарахтӣ мебошанд. Шаклҳои алафии онҳо номаълуманд. Аксари ин растаниҳо чун сутун ба боло (рост) қад кашида, баландии қади онҳо аз якчанд метр то 40-50 м ва дар баъзе намояндагони он то 100 м мерасад. Баъзе намудҳои растаниҳои лучтухм сершоҳронда буда, баргҳояшон сӯзаншакл ё пулакчамонанди ҳамешабз (ё дар баъзе намудҳо баргашон ҳар сол хазон мешавад) мебошад. Гурӯҳи дигари растаниҳои лучтухм шоҳрониашон кам ва баргҳояшон нисбатан калони паршакл мебошад.

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

Растаниҳои сӯзанбарг дар айни замон зиёда аз 560 намудро дарбар мегиранд. Онҳо дар қисми шимолии Аврупо, Осиё, Америкаи Шимолӣ бешазорҳое пайдо мекунанд, ки бештар мансуби ин ё он намуди ҷудогонашон мебошанд. Дар баъзе ҳолатҳо онҳо бо растаниҳои паҳнбарг якҷоя нашъунамо карда, бешазорҳои омехтаро ба вучуд меоваранд. Растаниҳои сӯзанбарг инчунин дар қисми ҷанубии кураи Замин, хусусан дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадили Зеландияи Нав, Австралия ва Америкаи 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 Уқёнуси Ором (хусусан, дар қисми ҷанубу шарқӣ), Хитойи Марказӣ, Тайван, Япония, Каледонияи

Нав, Тасмания, Гвинеяи Нав, чануби Чили ва ғайраҳо боқӣ мондаанд.

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

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

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

Бисёр намояндагони растаниҳои сӯзанбарг, агарчи намудҳои муқимии Тоҷикистон ба ҳисоб нараванд ҳам, барои қадӣ зебою баландшон ва барои ҷилои рангбарангу ҳамешасабзашон дар кӯчаю хиёбонҳо ва гулгаштҳои шаҳру деҳот, боғҳои маданӣ, назди мактабу биноҳои маъмурӣ парвариш карда мешаванд. Ба ин мақсад бештар арчаи виргинӣ, дарахти азимҷуссаи мамонт, сарв, санавбар, сарвиноз (туйя), сидра (кедр), сурхдор (тис), қоч (ель) ва ғайраҳо мавриди истифода қарор доранд. Ин дарахтони номбаршуда натавонанд ҳаворо аз оксиген бой мегардонанд, инчунин ба ҳусни хиёбонҳо ҳусн зам мекунанд.

Барги аксарияти сӯзанбаргон тамоми сол сабз аст. Зеро барги онҳо яқубора наафтада, балки тадриҷан, бо навбат меафтанд ва ба ҷои баргҳои афтида баргҳои нав месабзанд. Бар замми ин, барги растаниҳои сӯзанбарг вобаста ба намудҳои онҳо ҳар хел умр мебинанд, яъне аз ду сол сар карда, дар баъзе намудҳо то 4-6 сол. Вобаста ба синну солшон 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?

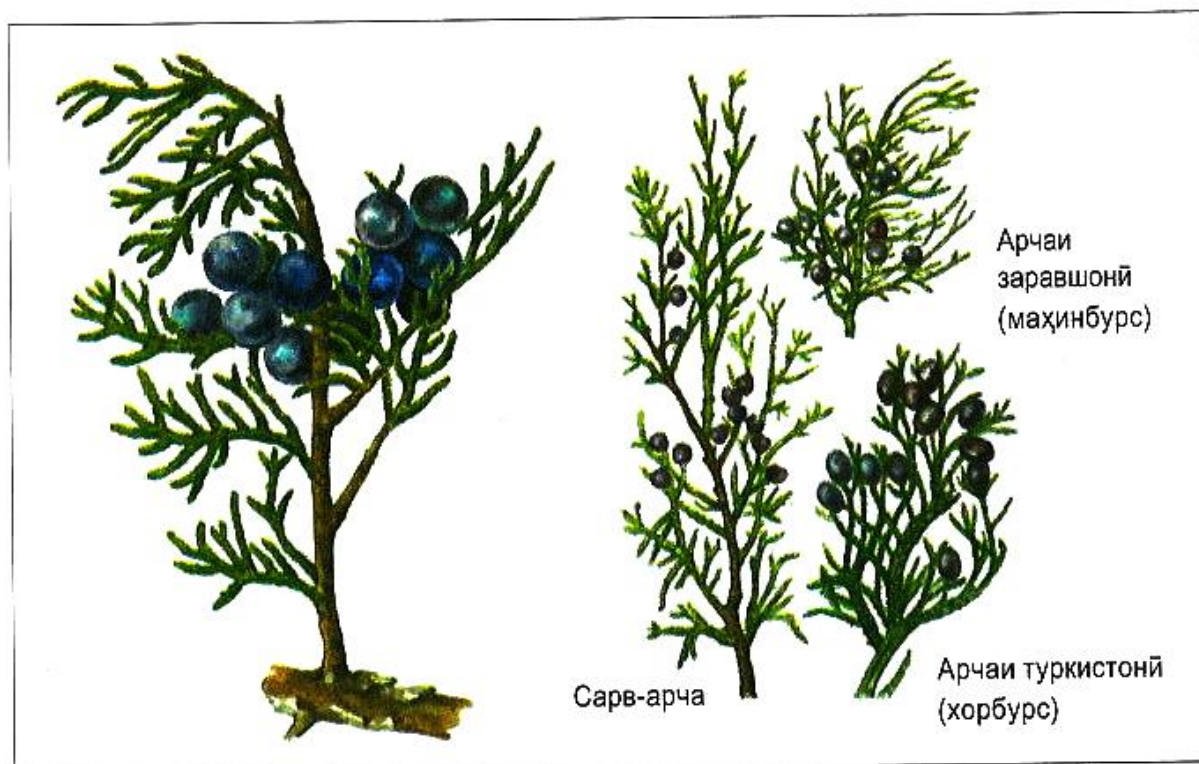
§13. Арча

Арча растани 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 сабзишашон сӯзанмонанд буда, баъд шакли пулакчаро мегиранд. Дар баъзе намудҳои арча баргҳо ба таври доимӣ сӯзаншакл боқӣ мемонад. Баргҳои сӯзанмонанд шакли нештар ё хурро 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 хушки ҷануби Америкаи Шимолӣ мерӯяд. Дар минтақаҳои кӯҳии Тоҷикистон 4 намуди арча (хорбурс ё арчаи туркистонӣ, маҳинбурс ё арчаи зарафшонӣ, сарварча ё саурарча, патакарча ё арчаи сибирӣ) нашъунамо мекунад. Онҳо дар ҳамаи ноҳияҳои кӯҳии Тоҷикистон дар баландии 1000-1200 то 3400-3700 м аз сатҳи баҳр паҳн гардидаанд **14**.

Арча дарахти рӯшноидӯст буда, ба шароити хушкӣ ва хунокӣ ниҳоят тобовар мебошад. Решаи пурқуввати он ба қабри замин чуқур рафта, инчунин аз ҳисоби решаҳои иловагии тирреша ба



Расми 14. Навдаи арча бо мева

гирду атроф васеъ паҳн мешавад. Чунин тарзи решаронӣ 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, оҳаккӯҳ, тарқиши шаҳҳои 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 навдаҳои ҷавон пайдо шуда, метавонанд чалғӯзаи биҷер 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 рӯизаминии ҳамаи намудҳои арча нисбати системаи (шабакаи) решагашон ниҳоят суст месабад. Барои 3,5 м қад кашидани арча зиёда аз 100-120 сол лозим мешавад. Ҳамин тавр, решаи пурқувват ва шохарондаи арча ба тарқиши шаҳҳои лучу урён фуру рафта, қисми рӯизаминии дар шаҳҳо овезоншудаи онро мустақкам нигоҳ медорад.

Арчазорони Тоҷикистон растаниҳои хоси кӯҳистон мебошанд. Омили асосии нисбатан маҳдудкунандаи арча дар минтақаҳои кӯҳӣ, ҳарорати паст ва таркиби ғизоии хок набуда, балки ба қадри кофӣ набудани намии хок мебошад. Дар баробари ин арчазорони Тоҷикистон аз арчазорони дигар мамлакатҳои ҷаҳон бо он фарқ мекунад, 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 ҷумҳуриямон дар шакли худрӯй масоҳати васеъро ишғол намекунад. Фақат дар ҳавзаи дарёи Кофарниҳон, 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. Чалғӯзааш гирд ё байзашакл аст, баъди пухтан мекафад ва тухмҳои дар дохилаш буда ба замин пош мехӯранд. Тухмҳои ба берун афтода метавонанд қобилияти сабзишашонро то 2-3 сол нигоҳдоранд. Сарв низ чун аксари сӯзанбаргон тавассути тухмаш афзоиш мекунад. Ба ин мақсад аввали баҳор дар ниҳолхона (ё парвардахона) тухмашро мекоранд. Дар шароити мусоид тақрибан пас аз як моҳ тухм нешзада, 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 ҷои доимии мувофиқ мешинонад.

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

С а н а в б а р дарахти сӯзанбарги ҳамешасабз мебошад. Пояш сутунмонанди рост, пӯстлохаш тираранг, гафсии танаи баъзе фардҳои калонсол 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 нӯғиаш ба амал меояд ва тарзи ҷойгиршавии шохаҳои он имкон медиҳад, ки рӯшноӣ ба тамоми қисмҳои растани бахубӣ дастрас шавад. Тиррешаи санавбаре, ки дар замини саҳт мерӯяд, хуб сабзида, хеле чуқур 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 кӯчаву хиёбонҳои шаҳру деҳот, боғҳои истироҳатӣ ва ғайраҳо васеъ истифода мебаранд.



Расми 15. Шохани санавбар



1. Барги арча чӣ гуна сохт дорад?
2. Дар Тоҷикистон кадом намудҳои арча мерӯянд?
3. Барои сабзиши мӯътадили арча чӣ гуна шароитҳо ҳатман заруранд?
4. Сарв ба таври худрӯй дар кадом маҳалли Тоҷикистон вомехӯрад?
5. Аз рӯи кадом хусусиятҳои санавбар аз арча фарқ 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 чалғӯзай (мардонаи) хурди тухмшакл ҷойгир шудааст. Чалғӯзаҳо дар бағалаки барги навдаҳои соли гузашта ё дар охири навдачаҳои пахлӯй инкишоф меёбанд. Аз ҳосилшавии миқдори зиёди чалғӯзаҳои мардона (микростробил) дарахти арча ба худ ҷилои зардҷаро мегирад.

Ҳар як чалғӯза аз тири марказӣ ва пулакчаҳои хурди дар он ҷойгирифта иборат буда, дар ҳар як пулакчаи хурд 2 ё 6-тогӣ халтачаҳои гардӣ (микроспорангия) мавҷуданд. Дар ҳамин ҳолат чалғӯзай хурд (мардона) зимистонро аз сар мегузаронад. Бо фаро расидани фасли баҳор тири чалғӯза сабзида, дароз мешавад. Ва ҳамин тавр, дар байни пулакчаҳо ковокӣ пайдо мешавад. Тавассути ин ковокӣ гардҳои ба камол (пухта) расида аз халтачаҳои гардҳосилкунанда ба берун партофта

шуда, туфайли шамол ба ҷойҳои дур бурда мешаванд **16**.

Чалғӯзаҳои занона (мегастробил) дар фасли тирамоҳ дар бағалаки навдаи кӯтоҳ пайдо мешаванд. Сараввал ин чалғӯзаҳо хеле хурд буда, аз муғҷаи нашвӣ кам фарқ мекунанд. Ҳар як чалғӯзай занона аз тири марказӣ ва пулакчаҳои калони (мегаспорофилли) дар он ҷойгирифта иборат аст. Дар баҳори пешбиё чалғӯзай занона ба зудӣ инкишоф меёбад ва дар тири марказии он ба шакли даврӣ сетогӣ пулак-



Расми 16. Инкишофи лучтухмҳо

чаҳои 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 сӯроҳӣ қатраи моддаи моеъи часпак хориҷ мешавад. Ин моддаи моеъ на танҳо гардро дар тухммуғҷа нигоҳ медорад, балки боз онро намнок карда, боиси сабзиши мӯътадили найҷаи гард мешавад.

Гардҳои пухтарасида (дар чалғӯзаи мардона) ба туфайли шамоли 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 сергӯшт гардида, бо ҳам ҷафс мешаванд ва бо моддаи зифт мечаспанд.

Бояд қайд кард, ки дар гарддон гаметаи нарина, дар тухммуғҷа бошад, гаметаи занона ташаккул меёбад. Бордорӣ дар тухммуғҷаҳои дар чалғӯза пинҳоншуда амалӣ мегардад. Аз ҳуҷайратухмҳои бордор (зиготаҳо) чанин ва аз тухммуғҷаҳо тухм инкишоф меёбад. Дар ин вақт пулакчаҳои калон (мегаспорофиллҳо) бо тезӣ сабзида, сергӯшту ҷафс мешаванд, сипас бо ҳам доимӣ часпида, чалғӯзаи сершираро пайдо мекунад. Арча аз дигар дарахтони сӯзанбарг бо ҳосил намудани чунин чалғӯзаи сергӯшту сершира фарқ мекунад.

Чалғӯзаҳои арча саққошакл ё тухммонанд буда, ҳангоми пухтанашон шакли тармеваро мегиранд. Чалғӯзаҳои арча, одатан, дар соли дуюм ё сеюми баъди гардолудшавӣ пухта мерасанд.

Одатан дар охири соли аввал чалғӯзаҳо шакли асосии (ҳаққонии) худро гирифта, лекин сабз боқӣ мондан мегиранд. Дар охири соли дуюм 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 дуюм 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 шурӯъ шуда, то миёнаҳои фасли тирамоҳ давом мекунад. То он лаҳзае, ки тухм аз чалғӯза наафтад, сабзиши он ба амал намеояд ва тухм қобилияти сабзиширо муддати тӯлонӣ нигоҳ медорад.

Омили асосии паҳнкунандаи тухми арча ҳайвонҳои гуногун мебошанд. Хусусан, паррандагон ва дигар ҳайвонҳои дар муҳити арчазор зиндагикунанда ба чалғӯзаи шираноку ширин ва сергизон арча тавачҷӯҳи зиёд доранд. Ин чалғӯзаҳо хӯроки доимӣ ва

дӯстдоштаи паррандаҳо дар мавсими зимистон мебошанд. Тухми арча бо чилди гафси сахт (устувор) ихота шудааст. Аз ин рӯ, тухме, ки паррандаҳо ва ё дигар ҳайвонҳо бо чалғӯза ғурӯ бурдаанд, бе ягон хел осеббинӣ ба берун хориҷ мешавад ва қобиляти сабзишашро гум намекунад.

Афзоиши санавбар ба арча монанд буда, фақат фарқият дар он аст, ки дар дарахти санавбар пулакчаҳои пӯшиш ва мева бо ҳам доимӣ начаспидаанд ва чалғӯзаи 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 чаро лучтухм мегӯянд?
4. Тухми арча ҷӣ тавр ба вучуд меояд ва кай пухта мерасад?
5. Тухми арча ҷӣ тавр паҳн мешавад?
6. Чаро чалғӯзаи арчаро чалғӯзамева мегӯянд?

§15. Аҳамияти лучтухмон дар табиат ва хоҷагии халқ

Олами наботот дар рӯи Замин сарчашмаи ҳаёт мебошад. Дар ҳақиқат, мавҷудият ва фаъолияти ҳаётии инсон, ҳайвонот ва микроорганизмҳоро бе мавҷудияти он “укёнуси сабз”, ки растаниҳо онро ба вучуд овардаанд, тасаввур кардан ғайриимкон аст. Наботот тамоми мавҷудоти зиндари 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 газҳои зарарнок тоза нигоҳ медоранд.

Растаниҳои сӯзанбарг дорой аҳамияти калон буда, дар табиат ва хоҷагии халқ мавқеи махсус доранд. Арча, санавбар ва дигар сӯзанбаргон қобиляти 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 миллионҳо метри мукааб ҷӯб тайёр карда мешавад, ки қариб 80%-и онро ҷангалҳои сӯзанбарг медиҳанд. Ҷӯби дарахтони сӯзанбаргро дар сохтмони биноҳо, истеҳсоли асбобҳои мусиқӣ, мебел, сохтани кӯпрукҳо, мустаҳкам намудани даромадгоҳи конҳо ва ба сифати симҷӯб истифода мебаранд.

Дар корхонаҳои химия аз сӯзанбарг зифт мегиранд ва хангоми қатрон намудани он ҳалқунандаҳои гуногуни органикӣ, аз қабилҳои спирти техникӣ, атсетон, скипидар, эфир ва ғайраҳо истехсол карда мешавад. Аз чӯби санавбар нахи сунъии абрешиммонанд ҳосил мекунанд. Аз чӯби қоч қоғази хушсифат истехсол мекунанд.

Чангалҳои дарахтони сӯзанбарг ва хусусан арчазорҳо тавассути баргашон ба миқдори зиёд моддаҳои зудбухоршавандаро (равғани эфирӣ) хориҷ мекунанд ва бо ин васила ҳавои муҳити суқунаташонро аз микробҳои касалиовар покӣза нигоҳ медоранд. Масалан, равғани эфире, ки аз як гектар арчазор хориҷ мешавад, барои аз микробҳо тоза нигоҳ доштани ҳавои як шаҳри калон кифоя мекунад. Хусусиятҳои мустаҳкамӣ ва тобоварии чӯби арчаро ба назар гирифта, аз қадимулайём онро барои бунёди биноҳо, сохтани киштиҳо, дар саноати автомобилбарорӣ ва мебелсозӣ васеъ истифода мебаранд. Зеро чӯби зифтноки арча нисбат ба таъсири ҳашарот ва микроорганизмҳои пӯсонанда хело устувор мебошад. Мутаассифона, дар натиҷаи фаъолияти ғайриоқилонаи инсон сол аз сол арчазорҳо кам шуда истодаанд. Бинобар он, дар миқёси ҷаҳон истифодаи чӯби арча дар истехсолоти хоҷагии халқ манъ карда шудааст. Буридани дарахти арча хиёнати даҳшатнок нисбат ба ин сарвати пурқимату бебаҳои табиат мебошад.

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

Қиём ва шираи чалғӯзаи арчаро дар соҳаи тиб ҳамчун воситаи балғамрон, пешобовар, дезинфексиякунанда истифода мебаранд. Дар саноати хӯрокворӣ бошад, чалғӯзаи арчаро дар соҳаи коркарди моҳӣ, консервабарорӣ, гӯшту шир ва қаннодӣ истифода мебаранд.

Равғани эфири аз баргу навдаи арча 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 равғани эфир балзами арча тайёр карда шудааст, ки воситаи хуби табобати ҷароҳат ба ҳисоб меравад.

Ғайр аз ин, дар баргу навдаи ҷавон, чалғӯза 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. Лучтухмҳоро дар кадом соҳаҳои хоҷагии халқ истифода мебаранд?
3. Дар таркиби чалғӯза ва барги арча кадом моддаҳои химиявӣ мавҷуд аст?
4. Он моддаҳои химиявӣ 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 фарқноки пӯшидатухмон, дар онҳо мавҷуд будани тухмдон мебошад, ки аз гардгирак, сутунча ва ғӯра иборат аст. Тухммуғҷаи пӯшидатухмон дар дохили ғӯраи 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 борикро ба вучуд 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 ҳалтаи чанин омезиш ёфта, онро бордор мекунад.

Тухмхуҷайра баъди бордоршавӣ тақсим шуда, ба чанини растани нав табдил меёбад. Дар чанини пайдошуда решаҷаи чанинӣ, пояҷаи чанинӣ, муғҷаи нӯғӣ ва барги аввалини чанинӣ ё тухмпал-

ла (дар растаниҳои дупалла 2-то, дар растаниҳои якпалла 1-то) ташаккул меёбанд. Баъди бордоршавӣ ҳуҷайраи калони марказии ҳалтаи ҷанин низ тақсим шуда, ҳуҷайраҳои эндоспермро ба вучуд меоварад, ки дар он ҷо моддаҳои ғизоӣ захира мешаванд. Эндосперм ҷанини инкишофёфтаистодаро ҳангоми сабзиш бо моддаҳои ғизоӣ таъмин мекунад. Ҳамин тариқ, баъд аз гардолуд ва бордоршавии гули растаниҳои пӯшидатухм — тухммуғҷаи он ба тухм, ҷилди тухммуғҷа ба пӯсти тухм табдил меёбад. Аз ғӯраи тухмдон мева ва аз девори ғӯра меваларда инкишоф меёбад. Меваи растаниҳои гулдор тухмро аз таъсири омилҳои номусоиди муҳити зист эмин нигоҳ медорад. Дар ташаккули меваи баъзе растаниҳои гулдор натавон ғӯра, балки дигар ҷузъҳои гул низ иштирок мекунад. Ҳамин тавр, тухм дар дохили мева пинҳон (ё пӯшида) аст. Аз ин рӯ, растаниҳои гулдорро бо ибораи дигар растаниҳои пӯшидатухм низ меноманд.

Давомнокии умри растаниҳои пӯшидатухм гуногун мебошад. Чунончи, умри растаниҳои 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 азимчуссаанд. Дарахти эвкалипт зиёда аз 100 м қад меафрозад. Дар байни онҳо растаниҳои ниҳоят майдачусса низ ҳастанд. Масалан, наскобӣ ё тухлаб.



1. Аломатҳои фарқкунандаи пӯшидатухмонро номбар кунед.
2. Ҷанини тухм ва мева чӣ тавр ба вучуд 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 ибораи дигар растаниҳои пӯшидатухм меноманд?

ШҶЪБАИ РАСТАНИҶОИ ПҶШИДАТУХМ

§17. Гуногунии растаниҷои гулдор ва таснифоти онҳо

Дар Олами наботот шӯъбаи растаниҷои пӯшидатухм аз ҳама сернамояндатар буда, тақрибан 250 ҳазор хели растаниҷоро дарбар мегирад. Чи тавре ки аз дарсҳои гузашта ба шумо маълум гардид, шӯъба дар навбати худ ба синф, тартиб, оила тақсим мешавад. Шӯъбаи растаниҷои пӯшидатухм (ё гулдор) ба ду синф — дупалла ва якпалла тақсим мешавад. Ба растаниҷои дупалла аксари дарахтону буттаҳо ва аз растаниҷои алафӣ — офтобпараст, мушунг, лӯбиё, тарбуз, каду, помидор, картошка ва ғайраҳо мансубанд. Ба растаниҷои якпалла занбак, пиёз, гандум, чав, ҷуворимақка, шолӣ, нахл (палма) ва ғайраҳо дохил мешаванд. Аз рӯи сершуморӣ ва гуногунхелиашон растаниҷои дупалла нисбат ба растаниҷои якпалла тақрибан чор маротиба зиёдтаранд.

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

Канори барги растаниҷои якпалла яклухт буда, рағбандии баргашон камоншакл (дар зуфи обӣ) ё мутағозӣ (дар ҷуворимақка) мебошад. Канори барги растаниҷои 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 растаниҷои якпалла ва дупалла хеле муҳим аст.

Гули растаниҷои якпалла чун қоида сеъзогианд. Яъне, шумораи қисмҳои гул дар як давра ба таври қаратӣ — сетогӣ аст (3 косабарг, 3 гулбарг, 6 гардбарг), дар дупаллагӣ дар аксари ҳолатҳо гул чор ё панҷаъзогӣ мебошад.

Тавассути як аломат растаниҷои пӯшидатухмро ба синфи якпалла ё дупалла ҷудо қардан басо мушкил буда, барои муайян наму-

дани 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 аломатҳоишон ба дупаллагихо тааллуқ доранд. Растании чашми зоғ, ки дар ҷангалзорҳои минтақаи мӯътадил нашъунамо дорад, ба 8 гулбарг доштаниаш нигоҳ накарда, ба растании якпаллагихо 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 якчанд хел доранд, ё оилаҳои дигаре мавҷуданд, ки ҳазорҳо хелро дарбар гирифтаанд. Масалан, оилаи мураккабгулон, ки ба синфи дупаллагихо тааллуқ дорад, яке аз оилаҳои калонтарин ба ҳисоб рафта, тақрибан 25 ҳазор хелро дарбар мегирад. Аз синфи якпаллагихо оилаи саҳлабиҳо (орхидея) мисол шуда метавонад, ки аз рӯи сершумории хелҳои ба оилаи мураккабгулон хеле наздик аст.

Дар мамлақати мо на ҳамаи намояндагони 390 оила воমেҳӯранд. Чунончи, дарахти нахл (палма) дар ҳолати худрӯй фақат дар мамлақатҳои гарми тропикӣ, гули ханҷарӣ (агава) дар қитъаи Америка (хусусан дар Мексика) мемерӯяд. Намояндагони аксари дигар оилаҳо аз ҳама бештар дар мамлақатҳои иқлимашон мӯътадил воМЕХӯранд. Масалан, оилаи чиллиқгулҳо, чиноракҳо дар ҷунин шароит васеъ паҳн шудаанд. Оилаи лӯбиёҳои, мураккабгулон ва хӯшадорҳо қариб дар тамоми мамлақатҳои ҷаҳон воМЕХӯранд.

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



1. Растаниҳои якпалла аз дупалла аз рӯи кадом аломатҳоишон фарқ мекунанд?
2. Растаниҳои гулдор чӣ қадар оилаҳоро дарбар мегиранд?
3. Оё аз рӯи як ё ду аломат тасниф кардани растаниҳои гулдор мумкин аст?
4. Барои аниқ муайян кардани оилаи растаниҳо кадом узвҳои растанӣ бештар муҳим аст?

СИНФИ РАСТАНИҶОИ ДУПАЛЛА

§18. Оилаи чиноракҳо (чакамуғиҳо)

Оилаи чиноракҳо зиёда аз 2000 хели растаниҳоро дарбар гирифта, онҳо асосан дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадил 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 лианмонанд (чӯбност) вохӯранд. 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, паррадор ё яклухт мебошад.

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

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

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

Ч и н о р а к . Дар Тоҷикистон 40 хели чинорак маълум аст. Онҳо растаниҳои яксола, 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, чояш сӯзиш мекунад. Баъди хушконидаи онҳо хосияти заҳрнокиашонро гум мекунанд. Бинобар он, баъзе хелҳои чинорак, ки дар шароити баландкӯҳҳо нашъунамо мекунанд, ҳамчун хӯроки чорво (бузу гӯсфандон) мавриди истифода мебошанд.

Ш а қ о и қ (бодгул) растани бисёрсолаи патакреша, решапоя ва ё лӯндарешадор мебошад. Пояш як ё 2-3-то буда, то 35 см қад ме-

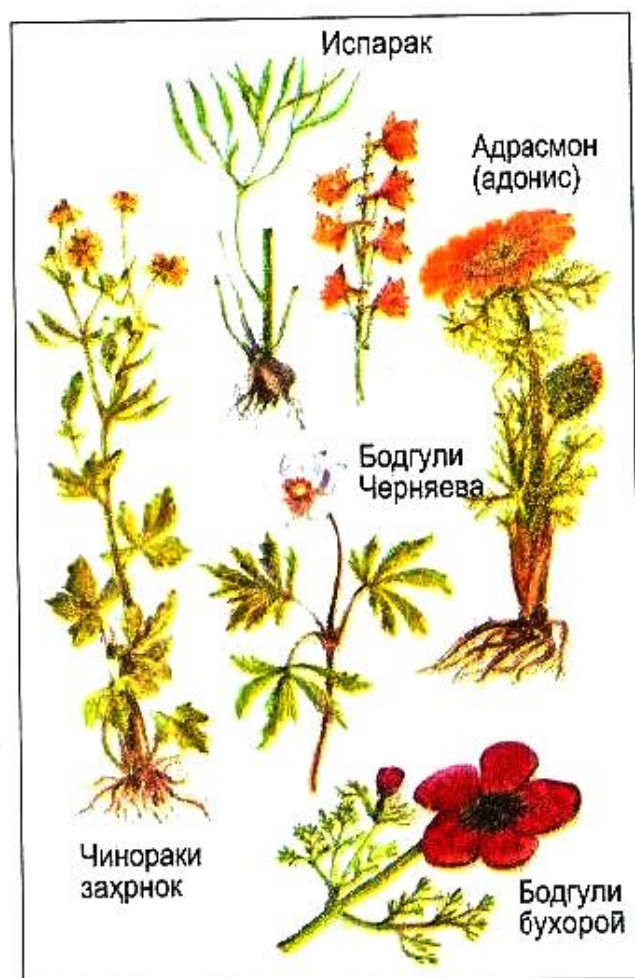
кашад. Баргаш панчашакл, гулаш калон—калони яктоғӣ ё дар гунчагули чатрмонанд ҷойгирифта мебошад. Ранги гулбаргҳояш сурх, зард, сафеди гулобтоб буда, мевааш байзашакл (тухммонанд) мебошад 17. Давраи гулшукуфти шақоик вобаста ба хелҳояш аз моҳи март то моҳи май давом мекунад. Шақоик растани рӯшноидӯст буда, дар Тоҷикистон 9 хели он вомехӯрад. Дар Тоҷикистон бештар шақоики бухорӣ, бойсунӣ, Черняева ва шақоики ёзида хелҳои аз ҳама бисёр паҳншуда мебошанд. Шақоик низ ба мисли чинорак захрнок мебошад.

Испарак растани бисёрсолаи алафӣ буда, аз 10 то 150 см қад мекашад. Дар Тоҷикистон 17 намуди хурӯи испарак мерӯяд. Онҳо дар дашту марғзор, pistaву челонзор, буттаву арчзор ва дар ҷангалзорҳои дарахтонаш паҳнбарг дар баландии аз 600 м то 5000 м аз сатҳи баҳр дучор меоянд. Баргашон панчашакл, ранги гулбарги гулашон кабуд, бунафш, гулобӣ, зард, сафед мебошад. Гулкуниашон аз моҳи май то сентябр давом мекунад 17.

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

Адрасмон низ гиёҳи хурӯи бисёрсола аст. Буттааш серпояю камшоҳронда буда, бо мӯякчаҳои зиёд рӯйпӯш гардидааст. Баргҳои қисми поёнии поя аз инкишоф боз монда (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 хучзорҳо ва камолу



Расми 17. Растаниҳои оилаи чиноракҳо

юганзорҳои каторкӯхҳои Зарафшон, Туркистон, Ҳисору Дарвоз ва Пётри I дар баландии 2000 - 3200 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад.

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



1. Аломатҳои хоси оилаи чиноракҳоро номбар кунед.
2. Чиноракҳо дар чӣ ҳел шароитҳо мерӯянд ва дар кучоҳо васеъ паҳн шудаанд?
3. Кадом намояндагони оилаи чиноракҳоро 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 дарахтони на он қадар калон мебошанд. Пояшон сершох ба буда, аз берун бо мӯякчаҳои дурушт пӯшида гардидаанд. Чойгиршавии баргашон дар поя навбатӣ буда, паҳнаки барг пармонанди ба ҳиссаҳо ҷудошуда мебошад.

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

Гӯра яклонагӣ ё қалбак, бисёрлонагӣ мебошад. Мевашон ғӯзамонанди сертухм аст. Дар таркиби тухмашон микдори равған ва сафеда хеле зиёд аст.

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

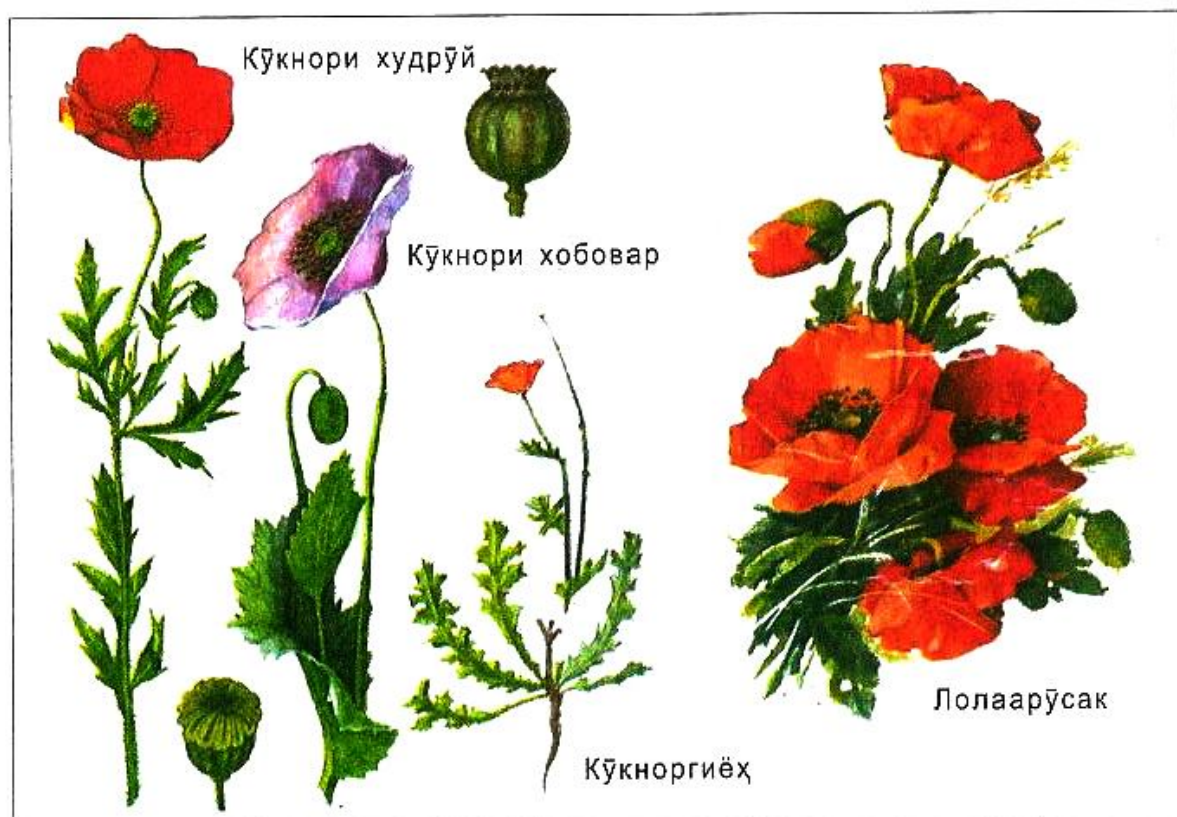
Л о л а а р ў с а к дар минтақаҳои марғзор, бешазори паҳнбарг, нимбиёбон ва дар боғҳо нашъунамо карда, қариб 110 хели растаниҳоро дарбар мегирад. Аксари онҳо худрӯянд. Хусусан, лолаарўсак дар байни кишти зироатҳои хӯшадору лӯбиё чун алафи бегона боавҷ гул карда, майдони киштзорро чун қолини сурх гулпӯш мегадонад. 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 миқдори зиёди мевабаргҳо иборат аст. Гардгирак бошад, бевосита дар болои ғӯра нишастааст (яъне тухмдон сутунча надорад). Мевағӯзааш 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 базаминафтодаи онҳо лолаарӯсаҳои зиёде сабзида мебароянд.

Лолаарӯсақ гиёҳи захрнок аст. Дар таркиби решаю поя, баргу гул ва ғӯзаи он алкалоидҳои гуногун мавҷуданд. Агар дар давраи гулшукуфташ онро чорво истеъмол кунад, захролуд мешавад. Инчунин, ба ин оила чунин гиёҳҳои захрнок, аз қабили кӯкноргиёҳ, лолаказак ва ғайраҳо дохил мешаванд.

Кӯкноргиёҳ 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



Расми 18. Растаниҳои оилаи кӯкноргулон

ёфтааст. Мевааш ғилофаки чадвалмонанди рост ё камоншакл аст. Хангоми кушодашавӣ аз боло ба поён, ё аз поён ба боло ба ду палла тақсим мешавад 18 .

Кӯкноргиёҳ дар пастхамиҳои кӯҳсор, соҳили дарё, чарихои зардхок, заминҳои бекорхобида, дар арчазори пароканда ва дар байни зироатҳо мерӯяд. Кӯкноргиёҳ низ растании захрнок 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 чудокардашуда ва зери назорати кормандони ҳукумати қарордошта барои ба даст овардани доруҳои табобатӣ).

Одамоне, ки ба парвариши ғайриқонунии кӯкнор (барои ба даст овардани маводи нашъамандӣ) машғуланд, ба ҷавобгариҳои ҷиноятӣ кашида мешаванд.

Кӯкнор растании камшохаронда буда, баландии пояш то 150 см мерасад. Гулаш калон – калон аст. Ранги гулбаргҳояш бунафш, гулобӣ, сурх ва сафед мешавад. Мевағӯзааш калони суфта буда, бо мӯякчаҳо пӯшида нашудааст. Тухмаш майда ва гуногунранг (сафед, хокистарранг, сиёҳтоб, ҷигарӣ, зардча ва кабудтоб) аст. Дар таркиби тухми кӯкнор 55% равған мавҷуд аст, ки онро дар саноати қаннодӣ, нонпазӣ, консервабарорӣ, истеҳсоли рангу лак ва ғайраҳо истифода мебаранд 18 .

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



1. Кадом аломатҳои хоси кӯкноргулҳоро медонед?
2. Кӯкноргулҳо дар кучоҳо воғеҳӯранд?
3. Намояндаҳои худрӯй ва мазрӯи кӯкноргулҳоро номбар кунед.
4. Кӯкноргулҳо чӣ аҳамият доранд?

§20. Оилаи тутҳо

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

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

Ҷойгиршавии баргашон навбатӣ буда, наздбарга низ доранд.

Гулҳо дар хӯшагулҳои гуногуншакл - гӯшворак, хӯша, ҷорӯбак ва ғайраҳо ҷойгир мебошанд. Гулҳо якҷинса буда, гулбарг надоранд, косабарг аз як то ҳашт адад ва миқдори гардбаргҳо тағйирёбанда мебошад. Миқдори 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 растаниҳои, ки ба ин оила дохил мешаванд, растаниҳои фойданок ба ҳисоб рафта, аз замонҳои қадим инҷониб парвариш карда мешаванд. Яке аз маъмултарин намояндаи ин оила тут мебошад. Тут дарахти хазонрез 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**.

Дар айни замон, қариб 400 навъи тут ба вучуд 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 хокҳои нисбатан камғизо метавонад нағз нашъунамо кунад. Тутро асосан тавассути дона (тухм)-аш ва инчунин бо роҳи пайвандкунӣ зиёд мекунанд. 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 хушкконидашуда истеъмол мекунанд. 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 касалиҳои гуногуни меъдаю рӯда тавсия додааст.

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

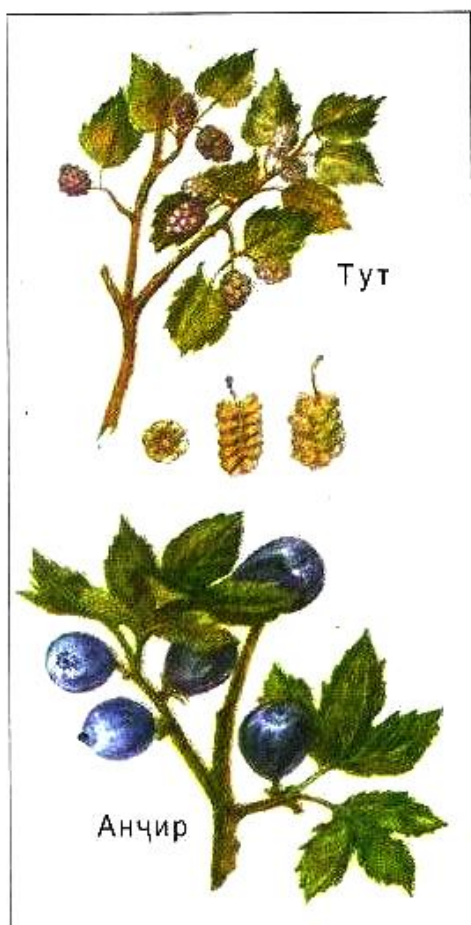
Тутанҷир яке аз авлодҳои сершумортарини оилаи тутҳо ба ҳисоб рафта, тақрибан 1000 хелро дарбар мегирад. Аксари онҳо дар минтақаҳои тропикии намнок васеъ паҳн гардида, дар чунин шароит онҳо дарахтони ҳамешасабз мебошанд 19.

Дар Тоҷикистон ду намуди анҷир дар шакли хурдӯй 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 дарунҳолӣ дорад. Гули анҷир махсусияти ба худ хос дошта, танҳо тавассути занбӯре, ки номаш бластофаг аст, гардолуд

мешавад. Аз хӯшагули гардолудшуда гучуммева пайдо мешавад, ки шакли мурӯд, лӯнда ё кулчамонанди рангаш зард, сабз, бунафш, ё бӯрмонанд буда, сертухму сергӯшт мешавад. Меваи анҷир серғизо мебошад ва дар таркибаш 12-28% канд, 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 хосияти баланди пархезӣ 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.



Расми 19. Растаниҳои оилаи тутҳо



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 иборати дигар онҳоро хайригулҳо ҳам меноманд, 1600 хелро дарбар мегиранд. Онҳо асосан растаниҳои минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ буда, миқдори ками хелҳои он дар мамлакатҳои иқлимашон мӯътадил нашъунамо мекунад. Тугмачагулҳо растаниҳои яксола, бисёрсола буда, баъзан шаклҳои буттагӣ ва дарахтӣ низ вомехӯранд.

Поя ва навдаҳои тугмачагулҳо аз берун бо мӯякҳои ситорашакл пӯшида мебошанд. Дар онҳо моддаҳои захрнок ва алкалоидҳо дида намешаванд.

