

**С. СУЛТОНОВ, С. ДАВЛАТЗОДА, М. НИГМОНОВ,
К. БАРОТЗОДА, М. ҒАЙРАТОВ**

БОТАНИКА

Китоби дарсӣ барои синфи 6-уми
муассисаҳои таҳсилоти умумӣ

**Вазорати маориф ва илми
Ҷумҳурии Тоҷикистон
тасдиқ кардааст**

**ДУШАНБЕ
МАОРИФ
2022**

ТДУ (УДК) 58(075)+371.671+373.167.1
ТКБ (ББК) 28.5Я72+74.262.85
С-90

С-90. Султонов С., Давлатзода С., Нигмонов М., Баротзода К., Ғайратов М. **Ботаника.** Китоби дарсӣ барои синфи 6-ум. Душанбе, Маориф, 2022. 216 сах.

Хонандаи азиз!

Китоб манбаи донишу маърифат аст, аз он баҳравар шавед ва онро эҳтиёт намоед. Кӯшиш кунед, ки соли таҳсили оянда ҳам ин китоб бо намуди аслиаш дастраси хонандагони дигар гардад.

Ҷадвали истифодаи китоб


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


ISBN 978-99947-1-289-2
Моликияти давлат

© Маориф, 2022

ТАРЗИ ИСТИФОДАИ КИТОБИ ДАРСӢ

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

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

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

Дар қисми дохилии муқоваи аввал ва охири китоб чор салтанати олами органикӣ (зинда), пайдоиш ва инкишофи бактерияҳо, занбӯруғҳо, рустаниҳо ва ҳайвонот гирд оварда шудааст.

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

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

Бо ҳисси миннатдорӣ таъкид мекунем, ки ба ҷуз адабиёти дахлдори дар барномаи таълимӣ нишондодашуда, инчунин, баъзе расмҳои ба мавод аз китоби дарсии «Биология: рустани, бактерия, занбӯруғ, гулсанг». М., 1992 (нашри 23-юми 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, рустани». - М., 1995 (барои синфи 6), муаллифаш В.В. Пасечник мавриди истифода қарор гирифтаанд.

Рустаниҳои дараҷаи паст аз рӯйи сохт ва шаклҳои ҳаётиашон содаанд ва тани онҳо ба узвҳои махсус ташаккулёфтаи рушдунумқунанда чудо намешавад. Масалан, бактерияҳо фақат сохти ҳуҷайравӣ дошта, пластид ва ядро надоранд. Занбӯруғҳо бошанд, агарчи баъзе аломатҳои ба ҳуҷайраҳои ҳайвонот ва рустаниҳо монанд дошта бошанд ҳам, инчунин, боз аломатҳои махсусе доранд, ки танҳо ба худи онҳо хос аст. Гулсангҳо организмҳои зиндаи симбиозие мебошанд, ки танhai онҳо аз ҳуҷайраҳои (гифҳои) занбӯруғӣ ва обсабзӣ ташаккул ёфтааст.

Дар рустаниҳои дараҷаи олӣ танhai (чисм ё пояи) онҳо ба узвҳои алоҳидаи хубинкишофёфта – реша, поя, барг ва дигар узвҳо чудо шудаанд, ки ҳар кадоми онҳо дар ҳаёти рустани вазифаи муайянеро иҷро мекунанд.

Дар рӯйи замин аз рӯйи нишондоди сомонаи Angiosperm Phylogeny Website (APWeb, APW) тақрибан 270 ҳазор намуни рустаниҳои гулдор ё пӯшидатухм мавҷуд аст. Дар ин гурӯҳи рустаниҳо гул ва мева бо тухмаш ҳосил мешавад. Ин узвҳо барои давом додани насли рустани хизмат карда, тавассути ин узвҳо афзоиш ва паҳншавии онҳо амалӣ мегардад.

Яке аз хусусиятҳои муҳиму асосӣ ва фарқкунандаи рустаниҳои гулдор дар онҳо мавҷуд будани гул мебошад. Хусусияти дигар – пӯшидатухмии онҳост, зеро дар онҳо тухммуғча хатман дар дохили ғӯраи тухмдон ҳосил мешавад ва бо гузашти муайяни вақт ғӯра ба мева, тухммуғча бошад, ба тухм табдил меёбад. Ҳамин тавр, тухм ҳамеша дар дохили мева пинҳон аст. Бинобар он, рустаниҳои гулдорро рустаниҳои пӯшидатухм низ меноманд.

Аз рӯйи талаботи таснифотӣ (систематикӣ) шубҳаи рустаниҳои гулдорро ба синфи рустаниҳои дупаллатухм ва якпаллатухм чудо мекунанд. Чунин рустаниҳо, аз қабилҳои пахта, лӯбиё, нахӯд, каду, бодиринг, тарбуз, лаблабу, себ, гелос, зардолу ва ғайраҳо ба рустаниҳои дупаллатухм тааллуқ доранд. Ба рустаниҳои якпаллатухм гандум, чав, арзан, чуворимакка, пиёз, лола, савсан ва ғайраҳо дохил мешаванд. Умуман, рустаниҳои дупаллатухм нисбат ба рустаниҳои якпаллатухм тақрибан чор маротиба зиёдтаранд.

Бамаврид аст қайд кунем, ки дар омӯзишу таҳқиқ ва таснифоти набототи Тоҷикистон саҳми олимони ва таҳқиқотчиёни Пажӯҳишгоҳи ботаникаи Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон хеле калон ва назаррас аст. Бо роҳбарии бевоситаи набототшиноси маъруф П.Н.Овчинников таҳия ва нашри асари 10-чилдаи «Флораи Тоҷикистон» дар соли 1937 оғоз гардид. Дар навиштану тайёр кардани асари бисёрчилдаи гаронбаҳо, ки дар он оид ба 4513 намуди рустаниҳои спорадор, тухмдор ва гулдори ватанамон маълумоти дақиқи ботаникию таснифотӣ гирд оварда шудааст, саҳм ва хидматҳои шоёни олимони соҳавӣ – М.Р.Расулова, С.Ю.Юнусов, А.П.Чукавина, Г.Ф.Кочкарева, Г.К.Кинзикаева, Л.Н.Абдусаломова, Б.А.Шарифова ва дигарон бағоят бузург аст. Ин таҳқиқоти пурарзиш имкон дод, ки 170 намуди нави флораи Тоҷикистон кашф шудаанд ва зиёда аз 267 намуди рустаниҳо, ки ба онҳо хавфи нобудшавӣ таҳдид мекунад, ба «Китоби Сурхи Тоҷикистон» дохил карда шаванд.

Флораи рустаниҳои спорадори Тоҷикистон низ хеле ғанию қолиби диққат мебошад. Ба тӯфайли омӯзиши ҳамачонибаи олимони дар ҳудуди Тоҷикистон тақрибан 2300 намуди обсабзҳо, 2000 намуди занбӯруғҳо, зиёда аз 300 намуди гулсангҳо ва 400 намуди ушнаҳо ба қайд гирифта, аз ҷиҳати ботаникӣ пурра тасниф карда шудаанд. Дар ин ҷабҳа месазад саҳму хидматҳои пурарзиши олимони варзидаи Тоҷикистон – У.К.Маматқулов, Ҳ.Ҳисориев, Б.Бобораҷабов, И.Қудратов ва дигаронро махсус қайд кунем.

Дар охир бояд қайд кард, ки дар пешбурд, омӯзиш ва таҳқиқоти бисёр соҳаҳои гуногуни таҳқиқоти ботаникӣ ва коркарди роҳҳои истифодаи оқилонаи набототи кишварамон саҳму хидматҳои шоёни чунин олимони маъруф, аз қабилҳои О.Федченко, В.Л.Комаров, Н.Ф.Гончаров, К.В.Станюкович, Ю.С.Григорев, С.С.Иконников, В.И.Запругаева, Р.В.Камелин, Б.М.Комаров, О.Ш.Шуқуров, М.И.Исмоилов, М.Ҳочиматов, С.Юнусов, А.Ашуров, М.Дарвозиев, Т.Бобоев, М.Т.Бобоев, А.Ҳалимов, С.Раҳимов, Н.Сафаров, А.Мадаминов ва дигарон хеле назаррас аст.

§1. Чамъбасти ичрои супоришҳои тобистона

Дар оғози дарс хонандагон оид ба ичроиши супориши тобистона, яъне натиҷаи мушоҳидаҳои фенологии худро оид ба давраҳои гулкунӣ, мевабандӣ, баргпартоии рустанӣ ва натиҷаи парвариши рустанӣҳои киштшавандаро дар қитъаи таълимӣ-таҷрибавӣ таҳлил намуда, дар назди омӯзгор ҳисобот медиҳанд. Инчунин, гурӯҳи дигар гербарияҳои аз рустанӣҳои диёрашон тайёркардари ба омӯзгор месупоранд. Омӯзгор натиҷаи супориши тобистонаи хонандагонро (тайёр кардани гербария, пур кардани рӯзнома ва ҳисобот оид ба мушоҳидаҳои фенологӣ дар табиат ва қитъаи таълимию таҷрибавӣ) чамъбаст намуда, ба онҳо баҳогузорӣ менамояд.

Барои санҷиши фардӣ хонандагон бояд нақшаи зеринро пур намоянд.

Узвҳои рустанӣ	Аз муҳити атроф чиро қабул мекунад?	Чиро хориҷ намуда, чиро захира мекунад
реша барг поя гул ва мева		

Шароити рушди рустанӣ	Аҳаммият барои рустанӣ
рушноӣ гармӣ намӣ ҳаво нуриҳои маъданӣ	

§2. Тасаввуроти умумӣ дар бораи таснифот (намуд, авлод, оила, тартиб, синф, шубъа)

Олами наботот бисёр ҳам гуногунхел ва рангоранг аст. Аз рӯйи маълумоти олимони набототшинос олами рустанӣҳо зиёда аз 350 ҳазор намудро дар бар мегирад, лекин ин ҳадди охирин набуда, ба туфайли ҷустуҷӯҳои илмии набототшиносон боз намудҳои нави рустанӣҳо муайян мегарданд.

РУСТАНИ – ОРГАНИЗМИ ЗИНДА

Аз рӯи аломату хусусиятҳои ба якдигар монанд ё фарқкунандашон ба хелу гурӯҳҳо ҷудо намудани рустаниҳоро таснифот меноманд. Ба хелу гурӯҳҳо ҷудо кардани рустаниҳо имкон медиҳад, ки монандӣ ва фарқи рустаниҳоро аз рӯи аломатҳои зоҳирӣ ва ботиниашон муайян кунем.

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

Ҳар як намуд дар шароити муайяни макони зист воМЕҳӯрад ва дорои минтақаи муайяни паҳншавӣ мебошад. Агар баъзе намуди рустаниҳо минтақаи васеи паҳншавӣ дошта бошанд (масалан, най ё камиш дар тамоми мамлакатҳои кураи Замин, хусусан дар муҳити соҳили дарёву ҷӯйборҳо ва обанборҳо воМЕҳӯрад), минтақаи паҳншавии баъзе намудҳои дигари рустаниҳо ниҳоят маҳдуд мебошад. Дар табиат намудҳои воМЕҳӯранд, ки фақат дар як ҷазираи хурд ё дар қуллаи ягон кӯҳ ба таври маҳдуд сукунат доранд.

Номгузори илмӣ ҳар як намуди рустани аз ду калима иборат аст. Агар калимаи аввал номи авлодро ифода кунад, калимаи дуюм хели онро нишон медиҳад. Чунончи, зардолуи муқаррарӣ, себи хонагӣ, арчаи зарафшонӣ ва ғайра.

Дар микёси умумичаҳонӣ тасниф ё номгузори наботот бо забон ва ҳуруфи лотинӣ сурат мегирад, ки ин тарзи ифодакунӣ аз ҷониби тамоми набототшиносони ҷаҳон қабул гардидааст ва ин ягонагӣ дар доираи мутахассисон эътироф мешавад. Ҷунончи: настарани муқаррарӣ бо забони лотинӣ *Rosa canina* ё ноки тоҷикистонӣ *Rugus tadjikistanica*.

Дар соҳаи кишоварзӣ дар дохили ҳар як намуди рустаниҳои зироатӣ метавонад боз навъҳои зиёде ҷорӣ шавад. Масалан, агар дар табиат ҳамагӣ 20 хели гандум вохӯрад ҳам, дар айни замон зиёда аз 4000 навъи гандум дар истеҳсолоти кишоварзӣ маълум аст, ки онҳо бо баъзе аломатҳои муҳиммашон аз якдигар фарқ мекунанд. Зеро дар табиат ташаккулёбии намуд дар давоми солҳои дуру дарози таърихӣ амалӣ мегардад, вале навъи рустаниҳои зироатӣ аз рӯи мақсад ва нақшаи муайян ба тифақҳои фаъолияти созандагии илмии инсон ба вучуд оварда мешавад. Ҳар як навъ дорои хосияти худ буда, аз хел бо он фарқ мекунад, ки навъҳои гуногуни дохили як намуд метавонанд бо якдигар бо осонӣ дурага шуда, навъи дилхоҳро ҳосил кунанд.

Настарани самаркандӣ, настарани муқаррарӣ, настарани Овчинников 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 муттаҳид карда шудааст. Тартиби настарангулҳо, тартиби чиноракгулон бо як қатор дигар тартибҳои синфи рустаниҳои дупаллагиро ташкил медиҳанд. Хешутаборӣ дар дохили рустаниҳои ба як оила тааллуқдошта нисбати рустаниҳои ба як тартиб муттаҳидкардашуда хеле наздик ва назаррас аст. Муносибати хешутаборӣ дар дохили як авлод нисбат ба оилаи тааллуқдоштааш боз ҳам наздиктар аст. Синфҳои ба якдигар наздикро ба шуъба муттаҳид мекунанд.

Ҳамин тавр, тамоми рустаниҳои гулдор (синфи рустаниҳои якпалла ва дупалла) шуъбаи рустаниҳои гулдор ё пӯшидатухмхоро ташкил медиҳанд.

Шуъбаи воҳиди калони таснифотӣ ба ҳисоб меравад. Тамоми олами наботот, ки 350 ҳазор намуди гуногунро дар бар мегирад, ба 15-18 шуъба муттаҳид карда шудааст. Рустаниҳои ҳар

РУСТАНИЌ – ОРГАНИЗМИ ЗИНДА

як шуъба сохт ва аломатҳои муҳимми умумӣ доранд. Масалан, тамоми намояндагони шуъбаи пӯшидатухмҳо гул доранд, бордоршавии онҳо дучанда буда, тухммуғчаашон дар дохили ғӯра ҷойгир аст.



1. Таснифоти наботот чӣ аҳаммият дорад?
2. Кадом воҳидҳои таснифоти ро медонед ва онҳо барои чӣ хизмат мекунад?
3. Навъ чист? Бо мисолҳо шарҳ диҳед.
4. Барои чӣ рустаниҳоро бо забон ва хуруфи латинӣ номгузорӣ мекунад?
5. Хел чист? Вай аз навъ бо чӣ фарқ мекунад?
6. Хусусиятҳои умумии шуъбаи пӯшидатухмонро номбар кунед.
7. Олами наботот чӣ қадар намудҳоро дар бар мегирад ва онҳоро дар ҷанд шуъба муттаҳид мекунад?

ТЕСТҲО

1. Таснифоти рустаниҳо чиро меомӯзад?

- А. Танҳо олами микроорганизмҳоро
- Б. Олами ҳайвонотро
- В. Олами набототро
- Г. Паҳншавии маҷмӯи организмҳоро (ҳайвонот, рустаниҳо, занбӯруғҳо, бактерияҳо ва ғайра).

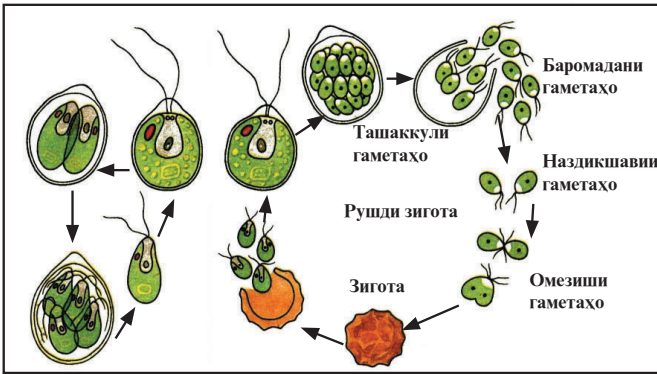
2. Олами наботот ҷанд ҳазор намудро дар бар мегирад?

- А. 350
- Б. 330
- В. 250
- Г. 400

§3. Обсабзҳои сабзи якҷуҷайра

Обсабзҳо гурӯҳи калони рустаниҳои дараҷаи пастро ташкил мекунанд. Чунки онҳо реша, поя ва барги ҳақиқӣ надоранд. Онҳоро рустаниҳои талломӣ меноманд. Обсабзҳо организмҳои якҷуҷайрагӣ, бисёрҷуҷайрагӣ ва тӯдазиндагикунандаро дарбар мегиранд. Аксари онҳо дар муҳити об сукунат дошта, бештар дар обҳои шӯри баҳро укёнусо, 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 ҳуҷайрашон мавҷуд будани пигменти хлорофилл дорои ранги сабзи баланд мебошанд.



Рисми 1. Хламидомонада ва афзоиши он

Сараввал, шиносиро аз обсабзҳои сабзи якҷуҷайра оғоз мекунем. Андозаи обсабзҳои сабзи якҷуҷайра хеле хурд буда, онҳоро фақат ба туфайли асбобҳои калонкунанда (микроскоп) دیدан мумкин аст. 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 зумуррад ранг фаро мегирад. Гӯё об «шукуфта» бошад. Дар асл бошад, ин ҳолат ба рушди боавҷи обсабзҳои сершумори якҷуҷайра вобаста мебошад. Агар қатрае аз ин обро гирифта, дар зерин микроскоп

нигоҳ кунем, дар байни дигар обсабзҳои якхучайра обсабзи хеле серҳаракат – **хламидомонадаро** мебинем. Гарчумаи «хламидомонада» аз забони юнонӣ чунин аст: мавҷудоти содатарине, ки онро «либос-лифофа» пӯшидааст. Аз рӯйи сохти беруниаш хламидомонада шакли гирд, тухмшакл ё нокмонанд дорад. Дар нӯги борики пеши хучайра ду қамчинаки баробарандоза ҷой гирифтаанд, ки тавассути онҳо хламидомонада дар об ҳаракат мекунад **1**.

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

Дар қисми пеши хучайра «чашмаки» сурхи рушноии нурҳискунанда ва ду вакуолаи хурди кашишхӯранда ҷойгир мебошад. Ба туфайли «чашмаки» нурҳискунанда хламидомонада равшаниро қабул карда, бо ёрии қамчинакҳояш ба ҷониби равшанӣ ҳаракат мекунад. Вакуолаҳои кашишхӯранда барои аз хучайра берун кардани оби зиёдатӣ хизмат мекунанд.

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

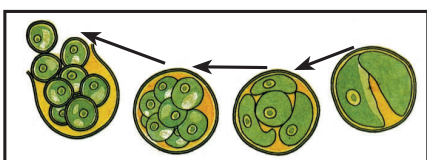
Хламидомонада ба ҷуз моддаҳои органикие, ки ҳангоми фотосинтез ҳосил мешаванд, инчунин, метавонад, аз моддаҳои органикии дар об ҳалшудаи муҳити зисташ истифода кунад. Ин хусусияти хламидомонадаро ба назар гирифта, онро дар қатори дигар обсабзҳои сабзи якхучайрагӣ дар иншоотҳои обсофкунанда истифода мебаранд. Хусусан, чунин қобилияти хламидомонада барои обро аз захрҳои органикӣ тоза кардан аҳамияти калон дорад.

Афзоиши хламидомонада бо роҳи чинсӣ ва ғайричинсӣ дар фасли тобистон, ҳангоми мусоид будани шароити зист, ба амал меояд. Дар вақти афзоиши ғайричинсӣ, узвҳояш аз ҳаракат бозмонда, қамчинакаш нобуд мегардад. Сипас, дохили он (ядро, ситоплазма) ба чор қисм тақсим шуда, ҳар як ҷузъи ҳосилшуда қамчинак ҳосил мекунад ва бо лифофаи махсус пӯшида мегардад. Ҳамин тавр, дар дохили хучайраи модарӣ 4 хучайра – спораи қамчинакдоре, ки онро зооспора меноманд, ҳосил мешавад. Пас

аз даридани чилди хучайраи модарӣ, зооспораҳо берун шуда, мустақилона шино карда, андозаи хучайраи модариро мегирад.

Ҳангоми афзоиши чинсӣ, ки одатан дар шароити номусоиди зист (хунуқшавӣ, хушк шудани обанбор) рӯй медиҳад, дар хучайраи модарии хламидомонада гаметаҳои дуқамчинакдор (хучайраҳои чинсӣ) ҳосил мешаванд. Миқдори гаметаҳои пайдошуда нисбат ба зооспораҳо хеле зиёд (аз 16 то 64 адад) буда, андозаашон хеле хурд мебошад. Онҳо аз лифофаи хучайраи модарӣ берун баромада, бо гаметаҳои фардҳои дигари хламидомонада чуфт-чуфт гардида, дар натиҷа зигота (гаметаҳои бордоршуда)-ро ба вуҷуд меоваранд. Зигота бо чилди ғафс ихота гардидааст. Бо фарорасии шароити мусоид зигота тақсим шуда, чорто хламидомонадаи чавонро ба вуҷуд меоваранд.

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



Расми 2. Хлорелла

Хучайраи курашакли хлорелла аз берун бо чилд пӯшида буда, дар дохилаш ситоплазма, ядро ва хроматофори калони сабзранг дорад.

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



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

ТЕСТҲО

1. Обсабзи хлорелла бо кадом роҳ афзоиш меёбад?

- А. Бо роҳи чинсӣ ва ғайричинсӣ
- Б. Бо роҳи нашвӣ ва мугчапайвандкунӣ
- В. Танҳо бо роҳи ғайричинсӣ
- Г. Танҳо бо роҳи чинсӣ

2. Дар кадом шароит хламидомонада бо роҳи чинсӣ афзоиш меёбад?