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

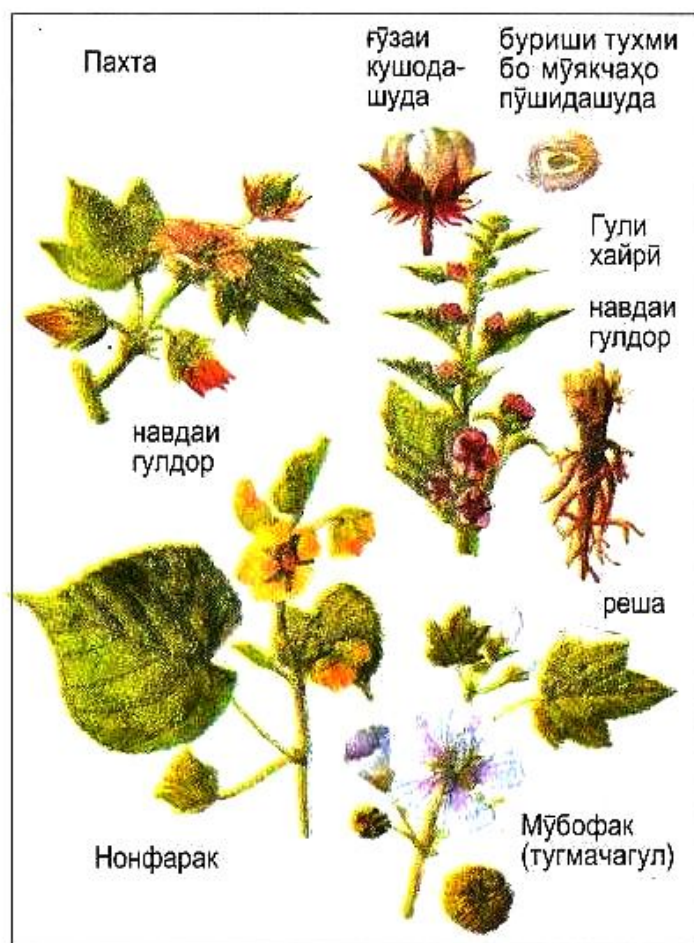
Гулҳо яктогӣ дар бағали барг ё дар баъзе ҳолатҳо дар хӯшагули нӯгӣ ҷойгир мебошанд. Гулпӯши дучанда аз 5 косабарги бо ҳам часпида ва 5 гулбарги озод иборат аст. Дар баъзе намояндагони алоҳидаи ин оила, бар замми косабарг, боз зеркосабарг низ дида мешавад. Миқдори гардбаргҳо бисёр буда, онҳо дар асоси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

Ба ин оила бисёр растаниҳои қиматбаҳои техникӣ ва рағандиҳанда мансубанд.

П а х т а асосан растаниҳои буттагӣ ё дарахти бисёрсола буда, дар шароити Тоҷикистон ҳамчун растаниҳои яксола парвариш карда мешавад.

Гули пахта аз панҷ гулбарги озоди ранги зарддошта иборат буда, растаниҳои худгардолудшаванда ҳисоб шаванд ҳам, метавонанд тавассути ҳашарот низ гардолуд шаванд. Ба ин мавҷудияти шаҳдонҳо дар гул гувоҳӣ медиҳанд. Аз ин рӯ, пахта растаниҳои хуби асаловар мебошанд. **20**.

Меваи пахта ғўзаи се ё панҷгонагӣ аст. Тухмашон бисёр аст. Тухмҳо бо нахҳои дарози аз як хучайра 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.



Расми 20. Растаниҳои оилаи тугмачагулҳо

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 хӯроки чорво истифода мебаранд.

Дар назди истиқоматгоҳҳо, канори роҳҳо, киштзори боғҳо, дар байни зироатҳои кишоварзӣ ҳамчун алафи бегона растании гулаш сафеду меваш тугмачамонанд во-мехӯрад, ки онро тугмачагул ё мўбофак меноманд.

Тугмачагул растании як-ду ва бисёрсола буда, дар Тоҷикистон 8 намуди он мерӯяд. Аксари ин намудҳо қариб дар ҳамаи ноҳияҳои ҷумҳуриамон во-мехӯранд 20.

Баъзе намудҳои тугмачагулро ҳамчун растании сабзавотӣ барои тайёр кардани самбӯсаи алафӣ ва ҳаргуна хӯришҳо истифода мебаранд. Дар тибби халқӣ онро барои табobati касалиҳои гуногун истифода мебаранд. Инчунин, ҳамаи намудҳои тугмачагул ҳосияти асаловарӣ доранд ва онҳо хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб мераванд.

Гули хайрӣ растании як-ду ва бисёрсола буда, барги содда, яклухт, панҷашакл ва ё пармонанд дорад. Дар гули он, ба ҷуз 5 ко-сабарг 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 растании ороишӣ дар хиёбону гулгаштҳо, боғҳои истироҳатӣ ва гайраҳо парвариш мекунанд. Намудҳои хурдӯйи 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 ширчой-монанд), шакли гул ва миқдори зеркосабаргашон фарқ мекунанд.

Гули хайрӣ аҳамияти калон дошта, аз гулбаргҳои он ранг ҳосил мекунанд, ки он барои рангин намудани маводҳои хӯрокӣ, 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 онҳо то 20% раванг ҳаст, ки дар соҳаи рангубор қимати баланди амалӣ дорад.

Дар байни майдонҳои кишти пахта, чуворимаққа, юнучқа, растаниҳои сабзавотӣ ва инчунин дар сари роҳу канори ҷуйборҳо мо бо растани қадаш баланду камшоҳаронда, ки баргҳои калони дилшакл ва гулҳои зард дорад, дучор меоем, ки онро мардумони маҳаллӣ нонфарак меноманд **20**.

Н о н ф а р а к гӯзамаваи зарди сиёҳтоб ва тухми гурдашакли хокistarранги тира ё сиёҳтоб дорад. Нонфарак растани нах ва равандиҳанда аст. Аз нахи он арғамчин, канаб, ресмон, ришта ва ғайра тайёр мекунанд. Пояи хушкшудаи нонфарак то 25% нах ва тухмаш то 16-20% раванг дорад. Равгани онро дар корхонаҳои собунпазӣ ва истеҳсоли алиф истифода мебаранд.



1. Аломатҳои умумии оилаи тугмачагулҳоро номбар кунед.
2. Қадом 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 хазонрез (агар дар иқлими хунук ва хушк сабзанд) мебошанд. Растаниҳои алафӣ ва ҷӯбрусти (лианмонанди) онҳо маълум нестанд. Аксари растаниҳои ин оила дар минтақаҳои тропикӣ нашъунамо карда, қисми ками онҳо дар шароити иқлими субтропикӣ ва ё ноҳияҳои иқлимашон мӯътадил ва гарми қитъаи Осиё ва Америкаи Шимолӣ паҳн шудаанд.

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

Гулҳо дар бағали барг ё хӯшагули хурд ҷойгиранд. Онҳо дучинса ё якчинса буда, чортоғӣ гулбарг ва косабарг доранд. Косабарг-



Расми 21. Растаниҳои оилаи обнусиҳо

хо то нисфашон бо ҳам часпида, бо мева хамроҳ боқӣ мемонанд. Точгулҳо зангӯлашакл ё қадахмонанд буда, адади гардбаргҳо 4 ё 16 (баъзан 24-то) ва онҳо даврашакл яктогӣ, дутогӣ ё бисёртогӣ чойгиранд. Тухмдон аз 2 - 8 мевабарг иборат буда, ғӯраи болоӣ 2 - 16-лонагӣ аст. Мевааш сертухми тару (ғучуммева) сершира, баъзан чармонанди ба пахлӯҳо кушодашаванда мебошад. Тухмҳо эндосперм дошта, бо пӯстпардаи тунук пӯшида шудаанд.

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

Дар Тоҷикистон аз ин оила як намуд — хурмои кавказӣ (чилванг) ҳамчун растани худрӯй маъмул аст. Ин намуд растани нисбатан васеъ пахн шуда, дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон вомерӯрад. Ҳудуди пахншавии ин намуд аз мамлакатҳои Япония, Хитой аз шимоли Ҳиндустон сар шуда, то ғарби Баҳри Миёназамин ва Испания тӯл мекашад. Дар ҳудуди Тоҷикистон асосан дар ҷануби қаторкӯҳҳои Ҳисору Дарвоз дар баландии 1100-1400 м аз сатҳи баҳр вомерӯрад **21**.

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

Дарахти хурмои кавказӣ бештар дар заминҳои санглох, соҳилҳои дарёҳо ва ҷойҳои сернам нашъунамо карда, то ҳарорати -25°C хунуқӣ тоб меоварад.

Меваи хурмои кавказӣ мудавваршакли (кутраш то 2 см) норинҷӣ, зардҷатоб буда, меваи хушки он то 40% қанд дорад.

Хурмои кавказӣ аз тухмаш меафзояд. Ниҳоли ҳасакиашро чун растани пайвандшаванда зиёд карда, ба он хурмои шарқӣ ва дигар навъҳои пураарзишро пайванд мекунанд.

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

Меваи хурмои шарқӣ андозаи калон дошта (кутраш то 10 см аст), дар вақти хомиаш маззаи тахир дорад ва ҳангоми пурра пухтанаш ё бо таъсири сармо ин хусусияташро гум карда, хушлаззат мешавад **21**.

Хурмои шарқӣ навъҳои зиёд дошта, то 15 м қад мекашад ва дар ноҳияҳои гуногуни ҷумҳуриамон парвариш карда мешавад. Чунин навъҳои хурмои шарқӣ, аз қабилҳои навъҳои “Хиакуми”, “Зенчи Мару”, “Гошо-Гаки” ба шароити Тоҷикистон мутобиқ гардонда шудаанд.

Дар Пажӯҳишгоҳи илмӣ – тадқиқотию боғу тоқпарварию Тоҷикистон чунин навъҳои хурмои шарқӣ, ба монанди навъи “Гулистон”, “Тоҷикистон”, “Шарк”, “Вахш” ва “Ҳисор” ба вучуд оварда шудаанд, ки бо тезпазакӣ, ҳосилнокӣ ва сифати хуби мевашон аз дигар навъҳо бартарӣ доранд.

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

Дарахти хурмо, ба ҷуз меваи ширину шифобахш, боз ҷӯби пурки-мат дорад. Аз замони қадим инҷониб ҷӯби онро барои сохтани ҷевонҳои (мебелҳои) хархела ва олотҳои рӯзгор истифода мебаранд.



1. Оилаи обнусиҳо чӣ гуна аломатҳои умумӣ доранд?
2. Қадом намуди хурӯи ин оила дар Тоҷикистон мерӯяд?
3. Қадом навъҳои хурмо медонед?
4. Олимони тоҷик қадом навъҳои нави хурмои шарқиро ба вучуд овардаанд?
5. Намояндагони оилаи обнусиҳо чӣ аҳамият доранд?

§23. Оилаи кадуғулҳо

Ба ин оила 900 намуди растаниҳо дохил мешаванд. Онҳо бештар дар минтақаҳои тропикӣ ва субтропикии кураи Замин, аз ҷангалҳои тропикии намнок то дашту биёбонҳо, паҳн гардидаанд. Хусусан, намудҳои зиёди хурӯи оилаи кадуғулон дар Африко, Осиё ва Америка бештар вомехӯранд. Дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадил бошад, миқдори кадуғулон камтар ба чашм мерасанд.

Кадугулон растаниҳои яксола ё бисёрсола, хобанда ё хазандаи алафӣ, баъзан буттагӣ мебошанд. Барги онҳо панчашакл, панча-

шакли пармонанд ё соддаи канорхояш яклухт буда, таври ҷойгиршавиашон дар поя навбатӣ мебошад. Дар аксари намояндагони ин оила танобак дида мешавад, ки он як шакли тағйирёфтаи навда мебошад.

Кадугулон растаниҳои як ва ё духонагӣ буда, баъзе намояндагонашон дучинса мебошанд. Гулҳо ба таври алоҳида ё ин ки дар хӯшагули хӯша, ҷорӯбак, чатрак ҷойгир шудаанд. Гулпӯш дар якҷоягӣ бо сутунчаи (ресмони) гардбаргҳо найчаи гулро пайдо кардаанд, ки он ба ғӯра часпидааст. Косабарг ва гулбаргҳо 5-тогӣ буда, онҳо бо ҳамдигар часпидаанд ва шакли қиф ё зангӯларо гирифтаанд. Баъзан гулбаргҳо озоданд. Гулбаргҳо ранги зард, сафед, баъзан сабзранг ё сурх доранд. Гардбаргҳо дуто, дар аксари ҳолатҳо панҷто, ки аз ин миқдор ҷортоаш бо ҳам ҷуфт часпида, яктоаш озод мебошад. Баъзан ҳамаи ресмонҳои гардбаргҳо ё ин ки гарддонҳо бо ҳам часпида мебошанд. Тухмдон аз се ё чор-панҷ мевабарг таркиб ёфтааст. Ғӯраашон поёнӣ буда, бештар селонагӣ ва дар ҳар як лона миқдори зиёди тухммуғчаҳо мавҷуданд.

Кадугулон растаниҳое, мебошанд, ки тавассути ҳашаротҳо гардолуд мешаванд. Дар гулҳои кадугулон шахддонҳои калон ташаккул ёфтаанд ва шахди ширини он барои тақрибан 150 намуди 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 (чунончи, дар каду, харбуза, тарбуз, бодиринг ва ғайраҳо)-ашон бештар ҷалб мекунанд. Меваашон кадумонанд аст.

Дар ҳудуди Тоҷикистон 8 авлод ва 15 намуди оилаи кадугулон вомерхӯрад, ки аз ин чор намудаи худрӯянд.

Т а р б у з, пояш палаки дарози шохаронда буда, баргҳои сепарра дорад. Гулаш қифмонанди зард буда, чудочинса мебошад. Меваи тарбуз мудавваршакли калон ё дарозрӯя буда, рангаш сабзи сиёҳтоб ё алобуло аст. Мағзи мевааш сероби ширин буда, рангашон гулобӣ, сурх, баъзан сафед ё зард мебошад. Дар таркиби меваи тарбуз вобаста ба навъхояш миқдори зиёди қанд, витаминҳо, пектин ва дигар моддаҳои барои саломатӣ зарурӣ мавҷуд аст **22**.

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

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

Саравлоди тарбузи мазрӯъ тарбузи хурӯи хӯрданибоби биёбонҳои Африқо мебошад. Киштукори тарбуз дар Африқо оғоз гардида, сипас ба Осиёи Хурд, Кавказ, Осиёи Миёна 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 хӯрданибоб ва 3 навъи тарбузи хӯроки чорво кишт карда мешавад.

Харбузаро қариб 4000 сол пеш аз эраи мо дар мамлакатҳои китъаи Осиё кишт мекарданд. Харбуза растании яқсолаи полизӣ мебошад. Пояпалакаш дароз, баргаш калони яклухт ё панҷашакл, гулаш чудочинса, баъзан дучинса мешавад 23.

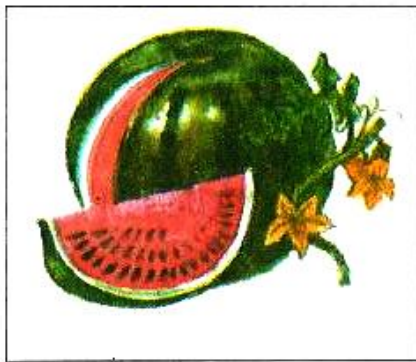
Мевааш сертухми гуногуншакл (дарозияш аз 4 см то 2 м, вазнаш вобаста ба навъояш аз 150-200 г то 16-18 кг) аст. Ба ақидаи олимони барҷастаи рус, яке аз тадқиқотчиёни набототи Тоҷикистон, академик Н. И. Вавилов харбуза зироати қадимии Тоҷикистон, Ўзбекистон, Туркманистон, шимолӣ Афғонистон ва Эрон мебошад.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

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

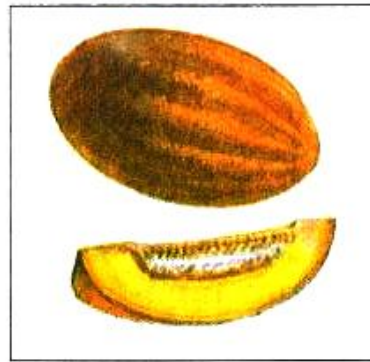
Дар ноҳияҳои ҷанубии Тоҷикистон дар байни майдонҳои пахта, кунҷиту полизҳо ва баъзан дар соҳилҳои дарё харбузани даштӣ (ё харбузани сағак) вомехӯрад. Дар тибби халқӣ мева ва ҷӯшоби решаи онро барои табобати касалиҳои истиско, зардпарвин ва ғайра истифода мекунанд.

Каду растании як ё бисёрсола буда, 20 намудро дарбар мегирад. Намудҳои хурӯи он асосан дар Африқо паҳн гардидаанд. Баъзе намуҳои он дар замонҳои қадим мазрӯӣ карда шудаанд. Ҳоло навъҳои зиёди кадуи истеъмолий, хӯроки чорво ва ороишӣ ба вуҷуд оварда шудааст. Дар айни замон се намуди каду — гахворакаду, палавкаду ва ошкаду мавриди парвариш қарор доранд. Дар заминаи ин намуҳои каду навъҳои гуногун ба вуҷуд оварда шудааст, ки онҳо аз ҷиҳати тезпазакӣ, калонии мева, қанднокӣ ва ғайраҳо аз якдигарашон фарқ мекунанд 24.

Гулбаргҳои каду гуногунранги зард, норинҷӣ буда, меваи кало-



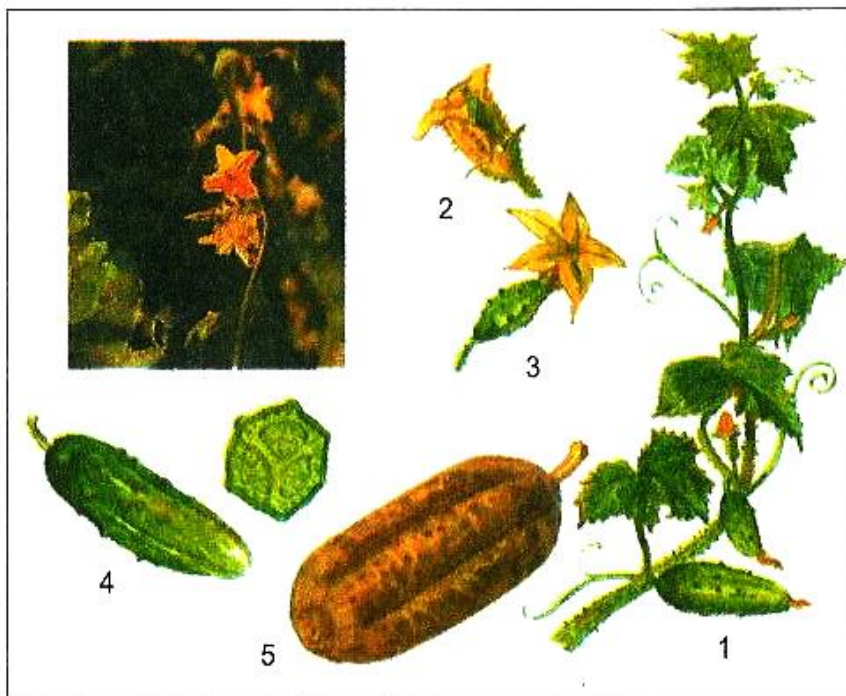
Расми 22. Тарбуз



Расми 23. Харбуза



Расми 24. Каду



Расми 25. Бодиринг:

1 - намуди умумӣ;
 2 - гули нарина;
 3 - гули модина;
 4 - меваи истеъ-
 молшаванда;
 буриши кӯндалан-
 ги мева;
 5 - меваи пухтара-
 сиду.

ни шаклаш ҳархела дорад. Гули каду нисбатан калон буда, баргаш соддаи яклухт ё панҷашакл мешавад. Пояи каду гирдшакл ё қираноки хобанда мебошад.

Дар меваи каду аз 11 то 20 фоиз қанд, сафеда, моддаҳои пектинӣ, витаминҳо ва намакҳои маъданӣ мавҷуд аст. Тухми каду то 25 фоиз равшан дорад ва онро ба сифати давои кичҷарон 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 ва палаки он бо мӯякчаҳо ихота гардидааст **25**.

Гулбаргҳо ранги зард дошта, гул шакли зангӯла ва қифро дорад. Гули бодиринг чудочинса буда, гулҳои модина яктоғӣ ва гулҳои нарина чудо дар бағали баргҳо ҷойгиранд. Бодиринг меваи дарозрӯи борик дорад.

Бодиринг 25 намуд дорад, ки аз ҳама пахншударинаш бодиринги киштшаванда мебошад. Ватани аслии он ноҳияҳои тропи-

кии Ҳиндустон мебошад, ки онро тақрибан 3000 сол пеш дар ин мамлакат парвариш мекарданд. Дар сарзамини тоҷикон аз асри 16 инчониб маълум аст.

Бодиринг сабзавоти фойданок буда, дар таркиби меваи тару тозааш 95–96% об, 0,86% моддаҳои нитрогендор, 1,8–2,8% қанд, 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 чуз 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 шавқу рағбат дорад?
4. Кадуғулон чӣ аҳамият доранд?

§24. Оилаи чиллиқгулҳо

Ба оилаи чиллиқгулҳо 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 вохӯранд. Дар ноҳияҳои тропикӣ ва нимкураи ҷанубӣ бошад, дар кӯҳпораҳо паҳн шудаанд.

Чиллиқгулҳо дар шароити гуногуни муҳити зист мутобиқати хуб доранд. Аз ин ҷост, ки намояндагони оилаи чиллиқгулҳо дар минтақаҳои шимолӣ, арктикӣ, биёбону нимбиёбон ва даштҳо, соҳили дарёҳо ва дар баландкӯҳҳо то баландии 4500-5000 м аз сатҳи баҳр месабзанд. Онҳо инчунин дар зери 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 чиллиқгулҳо дар он аст, ки ҳамаи намояндагони ин оила дорой аломатҳои муштарак ё умумианд.

Поя ва барги чиллиқгулҳо бо пашмакҳои як ё бисёрхуҷайрагӣ фаро гирифта шудаанд, ки шакли зохириашон гуногун аст. Соҳти

решаи онҳо тирреша ва ё бехмева (тағйирёбии шакли реша) мебошад.

Барги растаниҳои оилаи чилликгулҳо содда ё ин ки бештар паршакл ва барбатшакл буда, дар поя ба таври пайдархам ё дар буну чафи гарданаки реша ҷойгир шудаанд.

Ҳамаи намояндагони оилаи чилликгулҳо сохти якхела доранд. Гулпӯши гулашон дучандаи озод, яъне ҳам косагул ва тоҷгул доранд. Косагул аз 4 косабарги дар ду давра дутоғӣ 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, онҳо ба туфайли хашарот гардолуд мешаванд. Чунки шахддонҳои пур аз шахд доранд **26**.

Тухмдон якто буда, аз ду мевабарг таркиб ёфтааст. Мевашон ғилофак ё ғилофакча аст. Ғилофак чунин шакли меваест, ки қадаш аз бараш 3-4 маротиба дароз аст. Меваи як гурӯҳи чилликгулҳо ғилофаке мебошад, ки девораи кӯндаланг доранд. Ин намуди ғилофакҳо бархилофи ғилофакҳои муқаррарии чилликгулҳои дигар баъди пухтан ба ҳиссаҳои алоҳида ҷудо мешаванд, ки ҳар як ҳисса яктоғӣ тухм дорад.

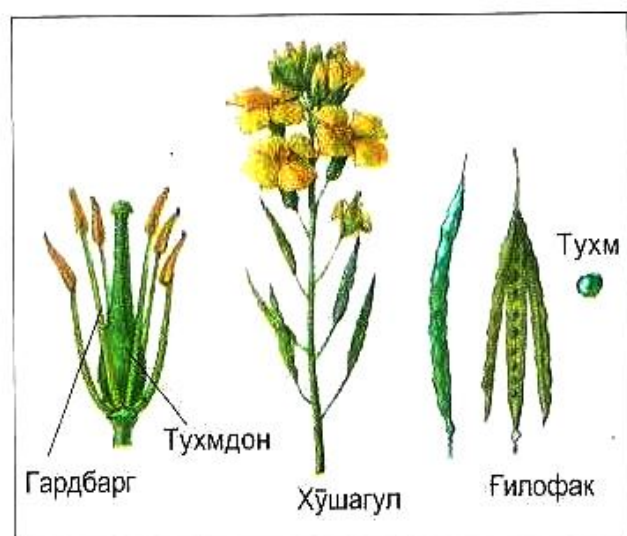
Формулаи гули оилаи чилликгулҳо чунин аст: $K_{2+2}T_4G_{2+4}M(2)^*$.

Тухми растаниҳои чилликгул эндосперм надорад.

К а р а м яке аз растаниҳои маъмули оилаи чилликгулҳо буда, растании дусола мебошад. Бисёр тадқиқотчиён чунин ҳисоб мекунанд, ки карами киштшаванда (маданӣ) ва навъҳои он, ки ҳоло мавриди истифодаанд, аз карами худрӯй ё хасаккарам пайдо шудааст. Дар айни замон зиёда аз 100 навъи карам ба вучуд оварда шудааст. Аз ин миқдор бештар аз 10 навъи карам (каллакарами сафед, каллакарами сурх, гулкарам, гучумкарам, карамшалғам, баргкарам, гулкарами брокколӣ ва ғайраҳо) парвариш карда мешавад.

Дар гармхонаҳо аз тухми карам кӯчати (навниҳоли) онро дастрас мекунанд. Сипас, ин навниҳолхоро дар майдонҳои кушоди кишоварзӣ кӯчат мекунанд. Навниҳоли карами дар замини кушод шинондашуда сараввал дар гарданаки решаш баргҳои калон пайдо

* Шарҳи формулаи гул: *K* - косабарг (косагул), *T* - тоҷгул (гулбарг), *G* - гардбарг, *M* - мевабарг (тухмдон). Рақамҳои миқдори узвҳои гул ва дар ҳар як давра ҷойгиршавии онҳоро нишон медиҳанд. Қавс бо ҳам часпида будани узвҳои гулро мефаҳмонад.



Расми 26. Аломатҳои
чилликгулҳо

Расми 27. Карам худрӯй ва
навъҳои киштаи он

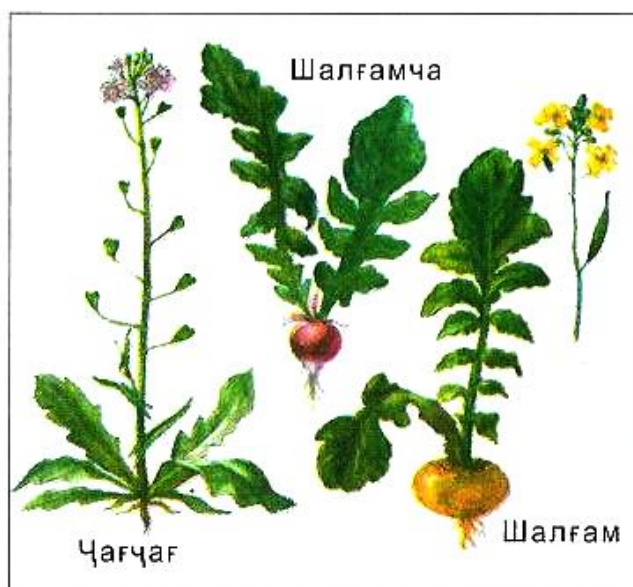
мекунад. Баргҳо бо суръати баланд сабзида, ба дохил печида каллакарам ҳосил мекунанд. Баргҳои он ба пояи кӯтоҳи карам часпидаанд. Аз ин рӯ, каллаи карамро ҳамчун мугҷаи азимчусса ҳисобидан мумкин аст. Поя сабзишашро давом дода, дар соли дуҷуми ҳаёташ хӯшагул пайдо мекунад **27**.

Карам ба об ва хоки серғизо эҳтиёҷи қалон дорад. Баъзе навъҳои карам дар давраи боавҷи нашъунамояшон дар як шабонарӯз (як растани) то 10 литр обро истифода мебаранд. Таркиби карам вобаста ба навъҳои гуногун буда, аз моддаҳои ғизоӣ бой аст. Узвҳои истеъмолшавандаи карам витаминҳои А, В₁, В₂, С, Р, К, РР, намакҳои маъданӣ, 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, роҳи нафас, чигар, меъдаю рӯда бомуваффақият истифода мебаранд.

Турб растани сабзавотӣ буда, дар соли якуми сабзишаш беҳмева ҳосил карда, дар соли дуюм гул ва мева мебандад. Беҳмеваи турб сохти гуногун (лӯндашакл, дарозрӯяи сафеду сабзранг) дошта, сермағзу сероб мебошад. Дар баъзе мавридҳо вазни беҳмеваи растаниҳои алоҳидааш то 5 кг мерасад. Гули турб дучинса буда, гулбаргҳои сафед, гулобӣ, бунафш мебошанд. Мевааш ғилофаки кушоданашаванда аст. Беҳмеваи 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 парҳезӣ буда, хусусияти табобатӣ дорад.



Расми 28. Чилликгулҳо

Расми 29. Растаниҳои
оилаи чилликгулҳо

Ба чуз карам ва турб боз бисёр намояндагони оилаи чилликгулҳо, аз қабилӣ шалғам, шалғамча, турнепс, хардали даштӣ, росан, мавсар (рапс) ва ғайраҳо, ки аҳамияти калони ғизоӣ доранд, ба таври васеъ киштукор карда мешаванд [28].

Яке аз растаниҳои рангдиҳандаи маъмули оилаи чилликгулҳо ўсма мебошад. Ўсма растании яксола 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 чилликгул бисёр растаниҳои хурдӯй мансубанд ва қисме аз ин растаниҳо ҳамчун алафи бегона дар байни зироатҳои кишоварзӣ нашъунамо карда, меваю тухми зиёде ҳосил мекунанд. Баъзе намудҳои онҳо дар давоми тобистон 3-4 маротиба тухму мева баста, ба сабзишу инкишофи мӯътадили растаниҳои кишоварзӣ ҳалал мерасонанд.

Алафҳои бегонаи бештар маъмул инҳоянд: турбкоҳақ, вазирак, чағчағ, шабушак, гулзард (заргулак), равғанак ва ғайраҳо [29].

Чағчағ (чакчак) ё ҳалтаи чӯпон растании яксола буда, резагулҳои сафедаш дар хӯшагул ҷойгир шудаанд. Меваи чағчағ ғилофакчаи секунҷашакл буда, ба ҳалтаи чӯпони давраҳои қадим монанд мебошад. Меваи он тухми майдаандозаи қаҳваранг дорад. Тухми чағчағ қобилияти сабзишашро аз 3 то 6 сол нигоҳ медорад [29].

Чағчағ дар ҳамаи ноҳияҳои Тоҷикистон (дар баландииҳои 350 – 3800 м аз сатҳи баҳр) паҳн гардидааст. Одатан, дар киштзорҳо, заминҳои ноқорам, боғу роғ, қанори роҳу соҳили ҷӯю дарёҳо ва дар назди хонаҳои истиқоматӣ мерӯяд.

Одамон ҷағчағро чун гиёҳи ғизоӣ ва шифоӣ истифода мебаранд. Аввали баҳор аз баргу пояи наврустаи он самбӯса мепазанд.

Растани ҷағчағ хосияти табобатӣ дорад. Дар тиб онро чун доруи хунбанд ва давои дигар касалиҳо (иллати дил, ҷигар, гурда) истифода мебаранд.



1. Аломатҳои барои намояндагони оилаи чиллиқгулҳо хосро номбар кунед.
2. Намояндагони маъмули оилаи чиллиқгулҳоро номбар кунед.
3. Растаниҳои сабзавотии оилаи чиллиқгулҳо кадомҳоянд?
4. Қарам растани чандсола аст?
5. Қарамро чӣ тавр парвариш мекунанд?

§25. Оилаи настараниҳо

Ба оилаи настараниҳо зиёда аз 3000 намуди растаниҳои алафӣ, буттагӣ ва дарахтӣ мансуб аст. Дар Тоҷикистон тақрибан 142 намуди растаниҳои хурӯӣ ва мазрӯии оилаи настараниҳо маълуманд. Сохти баргашон гуногун буда, дар дарахти себ, нок, биҳӣ ва ғайра сода, дар шохтути заминӣ ва марминҷон – сечанда, дар настаран – пармонанди мураккаб мебошад. Ҷойгиршавии барг дар растаниҳои ба ин оила тааллуқдошта навбатӣ буда, онҳо наздбарга доранд.

Гули настараниҳо дар алоҳидагӣ (тоқа-тоқа) дар бағали баргу нава ё дар хӯшагулҳои гуногун ҷойгиранд. Гули онҳо дучинса буда, ба туфайли ҳашарот гардолуд мешаванд. Гулпӯши 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 шохтути заминӣ, қулфинай ва ғайра). Гулбаргҳо ранги сафед, зард, сурх, гулобӣ доранд. Дар аксарияти намояндагони оилаи настараниҳо миқдори гардбаргҳо зиёд ва озод буда, онҳо дар қанори гулбанд ё косача инкишоф меёбанд.

Тухмдони гули настараниҳо якто ё бисёр буда, аз мевабаргҳои озод ё пайваст таркиб ёфтааст. Ғураи настараниҳо дар миёнҳои гулбанди паҳн (яъне, ғура мобайнӣ), барҷаста (яъне, ғура болоӣ) ё

қадаҳшакл (ғӯра поёнӣ) ҷой гирифтааст. Формулаи умумии гули настараниҳо чунин аст: $K_{(5),5} T_5 \Gamma_{\infty} M_{1-(5)-\infty}^*$

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 шоҳтути 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 донакдор аст. Себ, нок, бихӣ, губайро ва дӯлона меваашон ба навъи махсуси “себак” тааллуқ доранд.

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

Намояндаи нисбатан маъмули дарахтии оилаи настараниҳо, ки дар шакли худрӯй ва мазрӯё вомехӯрад себ ва нок мебошад.

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

Себ танай ростӣ ба боло қадкашида дошта, аз он миқдори зиёди навдаҳо ба ҳар тараф шоха меронанд. Барги себ содда буда, дар фасли баҳор пеш аз баргбарорӣ дарахт гул мекунад. Гули себ ранги ширчой ё гулобӣ дорад. Гулҳо дар хӯшагул ҷойгир шудаанд. Гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг, як тухмдон иборат буда, миқдори зиёди гардбаргҳо дорад **30**.

Аз рӯи сохти гул нок ва себ бо ҳам монанд буда, онҳо аз рӯи 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 хучайрачаҳои сангардида (сахтшуда) ҳастанд, ки хангоми истеъмол ба осонӣ эҳсос карда мешаванд.

Нокро низ ба монанди себ аз тухмаш зиёд мекунанд ва ба ниҳолҳои бавоярасидаистода навъҳои беҳтарини нокро пайванд мекунанд. Пухтарасии меваи нок чун себ аз моҳи июн шурӯё шуда, то моҳи октябр давом мекунад **31**.

Дар Тоҷикистон 7 намуди нок вомехӯрад. Чор намуди он худрӯй

* ∞ - бисёр будани узви гулро нишон медиҳад.

(ноки анцирак, каён, мурӯд ва мурӯди хирсак) буда, се намуди дигараш (ноки муқаррарӣ, шакармурӯд, турунҷ) дар ноҳияҳои гуногуни ҷумҳуриамон аз қадимулайём парвариш карда мешаванд.

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

Тақрибан 400 навъи биҳӣ ба вучуд оварда шудааст. Одатан биҳиро тавассути қаламча, бехчасташ ва тухмаш зиёд мекунад. Ба тифаи пайванд бошад, навъҳои хушсифату болаззати онро ба вучуд меоваранд.

Тобоварии биҳӣ нисбати хунукӣ зиёд буда, дар Тоҷикистон навъҳои маҳаллии он (биҳии чиллагӣ, нокбиҳӣ, миёнапазак, дерпазак) ва навъҳои ба шароити маҳал бештар мутобиқшудаи онро (биҳии қизилқӯргонӣ, фаровонӣ, самарқандии калонмева, туршбиҳии бухорӣ ва биҳии японӣ)-ро ба таври васеъ парвариш мекунад. Меваи биҳӣ серғизо буда, аз он мармелад, ҷем, шарбатҳои гуногун тайёр мекунад. Табибони халқӣ мева ва тухми онро барои табобати касалиҳои гуногун истифода мебаранд.

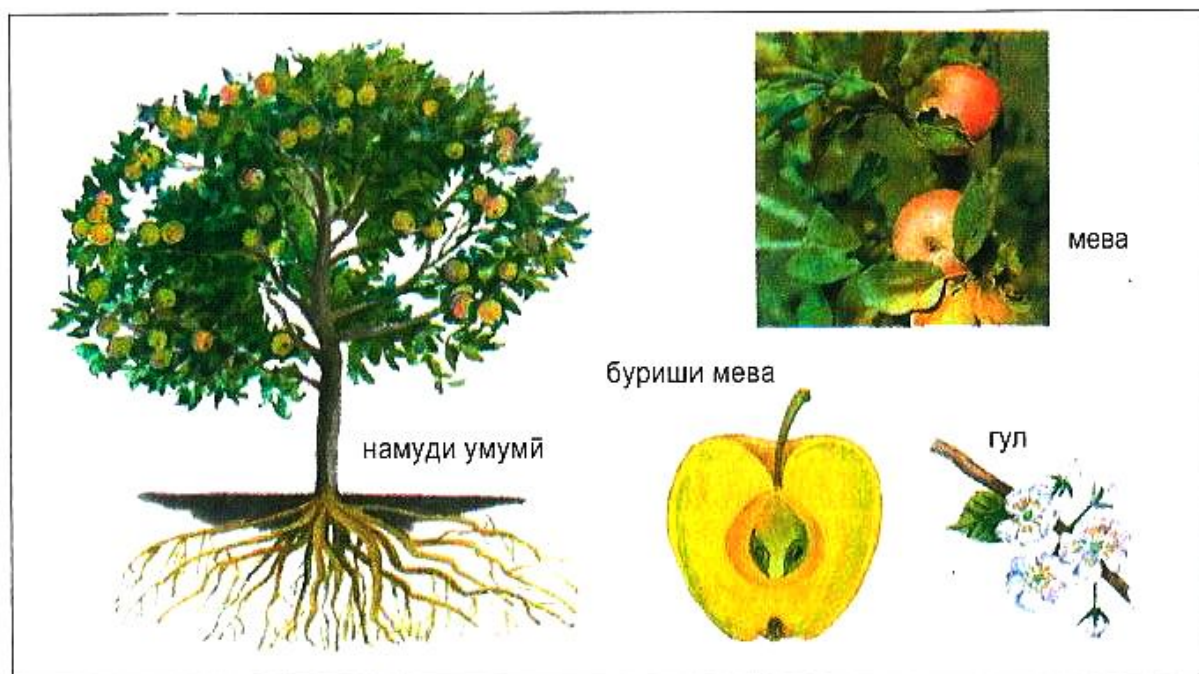
Зардолу пеш аз баргбарорӣ гул мекунад. Ранги гулҳояш сафед, сурх ё гулобӣ буда, тавассути ҳашарот ва шамол гардолуд мешавад. Меваи зардолу донақдор буда, вобаста ба навъҳояш ранги сафед, зард ё гулобӣ дорад. Донаки зардолу аз равған бой аст. Равғани онро дар тиб истифода мебаранд **33**.

Яке аз намояндагони бутташакли оилаи настараниҳо настаран ё хуч мебошад. Поя, думча ва рағҳои баргаш бо хӯраҳои кӯтоҳи нӯгтез пӯшида гардидаанд, ки онҳо настаранро аз ҳайвоноти алафхӯр муҳофизат мекунад. Барги хуч мураккаб ва канори пахнакаш 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. Миқдори гардбаргу тухмдонаш бисёр мебошад.

Гули настаран гулбанди серғӯшти қадахмонанд дорад. Баъди бордоршавӣ ҳар як тухмдон ба меватухм табдил ёфта, мачмӯи онҳо дар гулбанди қадахмонанди настаран ҷойгир буда, меваи қалбакиро пайдо мекунад.

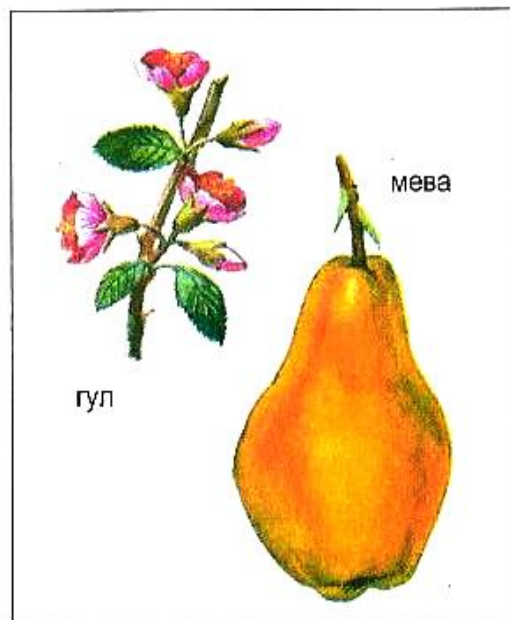
Дар Тоҷикистон 18 намуди настаран мерӯяд. Намудҳои гуногуни настаран дар соҳили дарёчаҳои кӯҳӣ, доманакӯҳҳо, дар байни ҷангалзори фарку бодом, арчазору ангатзор ва олуҷазор, дар ба-



Расми 30. Себ



Расми 31. Нок

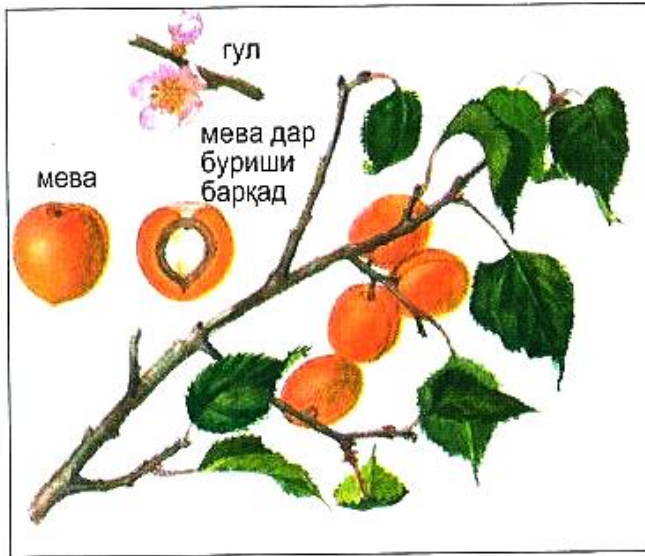


Расми 32. Биҳӣ

ландиҳои 400 – 3600 м аз сатҳи баҳр васеъ паҳн шудаанд **34**.

Настарагро дар қорҳои 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 истеҳсол мекунанд, ки дар соҳаи атриёт мавриди истифода мебошанд.

Садбарг – гули хушбӯӣ ва дорои рангҳои гуногун (сафед, гулобӣ, сурх, ширчой, сурхи сиёхчатоб ва ғайраҳо) мебошад. Садбаргро аз даврони қадим инҷониб дар Эрон, Ҳиндустон, Хитой ва



Расми 33. Зардолу



Расми 34. Настаран

Расми 35.

бисёр мамлакатҳои ҷаҳон парвариш мекунанд. Бисёр шоирон дар васфи зебоии садбарг шеърҳо эҷод кардаанд.

Ҳамин тавр, гули садбарг ба кӯчабоғу гулгаштҳои шаҳру дехот хусни тоза зам мекунад. Инчунин аз гулбаргҳои он рағани пурқимат мегиранд. Дар саноати хӯрокворӣ аз гулбаргҳои он шарбатҳои гуногун ва мураббо тайёр мекунанд.