- А. Тобистон
- Б. Баҳор
- В. Хунуқшавӣ ва хушқшавӣ
- Г. Сероб шудани обанбор

§4. Обсабзҳои сабзи бисёрхучайраи риштамонанд

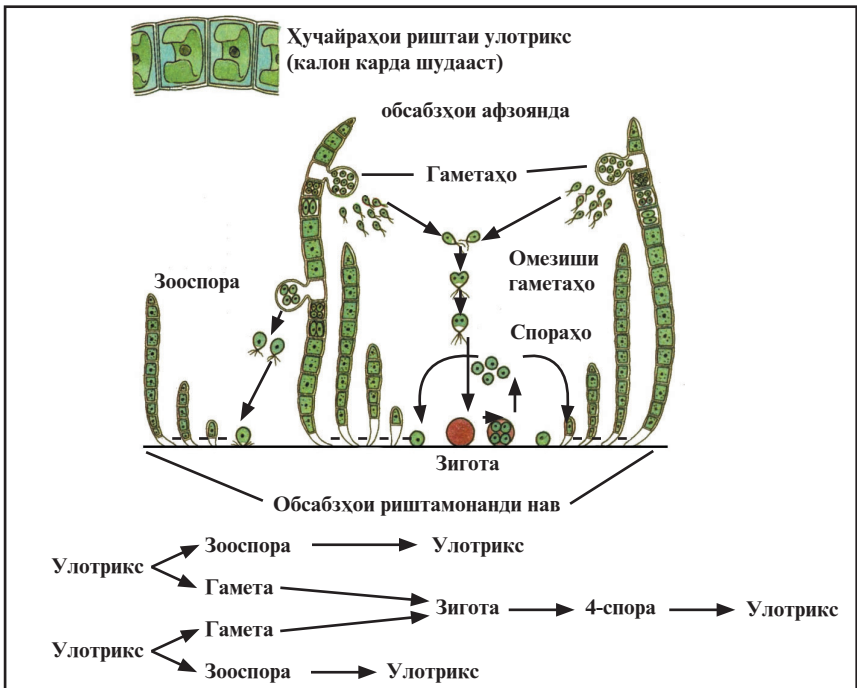
Дар обҳои ширини суствараёни ҷӯйҳо, дарёҳо, ҳавзҳо мо бештар ба анбӯҳи риштаҳои абрешиммонанди сабзи равшан дучор мешавем, ки онҳо ба ягон ҷисмҳои саҳти зеробӣ (санг, кундаҳои дарахтон ва ғайраҳо) часпида, тарафи нӯгиашон дар об озод ҷавлон мезананд. Ин обсабзи бисёрхучайрагӣ **улотрикс** ном дошта,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

Ғизогирии улотрикс ба хламидомонада монанд буда, бо роҳи ғайричинсӣ ва чинсӣ афзоиш меёбад. Дар шароити мусоид ҳар кадом хучайраи ин обсабз (ба ҷуз хучайраи беранги фонамонанд) 3-4 зооспораи чорқамчинакдори серҳаракатро ба вуҷуд меоварад. Зооспораҳои аз хучайраи модарӣ озодшуда дар об шино карда, қамчинакашонро мепартоянд ва ба ягон ҷисми зеробӣ часпида ба тақсимшавӣ шурӯъ мекунанд. Пас аз чанд муддат, обсабзи нави риштамонанд ҳаёти мустақилоноро давом медиҳад **3**.

Дар шароити номусоиди зиндагӣ улотрикс бо роҳи чинсӣ афзоиш меёбад. Дар баъзе хучайраҳои обсабз гаметаҳои

БОТАНИКА 6

(хучайраҳои чинсӣ) ниҳоят хурду камчинакдори серҳаракат ба вучуд омада, сипас аз хучайраи модарӣ ҷудо мешаванд. Ҳар кадоми онҳо бо ҳамдигар ҷуфт-ҷуфт омезиш ёфта, хучайраи бордоршуда – 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 хучайра – спора тақсим мешавад. Ҳар яке аз он спораҳо ба ашёнӣ қаъри об часпида, инкишоф меёбанд ва ба обсабзи риштамонанди нав – улотрикс табдил меёбанд.



Расми 3. Афзоиши улотрикс

Спирогира обсабзи бисёрхучайраи риштамонанд аст. Хучайраҳои он дар ришта силсилавор пайваست шуда, як қаторро ташкил медиҳанд. Спирогира аз рӯи махсусияти шакли хроматофораш бо осонӣ шиноختан мумкин аст. Хроматофори он аз як ё якчанд тасма иборат аст, ки ба таври спиралӣ дар наздикии девори ситоплазма ҷойгир буда, ба ин минвол гӯё хучайраро миёнбандӣ мекунад. Дар хучайраи спирогира ядрои калон бо

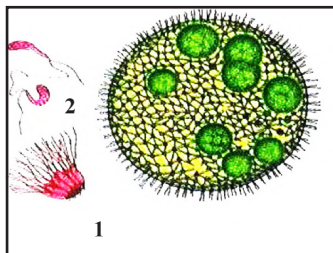
§5. Обсабзҳои сабзи тӯдашакл

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 хучайра иборат аст. Ин микдори хучайраҳо як қабатро ҳосил карда, ба таври даврагӣ чойгир шудаанд. Дохили кура ковок буда, бо моддаи луобӣ пур гардидааст. Ҳар кадоме аз хучайраҳо дутогӣ қамчинак доранд, ки онҳо ба самти беруни кура нигаронида шудаанд. Ин хучайраҳо аз рӯи шаклашон ба хламидомонада монанд буда, нашвианд ва қобили афзоиш нестанд. Онҳо вазифаи ҷабидани об ва моддаҳои ғизоиро иҷро мекунанд. Дар дохили волвокс, одатан, якчандто тӯдачаҳои хурди духтарӣ мавҷуданд, ки аз хучайраи нисбатан калони модарӣ ҳосил шудаанд. Дар интиҳои кор ин тӯдаҳои духтарӣ девори хучайраҳои модариро сӯроҳ карда, аз он берун мешаванд ва ба зиндагии мустақилона шуруъ мекунанд. Дар натиҷа, кураи модарӣ нобуд мешавад. Ин ҳолат ҳангоми афзоиши нашвӣ ва ғайричинсӣ ба амал меояд **5**.

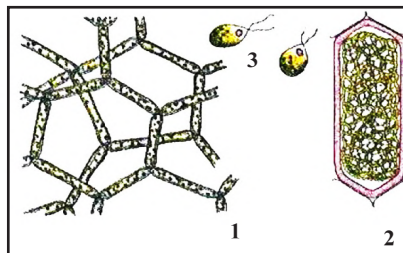
Афзоиши чинсии волвокс хусусияти ба худ хос дорад ва аз афзоиши чинсии хламидомонада фарқ мекунад. Баъзе хучайраҳои тӯда антеридия (хучайрачаҳои чинсии мардона) ҳосил мекунанд, ки дар он нутфаи дуқамчинакдори зардранги хурд ба вучуд меояд. Хучайраҳои дигар ба оогонияи курашакли рангаш сабзи сиёҳтоб табдил меёбанд. Дар дохили ҳар қадом оогония (ҷое, ки хучайраҳои чинсии занона инкишоф меёбанд) яктоӣ тухмхучайра мавҷуд аст. То давраи бордоршавӣ нутфаҳо аз антеридия ба об баромада, ба сӯи оогонияҳо ҳаракат мекунанд. Ҳар яке аз нутфаҳо ба оогония дохил шуда, хучайратухмро бордор мекунанд. Дар натиҷаи бордоршавӣ зиготаи сурхранг ба вучуд 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 сустчараёни ширин, ки аз моддаҳои нитрогенӣ бой аст, зиндагӣ мекунанд. Андоза ё қутри он 10-15 см буда, бо чашми одӣ ба хубӣ дида мешавад. Деворҳои тӯрхалта аз хучайраҳои дарози цилиндршакл, ки бо нӯгҳояшон ба ҳамдигар часпида, хучайраҳои панҷ-шашкирадorro пайдо кардаанд, иборатанд.

Ситоплазма бо ядроҳои бисёраш дар наздикии девори хучайра ҷой гирифтааст. Дар ковокии хучайра вакуолаҳои зиёди сершира ва хроматофори тўрмонанд мавҷуд аст **6**.



Расми 5. Волвокс:
1 – бандҷаи нутфаҳои аз антеридия хориҷшуда;
2 – нутфаҳо дар алоҳидагӣ



Расми 6. Тўрҷаи обӣ:
1 – тўдаи тўрҷаи обӣ;
2 – пайдоиши тўдаи нав дар дохили хучайраи модарӣ;
3 – гаметаҳо

Ҳангоми афзоиши ғайриҷинсӣ ситоплазмаи хучайра тақсим шуда, зооспораҳои дуқамчинақдори бисёр ба вучуд меоянд. Зооспораҳо аз хучайраи модарӣ берун нашуда, дар дохили он – тўдаи нави тўрҷаи обиро ҳосил мекунанд. Баъди нобудшавии (даридани) пардаи хучайраи модарӣ тўдаҳои ҷавони тўрҷаи обӣ ба берун мебароянд. Онҳо ҳаҷман калон шуда, шаклу андозаашон ба тўдаи модарӣ монанд мешаванд.

Дар вақти афзоиши ҷинсӣ аз хучайраҳои тўдаҷаи тўрҷаи обӣ дар ибтидо гаметаҳои дуқамчинақдор ба вучуд меоянд. Сипас, онҳо ба об баромада, ҷуфт-ҷуфт пайваст мешаванд ва зиготаро (хучайраи бордоршударо) ба вучуд меоваранд. Зигота, ки аз берун бо пардаи ғафс пӯшида шудааст, зимистонро дар ҳолати оромӣ мегузаронад. Баҳорон зигота ба тақсимшавӣ шурӯъ карда, чорто зооспораи дуқамчинақдорро ба вучуд меоварад. Аз ин зооспораҳо бо роҳи мураккаб тўдаи нави тўрҷаи обӣ ба вучуд меояд.



1. Сохти волвокс чӣ гуна аст?
2. Волвокс аз хламидомонада бо чӣ фарқ мекунад?
3. Волвокс чӣ тавр рушд мекунад?
4. Сохти тўрҷаи обӣ чӣ гуна аст?
5. Тўрҷаи обӣ бо кадом роҳҳо афзоиш меёбад?
6. Антериди ва архегония чист?

ТЕСТҲО

1. Обсабзи волвокс аз обсабзи хламидомонада бо чӣ фарқ мекунад?

- А. Бо сохти риштагӣ доштан Б. Бо шакли тӯдагӣ доштан
В. Бо сохти якхучайрагиаш Г. Бо сохти бисёрхучайрагиаш

2. Дар вақти афзоиши чинсии волвокс чӣ пайдо мешавад:

- А. Изогамета Б. Зигота В. Зооспора Г. Танҳо спора

§6. Обсабзҳои баҳрӣ (Обсабзҳои бӯр ва сурх)

Обсабзҳои бӯр ва сурх, асосан, сокинони обҳои шӯри баҳру укёнусоҳ ба ҳисоб мераванд. Онҳо дар шароитҳои басо мусоид тез афзуда, дар зерии об анбӯҳи азими обсабзҳоро ба вучуд меоранд, ки баҳрнавардон онро «садди 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 бисёрхучайрагии мураккаб мебошанд. Дар байни обсабзҳои сурх баъзан намудҳои якхучайрагидошта вомехӯранд. Андозаи онҳо аз якчанд миллиметр то якчанд метр аст. Аксарияти намояндагони обсабзҳои бӯр ва сурх бисёрсола мебошанд **7**.

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

Дар укёнусоҳи Яхбастаи Шимолӣ, Ором обсабзи нисбатан азимчусса – **карами баҳрӣ (ламинария)** месабзад. Ламинарияи баркамол тақрибан аз 0,5 то 6-м ва дар баъзе ҳолатҳо то 20 м дарозӣ дорад. Ламинария аз ҳама калонандоза то 50 м қад мекашад. Ламинария тавассути ризоиди (аз калимаи юнонӣ «риза» – бех, реша, асл ва «идос» – намуд мебошад) шохрондааш, (ки вази-фаи решаро иҷро мекунад) ё лаъличааш ба санг ё дигар ҷисмҳои зеринӣ часпида, дар чуқурии аз 2 то 40 м зерии об, ки нури офтоб ба қадри кофӣ дастрас аст, фаъолияти ҳаётиашро идома дода, нашъунамо мекунад. Намояндагони дигари обсабзҳои бӯр низ дорои ҷисми калон мебошанд. Танай онҳо ба чузъҳо ҷудо шудааст ва баъзе хелҳои он ба дарахти азими шохронда шабоҳат доранд. Чунин обсабзҳоро қад-қадӣ сохилҳои америкоии укёнуси Ором вохӯрдан мумкин аст. Умуман, обсабзҳои бӯр дар баҳру укёнусоҳи ҷаҳонӣ хеле васеъ паҳн гардидаанд. Онҳо бештар дар

сохилҳои Аргентина, қисми ғарбии Аляска, қазираҳои Алеут, Командор ва Курил вомехӯранд.

Обсабзҳои сурх дар баҳрҳои минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ, қисман дар минтақаҳои иқлимашон муътадил, чунончи, сохилҳои баҳри Сиёҳ ва Норвегия бештар во мехӯранд **7**.

Обсабзҳои сурх низ бисёрхучайра буда, (намудҳои якхучайрагиашон 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.



Расми 7. Обсабзҳои баҳрӣ

Ранги обсабзҳои сурх гуногун буда, ин гуногунрангӣ ба таносуби моддаҳои рангбахши дар он мавҷудбуда вобастагӣ дорад. Зеро дар хромотофори обсабзҳои сурх ба ҷуз хлорофилл (моддаи ранги сабздиҳанда) боз моддаҳои дигаре, ки ба онҳо ранги норинҷӣ, зард, бӯр ва сурх медиҳанд, мавҷуданд. Ба тӯфайли хлорофилли дар хромотофорҳо будаи обсабзҳои сурх бо иштироки нури офтоб дар онҳо раванди фотосинтез мегузарад. Обсабз дар натиҷаи ин раванд гази карбонати обро фуру бурда, оксигенро 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 рустаниҳои дараҷаи олий дохил намекунанд?

ТЕСТҶО

1. Обсабзҳои бӯр ва сурх аз обсабзҳои сабз бо чӣ фарқ мекунанд?
 - А. Бо доштани сохти якхучайрагӣ
 - Б. Бо сохти тӯдагӣ доштан

- В. Бо доштани сохти риштагӣ
Г. Организмҳои баландташаққули бисёрхуҷайраи мураккаб мебошанд.

2. Ламинария (карами баҳрӣ) дар кадом уқёнусҳои ҷаҳонӣ паҳн шудааст?

- А. Танҳо дар уқёнуси Ором
Б. Дар уқёнуси Ҳинд
В. Дар уқёнуси Яхбастаи Шимолӣ ва Ором
Г. Дар уқёнуси Атлантика

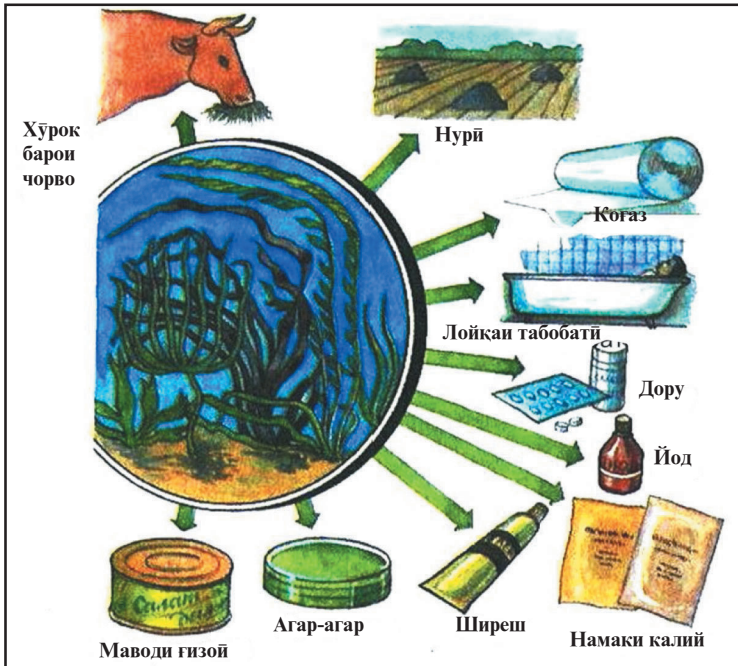
§7. Аҳамияти обсабзҳо дар табиат ва хоҷагии халқ. Муҳофизати онҳо

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

Обсабзҳо дар ҳосилшавии на танҳо оксигени атмосфера, инчунин, моддаҳои органикӣ, ки ғизои асосии ҳайвоноту бактерияҳо ба шумор мераванд, фаъолона ширкат меварзанд. Обсабзҳо дар гардиши моддаҳо, хусусан силитсий ва калсий, дар табиат мақоми махсуси худро доранд. Дар тӯли солҳои дуру дарози таърихӣ чинсҳои нобудшудаи обсабзҳо дар қабри баҳру уқёнусҳо гун гардида, таҳшинҳоеро ба вучуд овардаанд, ки онҳоро дар соҳаҳои гуногуни хоҷагӣ самаранок истифода мебаранд. Боқимондаҳои

баъзе намояндагони обсабзхо (обсабзҳои диатомӣ)- ро ҳамчун ашёи хом барои тайёр кардани хиштҳои вазнаш сабук истифода мебаранд. Чунончи, бо тахтасангҳое, ки аз боқимондаи обсабзҳои диатомӣ пайдо шудаанд, гунбази калисои Софияи Муқаддас дар Истамбул оро дода шудааст. Инчунин, хангоми тайёр кардани сementи хушифат ба он боқимондаҳои обсабзҳои диатомӣ ҳамроҳ карда мешавад.



Расми 8. Истифодаи обсабзҳои баҳрӣ

Одамон аз замони қадим обсабзҳоро дар фаъолияти ҳаётиашон васеъ истифода мебаранд. Хусусан, мардуми мамлакатҳои назди баҳр (Англия, Фаронса, Норвегия, Ирландия ва ғайраҳо) обсабзҳоро ба сифати ғизо ва ҳамчун хӯроки серғизо барои парвариши чорвои хонагӣ истифода мебаранд. Японҳо аз обсабзҳо таомҳои гуногуни миллии мепазанд. Махсусан, ламинарияро, ки карами баҳрӣ ҳам меноманд, барои тайёр кардани таомҳои гуногун бештар истифода мебаранд. Аз орди обсабз кулчаҳои қандин мепазанд. Аз обсабзҳо моддаҳои гуногуни органикӣ – спирт, сирко, атсетон ва ғайра истехсол мекунанд **8**.

Аз обсабзҳои сурх «Агар-агар» ном моддаеро мегиранд, ки онро дар саноати қаннодӣ, нонпазӣ (агар он ба хамир ҳамроҳ карда шавад, нон мулоим нигоҳ дошта мешавад), истеҳсоли қоғаз, матоъҳои синтетикӣ, пластмасса ва дорусозӣ васеъ истифода мебаранд. Инчунин, «Агар-агар»-ро дар қорҳои илмӣ-тадқиқотӣ ҳамчун муҳити ғизоӣ барои парвариши бактерияҳо ва дигар микроорганизмҳо истифода мебаранд.

Аз обсабзҳои калонҷуссаи бӯр моддаи дигари пурарзиш – алгин мегиранд, ки қобилияти баланди часпаки дорад. Онро барои истеҳсоли яхмос, равғани молидани рӯй, нахҳои сунъӣ, қоғаз ва беҳтар кардани сифати нахи матоъ истифода мебаранд.

Аз таркиби хокистари обсабзҳои бӯр ва сурх йод ва бром (элементҳои кимиёвӣ) ҳосил карда мешавад. Азбаски обсабзҳои бӯр ва сурх аз элементҳои калий бой мебошанд, онҳоро ба сифати нуриҳои 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, парандагони обӣ сарф мешаванд. Орди аз обсабзҳо тайёркардари ҳамчун ғизои чорво истифода мебаранд. Дар таркиби як тоннаи чунин орд 180 кг намаки калийдор, 16 кг моддаҳои органикии нитрогендор, 10 кг фосфор ва бисёр дигар моддаҳои зарурӣ ва хеле муҳим мавҷуданд. Баъзе обсабзҳои дар ҳок зиндагикунанда дар якҷоягӣ бо бактерияҳо ва дигар омилҳои зарурӣ дар раванди пайдошавии ҳок фаъолона иштирок меку-
нанд.

Беназоратӣ ва аз ҳад зиёд шудани обсабзҳо дар обанборҳо, иншоотҳои обёрикунанда ва ҳавзҳои моҳипарварӣ метавонад ба фаъолияти хоҷагидории инсон зарар расонад. Барои рӯй надодани чунин ҳодисаҳо назорати қатъӣ бурда, иншоот ё обанборҳоро аз обсабзҳо тоза мекунанд.

Барои сабзиши самарабахшу муътадили обсабзҳо шароитҳои хуби инкишофи онҳоро муҳайё кардан лозим аст. Олудашавии обанборҳо дар натиҷаи ба он ҷо дохил шудани партовҳои саноати кимиёвӣ, чӯбқорӣ, қорқарди металл, пӯст ва ҳар гуна маводҳои захролудкунанда боиси нобудшавии обсабзҳо ва дигар организмҳои якҷоя зиндагикунанда мегарданд. Ҳамин тавр, захролудшавии баҳру кӯлҳо ва обанборҳо ба фаъолияти ҳаётии рустаниҳо, ҳайвонот ва одамон таъсири манфӣ мерасонад.

Бинобар он, муҳофизати обсабзҳо ҷиҳати тоза нигоҳ доштани муҳити обӣ ва таъмин кардани фаъолияти ҳаётии сокинони обӣ, дорои аҳаммияти калон мебошад.



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

ТЕСТҲО

1. Обсабзҳои сабзи якҷуҷайрагӣ ва риштамонанд, бидуни он ки обро аз оксиген ғаний мегардонанд, боз дар табиат чӣ аҳаммият доранд?

- А. Обро рангин мекунанд
- Б. Таркиби обро аз нуриҳои химиявӣ ғаний мегардонанд
- В. Физои хушсифати моҳӣ ва парандагони оби мебошанд
- Г. Бактерияҳои зарарноки обро нобуд мекунанд

2. Боқимондаи таҳшиншудаи кадом обсабзҳоро ҳамчун масолеҳи бинокорӣ истифода мебаранд.

- А. Обсабзҳои сабз
- Б. Обсабзҳои бӯр
- В. Обсабзҳои сурх
- Г. Обсабзҳои диатомӣ

§8. Ушнаҳои сабз

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

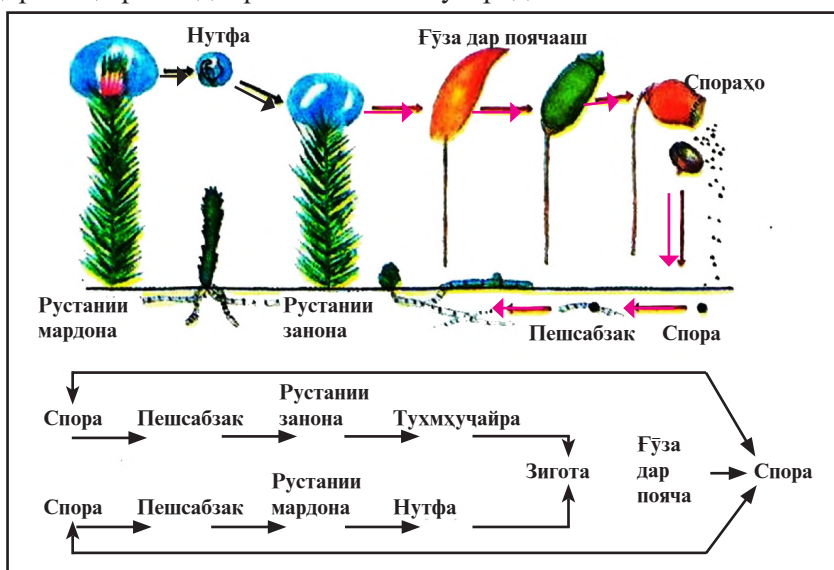
Ушнаҳои сабз нисбатан сернамоянда буда, тақрибан 14 ҳазор намудро дарбар мегиранд. Ушнаҳои сабз бо ранги сабзи баландшон, ки ба мавҷудияти миқдори зиёди хлоропласти донашакл вобаста аст, аз ушнаи торфӣ фарқ мекунанд.

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

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

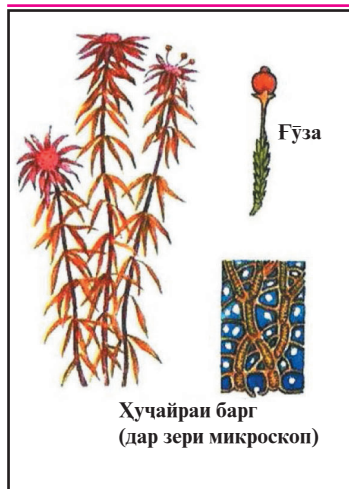
БОТАНИКА 6

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



Расми 9. Афзоиши уشناҳо (доираи инкишоф)

Дар вақти афзоиши ғайриҷинсӣ уشناҳо спораҳои (хоғҳои) зиёд ҳосил мекунад. Сипас, аз спораҳои навруста риштаи сабзи борикӣ шохронда – пешсабзак (протонема) инкишоф меёбад. Баъд дар риштаи шохронда, муғчаҳо ва пояҳои баргдор (гаметофит) ба вуҷуд меоянд. Дар нӯги пояи як гурӯҳи рустаниҳо хучайраҳои ҷинсии нарина (антеридия) пайдо мешавад, ки дар он ҷо нутфа (сперматозоид) ҳосил мешавад. Дар нӯги пояи гурӯҳи дигари уشناҳо хучайраи ҷинсии модина – архегония пайдо мешавад, ки дар он ҷо хучайратухм инкишоф меёбад. Бордоршавии онҳо фақат дар муҳити обӣ, ки боиси ҳаракати ғайриҷинсии нутфаҳо мегардад, ба амал меояд. Дар натиҷаи бо ҳамдигар омезиш



Расми 10. Ушнаи торфӣ

Ушнаҳои торфӣ гиёҳҳои бисёрсола буда, пояи дарози шохронда доранд. Пояи онҳоро баргҳои борики хурд фаро гирифтааст. Дар ушнаҳои торфӣ реша ва ризоид дида наместаванд. Сабзиши поя дар натиҷаи тақсимшавии хучайраҳои нӯгии поя ва шохчаҳояш ба амал омада, дар давоми сол тақрибан 2-3 см дароз мешавад. Дар баробари ин қисми поёнии поя тадриҷан хушк мегардад.

Барги ушнаҳои торфӣ аз ду хел хучайраҳо иборат аст, ки онҳо аз рӯйи сохташон аз якдигар фарқ мекунанд. Яке аз ин хучайраҳои зинда хлорофиллдор буда, дигараш

хучайраҳои мурдаи обнигоҳдоранда мебошанд. Хучайраҳои хлорофиллдор борику дароз буда, бо ширкати дончаҳои хлорофиллашон раванди фотосинтез амалӣ мегардад. Дар байни хучайраҳои борики хлорофиллдор хучайраҳои байзашакли (тухмшакли) обнигоҳдоранда, ки бо чилди ғафс пӯшида шуда, сӯроҳчаҳо доранд, ҷойгир шудаанд. Тавассути ин сӯроҳчаҳо ба ин хучайраҳо об ворид шуда, онҳо бо об пур мегарданд. Дар вақти хушк шудани рустани ин хучайраҳо обро бухор карда, бо ҳаво пур мешаванд ва ушна ранги сафедро мегирад. Ҳангоми дар об тар шудани рустани хушк ин хучайраҳо чун исфанҷ бо тезӣ оби зиёдеро ба худ ҷаббида мегиранд. Қисми зиёди барг ва пояро хучайраҳои обнигоҳдоранда ташкил медиҳанд. Сфагнум ба туфайли хучайраҳои зиёди обнигоҳдорандааш 30-40 маротиба зиёдтар аз вазни хушкаш обро ҷаббида мегирад.

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

Бордоршавӣ, одатан, баҳорон ба амал меояд. Нутфа дар об шинокунон то архегония омада, бо он якҷоя мешавад. Аз хучайратухми бордоршуда поячаи бебарг ва ғўзача бо сарпӯшчааш инкишоф меёбад. Сипас, спораҳои пухтарасида аз ғўзачаҳо ба берун пош мехӯранд. Дар шароити мусоид аз онҳо лавҳачаи сабзи (сабзаки) 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 шуруъ кунад (васеъ паҳн шавад), обанбор дар як муддати кӯтоҳ обашро гум карда, ба ботлоқ табдил меёбад.

Ҳосилшавии торф дар муҳити бағоят зиёди сернам ва беиштироки оксиген ба амал меояд. Аз ин рӯ, дар қабатҳои гуногуни торф дар баъзе мавридҳо боқимондаи дарахтон, гард ва гули рустаниҳое, ки ҳазорҳо сол муқаддам сабзидаанд, боқӣ мондаанд. Чунки онҳо бо пуррагӣ наменпӯсанд. Набудани оксиген, паст будани ҳарорат ва кислотаҳои органикӣ, ки ушнаҳо аз худ хориҷ мекунад, 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 гарони табиӣ мебошад. Онро ҳамчун нури ба замин меандозанд. Инчунин, торфро ба сифати сӯзишворӣ, ашёи сохтмонӣ, ки қобилияти баланди гармӣ ва хунокинагузаронӣ доранд, васеъ истифода мебаранд. Аз торф зифт, спирти чӯб, парафин, кислотаи карбонат, қоғази ғафс (картон) ва дигар маводи истеҳсол мекунад.



1. Ушнаи торфӣ чӣ гуна сохт дорад?
2. Ушнаи торфӣ аз фохтазағирак бо чӣ фарқ мекунад?
3. Ушнаи торфӣ обро тавассути кадом ҳуҷайраҳои мечабад?
4. Ушнаи торфӣ чӣ тавр рушд мекунад?
5. Торф чӣ тавр пайдо мешавад?
6. Торф дар хоҷагии халқ чӣ аҳамият дорад?

ТЕСТҲО

1. Ушнаи торфӣ аз фохтазағирак бо чӣ фарқ мекунад?
 - А. Бо доштани барг ва гул
 - Б. Бо доштани ранги сабзи баланд ва гул
 - В. Бо доштани ҳуҷайраҳои мурдаи обнигоҳдоранда, надоштани ранги сабзи баланд, ризоид ва дучинса будан
 - Г. Бо доштани пояи бебарги бо мӯякча пӯшида

2. Аз торф чӣ истехсол мекунад?

А. Нурии маъданӣ.

Б. Сафеда, охар, равған.

В. Зифт, спирти чӯб, парафин, коғазӣ гафс (картон).

Г. Ангиштсанг, оҳак.

§10. Сохт, ҳаёт ва аҳаммияти сарахсҳо

Сарахсҳо ба гурӯҳи рустаниҳои қадимтарин дохил мешаванд. Онҳо дар рӯйи замин васеъ паҳн гардидаанд. Даҳ ҳазор хели онҳо маълум аст. Дар шароитҳои гуногуни зист, дар биёбон ва ботлоқзорҳо, кӯлҳо, майдонҳои кишти шолӣ, обҳои нисбатан шӯр, дар ҷойҳои сернаму сояи дарахтони бешазор сукунатдоранд. 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 на фақат дар рӯйи замин, зери ҷангал, инчунин дар шоху танаи дарахтон низ васеъ паҳн гардидаанд.

Баландии сарахсҳо аз якҷанд миллиметр то 25 метр мерасад. Онҳо рустаниҳои бисёрсолаи алафианд. Сарахсҳои дарахтшакл ниҳоят кам буда, онҳо бештар дар Осиёи тропикӣ, манотиқи марказии Австралия ва Амрикои Ҷанубӣ во меҳӯранд.

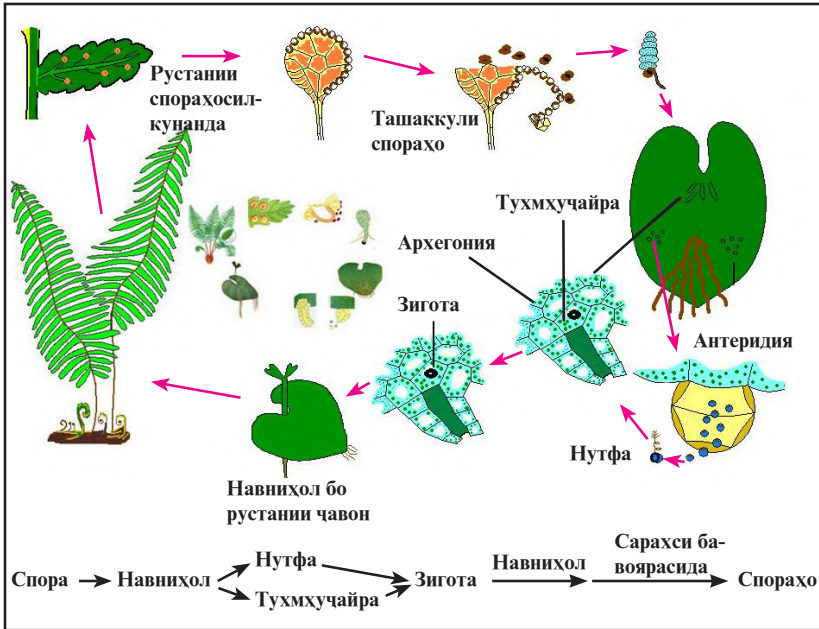
Дар Тоҷикистон гуногунии сарахсҳо начандон бисёр буда, онҳо дар минтақаҳои кӯҳӣ бештар во меҳӯранд.

Сарахсҳо барг, поя ва реша доранд. Онҳо бо доштани реша аз уشناҳо фарқ мекунад. 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 халтаҷаҳое, ки дар онҳо спораҳо пухта мерасанд, ҷойгир шудаанд. Халтаҷаҳои спорадорро фақат бо микроскоп дидан мумкин аст **11**.

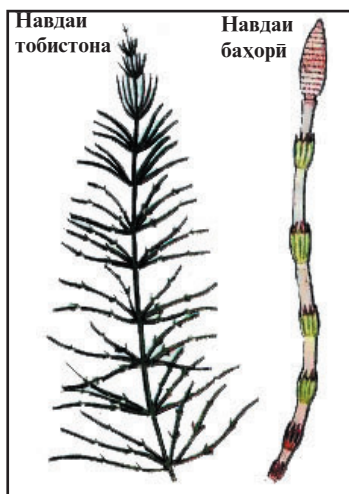
Халтаҷаҳо баъди пухтани спораҳо кушода шуда, спораҳо ба берун мерезанд ва шамол онҳоро паҳн мекунад. Спораҳо ба ҷойи мусоид афтада, ба монанди уشناҳо ба сабзиш шурӯъ мекунад. Вале аз спораи сабзидаистодаи сарахс аввал паҳнаки майда

(баргча)-и сабз инкишоф меёбад, ки қутраш (диаметраш) якчанд миллиметр аст **11**. Паҳнаки сабз навиҳоли сарахс ба ҳисоб рафта, вай бо ёрии ризоидҳо ба замин дохил шуда, мустақилона нашъунамо мекунад.



Расми 11. Инкишофи сарахсҳо

Дар пушти навиҳоли сарахс ҳуҷайраҳои чинсии нарина – антеридия бо нутфа ва занона – архегония бо ҳуҷайратухм ташаккул меёбанд. Ҳангоми пурра тайёр шудани нутфа девори антеридия кушода шуда, онҳо ба берун мебароянд. Ин ҳодиса одатан, дар вақти боридани борон ё шабнамаи сахарӣ рӯй медиҳад. Нутфаҳо дар об шино карда, то архегония (ҳуҷайраи чинсии занона) меоянд. Баробари кушода шудани девори архегония яке аз нутфаҳо ба он ворид шуда, ҳуҷайратухми дар он бударо бордор мекунад. Аз ҳуҷайратухми бордоршуда зигота (чанин) инкишоф меёбад. Чанин аввал аз навиҳоли сабз ғизо мегирад. Вай ба сабзиш шурӯъ карда, аз он тадриҷан реша, пояи хеле кӯтоҳ ва барги аввалин инкишоф меёбад. Ба тӯфайли решааш навиҳол ба хок реша ронда, мустақилона ғизо мегирад. Ҳамин тавр, сарахси чавон нашъунамо карда, ба сарахси ҳақиқӣ мубаддал мешавад.



Расми 12. Чилбанди саḡрой

Навдаи чилбанд аз 6 то 12 баргчаи пулакчамонанд мавҷуд аст.

Дар нимаи фасли баҳор спораҳои пухтарасида аз хӯшаи споратор 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 ҳок часпида, мустақилона месабзад. Дар навниҳоли чилбанд узви чинсии мардона – антеридия бо нутфа ва архегония (узви чинсии занона) бо ҳучайратухм ташаккул меёбад. 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, ҳучайратухми онро бордор мекунад. Аз ҳучайратухми бордоршуда зигота (чанин) инкишоф меёбад. Сараввал, чанин аз навниҳол ғизо гирифта, баъди пайдо шудани решаи пурқувват ба ҳок чуқуртар дохил шуда, ба ҳаёти мустақилона шурӯъ мекунад ва ба чилбанди баркамол табдил меёбад.

Чилбанд гиёҳи шифобахши хеле қадима аст. Дар тибби Юнони Қадим онро барои табobati бемориҳои пӯст истифода мебарданд. Мардуми тоҷик чилбандро аз қадимулайём барои табobati исҳоли хунин, захми меъда, хунпартоӣ, илтиҳоби шуш ва ғайраҳо истифода мебаранд.

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



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

ТЕСТҲО

1. Дар Тоҷикистон чанд намуди чилбанд месабад, номбар кунед.
А. Як намуд (чилбанди саҳроӣ)
Б. Ду намуд (чилбанди саҳроӣ ва шохронда)
В. Се намуд (чилбанди саҳроӣ, шохронда ва марғзорӣ)
Г. Дар Тоҷикистон намерӯяд
2. Кадом олим, табиби тоҷик бо гиёҳи чилбанд беморонро аз захму чароҳат, обхӯрӣ, хунравӣ, исҳоли хунин табобат мекард?
А. Абӯрайҳони Берунӣ
Б. Абӯмансури Муваффақ
В. Абӯалӣ ибни Сино
Г. Закариёи Розӣ

§12. Сараҳсҳои қадима ва ҳосил шудани ангиштсанг

Тақрибан 300 миллион сол муқаддам дар ҳама ҷойи 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 паноҳ мекард. Чунин шароит боиси нашъунамои боавҷи набототи наздисоҳилӣ ва ботлоқӣ, хусусан сараҳсшаклҳои қадима мешуд. Чунки сараҳсшаклон дорои решаю пояи пурқувват ва барг буда, нисбат ба ушнаҳо (азбаски онҳо решаи ҳақиқӣ на доштанд) ба ҳаёти хушкӣ мутобиқати хубтар доштанд. Дар онҳо спора хеле зиёд ҳосил мешуд ва аз ин рӯ, метавонистанд хубтар афзоиш ёбанд. Дар чунин шароити барои сараҳсшаклон хеле мувофиқ, онҳо дар якҷоягӣ бо лучтухмони қадима бешазори анбӯҳи ҳайратангезро ба вучуд меоварданд. Аксари намояндагони сараҳсҳо, чилбанду мунмунаҳои он давра замони дарахтони ҳақиқии қадбаланд буданд, ки то 40 метр қад кашида, танаи ғафс доштанд. Дар қабати рӯйизаминии ин бешазорҳо рустаниҳои дарахтии начандон калон ва алафӣ, ки ба сараҳсҳо, чилбандҳо ва мунмунаҳои ҳозиразамон монанд буданд, низ бо авҷи нашъунамо мекарданд.

Дар шохаҳои ин дарахтон, ки ҳоло гул надоштанд ва мева низ ҳосил намекарданд, ягон хел парандае дида намешуд. Дар бешазори торику сэрругубати сарахшаклон танҳо сӯзанакҳои азимҷусса парвоз мекарданд. Дар рӯйи замин ҳашарот, тортанак ва кажумҳо ҳаракат мекарданд.



Расми 13. Сарахшаклони қадим

Ин сарахсҳою чилбанду мунмунаҳои қадим боиси ба вучуд омадани конҳои ангиштсанг гардиданд. Онҳо тадричан нобуд гардида, дар ботлоқҳо, зери обу гил қабат-қабат чамъ мегардиданд. Зеро онҳоро дарёҳои сероб ва чараёни баҳрҳо ба ҷойҳои тунукоб бурда, ба болояшон гил, рег ва ғайраро мехобонданд. Дар чунин шароит бе оксигени ҳаво, дар зери фишори об ва қабати чинсҳои кӯҳӣ, ин рустаниҳои қадима дар давоми миллионҳо сол тадричан ба ангиштсанг табдил меёфтанд **13**.

Ҳамин тавр, гармӣ ё энергияе, ки дар вақти сӯхтани ангиштсанг хориҷ мешавад, ин ҳамон гармӣ ё энергияе мебошад, ки рустаниҳои давраҳои ниҳоят қадим дар раванди фотосинтез дар шакли моддаҳои органикӣ дар худашон чамъ 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 қатороҳо, дегҳои буғдиҳанда, истгоҳҳои (стансияҳои) барқи олавӣ, заводу фабрикаҳо қор мекунанд. Аз ангиштсанг сӯзишвории газӣ, пластмасса, рангҳои анилинӣ, лакҳои гуногун, доруворӣ ва бисёр дигар маводи барои хочагии халқ муҳим ҳосил карда мешаванд.

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



1. Намуди зоҳирии сарахшаклони қадима чӣ гуна буд?
2. 300 миллион сол муқаддам дар рӯйи замин кадом рустаниҳо нашъунамо доштанд?
3. Ангиштсанг чӣ тавр пайдо шудааст?
4. Ангиштсанг дар хочагии халқ чӣ аҳаммият дорад?
5. Дар ҷумҳуриамон кадом конҳои ангиштсанг мавриди истифода қарор доранд?

Амрикои Шимолӣ бешазорхое ба вучуд овардаанд, ки бештар мансуби ин ё он намуди дарахтон мебошанд. Дар баъзе ҳолатҳо онҳо бо рустаниҳои паҳнбарг якҷоя нашъунамо карда, бешазорҳои омехтаре ба вучуд меоваранд. Рустаниҳои сӯзанбарг, инчунин, дар қисми ҷанубии кураи Замин, хусусан дар минтақаҳои иқлимашон муътадили Зеландияи Нав, Австралия ва Амрикои Ҷанубӣ низ васеъ паҳн шудаанд.

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

Сӯзанбаргон дар заминҳои регзор, кӯҳҳои оҳаксангдор, тарқиши 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 ҷудо мекунанд.

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

Бисёр намояндагони рустаниҳои сӯзанбарг, агарчи намудҳои муқимии Тоҷикистон ба ҳисоб нараванд ҳам, барои пояи баландашон ва барои ҷилои рангбарангу ҳамешасабзашон дар кӯчаю хиёбонҳо ва гулгаштҳои шаҳру деҳот, гулбоғҳо, назди муассисаҳою биноҳои маъмурӣ парвариш мешаванд. Бо ин мақсад, бештар арчаи виргинӣ, дарахти азимҷуссаи мамонт, сарв, санавбар, сарвиноз (туйя), сидра (кедр), сурхдор (тис), қоч (ель) ва ғайраҳо мавриди истифода қарор доранд. Дарахтони номбаршуда на танҳо ҳаворо аз оксиген бой мегардонанд, балки ба хиёбонҳо ҳусн зам мекунанд.

Барги аксарияти сӯзанбаргон тамоми сол сабз аст. Зеро барги онҳо яку якбора нарехта, балки тадриҷан, бо навбат мерезанд ва ба ҷойи баргҳои афтида баргҳои нава месабзанд. Бар замми ин, барги рустаниҳои сӯзанбарг вобаста ба намудҳои умри ҳархела мебинанд, яъне аз ду сол сар карда, дар баъзе намудҳо то 4-6 сол. Вобаста ба синну солашон баргҳои онҳо бо навбат меафтанд ва гӯё онҳо ҳамеша сабзанд.



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

ТЕСТҲО

1. Аз рӯи кадом хусусияти асосӣ лучтухмҳо аз чилбанд, сарахсҳо ва ушнаҳо фарқ мекунанд?

- А. Ба хушкӣ тобоваранд
- Б. Барои раванди ҷинсӣ қатраи об дигар зарурат надорад
- В. Танҳо шакли буттагӣ доранд
- Г. Ба хуноки тобоваранд.

2. Мувофиқатии узви нашвӣ, яъне баргро дар рустаниҳо муайян кунед.

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| А. Пулакчашакли сабз | 1. Санаббар, пихта |
| Б. Пулакчашакли беранг | 2. Сарахс |
| В. Сӯзаншакл | 3. Чилбанд |
| Г. Калонбарги ҳиссашуда | 4. Сарв, арча |
| | 5. Спиригира |

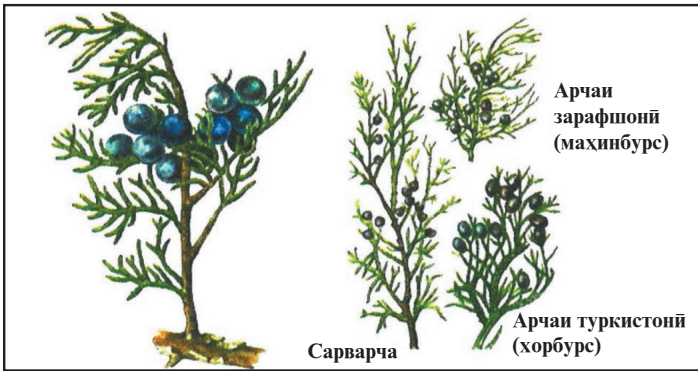
§14. Арча

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

Арча дар миқёси ҷаҳон бештар дар мамлакатҳои соҳили Баҳри Миёназамин, Осиёи Наздик ва Марказӣ, инчунин, дар минтақаҳои хушки ҷануби Амрикои 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 мекунанд. Онҳо дар ҳамаи

ноҳияҳои кӯҳии Тоҷикистон дар баландии 1000-1200 то 3400-3700 метр аз сатҳи баҳр паҳн гардидаанд **14**.



Расми 14. Навдаи арча бо мева

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

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

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

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

Арчазорони Тоҷикистон рустаниҳои хоси кӯҳистон мебошанд. Омилҳои 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 шуъбаи лучтухмон тааллуқ дошта, дарахти ҳамешасабз аст. Вай дар ҷумҳуриамон дар шакли хурдӣ масоҳати васеъро ишғол намекунад. Фақат дар ҳавзаи дарёи Кофарниҳон, дар дараи Сардаи Миёна чакалақзори сарви хурдӣро вохӯрдан мумкин аст.