Марминчон растани маъмули оилаи настараниҳо аст. Вай дар соҳили дарёчаву канори ҷўйбору каналҳо, чашмаҳо ва дар ҷойҳои сернам боавҷ нашъунамо карда, баргу пояш анбӯхи девори касногузарро ба вучуд меоваранд. Меваи марминчон хуштаъм ва хушбӯй мебошад. Дар таркиби меваи марминчон глюкоза (2,8-3,6%), фруктоза (3,1-3,2%), сахароза (0,3-0,6%) ва витамини С (бо миқдори зиёд) дида мешаванд. Марминчон растани бисёрсолаи нимбуттағӣ буда, тана, думча ва рағҳои марказии барг бо хорчаҳои

нўгтез ихота гардидаанд. Гулпўши дучандаи он аз 5 косабарг ва 5 гулбарг иборат аст. Гардбарг ва тухмдони бисёр дорад. Меваи марминчон 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 рӯи сохти гулашон растаниҳои оилаи настараниҳо аз оилаи чилликгулҳо бо чӣ фарқ мекунанд?

§26. Оилаи лўбиёиҳо

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

Дар байни онҳо растаниҳои кишоварзӣ (аз қабилӣ мушунг, лўбиё, лўбиёи чинӣ (соя), боқило, чормағзи заминӣ, мош, нахӯд ва ғайра), ороишӣ (ақоқиёи зард, гули мўлкак, ақоқиёи сафед, глисиния, нахӯдаки хушбӯй), хӯроки чорво (юнучка, лупин (тирмис), себарга), доруӣ (асалришқа (говришқа), ширинбия) ва дигар растаниҳои пурқимат мавҷуданд. Аксари растаниҳои лўбиёӣ аз рӯи намуди зоҳириашон бо ҳам камтар монандӣ дошта, аз рӯи сохти гул ва мева ба ҳамдигар хеле наздиканд.

Лўбиёиҳо гулпўши дучанда доранд. Косачаи гул аз 5 косабарги бо ҳам пайваст, тоҷгул аз 5 гулбарг, ки дутоаш бо ҳамдигар пайваст аст, иборат аст. Ҳар кадом гулбарг номи махсус дорад. Гулбарги болоиро, ки аз дигар гулбаргҳо калонтар аст бодбонак, пахлуиро белча ва ду гулбарги поёнии ба ҳам часпидаро завракча меноманд. Ҳамин тавр, гули лўбиёиҳо завракчаеро ба хотир меоварад, ки белча ва бодбон дорад. Тухмдон дар дохили завракча чойгир буда, онро 10 адад гардбарг ихота кардааст. Дар аксарияти растаниҳои лўбиёӣ думчаи 9-то гардбарг бо ҳамдигар часпида, фақат якто гардбарг чудо аст. Дар гули баъзе дигар намудҳои растаниҳои лўбиёӣ думчаи ҳамаи гардбаргҳо ё пайваст ё аз ҳамдигар чудо-чудо мебошанд. Меваи растаниҳои оилаи лўбиёиҳо кўсак мебошад.

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

Тавассути ҳуҷайраҳои мӯякреша ба решаи растаниҳои лӯбиёӣ бактерияҳои лӯндарешагӣ дохил шуда, дар он ҷо лӯндахоро ба вучуд меоваранд. Ин бактерияҳо қобилият доранд, ки нитрогени ҳолис ё озоди ҳаворо аз худ карда, ба нитрогени барои растаниҳо даст-рас табдил диҳанд. Чунин ҳамзистии (решаи растани лӯбиёӣ + бактерияҳои лӯндарешагӣ) ба ҳамдигар фойданоки организмҳои зиндари “симбиоз” меноманд. Симбиоз калимаи юнонӣ буда, маънояш “симбиоз” — ҳаётгузаронии якҷоя ё ҳамзистӣ мебошад.

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

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

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

Мушунги киштшаванда яке аз растаниҳои мазрӯи қадимии лӯбиёихо ба ҳисоб меравад. Ватани аслии мушунг кӯҳистони Афғонистон ва шимолу ғарби Ҳиндустон мебошад.

Мушунг растани алафии яқсола буда, барги мураккаби пармонандаш бо танобаки шохаронда ба итмом мерасад. Танобак ба ягон тақягоҳ часпида пояи борику камқуввати мушунгро устувор нигоҳ медорад.

Дар таркиби меваи сабз ва тухми мушунг ба миқдори зиёд ангиштов ва сафеда мавҷуд аст **36**.

Лӯбиё растани гармидӯст аст. Вай зиёда аз 200 намуд дорад, ки аз ин миқдор 20 намудаширо дар хоҷагиҳои кишоварзӣ васеъ парвариш мекунанд.

Намудҳои гуногуну зиёди лӯбиё дар минтақаҳои тропикӣ, Осиё, Африқо ва Америка васеъ паҳн шудаанд **37**.



Расми 36. Мушунг

На хӯд растании яксола ва бисёрсола мебошад. Ҳамагӣ 30 намуди нахӯд маълум аст. Дар Тоҷикистон 17 намуди он вомехӯрад. Лекин фақат як намуди нахӯдро кишт мекунанд. Дар аксари ноҳияҳои Тоҷикистон нахӯдро парвариш мекунанд **38**.

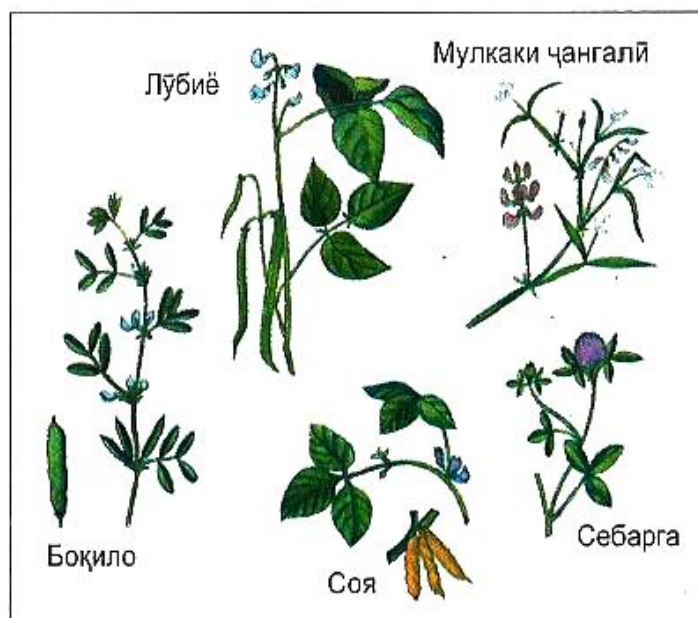
Нахӯд пояи рости сершоҳ дорад. Баргаш мураккаби тоқа ва пармонанд аст. Мевааш кӯсаки байзашаклу дарозрӯя аст, дар дохилаш аз 1 то 3-то тухм дорад.

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.

Юнучка растании яксола ва бисёрсолаи алафӣ буда, зиёда аз 100

Лӯбиё пояи печону қайш дорад. Баргҳои аввалини (дар қабати поёнӣ) лӯбиё содда, ҷуфт ва баргҳои болоии он мураккаб, сеҷанда буда, дар думчаи дароз ҷойгир шудаанд. Хӯшагулаш аз 2–4 гул иборат буда, гулҳояш сафед, гулобӣ ва бунафш мешаванд.

Лӯбиё навъҳои зиёд дорад. Навъҳои гуногуни онро ба сифати растании техникӣ, хӯрокӣ ва ороишӣ истифода мебаранд. Дар таркиби тухми он 28–30% сафеда, 3,6% раған, 42–60% оҳар (крахмал) ва инчунин қанд, витаминҳои А, В, С мавҷуд аст. Аз баргаш ҷавҳари лимӯ ва доруҳои гуногун ҳосил мекунанд.

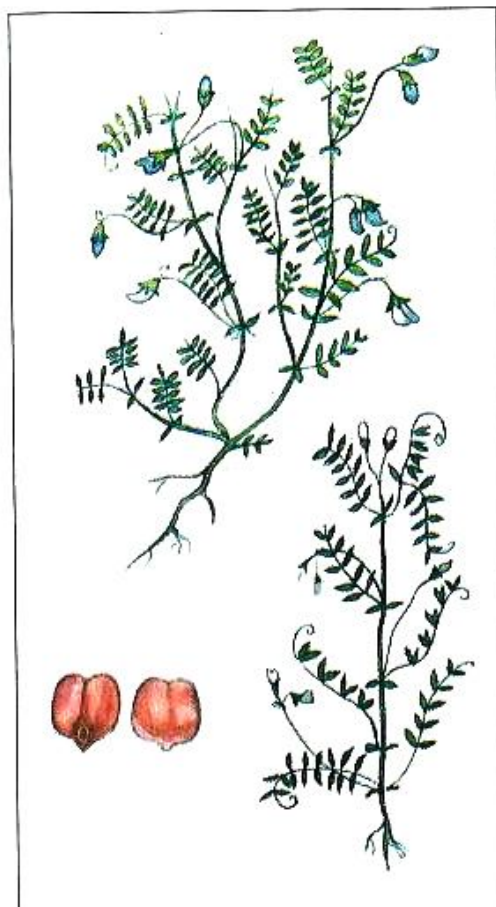


Расми 37. Растаниҳои оилаи лӯбиёиҳо

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 дигар растаниҳои лӯбиёӣ ҳосияти аз моддаҳои нитрогенӣ бой гардондани заминро дорад. Бинобар он, онро барои ҳосилхез гардондани замин дар киштгардон истифода мекунанд. Дар айни замон, дар ҷумҳуриамон навъҳои гуногун серҳосили юнучка ба вучуд оварда шудаанд, ки дар ноҳияҳои гуногун ватанамон парвариш карда мешаванд.



1. Аломатҳои махсуси оилаи лӯбиёӣҳоро номбар кунед.
2. Дар хоҷагиҳои кишоварзии ҷумҳуриамон кадом намудҳои растаниҳои оилаи лӯбиёӣҳоро парвариш мекунанд?
3. Сохти гули лӯбиёӣҳо чӣ гуна аст?
4. Аҳамияти растаниҳои лӯбиёӣ дар рӯзгор ва хоҷагии халқ аз чӣ иборат аст?
5. Симбиоз чист ва онро маънидод кунед?

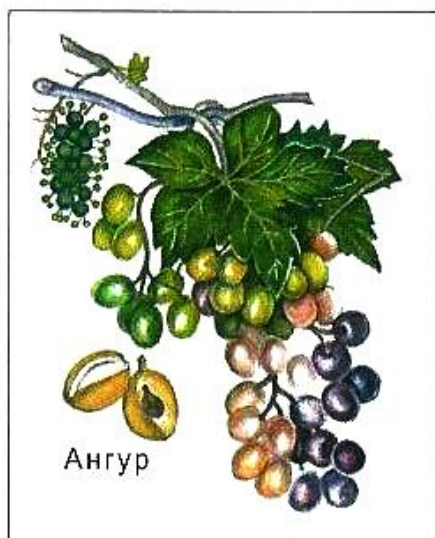


Расми 38. *Наҳӯд*

§27. Оилаи ангур

Ба оилаи ангур қариб 700 намуди растаниҳо мансуб аст. Онҳо дар минтақаҳои иқлимашон мӯътадил, субтропикӣ ва тропикии ҳарду нимкураҳои Замин паҳн шудаанд. Ба оилаи ангур намудҳои шаклашон дарахтӣ, буттагӣ ва ҷўброст (лианмонанд) дохиланд. Ҷойгиршавии барг дар поя ва навдаҳо навбатӣ ва рӯбарӯ мебошад. Шакли барг хеле гуногун аст. Аксаран 3-5 ҳиссашудаи панҷашакл, панҷашакл, пармонанд, сечанда ё ду маротиба сечандашудаи содда мебошад **39**.

Гулҳои хурди намояндагони оилаи ангур дар хӯшагули гуногуншакл ҷойгир шудаанд. Гул дучинса, дар баъзе ҳолатҳо якчинса (дар натиҷаи инкишоф наёфтани гардбарг ё тухмдон) мешавад. Дар ак-



Расми 39. *Растани оилаи ангур*

Эрон ва Юнону Рум маълум ва машхур буд.

Дар натиҷаи фаъолияти эҷодкорунаи инсон дар миқёси ҷаҳон зиёда аз 8 ҳазор навъи ангур ба вучуд оварда шудааст. Аз ин миқдор дар Тоҷикистон 236 (ки 193-тоаш навъи маҳаллӣ мебошад) навъи ангур парвариш карда мешавад.

Аз рӯи мӯҳлати 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 фоидани калон дорад. Вай ҳазми таом ва мубодилаи моддаҳоро тезонида, кори асабро пурқувват мегардонад. Аз ин рӯ, меваи ангурро барои табобати бемориҳои рӯҳӣ, ҳасташавии ҷисмонӣ, камхунӣ, лоғарӣ, иллатҳои дилу гурда ва шуш тавсия медиҳанд.

Дар шароити Тоҷикистон ангури худрӯй дар баландиҳои 1000–1500 м (дар Бадахшон то баландии 2500 м) аз сатҳи баҳр вомехӯрад. 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.

сари ҳолатҳо косабаргҳо сусти инкишоф ёфтаанд. Дар байни гардбаргҳо ва ғӯрак шахдони доирамонанд инкишоф ёфтааст. Тухмдон аз ду мевабарги бо ҳам пайвасти иборат аст. Миқдори ғӯрак ба миқдори лона ва мевабарг баробар аст. Ғӯрак дулонагӣ буда, дар ҳар як лона дутогӣ тухммуғча мавҷуд аст. Ва онҳо меваи тарро пайдо кардаанд.

Яке аз намояндаҳои паҳнгардидаи ин оила ангур мебошад. Ангур 4–7 ҳазор сол пеш аз ин дар ҳудуди Осиёи Миёна, Арманистон, Озарбойҷон, Афғонистон,



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 афзоиш медиҳанд?

§28. Оилаи чатргулҳо

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

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

Пояи растаниҳои чатргул рост ё хобанда (палакмонанд) аст. Дар аксари намудҳои ин оила байнбуғумҳои поя дарунҳолӣ буда, онҳо киранок ё чӯякдоранд.

Дар поя ва дигар узвҳои растаниҳои оилаи чатргулҳо чӯякҳои гадудӣ дида мешаванд, ки онҳо ба туфайли ин гадудҳо рағани эфир ва моддаҳои зифтӣ хорич карда, боиси бӯи махсуси ин растаниҳо мегарданд.

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

Гули растаниҳои чатргул хурд буда, онҳо дар хӯшагули соябоншакли (чатршакли) содда ё мураккаб чойгиранд. Гул-гулпӯши дучанда дорад. Гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг ва 5 гардбарг иборат аст. Мевадон ду мевабарг дошта, гӯра 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. Хӯшагули (тӯдагули) калони чатргулҳо барои хашарот хеле хуб намоён аст ва онҳо тавассути хашароти 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 фойданоки доругӣ, хӯроқӣ, техникӣ ва асаловарро дарбар мегирад. Гурӯҳи

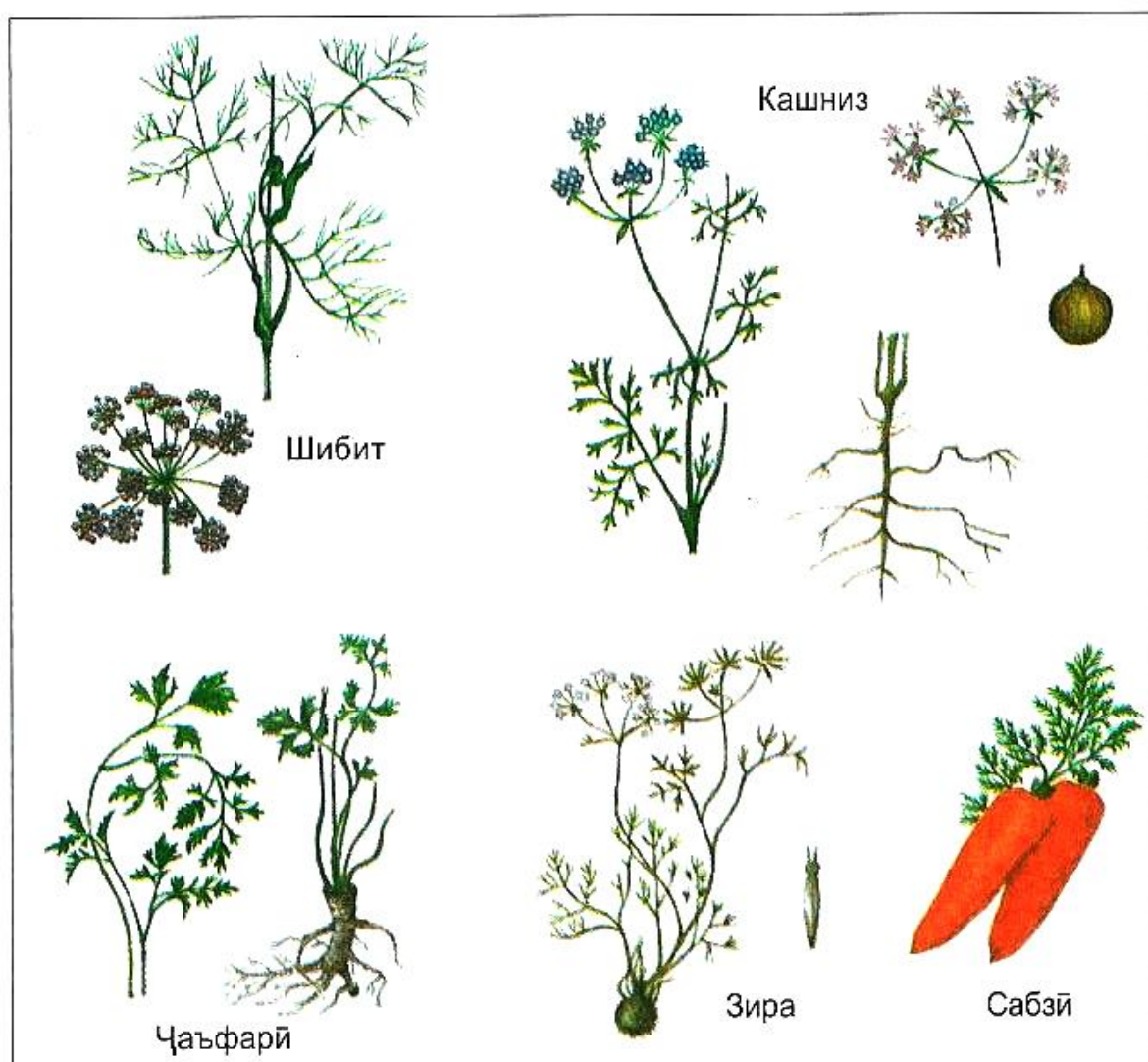
дигари растаниҳои чатргул захрнок буда, чун алафи бегонаи хавфнок дар байни зироатҳои кишоварзӣ вомахӯрад (тутақалӣ, шавкарон).

Сабзӣ растании дусолаи хӯроқӣ аст. Дар соли якуми нашъунамояш барги наздирешагӣ ва бехмева ҳосил мекунад. Бехмеваи он ранги зард ва норинҷӣ дошта, сергӯшту сероб мебошад. Дар соли дуюми сабзиш аз бехмева пояи ба боло қадафрохта инкишоф меёбад. Поя бо мӯякчаҳо пӯшида шудааст 40.

Барг ва баргчаҳои рӯйпӯши назди хӯшагул паршакли ба ҳиссаҳо буридашуда мебошад.

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.



Расми 40. Растаниҳои оилаи чатргулҳо



Расми 41. Болдиргон

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, истехсоли нӯшобаю шарбатҳои гуногун ва дар саноати атриёт истифода мебаранд **40**.

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

Аксари намудҳои оилаи чатргулҳо хӯроки хубу серғизои чорво мебошанд. Масалан, юған, камол, болдиргон ва ғайраҳо **41**.

Юған ва камол растаниҳои бисёрсола буда, намудҳои зиёд доранд ва дар ноҳияҳои гуногуни Тоҷикистон васеъ паҳн шудаанд. Камол ва юған дар заминҳои гилу регзор, то баландии 3100-3500 м аз сатҳи баҳр, дар байни растаниҳои бодому pista, шӯлашу арчазорҳо, вомехӯранд. Баъзан дар таллу теппаю доманакӯҳҳо пӯшиши яклухти камол ва юғанро мушоҳида кардан мумкин аст.

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

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

Дар боғу полизу киштзорҳо, канори роҳу чӯйборҳо, дарё ва чашмасорон рас-



Расми 42. Тутакалӣ

тании хеле захрнок бо номи тутақалӣ мерӯяд. Тутақалӣ растании дусола буда, то 150 см қад мекашад. Пояаш рости дарунхолӣ, мудавваршакл, қисми болоиаш сершоҳ мебошад. Баргаш мураккаби паршакл аст. Хӯшагули чатрмонанди бисёргулдор дорад. Дар таркиби узвҳояш равғани эфир ва алкалоидҳои гуногуни хеле захрнок дорад. Бинобар он аз ин растанӣ бисёр эҳтиёт шудан лозим аст **42**.



1. Кадом растаниҳои оилаи чатргулҳоро медонед?
2. Аломатҳои хоси оилаи чатргулҳоро номбар кунед.
3. Намудҳои хушбӯи оилаи чатргулҳоро номбар кунед.
4. Кадом намудҳои оилаи чатргулҳоро дар тибби халқӣ барои табобати касалиҳои истифода мебаранд?
5. Растаниҳои захрнокӣ оилаи чатргулҳоро 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 вомехӯрад.

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

Ҳамаи растаниҳои ин оила бӯи ба худ хос доранд, ки он ба мавҷудияти равғани эфир (дар мӯякчаҳои гадудии узвҳояшон) дар қулли узвҳои он вобаста аст.

Андоза ва ранги гули растаниҳои лабгулгон 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 гулпӯши дучанда дорад.

Косачаи гул аз 5 косабарги бо ҳамдигар пайваст (баъзан шакли ду лабро дорад) иборат аст. Тоҷгул аз 5 гулбарг (дуто гулбарг бо ҳам часпида, лаби болоиро ва сеои 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. Ғӯра аз 2 мевабарг таркиб ёфтааст.

Намояндагони оилаи лабгулҳо растаниҳои муҳими доруй ва техникӣ (манбаи равғани эфир), ороишӣ ва хуроқӣ мебошанд. Дар таркиби растаниҳои оилаи лабгулҳо моддаҳои захрнок дида наmeshаванд.

Пудина растании бисёрсолаи решапоядор аст ва то 150 см қад мекашад. Пояш хазанда, хамида ё рости нисбатан сершоха мешавад. Хӯшагулаш сергули аз гулҳои майдаи рангашон гулобӣ ё гулобии нофармон иборат аст. Давраи гулшукуфти он аз фасли тобистон то фасли тирамоҳ давом мекунад.

Пудина одатан дар канори чӯю каналҳо, соҳили дарё ва кӯлу обанборҳо, дар ботлоқзорҳо, дар боғу канори роҳҳо то баландии 3500 м аз сатҳи баҳр мерӯяд. Дар Тоҷикистон 4 намуди пудина меسابзад, ки аз ҳама паҳншудатаринаш пудинаи шарқӣ ва наъно ё пудинаи боғӣ мебошад.

Пудина растании равғани эфирдор, асаловар ва доруй аст. Равғани эфир, ментол ва дигар моддаҳоро, ки аз барги пудина ба даст меоваранд, дар тиб ва барои истехсоли маводи хушбӯй (атр), собун, хамираи дандон ва инчунин, дар саноати қаннодӣ истифода мебаранд. Хусусияти доруии 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, шақика, илтиҳоби меъдаю рӯда, чигар, иллати гурда ва ғайра истифода мебаранд **43**.

Растании дигари хушбӯй ва хуштаъмкунандаи хӯроқ райҳон мебошад.

Райҳон растании яксола буда, то 80 см қад кашида, барги думчадори байзашакл дорад. Гулҳои хурди гулобӣ, баъзан сафеди он дар хӯшагул ҷойгир шудаанд **44**.

Баргу пояи тару тоза ва ё хушқардаи онҳоро ҳамчун маводи хуштаъмкунандаи хӯроқ ва барои хушбӯй кардани нӯшокиҳо истифода мебаранд.

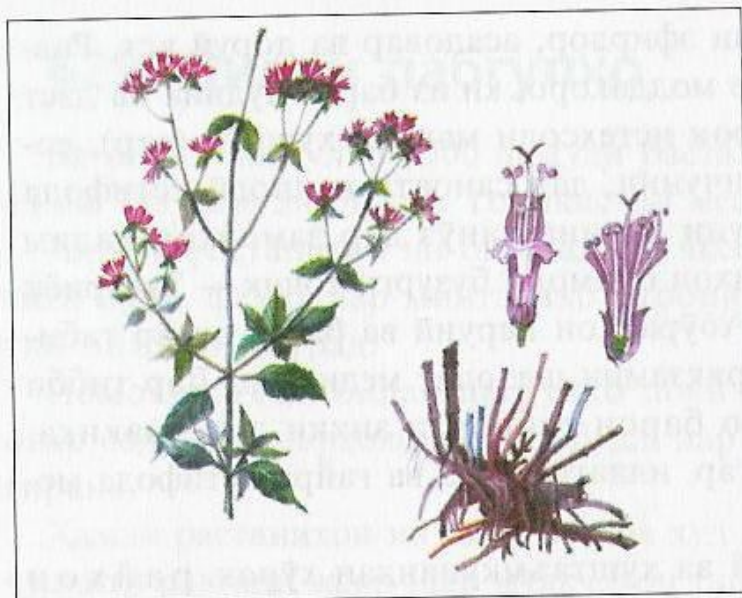
Ба ҷуз пудина, райҳон ҳамчун воситаи хуштаъму хушбӯйкунандаи хӯроқ ва нӯшокиҳо — кокутӣ (бо ибораи дигар пудинаи лалмӣ) ва чамлакро номбар кардан мумкин аст. Дар баъзе мамлакатҳо гули кокутиро барои ранг кардани матоъҳои пашмин (онҳо ранги сурху норинҷиро ба худ мегиранд) истифода мебаранд **45**, **46**.



Расми 43. Пудина



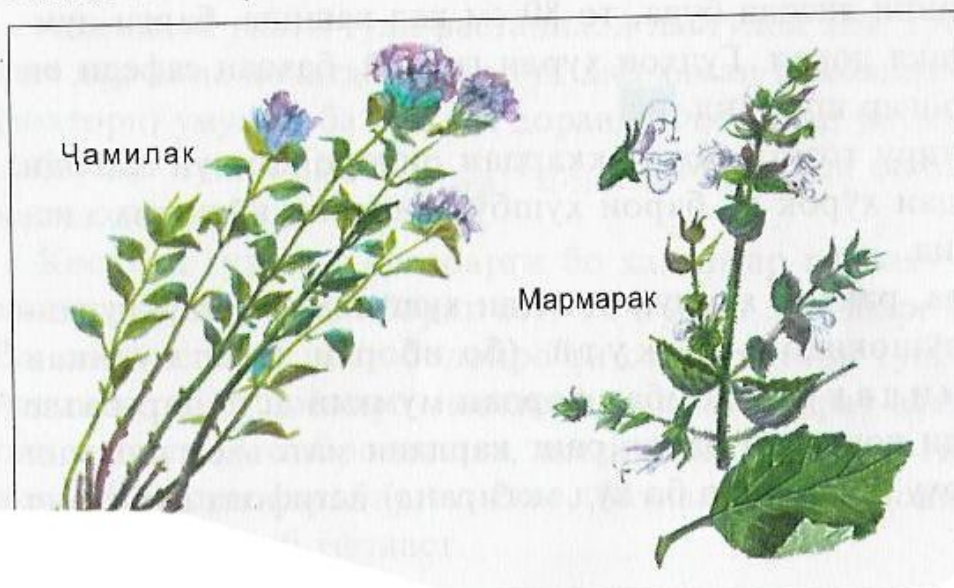
Расми 44. Райхон



Расми 45. Кокутӣ



Расми 47. Ниёзбӯ

Расми 46.
Растаниҳои
оилаи лаб-

Ниёзбӯ растании алафии бисёрсола мебошад. То 90 см қад мекашад. Пояи рости шохаронда дошта, бо мӯякчаҳои кӯтоҳ ва дарози гадудӣ пӯшида шудааст. Баргаш сода буда, канорҳои барг каме ноҳамвориҳо дошта бо мӯякчаҳои начандон бисёр пӯшида шудааст **47**.

Ниёзбӯ дар боғу киштзорҳо, соҳили дарё ва чашмаҳо, канори ҷўйборҳо дар баландии аз 600 то 1800 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад.

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



1. Барои растанӣҳои оилаи лабгулҳо кадом аломатҳо хосанд?
2. Чаро ин оиларо лабгулон мегӯянд?
3. Сохти гули лабгулҳо чӣ гуна аст?
4. Формулаи сохти гули оилаи лабгулҳоро шарҳ диҳед.
5. Растанӣҳои оилаи лабгулҳо чӣ аҳамият доранд?

§30. Оилаи авранҷиҳо

Ба оилаи авранҷиҳо 2500 хели растанӣҳо дохил мешаванд. Онҳо дар минтақаҳои тропикӣ, субтропикӣ ва марзҳои иқлимашон мӯътадил, алалхусус, дар Америкаи Марказӣ ва Ҷанубӣ васеъ паҳн гардидаанд.

Растанӣҳои оилаи авранҷиҳо асосан алафӣ, буттагӣ ё дарахти начандон калон мешаванд. Ҷамаи намояндагони оилаи авранҷиҳо сохти ба ҳамдигар монанди гул ва мева доранд.

Гулпӯши растанӣҳои 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 авранҷиҳо чунин аст: $K_{(5)} T_{(5)} G_5 M_1$.

Шакли меваи растанӣҳои оилаи авранҷиҳо гучуммева (ангури сагаки сиёҳ, помидор, картошка) ё гӯза (гули патунӣ, бангидевона, тамоку, шайтонкоса) мебошад.

Картошка растании ба ҳама маълум ва пурқимати оилаи авранҷиҳо ба ҳисоб меравад, Ватани аслии он Америкаи Ҷанубӣ аст. Дар он ҷо намудҳои хурдӯи картошка вомехӯрад. Дар асри 16



Расми 48. Картошка

картошкарро ба Аврупо мардуми испанӣ овардаанд. Аввал картошкарро чун растани ороишӣ парвариш мекарданд. Фақат дар охири асри 17 дар мамлакатҳои Аврупо картошкарро барои ба даст овардани лӯндатанаи истеъмолшавандааш парвариш мекардагӣ шуданд. Пайдоиш ва паҳншавии картошка дар Россия бо номи Пётри I (охири асри 17) саҳт алоқаманд аст. Дар Тоҷикистон бошад, картошкарро аз миёнаҳои асри 19 сар карда, парвариш мекунанд 48.

Дар айни вақт бисёр навъҳои пурқимати картошка ба вучуд оварда шудаанд, ки аз рӯи ҳосилнокӣ 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 ғучуммеваи 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 нашвӣ аз лӯндааш парвариш мекунанд.

Ба оилаи авранҷиҳо растаниҳои дигар, аз қабилҳои помидор, бойимҷон, қаламфур ва ғайраҳо дохил мешаванд, ки дорои аҳамияти калони хӯрокӣ мебошанд 49.

Ватани помидор низ Америкаи Ҷанубӣ мебошад. Парвариши помидор дар Тоҷикистон аз солҳои 20-уми асри 20 шурӯъ 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 ғайраро ба худ

мегирад. Шакли мевааш низ гуногун буда, бештар шакли мудаввар, дарозрӯя, олумонанд, нокмонанд, киранок ва дилшаклро дорад 50.

Помидорро дар шакли тару тоза истеъмол мекунанд. Аз он ҳар гуна хӯришҳо, пюре, паста (хамира), шарбат тайёр мекунанд ва ё мехушконанд ва инчунин барои хуштаъм кардани хӯрок истифода мебаранд.

Дар узвҳои гуногуни растаниҳои ба оилаи авранчиҳо тааллуқдошта моддаҳои захрнок мавҷуданд, ки метавонанд одам ва ҳайвонотро (дар натиҷаи истеъмолу бо онҳо сарукор доштан) захролуд кунанд. Ба ин растаниҳо шайтонкоса, бангидевона, ангури сагак (сиёҳавранч) ва ғайраҳо мисол шуда метавонанд. Дар натиҷаи захролудшавӣ саломатии инсон коҳиш ёфта, дарди сар ва тапиши дил авҷ гирифта, нафаскашӣ душвор мешавад, асаб саҳт ба ангишиш (бахурӯш) омада, гавҳараки чашм васеъ мегардад ва даҳон хушк мешавад. Аз тарафи дигар олимон дар натиҷаи омӯзиш аз ин растаниҳо доруҳои пуркиммате ба даст овардаанд, ки барои муолиҷаи бисёр касалиҳо давои хубест.

Хусусан, дар барги тамоку моддаҳои захрнок хеле зиёданд. Масалан, никотини таркиби барги тамоку захри ҳалоҳил ба ҳисоб меравад. Вай хунро захролуд намуда, кори дил ва узвҳои нафаскаширо вайрон мекунад. Кашидани чилиму нос барои наврасон номатлуб аст. Зеро, онҳо хотирпарешону зуд-зуд асабонӣ шуда, бо осонӣ ба



Расми 49. Бойимҷон



Расми 50. Помидор

касалиҳои илтиҳобиву ҳархела гирифтор мегарданд.

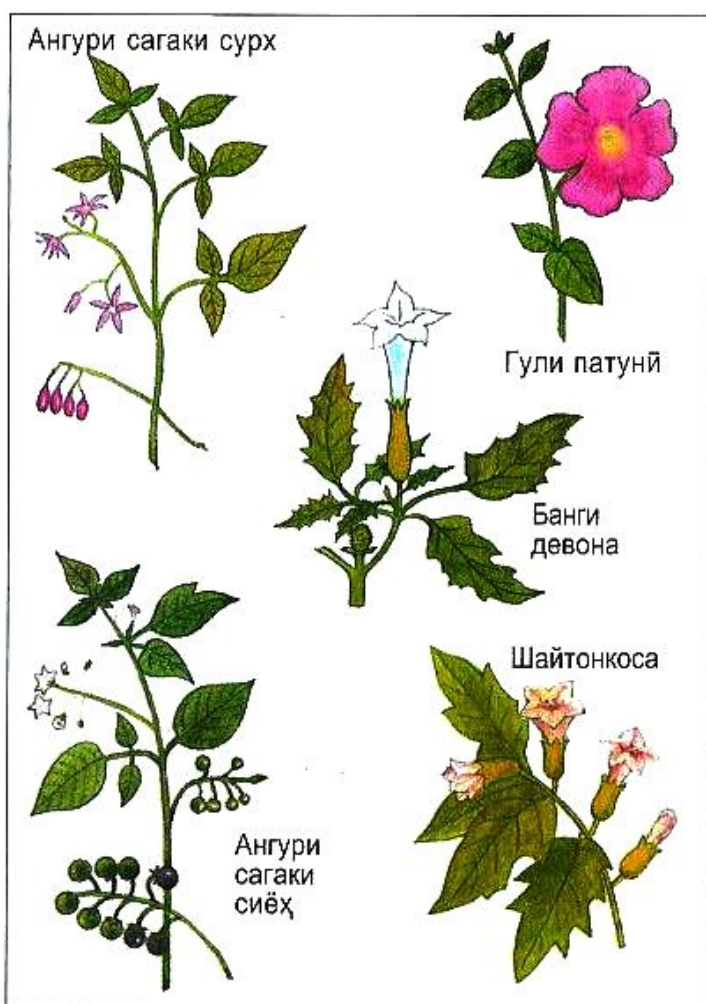
Дар баъзе ҳолатҳо шираи аз баргу пояи тамоку гирифтаре ҳамчун захри химиявӣ барои нест кардани ҳашароти зараррасон истифода мебаранд.

Найчагул (тамокуи бӯё) ва гули патуниро ҳамчун растаниҳои ороишӣ парвариш мекунанд. Гули онҳо ба гули картошка монанд аст. Агар гули патунӣ растании яқсола бошад, найчагул растании бисёрсола мебошад **51**.

Гули патунӣ қифшакл 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 баҳампайваस्ताш (найчагул) ситораи



Расми 51. Тамокуи бӯё



Расми 52. Растаниҳои оилаи авранҷиҳо

панҷгӯшамонанд аст, аз гули патунӣ фарқ мекунанд **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 мекунанд. 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 хунукӣ боавҷ мешукуфанд.



1. Кадом растаниҳои ба оилаи авранчиҳо тааллуқдоштаро медонед?
2. Кадом аломатҳои умумӣ барои оилаи авранчиҳо хос аст?
3. Растаниҳои сабзавотӣ, ороишӣ ва доругии оилаи авранчиҳоро номбар кунед.
4. Кадом растаниҳои захрнокӣ оилаи авранчиҳоро медонед?
5. Оқибати таъсири зарарнокӣ растаниҳои захрнокӣ 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 вомехӯрад.

Барги онҳо содда, наздбарг надоранд, канорҳои пахнаки 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, пӯшидааст. Аксар вақт хӯшагули мураккабгулҳоро сахван 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 пайваस्तшуда иборат аст. 5 гардбарги тоҷгул бо гарддонҳояшон бо ҳам пайваस्त гардида, найчаи гардбарг-ро ба вучуд овардаанд, ки дар атрофи сутунча чой гирифтаанд. Гул дорои 1 тухмдон буда, аз ғӯраи он мева-донакча инкишоф меёбад. Дар як тарафи нӯги тухми бисёр растаниҳои мураккабгул пашмак (ё “парашютча”) ҳаст. Ин “парашютча” аз тоҷпашмакҳо инкишоф ёфта, хусусияти мутобиқатӣ 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.



Расми 53. *Растаниҳои оилаи мураккабгулҳо*

Гулҳои сабадаки қоқу якхела буда, шакли забонакро гирифтаанд. Гулбарги ҳар як гули қоқу аз поён ба ҳам пайвасту найчашакл буда, нӯғаш ба забончаи дароз монанд аст. Гули чунин сохтдоштаро забончагул мегӯянд. Дар нӯғи гулбарги забончамонанд изи панҷ дандонамонанд ҳаст. Ин нишон медиҳад, ки дар давраҳои қадим гулбаргҳои 5-дандонадори қоқу 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 сунҷаи гардгирakash дупарра мегузарад. Аз ғӯраи тухмдон донаи хеле майда, ки як қабза пашмак (“парашютча”) ва думҷаи дароз дорад, инкишоф меёбад.

Хори морак растани алафии бисёрсола аст. Сабадаки он фақат аз найчагулҳо таркиб ёфтааст. Меваи хори морак

донаест, ки дар нӯғаш тоҷпашмак дорад ва ба туфайли шамол паҳн мешавад 53.

Дар гули чашми ғӯсола агар дар мобайни сабадак найчагулҳо мавҷуд бошанд, дар канори он гулҳои қифшакл ҷойгиранд. Гулҳои калони қифшакл на гардбарг доранд, на тухмдон. Бинобар он, вазифаи онҳо фақат ҷалб кардани ҳашарот мебошад. Аз ғӯраҳои найчагулҳо донаҳо (тухмҳо) инкишоф меёбанд, ки ҳар кадоми онҳо тоҷпашмак доранд 54.

Растани чашми ғӯсола асосан дар марғзорҳо, канори роҳу пайроҳаҳо, заминҳои бекорҳобида нашъунамо мекунад ва гулҳои сабадакаш ранги гулобӣ дорад.

Бисёр растаниҳои оилаи мураккабгулҳо растаниҳои зебою дилорои ороишианд (масалан, гули кавқаб, гули довудӣ, қашқаргул, марворид ва ғайраҳо) ва онҳо ба ҳусни боғу гулгаштҳо ҳусн зам мекунад 55.

Ба оилаи мураккабгулҳо бисёр растаниҳое, ки хосияти табобатӣ доранд, аз қабилҳои бобуна, ҳамешабахор, алафи гармӣ ё хори сагак,

сокала, коснӣ (ширка-ҳак), сапали шутур ва ғайраҳо мансубанд **56**.

Бобуна (бобунаи давой) гиёҳи яқсолаест, 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.



Расми 54. Гулҳои хӯшагули сабадак

Бобунаи доруиро дар ноҳияҳои кӯҳӣ парвариш мекунанд. Лекин вай бештар дар шакли худрӯй, 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 хочагиҳои кишоварзӣ миқдори ками онҳоро парвариш мекунанд. Муҳимтарини ин растаниҳо инҳоянд: офтобпараст (вартоҷ), ноки заминӣ ё топинамбур, сафлор (маъсар) ва ғайраҳо.

Офтобпараст растании калонҷуссаи яқсола аст. Барги калони содда дорад. Дар охири пояи он хӯшагули калони сабадак ҷой гирифтааст. Ҳамаи гулҳои сабадак найчагул буда, гулҳои канори сабадак забонакгул мебошанд. Забонакгулҳои канорӣ гарддон ва



Расми 55. Растаниҳои ороишии оилаи мураккабгулҳо

гардгирак надоранд. Онҳо танҳо ҳашаротро ба худ ҷалб мекунанд. Дар як сабадаки офтобпараст то 1000 гул мавҷуд аст. Аз ғӯраи бордоршудаи он мева — дона инкишоф меёбад **57**, **58**.

Дар таркиби тухми офтобпараст вобаста ба навъҳои аз 30-35 Ҷоиз то 50-60 Ҷоиз равған мавҷуд аст. Рағғани офтобпараст маҳсулоти пурқимати ғизӣ аст. Онро дар истеҳсолот барои тайёр намудани маргарин, ҳалво, собун ва маводи рангубор (алиф, лак) истифода мебаранд. Партови рағғанкашии он (кунҷора) хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб



Расми 56. Растаниҳои оилаи мураккабгулҳо

меравад. Инчунин аз баргу пояи он барои хӯроки чорво силос тайёр мекунанд.

Ватани офтобпараст Америкаи Шимолӣ мебошад. Вай дар он ҷо ба таври худрӯй вомехӯрад.



Расми 57.



Расми 58. Офтобпараст

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

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



1. Аломатҳои хоси оилаи мураккабгулҳо кадомҳоянд?
2. Дар сабадаки мураккабгулҳо чӣ хел гулҳо ҷойгиранд?
3. Гулҳои забончамонанд аз гулҳои найчагул бо чӣ фарқ мекунанд?
4. Тухми (дони) растаниҳои мураккабгул чӣ тавр паҳн мешаванд ва барои ин чӣ гуна мутобиқат пайдо кардаанд?
5. Намояндагони нисбатан маъмули оилаи мураккабгулҳоро номбар кунед.
6. Аз кадом растани ин оила равған 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 аллакай дар мавзӯҳои гузашта ба аломатҳои умумӣ ва хоси синфи якпаллагӣҳо шинос шуда будед. Акнун бо якчанд оилаҳои, ки ба синфи якпаллагӣҳо мансубанд, шинос мешавем.

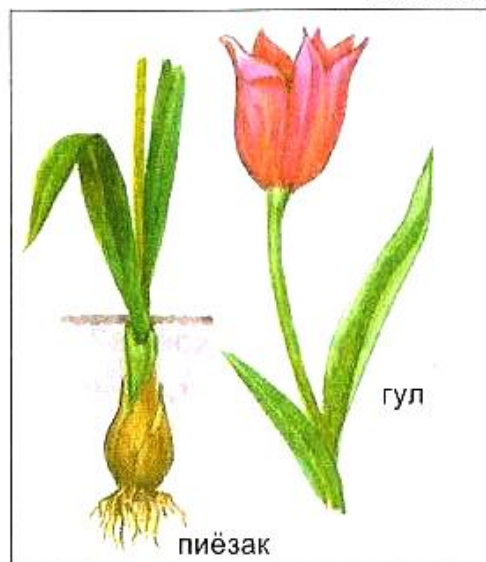
§32. Оилаи занбақиҳо

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

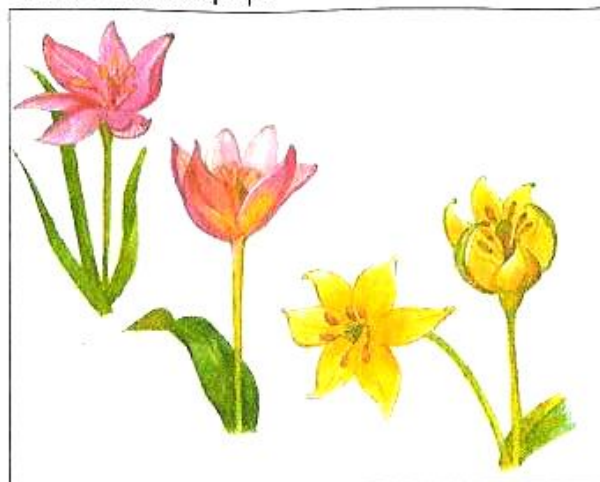
Занбақиҳо гиёҳҳои пиёзакбех, лӯндапиёзак ва решапоядор мебошанд. Барги онҳо нештаршакл, тасмамонанд ва дарозрӯя мешавад.

Гули растаниҳои мансуби оилаи занбақиҳо дорои гулпӯши оддӣ буда, пайвастгулбарг ё ҷудогулбарг мебошад. Микдори гулбаргҳо ва гардбаргҳо шаштогианд. Гули занбақиҳо дучинса буда, онҳо май-

Растаниҳои оилаи занбақиҳо



Расми 59. Лола



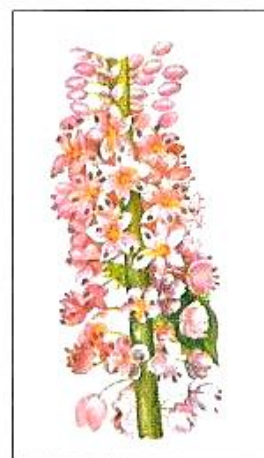
Расми 60. Лола бо гулҳои гуногунирангаш



Расми 61. Сохти гули лола



Расми 62. Гули ҳолмон



Расми 63. Сичак (севчук, сич)

да ё калони хеле хуб назаррасанд. Гулҳо дар хӯшагулҳои гуногуншакл ҷойгиранд. Баъзан якто гули тоқа доранд.

Гули лола яке аз намояндагони маъмули оилаи занбақиҳо мебошад. Лола растани худрӯи зеботарин ба ҳисоб рафта, навбахорон гул мекунад. Бисёр навҳои гуногуни мазрӯи он ба вуҷуд оварда шудааст. Ҳар як навниҳоли лола [59](#) якто гул дорад. Гулпӯшаш чудобарги оддӣ аст. Гулбаргҳои гулпӯш сетогӣ дар ду давра (сето дар давраи берун ва сетои дигар дар давраи дарун) ҷой гирифтаанд. Маҷмӯи гулбаргҳо дар якҷоягӣ шакли зангӯлаи 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 занбақиҳоро ин тавр тасвир кардан мумкин аст:

$$O_{3+3} \Gamma_{3+3} M_{(3)}^*.$$

Меваи лола гӯзаи 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 чангалзори pistaю фарк ва бодому арчазорҳо 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 пурқимат, 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 зебошон гулгашту хиёбонҳо, гулбоғу чорбоғҳоро оро медиҳанд.

Растании дигари фоиданоку камёфти занбақиҳо ҳолмон мебошад. Ҳолмон гиёҳи бисёрсолаи пиёзакбех аст. Пояи рост дошта, аз 40–50 см то 150 см қад мекашад. Вай растании сербарг буда, баргаш ҷадвалмонанд, нештаршакл ва ҷилодори нӯгтез мебошад. Гулҳояш калони зангӯлашакл, ранги гулбаргҳояш сурх, сурхи норинҷӣ, зарди сурхтоб мешавад. Ҳолмон моҳи апрелу май гул мекунад ва мева мебандад. Мевааш гӯзаи парраноки сертухм мебошад

62.

Ҳолмон дар ноҳияҳои марказӣ ва ҷанубии Тоҷикистон дар зери буттаву дарахтон, дар нишебҳои серсангу регдор вомехӯрад. 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 химояи 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 рости бебарг, ки аз 0,5 то 2 м дарозӣ дорад, месабзад.

Дар қисми муайяни (болоии) пояаш гулҳои хурди рангашон сафед, гулобии зард ва сурх (вобаста ба намудҳои гуногуни сич)

*Агар гул пешгули содда, яъне танҳо косагул ё гулбарг дошта бошад, онро бо O ё Γ ифода мекунанд.



Расми 64. Пиёз

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 гулдонҳо растаниҳои бисёрсолаи ҳамешасабзи ороишӣ ва давой — уд (а л о э, с а б р)-ро парвариш мекунанд. Уд дар шароити табиӣ гиёҳи ҳамешасабзи дарахтӣ мебошад. Пояи рости сершоҳу сербарги уд то 4 м қад мекашад. Баргаш шамшершакли сергӯшту сероби тағоякмонанд мебошад. Хӯшагули дарозу (20-40 см) зуғӯташакли сергул дорад. Гулбаргҳояш норинҷӣ, мевааш ғӯзайи сертухм аст.



1. Аз рӯи кадом аломатҳояшон растаниҳои оилаи занбақиҳоро ба синфи якпаллагиҳо дохил мекунанд?
2. Сохти гули лола чӣ гуна аст?
3. Формулаи гули растаниҳои оилаи занбақиҳоро чӣ тавр тасвир мекунанд?
4. Меваи растаниҳои оилаи занбақиҳо чӣ гуна сохт дорад?
5. Гулпӯши содда 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 пахн шудааст. Намудҳои гуногуни пиёз дар нишебҳои серсангу регӣ, дар тепаҳо, дашту марғзорҳо, зери

инкишоф ёфта, боиси пайдо шудани хӯшагули дарози (то 120 см) цилиндршакл мешаванд. Дар хӯшагули баъзе намудҳои сич (масалан, сичи азимчусса) то 800 гул ҷойгир шуда метавонад **63**.

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

Аз решаи бисёр намудҳои сич шиresh ва барои ранг намудани матоъҳои пахтагин ва абрешимин рангҳои

дарахту буттаҳо аз баландии 450 м то баландии 4500 м аз сатҳи баҳр вомехӯранд.

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

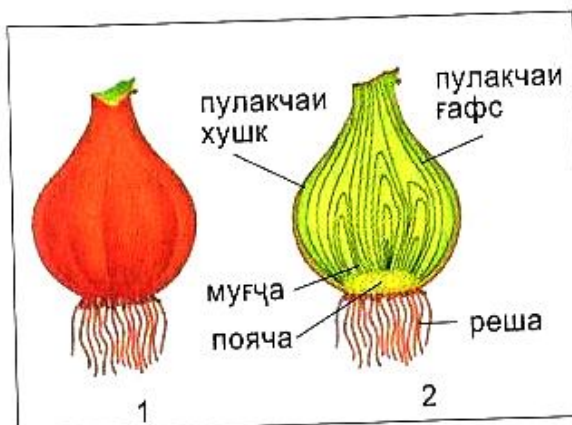
Пиёз дорои пояи кӯтоҳ буда, решаҳояш дар қабати на он қадар чуқури хок воқеъ аст. Пиёзаки пиёз паҳн, гирдаи дарозрӯя, гирд буда, рангаш сафед, зард, бунафш мешавад **64**, **65**.

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. Гулпоя дар соли дуҷуми парвариш ба вучуд омада, шаклаш дукмонанд мебошад ва то 1,5 м қад мекашад.

Сохти гули пиёз ба гули дигар намояндагони оилаи занбақиҳо монанд аст. Гулҳои хурди (майдаи) пиёз дар хӯшагули чатршакли оддӣ ҷойгир шудаанд. Хӯшагул 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 хашарот амалӣ мегардад. Меваи он ғӯзай сеқирра ё сепалла аст, ки аз 4 то 6 тухм дорад. Тухмҳо сеқирраи сиёҳ мебошанд.

Пиёз растани 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**.

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



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



Расми 66. Сирпиёз

Пиёз аз витаминҳои А, В₁, В₂, В₃, РР, Е ва хусусан аз витамини С, ки барои таъбири касалии зангила (цинга) ниҳоят муҳим аст, хеле бой мебошад. Инчунин пиёзро дар таом хеле фаровон истифода мекунанд.

Дар Тоҷикистон зиёда аз 80 намуди пиёзи хурӯӣ мерӯяд. Сокинони ватанамон аз қадимулайём пиёзакбеҳу баргпои сабзи онҳо (масалан, кӯхпиёз, модел, моделақ, сиёхалаф, 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 калон 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 калонтарин оила ба ҳисоб рафта, тақрибан 8000 намудро дарбар мегиранд. Намояндагони оилаи хӯшадорҳо дар тамоми арзу марзи кураи Замин, хусусан, дар дашту марғзорҳо, доманакӯҳу баландкӯҳҳо васеъ паҳн шудаанд. Аксари намудҳои дар мамлақати мо мавҷудбудаи ин оила гиёҳҳои алафии яксола ва бисёрсолаанд.

Решаи растаниҳои оилаи хӯшадорон патакреша ва пояшон банд-банд пайваст (сербугум) мешаванд. Дар аксарияти хӯшадорҳо (гандум, чав, чавдор, арзан) ҷузъи байнибандҳои поя дарунҳоли аст ва ҳуди бандҳо бошанд, пури сохтори бофтаҳои онҳо. Чунин пояро хаспоя меноманд, дар баъзе намуди хӯшадорҳо (ҷуворимакка ва найшакар) ҷузъи байнибандҳои поя низ чун ҳуди бандҳо аз бофтаҳои пуранд.

Барги хӯшадорҳо борику дароз ва рағронияш мутавазӣ буда, остинаки дароз дорад. Беҳи (асоси) васеъшудаю найчамонанди баргро остинак мегӯянд. Остинак одатан пояро болотар аз банде (байнбугуме), ки барг аз он ҷо сабзида баромадааст, фаро гирифтааст. Остинаки барги хӯшадорҳо хуҷайраҳои нозуки таксимшавандаеро, ки дар буни байнибандҳои поя ҷойгиранд, муҳофизат мекунад. Аз

рӯи ин хусусияташон растаниҳои хӯшадор аз растаниҳои дигар оилаҳо фарқ мекунанд.

Дар он ҷое, ки паҳнаки барг аз остинак дур (чудо) мешавад, ҷузъи пардамонанд — забонча ҷой гирифтааст. Забонча саддест (монеаест), 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, ҷорӯбаки хӯшамонанд ва ҷорӯбак. Қариб дар ҳамаи хӯшадорҳо дар беҳи ҳар кадом хӯшача дутоӣ пулакчаи хӯшагӣ дида мешавад. Хӯшачаи растаниҳои гуногуни хӯшадор як ё якчандто гул дорад. Дар ҳар кадом гули аксари хӯшадорҳо 2 пулакчаи гул, 2 гулпарда, 3 гардбарг ва 1 тухмдон (ки он 2 гардгираки пашмакдор дорад) мавҷуд аст.

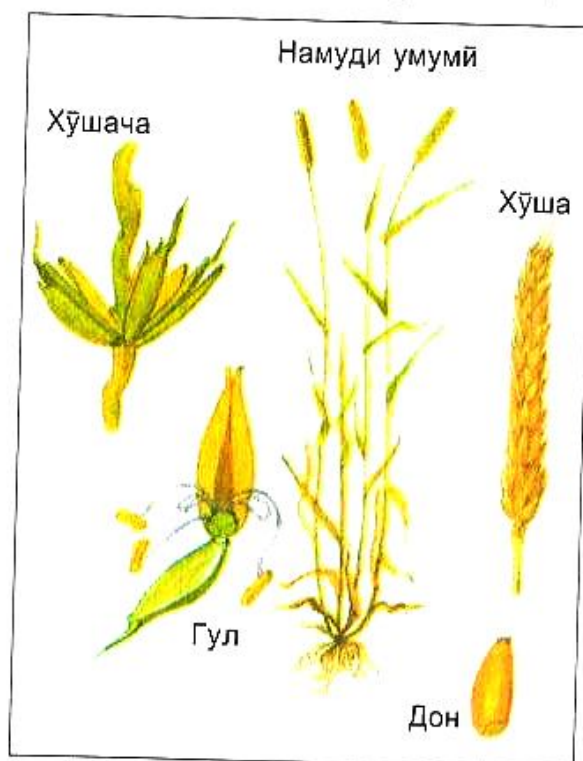
Меваи хӯшадорҳо дон аст. Дон ин меваи яктухма ба ҳисоб рафта, дар он мевапарда ва пӯсти тухм бо ҳам часпидаанд. Эндосперми тухми онҳо (тақрибан 74 фоизи таркиби тухмро ташкил мекунад) чанинро иҳота накардааст, балки ба он аз паҳлӯ пайваस्त буда, бевосита ба тухмпаллаи ягона, ки сипарча мегӯянд, часпидааст.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

Аҳамияти хӯшадорон дар ҳаёти инсон ниҳоят калон ва гуногун аст. Аз ҷиҳати аҳамияти ғизоӣ дар ҷои аввал гандум, шолӣ, ҷуворимакка ва ҷавро мегузоранд ва дуруст аст, ки онҳоро растаниҳои асосӣ ва муҳими ғизогии инсон меҳисобанд.

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

Дар миқёси ҷаҳон асосан ду намуди гандум — гандуми мулоим ва саҳт кишт карда мешаванд **67**.

Ҷавдор. Дар ҳар кадом хӯшачаи ҷавдор (хӯшагулаш сараки мураккаб) сетой гул ҳаст, ки дутоаш хуб инкишоф ёфтааст. Гулҳои хӯшачаи ҷавдор дучинса буда, тавассути шамол гардолуд мешаванд. Дони ҷавдор борики дароз буда, орди ҷавдор



Расми 67. Гандум



Расми 68. Чавдор

аз сафеда бой ва рангаш хиратоб аст. Нонаш сергизо ва хуштаъм аст. Чавдор низ ба мисли гандум яке аз галладонаҳои асосии гизоғӣ ба ҳисоб меравад. Дар ноҳияҳои, ки гандум ҳосили баланди дилхоҳ дода наметавонад, чавдор мекоранд. Дар зироатпарварию **68** умумичаҳонӣ аз рӯи миқёси майдони кишташ чавдор дар ҷои шашум мебошад.

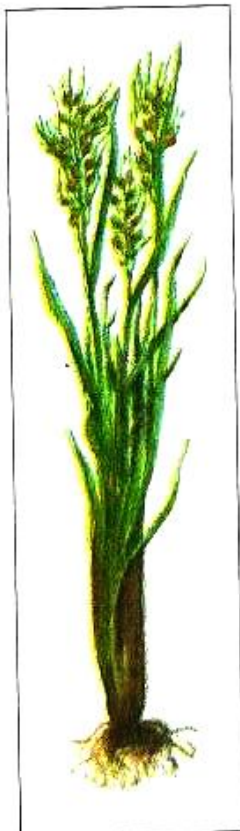
Шолӣ зироати пурқимат аст. Вайро дар мамлакатҳои тропикӣ ва субтропикӣ дар заминҳои обӣ парвариш мекунанд. Шолӣ зироати якумла буда, онро баҳорон

кишт мекунанд. Шолӣ манбаи бойи ангиштоб буда, қариб нисфи одамони ҷаҳон онро истеъмол мекунанд. Дар айни замон якчанд ҳазор нави шолӣ маълум аст. Шолӣро боз барои истеҳсоли ни-

шоиста (крахмал) истифода мебаранд. Аз хаспояи он каллапӯшу (кулоҳ), сабадча мебофанд ва коғаз тайёр мекунанд. Коҳу паҳоли (хаспояи) шолӣ хӯроки хуби чорво мебошад **69**.

Чуворимакка (макка) гиёҳи якумлаест, ки то 2–5 м қад мекашад. Чуворимаккаро соли 1493 аз Америкаи Ҷанубӣ ба Аврупо оварда буданд. Пояи рости чуворимакка дарунҷолӣ набуда, сербуғум (аз 8 то 20 буғум) мебошад. Решааш то чуқурии 2 м ба дохили хок паҳн мешавад. Аз қисми поёнии поя решаҳои бисёри пурқуввати иловагӣ месабзанд.

Баргҳои дарозу паҳни (чадвалшакли) он рағронии мутавозӣ доранд. Чуворимакка растани якумла мебошад. Яъне гулҳои модина ва нарина дар як растанианд. Гулҳои модина хӯшагули сӯтаи мураккаб ба вучуд меоваранд. Сӯта дар бағали баргҳо инкишоф меёбад. Рӯи сӯтаро гулпечакҳои сабз, ки шакли тағйирёфтаи барг мебошанд, ихота кардаанд. Гули модина ғӯраи мудаввар дорад, ки он дорои сунтунҷаҳои абрешимшакл (“риши” чуворимакка) бо

Расми 69.
Шолӣ кишта

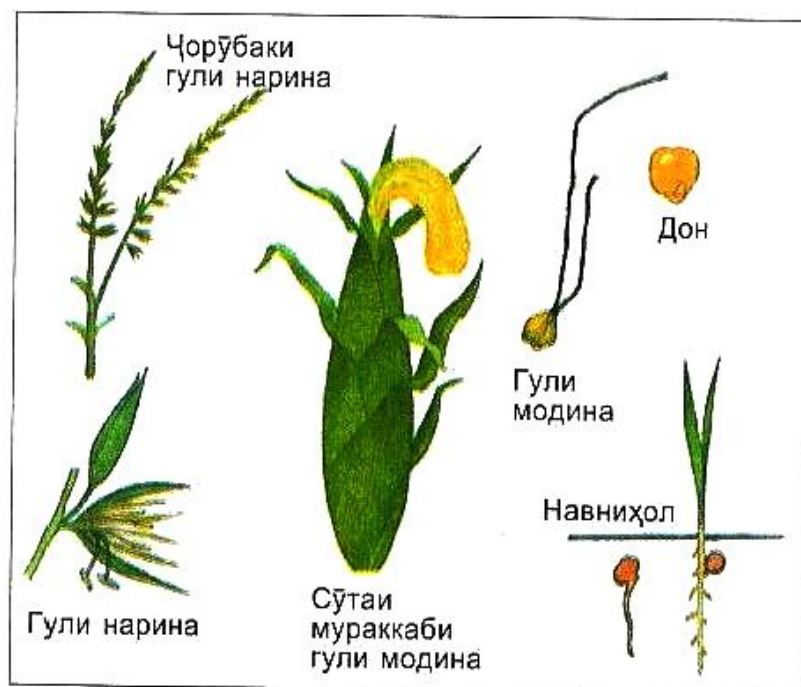
гардгираки духиссашуда (дупаррашуда) мебошад. Гулҳои нарина дар хӯшагули сершохи чорӯбак, ки дар нӯги поя чойгиранд, сарчамъ омадаанд **70**. Хӯшагули чуворимакка аз хӯшачаҳо иборатанд. Ҳар кадом хӯшача дутой гули сегардбаргдор дорад. Гарди гул хеле пештар, то аз сӯтаи ҳамон растани намудор шудани гардгирак, пухта мерасад. Бинобар он, ҳодисаи худгардолудшавии гули чуворимакка қариб рӯй намедиҳад. Гарди гул ба гардгираки гули модина тавассути шамол аз растани ҳамшафат оварда мешавад.

Чуворимакка зироати рӯшноидӯст ва гармипарвард мебошад. Барои бо равшани хуб таъмин будани растани, чуворимаккаро ба таври радда — радда аз ҳамдигар дур мешинонанд. Масофаи байни раддаҳо ё қаторҳо бояд ба талаботҳои агротехники ҷавобгӯ бошад. Чуворимакка растани хушкитобовар ба ҳисоб равад ҳам, лек ба намнокӣ (об) эҳтиёҷи калон дорад (барои фаъолияти ҳаётии ҳар як ниҳоли чуворимакка дар як шабонарӯз камаш 1 л об лозим аст). Инчунин, чуворимакка аз хунокӣ (сармо) саҳт зарар мебинад. Дар ҳарорати — 1°C сабзиш ва инкишофи он қатъ мегардад **71**.

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

Чуворимакка зироати пурқимати ғалладонагӣ, озуқавӣ ва хӯроки серғизои чорво мебошад. Вай ашёи хоми саноатӣ аст. Аз дони чуворимакка орд, муқашшар, равған, нишоистаи истеъмолӣ, глюкозаи кристаллӣ ва гайра истехсол меkunанд.

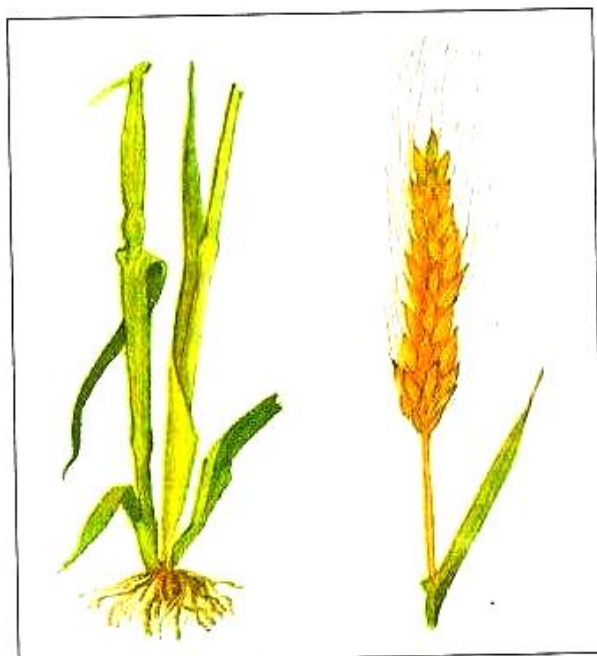
Растани дигари фиданоки ин оила ҷав мебошад. Ҷав хӯшагули мураккаби сарак дорад. Дар ҳар кадом хӯшача яктогӣ гул мавҷуд аст. Ҳангоми шукуфтани гул худгардолудшавӣ ба вуқӯъ меояд. Вале дар рӯзҳои



Расми 70. Чуворимакка



Расми 71. Чуворимакка бо сӯтагул ва сӯти бо донаш



Расми 72. Чав



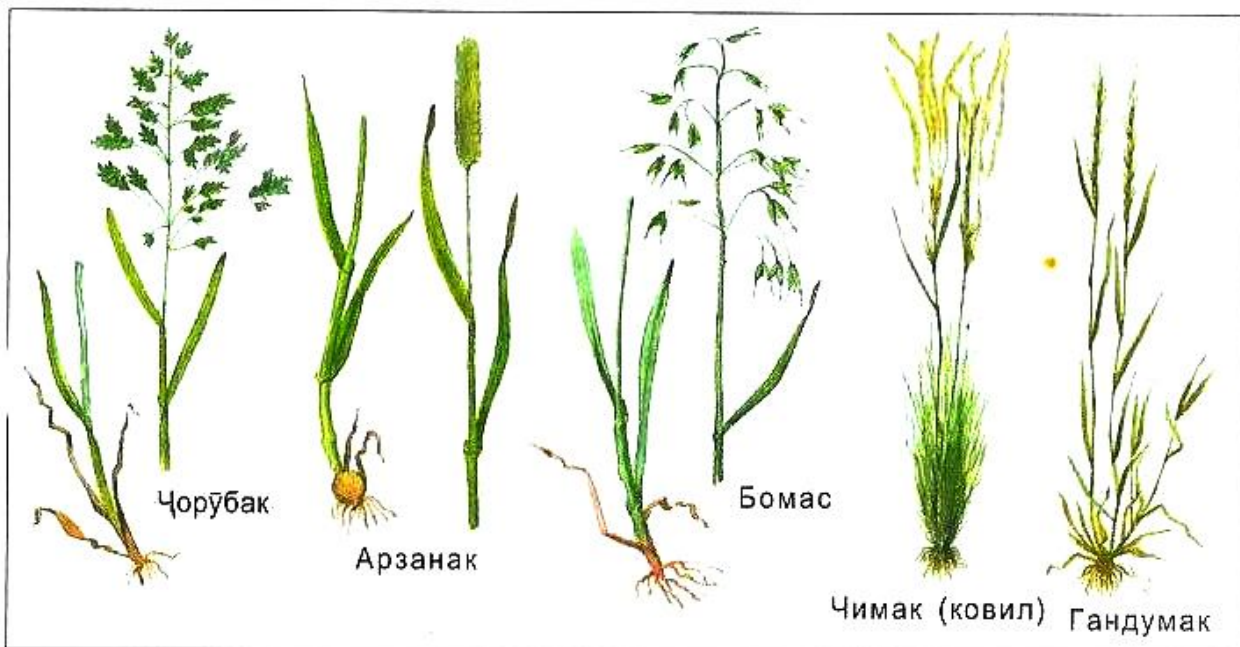
Расми 73. Сулӣ

гарми офтобӣ гулҳои чав, ба туфайли хашарот гардолуд шуда метавонанд. Чав зироати зудрасу пешпазак аст. Аз дони чав ярмаҳои гуногун тайёр мекунанд 72.

Сулӣ аз чав ва чавдор бо хӯшагули чорӯбакаш фарқ мекунанд. Дар шохчаҳои хӯшагули шохарондааш хӯшачаҳо ҷойгиранд, ки ҳар кадоми онҳо 2-3-тогӣ гул доранд. Гули сулӣ худгардолудшаванда мебошад. Сулӣ агарчанде растании хӯроки чорво бошад ҳам, лекин аз дони вай талқон, ярма, мукашшар (геркулес) ва дигар маҳсулоти пурарзиши ғизоӣ тайёр мекунанд 73.

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

Ба оилаи хӯшадорҳо, ба ҷуз зироатҳои муҳими ғалладонагӣ, боз бисёр гиёҳҳои гуногуни хурдӣ, аз қабилҳои гандумак, арзанак, чимак (ковил) ва ғайраҳо дохиланд 74.



Расми 74. Хӯшадорони хурдӯй



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

§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 ниҳоят хурдандоза (микроорганизмҳо) — ро бе наботот тасаввур кардан ғайриимкон аст. Дар раванди фотосинтез, ки фақат хоси 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 бево-ситаи пигменти сабз (хлорофилл) энергияи нури офтоб фуру бур-да шуда, боиси дар барг ҳосил шудани қанди ангур (глюкоза) ва хориҷ гардидани оксиген мегардад. Аз қанди ангур ва маҳлули на-макҳои маъданӣ, ки аз хок ба туфайли реша ҷаббида мешаванд, ан-гиштовҳои мураккаб, сафеда, равған ва дигар моддаҳои барои ҳаётгузаронии растанӣ зарур ҳосил мешаванд. Инсон, ҳайвонот ва микроорганизмҳо эҳтиёҷоти ба ин моддаҳо доштаи худро ба ту-файли растаниҳо қонеъ мегардонанд. Ҳамин тавр, растаниҳои сабз дар раванди фотосинтез маҳсулоти аввалини биологиро ҳосил ме-кунад ва қулли мавҷудоти оламо бо оксиген таъмин месозад.

Аксарияти растаниҳои мазруъ аз растаниҳои худруӣ пайдо шу-даанд. Аз ин ҷост, ки барои пешбурди корҳои селексионӣ (навъо-фарӣ), яъне барои ба вуҷуд овардани навъҳои гуногуну серҳосили зироатҳои кишоварзӣ, растаниҳои худруӣро истифода мекунанд.

Растанӣ аз ҳудаш моддаҳои гуногуни бухоршаванда (фитонсид-ҳо) хориҷ мекунад, ки онҳо қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиоварро доранд. Растаниҳо инчунин садоҳои баландро фуру нишонда, гарду чанги ҳаворо ба худ гирифта, покизагии ҳавои ма-ҳалро таъмин мекунанд. Бинобар он, ташаккул ва тағйирёбии иқли-ми муҳити зист ба наботот зич вобаста аст.

Растанӣ қобилияти баланди обнигоҳдорӣ дошта, хокро аз шус-ташавӣ нигоҳ медорад.

Ҷиҳатҳои зараровари баъзе растаниҳо аз он иборат аст, ки онҳо ба сифати алафҳои бегона (худруӣ) дар байни зироатҳои кишо-варзӣ рӯида, сабзишу инкишофи онҳо ва коркарди хокро (замин-ро) душвор мегардонанд. Инчунин, баъзе растаниҳо бо таркибо-ти захрнокашон метавонанд чорвои хонагиро захролуд кунанд.

Ҳамин тавр, дар вақти бо растаниҳо муносибат кардан бисёр ху-сусиятҳои хоси онҳоро бояд ба назар гирифт. Вале, баъзан даҳо-лати гуногунҷабҳои инсон ба табиат боиси тамоман камшумор ва ҳатто нобуд шудани бисёр намудҳои нодири растаниҳо мегардад. Масалан, инкишофи босуръати соҳаҳои гуногуни саноат, сохтмо-ни заводу фабрикаҳо, комбинатҳо, афзудани миқдори шаҳрҳои навбу-нёд, маҳалҳои гуногуни аҳолинишин, афзун шудани саршумори чорвои хонагӣ, сохтани роҳҳои нави оҳану мошингард, мунтазам аз худ кардан ва обёрӣ кардани заминҳои бекорҳобида, кофтани каналҳои обёрикунанда, сохтани обанборҳои сунӣ ва дигар соҳаҳои фаъолияти инсон наметавонад ба ҳолати муҳити атроф ва алалхусус ба олами наботот бетаъсир бошад.

Оқибати чунин таъсиррасониҳо боиси он шуданд, ки дар Тоҷикистон дар айни замон 208 намуди растаниҳои гулдор (199 намуди растаниҳои алафӣ ва 27 намуди растаниҳои дарахтию буттагӣ) дар ҳолати нестшавӣ қарор доранд. Бинобар он, барои ҳифзи онҳо, ин растаниҳои нодир ва дар ҳолати нестшавӣ қарордошта ба “Китоби Сурхи Тоҷикистон” дохил карда шудаанд. “Китоби Сурх” – китоб-хуҷчати илмии байналхалқӣ аст, ки оид ба наботот ва ҳайвоноти ҳифзшаванда ва роҳҳои барқарор кардани онҳо маълумоти муҳиму муфассал медиҳад.

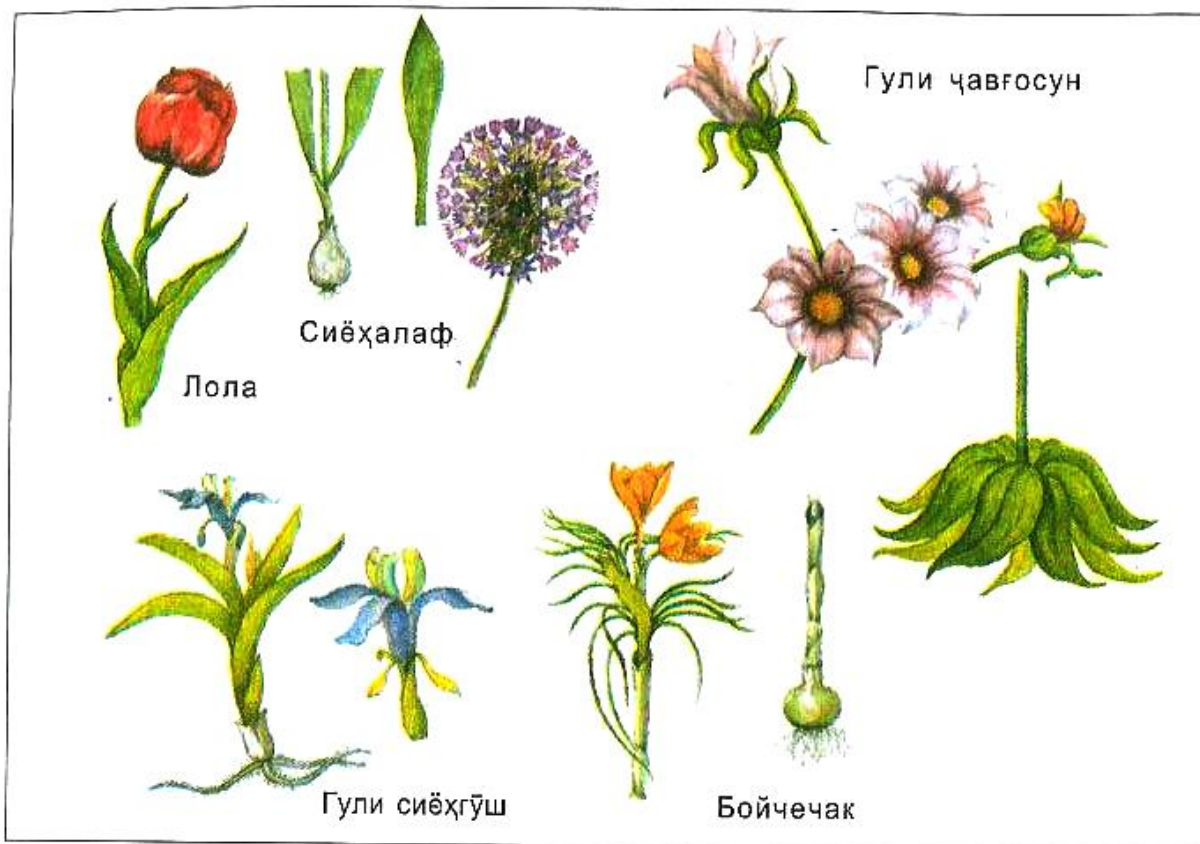
Ба “Китоби Сурхи Тоҷикистон” аз растаниҳои дарахтӣ ва буттагӣ чунин растаниҳо, аз қабилҳои бодоми Вавилов, дӯлонаи дарвозӣ, олуи дарвозӣ ва тоҷикистонӣ, ноки каёнӣ, хурмои муқаррарӣ ва ғайраҳо дохил карда шудаанд.

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

Аз 87 намуди пиёзи хурӯӣ, 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 кардани қисми рӯизаминии 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 напӯнамои ин намуди пиёз низ ба мушоҳида мерасад. Ва вай бешубҳа мӯҳтоҷи ҳифз аст.

Чи тавре ки маълум аст, зира растани бисёрсолаи маъмулу хушбӯӣ аст. Вайро ҳамчун растани доругӣ ва барои хуштаъм кардани таом истифода мебаранд. Ҷамъоварии зира бо роҳи дарав кардани қисми рӯизаминии 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 қонун эҳтиёҷи комил дорад.

Растани зебои дигар, ки ба “Китоби Сурх” дохил карда шудааст, ҳолмон мебошад. Ҳолмон охири 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 нишоиста ҷамъ-



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

оварӣ мекунанд. Ин ҳар ду омили 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 хонандагони мактабҳои таълимоти ҳамагонӣ ва донишҷӯён фаъолона иштирок намуда, бояд ҳиссагузор бошанд. То ки ин растаниҳои нодир на танҳо ҳифз карда шаванд, балки барои зиёд кардани ҳудуди паҳншавии онҳо аз сидқи дил ғамхорӣ зоҳир кунанд. Муҳофизати растаниҳо бояд қарзи шаҳрвандии ҳар як инсонӣ соҳибхирад бошад.



1. Растаниҳо дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият доранд?
2. Ба «Китоби Сурхи Тоҷикистон» чанд намуди растаниҳои гулдор дохил карда шудаанд?
3. «Китоби Сурх» чӣ гуна ҳуҷҷат, китоб аст?
4. Кадом растаниҳои нодирӣ дарахтию буттагиро медонед?
5. Гиёҳҳои барвақт гулкунандаи нодирро номбар кунед.
6. Бо чӣ сабабҳо растаниҳо камёфту 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 (ғизо) 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, нумусоидии 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 мекунанд ва захира мекарданд. Тухм ё дони ин растаниҳо тасодуфан дар атрофи бошишгоҳҳои одамони қадим афтода, нашъунамо карда, ҳосил мебуд. Ин ҳолат боиси он шуд, ки одамон дар ҷустуҷӯи тухму меваҳои хӯроқӣ дур нарафта, растаниҳоро дар назди макони зисташон парвариш намоянд. Ҳамин тавр, зироатчигӣ 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 мазрӯӣ шуда, метавон нахӯд, мунҷ, дарахти нахл, анор, ангурро номбар кард. Дар баробари парвариши дарахти нахл, инчунин кишти растаниҳои равғандиханда, хусусан, зағир, низ хеле барвақт сар шудааст. Зироатҳои номбаршуда манбаи асосии ангиштоб, сафеда ва равған буда, одамонро бо хӯроқи муфиди серғизо таъмин мекарданд.

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

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

Аввалин растаниҳои зироати кардашудаи Америкаи Шимолӣ ва Ҷанубӣ ҷуворимаққа, 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 хурӯӣ ва мазрӯӣро интихоб мекарданд. Олимони соҳаи кишоварзӣ онҳоро ҳаматарафа омӯхта, беҳтаринашонро интихоб карда, роҳҳои парвариши оқилонаро дарёб мекунанд.

Растаниҳои мазрӯӣ аз растаниҳои хурӯӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Баробари ғун шудани донишҳои кишоварзӣ, дар давоми солҳои тӯлонӣ, таъсири инсон ба растаниҳо хеле пурзӯр гардид. Ин ба пайдошавии навҳои наву ғуногуни растаниҳои мазрӯӣ, сабаб гардид.

Навъ гурӯҳи ба ҳам монанди растаниҳост, ки дорои аломат, сифат ва ҳосиятҳои якхелаанд. Хусусан, ҳосияти навъ хангоми аз тухмаш афзоиш додани он (растаниҳои сабзавотӣ, ғалладонагӣ ва ғайраҳо) бакулӣ нигоҳ дошта мешавад.

Селексия (аз калимаи латинии “селексио” — интихоб, сара кардан, интихоб кардан, бармеояд) як соҳаи муҳими истехсолоти кишоварзӣ ба ҳисоб рафта, ба рӯндани навҳои наву сермаҳсули растаниҳои мазрӯӣ ва беҳтар кардани зоти ҳайвонот саруқор дорад. Навҳои бавучудовардашуда бояд ба гармӣ, сармо, касалиҳо ва зараррасонандагони зироатҳо тобоварии зиёд дошта бошанд. Бисёр навҳои қадимии селексияи халқӣ, аз қабилҳои зироатҳои ғалладонагӣ, полизӣ, ангур, дарахтони мевагӣ (хусусан, зардолуи навҳои бобой, қандак, мирсанҷалӣ, хурмой ва ғайра) дар айни замон қадру эътибори худро накардаанд ва шӯхрати умумичаҳонӣ доранд.

Ба тӯфайли меҳнату заҳмати бисёр селекционерон (навёфарон)

ҳосилнокии бисёр растаниҳои кишта афзуд. Масалан, навъҳои гандуми рӯёнидаи И. Т. Сухобрус ва дигарон (Сурхак 5588, Сурхак 262, Иродии 1006, Сурхаки чашнӣ), П. П. Лукяненко (Бесӯки – 1, Аврора, Кавказ), В. Н. Ремесло (Миронови 808, Миронови чашнӣ, Иличевка) ва дигарҳо дар мамлакатамон ва берун аз ҳудуди он кошта шуда, аз ҳар гектар 50-70 сентнерӣ ҳосил медиҳанд.

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

Солҳои охир селексионерони тоҷик дар рӯёнидани навъҳои нави серҳосили пахта, ки ба касалиҳои 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 вучуд овардаанд. Олимони селексионер ба монанди Я. Д. Нагибин, В. П. Красичков, Б. Сангинов, Ш. И. Мансуров, Т. Ш. Бурнашев ва дигарҳо ба рӯёнидани навъҳои пахтаи миёнанах машғул шуда, навъҳои Регар – I, Душанбе – I, Регар – 34, Тоҷикистон – 4, Гулистон ва ғайраҳо ба вучуд овардаанд, ки дар аксари ноҳияҳои пахтакории ҷумҳуриамон кошта мешаванд.

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

Ҳар сол селексионерон навъҳои зиёди растаниҳо ба вучуд меоваранд. Навъҳоеро, ки сифати истеҳсолии худро гум мекунанд, аз истеҳсол хориҷ ё ба беҳдошташ кӯшиш мекунанд.



1. Чаро одамони қадим ба парвариши растаниҳои худрӯй машғул шуданд?
2. Кадом сабабҳо боиси пайдо шудани растаниҳои мазрӯй гардидаанд?
3. Кадом растаниҳои кишта ё мазрӯй аз ҳама қадимаанд?
4. Навъ чист?
5. Селексия чист ва кадом селексионерони 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 4 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 навҳои гуногуни гандум медонад.

Гандум зироати пурқимату муҳими озуқаворӣ мебошад. Аз рӯи сафеданокӣ, миқдори оҳар, хушҳазмшавӣ ва қобилияти зиёди ғизоӣ 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 навҳои 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 ҷаҳон 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, навҳои зиёде доранд.

Гандум чун дигар ғалладонагӣҳо ба синфи якпаллагӣҳо тааллуқ дошта, дорой аломатҳои хосу умумии ин синф мебошад. Чун хӯшадорон гандум патакреша ва хаспоя дорад. Дар хаспояи гандум бандҳо (буғумҳо) инкишоф ёфтаанд, ки онҳо ба поя устуворӣ мебахшанд. Аз ҳар як растании гандум аз минтақаи панҷазанӣ (ки дар зерӣ хок 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, рағрониаш мутавозӣ аст. Дар гандум хӯшагули мураккаб месабзад, 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 ходиса то шукуфтани гул амалӣ мегардад. Меваи гандумро дон ё дона мегӯянд.

Гандуми сахт ва мулоим хеле пурарзиш мебошанд. Гандуми сахт ва мулоим аз рӯи сохти эндоспермашон фарқ мекунад. Эндосперми дони гандуми сахт зичии зиёд дорад. Агар дони онро бурем, чун шиша ҷило медиҳад. Дар таркиби дони гандуми сахт миқдори сафеда зиёд аст. Бинобар он, дони гандуми сахтро 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 орди ин гандум асосан нон мепазанд.