Расми 15. Шоҳаи санавбар

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 меҳӯранд. Тухмҳои ба берун афтада, метавонанд қобиляти сабзишашонро то 2-3 сол нигоҳдоранд. Сарв низ чун аксари сӯзанбаргон тавассути тухмаш

рушд мекунад. Бо ин мақсад, аввали баҳор дар ниҳолхона (ё парвардохона) тухмашро мекоранд. Дар шароити мусоид тақрибан, пас аз як моҳ тухм неш зада, ба сабзиш шурӯъ мекунад. Дар давоми 3-4 соли парвариш ниҳоли навраси сарв то як метр қад мекашад ва онро ҷиҳати кабудизор намудани гулгашту хиёбонҳои шаҳру деҳоти ватанамон ба ҷойи доимии мувофиқ мешинонанд.

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

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

Суръати сабзиши санавбар нисбат ба арча хеле зиёд мебошад. Вай ба равшанӣ эҳтиёҷи ниҳоят калон дорад. Шоҳаронии он фақат дар қисми нӯгиаш ба амал меояд ва тарзи ҷойгиршавии

шохаҳои он имкон медиҳад, ки рӯшноӣ ба тамоми қисмҳои рустани ба хубӣ расад. Тиррешаи санавбаре, ки дар замини саҳт мерӯяд, хуб сабзида, хеле чуқур меравад. Дар регзаминҳо дарахти санавбар ба ҷуз тирреша, дар қабати болотари замин решаҳои иловагӣ низ ҳосил мекунад **15**.

Санавбар дарахти ба хуноқӣ тобовар мебошад. Дар Тоҷикистон дарахти санавбарро барои кабудизор кардани кӯчаву хиёбонҳои шаҳру деҳот, боғҳои истироҳатӣ ва ғайраҳо васеъ истифода мебаранд.



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 хурдӣ дар кадом маҳалли Тоҷикистон вомехӯрад?
5. Аз рӯи кадом хусусиятҳои санавбар аз арча фарқ мекунад?

ТЕСТҲО

1. Барги арча чӣ гуна сохт дорад?

- А. Сӯзаншакл
- Б. Пулакчашакл
- В. Лавҳашакл
- Г. Мураккаби паршакл

2. Мувофиқатин истеҳсоли моддаҳои аз рустаниҳо муайян кунед.

- | | |
|-------------------|-----------------|
| А. Агар – агар | 1. Арча |
| Б. Алгин | 2. Санавбар |
| В. Моддаи даббоғӣ | 3. Обсабзи сурх |
| Г. Спирт, атсетон | 4. Обсабзи бӯр |
| | 5. Чилбанд |

§15. Инкишофи рустаниҳои лучтухм

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

Арча рустаниҳои духонагӣ, баъзан якхонагӣ мебошад. Пулакчаҳои хурд (микроспорофилл) дар чалғӯзаи (мардонаи) хурди тухмшакл ҷойгир шудааст. Чалғӯзаҳо дар бағалаки барги навдаҳои соли гузашта ё дар охири навдаҳои паҳлӯи инкишоф

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

Бояд қайд кард, ки дар гарддон гаметаи нарина, дар тухммуғча гаметаи занона ташаккул меёбанд.

Бордорӣ дар тухммуғчаҳои дар чалғӯза пинҳоншуда сурат мегирад. Аз ҳуҷайратухмҳои бордор (зиготаҳо) чанин ва аз тухммуғчаҳо тухм инкишоф меёбад. Дар ин вақт пулакчаҳои калон (мегаспорофиллҳо) бо тезӣ сабзида, сергӯшту ғафс мешаванд, сипас, бо ҳам доимӣ часпида, чалғӯзаи сершираро пайдо мекунаманд. Арча аз дигар дарахтони сӯзанбарг бо ҳосил намудани чунин чалғӯзаи сергӯшту сершира фарқ мекунад.

Чалғӯзаҳои арча саққошакл ё тухммонанд буда, ҳангоми пухтанашон шакли тармеvaro мегиранд. Чалғӯзаҳои арча, одатан, дар соли дуум 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 дуум онҳо мулоим гардида, рангашон кабуду сиёҳча ё сиёҳчатобу сурхча мешавад ва бо қабати мумии кабудчатоб рӯйкаш мегарданд.

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

Афтида пош хӯрдани чалғӯзаҳои пухтарасида аз охири то бистон 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, парандагон ва дигар ҳайвонҳои дар муҳити арчазор зиндагикунанда ба чалғӯзаи шираноку ширин ва серғизои арча таваҷҷуҳи зиёд доранд. Ин чалғӯзаҳо хӯроки доимӣ ва дӯстдоштаи парандаҳо дар мавсими зимистон мебошанд. Тухми арча бо чилди ғафси саҳт (устувор) ихота шудааст. Аз ин

рӯ, тухме, ки парандаҳо ва ё дигар ҳайвонҳо бо чалғӯза фурӯ бурдаанд, бе ягон хел осеббинӣ ба берун хорич мешавад ва қобилияти сабзишашро гум намекунад.

Афзоиши санавбар ба арча монанд буда, фақат фарқ дар он аст, ки дар дарахти санавбар пулакчаҳои пӯшиш ва мева бо ҳам доимӣ начаспидаанд ва чалғӯзаи онҳо шакли тармеваро намегиранд **16**.



1. Тухмуғҷаи арча дар кучо ҷойгир шудааст?
2. Дар дарахти арча ҳалтаи гарддон дар кучо ва ҷӣ тавр ташаккул меёбад?
3. Рустаниҳои сӯзанбаргро ҷаро лучтухм мегӯянд?
4. Тухми арча ҷӣ тавр ба вучуд меояд ва кай пухта мерасад?
5. Тухми арча ҷӣ тавр паҳн мешавад?
6. Ҷаро чалғӯзаи арҷаро чалғӯзамева мегӯянд?

§16. Аҳаммияти лучтухмон дар табиат ва хоҷагии халқ

Олами наботот дар рӯи замин сарчашмаи ҳаёт мебошад. Дар ҳақиқат, мавҷудият ва фаъолият ва зиндагии инсон, ҳайвонот ва микроорганизмҳоро бе мавҷудияти он «укӯниси сабз», ки рустаниҳо онро ба вучуд овардаанд, тасаввур кардан ғайриимкон аст. Наботот тамоми мавҷудоти зиндаро бо гази оксиген таъмин мекунад. Ба туфайли раванди фотосинтез рустаниҳои сабз атмосфераро бо оксиген бой гардонда, инчунин ҳаворо аз миқдори барзиёди гази карбонат ва дигар омехтаҳои газҳои зарарнок тоза нигоҳ медоранд.

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

Ҷар сол миллионҳо метри мукааб ҷӯб тайёр карда мешавад, ки қариб 80%-и онро ҷангалҳои сӯзанбарг медиҳанд. Ҷуби дарахтони сӯзанбаргро дар сохтмони биноҳо, истехсоли асбобҳои мусиқӣ, ҷевон (мебел), сохтани пулҳо, мустаҳкам намудани даромадгоҳу нақби конҳо ва ба сифати симҷӯб истифода мебаранд.

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

Қангалҳои дарахтони сӯзанбарг ва хусусан, арчазорҳо тавасути баргашон ба миқдори зиёд моддаҳои зудбухоршавандаро (равғани эфирӣ) хорич мекунанд ва бо ин васила ҳавои муҳити сукунаташонро аз микробҳои касалиовар покиза нигоҳ медоранд. Масалан, равғани эфире, ки аз як гектар арчазор хорич мешавад, барои аз микробҳо тоза нигоҳ доштани ҳавои як шаҳри калон кифоя мекунанд. Хусусиятҳои мустақамӣ 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 ғайриокислони инсон сол аз сол арчазорҳо кам шуда истодаанд. Бинобар он, дар миқёси ҷаҳон истифодаи чӯби арча дар истиҳсолоти хоҷагии халқ манъ карда шудааст. Буридани дарахти арча хиёнати даҳшатнок нисбат ба ин сарвати 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 ширини чалғӯзаи арчаро дар соҳаи тиб ҳамчун воситаи балғамрон, пешоброн, дезинфексиякунанда истифода мебаранд. Дар саноати хӯрокворӣ чалғӯзаи арчаро дар соҳаи коркарди моҳӣ, консервабарорӣ, гӯшту шир ва қаннодӣ истифода мебаранд.

Равғани эфири аз баргу навдаи арча бадастовардашуда 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 чармгарӣ аҳаммияти калон дорад.



1. Рустаниҳои сӯзанбарг дар табиат чӣ аҳаммият доранд?
2. Лучтухмхоро дар кадом соҳаҳои хочагии халқ истифода мебаранд?
3. Дар таркиби чалғӯза ва барги арча кадом моддаҳои химиявӣ мавҷуд аст?
4. Он моддаҳои кимиёвии бадастовардашуда дар кадом соҳаҳо мавриди истифода қарор доранд?
5. Муҳофизати ҳаматарафаи арчазорон чӣ аҳаммият дорад?

ТЕСТҲО

1. Рустаниҳои сӯзанбарг дар табиат чӣ аҳаммият доранд?
А. Танҳо хокро аз эрозияи бод ва шусташавӣ нигоҳ медоранд
Б. Танҳо ҷойи зисти парандагон мебошанд
В. Хокро аз эрозия нигоҳ медоранд, муҳити сукунаташонро аз микробҳои касалиовар покиза нигоҳ медоранд.
Г. Нури офтобро бештар фурӯ мебаранд
2. Рустаниҳои лучтухм тавассути чӣ гардолуд мешаванд.
А. Тавассути ҳашарот
Б. Тавассути шамол
В. Тавассути об
Г. Тавассути паранда

§17. Рустаниҳои пӯшидатухм (гулдор) – хамчун гурӯҳи ташаккулёфтаи олий

Шумо дар бобҳои аввали китоби дарсии синфи 5-ум ба сохт ва хусусиятҳои махсуси узвҳои нашвӣ ва чинсии рустаниҳои гулдор шинос шуда будед. Рустаниҳои пӯшидатухм назар ба он гурӯҳи рустаниҳое, 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 рустаниҳои 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 рустаниҳои пӯшидатухм андоза, шакл, ранг ва сохти гуногун дорад. Гардолудшавии онҳо бо ёрии бод, ҳашарот ва дар як гурӯҳи ками онҳо тавассути парандаҳо амалӣ мегардад. Гардолудшавӣ – афтодани гард аз гарддон ба гардгираки тухмдон мебошад.

Гарди ба гардгирак афтода, инкишоф ёфта, гарднайчаи дароз ва хеле борикро ба вучуд меоварад. Вазифаи гарднайча ба

тухммуғчаҳо бурдани нутфаҳо мебошад. Ҳамин тавр, гарднайча бо ду нутфа то тухммуғчаҳо сабзида, ба он дохил мегардад. Чунин тарзи бордорӣ фақат ба рустаниҳои гулдор хос аст. Дар натиҷа, яке аз нутфаҳо бо тухмхучайра омезиш ёфта, онро бордор мекунад. Дар баробари ин нутфаи дуюм бо хучайраи калони марказии ҳалтаи чанин омезиш ёфта, онро бордор мекунад.

Тухмхучайра баъди бордоршавӣ тақсим шуда, ба чанини рустани нав табдил меёбад. Дар чанини пайдошуда решачаи чанинӣ, поячаи чанинӣ, муғчаи нӯғӣ ва барги аввалини чанинӣ ё тухмпалла (дар рустаниҳои дупалла 2-то, дар рустаниҳои якпалла 1-то) ташаккул меёбанд. Баъди бордоршавӣ, хучайраи калони марказии ҳалтаи чанин низ тақсим шуда, хучайраҳои эндоспермо ба вучуд меоварад, ки дар он ҷо моддаҳои ғизоӣ захира мешаванд. Эндосперм чанини инкишофёфтаистодаро ҳангоми сабзиш бо моддаҳои ғизоӣ таъмин мекунад. Ҳамин тариқ, баъд аз гардолуд ва бордоршавии гули рустаниҳои пӯшидатухм – тухммуғчаи он ба тухм, чилди тухммуғча ба пӯсти тухм табдил меёбад. Аз ғӯраи тухмдон мева ва аз девори ғӯра мевапарда инкишоф меёбад. Меваи рустаниҳои гулдор тухмро аз таъсири омилҳои номусоиди муҳити зист эмин нигоҳ медорад. Дар ташаккули меваи баъзе рустаниҳои гулдор на танҳо ғӯра, балки дигар ҷузъҳои гул ширкат мекунанд. Ҳамин тавр, тухм дар дохили мева пинҳон (ё пӯшида) аст. Аз ин рӯ, рустаниҳои гулдорро бо ибораи дигар рустаниҳои пӯшидатухм низ меноманд.

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



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

ТЕСТҲО

1. Аломатҳои асосии фарқкунандаи рустаниҳои пӯшидатухмро муайян кунед.

- А. Доштани барги сода ва мураккаб
- Б. Доштани гули дучинса
- В. Доштани гул ва бо мева пӯшида будани тухм
- Г. Доштани шакли алафӣ ва дарахтӣ

2. Мувофиқати узвхоро муайян кунед.

- | | |
|--------------|-----------------|
| А. Тухм | 1. Пӯшидатухм |
| Б. Спора | 2. Сарахс |
| В. Гул, мева | 3. Лучтухм |
| Г. Зооспора | 4. Обсабзи сабз |
| | 5. Спирогира |

§18. Кори таҷрибавии №1. Сохти обсабзҳои сабзи якхучайра

Ба шишачаи ашёгузор бо чакрарез як катра оби «шукуфтаро» чакконед, онро бо пардашишачаи рӯйпӯш пӯшонед ва бо пурбини хурди микроскоп бубинед.

1. Аз байни обсабзҳои якхучайра хламидомонада (обсабзи байзашакли нӯгборики дуқамчинақдор) ва хлорелларо (ки шаклаш курамонанд аст) ёбед.

2. Тавассути қоғази намкаш як қисми оби зери шишачаи рӯйпӯшро ҷаббида гиред. Хучайраи обсабзро бо пурбини калони микроскоп бинед.

3. Хучайраи обсабзро бодикқат аз назар гузаронед ва дар он чилд, ядро ва хромотофори хучайраро муайян кунед. Шакл ва ранги хромотофорро дар дафтратон қайд кунед.

4. Микропрепарати тайёркардаатонро бо махлули йод ранг кунед ва дар зери микроскоп бинед. Сабаби тағйир ёфтани ранги обсабзро аниқ карда фаҳмонед. Оиди ғизогирии обсабзҳо хулоса бароред.

5. Расми хучайраи хламидомонада ва хлорелларо дар албом ё дафтратон кашед ва номи ҷузъиётҳои онро нишон диҳед. Бо расми дар китоб дарҷёфта муқоиса карда, дурустии расми кашадаатонро санҷед.

Соҳти обсабзҳои риштамонанди бисёрхуҷайра

1. Ба шишачаи ашёгузор бо ёрии сӯзани нӯгборик як бандчаи риштаи обсабзи бисёрхуҷайра – улотрикси аз ҷӯй гирифтаатонро гузоред. Бо чакрарез як қатра об чакконед ва онро бо шишапардача пӯшонед. Микропрепарати тайёркардаатонро аввал бо пурбини хурд, сонӣ, бо пурбини калони микроскоп бинед.

2. Ба соҳти чилд, ситоплазма, ядро ва хромотофори хуҷайраи обсабз аз наздик шинос шавед. Шакл ва ранги хромотофорро ба қайд гиред.

3. Расми хромотофори улотриксро бо хромотофори хламидомонада (бо расми дар машғулияти пеш аз ин гузаштаатон) муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқи онҳоро нишон диҳед.

4. Расми риштаи бисёрхуҷайраи улотриксро дар дафтараатон кашед. Ҷузъҳои (қисмҳои) хуҷайраи онро номбар кунед. Дурустии расми кашидаатонро тавассути расми китоб, бо роҳи муқоисакунӣ, мушаххас кунед.

§19. Қори таҷрибавии №2. Соҳти ушна

1. Рустании ушнаро аз назар гузаронед. Хусусиятҳои соҳти берунии онро нишон диҳед. Поя ва барги онро ёбед.

2. Тарзи ҷойгиршавии барг, андоза ва ранги онро ба қайд гиред. Барги ушнаро дар зери микроскоп бинед ва расмашро кашед.

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

4. Ғӯзай спорадори дар нӯги пояи ушна бударо мушоҳида кунед. Аҳаммияти спораро дар ҳаёти рустаниҳои дараҷаи олий фаҳмонед.

5. Соҳти ушнаро бо соҳти обсабзҳо муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқи онҳоро нишон диҳед.

Соҳти сарахси спорадор

1. Дар мисоли сарахсҳои флораи Тоҷикистон ба соҳти берунии сарахс шинос шавед. Ба узвҳои рӯизаминӣ ва зерихокии онҳо аз наздик шинос шавед. Доир ба соҳти реша, шакл ва ранги реша-поя, андозаи пояи рӯизаминӣ ва ранги баргҳои сарахс маълумоти мухтасар диҳед.

2. Ба халтаҷаҳои бӯрранги спорадори пушти барг шинос шуда, аҳаммияти спораро дар ҳаёти сарахсшаклон нишон диҳед.

3. Дар натиҷаи муқоисаи сарахс бо ушна, аломатҳои монанд ва фарқи байни онҳоро нишон диҳед.

5. Аз халтачаи бӯрранги спорадори поёни барги сарахс бо рохи харошидани он бо алмос микропрепарат тайёр карда, дар зери микроскоп бубинед. Натиҷаи мушоҳидаатонро дар дафтар қайд кунед.

Сохти чилбанди спорадор

1. Бо истифодаи гербарий тавассути пурбин навдаи то-бистона ва баҳории чилбандро аз назар гузаронед.

2. Хӯшаи спорадори чилбандро ёбед ва аҳаммияти спораро дар ҳаёти ин рустанӣ муайян кунед.

3. Банд (буғум) ва байни бандҳоро дар рустанӣ муайян кунед.

4. Баргҳои пулакчашакли онро, ки ба таври ҳалқагӣ дар бандҳо мавқеъ доранд, нишон диҳед.

5. Расми решапоя, поя, навдаи чилбандро дар дафтаратон кашед.

§20. Кори таҷрибавии №3. Сохти сӯзанбарг ва чалғӯзаи дарахтони сӯзанбарг

1. Сӯзанбаргҳоро аз назар гузаронед. Шакл ва тарзи ҷойгиршавии онҳоро дар поя муайян кунед. Дарозии сӯзанбаргҳоро чен кунед ва ба ранги онҳо диққат диҳед.

2. Шакли барги санавбар ва арчаро бо ҳамдигар муқоиса кунед. Монандӣ ва фарқи онҳоро муайян намоед. Муайян кунед, ки кадоми онҳо шаклашон пулакчамонанд мебошад.

3. Ба намуди зохирии чалғӯзаи санавбар ва арча диққат диҳед. Шакл, андоза ва ранги онҳоро муайян кунед. Фарқи чалғӯзаи санавбар ва арчаро нишон диҳед. Мушоҳидаҳоятонро дар чадвали зерин қайд кунед.

Номи рустанӣ	Сӯзанбарг			Чалғӯза		
	дарозӣ	ранг	ҷойгирӣ дар навда	андоза	шакли пулакча	зичӣ
Санавбар						
Арча						

4. Якто пулакчаро аз чалғӯза ҷудо кунед. Ба ҷойгирӣ ва сохти берунии тухми онҳо шинос шавед. Чаро чалғӯзаи арчаро мевачалғӯза мегӯянд?

§21. Гуногунии рустаниҳои гулдор ва таснифоти онҳо

Дар олами наботот шуъбаи рустаниҳои пӯшидатухм аз ҳама сернамояндатар буда, тақрибан 270 ҳазор хели рустаниҳоро дарбар мегирад. Чи тавре ки аз дарсҳои гузашта ба шумо маълум гардид, шуъба дар навбати худ ба синф, тартиб, оила тақсим мешавад. Шуъбаи рустаниҳои пӯшидатухм (ё гулдор) ба ду синф – дупалла ва якпалла тақсим мешавад. Ба рустаниҳои дупалла аксари дарахтону буттаҳо ва аз рустаниҳои алафӣ – офтобпараст, мушунг, лӯбиё, тарбуз, каду, помидор, картошка ва ғайраҳо мансубанд. Ба рустаниҳои якпалла занбақ, пиёз, гандум, ҷав, ҷуворимақка, шолӣ, нахл (палма) ва ғайраҳо дохил мешаванд. Аз рӯйи сершуморӣ ва гуногунхелиашон рустаниҳои дупалла нисбат ба рустаниҳои якпалла тақрибан чор маротиба зиёдтаранд.

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

Канори барги рустаниҳои якпалла яклухт буда, рағбандии баргашон камоншакл (дар зуфи обӣ) ё мутавозӣ (дар ҷуворимақка) мебошад. Канори барги рустаниҳои дупалла гуногун буда, рағбандии баргашон паршакл ё панҷашакл аст. Онҳо, инчунин, аз рӯйи сохти поя ва гулашон аз якдигар фарқ мекунанд. Аз ин ҷиҳат, муайян кардани миқдори ҷузъҳои гул дар рустаниҳои якпалла ва дупалла хеле муҳим аст.

Гули рустаниҳои якпалла чун қоида сеъзогӣ аст. Яъне, шумораи қисмҳои гул дар як давра ба таври қаратӣ – сеюгӣ аст (3 косабарг, 3 гулбарг, 6 гардбарг), дар дупаллагихо дар аксари ҳолатҳо гул чор ё панҷаъзогӣ мебошад.

Тавассути як аломат рустаниҳои пӯшидатухмро ба синфи якпалла ё дупалла ҷудо кардан басо мушкил буда, барои муайян намудани рустаниҳои гулдор ва ба кадом синф тааллуқ доштани

он донистани аломатҳои муҳимми он хатман зарур аст. Чунончи, системаи решаи рустани чинорак ва шахтути заминӣ па-такреша бошад ҳам, ин рустаниҳо аз рӯи дигар аломатҳояшон ба дупаллагӣ тааллуқ доранд. Рустании чашми зоғ, ки дар чангалзорҳои минтақаи муътадил нашъунамо дорад, ба 8 гулбарг доштаниш нигоҳ накарда, ба рустании якпаллагӣ мансуб аст.

Оилаи рустаниҳои гулдор. Дар асоси маҷмӯи аломатҳо, ки муҳимтаринашон сохти гул ва мева мебошад, ба кадом оила тааллуқ доштани рустаниҳои гулдорро муайян мекунанд. Гуногунхелии рустаниҳои гулдорро ба назар гирифта, набототшиносон онҳоро ба 390 оила ҷудо кардаанд. Дар байни онҳо оилаҳои ҳастанд, ки як ё якчанд намуд ва оилаҳои мавҷуданд, ки ҳазорҳо намудро дар бар гирифтаанд. Масалан, оилаи мураккабгулон, ки ба синфи дупаллагӣ тааллуқ дорад, яке аз оилаҳои калонтарин ба ҳисоб рафта, тақрибан 25 ҳазор хелро дар бар мегирад. Аз синфи якпаллагӣ оилаи саҳлабӣ (орхидея) мисол шуда метавонад, ки аз рӯи сершумории хелҳои ба оилаи мураккабгулон хеле наздик аст.