Дар аксари ҳолатҳо кишти гандуми сахтро 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 хунукӣ тобовар буда, пояшон устувор аст.

Тухми гандуми тирамоҳиро нисбат ба гандуми баҳорӣ чуқуртар кишт мекунад, то ки аз хунукиҳо осеб набинад. Мӯҳлати кишташро бошад, тавре муайян мекунад, ки то сар шудани хунукиҳо майсаҳо нағз инкишоф ёфта аз 3 то 5-то панча зананд. Панчазании майсаҳои гандуми дар баҳор кишт кардашуда суст аст. Бинобар он, онро зичтар мекоранд. Агар дар заминҳои лалмӣ меъёри коштани тухмӣ дар як гектар 120-160 кг бошад, дар заминҳои обӣ ин меъёр 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 рӯёнидани ҳосили баланди гандум истифода ва риоя кардани қоидаҳои кишоварзӣ (агротехникӣ) аҳамияти калон дорад. Яке аз шартҳои асосӣ коштани тухми хушсифату яккачини навъҳои серҳосилу ба касалиҳо 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 обёришаван-

да ба танзим даровардани мӯҳлату меъёри обёрӣ низ аз фоида холи нест.

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

Дар қатори растаниҳои муҳими ғалладонагӣ ба ҷуз гандум, инчунин ҷав, ҷавдор, ҷуворимакка, шолӣ, марҷумак, арзан, тритикале ва ғайраҳоро метавон номбар кард.



1. Чаро гандумро ба оилаи хӯшадорҳо дохил мекунанд?
2. Хӯшаи 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 хӯроқӣ, техникӣ ва хӯроқи чорво

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

Ҷуворимакка растании рӯшноипарвард ва гармидӯст мебошад. Поя, барг ва хӯшагули нағз инкишофёфта дорад. Хӯшагули чоруб-шаклаш 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 хок чуқур рафта, дар давраи рушду нумӯяш аз қисми поёнии поя решаҳои иловагии пайдошуда ниҳоли ҷуворимаккаро ба хок мустақкам нигоҳ медоранд **76**.

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

Дар соҳаи чорвопарварӣ ҷуворимакка ҳамчун манбаи хӯроқа мақоми баланд дорад. Дар таркиби дони ҷуворимакка миқдори раванг зиёд аст. Аз баргу пояи сабз ва сӯтаи нимдунбули он силос

тайёр мекунад. Силосро ба ғайр аз баргу пояи сабзаш, инчунин аз баргу пояи хушқаш, пас аз ғунучини донаш, низ тайёр кардан мумкин аст.

Чуворимакка аҳамияти махсуси техникӣ дорад. Аз дони он оҳар (крахмал), шира, орд, равған, спирт, кислотаи (чавҳари) сирко, каучуки сунъӣ ва ғайраҳо истеҳсол мекунад. Аз поя, сӯта ва барги он қоғаз, вискоза, масолеҳи изолятсионӣ, пӯки сунъӣ, навори кино, ширеш ва дигар масолеҳ тайёр карда мешавад.

Дар ҷумҳуриамон асосан навъи дурагаҳои ВИР-156, ВИР-156Т, ВИР-42, ВИР-42М ва ғайраро парвариш мекунад.

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

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

Тайёр намудани дони чуворимакка барои кишт. Бо ин мақсад тухми чуворимаккаро дар сӯтааш нигоҳ медоранд. Сараввал онро хуб санҷида беҳтаринашро интихоб мекунад. Дар сӯта донҳои солими нағз пухтарасида асосан дар қисми мобайнӣ ҷойгир шудаанд. Бинобар он, барои кишт фақат ҳамин донҳоро истифода мекунанд. Барои аз ҳар гуна касалиҳои муҳофизат кардани тухми онро бо доруҳои химиявӣ захролуд мекунад.

Нигоҳубини чуворимаккаро баъди неш задани тухми ва 3-4-барга шуданаш аз тоқа кардани ниҳолҳо оғоз мекунад. Сипас, байни қаторҳоро 2-3 маротиба нарм мекунад, то ки сафолаки сатҳи хок ва алафҳои бегона барҳам дода шавад. Инчунин, барои баланд



Расми 76. Майдони чуворимакка

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. Кадом навъу дурагаҳои 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 мазрӯи қадима

Шолӣ зироати хеле қадима буда, мансуби оилаи хӯшадорҳо аст. Вай ба намӣ ва гармӣ эҳтиёҷи ниҳоят калон дорад. Ҳамагӣ 19 намуни шолӣ маълум аст, ки қисми зиёдашон растаниҳои худрӯй мебошанд. Аксари онҳо дар минтақаҳои тропикӣ паҳн шудаанд **69**.

Шолии мазрӯӣ растании яқсола аст. Пояи (хаспояи) борики рост дорад. Аз 50 то 120 см қад мекашад. Барги шолӣ нештаршакл буда, гулҳои дучинсааш дар хӯшагули ҷорӯбак 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 рӯи вазни хушқаш) 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 нашъунамо мекунад. Инчунин, шолӣ ба об талаботи хеле калон дорад, хусусан, дар давраи хӯшабандиаш. Бинобар он, онро ҳамеша дар палҳои обдор мекоранд. Чи тавре ки мутахассисони соҳаи кишоварзӣ қайд мекунанд, барои нашъунамои хуби шолӣ намнокии ҳаво бояд 70–80 фоиз бошад. Хусусан, шолӣ дар гилхокҳои соҳил (ба канорҳои дарё наздик), ки намиро хуб нигоҳ медоранд ва аз моддаҳои органикӣ бой ҳастанд, нағз нашъунамо мекунад. Шибарзамин, регнок ва шӯраҳок 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 Ҷин-

дустон шолиро зироати “бақобашандаи насли инсоният” меноманд. Зеро дар бисёр мамлакатҳои қитъаи Осиё шолӣ яке аз зироатҳои асосии ғизоӣ ба ҳисоб меравад. Тақрибан як миллиард нафар аҳолии рӯи Замин биринҷро ҳамчун масолеҳи асосии хуроқӣ 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 қатори 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 навъҳои зиёд ва гуногуни шолӣ ба вуҷуд оварда шудаанд, ки вобаста ба шароитҳои гуногуни маҳал киштукор карда мешаванд. Дар Тоҷикистон бештар навъҳои УзРос-7-13, УзРОС-59, ВРОС-3716, Ўзбекӣ-5, Крос-358, навъҳои маҳаллии арпашолӣ ва қирмизиро парвариш мекунанд.

Масоҳати шолизори ҷумҳурӣ сол аз сол меафзояд. Ҳосилнокии ҳар гектар шолизор ба ҳисоби миёна 32–34 сентнерро ташкил медиҳад. Вале дар баъзе хоҷагиҳои пешқадам то 60–70 сентнерӣ ҳосил мерӯянд.

Ноҳияҳои асосии шолӣ қумҳуриамон ноҳияҳои Панҷакент, Нов, Бобоҷон Ғафуров, Исфара, Фарҳор, Колхозобод ва аксари ноҳияҳои водии зарҳези Ҳисор ба ҳисоб мераванд. Дар минтақаҳои кӯҳии қумҳуриамон шолӣ кишт карда намешавад.

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

Замини барои кишти шолӣ интихобкардашударо тирамоҳ шудгор мекунанд, дар фасли баҳор бошад, пеш аз кишт онро ба чуқурии 18–20 см нарм карда, мола мекашанд. Баъди заминро нарм кардану ҳамвор намудан, пал мебардоранд. То пайдо шудани майсаҳо палро ба чуқурии 8–10 см ва минбаъд ба чуқурии 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 шолизор 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 биринчи майдаи он оҳар истеҳсол мекунанд. Ҷӯшоби оҳарро дар тиб барои табобати касалиҳои меъдаю рӯда, худи оҳарро бошад, барои тайёр кардани упо (пудра) истифода мебаранд. Аз паҳоли шолӣ бошад, навъҳои бехтарини коғаз, сабад, банд, каллапӯши хасин ва ғайра тайёр мекунанд.



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

§40. Пахта - боигарии асосии Тоҷикистон

Пахта яке аз муҳимтарин ва қадимтарин растаниҳои нахдору равғандиҳандаи техникӣ 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 1 то милод, дар Хитой бошад, асрҳои 9–7 сар кардаанд. Дар Осиёи Миёна пахта аз асрҳои 7–6 то милод инчониб парвариш карда мешавад.

Пахта, агарчанде растании бисёрсола аст, дар зироаткорӣ ҳамчун растании яксола парвариш карда мешавад. Вай хелҳои зиёд дорад. Вале дар як қатор мамлакатҳо, аз он ҷумла дар ҷумҳурии Тоҷикистон, асосан ду намуди он – пахтаи муқаррарӣ ва мисрӣ кишт карда мешавад. Намудҳои хурӯи пахта дар саваннаҳои (мачмӯънабототи) Африка, Арабистон, Америкаи 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 растани пахта ду намуди шохаҳо, яъне шохаҳои сабзишӣ ва меваовар инкишоф меёбанд. Аз бағалбаргҳои поёнӣ шохаҳои сабзишӣ (рушдӣ) ва аз қисми болоии поя аз 15 то 20-то шохчаҳои самаровар (мевадиҳанда) ба воя мерасанд. Барги пахта тунуки сабз, шаклаш 3–7-паррадор ё мудаввари паршакл 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. Гардбаргҳояш бешуморанд. Гули пахта худгардолудшаванда аст. Дар асоси найчаи гардбаргчаҳо шаҳддонҳо ҷойгиранд, аз ин рӯ гули пахта метавонад, инчунин 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 бандад. 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 ғўзапоя тоза карда, ба он нуриҳои фосфордор андохта, то ҷуқурии 30–40 см шудгор мекунанд.

Сипас, дар аввалҳои баҳор, баробари ба шудгор мувофиқ шудани замин, ба ҷуқурии 8-10 см сихмола мекунанд. Агар хоки замин нисбатан сахт шуда бошад, онро аввал чархмола ва сонӣ сихмола мекунанд. Баъди гузаронидани чунин корҳо ба кишти пунбадона (чигит) шурӯъ мекунанд. Барои аз касалии риштатосак ва гомоз муҳофизат кардани растани чигитро бо моддаҳои захрнокими химиявӣ (формалин) олуда мекунанд. Дар вақти кишти пунба ҳарорати ҳок бояд 14–16°C бошад. Дар чунин ҳарорат, ҳангоми кифоя будани намӣ, ҳаво ва дигар омилҳои зарурӣ, чанини чигит ба сабзиш шурӯъ мекунад. Кишти чигити пахтаро тавассути

чигитпошакҳо гузаронида, ҳаракат мекунанд, ки тухмӣ дар чуқурии 3,5 — 4,5 см дар зери хок пинҳон шавад. Баъди дубарга шудани ниҳолҳо, онро ягона мекунанд. Агар ягонакунӣ дертар оғоз шавад, он гоҳ намнокӣ паст гардида, моддаҳои гизой беҳуда талаф мешаванд, ки ин боиси кам шудани ҳосил мегардад.

Барои рӯенидани ҳосили фаровони пахта коркарди байни қаторҳоро 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 ниҳолҳоро мулоим мекунанд. Дар натиҷа алафҳои бегона хеле кам шуда, барои инкишофи мӯътадили 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 канда 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 навъҳои хубу ҳаматарафа санчидашудаи пахта, ки ба шароитҳои гуногуни ноҳияҳои кишоварзӣ мувофиқанд, вобастагии калон дорад.

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

Чи тавр ки маълум аст, пахта дорои аҳамияти калон аст. Зеро наҳи пахта барои тайёр кардани матоъҳои гуногун истифода мешавад. Аз як кг наҳи пахта ба ҳисоби миёна 5 м лас, 20 м сон (суф), 40—140 адад риштағалтак 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 хӯрокии пурбаҳо буда, он аз витаминҳо ва дигар моддаҳои органикии фойданок бой мебошад.

Инчунин, пӯстпарда (шелуха) ва кунҷора, ки партови корхонаҳои равғанбарорӣ ба ҳисоб меравад, хӯроки серғизо ва пуркимати чорво мебошад. Дар натиҷаи коркарди пӯстпарда спирт, кислотаҳои (чавҳарҳои) органикӣ ба даст оварда мешавад. Аз барги пахта чавҳари себу лимӯ истехсол мекунанд. Ғузапоя ва партовҳои

заводи пахтатозакунӣ дар натиҷаи коркарди махсус ба хӯроки серғизои чорво табдил дода мешаванд. Ҳамин тавр, пахта зироати пураарзиш буда, боигарии халқи мо ба ҳисоб меравад.

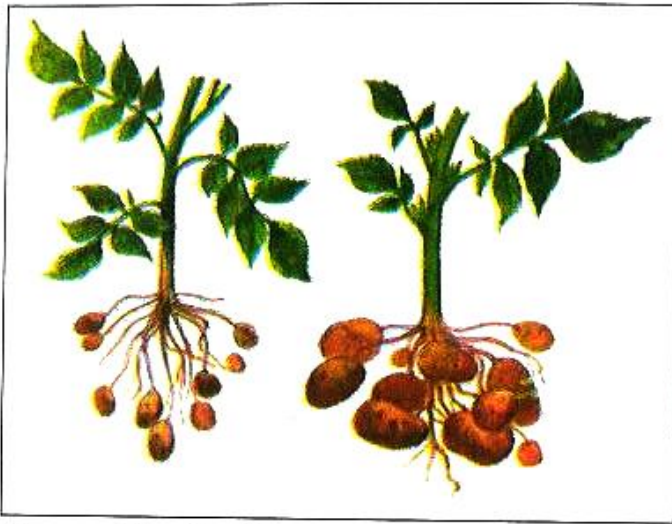


1. Аз рӯи кадом аломатҳояш пахтаро ба оилаи тугмачагулҳо дохил мекунанд?
2. Дар Тоҷикистон кадом намуд ва навъҳои пахта кишт карда мешаванд?
3. Дар бораи таърихи пайдоиш ва паҳншавии пахта чӣ гуфта метавонед?
4. Дар ниҳоли пахта чӣ гуна шохчаҳо фарқ карда мешаванд?
5. Гули пахта чӣ тавр гардолуд мешавад?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

§41. Картошка зироати муҳими хӯроки, техникӣ ва хӯроки чорвост

Картошка яке аз маводи асосии хӯроки инсон ба ҳисоб меравад. Беҳуда нест, ки мардум картошкаро “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, қоғаз, ранг, спирт ва ғайраҳо ҳосил мекунанд. Дар тиб низ барои табobati касалиҳои гуногун аз он истифода мебаранд. Бар замми ин, картошка хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб меравад. Хулоса, картошка зироати пураарзиши ғизоӣ, техникӣ ва хӯроки чорво ба ҳисоб рафта, хусусиятҳои хуби табобатӣ дорад.

Картошка яке аз растаниҳои лӯндабанданда (лӯндаҳосилкунанда) ба ҳисоб рафта, ба оилаи авранчиҳо тааллуқ дорад. Лӯнда навадаи шаклдигаркардаи зеризаминии картошка буда, дар он модаҳои ғизоӣ захира мешавад. Лӯндаҳои картошка шаклҳои гуногун дошта, дар аксари ҳолатҳо шакли мудаввар 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,



Расми 77. Лўндаи картошкаи худрӯй ва кишта

аз бағалбуни онҳо муғчаҳо пайдо мешаванд. Дар ниҳоли картошка ба чуз лўндаҳо дар қабати хок боз решаҳо инкишоф меёбанд, ки одатан дар қабати болотари хок шоха меронанд. Аз чашмакмуғчаҳои лўндаи картошка аз 4 то 8 поя бо баргҳояш барӯи 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 [48](#). Гул худ аз худ гардолуд шуда, меваяи сабзи сероб ҳосил мекунад. Дар мева, поя ва пӯсти лўндаи картошка моддаи захрнок — соланин ғун мешавад. Хусусан, миқдори соланин дар вақти нашъунамои картошка хеле зиёд аст. Аз меъёр зиёд будани соланин дар лўндакартошкаи хӯроқӣ барои саломатии одамон ва ҳайвонот хавфнок аст. Бо пухта расидани лўндаи картошка миқдори соланин кам шуда, хавфи захролудкунии он бартараф мешавад [77](#).

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

Картошка ба дигар мамлакатҳо аслан аз Чили ва кӯҳсори Перу паҳн гардидааст. Дар аввал картошка чун растании ороишӣ шӯҳрат дошт. Танҳо дар охири асри 17 дар Аврупо картошкаро барои лўндаи хӯрданиаш парвариш мекардагӣ шуданд.

Дар Тоҷикистон ба парвариши картошка дар миёнаи асри 19 шурӯъ карданд. Ҳоло картошка чун яке аз зироатҳои асосӣ дар тамоми ноҳияҳои ҷумҳуриамон кишт карда мешавад. Кишоварзони ҷумҳуриамон дар парваришу нигоҳубини картошка соҳибтаҷриба буда, ҳосили баланди дилхоҳ мерӯёнаанд. Дар аксари хоҷагиҳои деҳқонӣ аз ҳар гектар картошказор 150–180 сентнер ҳосил мерӯёнаанд.

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 месабзад, вале лӯндаҳояш ниҳоят хурд мешаванд. Бинобар он, картошкарро на аз тухмаш, балки аз лӯндаҳояш ба таври нашвӣ афзоиш медиҳанд.

Барои коштан лӯндаҳои солиму бенуксро интихоб мекунанд, ки вазни миёнаи онҳо аз 60 то 80 г бошад. Аз ҳама беҳтараш картошкаи тухмиро дар ҷои 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 пурқувват месабзад.

Барои дар хок 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 хок нағз неш мезанад. Дар ҳарорати 20–25°C бошад, вай боз беҳтар месабзад. Картошка ба хунукӣ тобовар нест. Дар ҳарорати –3°C будани ҳаво нобуд мешавад.

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

Пеш аз кишти картошка заминро шудгор ва мола карда, нуриҳои маъданӣ меандозанд. Дар ноҳияҳои нисбатан гарми ҷумҳуриамон картошкаи баҳориро охириҳои октябр – аввали ноябр ё нимаи дуюми феврал-аввали март мекоранд. Лӯндаҳои картошкаи тухмиро, ки дар фасли тирамоҳ мекоранд, барои дар зимистон хунук назданаш дар чуқурии 15–17 см мешинонд. Картошкаи тирамоҳиро, одатан, дар нимаи дуюми моҳи июн-аввалҳои июл дар чуқурии 6–8 см мешинонд. Дар ноҳияҳои кӯҳӣ кишти картошка дар моҳи апрел ва аввалҳои май ба мақсад мувофиқ аст. Коштани картошка бештар дастӣ ва дар хочагиҳо бошад, бо мошинҳои картошкашинӣ, анҷом дода мешавад.

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

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

Барои рӯёндани ҳосили фаровони картошка ба киштзор пору ва

нуриҳои маъданӣ меандозанд. Ба ҷамъовариҳои ҳосили картошка ҳамон вақт сар мекунанд, ки агар баргҳои картошка зард ва пӯсти лӯндаҳоаш ғафс шуда бошанд.



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

§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 ғизӣ, 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 кори мӯътадили узвҳо хеле муҳим буда, дар мавриди норасоии онҳо инсон ба касалиҳои гуногун дучор мешавад. Чунончи, норасоии витамини А дар озуқаворихо агар боиси бемории чашм (шабкӯрӣ) гардад, норасоии витамини С касалии зангила (синга)-ро ба миён меоварад, ки дар натиҷа организм заиф гашта, тобовариаш нисбат ба касалиҳои сирояткунанда хеле кам мешавад.

Чи тавре ки аллақай 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 маъданиаш 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 олимони муқаррар кардаанд, дар таркиби бисёр растаниҳои сабзавотӣ моддаҳои махсусе вомехӯранд, ки онҳоро фитонсидҳо меноманд. Фитонсидҳо хосияти нобуд кардани бактерияҳои касалиангезро доранд.

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

Ба гурӯҳи зироатҳои сабзавотӣ миқдори зиёди растаниҳои баргу пояшон сершира (карам, испаноқ, қоқу, шибит, кашнизи, чаъфарӣ, райхон, пиёзи сабз, шилха, ревоҷ, карафс ва ғайраҳо), мевадор (помидор, қаламфур, бойимҷон, тарбуз, харбуза, каду, лӯбиё, нахӯд, чуворимакка ва ғайраҳо) ва растаниҳои, ки мевагӯраи ҷавонашон (бодиринг, таррак, патиссон, мушунг, лӯбиё), бехмеваашон (шалғам, сабзӣ, лаблабу, турб, шалғамча), пиёзакашон (бехпиёз, сирпиёз, пиёзи анзур), хӯшагулашон (гулкарам, брокколӣ, расан) ва ғайраҳо мавриди истеъмол қарор доранд, дохил мешаванд [22](#), [23](#), [24](#), [25](#), [28](#), [36](#), [38](#), [40](#), [44](#).

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

Растаниҳои сабзавотӣ яксола, дусола ва бисёрсола мешаванд. Растаниҳои яксолае, ки дар соли аввали инкишоф сикли (давраи) тараққиёти ҳаётиашон ба охир расида, тухму мева ҳосил мекунанд, инҳоянд: помидор, қаламфур, бойимҷон (аз оилаи авранҷиҳо), бодиринг, каду, тарбуз, харбуза, патиссон, таррак (аз оилаи каду-гулон), мушунг, лӯбиё, нахӯд (оилаи лӯбиёиҳо), райхон (оилаи лаб-гулон), шибит, кашнизи (оилаи чатргулон) ва ғайраҳо.

Ба гурӯҳи растаниҳои сабзавотии дусола карам, турб, шалғам (аз оилаи чилликгулҳо), пиёз, сирпиёз (оилаи пиёзиҳо), сабзӣ (оилаи чатргулҳо) дохил мешаванд. Дар соли аввали инкишофи ин растаниҳо узвҳои нашествӣ сабзида инкишоф меёбанд ва дар онҳо моддаҳои гизой захира мешаванд. Дар соли дуюм баъди аз сар гузарондани фасли зимистон дар онҳо дар давоми нашествӣ навбатиашон пояи гулдор ва дар он меваҳои тухм ҳосил мешавад.

Растаниҳои сабзавотии бисёрсола – шилха, ревоҷ, торон (оилаи торониҳо), ботунпиёз, пиёзи анзур (оилаи пиёзиҳо), сарсабил

(оилаи занбақиҳо) мебошанд, ки ҳар сол қисми рӯизаминиашон (дар тирамоҳ) нобуд шуда, пиёзак ё решапоёи зеризаминии онҳо баъди зимистонгузаронӣ ҳар фасли баҳор аз сари нав навдаҳои 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 хунукӣ тобовар набуда, дар ҳарорати то $+10^{\circ}\text{C}$ нашъунамояшон хеле суст мешавад.

Растании карам, бехмеваҳо, мушунг, пиёз, испанок чунин растаниҳои сабзавотие мебошанд, ки ба хунукӣ тобоварии зиёд дошта баръакс ба гармии зиёд (аз $+25^{\circ}\text{C}$ боло) тоб оварда наметавонанд. Ҳарорати нисбатан баланд ба сабзиши мӯътадили онҳо монеъ 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) муҳаё мекунанд. Дар гармхонаҳо бештар бодиринг, помидор, нешпиёз, гулкарам, кашниз, шибит ва ғайраҳо парвариш карда мешаванд.

Парвариши растаниҳои сабзавотӣ дар гармхонаҳо имконияти медиҳад, ки аҳолиро дар давоми тамоми сол бо сабзавоти тазу тазъин намоем.

Дар сабзавоткорӣ асосан тухми зироатҳо ва кӯчати онҳоро истифода мебаранд. Сараввал, кӯчатро аз тухм дар парвардаҳонаҳо сабзона, сипас онҳоро дар заминҳои кушод кӯчат мекунанд. Барои сабзонидани кӯчат тухми растаниҳои сабзавотиро дар вақти $16-20^{\circ}\text{C}$ гарм будани қабати болои хоки парвардаҳона дар чуқурии 1,0-1,5 см мекоранд ва об пошида болояшро 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? Аз рӯи 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 шаҳду лаззати меваҳои онҳоро борҳо чашидаанд. Растаниҳои полизӣ, аз қабилӣ харбуза, тарбуз ва каду меваи серобу сершира дошта, онҳоро истеъмол мекунанд ва баъзе навъҳояшонро ба сифати хӯроки чорво истифода мекунанд. Ҳамаи растаниҳои полизӣ мансуби танҳо як оила — оилаи кадугулҳоянд. **22, 23, 24.**

Тухми растаниҳои полизӣ аз равған бой буда, равғани онҳоро дар соҳаи техника ва ё барои истеъмол истифода мекунанд. Раवғани хушсифати истеъмолиро аз тухми каду ҳосил мекунанд. Инчунин, аз меваи каду таомҳои болаззат пӯхта, аз баъзе навъҳояш консерва тайёр мекунанд.

Тарбузро бошад, ҳамчун воситаи хуби пешоброн ва инчунин ҳангоми камхунӣ ва дар захра (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 пӯшида мебошанд. Навдаҳои паҳлӯии 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, панҷашакл (дар харбузаю каду) ва ё 3-5-парра (дар тарбуз) буда, бо мӯякчаҳои сершумор пӯшида шудаанд. Гулҳояшон дар бунбағалаи баргҳо ҷойгиранд. Гулҳояшон чудочинса ё дучинса мебошанд. Меваи растаниҳои полизӣ кулӯла, тухмшакл, дарозрӯя, нокшакл буда, рангашон сабз, гулобӣ, дорчинӣ, зард, сабзи сиёҳтоб, нақшин ё бенақш мебошад.

Зироатҳои полизиро халқҳои Осиёи Миёна, 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 гармипарвар буда, рӯзҳои гарми офтобиро меписанданд. Чунончи, тухми каду дар ҳарорати 13-14°C

ва харбуза дар 15-17°C гармӣ ба сабзидан шуруъ мекунад. Шароити аз ҳама беҳтарин барои сабзиши зироатҳои полизӣ ин баланд шудани ҳарорат то 33-35°C мебошад. Онҳо инчунин, 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. Қаду нисбат ба инҳо ба гармӣ ва равшанӣ эҳтиёҷоташ камтар аст.

Зироатҳои полизӣ дар заминҳои солиёни дароз бекорхобида, навкорам, ғурушаҳои ҳосилхез бисёр хуб нашъунамо мекунад. Онҳо хусусан, ба хоки 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 ғизоӣ иборат аст. Ниҳолҳоро баъди 3-4-барга шуданашон ягона мекунад. Одатан ниҳолҳои боқувватро гузошта, ниҳолҳои нимҷону заифро қанда мепартоянд. 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 мекунад. Ин кор дастӣ ё бо култиваторҳо гузаронида мешавад. Баъди ҳар маротибаи нарм кардан беҳи ниҳолҳоро хокчош ё хокгардон мекунад.

Дар давоми нашъунамояшон, вобаста ба дараҷаи намнокии 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 меғундоранд. Ҳосили қаду бошад, метавон якбора гун кард.

Тарбузу харбузаро на танҳо дар заминҳои обёришаванда, инчунин дар заминҳои лалмии ноҳияҳои (доманакӯҳҳои) водии Ҳисор ва дигар минтақаҳо бомуваффақият киштукор мекунад. Ба ин мақсад заминҳои навкорамро истифода мебаранд. Коштани 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 мекунанд?
3. Кадом растаниҳои полизиро медонед?
4. Аломатҳои махсуси растаниҳои полизиро номбар кунед?
5. Барои нашъунамои хуби зироатҳои полизӣ гузарондани кадом чорабиниҳо ниҳоят муҳиманд?

§44. Растаниҳои мевадихандаи Тоҷикистон

Мевапарварӣ дар хоҷагии халқ аҳамияти калон дорад. Меваҷоти дарахтию буттагӣ маводи пурқимати ғизоӣ мебошанд. Онҳо манбаи қанд, кислотаҳои органикӣ, намакҳои маъданӣ ва дигар моддаҳои пурарзиши ғизоӣ ҳастанд. Хусусан, меваҳои тару тоза аз витаминҳои барои организм ниҳоят зарурӣ бой мебошанд. Бисёр меваҷот ҳамчун ғизои шифобахш барои табobati касалиҳои 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 мекунанд.

Бисёр намуди дарахтону буттаҳои мевадор барои сабзпӯш намудани хиёбону гулгаштҳои шаҳру марказҳои ноҳияҳо ва дигар маҳалҳои аҳолинишин мавриди истифодаанд. Онҳо вазъи санитарии гигиении муҳити атрофро беҳтар мекунанд. Боғпарварӣ боз фоидаи калон меоварад. Бисёр хоҷагиҳои кишоварзӣ, корхонаҳо, хоҷагиҳои шахсӣ тавассути инкишофи соҳаи боғдорӣ даромади калон ба даст меоваранд. Аз шаҳди 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 нашъунамои онҳо тақрибан 42,3 ҳазор гектарро ташкил мекунанд.

Аз рӯи шакл ва сохти меваашон меваҷотро ба гурӯҳҳои зайл: тухмдорҳо (себ, нок, бихӣ ва ғайраҳо), донақдорҳо (зардолу, шафтолу, олу, гелос, олуболу ва ғайраҳо) ва буттамеваҳо (шоҳутти заминӣ, қоти сиёҳ, сурх, сафед, бектошӣ, тамашк ва ғайра) ҷудо мекунанд. [30](#), [31](#), [32](#), [33](#).

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

Себ навъҳои зиёде дорад, ки онҳо аз рӯи хосияти дарозумрӣ мӯхлати бороварӣ, ба хунукӣ тобовар буданашон аз якдигар фарқ мекунанд. Себ то ба хунукии -30°C тоб меоварад. Меваи себр 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 (Попировка, Себи моҳтобӣ) моҳи июл-август, тирамоҳӣ (Дорчинисеби Рахш, Тирамоҳии Рахш, Антоновка, Қорчсеб, Аниси Рахш) моҳи сентябр мепазанд. Себҳои зимистонӣ (Пепинкаи литвагӣ, Ренети Самиренко, Розмарини сафед)-ро моҳи октябр аз дарахт мечинанд ва дар давоми зимистон нигоҳ медоранд (дар ҷойҳои махсус тайёркардашуда).

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

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

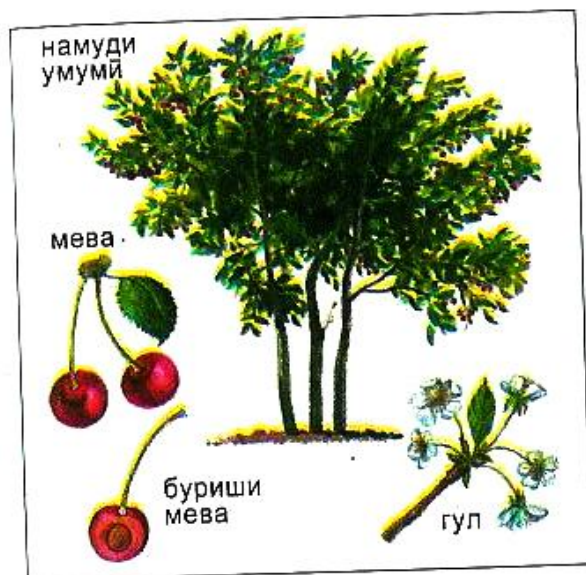
Бисёр дарахтон, аз он ҷумла себро низ бо роҳи пайванд зиёд мекунанд. Мутахассисони соҳаи боғпарварӣ дар солҳои охир ба сифати пайвандшаванда навъи қадпасти себро истифода бурда, дарахти себи қадпастро ба вучуд оварданд. Парвариш ва ҳосилгундории он осон буда, вай дар муддати кӯтоҳ (3-4 сол) ба ҳосилбандӣ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

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

Биҳӣ мевачоти паҳншуда буда, дар саноати консервабарорӣ аҳамияти калон дорад. Биҳӣ ба гармӣ талаботи калон дорад. Вай дарахти начандон калон ё буттаи калончусса 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 мекунанд. Баъзан дар таомҳо низ истифода мекунанд.

Дарахтони мевагии донақдор дар ҷумҳуриамон тақрибан 45 ғозро ташкил медиҳанд.

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



Расми 78. Олуболу



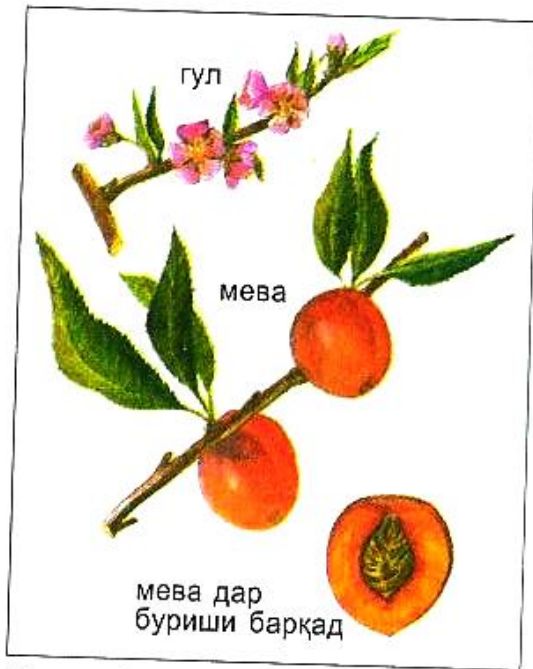
Расми 79. Гелос

Гелос дарахти калончусса ва нисбати олуболу дарозумр аст. Нисбати дигар растаниҳои мевагӣ мевааш пешпазак аст. Дар шароити мамлакатамон баъзе навъҳои хатто 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 мекунанд **78**, **79**.

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, ахрорӣ, бибинигорӣ, бобой, ворухӣ, исфарак, ленинбодӣ, луччак, ниёзӣ, олимӣ, паррак, сафедак 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, чиллагӣ, шафтолуи сурх ва ғайраҳо парвариш карда мешаванд **80**.

Ниҳолҳои навраси дарахти мевадихандаро одатан охириҳои тирамоҳ ва аввали баҳор кӯчат мекунанд. Барои шинондани ниҳол пешакӣ чуқурӣ мекобанд. Барои ниҳоли дарахтони тухмдор (себ, нок, бихӣ) аз рӯи тартиби 60x60 см ва барои дарахтони мевадонак (олу, олуболу, гелос ва дигарҳо) аз рӯи тартиби 40x60 см чуқурӣ кофтани лозим аст. Дар вақти кофтани чуқурӣ хоки ҳосил-



Расми 80. Шафтолу

хези қабати болоиро ба як тараф ва хоки қабати поёниро ба тарафи дигар чамъ мекунанд. Пеш аз шинондани ниҳол ба чуқурӣ 1–2 кг пору 200–300 г нурии фосфордор ва 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.

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



1. Меваи дарахтону буттагиҳо дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият дорад?
2. Аз рӯи шаклу сохт растаниҳои мевадорро ба кадом гурӯҳҳо чудо 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. Паҳншавии растаниҳо дар кураи Замин якхела ва баробар нестанд. Дар бешазорҳои минтакаи тропикӣ (хусусан, тропикаи намнок) аз ҳама зиёдтар намудҳои гуногуни растанӣ мерӯянд. Онҳо мансуби тамоми гурӯҳҳои таснифоти олами набототанд. Дар он ҷо растаниҳои дарахтӣ, буттагӣ ва чӯброст (лианмонандҳо) бештар вомехӯранд, ки дар якҷоягӣ анбӯхи ҷангалҳои касногузарро пайдо кардаанд. Дар дигар минтақаҳои ғайритропикӣ, хусусан дар ноҳияҳои иқлимашон муътадил, анбӯхи ҷангалҳои дарахтони паҳнбаргу сӯзанбаргро мушоҳида кардан мумкин аст. Дар манотиқи дашт бошад, бештар растаниҳои алафии яксола ва бисёрсола мерӯянд. Дар биёбонҳои беобрастаниҳо хеле кам буда, пароканда ҷойгир шудаанд. Умуман, дар рӯи Замин ҷое нест, ки дар он ҷо растанӣ набошад. Онҳо дар қабри уқёнусҳо (то он ҷое, ки нури офтоб рафта мерасад), дар марзу буми



Расми 81.

уқёнуси Яхбастаи Шимолию Антарктида, дар қуллакӯҳҳои осмонбӯс ва ҳам дар биёбонҳои беоб вомахӯранд **81**.

Пас саволе пайдо мешавад, ки оё дар рӯи Замин аз давраҳои қадимтарин сар карда, то ба имрӯз он намудҳои набототе, ки ҳоло дар табиати гирду атроф нашъунамо доранд, ҳамеша ҳамин тавр ҳукмрон буданд? Оё онҳо ба мурури замон, вобаста ба тағйирёбии шароитҳои иқлимӣ ҳодисаҳои геологӣ (фурӯравӣ, болоравӣ замин, пайдошавии қаторкӯҳҳо ва ғайра) тағйир ёфтаанд ё не? Ба ин савол фақат илми палеоботаника (илмест, ки боқимондаҳои таърихан кӯҳани растаниҳои қадимаи дар вақти ҳафрийёт ёфташударо меомӯзад) ҷавоб дода метавонад. Бозёфтҳои ин илми нишон медиҳанд, ки хелҳои 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, ҷои онҳоро хелҳои дигари растаниҳо иваз кардаанд. Ин исбот мекунад, ки растаниҳое, ки ҳоло дар рӯи Замин вомахӯранд, яқбора пайдо нашудаанд. Олами наботот ботадриҷ аз организмҳои содда ба мураккаб инкишоф ёфтааст. Растаниҳои аввалин ҳамчун мавҷудоти зинда дар муҳити обӣ пайдо шуда, инкишоф ёфтаанд. Дар раванди инкишоф ин организмҳои

содда тадричан мураккаб гардида, ба мухити атроф худро мутобиқ кардаанд.

Таърихи инкишофи сатҳи 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 растаниҳо ва ҳайвонот хос аст. Дар ҳар яке аз ин давраҳои геологӣ сатҳу қишри Замин ба худ хос ҷинсҳои гуногуни таксони дорад, ки дар он ҷинсҳо боқимондаҳои растаниҳо ва ҳайвоноти санггардида нақшбандӣ шудаанд.

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

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

Аксарияти ин растаниҳои қадима ба ному нишон набуд шуда рафтаанд. Танҳо баъзе аз онҳо ҷузъҳои алоҳидаи онҳо ба шароитҳои махсусе афтодаанд, ки пӯшиш ҷузъияшавии онҳо ба амал наомадааст. Онҳоро имрӯз дар қатори бозёфтҳои палеоботаникӣ дидан мумкин аст. Бофтаҳои ин рас-



Расми 82. Миқдори тақрибии хелҳои набототи ҳозира

таниҳо моддаҳои маъданиро ба худ ҷаббида, ба санг табдил ёфтаанд. Дар конҳо, дар аксари ҳолатҳо дарахтон ва узвҳои алоҳидаи сангшударо меёбанд, ки ҳатто сохти анатомии (ташреҳии) онҳоро метавон омӯхт. Баъзан дар ҷинсҳои 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 хелҳои растаниҳои қадимаро муайян мекунанд.

Ин бозёфтҳо ва кофтуковҳои палеоботаникӣ нишон доданд, ки инкишофи олами наботот дар сайёраамон - Замин якхела набудааст. Олами набототи замони 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 содда мавҷуданд. Синну соли қабатҳои қишри замин ҳарчи қадар ҷавон бошад, дар он боқимондаҳои организмҳои сохташон мураккаб ҳамон қадар зиёдтар вомехӯранд ва онҳо ба мавҷудоти зиндаи ҳозиразамон бештар монандӣ доранд.

Хулоса, замоне буд, ки дар рӯи Замин мавҷудоти зинда вучуд надошт. Бо гузашти замони 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 ҷои онҳо намудҳои дигари растаниҳо пайдо шудаанд. Бо ҳамин минвол шаклҳои гуногуни ҳаётӣ, аз он ҷумла набототи инкишоф ёфтаанд.

Дар тӯли дурударози раванди инкишоф дар рӯи Замин бисёр намуди растаниҳо бебозгашт аз байн рафтаанд, баъзе намудҳо таъмоман дигаргун шудаанд. Бинобар он, таърихи инкишофи олами набототро пурра барқарор кардан хеле мушкил аст. Лекин инро метавон исбот кард, ки тамоми растаниҳои ҳозира аз растаниҳои соддаи 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 қишри Замин, акс (нақш) ва боқимондаи сангшудаи набототу ҳайвоноти қадим олимон ба хулосае 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 ғизогирӣ фарқ мекарданд, пайдо шудаанд. Баъзе аз ин организмҳо моддаҳои тайёри органикиро ғизо мегирифтанд, дигарашон бошанд, пигменти хлорофилл доштанд ва қобилияти бо ёрии нерӯи офтоб аз гази карбонат ва об (моддаҳои ғайриорганикӣ) ҳосил кардани моддаҳои органикиро (қанд, оҳар) доштанд. Яъне, онҳо организмҳои фотосинтезкунанда буданд. Ва онҳо ба обсабзҳои якхучайра монанд буданд.

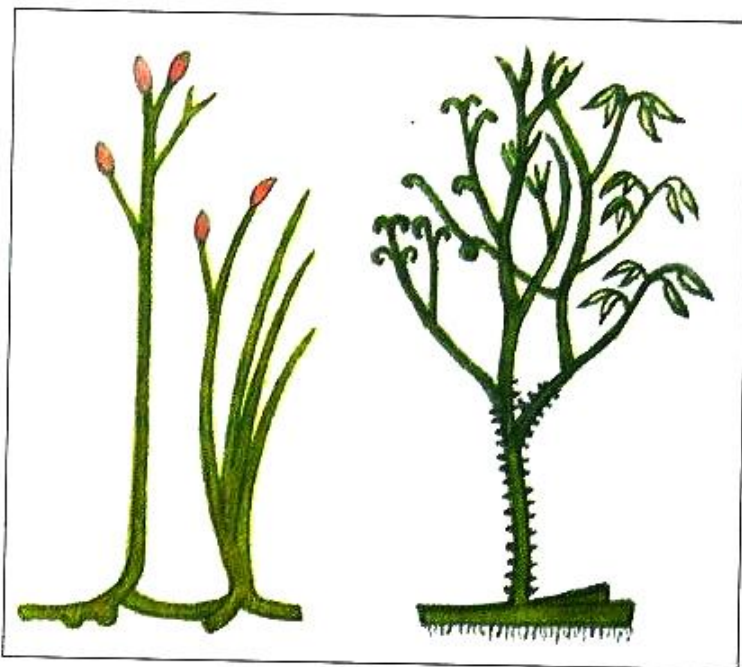
Ба тӯфайли организмҳои якхучайра ва амалӣ гардидани ҷараёни фотосинтез таркиби ҳавои муҳит ба кулӣ тағйир ёфт. Вай аз оксиген хеле бой гардид. Аз он вақт сар карда, таркиби ҳаво ба ҳавои имрӯза тадричан монанд мегардид (таркиби ҳаво аз нитроген, оксиген ва андак гази карбонат иборат буд). Чунин таркиби 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 ядроӣ 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.