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

Дар асоси барномаи таълимӣ имкон надорем, ки бо намояндагони ҳамаи оилаҳои мавҷудбуда шинос шавем. Бинобар он, дар фаслҳои ояндаи китоби дарсӣ бештар ба он намояндагони рустаниҳои якпалла ва дупаллае, ки дар ҷумҳуриамон васеъ паҳн шудаанд ва дорои аҳаммияти илмӣ ва амалӣ мебошанд, диққати ҷиддӣ дода мешавад.



1. Рустаниҳои якпалла аз дупалла аз рӯи кадом аломатҳояшон фарқ мекунанд?
2. Рустаниҳои гулдор чӣ қадар оилаҳоро дар бар мегиранд?
3. Оё аз рӯи як ё ду аломат тасниф кардани рустаниҳои гулдор мумкин аст?

4. Барои муайян қардани оилаи рустаниҳо кадом узвҳои рустани бештар муҳим аст?

ТЕСТҲО

1. Гурӯҳи организмҳои зеринро аз рӯи синну сол ҷо ба ҷо гузоред.

- А. Сарахсҳо, бактерияҳо, обсабзҳо, рустаниҳои гулдор, лучтухмҳо
- Б. Обсабзҳо, бактерияҳо, лучтухмҳо, сарахсҳо, рустаниҳои гулдор
- В. Бактерияҳо, обсабзҳо, сарахсҳо, лучтухмҳо, рустаниҳои гулдор
- Г. Бактерияҳо, сарахсҳо, обсабзҳо, рустаниҳои гулдор, лучтухмҳо

2. Рустаниҳои якпалла аз дупалла аз рӯи кадом аломатҳои фарқ мекунанд?

- А. Реша, гул, мева
- Б. Барг, поя, тухм
- В. Рағронии барг, тухмпалла, реша
- Г. Тухм, гул, поя

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

§22. Оилаи чиноракҳо

Оилаи чиноракҳо зиёда аз 2000 хели рустаниҳоро дарбар гирифта, асосан, дар минтақаҳои иқлимашон муътадил ва хунуки кураи замин васеъ паҳн шудаанд. Дар Тоҷикистон 112 хели онҳо маълуманд. Чиноракҳо рустаниҳои алафии як ё бисёрсола буда, баъзан дар шакли нимбуттаву бутта ва рустаниҳои чӯброст (лианамонанд) вомехӯранд. Решаашон тирреша ё дар баъзе хелҳо патакреша буда, дар аксари дигари хелҳои онҳо решаҳои мебошанд.

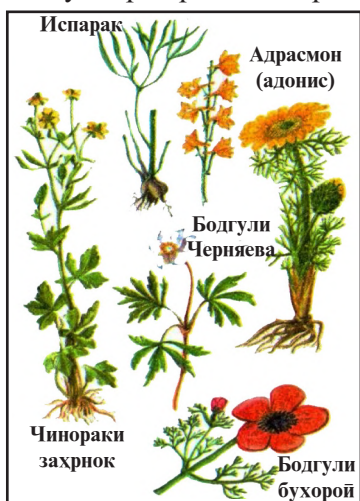
Ҷойгиршавии барги чиноракҳо дар поя ба таври навбатӣ буда, пахнаки баргашон пармонанд, панҷашакл, паррадор ё яклухт мебошад.

Андоза (кӯтр), шакл, ранг ва сохти гули рустаниҳои ба оилаи чиноракҳо тааллуқдошта хеле гуногунанд. Гулпӯшашон сода ва дучанд аст. Миқдори гардбаргҳои онҳо бисёр буда, меваашон баргак ё чормағзмонанди кушоданашиянда аст. Дар баъзе хелҳои онҳо мева шакли ғуҷуммева ё ғӯзаро дошта, тухмашон майда мебошад.

Чиноракҳо бештар аз ҷойҳои сернами доманакӯҳҳо то баландкӯҳҳои хунук васеъ паҳн гардида, дар соҳили дарёву ҷӯйҳо, марғзорҳо ва баъзе хелҳои онҳо дар канору доҳили обҳои сустхаракат, кӯлҳо ва обпартовҳо нашъунамо мекунанд.

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

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



Расми 17. Рустаниҳои оилаи чиноракҳо

Аксарияти хелҳои чинорак рустаниҳои захрнок мебошанд. Зеро дар таркибашон гликозидҳои захрнок мавҷуд аст, ки агар ба пӯсти одам расад, чояш сӯзиш мекунад. Баъди хушконидаш онҳо хосияти захрнокӣ намоёнро гум мекунад. Бинобар он, баъзе хелҳои чинорак, ки дар шароити баландкӯҳҳо нашъунамо мекунад, ҳамчун хӯроки чорво (бузу гӯсфандон) мавриди истифода мебошанд.

Шақоик (бодгул) рустании бисёрсолаи патакреша, решапоя ва ё лӯндарешадор мебошад. Пояш 1 ё 2-3-то буда, то 35 см қад мекашад. Баргаш панчашакл, гулаш калон-ка-

лони яктоғӣ ё дар ғунчагули чатрмонанд чойгирифта мебошад. Ранги гулбаргҳояш сурх, зард, сафеди гулобитоб буда, мевааш байзашакл (тухммонанд) мебошад **17**. Давраи гулшукуфти шақоик вобаста ба хелҳо аз моҳи март то моҳи май давом мекунад. Шақоик рустании рӯшноидӯст буда, дар Тоҷикистон 9 хели он волеҳӯрад. Дар Тоҷикистон бештар шақоиқи бухорӣ, бойсунӣ, Черняева ва шақоиқи ёзида хелҳои аз ҳама бисёр паҳншуда мебошанд. Шақоик низ ба мисли чинорак захрнок мебошад.

Испарак (исфарак) рустании бисёрсолаи алафӣ буда, аз 10 то 150 см қад мекашад. Дар Тоҷикистон 17 намуди испараки худрӯй мерӯяд. Онҳо дар дашту марғзор, pistaву челонзор, буттаву арчазор ва дар чангалзорҳои дарахтонаш паҳнбарг дар баландии аз 600 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**.

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

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

Адрасмон (адонис) низ гиёҳи худрӯйи бисёрсола аст. Бутташ серпояю камшоҳронда буда, бо мӯякчаҳои зиёд рӯйпӯш гардидааст. Баргҳои қисми поёнии поя аз инкишоф бозмонда (таназзул 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 рустаниҳои гуногуни даштӣ, торонзору хучзорҳо ва камолу юғанзорҳои қаторкӯҳҳои Зарафшон, Туркистон, Ҳисору Дарвоз ва Пётри I дар баландии 2000-3200 м аз сатҳи баҳр дида мешавад.

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



1. Аломатҳои хоси оилаи чинорақхоро номбар кунед.
2. Чинорақҳо дар чӣ гуна шароит мерӯянд ва дар кучо васеъ паҳн шудаанд?
3. Кадом намояндагони оилаи чинорақхоро медонед?
4. Чинорақҳо чӣ аҳаммият доранд?

ТЕСТҲО

1. Кадоми ин рустаниҳо мансуби оилаи чинорақхоянд?
 - А. Кӯкнор, сарахс, ушнаи торфӣ
 - Б. Испарак, настаран, ушнаи фохтазагирак
 - В. Адрасмон, испарак, чинорақ
 - Г. Шақоик, чилбанд, сарахс
2. Ҷанини чинорақ аз чанд тухмпалла иборат буда, рағронии баргҳоиаш ва решааш чӣ тавр мебошад?
 - А. Як тухмпалла, мутавозӣ, тирреша
 - Б. Ду тухмпалла, тӯршакл, тирреша
 - В. Ду тухмпалла, патакреша, тӯршакл
 - Г. Як тухмпалла, камоншакл, тирреша

§23. Оилаи кӯкноргулҳо

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

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

Ғӯра яклонагӣ ё қалбак, бисёрлонагӣ мебошад. Меваашон ғӯзамонанди сертухм аст. Дар таркиби тухмашон микдори равшан ва сафеда хеле зиёд аст.

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

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

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

Ҳамиро бояд қайд кард, ки давраи рушду нумӯи аксари ин рустаниҳо ниҳоят кӯтоҳ мебошад. Онҳо дар як муддати кӯтоҳ гул карда, тухму мева ҳосил мекунанд. Сипас, аз сабзиш бозмонда,

хушк мешаванд. Дар фасли баҳор, аз тухми ба заминафтидаи онҳо лолаарӯсақҳои зиёде сабзида мебароянд.



Расми 18. Рустаниҳои оилаи кӯкноргулон

Лолаарӯсақ гиёҳи заҳрнок аст. Дар таркиби решаю поя, баргу гул ва ғӯзай он алкалоидҳои гуногун мавҷуданд. Агар дар давраи шукуфтани гул онро чорво истеъмол кунад, заҳролуд мешавад. Инчунин, ба ин оила чунин гиёҳҳои заҳрнок, аз қабилҳои кӯкноргиёҳ, лолақазак ва ғайраҳо дохил мешаванд.

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

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

Дар байни рустаниҳои оилаи кӯкноргулҳо фақат хели кӯкнори хобовар ё хашшош ҳамчун рустаниҳои мазрӯъ парвариш карда мешавад (дар майдонҳои махсус ҷудокардашуда ва зери назорати кормандони мақомоти ҳуқуқӣ қарордошта барои ба даст овардани доруҳои табобатӣ).

БОТАНИКА 6

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

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

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



1. Кадом аломатҳои хоси кӯкноргулҳо меденад?
2. Кӯкноргулҳо дар қучо вомахӯранд?
3. Намояндаҳои худрӯй ва мазрӯйи кӯкноргулҳо номбар кунед.
4. Кӯкноргулҳо чӣ аҳамият доранд?

ТЕСТҲО

1. Дар намояндаҳои кӯкноргулҳо чанд косабарг ва чанд гулбарг дида мешавад?

- А. Чор косабарг ва ду гулбарг
- Б. Се косабарг ва чор гулбарг
- В. Ду косабарг ва чор гулбарг
- Г. Панҷ косабарг ва панҷ гулбарг

2. Мувофиқати рустаниҳоро муайян кунед.

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| А. Лолаарӯсак, кӯкноргиёх | 1. Лучтухмҳо |
| Б. Испарак, шақоик, адрасмон | 2. Чилбандҳо |
| В. Арча, санавбар, сарв | 3. Кӯкноргулҳо |
| Г. Чилбанди сахрой ва шохронда | 4. Чиноракҳо |
| | 5. Ушнашаклҳо |

§24. Оилаи тутҳо

Ба ин оила тақрибан 1700 хели рустаниҳои шаклашон буттагиву дарахтӣ, чӯбност (лианамонанд), хамешасабз ё хазонрез ва баъзе гиёҳҳои яксола ва бисёрсола дохил мешаванд. Аксари онҳо дар минтақаҳои тропикӣ ва субтропикии кураи 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 чароҳатёбӣ аз худашон шираи ширмонанд хориҷ мекунанд.

Чойгиршавии баргашон навбатӣ буда, наздбарга низ доранд.

Гулҳо дар хӯшагулҳои гуногуншакл – гӯшворак, хӯша, чорӯбак ва ғайраҳо чойгир мебошанд. Гулҳо якчинса буда, гулбарг надоранд, косабарг аз як то ҳашт адад ва миқдори гардбаргҳо тағйирёбанда мебошад. Миқдори мевабарг якто буда, як ё дуто гардгирак дорад. Гардолудшавии рустаниҳои оилаи тутҳо ба туфайли шамол ва ҳашароти махсус ба амал меояд.

Меваи онҳо ғучуммева аст. Дар тухмашон эндосперм доранд.

Бисёр рустаниҳои, ки ба ин оила дохил мешаванд, рустаниҳои фоиданок ба ҳисоб рафта, аз замонҳои қадим парвариш карда мешаванд. Яке аз маълумтарин намояндаи ин оила тут мебошад. Тут дарахти хазонрез буда, дар мамлакатамон ду намуди он: тути сафед ва сиёҳ (шоҳтут) бештар маълуманд. Ҳар ду намуди тут дарахти як ё духонагӣ буда, шакли баргҳояшон гуногун мебошад. Аз хӯшагули гӯшворакшакли он ғучуммева 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 қадимулайём парвариш карда мешаванд. Тут рустани ба хушкӣ ниҳоят тобовар буда, дар хокҳои нисбатан камғизо метавонад нағз нашъунамо кунад. Тутро асосан тавассути дона (тухмаш) 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 хушконидашуда истеъмол мекунанд. Аз тути хушкӣ кӯфташуда талқон тайёр намуда, аз меваи тару тозаи он ширинӣ мепазанд.

Хусусияти шифобахшии дарахти тут аз қадимулайём маълум аст. Абӯалӣ ибни Сино тути хушконидашударо (меваашро) барои табобати бемориҳои гуногуни меъдаю рӯда тавсия додааст.

Хусусан, тути сафед аҳаммияти калони саноатӣ дорад. Барги онро ба сифати маводи хӯроқа барои парвариши кирми пилла (абрешим) истифода мебаранд. Бо ин мақсад, истифода шудани барги тут дар қитъаи Осиё (Хитой) таърихи зиёда аз 2500 сола дорад, дар Аврупо таърихи он зиёда аз 1000 солро ташкил медиҳад.



Расми 19. Рустаниҳои оилаи тутҳо

Тутанчир ё анчир яке аз авлодҳои сершумортарини оилаи тутҳо ба ҳисоб рафта, тақрибан 1000 хелро дар бар мегирад. Аксарии онҳо дар минтақаҳои тропикии намнок васеъ паҳн гардида, дар чунин шароит онҳо дарахтони ҳамешасабз мебошанд **19**.

Дар Тоҷикистон ду намуди анчир дар шакли худрӯй ва ҳам мазрӯё парвариш карда мешавад. Дар шароити Тоҷикистон анчир дарахти на чандон калони хазонрез мебошад. Барги он панҷашакли аз 3 то 7 парра аст. Вай рустании якхонагӣ буда, хӯшагули нокмонанди дарунҳолӣ дорад. Гули анчир махсусияти ба худ хос дошта, танҳо тавассути занбӯри бластофаг гардолуд мешавад. Аз хӯшагули гардолудшуда ғучуммева пайдо мешавад, ки шакли муруд, лӯнда ё кулчамонанди рангаш зард, сабз, бунафш, ё бўрмонанд буда, сертухму сергӯшт мешавад. Меваи анчир серғизо мебошад ва дар таркибаш 12-28% қанд,

инчунин, сафеда, оҳар, витаминҳои гуногун, намакҳои органикӣ ва элементҳои оҳан, фосфор, калсий, мис ва магний дорад. Чунин таркиботи бойи химиявӣ ва хуштаъмии меваи анчир гувоҳӣ медиҳад, ки вай хосияти баланди парҳезӣ ва шифобахшӣ дорад.

Меваи анчирро дар шакли тару тоза, хушконидашуда ва шарбатҳои гуногун истеъмол мекунанд. Анчир, асосан, дар мамлакатҳои соҳили Баҳри Миёназамин, Осиёи Хурд, Эрон, Афғонистон, Паси Қафқоз ва дар Тоҷикистон бошад, дар ноҳияҳои гарми ҷанубӣ парвариш карда мешавад.



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

ТЕСТҲО

1. Тутанҷир тавассути кадом ҳашарот гардолуд мешавад?

А. Кирминаи саворакҳо Б. Кирмаки пилла
В. Блостофаг Г. Кирминаи парвонаи сафеди карамхӯр

2. Меваи тут ба кадом гурӯҳи меваҳо мансуб аст?

А. Тармеваи донақдор
Б. Ғучуммева
В. Меваи хушки кушодашаванда
Г. Меваи хушки кушоданашаванда

§25. Оилаи тугмачагулҳо

Тугмачагулҳо, ки бо ибори дигар онҳоро хайригулҳо меноманд, 1600 хелро дар бар мегиранд. Онҳо, асосан, рустаниҳои минтақаҳои тропикӣ ва субтропикӣ буда, миқдори ками хелҳояшон дар мамлакатҳои иқлимашон муътадил нашъунамо меёбанд. Тугмачагулҳо рустаниҳои яксола ва бисёрсола буда, баъзан шаклҳои буттагӣ ва дарахтиашон низ вомехӯранд.

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

Ҷойгиршавии барг дар пояю навда ба таври навбатӣ мебошад. Паҳнаки 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 рустаниҳои қиматбаҳои техникӣ ва рағфандиҳанда мансубанд.

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

Гули пахта аз панҷ гулбарги озоди ранги зарддошта иборат буда, рустании худгардолудшаванда ҳисоб шавад ҳам, метавонад тавассути ҳашарот низ гардолуд шавад. Ба ин мавҷудияти шаҳддонҳо дар гул гувоҳӣ медиҳанд. Аз ин рӯ, пахта рустании хуби асаловар мебошад **20**.



Расми 20. Рустаниҳои оилаи тугмачагулҳо

Меваи пахта ғўзаи се, чор ё панҷлонагӣ аст. Тухмашон бисёр аст. Тухмҳо бо нахҳои дарозии аз як хучайра иборат, пўшида шудаанд (дар як тухм то 7 ҳазор нах дида мешавад). Дарозии ҳар як нах тақрибан аз 40 то 50-60 мм мерасад.

Дар микёси ҷаҳон пахта рустании нахдиҳандаи асосӣ ба ҳисоб меравад. Вай тақрибан 75%-и нахи барои саноати бофандагӣ беҳад зарурро медиҳад. Аз тухми пахта равшан истеҳсол мекунанд. Аз гулбаргҳои гули пахта ранг ҳосил кардан мумкин аст. Кунҷора ва пўчоқи чигити пах-

таро ҳамчун хӯроки чорво истифода мебаранд.

Дар назди истиқоматгоҳҳо, канори роҳҳо, киштзору боғҳо, дар байни зироатҳои кишоварзӣ ҳамчун алафи бегона рустании гулаш сафеду мевааш тугмачамонанд вомехӯрад, ки онро тугмачагул ё мўбофак меноманд.

Тугмачагул рустании як-ду ва бисёрсола буда, дар Тоҷикистон 8 намуди он мерӯяд. Аксари ин намудҳо қариб дар ҳамаи ноҳияҳои ҷумҳуриямон вомехӯранд **20**.

Намудҳои тугмачагулро ҳамчун рустании сабзавотӣ барои тайёр кардани самбӯсаи алафӣ ва ҳаргуна хӯришҳо истифода мебаранд. Дар тибби халқӣ онро барои табobati бемориҳои гуногун истифода мебаранд. Инчунин, ҳамаи намудҳои тугмачагул

хосияти асаловарӣ доранд ва онҳо хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб мераванд.

Гули хайрӣ рустании як-ду ва бисёрсола буда, барги сода, яклухт, панҷашакл ва ё пармонанд дорад. Дар гули он, ба ҷуз 5 косабарг ва 5 гулбарг, боз аз 6 то 9 зеркосабарг дида мешавад. Микдори гардбаргҳо бисёр буда, думчаашон 5 - қирра аст **20**.

Гули хайрӣ дорои гулҳои калони рангоранг буда, онро ҳамчун рустании ороишӣ дар хиёбону гулгаштҳо, боғҳои истироҳатӣ ва ғайраҳо парвариш мекунад. Намудҳои худрӯи гули хайрӣ дар ҷангалу марғзорҳои субалпӣ, бодому пистазор ва нишебиҳои реги кӯҳҳо ва ғайра васеъ паҳн шудаанд.

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

Гули хайрӣ аҳамияти калон дошта, аз гулбаргҳои он ранг ҳосил мекунад, ки он барои рангин намудани маводҳои ғизоӣ, нӯшокиҳо ва матоъҳо истифода мешавад. Гули хайрӣ рустании асаловар буда, реша, мева ва гули онро дар тиб барои муолиҷаи бемориҳои истифода мебаранд. Дар таркиби тухми онҳо то 20 % равған ҳаст, ки дар соҳаи рангубор истифодаи амалӣ дорад.

Дар байни майдонҳои кишти пахта, чуворимакка, юнучка, рустаниҳои сабзавотӣ ва инчунин, дар сари роҳу канори ҷӯйборҳо бо рустании қадаш баланду камшоҳаронда, ки баргҳои калони дилшакл ва гулҳои зард дорад, дучор меоем, ки онро мардумони маҳаллӣ нонфарак меноманд **20**.

Нонфарак ғӯзамеваи зарди сиёҳтоб ва тухми гурдашакли хокистарранги тира ё сиёҳтоб дорад. Нонфарак рустании нах ва равғандиҳанда аст. Аз нахи он арғамчин, канаб, ресмон ва ғайра тайёр мекунад. Пояи хушкшудаи нонфарак то 25% нах ва тухмаш то 16-20% равған дорад. Раवғани онро дар корхонаҳои собунпазӣ ва истеҳсоли алиф истифода мебаранд.



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

ТЕСТҲО**1. Мувофиқати байни гурӯҳи рустанихоро муайян кунед.**

- | | |
|---------------------------|----------------|
| А. Тутанчир, тут | 1. Чиноракҳо |
| Б. Пахта, нефарак | 2. Кӯкноргулҳо |
| В. Лолаарӯсак, кӯкноргиёх | 3. Тутҳо |
| Г. Адрасмон, испарак | 4. Тугмачагул |
| | 5. Сарахс |

2. Ғӯзамеваи пахта чандлонагӣ мешавад?

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| А. Ду, се, шашлонагӣ | Б. Панҷ, шаш, дахлонагӣ |
| В. Се, чор, панҷлонагӣ | Г. Як, панҷ, ҳафтлонагӣ |

Оилаи обнусиҳо

Ба оилаи обнусиҳо ду авлод ва 500 намуди рустаниҳо мансубанд. Онҳо рустаниҳои дарахтӣ ва буттагии ҳамешасабз ё хазонрез (агар дар иқлими сард ва хушк сабзанд) мебошанд. Рустаниҳои алафӣ ва чӯбрусти (лианамонанди) онҳо маълум нестанд. Аксари рустаниҳои ин оила дар минтақаҳои тропикӣ нашъунамо карда, қисми ками онҳо дар шароити иқлими субтропикӣ ва ё ноҳияҳои иқлимашон муътадил ва гарми қитъаи Осиё ва Амрикои Шимолӣ паҳн шудаанд.

Барги рустаниҳои ба ин оила дохилшаванда калону сода, 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, чортогӣ гулбарг ва косабарг доранд. Косабаргҳо то нисфашон бо ҳам часпида, бо мева ҳамроҳ боқӣ мемонанд. Тоҷгулҳо зангӯлашакл ё қадахмонанд буда, адади гардбаргҳо 4 ё 16 (баъзан 24-го) ва онҳо давршакл яктогӣ, дутогӣ ё бисёртогӣ ҷойгиранд. Тухмдон аз 2-8 мевабарг иборат буда, ғӯраи болоӣ 2-16 - лонагӣ аст. Мевааш сертухми тару (ғучуммева) сершира, баъзан чарммонанди ба пахлуҳо 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. Онҳоро дар шакли тару тоза ё хушконидашуда истеъмол мекунанд ва аз онҳо шарбат, мураббо тайёр менамоянд.

Дар Тоҷикистон аз ин оила як намуд – **хурмои қафқозӣ (чил-ванг)** ҳамчун рустании худрӯй маъмул аст. Ин намуди рустани нисбатан васеъ паҳн шуда, дар бисёр мамлакатҳои ҷаҳон воমেҳӯрад. Ҳудуди паҳншавии ин намуд аз мамлакатҳои Ҷопон, Хитой, шимоли Ҳиндустон сар шуда, то ғарби Баҳри Миёназамин ва Испания тӯл мекашад. Дар худуди Тоҷикистон, асосан, дар ҷануби қаторкӯҳҳои Ҳисору Дарвоз дар баландии 1100-1400 м аз сатҳи баҳр воমেҳӯрад **21**.