Ҷойгирӣ ва масоҳати қитъаҳои замин бо мурури замон доимо дар тағйироту инкишофёбӣ буданд. Ба ҷои қитъаҳои пештар вучуддошта, ки зери об монда буданд, қитъаҳои нав пайдо мешуданд. Аз таъсири ҷунбиши қишри Замин дар ҷои баҳрҳо хушкӣ пайдо мешуд.

Дар алоқамандӣ ба дигаргунӣ ва шароитҳои мавҷуда ҳаёт тад-



Расми 83. Псилофитҳо

ли обанборҳо, хавзҳо ва кӯлҳои хурд (ба монанди растании гешай 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 хок мустаҳкам нигоҳ медоштанд. Дар онҳо ризоидҳо вазифаи решаҳо иҷро мекарданд. Қисми рӯизаминии риния ранги сабз дошта, вай ба туфайли фотосинтез гизо мегирифт.

Аз псилофитшаклон сарахшаклҳои поя, барг ва решаи ҳақиқидор ба вуҷуд омадаанд. Сарахшаклон 300 миллион сол муқаддам хеле боавҷ нашъунамо мекарданд. Растании дигар, ки ба мунмунаҳои ҳозира аз рӯи шаклаш хеле наздик буд (дар аҳти азими то 40 м қад дошта), лепидодендронҳо буданд **84**.

Сарахшаклҳои дарахтмонанд ва чилбандҳои азимҷусса чангалзорҳои анбӯхро ба вуҷуд оварда буданд. Дар давраи инкишофи нашъунамои сарахшаклҳо иқлим дар тамоми рӯи Замин гарму серрутубат буд. Дар ҳама ҷо об фаровон буд. Ин гуна шароит барои инкишофи сабзаки сарахсиҳо,

ричан мураккаб мегардид. Тақрибан 400 миллион сол пеш аз ин аввалин растаниҳои рӯизаминӣ — ушна ва псилофитшаклон ба вуҷуд омаданд. Ушна ва псилофитшаклон новобаста аз ҳамдигарашон мустақилона аз обсабзҳои гуногуни бисёрхӯҷайраи сабз инкишоф ёфтаанд **83**.

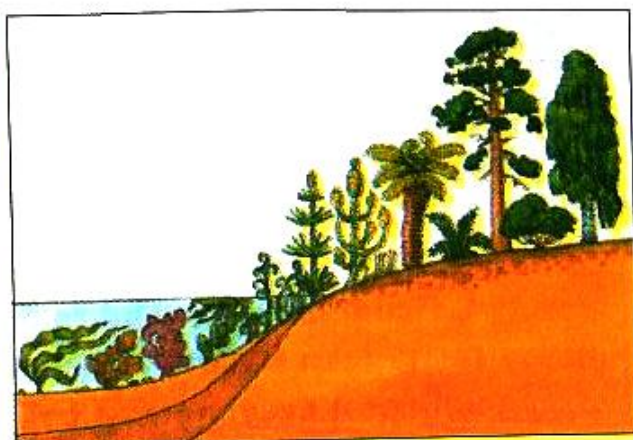
Псилофитҳо (дар мисоли риния) растаниҳои хурди серхӯҷайраи сабзи алафӣ буданд, ки дар соҳи-



Расми 84. Сарахшаклҳои қадим



Расми 85. Растаниҳои қадимаи лучтухм



Расми 86. Аз муҳити обӣ ба хушкӣ баромадани растани

мунмунаҳо, чилбандиҳо ва барои бо тавассути нутфа бордоршавии тухмхучайраи онҳо хеле мувофиқ буд.

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

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

Дар охириҳои давраи ангиштсанг иқлими рӯи Замин қариб дар ҳама ғўшаву канорҳои он хушкӣ хунук буд. Дар ин давра сӯзанбарғони нахустин пайдо шуда, боавҷ нашъунамо карданд. Лепидодендронҳои азимчусса, каламитҳо, чилбанду мунмунаҳои дарахтшакл ба иқлими хушкӣ хуноки баамаломата 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 рӯи 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 доҳили мева инкишоф меёбад. Мевапарда тухмро аз нобудшавӣ эмин нигоҳ медорад **86**.

Дар паҳншавии пӯшидатухмон дар рӯи 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, сарахсшаклон, 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. Ҳукмронии пӯшидатухмон дар замони ҳозира

Дар байни дигар гурӯҳи растаниҳо пӯшидатухмон ё растаниҳои гулдор дар рӯи Замин васеъ паҳн шудаанд. Онҳо дар чангалу буттазорҳо, марғзори даштҳо, боғу киштзорҳо, дар биёбонҳои сӯзону қуллаи кӯҳҳои осмонбӯс, дар ботлоқу обанборҳо, хулоса, 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, ҳукмронии рӯи Замин гардидаанд ва мавқеи дигар растаниҳоро (сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо), ки то онҳо дар табиат хеле паҳн шуда буданд, танг намуданд. Тақрибан 75 миллион сол пеш аз и аллакай бисёр намояндагони оилаҳо ва ҳатто авлодҳои растаниҳои гулдор нашъунамо доштанд.

Саволе пайдо мешавад, ки чаро пӯшидатухмон дар муддати нагондон калон дар байни дигар растаниҳо ҳукмронии табиат гардид. Сабаби ин то алҳол ҷавоб ҷаранга нест. Шумо ба ин мавзӯи да

Ҷе аз аломатҳои махсус ва барои пӯшидатухмон ниҳоят ғайриоддоднок, ин пайдошавии гул ва дар онҳо мавҷуд будани тухмдон ва ғӯра аст. Ғӯра тухммуғҷаро 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 дугарафа мегӯянд. Ин

ходиса дар инкишофи таърихии (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 қадом ҳодисаи номуайяни қайҳонӣ 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 олий (сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо ва дигарҳо), ки то ин давра ҳукмронӣ доштанд, акнун ба шароити рӯшноии шиддатнокии офтоб ва ҳавои хушк худро бо зудӣ мутобиқ карда натавонистанд ва тадричан 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 ғӯшаю қанори кураи Замин паҳн гардида, ҳукмрони ягонаи он гардиданд.

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

Қайд кардан бамаврид аст, ки инкишофи таърихии 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 ниҳоят кам буд. Танҳо тухм ва пояи баъзе намудҳои лучтухмон, поярешаи 2 — 3 хели сарахсшаклон наме-тавонист барои ширхӯрон ва паррандагон манбаи қаноатноку асосии хӯрок бошад.

Дар байни растаниҳои гулдори ҳозира гурӯҳҳои гуногуни растаниҳое ҳастанд, ки дар шароитҳои барои сабзиш ниҳоят номусоиди минтақаҳои хуноқи Арктика, биёбонҳои тафсонаи регзор ва шӯразаминҳо месабзанд. Баъзе намудҳои дигари растаниҳои пӯшидатухм дар муҳити обҳои ширини кӯлу обанборҳо ва қариб 30 на-мудашон бошанд, дар обҳои шӯри баҳрҳо маскан доранд.

Пӯшидатухмон барои ба вучуд овардани манбаи асосии моддаҳои органикӣ мақоми ниҳоят баланд доранд. Бар замми ин онҳо гардиши босуръати моддаҳо дар табиат таъмин мекунанд.

Дар ҳаёти инсон пӯшидатухмон дорои аҳамияти ниҳоят қалон мебошанд. Ҳамаи растаниҳои кишта мансуби пӯшидатухмонанд. Зиёда аз 1000 хели растаниҳои пӯшидатухм мазрӯӣ карда шудаанд

ва ба мақсадҳои гуногун парвариш карда мешаванд. Тақрибан 30000 хели растаниҳои пӯшидатухмро инсон истифода мебарад. Бисёри онҳо растаниҳои хӯрокӣ, давоӣ, техникӣ, хӯроки чорво, орошӣ ва ғайраҳо мебошанд.



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

§48. Таъсири фаъолияти хоҷагидорӣ 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 инсон боақл ва фаъолияти гуногунҷабҳаи он таъсиррасонии ӯ ба табиати атроф қувват гирифт.

Аз замонҳои қадим инчониб инсон ҳамеша барои қонеъ гардондани талаботу эҳтиёҷи шароити зисташ набототи худрӯю ҳайвонотро истифода мебард. Қариб 10 ҳазор сол муқаддам одамон ба хонагӣ (ром) кардани ҳайвоноти ёбой ва дастпарвар кунондани растаниҳои ғоидаовари худрӯӣ шурӯъ карданд. Ҳамин тавр, инсон аз фаъолияти шикорчигӣ чамъоварандагӣ ба қори фаъол – зироатчигӣ чорводорӣ гузашт. Инсон бо фаъолияти мақсадноки худ тавонист навҳои гуногуни растаниҳои серҳосили кишоварзӣ, боғҳои мевадиханда, ҷангалҳои сунӣ ва ғайраҳо ба вучуд оварда, маҷмӯи табиӣ табиатро бо хости манфиатҳои хеш тағйир диҳад. Дар миқёси ниҳоят қалон 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.

Фаъолияти босуръат ва гуногунҷабҳаи инсон, аз қабилӣ шудгор намудани замини дашту марғзорҳо, решакан кардан ва оташ задани ҷангалҳо (барои кушодани заминҳои нав), поймол кардани чарогоҳҳо ва аз меъёр зиёд чаронидани чорво дар дашту марғзорҳо, буридани дарахтону буттаҳо боиси кам шудани хелҳои гуногуни растанию ҳайвонот, камобшавии чашмаву дарёҳо, нест шудани баъзе намудҳои моҳиён ва камҳосил гардидани замин ва ғайраҳо гардиданд. Дар натиҷаи селу шусташавии хокҳо ҷариҳои гуногуншакл пайдо шуданд. Авҷи гармселу бодҳои саҳт, тӯфони “сиёх” бештар шуд.

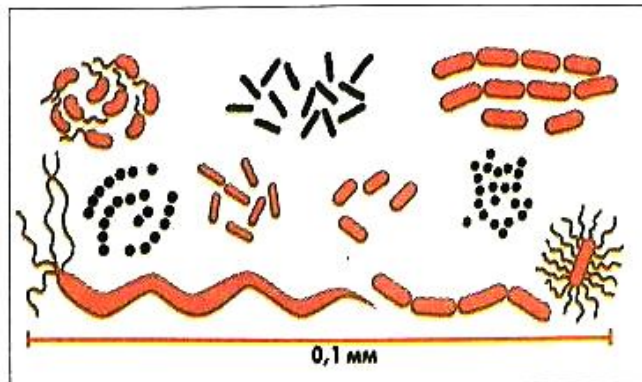
Партовҳои номатлуби саноати коркарди нафт, металлгудозӣ, химия, истеҳсоли қоғазу селлюлоза ва инчунин партовҳои нодаркори рӯзгору хоҷагиҳои шаҳру деҳот боиси ифлос гардидани обҳои ширини (нӯшокии) дарё, кӯлҳо, обанборҳо ва ғайраҳо гардиданд. Ин партовҳо ба ҷуз он ки обҳои нӯшокиро корношоям кард, инчунин мавҷудоти зиндаи дар он зиндагикунандаро (растанӣ ва ҳайвонотҳои обиро) захролуд карда, баъзеи онҳоро ба дараҷаи нестӣ овард.

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

Чунин тағйирёбии табиат дар ҳамаи мамлакатҳои дунё мушоҳида карда мешуд. Дар муддати ҳазорсолаи гузашта дар қураи Замин тақрибан аз се ду ҳиссаи тамоми ҷангалзорро 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 даври 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 низом мебароварданд. Масалан, дар замони подшоҳии Пётри I барои ҳифзи бешазор ва обанборҳо фармонҳои махсус бароварда

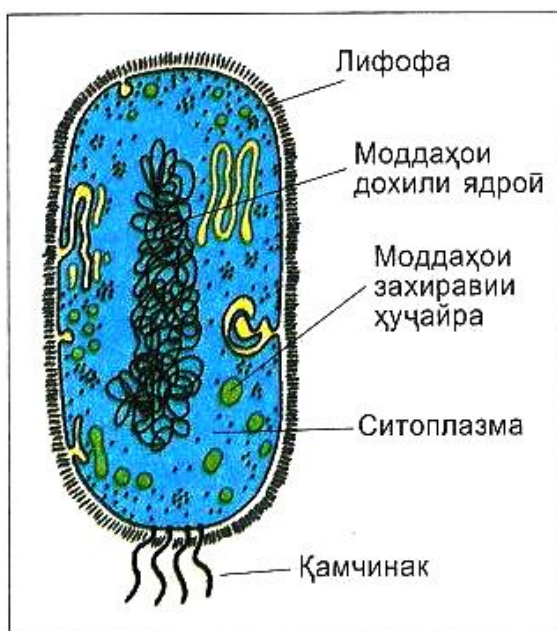
Онҳо гирдшакл ё курамонанд (коккҳо), чӯбакмонанд (масалан, бактерияи чӯбакшакли хасбеда), вергулмонанд (вибрион) ва спиралмонанд мешаванд. Аксари бактерияҳо дар маҳлул ё муҳити ғизоӣ занҷирвор ё гурӯҳ-гурӯҳ пайваस्त шуда, дар сатҳи болои он (яъне муҳити ғизоӣ) анбӯҳи пардамонанди бактерияҳои ин ё он намудро ба вучуд меоваранд **87**.



Расми 87. Шакл ва андозаи ҳуҷайраҳои бактерия

Ҳуҷайраи бактерияҳо аз берун бо чилди пурқувват ихота гардидааст, ки ба туфайли он онҳо сохти доимиашонро нигоҳ медоранд. Бактерияҳо аз рӯи таркиби химиявӣ ва сохти чилди ҳуҷайрашон аз ҳуҷайраҳои пайдоишашон растанигӣ ва ҳайвонотӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Дар ҳуҷайраи бактерияҳо ядрои ҳақиқӣ дида намешавад. Моддаҳои барои ядро хос дар ситоплазмаи ҳуҷайраи бактерия ба таври паҳну парешон ҷойгиранд **88**.

Дар бисёр бактерияҳо қамчинак дида мешавад ва бактерияҳо тавассути он ҳаракат мекунанд. Қамчинакҳо хеле борик буда, дар сатҳи ҳуҷайраи бактерия ба таври гуногун ҷойгиранд. Қамчинакҳо яктогӣ ё ба шакли бандча (ки аз миқдори зиёди қамчинак иборат аст) дар қисми нӯғии танаи бактерия ҷой гирифтаанд. Баъзан миқдори зиёди қамчинакҳо тамоми сатҳи ҳуҷайраи бактерияро фаро гирифтааст. Дар аксари бактерияҳо миқдори қамчинакҳо доимӣ нестанд. Миқдори қамчинакҳо вобаста ба шароити зист ва муҳити ғизоӣ метавонад тағйир ёбад. Дар баъзе ҳолатҳо ҳуҷайраи бактерия метавонад қамчинакашро 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 (духтари)-и бактерия ҳосил мешавад. Дар шароити барои афзоиш мусоид тақсим-

шудааст. Дар аксари бактерияҳо тақсимшавӣ ба ду тақсим шудани ҳар як ҳуҷайра мегузарад. Дар натиҷаи тақсимшавӣ аз як ҳуҷайра ду ҳуҷайраи нав (духтари)-и бактерия ҳосил мешавад. Дар шароити барои афзоиш мусоид тақсим-

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

Гурӯҳи муайяни бактерияҳо (бактерияҳои чӯбакшакл, баъзе бактерияҳои курашакл) хусусияти ҳосил кардани спораро доранд. Дар шароити барои бактерия номувофиқ (набудани моддаи ғизоӣ, намӣ, яқуякбора тағйирёбии ҳарорат) ситоплазмаи ҳуҷайра фушурда шуда, аз чилд дур гашта, ба дарун лӯнда мезанад. Сипас вай аз ҳуҷайра берун нашуда, чилди нави мустаҳкамро дар худ пайдо мекунад. Чунин лӯндаи гирдшакли пайдошударо спора меноманд. Чунин тарзи спораҳосилшавиро усули афзоиш донистан нашояд. Дар ин ҳолат спораҳосилкунӣ хусусияти муҳофизатӣ дошта, вай як навъ мутобикати 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 гурӯҳи дигари бактерияҳое вомехӯранд, ки ба оксигени ҳаво эҳтиёҷ надоранд.

Аз рӯи шакли табиати физиогирӣ бактерияҳо ба гурӯҳи 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 худашон моддаҳои органикии барои физиогиряшон даркориро аз моддаҳои ғайриорганикӣ дар раванди фотосинтези бактериявӣ ҳосил мекунанд. Ба онҳо организмҳои сабзу кабудтоб ё сианобактерияҳо мисол шуда метавонанд. Дар замонҳои қадими дур ба туфайли фаъолияти ҳаётии ин организмҳо сараввал оксиген дар ҳавои рӯи Замин пайдо ва зиёд шуд.

Бактерияҳои гетеротрофӣ дар навбати худ ба гурӯҳи 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 гурӯҳи бактерияҳои паразитӣ (ё туфайлихӯр), ки аз моддаҳои органикии мавҷудоти зинда ғизо мегиранд, ҷудо мешаванд.

Бактерияҳои ба таври паразитӣ зиндагикунанда дар табиат ва-сеъ паҳн шудаанд. Чунин бактерияҳои паразитие мавҷуданд, ки дар бадани (чисми) намуди дигари бактерияи паразит туфайлихӯрӣ ме-кунанд. Инчунин, бисёр бактерияҳои паразитӣ организмҳои кас-лиангезанд. Онҳо сабабгори бисёр касалиҳои 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 ғизогирӣ бактерияҳоро ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?
6. Бактерияҳои сапрофитӣ аз бактерияҳои паразитӣ бо чӣ фарқ мекунанд?

§50. Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, об ва хок

Дар рӯи Замин қариб ҷое нест, ки дар он ҷо бактерияҳо ё мик-роорганизмҳо набошанд. Онҳо дар пиряхҳои Антарктида дар ҳаро-рати -83°C хунукӣ ва дар чашмаҳои сӯзони ҳарораташон $+85-96^{\circ}\text{C}$ метавонанд зиндагӣ кунанд. Хусусан, миқдори зиёду гуногунхӯли бактерияҳо дар муҳити хок сукунат доранд.

Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво. Дар ҳаво паҳнша-вии бактерияҳо якхела нест. Дар ҳавои қуллакӯҳҳои сарбаланд, баҳ-ру 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 сар-шумори аҳолиашон хеле зиёд аст, бисёранд. Дар ҳавои дехоту қиш-локҷойҳо миқдори бактерияҳо кам мебошад.

Паҳншавии бактерияҳо инчунин ба баландшавии амудии қаба-ти ҳаво низ вобастагӣ дорад. Ҳар қадаре, ки мо ба боло бароём, ҳамон қадар миқдори бактерияҳо кам мешаванд. Чунончи, дар ҳавои шаҳри Москва дар баландии 500 м, дар як литри ҳаво 2-3 бактерия, дар баландии 2000 м бошад, ҳамагӣ як бактерия муҷо-

ҳида карда шудааст. Бактерияҳо дар ҳаво ҳатто то баландиҳои 20 км вомахӯранд.

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 шамолу гарду чанг ба ҳаво бардошта шуда, муддати муайян дар он ҷо сокин шуда, сипас ҳамроҳи гарду чанг боз ба замин тағнишин мешавад. Инчунин, ҳаво барои бактерияҳо муҳити басо ноқулай ба ҳисоб меравад. Хусусан, набудани ҳарорати мӯътадил (тағйирёбии тези ҳарорат), таъсири нурҳои ултрабунафши офтоб, хушкшавӣ ва ғайра ба зуд нобудшавии бактерияҳо оварда мерасонад.

Паҳншавии бактерияҳо дар муҳити об. Баръакси муҳити ҳавоӣ муҳити обӣ барои сабзишу паҳншавии аксари бактерияҳо басо мувофиқ мебошад.

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

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

Дарёе, ки аз байни шаҳрҳои калони саноатӣ ва аҳолиашон зиёд мегузарад, нисбати он дарёҳое, ки аз ҷои аҳолинишин дуранд, садҳо маротиба зиёдтар бактерияҳо дорад. Лекин дар ин дарёҳо ҳамин, ки онҳо аз ҳудуди шаҳр чандин километрҳо дур раванд, миқдори бактерияҳо хеле кам мешавад. Зеро бактерияҳои зиёди оби дарё моддаҳои органикии даронбударо 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 худтозашавии об меноманд. Масалан, дар оби дарёи Урал, пас аз минтақаи аҳолинишин гузаштанаш дар як мл (миллилитри) обаш 400 ҳазор бактерия дорад, ҳол он ки дар оби ҳамин дарё, ки ба ҳудуди (нуқтаи) аҳолинишин ҳоло нарасидааст, ҳамагӣ ҳазор бактерия дида мешаваду бас **197**.

Одатан, миқдори зиёди бактерияҳо дар сатҳи болоии об набуда, балки дар чуқурии қабати муайяни он вомахӯранд. Масалан, дар сатҳи болоии оби кӯл (300 м дуртар аз соҳили он) дар як мл об — 38 бактерия, дар чуқурии 5 м — 79 бактерия ва дар чуқурии 20 м

ҳамагӣ 7 бактерия ёфт шудааст.

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

Паҳншавии бактерияҳо дар хок. Хок барои зиндагӣ ва физиологии 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 олий, ҳайвонот ва организмҳои дараҷаи паст мебошад.

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

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



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

§51. Аҳамияти бактерияҳо дар табиат ва ҳаёти инсон

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

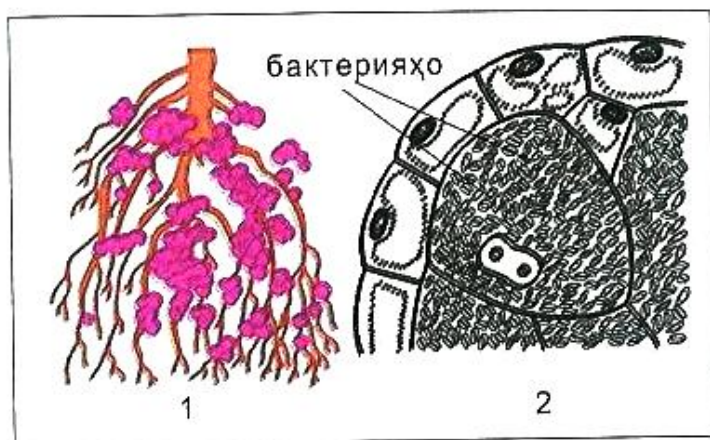
Бактерияҳо дар гардиши умумии моддаҳо дар табиат силсилазанҷири муҳиму боэътимод мебошанд. Бахусус, бактерияҳои сапрофитии дар ҳок сукунатдошта ҳар сол барги дарахту буттаҳо, гиёҳҳои яксола, навдаҳои рӯизаминии бисёр растаниҳои бисёрсола ва дарахтони кӯҳани базаминафтодаро таҷзияю вайрон намуда, онҳоро 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 ғизо мегиранд ва барои ба порухок табдил ёфтани растани ва ҳайвоноти нобудшуда ба таври мусбат мусоидат мекунанд. Ҳамин тавр, бактерияҳои сапрофитӣ дар табиат хеле фоидаоваранд. Дар як сантиметри мукабаби 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.

Гурӯҳи дигари бактерияҳои дар ҳок маскундошта қобилият доранд, ки нитрогени ҳаворо аз худ кунанд. Бактерияҳоеро, ки чунин қобилият доранд, бактерияҳои нитрогеназхудкунанда меноманд. Онҳо аз рӯи хусусиятҳои хосашон ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд. Гурӯҳи 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. Гурӯҳи дигари ин бактерияҳо дар решаи растаниҳои лӯбиғӣ ҷойгир шуда, лӯндачаҳои бактериядор ҳосил мекунанд. Онҳо низ қобилияти аз худ кардани нитрогени озоди ҳаворо доранд. Онҳоро бактерияҳои лӯндарешагӣ меноманд. Онҳо аз ҳисоби моддаҳои органикии растаниҳои лӯбиғӣ ғизо гирифта, дар навбати худ, растаниҳои лӯбиғиро бо нитрогени барои онҳо дастрас таъмин мекунанд **89**. Чунин шакли ҳамзистии ғоиданокро симбиоз меноманд.

Симбиоз аз калимаи юнонӣ “симбиозис” — ҳаёти якҷоя ё ҳамзистии муфид гирифта шудааст. Ҳамин тавр, дар натиҷаи симбиози растани лӯбиёгӣ бо бактерияҳои лӯнда-решагӣ алоқамандии судманди дутарафа ё муштарак ба вуҷуд меояд. Бинобар он, растаниҳои лӯбиёиро дар хоҷагиҳои кишоварзӣ барои таркиби хок-



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

ро аз нитрогени дастрас (барои растаниҳо) бой намудан, дар киштгардонҳо истифода мебаранд. Маълум карда шудааст, ки дар ҳар гектар замини растани лӯбиёӣ кишткардашуда то 200 кг нитроген (пайвастагиҳои нитрогени) захира мешавад.

Дар саноати хӯрокворӣ бактерияҳои ширтурушкунандаро истифода мебаранд. Дар натиҷаи фаъолияти ин бактерияҳо қанди шир чӯш хӯрда, ба кислотаи шир табдил меёбад. Дар асоси ин дар рӯзгор ва саноат бисёр маҳсулоти ширӣ, аз қабилӣ чурғот, қаймоқ, айрон, қимиз ва ғайраҳо ҳосил карда мешаванд.

Очорони 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 қайд кард, ки на ҳама бактерияҳо фойданоканд. Гурӯҳи 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) мепӯсонанд. Бинобар он, барои аз пӯсидан муҳофизат кардани онҳо ҳосили чамъовардашударо дар анборҳои салқину шамолрас нигоҳ медоранд. Маҳсулоти озуқаворӣ тезвайроншавандаро дар яхдонҳо нигоҳ медоранд. Гӯшт, моҳӣ ва дигар маҳсулоти аз ҳайвонот гирифташударо дар намак мехобонанд (намакӣ мекунанд) ё ин ки аз баъзеи онҳо консерваҳо тайёр мекунанд. Одатан меваро мехушконанд ва ё аз меваҳои тару тоза мураббо мепазанд. Баъзе намудҳои сабзавотро (бодиринг, помидор, карам ва ғайраҳо) дар намак мехобонанд.

Баъзе бактерияҳо метавонанд китобҳо, дастхатҳои нодир ва му- саввараҳоро вайрон кунанд. Барои аз чунин зарарбинӣ муҳофизат кардани онҳо, китобхонаҳоро бо гази сулфит дуд медиханд.

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



1. Аҳамияти бактерияҳоро дар табиат бо кадом мисолҳо метавон шарҳ дод?
2. Бактерияҳои нитрогени ҳаворо азхудкунанда чӣ аҳамият доранд ва ба кадом гурӯҳҳо 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 озӯқавориро аз вайроншавӣ эмин нигоҳ доштан чӣ хел 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 мекунанд) ва боиси пайдошавии касалиҳои 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 мекунанд. 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 мекунанд.

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 барангезандаи касалии гулӯзиндонак заҳри 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) мухофизат кардани организм, ҳамчун чораи пешгирикунанда ба организм вакцина мегузаронанд. Яъне, пешакӣ одамонро эм мекунанд.

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 коркарди усулҳои гуногуни таҳқиқи (диагностикӣ) ва табобат нигоҳ накарда, то айнаи замон сабабгори нобудшавии одамон мегардад.

Касалиҳои доманаи шикам, паратиф, исҳоли хунин ба туфайли истеъмоли хӯрок ё оби ноҷӯшида, ки бактерияҳои касалиангез дорад, ба одамони солим мегузарад.

Тоун ё реши вабо яке аз бемориҳои даҳшатнок аст. Онро бактерияи чӯбакшакли тоун ба вучуд меоварад. Хурӯчу пахншавии харобиовари тоун дар замонҳои қадим яке аз офатҳои мудҳиштарин ба ҳисоб мерафт. Масалан, дар асри VI тоун аз ҷониби Шарқ ба Европай Марказӣ гузашт. Дар ин ҷо ин офат шиддат гирифта, дар шаҳрҳои калон ҳар рӯз ҳазорҳо одамонро ба коми марг мекашид. Дар таърихи ҷамъияти инсонӣ чунин хурӯҷҳои тоун чандин маротиба рӯй додаанд.

Дар чорводорӣ бошад, бактерияҳои касалиангез боиси ба вучуд омадани касалиҳои оксил, доғӣ, исқот (бруселлёз) гаштаанд. Ин касалиҳо метавонанд аз ҳайвони касал (дар вақти маҳсулоти онро истеъмом кардан) ба одами солим сироят кунанд. Дар ноҳияҳои, ки чорво гирифтори касалии исқот аст, истеъмом 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), инчунин барои ҳаёти одамон ниҳоят хавфноканд. Спорай ин бактерияҳо аз ҳарорати баланди нокифоя нобуд намешаванд ва дар куттии маҳкамаи консерваҳо ва ғайраҳо инкишоф ёфта, онро захролуд мекунанд. Бинобар он, истеъмоли чунин консерваҳо ва дигар маводи хӯрокии бо ин роҳҳо захролудшуда ба ҳаёти одамон хатари калон дорад.

Бактерияҳои касалиангез на танҳо ба саломатии одамон ва чорво зарар мерасонанд. Онҳо инчунин ба зироатҳои кишоварзӣ сироят карда, боиси касалиҳои 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 бактериявии растаниҳо чунин касалиҳо, аз қабилитосаки обдор (дар растаниҳои карам, пиёз, баъзан дар сабзӣ ва помидор мушоҳида карда мешавад), саратони реща (асосан тоқ ва дарахтони мевагӣ зарар мебинанд), бактериози бодиринг, сиёхтосаки помидор, бактериози сиёхи гандум, ҳалқатосаки картошка, гоммози пахта ва ғайраҳо дохил мешаванд. Аз касалиҳои бактериявӣ тамоми узвҳои растани зарар мебинанд. Дар натиҷаи касалӣ дар узву бофтаҳои растани омоси гуногун пайдо шуда, баргу пояи он доғ мезанад ва мепӯсад ё сӯхта хушк мешавад.

Барои пешгирӣ кардани касалиҳои сирояткунанда аз тарафи муассисаҳои дахлдор чорабиниҳои гуногун ва махсус гузаронда мешавад. Хусусан, оид ба манбаъҳои оби нӯшокӣ ва маҳсулоти хӯрокворӣ духтурҳо назорати қатъӣ мебаранд. Дар коргоҳҳои обтаъминкунӣ (хусусан дар шаҳрҳо) оби нӯшокиро сараввал дар ҳавзҳои махсус такшину софкорӣ карда, онро хлоролуд мекунанд, то ки об аз бактерияҳои касалиангез поқу тоза бошад.

Дар он ҷойҳое, ки бактерияҳои касалангезанда вомехӯранд ё дар истиқоматҷойҳои одамони ба касалиҳои сирояткунанда гирифтورشуда усули дезинфексияро истифода мебаранд. Яъне, бо моддаҳои химиявӣ махсус, ки қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалангезандаро доранд, ҷойҳои сироятёфтaro безарар мекунанд. Баъзан ба ин мақсад дуди моддаҳои химиявиро (сӯзондашударо) низ истифода мебаранд.

Шахсоне, ки ба нигоҳубини беморон машғуланд, бояд ба коидаҳои гигиению санитарӣ қатъӣ риоя кунанд. Хонаи истиқоматиро ҳамеша тоза нигоҳ дошта, онро бо латтаи тар ё бо дастгоҳҳои чангфурӯбаранда рӯбучин кунанд. Барои пешгирӣ ва муҳофизат кардани одамон аз касалиҳои 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 рещи вабо чӣ хел касалӣ аст?
3. Бактерияҳои касалиангез дар чорводорӣ боиси кадом касалиҳо мегарданд?
4. Кадом касалиҳои бактериявии растаниҳои кишоварзиро медонед?
5. Барои пешгирӣ кардани 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 менамоем, ки аз инҳо 3-тоаш ба занбӯруғҳои дараҷаи паст ва 3-тои дигараш ба занбӯруғҳои дараҷаи олии мансубанд. Агар занбӯруғҳои дараҷаи паст сохти якхучайрагӣ дошта бошанд, занбӯруғҳои дараҷаи олии бисёрхучайраанд. Тахмин меравад, ки синфҳои гуногуни занбӯруғҳо шояд аз организмҳои соддаи қадима пайдо шуда бошанд. Занбӯруғҳо мавҷудоти хеле паҳншуда мебошанд. Онҳо дар ҳама ҷое, ки моддаҳои органикӣ ҳастанд, яъне дар хок, об, хонаҳои истиқоматӣ, маҳсулотҳои гуногуни ғизоӣ, дар наботот, бадани инсон ва ҳайвонот мавҷуд ҳастанд. Онҳо агарчанде аз ҷиҳати сохташон гуногун бошанд ҳам, аз рӯи тарзи ғизогириашон ба ҳамдигар монанданд.

Занбӯруғҳо аз моддаҳои тайёри органикӣ ғизо мегиранд. Аз рӯи ин хусусияташон онҳо ба ҳайвонот наздиканд, лекин аз рӯи тарзи қабул кардани хӯрок бо роҳи ҷаббидани он ба растаниҳо монандӣ доранд.

Ғизогирии занбӯруғҳо бо тарзи сапрофитӣ ё паразитӣ мегузарад. Зеро дар хучайраи занбӯруғҳо хлорофилл мавҷуд нест ва онҳо табиатан қобилияти фотосинтез карданро надоранд. Агар занбӯруғҳои сапрофитӣ моддаҳои органикии тайёрро (организмҳои нобудшударо) ғизо гиранд, занбӯруғҳои паразитӣ, баръакс, дар ҷисми мавҷудоти зинда (ҳайвоноту наботот) дохил шуда, аз ҳисоби онҳо ғизо 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 (ҷисми) занбӯруғҳо аз риштаҳои борики сафед, ки кунда-решаи занбӯруғҳо пайдо мекунанд, иборат аст. Дар баъзе занбӯруғҳо риштаи (гифи) реша ба хучайраҳои алоҳида ҷудо нашуда, балки он ба як хучайраи калони бисёрядродор табдил ёфтааст. Умуман, риштаҳои реша бисёрхучайра буда, хучайраҳои он метавонанд як ё якчанд ядро дошта бошанд.

Афзоиши занбӯруғҳо бо роҳи чинсӣ, ғайричинсӣ ва нашвӣ мегузарад. Афзоиши нашвӣ бо роҳи кандашавии ягон қисми риштаи

реша ё бо роҳи муғчабандӣ (дар занбӯруғи якхучайраи хамиртуруш) мегузарад. Афзоиши ғайричинсӣ бошад, тавассути спораҳо-силкунӣ мегузарад. Спораҳои майдаву сабуки расида (болиғ) мерезанд ва онҳоро шамол ба ҳар тараф паҳн мекунад. Дар баъзе занбӯруғҳо афзоиши чинсӣ низ дида мешавад. Ин ҳолат дар хучайраҳои махсусгардидаи решаи занбӯруғ дар натиҷаи ба ҳам омезиш ёфтани маҳсули ядрои 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 пуркимат (антибиотикҳо) мегиранд. Занбӯруғҳо, инчунин, барои расиши хамир дар нонпазӣ, истеҳсоли спирт, пиво ва ғайраҳо заруранд. Бисёр намудҳои занбӯруғҳои хӯрданиро дар таомпазӣ истифода мекунанд.

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 чӯб сохташударо меафтонанд.

Занбӯруғҳо, инчунин, дар давоми фаъолияти ҳаётиашон ба мухити зисташон моддаҳои захрнокро хориҷ 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 чуз трюфел, учҷақорҷ, дили барра) аз кундапоя ва телпакча (саллача) иборатанд. Аз ҳамин сабаб онҳоро занбӯруғҳои телпакчадор мегӯянд **90**.

Агар хоки ҷои занбӯруғи рустаро кобед, шумо риштаҳои сафеди шохаронда, яъне кундарешаҳоро мебинед, ки дар онҳо занбӯруғ (танамева) мерӯяд. Хучайраҳои кундарешаи занбӯруғҳои телпакчадор аксаран дутогӣ ядро доранд, аммо пластид надоранд. Кундареша чӯзӣ асосии ҳар кадом занбӯруғ буда, танамева маҳз дар он инкишоф меёбад. Телпакча ва кундапоя аз риштаҳои ғафсу баҳампечидаи 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 ран-

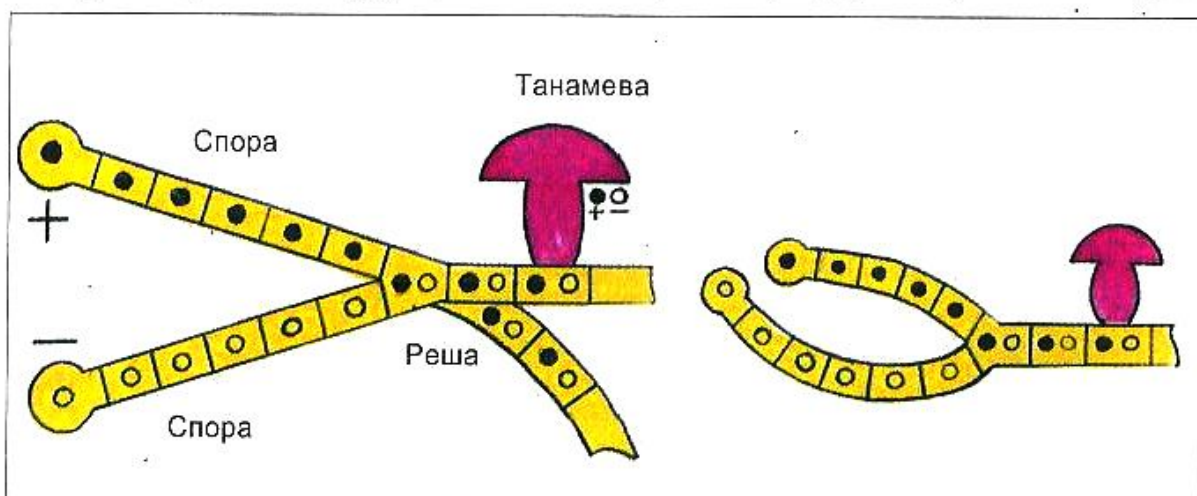
говар рангин аст ва қабати поён. Қабати поёнии баъзе занбӯруғҳо, масалан, сафедқорч, тӯсқорч ва қорчи рӯғанак аз найчаҳои сершумор иборатанд. Бинобар он, онҳоро найчақорчҳо мегӯянд. Қабати поёнии дигар занбӯруғҳо, аз қабили зардқорч, таррақорч, шонақорч аз лавҳаҳои сершумор ҳосил шудаанд. Онҳоро лавҳақорчҳо мегӯянд.



Расми 90. Сохти занбӯруғи телпакчадор

Пайдошавии спора дар занбӯруғҳои телпакчадор. Сараввал, дар найча ё лавҳаҳои телпакчаи занбӯруғ ҳуҷайраи махсус — спора инкишоф меёбад. Занбӯруғҳои телпакчадор тавассути спораҳо афзоиш мекунанд. Спораҳо на танҳо тавассути шамол, инчунин ба туфайли ҳашарот ва лесак (балғамшуллуқ), санҷоб ва харгӯш, ки онҳо занбӯруғҳоро истеъмол мекунанд, пахн карда мешаванд. Спораҳо дар узвҳои ҳозимаи ҳайвоноти дар боло номбаршуда ҳазм нашуда, бо наҷосати онҳо ба берун хориҷ мешаванд ва боиси пахн шудани спораҳо мегарданд 91.

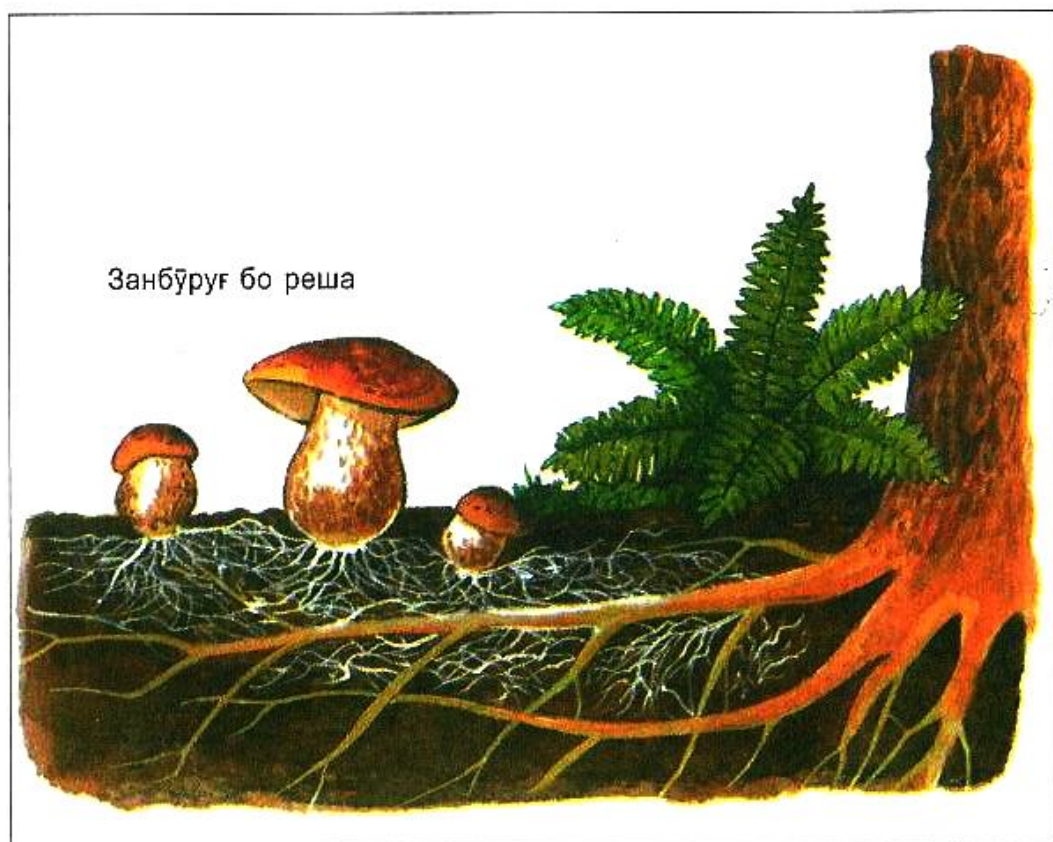
Спораҳои занбӯруғ дар замини серрутубат ва аз моддаҳои органикии нимпӯсида бӣ нағз нашъунамо мекунанд. Аз спораҳо риштаҳои кундарешаи занбӯруғ инкишоф меёбад. Кундарешаи аз як спора пайдошуда метавонад танамеваи навро ба вуҷуд оварад. Дар бисёр намуди занбӯруғҳо танамеваҳо аз кундарешае, ки тавассути



Расми 91. Афзоиши занбӯруғи телпакчадор

бо ҳам омезиш ёфтани маҳсули ду ҳуҷайра - спораҳои гуногун пайдо шудааст, инкишоф меёбанд. Аз ин ҷост, ки ҳуҷайраҳои чунин кундарешаҳо дуядродор мебошанд. Одатан, кундарешаҳо суст меабзанд. Кундарешаҳо баъди ба миқдори кифоя захира намудани моддаҳои ғизоӣ метавонанд танамева ҳосил кунанд.