Расми 21. Рустаниҳои оилаи обнусиҳо

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

Дарахти хурмои қафқозӣ бештар дар заминҳои санглох, соҳилҳои дарёҳо ва ҷойҳои сернам нашъунамо ёфта, то ҳарорати – 25°C хуноки тоб меоварад.

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

Хурмои қафқозӣ аз тухмаш месабад. Ниҳоли ҳасакиашро ҷун рустании пайвандшаванда зиёд карда, ба он хурмои шарқӣ ва дигар навъҳои босифатро пайванд мекунанд.

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

Меваи хурмои шарқӣ андозаи калон дошта (қутраш то 10 см аст), дар вақти хомиаш мазаи 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 дода мешавад. Ҷунин навъҳои хурмои шарқӣ, аз қабилҳои навъҳои «Хиакуми», «Зенчи Мару», «Ғошо-Ғаки» ба шароити Тоҷикистон мутобиқ гардонда шудаанд.

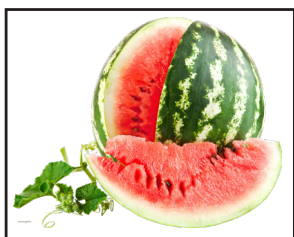
Кадугулон рустаниҳои яксола ё бисёрсола, хобанда ё хазандаи алафӣ, баъзан буттагӣ мебошанд. Барги онҳо панҷашакл, панҷашакли пармонанд ё содаи канорхояш яклухт буда, таври ҷойгиршавиашон дар поя навбатӣ мебошад. Дар аксари намояндагони ин оила танобак дида мешавад, ки он як шакли тағйирёфтаи навда мебошад.

Кадугулон рустаниҳои як ва ё духонагӣ буда, баъзе намояндагонашон дучинса мебошанд. Гулҳо ба таври алоҳида ё ин ки дар хӯшагули хӯша, чорӯбак, чатрак ҷойгир шудаанд. Гулпӯш дар якҷоягӣ бо сутунчаи (ресмони) гардбаргҳо найчаи гулро пайдо кардаанд, ки он ба ғӯрак 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 чортоаш 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. Ғӯрашон поёнӣ буда, бештар селонагӣ ва дар ҳар як лона миқдори зиёди тухммуғчаҳо мавҷуданд.

Кадугулон рустаниҳои мебошанд, ки тавассути ҳашарот 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 дастрас мебошад. Гули бисёр рустаниҳои кадугул бӯи диккатчалбқунанда надоранд ва аз ин рӯ, онҳо диккати ҳашаротро ба туфайли гулбаргҳои калону хушранг (чунончи, дар каду, харбуза, тарбуз, бодиринг ва ғайраҳо) бештар чалб мекунанд. Меваашон кадумонанд аст.

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

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



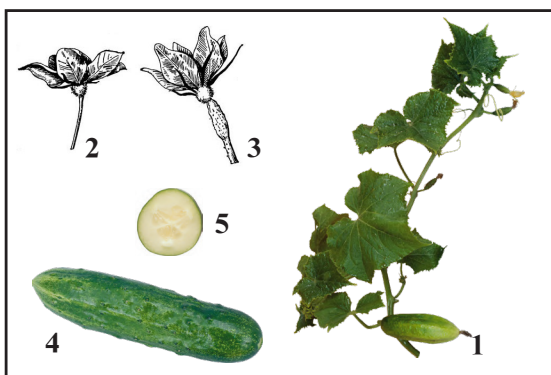
Расми 22. Тарбуз



Расми 23. Харбуза



Расми 24. Каду



Расми 25. Бодиринг:

- 1 – намуди умумӣ;*
- 2 – гули нарина;*
- 3 – гули модина;*
- 4 – меваи истеъмолишаванда;*
- 5 – буриши кӯндалангии мева;*

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

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

Саравлоди тарбузи мазрӯъ тарбузи хурдӯйи хӯрданибоби биёбонҳои Африқо мебошад. Киштукори тарбуз дар Африқо оғоз гардида, сипас, ба Осиёи Хурд, Қафқоз, Осиёи Марказӣ паҳн гардидааст. Инсоният дар натиҷаи истифода бурдани усулҳои гуногуни интиҳоб дар давоми асрҳои тӯлонӣ, навъҳои гуногуну хушсифати тарбузро ба вуҷуд овардааст. Дар Тоҷикистон зиёда аз 5 навъи тарбузи 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 рустании яқсолаи полизӣ мебошад. Пояпалакаш дароз, баргаш калони яқлухт ё панҷашакл, гулаш чудочинса, баъзан дучинса мешавад **23**.

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

Таркиби меваи харбуза аз моддаҳои барои организм ниҳоят муҳим – қанд, рағван, оҳар, сафеда, витаминҳои гуногун ва ғайраҳо бой мебошад. Меваи харбузаро ба таври тару тоза ё хушконидашуда 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 харбузайи даштӣ (ё харбузайи сагак) воমেҳӯрад. Дар тибби халқӣ мева ва ҷӯшоби решаи онро барои табобати касалиҳои истиско, зардпарвин ва ғайра истифода мекунанд.

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

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

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

Бодиринг рустании полизии яқсола 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**.

БОТАНИКА 6

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 дарозрӯяи борик дорад.

Бодиринг 25 намуд дорад, ки аз ҳама пахншудатаринаш бодиринги киштшаванда мебошад. Ватани аслии он ноҳияҳои тропикии Ҳиндустон мебошад, ки онро тақрибан 3000 сол пеш дар ин мамлакат парвариш мекарданд. Дар сарзамини тоҷикон аз асри XVI инҷониб маълум аст.

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

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



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

ТЕСТҲО

1. Мувофиқати байни ин гурӯҳи рустанихоро муайян кунед.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| А. Чиноракҳо | 1. Тутанчир |
| Б. Тутҳо | 2. Бодгули бухорой |
| В. Тугмачагулҳо | 3. Хурмои қафқозӣ |
| Г. Обнусиҳо | 4. Гули хайрӣ |
| | 5. Лолаарӯсақ |

2. Танобаки кадуғулҳо шакли тағйирёфтаи кадом узв аст?

- | | |
|----------|---------|
| А. Реша | Б. Поя |
| В. Навда | Г. Барг |

§27. Оилаи чиллиқгулҳо

Ба оилаи чиллиқгулҳо 3200 намуди рустаниҳои 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 кӯхпораҳо 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 рустаниҳои оилаи чиллиқгулҳо дар он аст, ки ҳамаи намояндагони ин оила дорои аломатҳои муштарак ё умумианд.

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

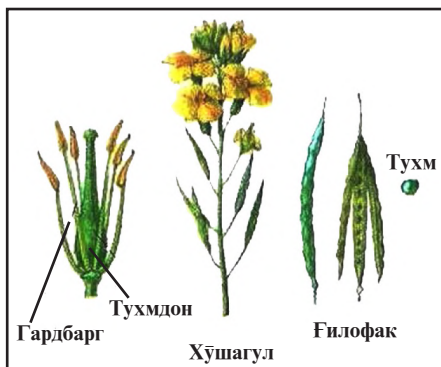
Барги рустаниҳои оилаи чиллиқгулҳо сода ё ин ки бештар паршакл ва барбатшакл буда, дар поя ба таври пайдарҳам ё дар буну ҷавфи гарданаки реша ҷойгир шудаанд.

Ҳамаи намояндагони оилаи чиллиқгулҳо сохти якхела доранд. Гулпуши гулашон дучандаи озод, яъне ҳам косагул ва тоҷгул доранд. Косагул аз 4 косабарги дар ду давра дутогӣ ҷойгиршуда иборат аст. Тоҷгул аз 4 гулбарги ба таври чилликӣ ҷойгиршуда иборат аст. Миқдори гардбаргҳо 6-то ва дутоаш кӯтоҳу чортоаш дароз аст. Гулҳои (тӯдагулҳои) онҳо хӯшаро ба вучуд оварда, ба туфайли хашарот гардолуд мешаванд, чунки шахддонҳо шахди зиёд доранд **26**.

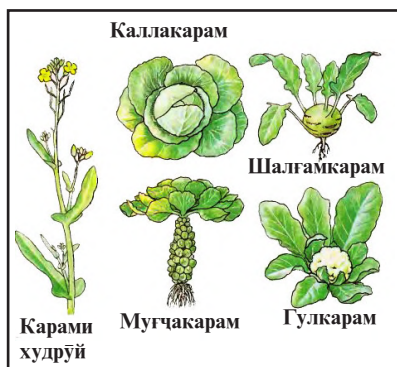
Тухмдон якто буда, аз ду мевабарг таркиб ёфтааст. Меваашон ғилофак ё ғилофакча аст. Ғилофак чунин шакли меваест, ки қадаш аз бараш 3-4 маротиба дароз аст. Меваи як гурӯҳи чиллиқгулҳо ғилофаке мебошад, ки девораи кӯндаланг доранд. Ин намуди

БОТАНИКА 6

филофакҳо бархилофи филофакҳои муқаррарии чиллиқгулҳои дигар баъди пухтан ба ҳиссаҳои алоҳида ҷудо мешаванд, ки ҳар як ҳисса яктогӣ тухм дорад.

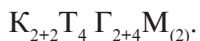


Расми 26. Аломатҳои чиллиқгулҳо



Расми 27. Қарамӣ худрӯй ва навъҳои он

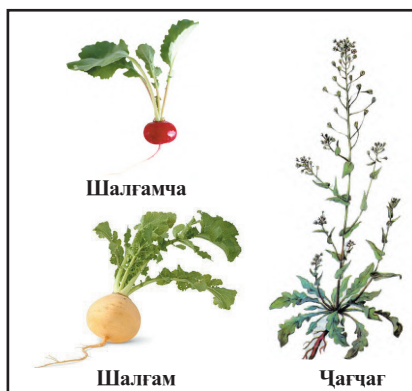
Формулаи гули оилаи чиллиқгулҳо чунин аст:



Тухми рустаниҳои чиллиқгул эндосперм надорад.

Қарам яке аз рустаниҳои маълуми оилаи чиллиқгулҳо буда, рустании дусола мебошад. Бисёр тадқиқотчиён чунин ҳисоб мекунанд, ки қарамӣ киштшаванда (мазрӯъ) ва навъҳои он, ки ҳоло мавриди истифодаанд, аз қарамӣ худрӯй ё ҳасакқарам пайдо шудааст. Дар айни замон зиёда аз 100 навъи қарам ба вуҷуд оварда шудааст. Аз ин миқдор, бештар аз 10 навъи қарам (қаллақарамӣ сафед, қаллақарамӣ сурх, гулқарам, гучумқарам, қарамшалғам, баргқарам, гулқарамӣ брокколи ва ғайраҳо) парвариш карда мешавад.

Дар гармхонаҳо аз тухми қарам кӯчати (навниҳоли) онро дастрас мекунанд. Сипас, ин навниҳолҳоро дар замини кушоди кишоварзӣ кӯчат мекунанд. Навниҳоли қарамӣ дар замини кушод шинондашуда, сараввал, дар гарданаки решааш баргҳои калон пайдо мекунад. Баргҳо бо суръати баланд сабзида, ба дохил печида, қаллақарам ҳосил мекунанд. Баргҳои он ба пояи кӯтоҳи қарам часпидаанд. Аз ин рӯ, қаллаи қарамро ҳамчун мугҷаи азимҷусса ҳисобидан мумкин аст. Поя сабзишашро давом дода, дар соли дуҷоми ҳаёташ хӯшагул пайдо мекунад **27**.



Расми 28. Чилликгулҳо



Расми 29. Рустаниҳои оилаи чилликгулҳо

Карам ба об ва хоки серғизо эҳтиёҷи калон дорад. Баъзе навъҳои карам дар давраи боавҷи нашъунамояшон дар як шабонарӯз (як рустани) то 10 литр обро истифода мебаранд. Таркиби карам вобаста ба навъояш 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, испурҷ, роҳи нафас, чигар, меъдаю рӯда истифода мебаранд.

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

Вай дар таркибаш витаминҳои гуногун, аминокислотаҳо, рағани эфир, намакҳои калсий, калий, оҳан, магний ва ғайра дорад. Турб сабзавоти парҳезӣ буда, хусусияти табобатӣ дорад.

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

Яке аз рустаниҳои рангдихандаи маълуми оилаи чилликулҳо \bar{u} сма мебошад. \bar{u} сма рустании яқсола буда, ранги гулаш зард, мевааш ғилофакча мебошад. Аз баргу пояи он ранг ҳосил мекунамд, ки барои ранг намудани матоъҳои пашмин истифода бурда мешавад.

Ба оилаи рустаниҳои чилликул бисёр рустаниҳои хурӯй мансубанд ва қисме аз ин рустаниҳо ҳамчун алафи бегона дар байни зироатҳои кишоварзӣ нашъунамо карда, меваю тухми зиёде ҳосил мекунамд. Баъзе намудҳои онҳо дар давоми тобистон 3-4 маротиба тухму мева баста, ба сабзишу инкишофи муътадили рустаниҳои кишоварзӣ ҳалал мерасонанд.

Алафҳои бегонаи бештар маъмул инҳоянд: турбқоҳак, вазирақ, ҷағҷағ, шабушак, гулзард (заргулак), равшанак ва ғайраҳо **29**

Ҷағҷағ (ҷақҷақ) ё ҳалтаи ҷӯпон рустании яқсола буда, резагулҳои сафедаш дар хӯшагул ҷойгир шудаанд. Меваи ҷағҷағ ғилофакчаи секунҷашакл буда, ба ҳалтаи ҷӯпони давраҳои қадим монанд мебошад. Меваи он тухми майдаандозаи қаҳваранг дорад. Тухми ҷағҷағ қобилияти сабзишашро аз 3 то 6 сол нигоҳ медорад **29**.

Ҷағҷағ дар ҳамаи ноҳияҳои Тоҷикистон (дар баландии 350-3800 м аз сатҳи баҳр) паҳн гардидааст. Одатан, дар киштзорҳо, заминҳои ноқорам, боғу роғ, канори роҳу соҳили ҷӯю дарёҳо ва дар назди хонаҳои истиқоматӣ мерӯяд.

Одамон ҷағҷағро чун гиёҳи ғизоӣ ва шифой истифода мекунанд. Аввали баҳор аз баргу пояи наврастайи он самбӯса мепазанд.

Рустании ҷағҷағ ҳосияти табобатӣ дорад. Дар тиб онро чун доруи хунбанд ва давои дигар касалиҳо (иллати дил, ҷигар, гурда) истифода мекунанд.



1. Аломатҳои барои намоёндагони оилаи чилликулҳо ҳосро номбар кунед.
2. Намоёндагони маълуми оилаи чилликулҳоро номбар кунед.
3. Рустаниҳои сабзавотии оилаи чилликулҳо кадомҳоянд?
4. Карам рустании чандсола аст?
5. Карамро ҷӣ тавр парвариш мекунамд?

ТЕСТҲО

1. Формулаи гули чилликулҳоро нишон диҳед.

A. $K_{(5)} T_{1+2(2)} \Gamma_{9+1} M_1$

B. $K_{2+2} T_4 \Gamma_{2+4} M_{(2)}$

B. $K_5 T_5 \Gamma_5 M_{(2)}$

Г. $K_{(5)} T_{(5)} \Gamma_5 M_1$

2. Аз кадом намуди рустаниҳои оилаи чилликгулҳо ранг мегиранд.

А. Турб

Б. Чағчағ

В. Ёсма

Г. Вазирақ

§28. Оилаи настараниҳо

Ба оилаи настараниҳо зиёда аз 3000 намуди рустании алафӣ, буттағӣ ва дарахтӣ мансуб аст. Дар Тоҷикистон тақрибан 142 намуди рустаниҳои хурдӣ ва мазрӯйии оилаи настараниҳо маълуманд. Сохти баргашон гуногун буда, дар дарахти себ, нок, бихӣ ва ғайра сода, дар шоҳтути заминӣ ва марминҷон – сечанда, дар настаран – пармонанди мураккаб мебошад. Қойгиршавии барг дар рустаниҳои ин оила навбатӣ буда, онҳо наздбарга доранд.

Гули настараниҳо дар алоҳидагӣ (тоқа-тоқа) дар бағали баргу навда ё дар хӯшагулҳои гуногун қойгиранд. 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 шоҳтути заминӣ, кулфинай ва ғайра). Гулбаргҳо ранги сафед, зард, сурх, гулобӣ доранд. Дар аксарияти намояндагони оилаи настараниҳо микдори гардбаргҳо зиёд ва озод буда, онҳо дар канори гулбанд ё косача инкишоф меёбанд.

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

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

Гулбанди гулҳои он рустаниҳои оилаи настараниҳо, ки тухмдони бисёр доранд, баробари пухта расидани мева (масалан дар шоҳтути заминӣ ва настаран) сабзишашро давом дода, серобу сершира мегарданд.

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

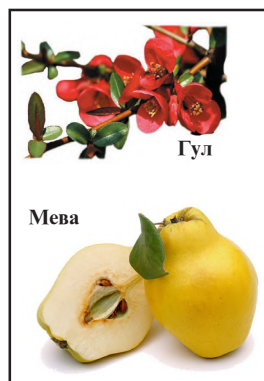
¹ ∞ - бисёр будани узви гулро нишон медиҳад.



Расми 30. Себ



Расми 31. Нок



Расми 32. Биҳӣ

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

Намояндаи нисбатан маъмули дарахти оилаи настараниҳо, ки дар шакли худрӯй ва мазрӯъ вомехӯранд, себ ва нок мебошанд.

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

Себ танаи рости ба боло қадкашида дошта, аз он миқдори зиёди навдаҳо ба ҳар тараф шоха меронанд. Барги себ сода буда, дар фасли баҳор пеш аз баргбарорӣ дарахт гул мекунад. Гули себ ранги ширчой ё гулобӣ дорад. Гулҳо дар хӯшагул ҷойгир

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

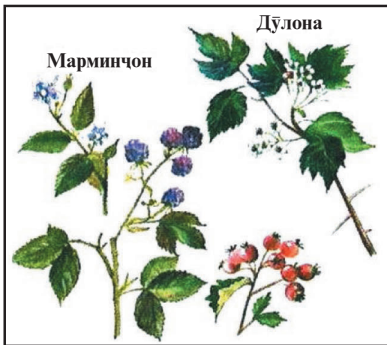
шудаанд. Гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг, як тухмдон иборат буда, микдори зиёди гардбаргҳо дорад **30**.



Расми 33. Зардолу



Расми 34. Настаран



Расми 35.

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

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

Дар Тоҷикистон 7 намуди нок воমেҳӯрад. Чор намуди он худрӯй (ноки анҷирак, каён, мурӯд ва мурӯди хирсак) буда, се намуди дигараш (ноки муқаррарӣ, шакармурӯд, турунҷ) дар ноҳияҳои гуногуни ҷумҳуриамон аз қадимулайём парвариш карда мешаванд.

Бихӣ дарахти начандон калони (аз 1,5 то 5 м қад мекашад) сершоҳу барг мебошад. Гулаш калони дучинса буда, ранги гулбаргҳояш сафед ё гулобии хушбӯй мебошад.

Гулкунии он баъди дар навдаҳо бо пуррагӣ пайдо шудани барг шурӯъ мешавад. Мевааш кулӯла ё нокшакли зард буда, мағзи зарди камоб ва хушбӯй дорад **32**.

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

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

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

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

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

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

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

Настаранро дар корҳои селекционӣ барои ба вучуд 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, ширчай, сурхи сиёҳчатоб ва ғайраҳо) мебошад. Садбаргро аз давраҳои қадим инчониб дар Эрон, Ҳиндустон, Хитой ва бисёр мамлакатҳои ҷаҳон парвариш мекунанд. Бисёр шоирон дар васфи зебоии садбарг шеърҳо эҷод кардаанд.

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

Марминҷон рустании маъмули оилаи настараниҳо аст. Вай дар соҳили дарёчаву канори ҷўйбору каналҳо, чашмаҳо ва дар ҷойҳои сернам боавҷ нашъунамо карда, баргу пояш анбӯҳи девори касногузарро ба вучуд меоварад. Меваи марминҷон хуштаъм ва хушбӯӣ мебошад. Дар таркиби меваи марминҷон глюкоза (2,8-3,6%), фруктоза (3,1-3,2%), сахароза (0,3-0,6%) ва витамини С (бо миқдори зиёд) дида мешаванд. Марминҷон рустании бисёрсолаи нимбуттагӣ буда, тана, думча ва рағҳои марказии барги он бо хорчаҳои нўгтез ихота гардидаанд. Гулпӯши дучандаи он аз 5 косабарг ва 5 гулбарг иборат аст. Гардбарг ва тухмдони бисёр дорад. Меваи марминҷон мураккаб ва сиёҳи кабудранг мебошад **35**.



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

ТЕСТҲО

1. Мувофиқати байни гурӯҳи рустаниҳоро муайян кунед.

А. Пахта, нефарак

1. Кадугулҳо

Б. Бодиринг, тарбуз

2. Тугмачагулҳо

В. Турб, шалғам
Г. Себ, нок, биҳй

3. Чилликгулҳо
4. Настараниҳо
5. Тутҳо

2. Меваҳои донақдори рустаниҳои оилаи настараниҳоро нишон диҳед.

А. Себ, нок, биҳй
В. Зардолу, шафтолу, олуболу

Б. Настанан, марминчон
Г. Садбарг, дӯлона

§29. Оилаи лӯбиёҳо

Оилаи лӯбиёҳо яке аз калонтарин оилаҳои синфи рустаниҳои дупалла ба шумор меравад. Ин оила тақрибан 12 ҳазор намуди рустаниҳои яксола, бисёрсолаи алафию буттағй ва дарахтиро дар бар мегирад.

Дар байни онҳо рустаниҳои кишоварзӣ (аз қабилӣ мушунг, лӯбиё, лӯбиёи чинӣ (соя), боқило, чормағзи заминӣ, мош, нахӯд ва ғайра), ороишӣ (ақоқиёи зард, гули мулқак, ақоқиёи сафед, глисиния, нахӯдаки хушбӯй), хӯроқи чорво (юнучқа, лупин (тир-мис), себарга), доруй (асалришқа (говришқа), ширинбия) ва дигар рустаниҳои пурқимат мавҷуданд.

Аксари рустаниҳои лӯбиёӣ аз рӯйи намуди зоҳириашон бо ҳам камтар монандӣ дошта, аз рӯйи сохти гул ва мева ба ҳамдигар хеле наздиканд.

Лӯбиёҳо гулпӯши дучанда доранд. Косачаи гул аз 5 косабарги бо ҳам пайваст, тоқгул аз 5 гулбарг, ки дутоаш бо ҳамдигар пайвастанд, иборат аст. Ҳар кадом гулбарг номи махсус дорад. Гулбарги болоиро, ки аз дигар гулбаргҳо калонтар аст – бодбонак, пахлуиро – белча ва ду гулбарги поёнии ба ҳам часпидаро заврақча меноманд. Ҳамин тавр, гули лӯбиёҳо заврақчаеро ба хотир меоварад, ки белча ва бодбон дорад. Тухмдон дар дохили заврақча ҷойгир буда, онро 10 адад гардбарг ихота кардааст. Дар аксарияти рустаниҳои лӯбиёӣ думчаи 9-то гардбарг бо ҳамдигар часпида, фақат якто гардбарг ҷудо аст. Дар гули баъзе дигар намудҳои рустаниҳои лӯбиёӣ думчаи хамаи гардбаргҳо ё пайваст ё аз ҳамдигар ҷудо-ҷудо мебошанд. Меваи рустаниҳои оилаи лӯбиёҳо кӯсак мебошад.

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

СИНФИ РУСТАНИҶОИ ДУПАЛЛА

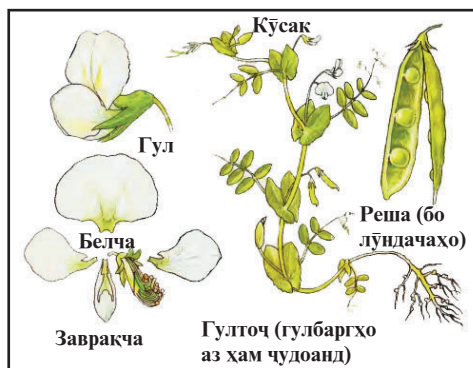
Тавассути ҳуҷайраҳои мӯякреша ба решаи рустаниҳои лӯбиёӣ бактерияҳои лӯндарешагӣ дохил шуда, дар он ҷо лӯндаҳоро ба вучуд меоваранд. Ин бактерияҳо қобилият доранд, ки нитрогени ҳолис ё озоди ҳаворо аз худ карда, ба нитрогени барои рустаниҳо дастрас табдил диҳанд. Чунин ҳамзистии (решаи рустаниҳои лӯбиёӣ + бактерияҳои лӯндарешагӣ) ба ҳамдигар ғоиданоки организмҳои зиндари «симбиоз» меноманд. Симбиоз калимаи ҷунунӣ буда, маънояш ҳаётгузаронии якҷоя ё ҳамзистӣ мебошад.

Таркиби узвҳои рӯйизаминии лӯбиёӣҳо (поя, барг, мева, тухм) низ аз моддаҳои нитрогендор, хусусан, сафедаҳо хеле бой мебошад. Ҳамин тавр, рустаниҳои лӯбиёӣ на танҳо ба туфайли бактерияҳои лӯндарешагиашон, инчунин бо узвҳои рӯйизаминиашон, ки пас аз ғайбӣ ҳаётиашон хушк гардида, ба хок меафтанд, таркиби хокро аз моддаҳои нитрогендор бой гардонда, боиси ҳосилхез шудани хок мегарданд.

Соҳт ва шакли барги рустаниҳои 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 рустаниҳои лӯбиёӣ тӯдагули шаклаш хӯша (лупин, асалришқа) ва сарак (дар себарга) ҳос аст.

Мушунги киштшаванда яке аз рустаниҳои мазрӯии қадимии лӯбиёӣҳо ба ҳисоб меравад. Ватани аслии мушунг кӯҳистони Афғонистон ва шимолу ғарбии Ҳиндустон мебошад.



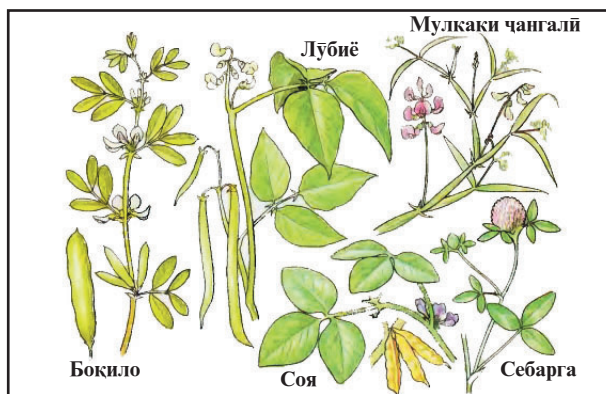
Расми 36. Мушунг

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

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

Лўбиё рустани гармидӯст аст. Вай зиёда аз 200 намуд дорад, ки аз ин миқдор 20 хели онро дар хочагиҳои кишоварзӣ васеъ парвариш дода мешаванд.

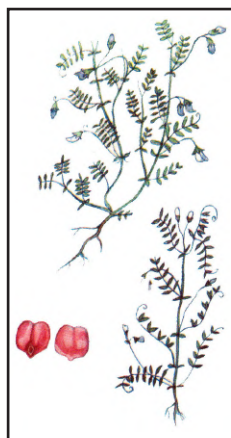
Намудҳои гуногуну зиёди лўбиё дар минтақаҳои тропикӣ, Осиё, Африқо ва Амрико васеъ паҳн шудаанд **37**.



Расми 37. Рустаниҳои оилаи лўбиёӣҳо

Лўбиё пояи печону қаиш дорад. Баргҳои аввалини (дар қабати поёни) лўбиё сода, ҷуфт ва баргҳои болоии он мураккаб, сечанда буда, дар думчаи дароз ҷойгир шудаанд. Хӯшагулаш аз 2-4 гул иборат буда, гулхояш сафед, гулобӣ ва бунафш мешаванд.

Лўбиё навъҳои зиёд дорад. Навъҳои гуногуни онро ба сифати рустани техникаӣ, хӯроқӣ ва ороишӣ истифода мебаранд. Дар таркиби тухми он 28-30% сафеда, 3,6% равған, 42-60% нишоста (крахмал) ва инчунин, қанд, витаминҳои А, В, С мавҷуд аст. Аз баргаш ҷавҳари лимӯ ва доруҳои гуногун истехсол мешавад.



Расми 38. Нахӯд

Нахӯд рустани яқсола ва бисёрсола мебошад. Ҳамагӣ 30 намуди нахӯд маълум аст. Дар Тоҷикистон 17 намуди он воমেҳӯрад. Лекин фақат як намуди нахӯдро дар аксари ноҳияҳои Тоҷикистон мепарваранд **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.

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

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

Юнучка рустании яксола ва бисёрсолаи алафӣ буда, зиёда аз 100 намудро дар бар 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 рустаниҳои лӯбиёӣ ҳосияти аз моддаҳои нитрогенӣ бой гардондани заминро дорад. Бинобар он, онро барои ҳосилхез гардондани замин дар киштгардон истифода мебаранд. Дар айни замон, дар ҷумҳуриамон навҳои гуногуну серҳосили юнучка ба вучуд оварда шудаанд, ки дар ноҳияҳои гуногуни ватанамон парвариш карда мешаванд.



1. Аломатҳои маҳуси оилаи лӯбиёӣҳоро номбар кунед.
2. Дар хочагиҳои кишоварзии ҷумҳуриамон кадом намудҳои рустаниҳои оилаи лӯбиёӣҳоро парвариш мекунанд?
3. Сохти гули лӯбиёӣҳо чӣ гуна аст?
4. Аҳамияти рустаниҳои лӯбиёӣ дар рӯзғор ва хочагии халқ аз чӣ иборат аст?
5. Симбиоз чист ва онро маънидод кунед?

ТЕСТҲО

1. Ҷанини лӯбиёӣҳо чанд тухмпалла дорад, рағронии баргҳоиаш ва решааш чӣ гуна мебошад?

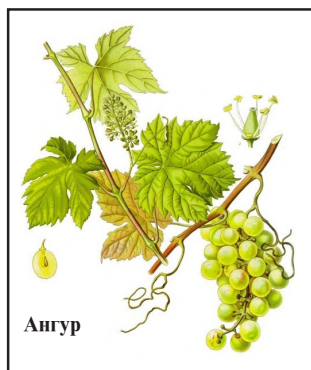
- А. Як тухмпалла, мутавозӣ, тирреша
- Б. Ду тухмпалла, тӯршакл, тирреша
- В. Ду тухмпалла, тӯршакл, патакреша
- Г. Як тухмпалла, камоншакл, тирреша

2. Мувофиқати байни гурӯҳи рустаниҳоро муайян кунед.

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| А. Нахӯд, юнучка, себарга, бокило | 1. Кадугулҳо |
| Б. Бихӣ, себ, шафтолу | 2. Настараниҳо |
| В. Карам, турб, шалғам | 3. Лӯбиёҳо |
| Г. Бодиринг, тарбуз, харбуза | 4. Чилликулҳо |
| | 5. Тугмачакулҳо |

§30. Оилаи ангур

Ба оилаи ангур қариб 700 намуди рустанӣ мансуб аст. Онҳо дар минтақаҳои иқлимашон муътадил, субтропикӣ ва тропикии хар ду нимкураҳои замин паҳн шудаанд. Ба оилаи ангур намудҳои шаклашон дарахтӣ, буттагӣ ва чӯброст (лианамонанд) дохиланд. Чойгиршавии барг дар поя ва навдаҳо навбатӣ ва рӯбарӯ мебошад. Шакли барг хеле гуногун буда, аксаран 3-5-хиссашудаи панчашакл, пармонанд, сечанда ё ду маротиба сечандашудаи сода мебошад **39**.



Расми 39. Рустании оилаи ангур

Гулҳои хурди намояндагони оилаи ангур дар хӯшагули гуногуншакл чойгир шудаанд. Гул дучинса, дар баъзе ҳолатҳо якчинса (дар натиҷаи инкишоф наёфтани гардбарг ё тухмдон) мешавад. Дар аксари ҳолатҳо косабаргҳо сусти инкишоф ёфтаанд. Дар байни гардбаргҳо ва ғӯра шахдони доирамонанд инкишоф ёфтааст. Тухмдон аз ду мевабарги бо ҳам пайвасти иборат аст. Миқдори ғӯра ба миқдори лона ва мевабарг баробар аст. Ғӯра дулонагӣ буда, дар ҳар як лона дутогӣ тухмуғча мавҷуд аст ва онҳо меваи тарро ба вучуд меоранд.

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

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

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

Истеъмоли меваи ангур ба организм фоидаи калон дорад. Вай ҳазми таом ва мубодилаи моддаҳоро тезонида, кори асабро

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

пурқувват мегардонад. Аз ин рӯ, меваи ангурро барои табобати бемориҳои рӯҳӣ, хасташавии 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 воমেҳӯрад. 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 мекунад.

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



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

ТЕСТҲО

1. Чаро гули ангур якҷинса мешавад?

- А. Умуман якҷинса аст
- Б. Ҳамеша дучинса аст
- В. Дар натиҷаи инкишоф наёфтани гардбарг ё тухмдон
- Г. Умуман ҷинс надорад

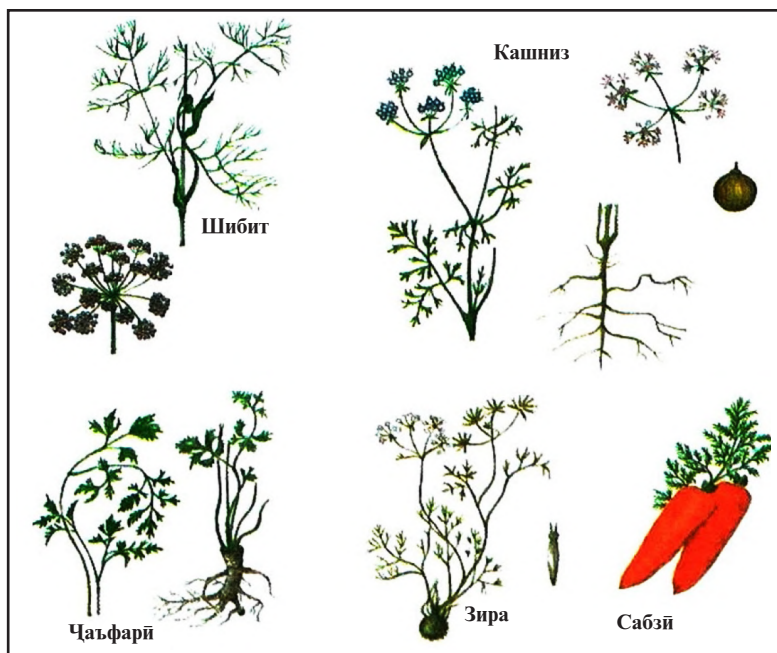
2. Ғӯраки гули ангур чандлонагист ва дар ҳар як лона чандтухммуғча чойгир аст?

- А. Яклонагӣ бо як тухммуғча
- Б. Дулонагӣ дар ҳар як лона дутогӣ тухммуғча чойгир аст
- В. Селонагӣ дар ҳар як лона дутогӣ тухммуғча чойгир аст
- Г. Чорлонагӣ бо як тухммуғча дар ҳар як лона

§31. Оилаи чатргулҳо

Ба оилаи чатргулҳо 3000 намуди рустаниҳо мансубанд ва онҳо дар тамоми рӯйи замин васеъ паҳн шудаанд. Миқдори зиёди намояндагони оилаи чатргулҳо дар ноҳияҳои иқлимашон гарму муътадил ва минтақаҳои субтропикӣ, тропикӣ воমেҳӯранд.

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



Расми 40. Рустаниҳои оилаи чатргулҳо

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

Дар поя ва дигар узвҳои рустаниҳои оилаи чатргулҳо чӯякҳои ғадудӣ дида мешаванд, ки онҳо ба туфайли ин ғадудҳо рағғани эфир ва моддаҳои зифтӣ хориҷ карда, боиси бӯйи махсуси ин рустаниҳо мегарданд.

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

Гули рустаниҳои чатргул хурд буда, онҳо дар хӯшагули соябоншакли (чатршакли) сода ё мураккаб чойгиранд. Гулпуши дучанда дорад. Гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг ва 5 гардбарг иборат аст. Мевадон ду мевабарг дошта, ғӯрак 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 рустаниҳои оилаи чатргул, одатан, сафед, сафеду гулобӣ, зард ва зарди сабзранг мешавад. Хӯшагули

(тӯдагули) калони чатргулҳо барои ҳашарот хеле хуб намоён аст ва онҳо тавассути ҳашароти гуногун гардолуд мешаванд. Баъди бордоршавӣ меваи дулонагӣ ҳосил мешавад. Меваи рустаниҳои чатргул хушк аст ва баъди пухтан ба ду тухмак тақсим мешавад.

Оилаи чатргулҳо бисёр рустаниҳои фоиданоки шифоӣ, хӯроқӣ, техникӣ ва асаловарро дарбар мегирад. Гурӯҳи дигари рустаниҳои чатргул захрнок буда, чун алафи бегонаи хавфнок дар байни зироатҳои кишоварзӣ вомехӯрад (тутикалӣ, шавкарон).

Сабзӣ рустани дусолаи ғизоӣ аст. Дар соли якуми нашъунамояш барги наздирешагӣ ва беҳмева ҳосил мекунад. Беҳмеваи он ранги зард ва норинҷӣ дошта, сергӯшту сероб мебошад. Дар соли дуоми сабзиш аз беҳмева 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 рустани истеъмоли (барои инсон, чорво) мебошад. Вай аз витаминҳои А, В₁, В₂, С бой мебошад. Дар айни замон, зиёда аз 2000 навъи гуногуни сабзӣ ба вучуд оварда шудаанд ва вобаста ба шароити маҳал, навъҳои гуногунаш кишт карда мешаванд.

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

Аксари ин рустаниҳо аз замонҳои қадим инчониб дар тибби халқӣ барои муолиҷаи бемориҳои гуногун истифода бурда мешаванд. Чунончи, чаъфариро барои табобати иллоти чигар, гурда, обхӯра, узвҳои ҳозима, барҳам задани санги гурда истифода мебаранд. Абӯалӣ ибни Сино бо рағани шибит (тухмаш) дарди асаб, бо ширааш (баргу пояи сабзаш) дарди гӯш ва бо хокистараш захму чароҳатҳои гуногунро табобат менамуд. Барги сабзи шибит хосияти 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**.



Расми 41. Болдиргон

Юған ва камол рустаниҳои бисёрсола буда, намудҳои зиёддоранд 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 рустаниҳои бодому pista ва шӯлашу арчазорҳо воমেҳӯранд. Баъзан, дар талу теппаю доманакӯҳҳо пӯшиши яклухти камол ва юғанро мушоҳида кардан мумкин аст.

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



Расми 42. Тутақалӣ

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

Дар боғу полизу киштзорҳо, кано-ри роҳу чӯйборҳо, дарё ва чашмасорон рустании хеле захрнок бо номи тутиқалӣ мерӯяд. Тутиқалӣ рустании дусола буда, то 150 см қад мекашад. Пояш рости дарунҳоли, мудавваршакл, қисми болоиаш сершоҳ мебошад. Баргаш мураккаби паршакл буда, хӯшагули чатрмонанди бисёргулдор дорад. Дар таркиби узвояш рағғани эфир ва алкалоидҳои гуногуни хеле захрнок дорад. Бинобар ин, аз ин рустанӣ бисёр эҳтиёт шудан лозим аст **42**.



1. Кадом рустаниҳои оилаи чатргулҳо медонед?
2. Аломатҳои хоси оилаи чатргулҳо номбар кунед.
3. Намудҳои хушбӯи оилаи чатргулҳо номбар кунед.
4. Кадом намудҳои оилаи чатргулҳо дар тибби халқӣ барои табобати касалиҳои истифода мебаранд?
5. Рустаниҳои захрнокӣ оилаи чатргулҳо номбар кунед.

ТЕСТҲО

1. Чаро оилаи чатргул ном гузоштаанд?

- А. Гулҳояш дар тӯдагули чорӯбак ҷойгир шудаанд
- Б. Гулҳо дар тӯдагули сабадак ҷойгир шудаанд
- В. Тӯдагули хӯша пайдо кардаанд
- Г. Гулҳо дар тӯдагули соябоншакл (чатршакл) ҷойгир шудаанд

2. Мувофиқати рустаниҳоро ба оилаҳо муайян намоед.

- | | |
|----------------------------|----------------|
| А. Себ, зардолу, бихӣ | 1. Чиллиқгулҳо |
| Б. Бокило, себарга, мушунг | 2. Настараниҳо |
| В. Сабзӣ, шибит, чаъфарӣ | 3. Чатргулҳо |
| Г. Карам, чағчағ, шалғам | 4. Лӯбиёҳо |
| | 5. Кадугулҳо |

§32. Оилаи лабгулҳо

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

Аксари рустаниҳои ин оила алафи яксола, бисёрсола ва нимбуттағӣ буда, фақат дар минтақаҳои тропикӣ баъзе шаклҳои дарахтии онҳо воমেҳуранд.

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

Ҳамаи рустаниҳои ин оила бӯи ба худ хос доранд, ки он ба мавҷудияти рағани эфир (дар мӯякчаҳои гадудии узвҳояшон) дар кулли узвҳои он вобаста аст.

Андоза ва ранги гули рустаниҳои лабгулон хеле гуногун аст. Лекин дар ҳама ҳолатҳо сохти гул дар ҳамаи намояндагони он тарҳи (сохтори) умумии ба худ хос доранд. Формулаи умумии гули оилаи лабгулҳо чунин аст: $K_{(5)} T_{(2+3)} G_{4.2} M_{(2)}$. 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 се тои дигари гулбаргҳо бо ҳам часпида, лаби поёниро ташкил додаанд) иборат аст. Аз ин сабаб, онҳо сохти ду лабро дошта, номи оила аз ин чо гирифта шудааст. Микдори гардбаргҳо 2-то, баъзан 4-то мебошад. Ғӯра аз 2 мевабарг таркиб ёфтааст.

Намояндагони оилаи лабгулҳо рустаниҳои муҳимми доруӣ ва техникӣ (манбаи равғани эфир), ороишӣ ва хӯроки мебошанд. Дар таркиби рустаниҳои оилаи лабгулҳо моддаҳои захрнок дида намешаванд.

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

Пудина, одатан, дар канори 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 месабзад, ки аз ҳама пахншудатаринаш пудинаи шарқӣ ва наъно ё пудинаи боғӣ мебошад.

Пудина рустании равғани эфирдор, асаловар ва доруӣ аст. Рағани эфир, ментол ва дигар моддаҳои, ки аз барги пудина ба даст меоваранд, дар тиб ва барои истехсоли маводи хушбӯӣ (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 табобати зикки дил, шақика, илтиҳоби меъдаю рӯда, чигар, иллати гурда ва ғайра истифода мебаранд **43**.

Рустании дигари хушбӯӣ ва хуштаъмкунандаи хӯрок райҳон мебошад.

Райҳон рустании 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 хӯрок ва барои хушбӯӣ қардани нӯшокиҳо истифода мебаранд.

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



Расми 43. Пудина



Расми 44. Райҳон



Расми 45. Кокутӣ



Расми 46. Ниёзбӯ



Расми 47. Рустаниҳои оилаи лабгулҳо

БОТАНИКА 6

Ниёзбӯ рустани алафии бисёрсола мебошад. То 90 см қад мекашад. Пояи рости шохаронда дошта, бо мӯякчаҳои кӯтоҳ ва дарози ғадудӣ пӯшида шудааст. Баргаш сода буда, канорҳои барг каме ноҳамвориҳо дошта, бо мӯякчаҳои начандон бисёр пӯшида шудааст **46**.

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

Ниёзбӯ бӯйи лимӯро дорад, бинобар он, онро лимӯғиёҳ ё наънои лимӯӣ низ меноманд. Барги онро дар саноати хӯрокворӣ барои хушбӯй намудани нӯшоқиҳо ва хуштам 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 рустании хуби асаловар аст.



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

ТЕСТҲО

1. Кадом рустаниҳои маданӣ (зироатӣ) ба оилаи лабгулҳо дохил мешавад?

- А. Тарбуз, бодиринг, харбуза
- Б. Шалғам, турб, сабзӣ, каду
- В. Райҳон, пудинаи боғӣ
- Г. Картошка, офтобпараст, боқло

2. Мувофиқати байни гурӯҳи рустаниҳоро муайян кунед.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| А. Сарв, арча | 1. Рустаниҳои гулдор |
| Б. Фохтазағирак | 2. Сарахсҳо |
| В. Сарахси мардона | 3. Лучтухмҳо |
| Г. Райҳон, ангур | 4. Ушнашаклҳо |
| | 5. Чилбанд |

§33. Оилаи авранчиҳо

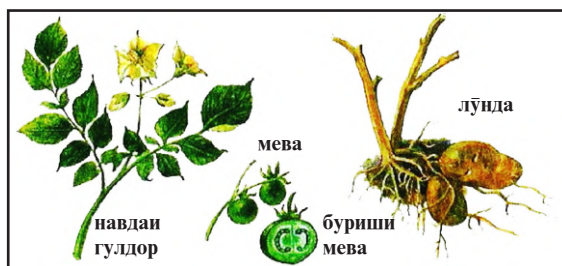
Ба оилаи авранчиҳо 2500 хели рустаниҳо дохил мешаванд. Онҳо дар минтақаҳои тропикӣ, субтропикӣ ва марзҳои иқлимашон муътадил, алалхусус, дар Амрикои Марказӣ ва Ҷанубӣ васеъ паҳн гардидаанд.

Рустаниҳои оилаи авранчиҳо, асосан, алафӣ, буттагӣ ё дарахти начандон калон мешаванд. Ҷамаи намоёндагони оилаи авранчиҳо сохти ба ҳамдигар монанди гул ва мева доранд.