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 меабзанд. Ин гувоҳӣ медиҳад, ки дар байни решаи намудҳои муайяни растаниҳо ё дарахтон бо занбӯруғ алоқаи мустаҳками ба якдигар ғоиданок, яъне симбиоз ба вуҷуд меояд. Ҳамин тавр, риштаҳои кундарешаи занбӯруғ решаи дарахтро печонда ва ҳатто ба он дохил шуда, занбӯруғреша ё микоризаро ҳосил мекунанд. Кундарешаи занбӯруғ аз хок об ва намакҳои маъданиӣ дар об ҳалшударо меҷаббад ва онҳо ба туфайли занбӯруғ ба решаи дарахт мегузаранд. Гӯё кундарешаи занбӯруғ вазифаи мӯякрешаи дарахтонро иҷро мекунад. Дар навбати худ аз решаи дарахтон ба кундарешаи занбӯруғ моддаҳои органикиё, ки дар натиҷаи фотосинтез дар барги сабзи растаниҳо ҳосил шудааст дохил шуда, ба сифати ғизо барои ташаккули танамева сарф мешаванд 92.



Расми 92. Симбиози занбӯруғ бо растани



Расми 93. Занбӯруғҳои хӯрданиӣ

Занбӯруғҳои хӯрданибоб ва захрнок. Дар байни занбӯруғҳои телпакчадор занбӯруғҳои хӯрданибоб ва захрнок воমে-хӯранд. Аз занбӯруғҳои хӯрданибоб аз ҳама муҳимашон саморуғ, қорчи сафед, рӯғанак, тўсқорч, шонақорч (грузд) мебошанд. Хусу-сан, қорчи сафеди хушконидашуда арзиши баланд дорад. Барои он қорчи сафед меноманд, ки он ҳангоми чӯшонидан, хушк кардан, дар намак нигоҳ доштан, ранги “гӯшти” (мағзи) он тағйир намеёбад. Зардқорч, шонақорч, уشناқорч ҳам дорои лаззати баланд мебо-шанд ва онҳоро дар намақоб нигоҳ медоранд 93.

Ташаккулёбии танамева дар намудҳои гуногуни занбӯруғҳо дар як вақт ба амал намеояд. Ин ҳолат ба ҳарорати шабонарӯзии ҳавои маҳал, намнокии хок ва бо моддаҳои ғизоӣ бой будани он ва ғай-раҳо вобаста мебошад. Чунончи, дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикис-тон аз аввалҳои моҳи апрел то миёнаи моҳи май якумин шуда зан-бӯруғи дили барра ва учқорч, баъдтар саморуғ мерӯянд. Қорчи сафед дар доманакӯҳҳо дар моҳи апрел, дар баландкӯҳҳо бошад, охирҳои июн нашъунамо мекунад.

Занбӯруғҳои хӯрданибоб аз моддаҳои ғизоии барои организми инсон зарурӣ, аз қабилӣ сафедҳо, витаминҳо, намақҳои маъданӣ ва ғайраҳо бой мебошанд. Дар вақти чамъоварии танамеваи зан-бӯруғ онҳоро тавре буридан лозим, то ки кундарешаи онҳо зарар набинад.

Ҳангоми занбӯруғчинӣ занбӯруғҳои хӯрданибобро аз занбӯ-руғҳои захрнок фарқ карда тавоништан лозим. Зеро занбӯруғҳои захрнок одамонро захролуд мекунанд. Ба занбӯруғҳои захрнок қорчи пашшаҳӯрак, телпакчаи қозӣ, гулқорчи девак, захрак, телпа-ки морак ва ғайра мансубанд 94.

Инчунин, ҳангоми занбӯруғчинӣ аломатҳои хоси занбӯруғҳои захрнокро доништан ба манфиати қор аст. Масалан, телпакчаи қозӣ ба саморуғ каме монандӣ дорад. Вале тағи телпакчаи телпаки



Расми 94. Занбӯруғҳои заҳрнок

қозӣ агар хокистарранг бошад, аз они саморуғ гулобӣ буда, бо пардача пӯшида шудааст. Фақат дар саморуғи пиршуда қисми поёнии телпакчааш ба худ ранги сиёхро мегирад. Истеъмоли занбӯруғҳои пиршуда (мӯҳлати истеъмолаш гузаштагӣ) ба монанди занбӯруғҳои заҳрнок хеле хавфнок аст. Аз онҳо низ заҳролуд шудан мумкин аст.

Қорчи пашшахӯракро, ки телпакчааш сурхи кушод (равшан) буда, холҳои сафед дорад, шинохтан осон аст. Баъзан қорчи пашшахӯраки телпакчааш хокистарранг ҳам вомехӯрад.

Занбӯруғи заҳрак ба сафедқорч монанд аст. Фарқи заҳрак аз сафедқорч он аст, ки дар нӯғи кундапояи вай (занбӯруғи заҳрак) нақшунигори тӯршакли сиёҳ ё хокистарии сиёҳтоб дида мешавад, мағзаш бошад, дар вақти пора кардан сурхтоб мешавад.

Гулқорчи девак ба гулқорчи хӯрданӣ монанд аст. Вале телпакчаи гулқорчи заҳрнок (девак) ҳамвору норинҷии сурхтоб буда, азони гулқорчи хӯрданӣ зарди кушод аст. Ҳангоми шикастани (пора кардани) телпакчаи гулқорчи заҳрнок аз он шираи сафед мебарояд.

Аҳамияти гизоии занбӯруғҳои телпакчадорро ба инобат гирифта, дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон баъзе намудҳои хӯрданибоби онро дар шароити сунъӣ парвариш мекунанд 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 гизо 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

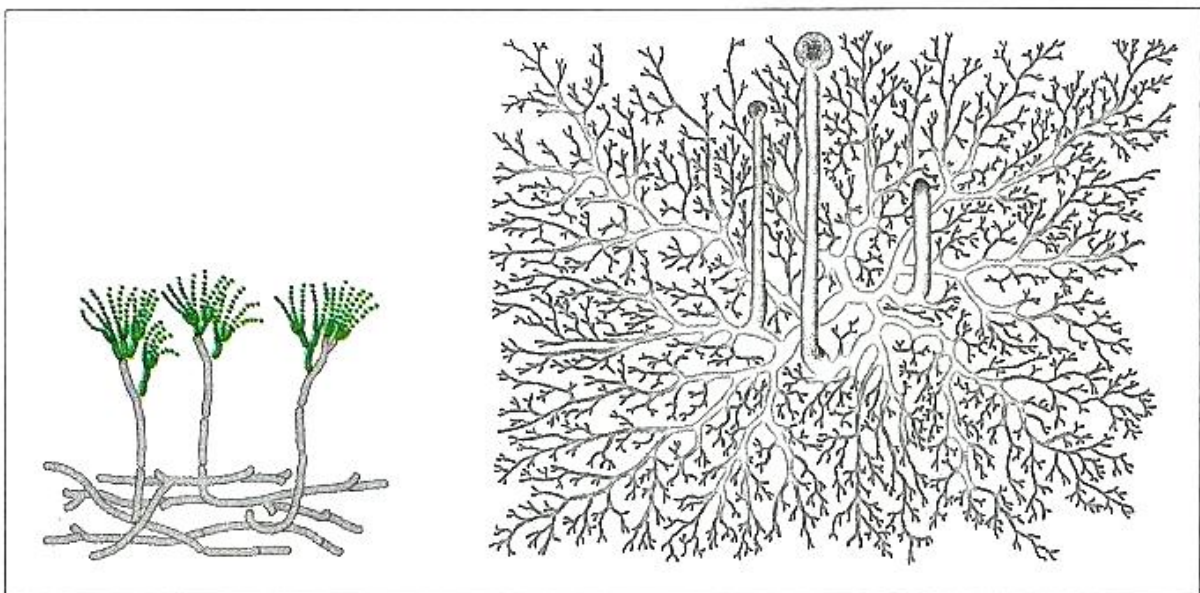
Дар табиат на ҳамаи занбӯруғҳо телпакча пайдо мекунад. Занбӯруғҳои пӯпанак нисбат ба занбӯруғҳои телпакчадор аз ҷиҳати андоза хеле хурд мебошанд. Баъзеи онҳоро фақат тавассути микроскоп дидан мумкин аст. Яке аз чунин занбӯруғҳо, пӯпанакӣ сафед ё занбӯруғи мағор мебошад **95**.

Агар нон ё сабзавотро якчанд рӯз дар ҷои 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 ғундошта, поруи асп, хок ва ғайра пайдо мегардад. Баъзе намудҳои мағор дар одамон паразитӣ мекунад.

Дар таркиби хок миқдори зиёди занбӯруғҳои мағор воমেҳӯранд. Онҳо дар қатори дигар занбӯруғҳо ва бактерияҳои дар хок фаъолиятдошта дар раванди хокхосилшавӣ иштирок мекунад.

Бо микроскоп дидан мумкин аст, ки решаи занбӯруғи мағор аз риштаҳои борики беранг иборат аст. Вай танҳо як хучайраи сершохаест, ки дар ситоплазмааш ядроҳои бисёр дорад.



Расми 95. Занбӯруғҳои пӯпанак - пенисилл ва мағор

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 ҷои мувофиқ афтада сабзида, ришта – решаҳои нав ҳосил мекунад. Решаи мағор чун дигар занбӯруғҳо хлорофилл надорад ва аз моддаҳои органикии тайёр гизо мегирад.

Занбӯруғи пенисилл ҳам ба занбӯруғҳои пӯпанак дохил мешавад **95**. Вай бо роҳи сапрофитӣ дар хок, дар маводи гуногуни ғизоӣ, меваҳои гундошташуда (захиракардашуда) ва дар партовҳои аз моддаҳои ғизоӣ бой нашъунамо карда, зиндагӣ мекунад. Пенисиллро бо осонӣ аз мағор бо доштани риштаҳои сершоҳреша, ки аз хучайраҳои алоҳида-алоҳидаи бисёр иборат аст, фарқ кардан мумкин аст. Инчунин, шоҳаҳои спораовари пенисилл ранги кабуд, сабз, зард, сиёҳ ва ғайраҳоро дорад. Шоҳаҳои спорапайдокунандаи пенисилл шохарондаи бисёрхучайра буда, дар он спораҳои бисёр ҳосил мешаванд.

Зарари занбӯруғи пенисилл дар он аст, ки вай бо равандҳои ҳаётиаш дар маводи гуногуни ғизоӣ сабзишу инкишоф ёфта, боиси вайроншавии онҳо мегардад.

Баъзе намудҳои пенисиллро 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 касалиҳо лозим аст, истифода мебаранд. Чунки, дар хучайраҳои занбӯруғи пенисилл моддаҳои махсусе ҳосил мешаванд, ки онҳо қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиангезро доранд. Ба ин мақсад занбӯруғи пенисиллро дар шароитҳои махсус парвариш мекунад. Доруи аз пенисилл гирифташударо (пенисиллинро) барои табобати газаки пардаи гӯш, варами шуш, дарди гӯлу, 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 фарқ мекунад?

4. Зарари занбӯруғи мағор ва пенисилл дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Пенисилл чӣ аҳамият дорад?
6. Доруи аз занбӯруғи пениссил истехсолкардашударо барои табobati кадом касалиҳо истифода мебаранд?

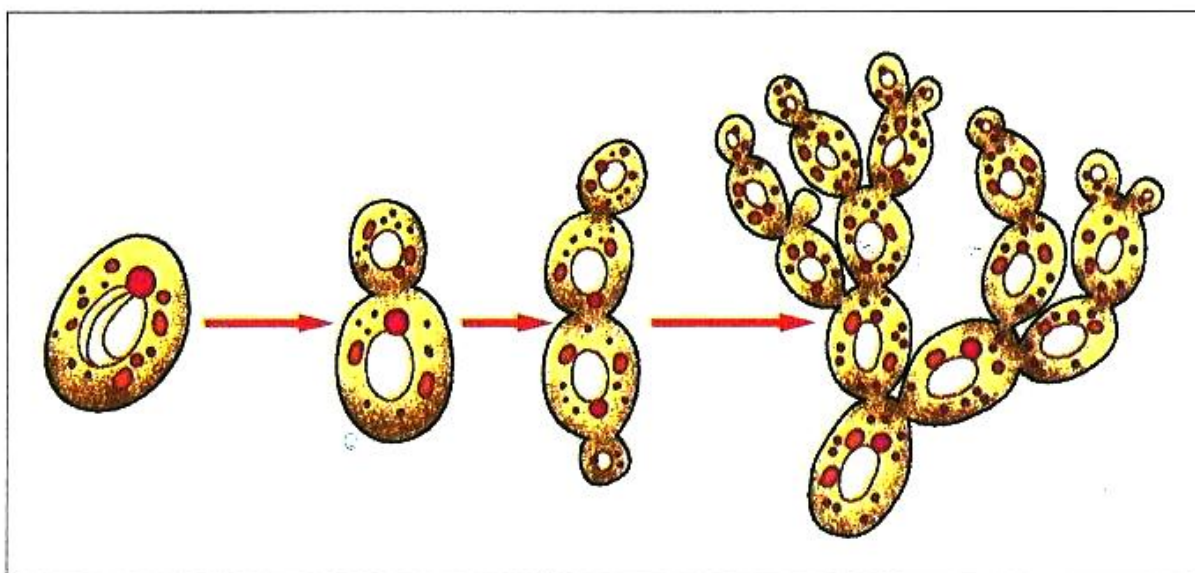
§55. Занбӯруғи хамиртуруш. Сохт ва аҳамияти он дар хоҷагии халқ

Бори аввал соли 1680 ба олими голландӣ А. Левенгук муяссар шуд, ки тавассути микроскопи ихтироъкардааш занбӯруғи хамиртурушро бинад ва оиди он мушоҳида барад. Инчунин, ин санаро оғози омӯзиши олами микроорганизмҳо медонанд.

Санитар, дар солҳои 30-уми асри 19 як гурӯҳ олимони швед ва олмонӣ дар бораи сохт ва афзоиши занбӯруғи хамиртуруш маълумоти муфассали илмию-ботаникиро ҳозир карданд.

Занбӯруғи хамиртуруш организми хурди микроскопӣ (вайро фақат дар зер микроскоп дидан мумкин аст) мебошад. Шаклаш хеле содда буда, ришта пайдо намекунад. Вай одатан аз як ҳуҷайраи калони байзашакл, доирашакл ё курачакмонанд иборат аст **96**.

Занбӯруғи хамиртуруш бо роҳи муғчабандӣ афзоиш мекунад. Сараввал дар ҳуҷайраи калони болиғ барҷастагии (дӯнгичаи) хурде пайдо мешавад. Вай калон шуда, ба ҳуҷайраи болиғи мустақил табдил меёбад ва аз ҳуҷайраи асли (модарӣ) чудо мешавад. Вале ҳангоми ба кадри кифоя мавҷуд будани муҳити хуби ғизоӣ муғча-



Расми 96. Занбӯруғи хамиртуруш

бандӣ чунон бошиддат мегузарад, ки муғчаҳои нави дар хучайраи модарӣ пайдошуда фурсати чудо шудан пайдо накарда, дар он боз муғчаи нав пайдо мешавад ва ин ҳолат хеле давом мекунад. Дар натиҷаи чунин муғчабандӣ хучайраҳои занбӯруғи хамиртуруш занҷири сершоҳаи муваққатиरो ба вуҷуд меоваранд. Дар вақти норасоии моддаҳои ғизоӣ ва дар шароити мавҷуд будани оксигени барзиёд дар дохили хучайраи занбӯруғи хамиртуруш 4 ё 8-то спора пайдо мешавад. Дар шароити мувофиқ аз ин спораҳо хучайраи нави хамиртуруш нашъунамо мекунад.

Дар табиат намудҳои зиёди занбӯруғи хамиртуруш дар муҳитҳои гуногуни ғизоӣ вомехӯранд. Намудҳои муҳимтарини онҳоро одамон дар фаъолияти ҳаётиашон аз замони 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 навҳои зиёдеро дарбар мегиранд, васеъ истифода бурда мешаванд. Аломати характерноки ин занбӯруғҳо дар он аст, ки моддаҳои қандиро бо суръати баланд туршониданд, спирти этил ҳосил мекунанд. Ҳамаи намудҳои ин занбӯруғҳо аз ҷиҳати шакли зоҳирии хучайраашон, афзоишашон (ки бо роҳи муғчабандӣ сурат мегирад) ва ғайраҳо ба ҳамдигар монанданд.

Занбӯруғи хамиртуруши вино бештар дар табиат дар болои меваҳои ширини растаниҳо ва хусусан, ангур пайдо мешавад. Навҳои сермаҳсули 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 хаамири расида ва норасида пухтаро истеъмол кардаед. Дар хаамири (нони) расида занбӯруғи хамиртуруш ҳамроҳ мекунанд ва дар ҷои нисбатан гарм нигоҳ медоранд. Пас аз чанд вақт дар натиҷаи фаъолияти занбӯруғи хамиртуруш қанди дар таркиби хаамирбуда ба спирт ва гази карбонати хориҷшаванда таҷзия мешавад. Дар равиши ин ҳодиса боз энергия хориҷ мешавад, ки он барои амалӣ гардидани фаъолиятҳои ҳаётии занбӯруғи мазкур лозим аст. Ҳубобчаҳои гази карбонати хориҷшуда боиси варам кардани хаамир мегарданд. Яъне хаамир ковок шуда ба боло бардошта мешавад ва мерасад. Ҳангоми пухтани нон гази карбонат ва спирт зуд хориҷ шуда, ҷои онҳо ковок мемонад. Бинобар он, нони аз хаамири расида тайёр кардашуда сабук, ковок ва хушхӯр мебошад.

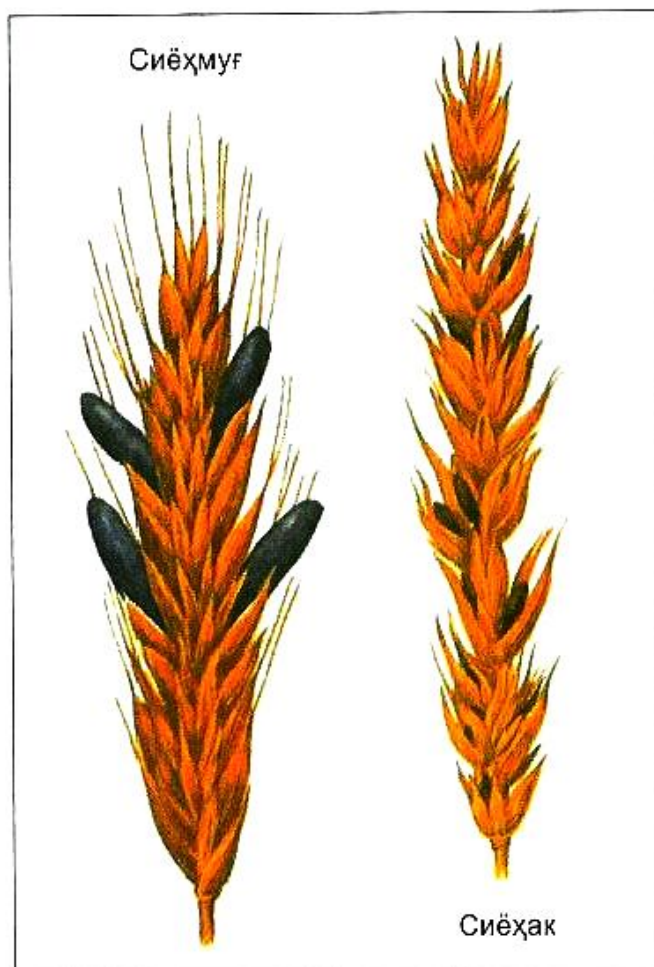


1. Занбӯруғи хамиртуруш чӣ гуна сохт дорад?
2. Занбӯруғи хамиртуруш бо кадом роҳҳо афзоиш мекунад?
3. Дар чӣ хел шароитҳо занбӯруғи хамиртуруш бо роҳи спораҳосилкунӣ афзоиш мекунад?
4. Аломати хоси занбӯруғҳои хамиртуруш дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Занбӯруғи хамиртурушро дар кучоҳо истифода мебаранд?

§56. Занбӯруғҳои паразит

Дар байни занбӯруғҳо намудҳое, ки ҳаёти паразитӣ доранд, хеле бисёранд. Онҳо дар организми растаниҳо, ҳайвонот ва ҳатто инсон касалиҳои 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, ҷуворимакка, гандум, инчунин дар бисёр алафҳои хӯшадори худрӯй паразитӣ карда, боиси касалшавии 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 месабзанд. Спораи сабзидаистода решаи шохаронда пайдо карда, ба дохили майсаи ғалладона ворид шуда, дар нуқтаи сабзиши поя ҷой ва аз шираи (моддаҳои органикии) он ғизо мегирад. Ва занбӯруғи паразит низ баробари инки-



Расми 97. Занбӯруғҳои паразит (дар хӯшаҳо)



Расми 98. *Занбӯруғи паразит — чанбуч*

шофёбии минбаъдаи растани галладона инкишофу ташаккул меёбад. То дами пайдо шудани хӯша растани касалро аз солим фарқ кардан бисёр душвор аст. Чунки аломатҳои касалӣ ҳоло зоҳир нашудаанд. Сипас, баъди ташаккули хӯшагули галладонагиҳо ришта-решаи занбӯруғ ба он дохил шуда, аз моддаҳои гизоии хӯшагул истифода бурда, боавҷ месабзад ва ба миқдори зиёд спораҳо ҳосил мекунад. Дар натиҷа дони нави ба ташаккул оғозкарда нобуд шуда, ба хокаи сиёҳ табдил меёбад.

Барои нобуд кардани спораҳои занбӯруғи сиёҳак тухмиро пеш аз коридан бо маҳлули формалин (як ҳисса формалин + 300 ҳисса об) ва ё бо дигар моддаҳои захрноки химиявӣ тар карда, безарар мегардонанд.

Сиёҳмуғ (шоҳкуя). Сиёҳмуғ дар ҷавдор ва дар баъзе растаниҳои хӯшадори хурдӯй паразитӣ мекунад. Ин ҳодиса чунин сурат мегирад: сиёҳмуғ ба ғӯраи мевадон ворид шуда, бофтаи онро нобуд мекунад ва ба ҷои дони солим сутунҷаи (склеросияи) хурди бунафшранги захрнокро, ки дар натиҷаи бо ҳам зич печутоб хӯрдани риштаҳои занбӯруғи сиёҳмуғ пайдо шудааст, ба вучуд меоварад **97**.

Сиёҳмуғ на танҳо ҳосилро нобуд мекунад, балки сутунҷаи бунафшранги захрноки ҳосилшудаи он ба орд афтида, онро захролуд мекунад ва истеъмоли чунин орд барои саломатии истеъмолкунандагонаш хеле хавфнок аст.

Занбӯруғи чанбуч. Ин занбӯруғ ба хоҷагии чангал, боғ-

дорӣ ва дигар дарахтон зарари калон мерасонад. Вай чӯби дарахтонро пӯсонида, 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 занбӯруғи чанбуч вай дар пӯстлохи дарахт танамева пайдо мекунад. Танамева сумшакл буда, одатан хеле саҳт 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 занбӯруғи чанбуч зарар набинанд, шояк навдаҳои онҳоро аз шикастан ҳифз намуда, ба захмдор шудани пӯстлохи дарахтон набояд роҳ диҳем. Инчунин, танамеваи занбӯруғи чанбучро ҳам карда, сӯхтан лозим аст.

Занбӯруғҳои дигари паразитӣ. Занбӯруғҳои паразитӣ дар лӯндаи картошка ҷой гирифта, боиси касалии сиёхтосак шудани он мегарданд. Баъзеи дигар занбӯруғҳо дар барг, навда ва меваи бектошӣ паразитӣ карда, дар вай касалии сафедгардӣ (гардзанӣ)-ро, ки баъд сиёхтоб мешавад, ба вучуд меоваранд.

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 корношоям мегардонанд.

Тамоми касалиҳои 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 пешгирӣ кардани оқибатҳои нохуши фаъолияти занбӯруғҳои паразитӣ дар хоҷагиҳо 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 мекунад?

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 ҳаётӣ зоҳир мекунад. Аз ду организм иборат будани гулсангҳоро бори аввал олими олмонӣ С. Швендр соли 1867 муайян кардааст.

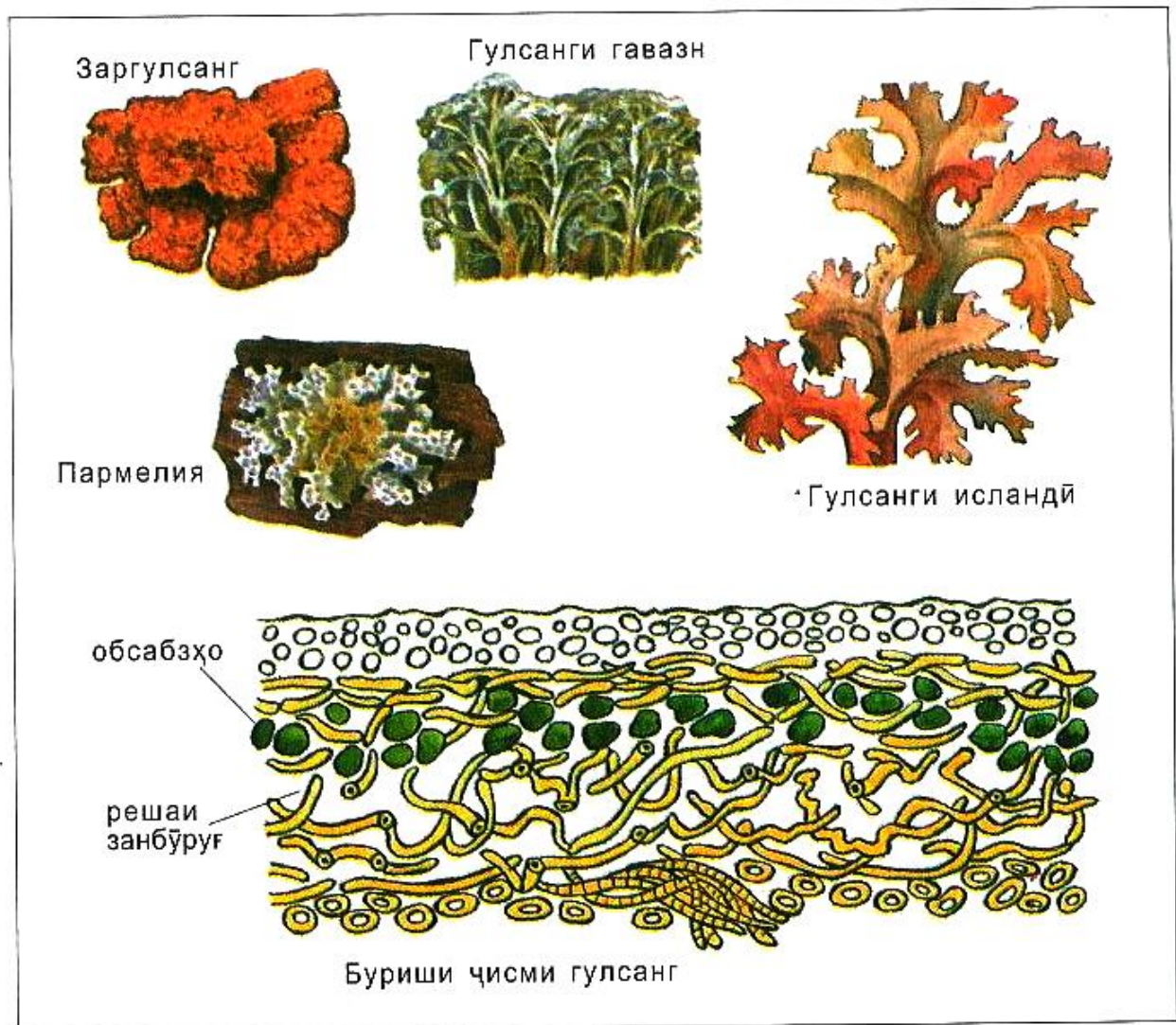
Дар рӯи Замин тақрибан 20 000 намуди гулсангҳои шакли морфологиашон гуногун маълуманд. Ҳар сол аз тарафи олимони гулсангшинос боз даҳҳо намудҳои навини гулсангҳо муайян карда мешаванд.

Гулсангҳо дар табиат ниҳоят паҳн шудаанд. Онҳо дар тамоми кураи Замин, аз биёбонҳои хушки тафсон то Арктика, дар заминҳои беҳосилу беғиёҳ, танаи дарахтон, дар рӯи харсангҳои аз нури офтоб тафсидаю сиёҳгашта, дар танаи деворҳо, қуллаҳои баланди кӯҳҳои сар ба фалак месабзанд.

Дар зонаҳои (минтақаҳои) тундра гулсангҳо мақоми хоса доранд. Аз пӯшиши яклухти (сар то сари) гулсангҳо тундра гӯё 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 чамъ мешаванд. Дар гулсангҳо 5 хели пигментҳо: сабз, кабуд, бунафш, сурх ва қаҳваранг дида мешаванд. Дар пайдошавии рангҳои гуногуни гулсангҳо мақому аҳамияти нури офтоб хеле калон аст. Ҳар қадаре, ки дар макони сабзиши гулсангҳо тобиши нурафканиши офтоб фаровон бошад, ҳамон қадар ранги



Расми 99. Гулсангҳо

онҳо тобиши баландро ба худ мегирад. Масалан, заргулсанги деворӣ (ксантория), ки дар ҷои серрӯшной месабзад, танай қабат-қабаташ ранги сурхи норинҷии баландро дорад. Дар шароити кам-рӯшной бошад, хамин гулсанг ранги норинҷии худро гум карда, ба худ ранги хокистарии сабзчатобро мегирад. Аз ин ҷост, ки намудҳои гулсангҳои дар минтақаҳои баландкӯҳ ва кӯтбҳои Антарктидаю Арктика, ки дар атмосфераи софу бечангу ғубор ва рӯшноии фаровони офтоб нашъунамо мекунад, ба худ рангҳои равшани баландро гирифтаанд.

Гулсангҳо на танҳо рангҳои гуногун, инчунин шаклҳои гуногуни морфологӣ низ доранд. Ҷисми (танай) қабат-қабати онҳо, ки шакли кафкмонанд дошта, дар рӯи сангҳо месабзанд, баргшакл буда, ранги паҳнаки онҳо гуногун мешавад. Онҳо дар рӯи санг, пӯстлохи дарахтон сабзида, баъзеашон шакли буттагӣ доранд. Гулсангҳои бутташакл шохаронда буда, дорои поя ва навда мебошанд. Ба мухити

сукунаташон тавассути қисми поёнии поя алоқаманд ҳастанд **99**.

Сабзиши гулсангҳо хеле суст мегузаранд. Масалан, гулсанги “ушнаи гавазн” дар як сол ҳамагӣ 1-3 миллиметр қад мекашад. Сабзиши ниҳоят сусти 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 вомехӯранд?
3. Гуногунрангии намудҳои гуногуни гулсангҳо ба чӣ вобаста аст?
4. Гуногуншаклии гулсангҳо дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Сабзиши сусти гулсангро чӣ тавр метавон маънидод кард?

§58. Сохти анатомии гулсангҳо. Симбиоз. Роли гулсангҳо дар табиат ва ҳоҷагӣ

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 бартарӣ надоранд. Дар ин ҳолат ҳам риштаи занбӯруғ ва ҳам обсабз дар дохили луҳобе, ки обсабзҳо хорич 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 боло дида мешавад, ки аз риштаҳои бо ҳам зич печидаи занбӯруғ иборат аст. Дар зери пӯстлохи болой 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 поёнӣ ҷойгир аст, ки он низ аз рӯи сохташ ба пӯстлохи болой монанд аст. Тавассути пӯстлохи поёнӣ аз қабати “дилак” бандҷаи риштаҳои занбӯруғӣ баромада, гулсангро ба муҳити сукунаташ (санг, хок, пӯстлохи дарахт ва ғайраҳо) часпонда нигоҳ медорад. Дар гулсангҳои кафкмонанд пӯстлохи поёнӣ дида намешавад ва гулсанг ба туфайли риштаҳои занбӯруғии аз қабати “дилак” баромада ба муҳити маскунаташ мечаспад ва худро нигоҳ медорад **99**.

Чи тавре ки аллакай дар боло қайд гардид, ҷисми қабат-қабати гулсанг аз ду организм — занбӯруғ ва обсабз таркиб ёфтааст. Аз ин қисм ҷисми гулсанг аз риштаҳои бо ҳам печидаи занбӯруғ, ки дар байни онҳо обсабзҳои якҷуҷайра ё сабу кабудтоб ҷойгиранд, ташаккул ёфтааст.

Дар риштаҳои занбӯруғ баъзан пистонакҳо (макакҳо) пайдо шуда, ба даруни ҳуҷайраи обсабз дохил мешаванд. Риштаҳои занбӯруғи гулсанг об ва моддаҳои маъданиӣ дар муҳити сукунат ҳалшударо меҷаббанд, дар ҳуҷайраи обсабз бошад, дар натиҷаи фотосинтез (аз обе, ки занбӯруғ ҷаббидааст ва гази карбонати ҳаво) моддаҳои органикӣ ҳосил мешаванд. Гулсанг организми автотрофӣ буда, аз моддаҳои органикӣ, ки худаш ҳосил кардааст, ғизо мегирад. Ҳамин тавр, гулсанг организми тому бутун буда, аз ду организм — занбӯруғу обсабз таркиб ёфтааст. Дар натиҷаи чунин ҳамзистии муфид, яъне, агар занбӯруғ обсабзро бо обу намакҳои маъданӣ таъмин кунад, обсабз дар навбати худ занбӯруғро бо моддаҳои органикӣ, ки барои ғизогирии он лозим аст, таъмин мекунад. Чунин тарзи ҳамзистӣ симбиоз номида мешавад.

Гулсангҳо одатан оби борону барф, шабнам ва маҳлули моддаҳои ғизоиро (маъданиро) бо тамоми сатҳи баданашон ҷаббида мегиранд. Манбаи асосии моддаҳои ғизоӣ барои гулсангҳо, таркиботи сукунатҷой ва ё ҷангу ғубори ҳаво (атмосфера), ки ба рӯи (болой) онҳо тавассути боришот дастрас мегардад, мебошад.

Гулсангҳо асосан бо роҳи пайдо кардани спора, ки дар занбӯруғҳо пайдо мешавад ё бо роҳи ба ҳиссаҷаҳо ҷудо шудани қабатҳояшон афзоиш мекунанд. Инчунин, аз гурӯҳи ҳуҷайраҳои махсуси аз занбӯруғу обсабз иборатбуда, ки дар дохили гулсанг

пайдо мешавад, низ метавонанд афзоиш кунанд. Баъзан ҷисми гулсангҳо аз фишори вазни сабзидаи 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. Ҷисми хушкидаи онҳо ба порухок табдил меёбад ва дар он растаниҳои дигар нағз нашъунамо карда метавонанд. Гулсангҳо инчунин кислотаҳои гуногуни органикӣ хориҷ карда, ҷинсҳои кӯхиро тадриҷан вайрон мекунанд.

Баъзе намуди гулсангҳо хосияти муҳофизат кардани дарахтони бешазорхоро доранд. Мушохидаҳо нишон медиҳанд, ки танай дарахти бо гулсанг фарогирифташуда аз таъсири занбӯруғҳои касалиовар кам зарар мебинад.

Гулсангҳо хӯроки асосии ҳайвоноти минтақайи шимол ба ҳисоб мераванд. Онҳо хусусан барои парвариши гавазнҳо, ки дар ҳаёти мардуми шимол аҳамияти калон доранд, мавқеи муҳим доранд. Қариб 50 намуди гулсангҳоро гавазнҳо ва дигар ҳайвоноти дар минтақайи шимол зиндагикунанда истеъмол мекунанд. Баъзе намудҳои гулсангҳоро бузу гӯсфанд ва аспон низ ба сифати хӯрокаи истеъмол мекунанд.

Гулсангҳо барои одамон низ ҳамчун манбаи хӯрокаи хизмат мекунанд. Аз 20 000 намуди гулсангҳои дар рӯи Замин мерӯидагӣ зиёда аз 65 намудаш аҳамияти хӯрокаи доранд.

Дар Тоҷикистон 200 намуди гулсангҳо маълум карда шудааст. Дар даштҳои беоби Бешкенти Тоҷикистон як намуди гулсанги хӯрданибоб мерӯяд, ки онро шамолҳои саҳт ба ҳар тараф гелонида мебарад.

Дар замонҳои қадим, хусусан мардуми Мисри Қадим 2000 сол муқаддам, гулсангҳоро ба сифати доруҳои табобатӣ истифода мебарданд.

Ҳоло аз гулсангҳо доруҳои гуногун тайёр мекунанд ва онҳоро барои табобати касалиҳои пӯст, сӯхтагӣ, ҷароҳатҳои фасоддор, касалии сил ва ғайра истифода мебаранд.

Баъзе доруҳои аз гулсангҳо тайёршударо барои аз касалиҳои муҳофизат кардани зироатҳои кишоварзӣ истифода мебаранд. Баъзе намудҳои гулсанг аз моддаҳои хушбӯй ва рағванҳои 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 химия бошад, аз гулсангҳо моддаи маҳсул (лакмус) ҳосил мекунанд.



1. Аз рӯи сохти анатомиашон гулсангҳоро ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?
2. Гулсангҳои сохташон гетеромерӣ аз гулсангҳои сохташон гомеомерӣ бо чӣ фарқ мекунанд?
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 алоҳида-алоҳида бе робитаи байниҷағдигарӣ намесабзанд. Балки онҳо ҳамроҳ, гурӯҳ-гурӯҳ мерӯянд. Гурӯҳи бо ҳам алоқаманди хелҳои гуногуни растаниҳоро, ки муддати дуру дароз дар як қаламрав (марзи муайян) сабзида, ба якҷағдигар унс гирифтаанд ва инчунин, ба якҷағдигар 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 (бодомии 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 пастиҳои 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 ҷангали фарқи туркистонӣ. Фарқи

туркистонӣ мансуби оилаи фарқҳо мебошад. Ҷангалҳои фарқи туркистонӣ дар қаторкӯҳҳои Ҳисор, Дарвоз, Пётри I, Қаротегин паҳн гардидаанд. Дар шароити ҷумҳуриамон ҷангали фарқи туркистонӣ порча-порча вохӯрда, ҷангали яклухту бутунро пайдо намекунад 100.

Фарқи туркистонӣ дар баландии 2500 м аз сатҳи баҳр бо ҷангали арча, анбӯҳи хучзор (настаран), марғзорони баландалаф ва аз поён то баландии 1000 м аз сатҳи баҳр бо анбӯҳи бодомии бухорӣ, заранги Регелу дӯлона, pista ҳамшафатӣ дорад. Дар ҷангалзори фарқи туркистонӣ бо вай дигар растаниҳои дарахтӣ, аз қабилҳои 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 кушоди нисбатан серрӯшнӣ бошад, растаниҳои алафии бисёрсола — юған, торон, чормағзак, хардума, намудҳои гуногуни ширеш, камоли кӯҳистонӣ, пиёзи кӯҳӣ (пиёзи Ошанин), морҷӯба ва дигарҳо бо он ҳамроҳӣ намуда, пӯшиши анбӯҳи (зичи) набототро пайдо кардаанд.

Набототи ҷангали арча (арчазорон). Арчазорон назар ба дигар ҷангалзорҳо 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 дарахтию буттагӣ ва алафии қаблан номбаршударо дар арчазорҳо низ дидан мумкин аст (агар вай дар ҷойҳои нисбатан намнок ва хоки серғизо рӯяд). Дар минтақаҳои хушки хокаш регноку камғизои арчазор инчунин дарахтони қадпасти ба хушкӣ тобовар (шӯлаш, бодомии бухорӣ, заранги Регел), растаниҳои буттагӣ (бушол, настаранҳои гулизарддошта), растаниҳои алафии бисёрсола (хардума, баъзе хелҳои ширеш, мармарак, чамилак, чукрӣ) месабзанд. Дар фасли баҳор бошад растаниҳои зиёди пиёзакдор — намудҳои гуногуни лола, гули ғоз, ҷурғотак ва ғайра низ вомехӯранд.

Набототи бодомзор. Бодомзорҳо асосан дар доманакӯҳҳо ва кӯҳҳои начандон баланд, дар баландии аз 800 то 1700 м аз сатҳи баҳр паҳн шудаанд. Яке аз аломатҳои фарқкунандаи бодомзор аз ҷангали фарқи арча дар он аст, ки ҳар як дарахти бодом аз якдигар дар масофаи начандон наздик сабзидаанд 103.

Бодомзорҳо асосан дар нишебҳои самти ҷанубӣ ё қисман дар самти шарқии кӯҳсорон ҷойгир шудаанд. Дар баландии 1700 м аз сатҳи баҳр бодомзор бо ҷангали дарахтони паҳнбарг ҳамшафат мебошад.



Расми 100. Ҷамоаи фарки туркистонӣ бо арча



Расми 101. Ҷамоаи арчаи зарафшонӣ



Расми 102. Ҷамоаи арчаи туркистонӣ

Дар бодомзор дар қатори бодом дигар растаниҳои дарахтӣ - заранги Регел, тӯғ, дӯлона, писта, шӯлаш, растаниҳои буттагӣ - намудҳои зардгули настаран, бушол, зирк ва хостак месабзанд. Дар

бодомзор мақоми растаниҳои алафӣ, аз ҷумла ҷави пиёзакдор, юган, дар ҷойҳои кушоди серрӯшноӣ — камол, соқала, гармаш (хайригул), ширеши борикбарг хеле калон аст. Дар бодомзор растаниҳои яксолаи давраи рушду инкишофашон ниҳоят кӯтоҳ (эфемерҳо), аз қабилӣ гули одамрӯ, гули ноз, лолаарӯсак, мӯнҷ ва бисёрсола (эфемероидҳо) — пиёзи қоз, ҳамаи намудҳои гули сиёҳгӯш, баъзе намудҳои савсан, биниточгул, заъфарон, хавоборонак, геша, ҷурготак ва дигарҳо вомехӯранд.

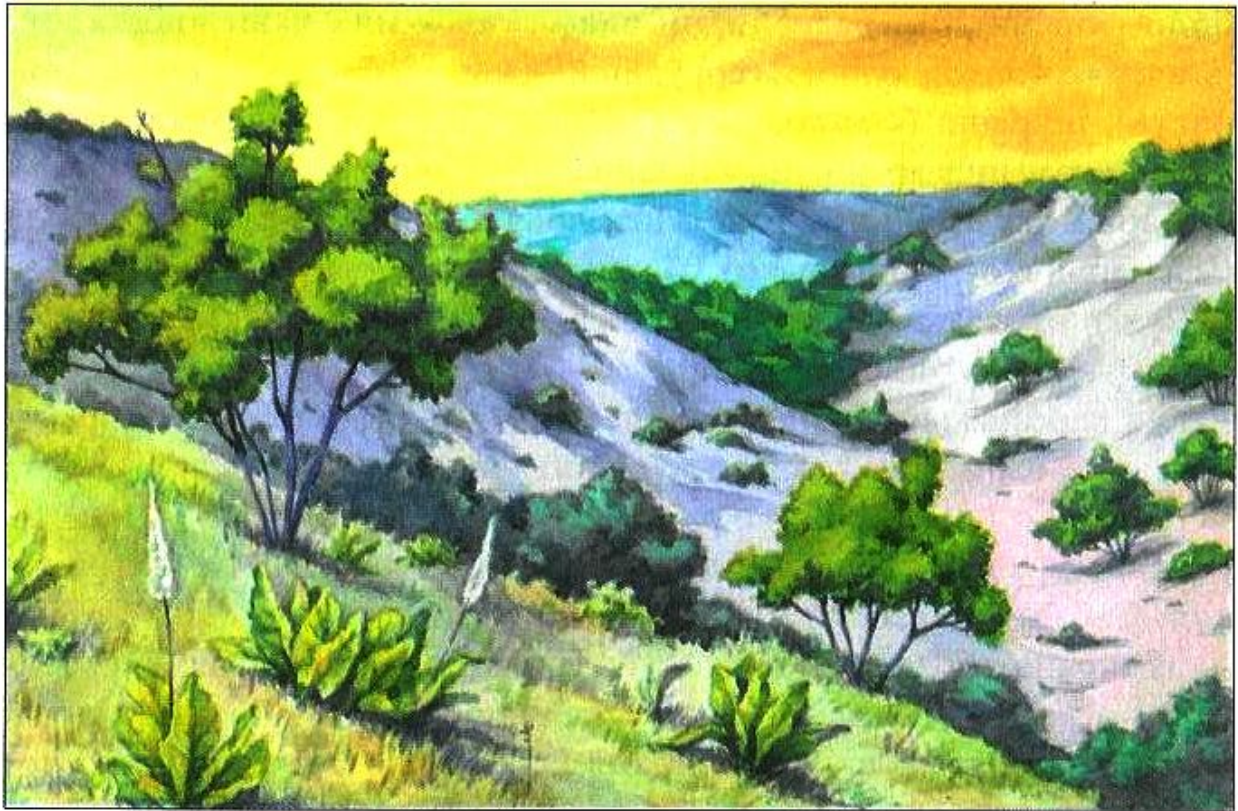
Рӯи харсангҳои калонеро, ки дар бодомзорҳо бисёр вомехӯранд, одатан гулсангҳо ва ушнаҳо пӯшонидаанд.

Набототи пистазор. Пистазор дарахтзори нисбатан парокандаи равшан аст, дарахтон аз ҳамдигар дур-дур ҷойгир шудаанд. Сабабгори асосии ин ҳолат норасогии яке аз омилҳои асосӣ — намнокӣ мебошад. Пистазорони Тоҷикистон асосан дар кӯҳу тепаҳои ноҳияҳои ҷанубӣ (дар баландиҳои 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.

Дар ташаккулёбии ҷамоаи пистазорҳо боз растаниҳои дигар — бодомии бухорӣ, дар ҷойҳои нисбатан намнок — дарахтони себ, олу-



Расми 103. Ҷамоаи бодомии бухорӣ бо арча



Расми 104. Ҷамоаи тиста бо растаниҳои эфемероидӣ

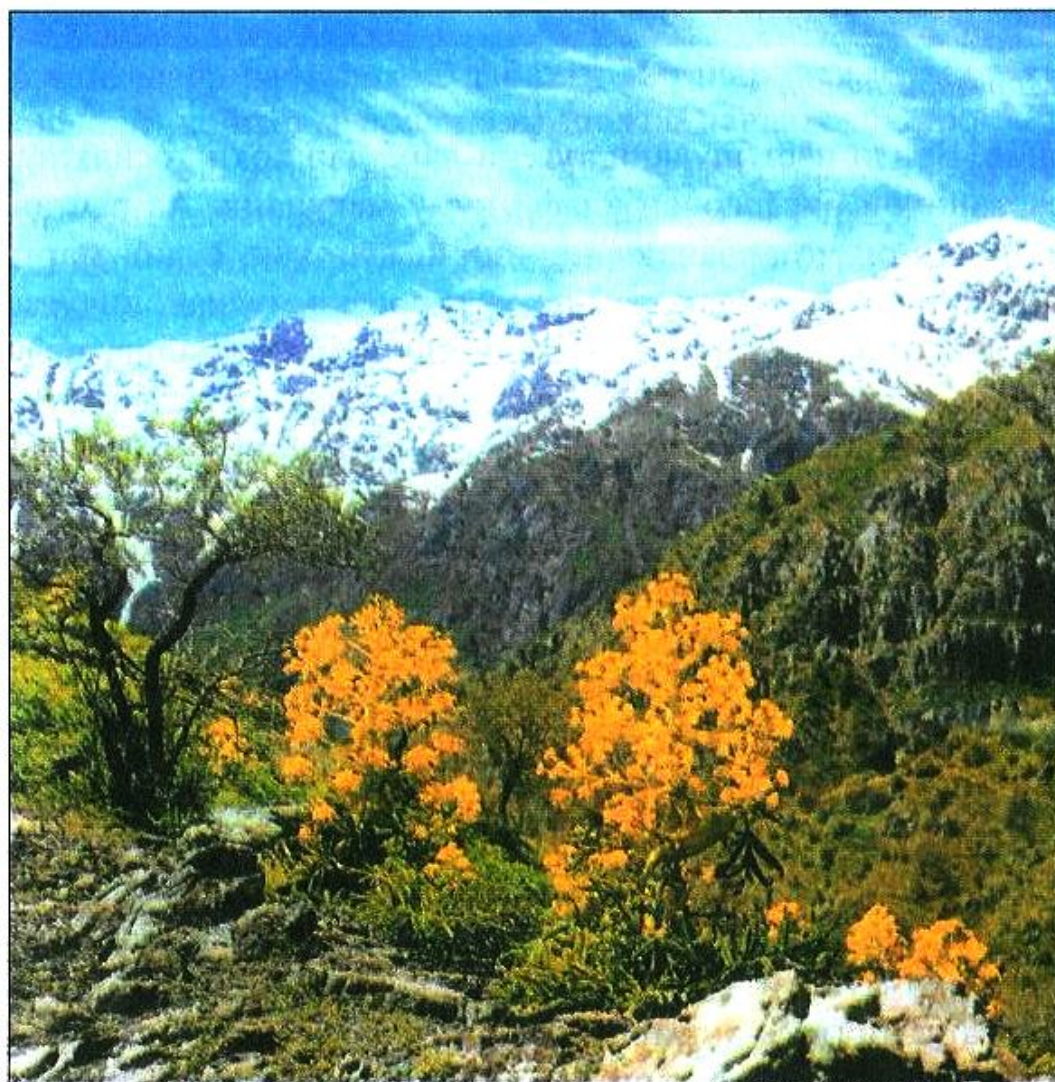


Расми 104а. Ҷамоаи тиста бо растаниҳои гуногуналаф
(соқала, ширеш)

ча, дӯлона, фарк, аз растаниҳои буттагӣ — бушол, настаранҳои гулзард, иргай, хостак ва дигарҳо иштирок мекунанд. Аз растаниҳои алафӣ бештар пиёзаклӯнда ва решапоядор, чунончи пиёзи қоз, бойчечак, хавоборонак, хӯроки кабк, биниточгул, чурғотак, заъфарон, геша, ҳолмон ва дигарҳо вомехӯранд. Дар ҷойҳои нисбатан камдарахт растаниҳои соқала, ширеш, камол, ҷойкаҳак, мармарак, исфарак, ҷави пиёзакдор, юған ва ғайраҳо паҳн гардидаанд 104, 104а, 105.

Набототи марғзор. Марғзор ин ҷамоаи махсуси набототе мебошад, ки асосан растаниҳои бисёрсолаи алафино дарбар гирифтааст. Аз рӯи мавқеъ ва гуногунтаркибии намудҳои растани марғзорҳоро ба марғзорҳои соҳилӣ ва баландкӯҳ ҷудо мекунанд.

Марғзорҳои соҳилӣ асосан дар соҳили дарёҳо ҷойгиранд. Дар баҳорон ҳангоми тугён кардани дарё марғзори соҳилӣ зери об монда, бо лойқай селоб пӯшида мешавад. Лойқай селоб аз моддаҳои ғизоӣ хеле бой мебошад ва таркиби хоки марғзорро ҳосилхез ме-



Расми 105. *Ферула - камол*



106. *Марғзори торон*

гардонад. Баъди паст шудани тугёни дарё дар хоки ҳосилхезу намнок растаниҳои бисёрсолаи алафӣ нумӯ мекунанд. Аз растаниҳои хӯшадор дар он ҷо арзанаки марғзорӣ, кӯноқак, сулии марғзорӣ, себаргаи хазанда, нахӯдак, намудҳои гуногуни мулкак, инчунин дигар растаниҳои марғзорӣ, аз қабилӣ анҷибар, тугмачагул, 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, рӯбоҳдуми зарафшонӣ, торон, намудҳои гуногуни ширеш, мунҷ, зарбат, лигулария ва ғайраҳо иборатанд **106**.

Умуман, марғзорҳои баландкӯҳ хеле пароканда буда, дар байни тегаҳои кӯҳ, ҷойҳои нисбатан камшамолрас вомехӯранд. Дар ҳар ҷамоаи растаниҳо намудҳои бартаридошта (ҳукмрон) ва ҳамроҳикунанда дида мешаванд. Дар ҳар ҷамоаи наботот, одатан, намудҳои 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 фарк барои дигар намудҳои ҳамроҳикунанда бавучудоварандаи муҳити ҳаётӣ мебошад.

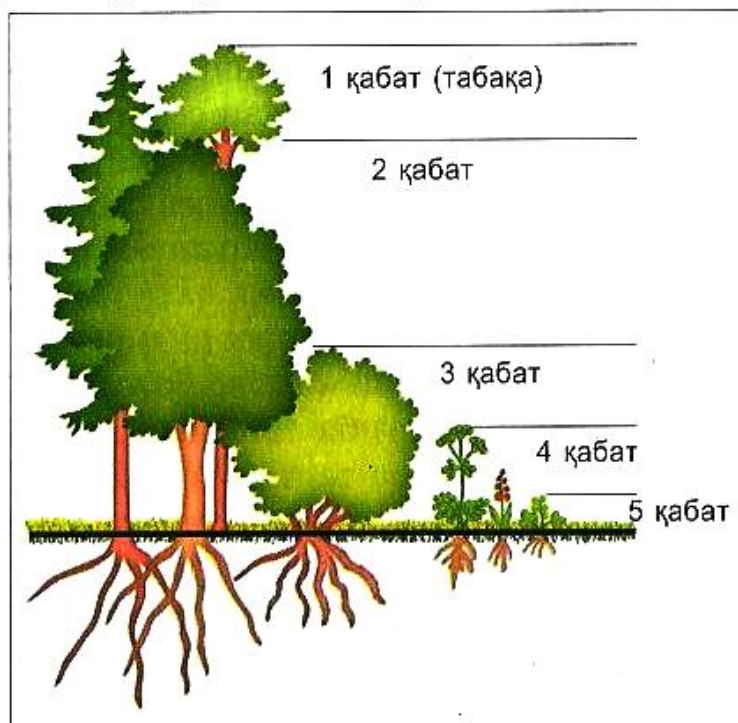


1. Ҷамоаи наботот чист?
2. Кадом гурӯҳҳои ҷамоаи набототро медонед?
3. Гурӯҳҳои (намудҳои) ҷамоаи наботот аз якдигар бо чӣ фарқ мекунанд?
4. Кадом намуди растаниҳо барои ҷамоаи фарқзор, арчазор ва марғзорон хос аст?
5. Марғзори соҳили аз баландкӯҳӣ бо чӣ фарқ мекунанд?

§60. Сохти ҷамоаи растаниҳо

Табақадорӣ рӯизаминии ҷамоаи наботот. Намудҳои растаниҳои, ки ба як ҷамоаи наботот дохиланд, шаклҳои гуногуни ҳаёти доранд. Чунончи, дар ҷангалзор дарахту буттаҳо, растаниҳои яксола ва бисёрсолаи алафӣ мерӯянд. Намудҳои гуногуни ба ҳар як ҷамоаи 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 навдаҳои онҳо ба ҷониби манбаи равшанӣ мувофиқан равона мекунанд. Дарахтон дар ҷамоаи ҷангалзор табақаи болоӣ ё табақаи якумро ба вуҷуд 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 вуҷуд овардаанд. Дар зери растаниҳои баландқад, одатан хелҳои набототи пастқади ба соя тобовар ё соядӯст



Расми 107. Қабатнокӣ (табақадорӣ) дар ҷангал

пахн шудаанд. Табакаи аз ҳама поёнии ба сатҳи хок наздикро, яъне табакаи панчумро, асосан растаниҳои бегул ё спороовар, яъне ушнаҳо ва гулсангҳо ташкил додаанд. Дар бешазор шиддати рӯшноӣ аз ҳар табақа ба табакаи дигар кам мешавад. Бинобар он, дар табакаи поёӣ 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 ҷамоа барои ҳамроҳ сабзидан нисбат ба якдигар мувофиқати комил пайдо кардаанд **107**.

Дар сатҳи рӯизаминии ҷангалҳо ҳамеша боқимондаҳои растаниҳо, баргҳои афтида (баргҳои хазоншуда), шохаву навдаҳои хушк ҷамъ мешаванд. Ин ҷамъшудаҳо фарши зери ҷангал меноманд. Дар ин муҳит миқдори зиёди микроорганизмҳои сапрофитӣ, хусусан бактерияҳо ва занбӯруғҳо, ки боқимондаҳои растаниҳои нобудшударо мепӯсонанд, мавҷуданд. Дар натиҷаи фаъолияти ҳаётии ин микроорганизмҳо моддаҳои физии истифодашуда аз сари нав ба хок бармегарданд ва таркиби он аз моддаҳои физӣ ганӣ 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 қарри хок хеле чуқур (ҳатто то обҳои зеризаминӣ) дохил мешавад. Системаи пуркудрати 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 панчумро ризоидҳои ушнаҳо 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 (ритми) набзи 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 паҳнбарг равшании зиёди офтоб ба сатҳи рӯи замин меафтад. Дар шароити мусоиди серрӯшноӣ ва хоки сернам (аз ҳисоби боришоти баамаломата) растаниҳои барвақтгулкунандаи алафӣ ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Дар

байни растаниҳои гулкунандаи алафӣ — пиёзи қоз, гули ҳавоборонак, чинорак (чакамуғ), анчибар, гули наврӯзӣ, сиёҳгӯш, 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 он ҷо зиёдтар меафтад, ба ҷашм мерасад. Бо сабаби дар мӯҳлатҳои гуногун гул кардани намудҳои ҳархелаи растаниҳо намуди зоҳирии 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 сабزو мегирад.



1. Дар ҷамоаи набототи рӯизаминӣ кадом табақаҳо дида мешаванд?
2. Кадом омилҳо боиси табақаҳоро ба вучуд овардани наботот мегардад?
3. Кадом табақаҳои зеризаминии ҷамоаи набототро медонед?
4. Дар ҷамоаи наботот чӣ гуна тағйиротҳои мавсимӣ фарқ карда мешаванд?
5. Кадом сабабҳо боиси тағйирёбии намуди зоҳирии ҷамоаи наботот мегардад?

§61. Ивазшавии ҷамоаи наботот

Дар ҷамоаи наботот ҳамеша тағйиротҳо ба амал омада меистанд. Растаниҳои калонсол пир мешаванд, мемиранд ва ҷои онҳоро растаниҳои ҷавон ишғол мекунанд. Инчунин, сол ба сол шароитҳои иқлимӣ ҳам тағйир ёфта меистанд. Агар як сол гарму хушк бошад, соли дигар нисбатан салқин ва сернам, соли сеюм гарм ва намнок шуданаш мумкин. Ин ҳолатҳо боиси он мешаванд, ки ҳар сол ягон намуди растани нисбатан боавҷ рӯида гулу меваи фаровон ҳосил мекунанд. Авҷу нумӯи намудҳои дигар бошад, он қадар назаррас нестанд.

Ба ҷуз тағйиротҳои дохилиҷамоагӣ, боз метавонад ивазшавии як ҷамоаи 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 паҳнбарг озодшуда тӯс ва са-

федор бо осонӣ худро барқарор мекунад. Зеро меваи инҳо сабуку қанотакдор буда, ба воситаи шамол масофаи зиёдеро (то 1000 м) аз нуктаи асосии ҷои сабзишашон тай мекунад. Меватухми тӯс ва сафедор, ки растаниҳои равшанидӯст мебошанд, қобилияти баланди сабзиш дошта, дар шароити баамаломада боавҷ нашъунамо мекунад. Ва дар шароити равшании барзиёди муҳити зист дарахтони тӯсу сафедор нисбати дарахти қоч (растании соядӯст) бештар паҳн мешаванд.

Инчунин, ба ҷамоаи наботот дохил гардидани растаниҳои ба он хоснабуда низ метавонад боиси ивазшавии он гардад. Чунончи, тухми қоч метавонад тавассути шамолу ҳайвонот ба тӯсзору сафедорзор оварда шавад. Дарахти қоч ҳамчун растании сояпарвард дар зерӣ ҷангали тӯсу сафедор метавонад нағз нашъунамо кунад. Баробари баланд қад кашидани қоч ба ҳолати равшаннокии ҷангал дигаргуниҳо ба вучуд омада, шароити баамаломада ба сабзишу инкишофи растаниҳои рӯшноидӯст монё мегардад. Бо мурури замон тӯсҳои қалонсол 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 намидӯст, ивазшавии ҷамоаи ҷангал ба ботлоқ ба амал омаданаш 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, мирикария ном растании буттагӣ дар соҳили дарёчаҳо, дар ҷойҳои регзамин аввалин шуда пайдо мешавад. Ва дар давоми 2-3 сол соҳилро пурра мепӯшонанд. Дар байни буттаҳо навниҳолҳои ангат 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, ҷои 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 мекунад. Агар сатҳи оби зеризаминии ангатзор дар давоми якчанд 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 суест шуда, дар сохил бед, сафедор ва тӯс ҳукмрони асосӣ мешаванд.

Мебояд қайд кард, ки ба ҷамоаи наботот аз ҷама зиёдтар фаъолияти хоҷагидорӣ инсон таъсири калон мерасонад. Инсон барои корҳои сохтмонӣ ва дигар корҳо ҷангалҳоро мебурад, марғзорҳоро барои алафдарав ва ҳамчун ҷарогоҳ истифода мебарад, ботлокзорҳоро меҳушконад, даштҳоро қорам мекунад. Инчунин, барои қонё гардондани эҳтиётоташ мева, занбӯруғ ва растаниҳои доруиро ҷамъ оварда, ба табиат ва алахусус, ба ҷамоаи наботот таъсири калон мерасонад.



1. Дар ҷамоаи наботот чӣ хел тағйиротҳо ба амал омада метавонанд?
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 хоҷагидорӣ инсон ба ивазшавии наботот чӣ тавр таъсир мерасонад?

§62. Флора ва пӯшиши наботот

Дар минтақаҳои гуногуни рӯи Замин растаниҳои ба авлоду оилаҳои гуногун тааллуқдошта мерӯянд ва онҳо ҷамоаҳои гуногуни набототро ба вучуд меоранд. Ҷамаи 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 протсесҳои (равандҳои) 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 рӯи 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 споровар 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 қабилҳои гуногунии иқлим, релеф, ҷойгирии маҳалҳои гуногуни ҷуғрофӣ, таркиби хоки худуди 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, нишебии 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 во-мехӯрад, ҳол он ки дар Ҷумҳурии Туркманистон ҳамагӣ 2200 намуди растаниҳо месабзанд. Агарчанде, Ҷумҳурии Туркманистон аз рӯи масоҳати ҷуғрофияш се маротиба аз Ҷумҳурии Тоҷикистон калонтар аст.

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 ҷойҳои бар асари таъсири хунуқшавии иқлим, яхбандихо ва дигар омилҳои 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 ҷамоати наботот — ин пӯшиши наботот ё набототи ин ва ё он маҳал аст.

Растаниҳо ва ҷамоати наботот дар шароити муайяни муҳити атроф сабзида, 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 муайяно ба худ мегиранд.



1. Флора чист?
2. Сермиқдор (бой) будани флора ба кадом омилҳо вобастагӣ дорад?
3. Чаро флораи минтақаҳои кӯҳсорзамин хеле бой аст?
4. Флораи Тоҷикистон чӣ қадар намудҳоро дарбар мегирад?
5. Паҳншавии пӯшиши наботот дар сайёрамон ба кадом омилҳо вобаста аст?

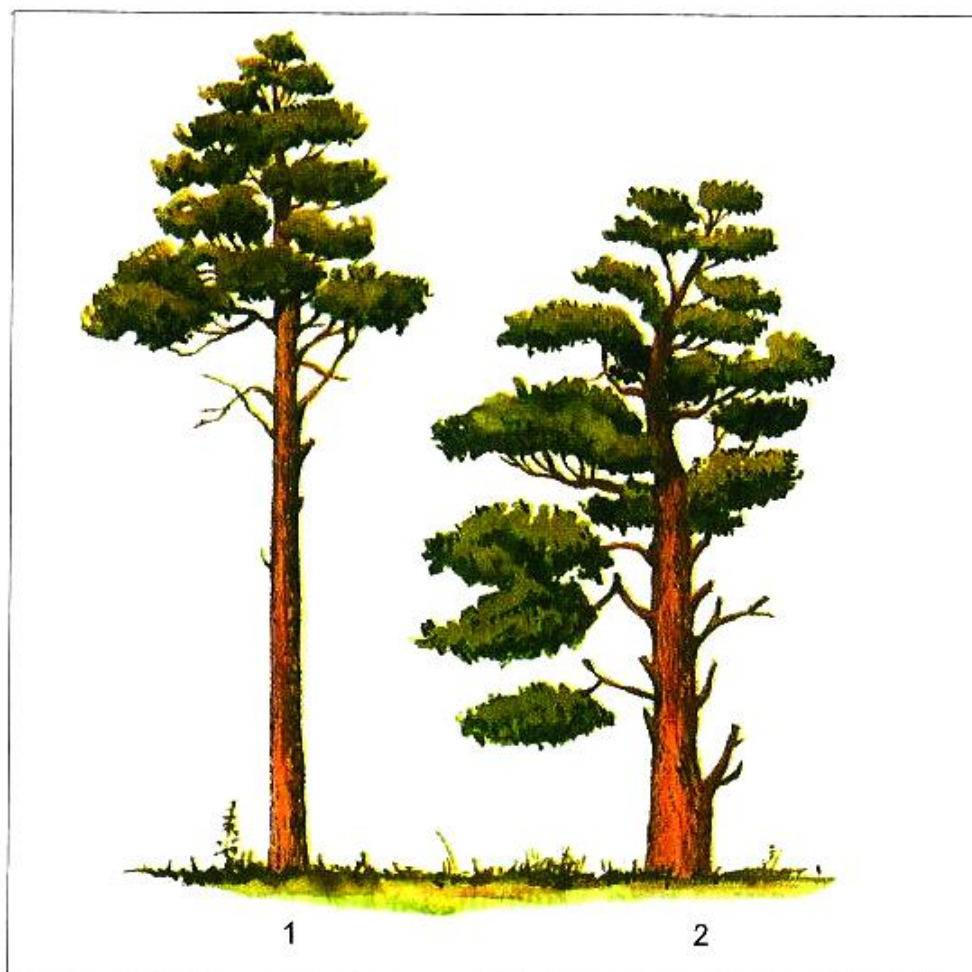
§63. Таъсири омилҳои табиат ба ҷамоаи наботот

Барои сабзиш ва инкишофи растаниҳои ҷамоаи наботот шароитҳои муайян лозиманд. Онҳо хусусан, ба таъсири омилҳои муҳталифи табиат (рӯшноӣ, намӣ, ҳарорат, мавҷудияти намакҳои маъданӣ, гизоӣ) 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 шиддату миқдори кифоякунандаи рӯшноӣ вобастагии калон дорад. Рӯшноӣ ба намуди зохирии растани таъсир мерасонад. Дар шароити норасоии рӯшноӣ растани ранги сабзашро гум карда, ранги сафеду зардро ба худ мегирад ва ё баргчаҳои хурд пайдо мекунад.

Масалан, санавбаре, ки дар ҷои кушод рӯидааст аз санавбаре, ки дар ҷангал рӯидааст зохиран фарқ мекунад. Агар санавбари дар ҷангал сабзида пояи (танаи) рости силиндрӣ (сутунмонанд) пайдо карда, фақат дар қисми ба нӯғаш наздик шохаву навда дошта бошад, санавбари дар ҷои 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 зерин ҷангалҳои паҳнбарг, ки дар шароити рӯшноии кам месабзанд (грушанка, сараҳс, дастнарасон ва ғайра), ҳангоми дарахтони табақаи болоии ҷангалро буридан, барги ин растаниҳо ба таъсири баланди нурҳои сӯзони офтоб тоб наоварда, тадриҷан нобуд мешаванд. Бо мурури замон дар ҷои



Расми 108. Санавбари дар беша (1) ва дар канори беша сабзида (2)

онҳо растаниҳои рӯшноидӯст мерӯянд. Мисоли дигар, бӯимодарон, хома, саксавул, черкез, ки растаниҳои хоси дашту биёбон мебошанд, дар шароити рӯшноии баланди офтоб хеле хуб нашъунамо мекунанд. Ҳол он ки онҳо дар шароити камрӯшноӣ нобуд мегарданд. Ин растаниҳои номбурдaro растаниҳои рӯшноидӯст ё рӯшноипарвард меноманд. Растаниҳои грушанка, сарахс, дастна-расонро растаниҳои сояпарвард ё соядӯст меноманд. Ҳамин тавр, растаниҳоро вобаста ба таъсири рӯшноӣ ба растаниҳои рӯшноидӯст ва соядӯст ҷудо мекунанд **81**.

Таъсири ҳарорат ба ҷамоаи наботот. Яке аз омилҳои асосии муайянкунандаи пахншавии 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 мефурияд. Дар вақти ба кӯҳ боло баромадан дар ҳар 100 м ҳарорат то $0,56^{\circ}\text{C}$ паст мешавад.

Тағйироти ҳудудии (ақалу аксари) ҳарорати мавҷудияти (ба сабзиш мувофиқи) 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 гурӯҳҳои онҳо мутобиқшавиҳои махсус пайдо шудааст, ки барои аз ҳарорати пастии марғовар наҷот ёфтанишон кӯмак мерасонад.

Таъсири ҳарорати паст дар баъзе мавридҳо боиси ташаккули гуногуншаклии намуди зоҳирии растаниҳо (хобандагӣ дар растаниҳои дарахтӣ буттагӣ, болиштакшаклӣ дар баъзе растаниҳои алафӣ) мегардад. Масалан, арчаи туркистонӣ дар доманакӯҳҳои Тоҷикистон шакли дарахтӣ дошта, дар баландкӯҳҳо шакли хобандагиро ба худ гирифтааст **108a**.

Растаниҳо инчунин бо роҳи пайдо кардани пӯки ғафс, хорич кардани моддаҳои зифтӣ ва бо пулакчаҳо пӯшонидани шудани муғчаҳои 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, қутбӣ ва растаниҳои аввали баҳор нашъунамоқунанда мебошанд. Аксари онҳо, аллақай дар зери барф ба сабзиш шурӯъ мекунанд, аз ин сабаб онҳоро растаниҳои зерибарфӣ 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 решаҳои онҳо нигоҳ дошта мешавад. Бинобар он, чунин растаниҳои бисёрсолаи давраи сабзишу инкишофашон ниҳоят кӯтоҳро эфемероидҳои баҳорӣ меноманд. Ба чунин эфемероидҳои баҳорӣ бодгул, ҳавоборонак, ҳамаи намудҳои пиёзи қоз, лолаи кӯҳӣ, бойчечак, гули заъфарон ва дигарҳо мисол шуда метавонанд **109**.

Таъсири намӣ ба ҷамоати 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 гизой ҳаракат карда наметавонанд, раванди фотосинтез ва дигар равандҳои барои организми растани муҳим гузашта наметавонанд. Ба туфайли оббухоркунии, растаниҳо худро аз таъсири



Расми 108a. *Растаниҳои болиштиакли минтақаи баландкӯҳ*

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 пахншавии растаниҳо дар рӯи Замин мусоидат мекунад.

Таъсири моддаҳои маъданӣ ба растаниҳо. Чи тавре ки маълум аст, дар хокҳои гуногунхел растаниҳои гуногун вомехӯранд. Ин ҳолат ба хусусияти гизогирӣ ва эҳтиёҷу талаботи растаниҳо нисбат ба намакҳои маъданиӣ гуногун зич вобастагӣ дорад.

Растанӣ аз хок моддаҳои ҳархелаи маъданиро ҷаббида мегирад. Вай бештар ба нитроген, фосфор, калий ва ба миқдори 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 хок равандҳои мураккаби биохимиявӣ гузашта, моддаҳои органикӣ ба ғайриорганикӣ табдил дода мешаванд.



Расми 109. Лола -
эфемероиди баҳорӣ

Дар табиат алоқаи мустаҳкам байни растаниҳои дараҷаи олий ва паст, симбиоз байни растаниҳои лӯбиёӣ ва бактерияҳо ё симбиози обсабзу занбӯруғҳо дар гулсанг мушоҳида карда мешавад. Ба сабзиш ва инкишофи растаниҳо, инчунин касалиҳои занбӯруғӣ (занбӯруғи занг, сиёҳак, сиёҳмуғ 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 марғзори даштҳо мегардад.

Бисёр ҳашаротҳо гардолудкунандаи гули растаниҳои пӯшида-тухм буда, баъзеашон дар паҳн шудани тухми растаниҳо (мӯрчаҳо) кӯмак мерасонанд.

Дар навбати худ худ растаниҳо низ ба ҳамдигар таъсир мерасонанд. Решаи баъзе намуди растаниҳо аз худашон моддаҳои хориҷ мекунанд, ки ба фаъолияти растаниҳои дигар таъсири мусбӣ ё манфӣ мерасонанд.

Растаниҳои баландқад ба растаниҳои ҷавону хурдҷусса соягӣ мекунанд. Гурӯҳи дигари растаниҳо (лиф, ток, каду, лӯбиё ва дигарҳо) растаниҳои дигари ростсабзандаро ба сифати такаҷоҳ истифода мебаранд. Микроорганизмҳо боқимондаи растаниҳои баҳокафтидаро пӯсонда, таркиби хокро аз моддаҳои гизоию маъданӣ бой гардонда, ба сабзишу инкишофи хуби растаниҳо мусоидат ме-

кунанд.

Таъсири фаъолияти инсон ба ҷамоаи наботот. Таъсири инсон ба олами наботот аз замони қадим, аз вақти пайдоишаш оғоз шуда, то айна замони давом дорад. Инсон ботлоқҳоро хушконида, заминҳои беобрӯ обёрӣ мекунад. Вай навҳои бехтарину серҳосили ба касалиҳо табоварро ба вуҷуд оварда, барои парвариши онҳо шароитҳои мувофиқ фароҳам меоварад. Инсон ба муқобили алафҳои бегона мубориза бурда, ба пахншавии растаниҳои ғоиданок мусоидат мекунад. Лекин фаъолияти гуногунҷабҳаи инсон метавонад ба табиат зарар оварда, оқибатҳои ногувор дошта бошад. Чунончи, обёрӣ нодуруст ба ботлоқшавӣ ва болобароии намакнокӣ ҳок оварда мерасонад. Ин ҳолат боиси нобудшавии растаниҳои ғоиданоки 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 қалон мерасонад.



1. Барои мавҷудияти ҷамоаи табиӣ наботот қадом омилҳо заруранд?
2. Барои ҳаёти ҷамоаи наботот рӯшноӣ, об ва гармӣ чӣ аҳамият доранд?
3. Чанд ғоизи қисми растаниҳоро об ташкил медиҳад?
4. Микроорганизмҳо ва ҳайвонот ба ҳаёти ҷамоаи наботот чӣ гуна таъсир мерасонанд?
5. Таъсири байниҳамдигарии худии 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 беҷангал 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 фоизи 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 навдаву баргҳои онҳо рӯшноӣ нағз мегузарад.

Дар ҷангалзор низоми ба худ хоси намнокии ҳаво ва таркиби ҳок мушоҳида карда мешавад. Ҷангалзор оби барфу боронро тавассути решаҳояшон ҷаббида гирифта, хокро аз шусташавӣ нигоҳ медорад.

Ҷангалзор ноҳияҳои серборишот ва оби зеризаминиашон наздик бударо, аз ботлоқшавӣ нигоҳ медорад. Барҳам додани чунин 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 чарихо, оббурдаҳо роҳ намедиҳад.

Ҷангал ҳаворо аз гарду ҷанг ва барангезандаҳои хурди касалиовар муҳофизат мекунад. Таҳлили ҳаво нишон медиҳад, ки гарду ҷанг дар минтақаи ҷангал қариб ки вонамехӯрад. Ҳол он ки дар минтақаҳои бечангал ва нуқтаҳои сераҳоли дар ҳаво миқдори гарду ҷанг хеле зиёд аст.

Барг ва гули бисёр растаниҳои ҷангал аз худашон моддаҳои хушбӯй (муаттар) - равғанҳои эфирӣ хориҷ мекунанд, ки хусусияти фитонсидӣ (микроорганизмҳои касалангезро нобуд мекунанд) дошта, муҳити атрофро безарар мегардонанд. Фитонсидҳо, инчунин ба инкишофи паҳнкунандагони асосии касалиҳои сирояткунанда (масалан, пашша) монеъ мешаванд.

Растанӣ ҳаво, об ва хокро аз ҳар гуна ифлосҳои захрнокӣ барои саломатии одамон зарарнок тоза мекунад. Дар раванди безарар гардондани муҳит мақоми асосиро ҷангал мебозад. Растанӣ кудрати 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.

Чангалзор инчунин макони зисти бисёр ҳайвоноти ёбӣ ба ҳисоб меравад. Дар навдаю шохаҳои дарахтони он паррандагон лона месозанд, тухм мегузоранд, наслашонро зиёд мекунанд. Онҳо (паррандагон) худро аз таъсири омилҳои номусоиди табиат (шамоли саҳт, ҳарорати манфӣ, нури сӯзони офтоб ва ғайра) муҳофизат мекунанд. Олами ҳайвоноти чангал дар навбати худ ба рушду инкишофи чангал таъсири муфид мерасонанд. Онҳо гардолудшавии гули растаниҳои чангалро таъмин карда, тухму меваи онҳоро паҳн мекунанд ва бисёр зараррасонандагони онҳоро нобуд месозанд.

Ҳайвонҳое, ки дар дохили хок маскан доранд, ба ҳосилхезии хок таъсири ғоиданок мерасонанд. Ҳамин тавр, дар чангалзор ҷамоати 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 ғавҳараки ҷашм муҳофизат кардан лозим аст.

Растанӣ ҳамчун нишондиҳандаи ифлосии муҳити зист. Баъзе намудҳои растаниҳои ҷудогона барои аниқ зоҳир кардани гурӯҳи моддаҳои муайян хусусиятҳои баланди ҳассосӣ доранд. Ин гурӯҳи растаниҳо барои муайян кардану баҳо додани ҳолат ва дараҷаи ифлосгардии ҳаво, хок ва об мавриди истифода қарор доранд. Масалан, барои дар ҳаво аниқ кардани гази захрнокӣ гидрогенсулфид нишондиҳандаи асосӣ гулсанг ба ҳисоб меравад. Зеро, агар миқдори ин газ дар ҳаво аз $0,3 \text{ мг/м}^2$ зиёд бошад, гулсанг нобуд мешавад. Аз гази гидрогенсулфид хусусан коч (растани сӯзанбарг) хеле зарари калон мебинад. Дар муҳити ин газ растаниҳои себарга, юнучқа, офтобпараст, бомӯс нағз нашъунамо карда наметавонанд. Аз рӯи мавқеъ ва ҳолати растаниҳои дар боло номбаршуда дар бораи мавҷудияти ин гази захрнок (яъне гидрогенсулфид) ҷорабиниҳои даркорӣ гузаронида мешаванд.

Ифлосшавии ҳаво аз газҳои захрнокӣ нақлиёти автомобилӣ ба растаниҳои традескансия ба таври махсус таъсир карда, мутаассир-

шавии онро ба вучуд меоварад. Бо баланд шудани миқдори омехтаи баъзе газҳои захрнок дар ҳавои муҳити зисти традескансия ранги гардгираки гули он аз ранги кабуд ба гулобӣ иваз мешавад.

Растанӣ 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 зарҳнок 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 канори роҳҳо паҳншавии 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 ҷангалро “шуши сайёра” мегӯянд?
2. Кадом намуди дарахтон нисбатан торикшавии ҷангалро (сиёҳҷангалро) ба вучуд меоваранд?
3. Кадом намуди дарахтон рӯшноии зиёди рӯзонро ба поён мегузaronанд?
4. Ҷангалзор ба муҳити атроф чӣ гуна таъсир мерасонад?
5. Дар натиҷаи буридани ҷангал чӣ ҳодиса рӯй медиҳад?
6. Кадом 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 рӯйпӯш пӯшонед ва бо пурбини хурди микроскоп бубинед.

2. Аз байни обсабзҳои якҳуҷайра хламидомонада (обсабзи байзашакли нӯгборики 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 дафтартон қайд кунед.

5. Микропрепарати тайёркардаатонро бо маҳлули йод рангнок кунед ва дар зери микроскоп бубинед. Сабаби тағйир ёфтани ранги обсабзро аниқ карда фаҳмонед. Оиди физиогии обсабзҳо хулоса бароред.

6. Расми ҳуҷайраи хламидомонада ва хлорелларо ба албом ё дафтартон кашед ва номи чузъиётҳои онро нишон диҳед. Бо расми дар китоб дарҷёфта муқоиса карда дурустии расми кашадаатонро аниқ кунед.

2. СОХТИ ОБСАБЗҲОИ РИШТАМОНАНДИ БИСӢРҲУҶАЙРА

1. Ба шишачаи ашёгузор бо ёрии сӯзани нӯгборик 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 улотрикеро бо хромотофори хламидомонада (бо расми дар машғулияти пеш аз ин гузашта-атон) муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқияти онҳоро нишон диҳед.

4. Расми риштаи бисёрҳуҷайраи улотрикеро ба дафтаратон кашед. Чузъҳои (қисмҳои) ҳуҷайраи онро номбар кунед. Дурстии расми кашидаатонро тавассути расми даркитоббуда 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 зер микроскоп бубинед ва расмашро кашед.

3. Муайян кунед, ки поя шохаронда аст ё не.

4. Ғӯзаи спорадори дар нӯги пояи ушна бударо мушоҳида кунед. Аҳамияти спораро дар ҳаёти растаниҳои дараҷаи паст фаҳмонед.

5. Сохти ушнаро бо сохти обсабзҳо муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқияти онҳоро нишон диҳед.

4. СОХТИ САРАХСИ СПОРАДОР

1. Дар мисоли сарахҳои флораи Тоҷикистон ба сохти берунии сарахс шинос шавед. Ба узвҳои рӯизаминӣ ва зерихокӣ 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 халтачаҳои бӯрранги 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 бўрранги спорадори поёни барги сарахс бо роҳи харошидани он бо алмос микропрепарат тайёр карда, дар зеро микроскоп бубинед. Натиҷаи мушоҳидаатонро дар дафтар қайд кунед.

5. СОХТИ ЧИЛБАНДИ СПОРАДОР

1. Бо истифодаи гербарий тавассути пурбин навдаи тобистона ва баҳории чилбандро аз назар гузаронед.

2. Хӯшаи спорадори чилбандро ёбед ва аҳамияти спораро 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 дафтаратон кашед.

6. СОХТИ СЌЗАНБАРГ ВА ЧАЛГЌЗАИ 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 кунед. Аниқ кунед, ки кадоми онҳо шаклашон пулакчамонанд мебошад.

3. Ба намуди зохирии чалгўзаи санавбар ва арча диққат диҳед. Шакл, андоза ва ранги онҳоро муайян кунед. Фарқияти чалгўзаи санавбар ва арчаро нишон диҳед. Мушоҳидаҳоятонро дар ҷадвали зерин қайд кунед.

Номи растанӣ	Сўзанбарг			Чалгўза		
	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 РӮИ СОХТИ БЕРУНИИ РАСТАНИҲО

1. Растании додашударо бодикқат аз назар гузаронед.
2. Сохти решагиашро аз назар гузаронда, ба кадом гурӯҳи 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 растанӣ гули ҷудогона (тока) ё хӯшагул дорад. Агар хӯшагул дошта бошад, он ба кадом намуди хӯшагулҳо мансуб аст.
5. Сохти гудро омӯхта муайян кунед, ки онҳо чандто коса-барг, гулбарг доранд.
6. Миқдори 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 таснифоти онҳо китоби махсусе ҳаст, ки онро “Муайянкунандаи растаниҳо” меноманд. Барои муайян кардани растанӣ аломатҳои хоси сохти берунии растанӣ ва истилоҳҳои ба онҳо далхдорро нағз донистан 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,

10. ОМУЗИШИ ПЌПАНАКЗАНБЌРУҒИ МАҒОР

1. Аз пўпанакзанбўруғи мағори дар болои нон пайдошуда бо сўзани 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 спорахоро нишон диҳед.

3. Расми сохти занбўруғи мағорро кашед ва қисмҳои асосии онро номбар кунед.

11. МУОИНАИ КОЛЛЕКСИЯИ ГУЛСАНҒО

(таҷриба оид ба исботи он, ки гулсанг аз занбўруғ 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 кўндалангӣ буриши тунук тайёр кунед. Онро ба болои шишачаи ашёгузор гузошта, бо чакрарез як катра об чаконда, бо шишапардача пўшонед. 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 дафтартон шаклҳои гуногуни гулсангро нақшбандӣ кунед. Сохти буриши кўндаланги онро аз рӯи нишондоди микроскоп дар дафтартон тасвир кунед.