Гулпӯши рустаниҳои ин оила дучанд буда, косачаи гул аз 5 косабарги ба ҳам пайваст, гултоҷ бошад, аз 5 гулбарги ба ҳам пайваст иборат буда, ҳар як гул 5 гардбарг ва 1 тухмдон дорад. Аз ин рӯ, формулаи гули авранчиҳо чунин аст: $K_{(5)} T_{(5)} G_5 M_1$.

Шакли меваи рустаниҳои оилаи авранчиҳо гучуммева (ангури сагаки сиёҳ, помидор, картошка) ё ғӯза (гули патунӣ, банги девона, тамоку, шайтонкоса) мебошад.

Картошка рустани ба ҳама маълум аз оилаи авранчиҳо ба ҳисоб меравад. Ватани аслии он Амрикои Ҷанубӣ аст. Дар он ҷо намудҳои хурдӣ картошка воমেҳӯрад. Дар асри XVI картошкарро ба Аврупо мардуми испанӣ овардаанд. Аввал картошкарро чун рустани ороӣ парвариш мекарданд. Фақат дар охири асри XVII дар мамлакатҳои Аврупо картошкарро барои ба даст овардани лӯндатанаи истеъмолшавандаш парвариш мекардагӣ шуданд. Пайдоиш ва паҳншавии картошка дар Русия бо номи Пётри I (охири асри XVII) саҳт алоқаманд аст. Дар Тоҷикистон картошкарро аз миёнаҳои асри XIX сар карда, парвариш мекунад **48**.



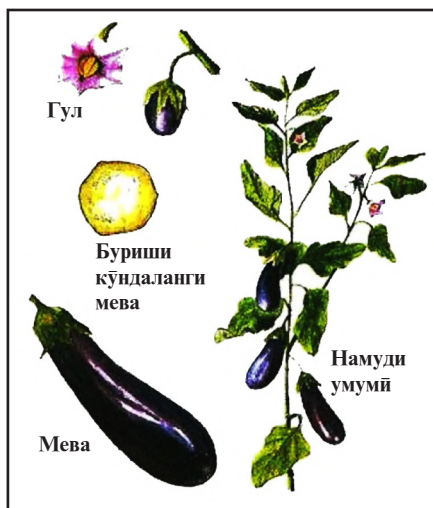
Расми 48. Картошка

Дар айни замон бисёр навҳои мухталифи картошка ба вучуд оварда шудаанд, ки аз рӯйи ҳосилнокӣ ва сифати лӯнданавадашон бисёр бартарӣ доранд.

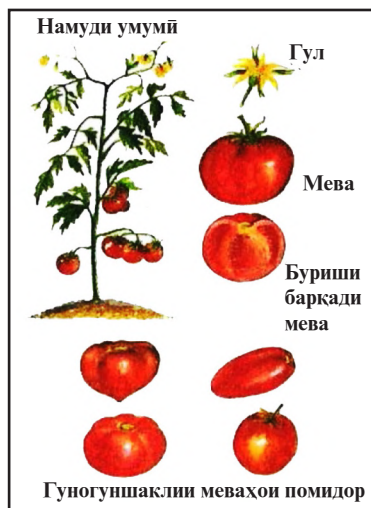
БОТАНИКА 6

Сохти гули картошка ба гули дигар рустаниҳои авранҷӣ монанд аст. Дар гули картошка шахддон дида намешавад. Бинобар он, гули он тавассути ҳашарот 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. Тухми картошқаро дар корҳои селекционӣ барои рӯёндани навъҳои нави картошка истифода мебаранд. Дар шароити истехсолоти кишоварзӣ картошқаро бо роҳи нашествӣ аз лӯндааш парвариш мекунанд.

Ба оилаи авранҷиҳо рустаниҳои дигар, аз қабили помидор, боимҷон, қаламфур ва ғайраҳо дохил мешаванд, ки дорои аҳаммияти калони хӯроқӣ мебошанд **49**.



Расми 49. Боимҷон



Расми 50. Помидор

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

СИНФИ РУСТАНИҶОИ ДУПАЛЛА

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

Дар узвҳои гуногуни рустаниҳои ба оилаи авранчиҳо тааллуқдошта, моддаҳои захрнок мавҷуданд, ки метавонанд одам ва ҳайвонотро (дар натиҷаи истеъмоли бо онҳо саруқор доштан) захролуд кунанд. Ба ин рустаниҳо шайтонкоса, банги девона, ангури сагак (сиёҳавранч) ва ғайраҳо мисол шуда метавонанд. Дар натиҷаи захролудшавӣ саломатии инсон коҳиш ёфта, дарди сар ва таппиши дил авҷ гирифта, нафаскашӣ душвор мешавад, асаб саҳт ба ангезиш (ба хурӯш) омада, гавҳараки чашм васеъ мегардад ва даҳон хушк мешавад. Аз тарафи дигар, олимон дар натиҷаи омӯзиш аз ин рустаниҳо доруҳои пурарзиш ба даст овардаанд, ки барои муолиҷаи бисёр касалиҳо давои хубест.



Расми 51. Тамоқуи бӯё



Расми 52. Рустаниҳои оилаи авранчиҳо

Хусусан, дар барги тамоқу моддаҳои захрнок хеле зиёданд. Масалан, никотини таркиби барги тамоқу 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 бемориҳои илтиҳобиву ҳархела гирифтгор мегарданд.

БОТАНИКА 6

Дар баъзе ҳолатҳо шираи аз баргу пояи тамоку гирифтаро 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 рустании яқсола бошад, найчагул рустании бисёрсола мебошад **51**.

Гули патунӣ қифшакл буда, ранги гулбаргҳои сафед, зард, бунафш ва норинҷӣ мешавад. Найчагул агарчанде ба гули патунӣ монанд бошад ҳам, лекин аз рӯи он ки 5 гулбарги хушранги баҳампайваस्ताш (найчагул) ситораи панҷгӯшамонанд аст, аз гули патунӣ фарқ мекунад **52**.

Гули аксари рустаниҳо дар рӯзҳои абрнок ва ё хангоми фаро расидани торикӣ пӯшида ва хиратоб мешавад. Аммо гули тамокуи бӯё дар ин ҳел шароит баръакс, кушода шуда, бӯи хуши баланд пайдо мекунад. Аз ин рӯ, ин рустани 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 рустаниҳои ба оилаи авранчиҳо тааллуқдоштаро медонед?
2. Кадом аломатҳои умумӣ барои оилаи авранчиҳо хос аст?
3. Рустаниҳои сабзавотӣ, ороишӣ ва доругии оилаи авранчиҳоро номбар кунед.
4. Кадом рустаниҳои захрнокӣ оилаи авранчиҳоро медонед?
5. Оқибати таъсири зарарнокӣ рустаниҳои захрнокӣ ин оила чӣ тавр зоҳир мешавад?

ТЕСТҲО

1. Мувофиқати рустаниҳоро аз рӯи хосияташон муайян кунед.

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| А. Картошка | 1. Ороишӣ |
| Б. Бақлаҷон, помидор | 2. Доруй |
| В. Шайтонкоса, банги девона | 3. Ғизой |
| Г. Тамокуи хушбӯй, гули патунӣ | 4. Сабзавотӣ |
| | 5. Заҳрнок |

2. Меваи кадом рустаниҳои мазрӯи оилаи авранчиҳоро ба сифати нони дуум истифода намебаранд?

- | | |
|------------|-------------|
| А. Помидор | Б. Қаламфур |
| В. Боимҷон | Г. Картошка |

§34. Оилаи мураккабгулҳо

Аз 250000 намуди рустаниҳои гулдори мавчуда, тақрибан 25000 хели онҳоро рустаниҳои оилаи мураккабгул ташкил медиҳанд. Рустаниҳои ба оилаи мураккабгулҳо тааллуқдошта, аксаран, рустаниҳои алафии бисёрсола буда, хелҳои рустаниҳои яксола, нимбутта, бутта ва дарахтиашон хеле кам вомехӯрад.

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

Яке аз аломатҳои хоси рустаниҳои оилаи мураккабгулҳо дар онҳо мавҷуд будани хӯшагули (тӯдагули) сабадак мебошад. Одатан, гулҳои майдаи рустаниҳои 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 гардбаргро ба вучуд овардаанд, ки дар атрофи сутунча ҷой гирифтаанд. Гул дорои 1 тухмдон буда, аз ғӯраки он мевадонакча инкишоф меёбад. Дар як тарафи нӯги тухми бисёр рустаниҳои мураккабгул пашмак (ё «парашютча») ҳаст. Ин «парашютча» аз тоҷпашмакҳо инкишоф ёфта, хусусияти мутобиқатӣ дорад. Ба туфайли он тухми рустаниҳои мураккабгул тавассути шамол паҳн мешавад.



Расми 53. Рустаниҳои оилаи мураккабгулҳо

Шаклҳои гули мураккабгулҳо во-баста ба сохти тоҷгул (гулбаргҳояш) якчанд навъ мешавад.

Гулҳои сабадаки қоқу якхела буда, шакли забонакро гирифтаанд. Гулбарги ҳар як гули қоқу аз поён ба ҳам пайвасту найчашакл буда, нӯгаш ба забончаи дароз монанд аст. Гули чунин сохтадоштаре забончагул мегӯянд. Дар нӯги гулбарги забончамонанд изи панҷ дандонамонанд ҳаст. Ин нишон медиҳад, ки дар давраҳои



Расми 54. Гулҳои хӯшагули сабадак

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 сутунчаи гардгирakash дупарра мегузарад. Аз ғӯраи тухмдон донаи хеле майда, ки як қабза пашмак («парашютча») ва думчаи дароз дорад, инкишоф меёбад.

Хори морак рустании алафии бисёрсола аст. Сабадаки он фақат аз найчагулҳо таркиб ёфтааст. Меваи хори морак донаест, ки дар нӯгаш тоҷпашмак дорад ва ба туфайли шамол паҳн мешавад. Дар гули чашми гӯсола агар дар мобайни сабадак найчагулҳо мавҷуд бошанд, дар канори он гулҳои қифшакл ҷойгиранд. Гулҳои калони қифшакл на гардбарг доранду на тухмдон. Бинобар ин, вазифаи онҳо фақат ҷалб кардани хашарот мебошад. Аз ғӯраҳои найчагулҳо донаҳо (тухмҳо) инкишоф меёбанд, ки ҳар



Расми 55. Рустаниҳои ороиши оилаи мураккабгулҳо

кадоми онҳо тоҷпашмак доранд **54**.

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

Бисёр рустаниҳои оилаи мураккабгулҳо рустаниҳои зебою дилорои ороишианд (масалан, гули кавкаб, гули доводӣ, қашқаргул, марворид ва ғайраҳо) ва онҳо ба ҳусни боғу гулгаштҳо ҳусн зам мекунанд **55**.

Ба оилаи мураккабгулҳо бисёр рустаниҳои, ки ҳосияти табобатӣ доранд,

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛА

аз қабилӣ бобуна, ҳамешабахор, алафи гармӣ ё хори сагак, соқала, коснӣ (ширкаҳак), сапали шутур ва ғайраҳо мансубанд **56**.

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

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

Хӯшагули сабадаки навраси бобуна ба миқдори зиёд рағғани эфир дорад ва ҳамчун ашёи хом барои ҳосил кардани дору исти-фода мешавад.



Расми 56. Рустаниҳои оилаи мураккабгулҳо

Агарчанде оилаи мураккабгулҳо миқдори зиёди рустаниҳои гулдорро дар бар гирад ҳам, лекин дар хоҷагиҳои кишоварзӣ миқдори ками онҳо парвариш медиҳанд. Муҳимтарини ин рустаниҳо инҳоянд: офтобпараст (вартоҷ), ноки заминӣ ё топин-анбур, маъсар (сафлор) ва ғайраҳо.

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



Расми 57.



Расми 58. Офтобпараст

Дар таркиби тухми офтобпараст, вобаста ба навъҳояш, аз 30 то 50-60 фоиз равған мавҷуд аст. Раवғани офтобпараст маҳсулоти муҳими ғизоӣ аст. Онро дар истеҳсолот барои тайёр намудани маргарин, ҳалво, собун ва маводи рангубор (алиф, лак) истифода мебаранд. Партови равғанкашии он (кунчора) хўроки серғизои чорво ба ҳисоб меравад. Инчунин аз баргу пояи он барои хўроки чорво силос тайёр мекунанд.

Ватани офтобпараст Амрикои Шимолӣ мебошад. Вай дар он ҷо ба таври худрӯй инкишоф меёбад.

Бори аввал офтобпарастро испаниҳо соли 1510 ба Аврупо оварданд. Сипас, Пётри I онро аз Ҳолланд ба Русия овард. Дар Русия онро аввал чун рустани ороишӣ парвариш мекарданд. Такрибан, баъди дуҷумум аср, хусусияти равғандиҳандагии онро ошкор карданд.

Ба ҷуз офтобпараст, топинанбурро низ ба сифати рустани пураарзиши ғизоӣ парвариш медиханд.

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛА



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) рустаниҳои мураккабгул чӣ тавр паҳн мешавад ва барои ин чӣ гуна мутобиқат пайдо кардаанд?
5. Намояндагони нисбатан маълуми оилаи мураккабгулҳоро номбар кунед.
6. Аз кадом рустании ин оила равшан истиҳсол мекунанд?

ТЕСТҲО

1. Гули рустаниҳои оилаи мураккабгулҳо дар чӣ гуна тӯдагул (хӯшагул) ҷойгир шудаанд?

- А. Ҷорубак
Б. Хӯшаи мураккаб
В. Сабадак
Г. Сарак

2. Мувофиқати гулро ба гурӯҳи рустаниҳо муайян намоед.

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| А. Найчагул | 1. Чашми гӯсола |
| Б. Қифгул | 2. Қоқу |
| В. Забончагул | 3. Офтобпараст |
| Г. Ҳам найчагул ва ҳам забончагул | 4. Хори морак |
| | 5. Сафедхорак |

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛА

Синфи рустаниҳои якпалла тақрибан 25 ҷузъи (ё ин ки аз ҷузъи ҳиссаи) ҳамаи намуд ва оилаҳои рустаниҳои гулдорро дарбар мегирад. Рустаниҳои якпалла низ дар рӯйи замин ҳамачоя паҳн шудаанд. Шумо аллакай дар мавзӯҳои гузашта бо аломатҳои умумӣ ва хоси синфи якпаллагӣ шинос шуда будед. Акнун, бо чанд оилае, ки ба синфи якпаллагӣ мансубанд, шинос мешавем.

§35. Оилаи занбақиҳо

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

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

Гули рустаниҳои мансуби оилаи занбақиҳо дорои гулпӯши одӣ буда, пайвастгулбарг ё ҷудогулбарг мебошад. Миқдори гулбаргҳо ва гардбаргҳо шаштогианд. Гули занбақиҳо дучинса буда, онҳо майда ё калони хеле хуб назаррасанд. Гулҳо дар хӯша-гулҳои гуногуншакл ҷойгиранд. Баъзан якто гули тоқа доранд.

Гули лола яке аз намояндагони маъмули оилаи занбақиҳо мебошад. Лола рустании хурдӯйи зеботарин ба ҳисоб рафта, навбахорон гул мекунад. Бисёр намудҳои гуногуни мазруиҳои он ба вучуд оварда шудааст. Ҳар як навниҳоли лола **59** якто гул дорад. Гулпӯшаш ҷудобарги одӣ 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: $O_{3+3} G_{3+3} M_{(3)}$.

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

Лола дар талу тепшаҳо, доманакӯҳҳо, дар ҷангалзори pistaю фарк ва бодому арчазорҳо нашъунамо ёфта, 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 рустании нодиру пуарарзиш, ки ба он хатари нестшавӣ таҳдид мекунад, гули лола ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шудааст.

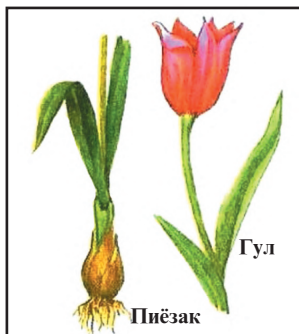
Селексионерон (навъофарандагон) аз баъзе намудҳои нодири лола навъҳои зиёдеро ба вучуд овардаанд. Ин навъҳо бо ҳусну таровати зебоашон гулгашту хиёбонҳо, гулбоғу чорбоғҳоро оро медиҳанд.

Рустании дигари фойданокӯ камёфти занбақиҳо ҳолмон мебошад. **Ҳолмон** гиёҳи бисёрсолаи пиёзакбех аст. Он пояи рост

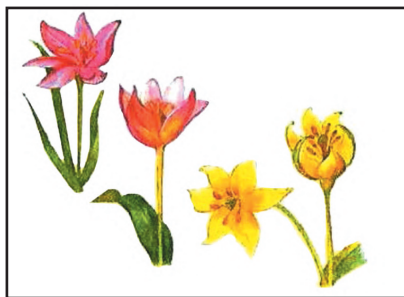
СИНФИ РУСТАНИҲОИ ЯҚПАЛЛА

дошта, аз 40-50 см то 150 см қад мекашад. Вай рустании сербарг буда, баргаш чадвалмонанд, нештаршакл ва ҷилодори нўгтез мебошад. Гулҳояш калони зангўлашакл, ранги гулбаргҳояш сурх, сурхи норинҷӣ, зарди сурхтоб мешавад. Ҳолмон моҳи апрелу май гул мекунад ва мева мебандад. Мевааш ғўзаи парраноки сертухм мебошад **62** .

Ҳолмон дар ноҳияҳои марказӣ ва ҷанубии Тоҷикистон дар зери буттаву дарахтон, дар нишебиҳои серсангу регдор воমেҳуррад. Микёси паҳншавиаш низ чун гули лола сол аз сол маҳдуд мегардад, зеро бисёр одамон онро барои гулҳои зебо ва оҳари (нишостаи) пиёзакбешаш бераҳмона ҷамъоварӣ мекунад. Ҳолмон низ ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шуда, зери химояи қонун қарор дорад.

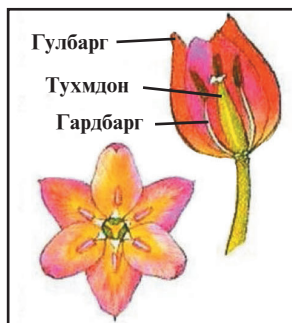


Расми 59. Лола



Расми 60.

Лола бо гулҳои гуногунрангааш



Расми 61.

Соҳти гули лола



Расми 62.

Гули ҳолмон



Расми 63.

Сичак (севчук, сич)

Рустании дигари ин оила, ки хўшагули калону зебо дорад, сич ё суч (ширеш) мебошад. Сич гиёҳи худрӯй буда, баргҳои

БОТАНИКА 6

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) 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 фарк, бодому pista ва дар байни буттаҳои настаран ва камолу юған мерӯяд.

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

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

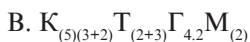
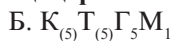
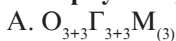
Ҳамчун рустании хонагӣ, дар гулдонҳо рустании бисёрсолаи ҳамешасабзи ороишӣ ва давоӣ – уд (алоэ, сабр)-ро парвариш мекунанд. Уд дар шароити табиӣ гиёҳи ҳамешасабзи дарахтӣ мебошад. Пояи рости сершоҳу сербарги уд то 4 м қад мекашад. Баргаш шамшершакли сергӯшту сероби тағоякмонанд мебошад. Хӯшагули дарозу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



1. Аз рӯйи кадом аломатҳои рустаниҳои оилаи занбақиҳо ба синфи яқпаллағиҳо дохил мекунанд?
2. Сохти гули лола чӣ гуна аст?
3. Формулаи гули рустаниҳои оилаи занбақиҳо чӣ тавр тасвир мекунанд?
4. Меваи рустаниҳои оилаи занбақиҳо чӣ гуна сохт дорад?
5. Гулпӯши сода аз гулпӯши мураккаб чӣ фарқ дорад?

ТЕСТҲО

1. Формулаи гули оилаи занбақиҳо нишон диҳед.



2. Дар гулпӯши гули занбақиҳо кадом... инкишоф ёфтааст?

A. Косагул

Б. Зеркосагул

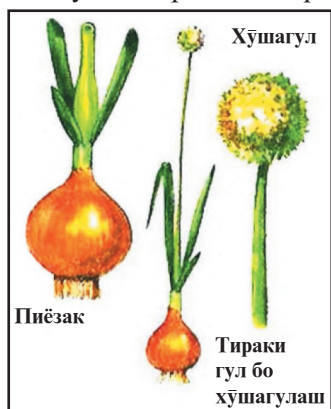
В. Тоҷгул

Г. Гулҳои суфта

§36. Оилаи пиёзгулон

Ба ин оила авлоди васеъпахншудаи пиёз дохил мешавад, ки қариб 500 намудро дар бар мегирад. Пиёз дар дашту нимбиёбонҳо, доманакӯҳҳо ва миёнакӯҳҳо паҳн шудааст. Намудҳои гуногуни пиёз дар нишебиҳои серсангу регӣ, дар тепаҳо, дашту марғзорҳо, зери 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 рағани эфир вобаста аст.



Расми 64. Пиёз

Пиёз дорои пояи кӯтоҳ буда, реша-хояш 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 дуоми парвариш ба вучуд омада, шаклаш дукмонанд мебошад ва то 1,5 м қад мекашад.

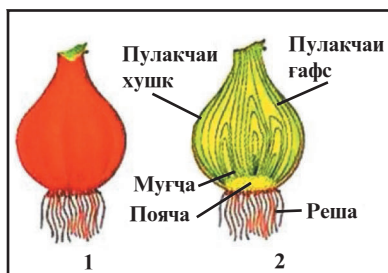
Сохти гули пиёз ба гули дигар намояндагони оилаи занбақиҳо монанд аст. Гулҳои хурди (майдаи) пиёз дар хўшагули чатршакли одӣ ҷойгир шудаанд. Хўшагул то давраи гулшукуфташ бо гилофи аз 1 ё 2 барги пӯшиш таркибёфта иҳота шудааст. Гулпӯши гули пиёз аз 6 гулбарги рангаш сафед, сабзтоб, бунафш ё гулобӣ иборат аст. Гардбаргҳо низ 6-то буда, асоси поячаи онҳо васеъ гардида, қисман бо ҳам пайвастанд. Гардолудшавии гули пиёз ба туфайли ҳашарот амалӣ мегардад. Меваи он ғӯзай сеқирра ё сепалла аст, ки аз 4 то 6 тухм дорад. Тухмҳо сеқирраи сиёҳ мебошанд.

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

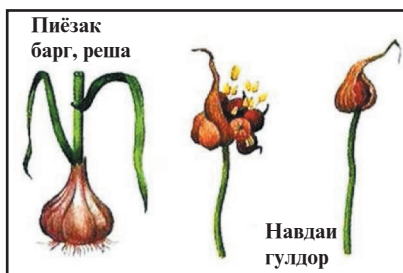
Пиёз дар давраи нашъунамояш ба намӣ ва нуриҳои маъданӣ эҳтиёҷи калон дорад. Дар Тоҷикистон навҳои гуногуни пиёз, аз қабилҳои пиёзи испанӣ, кулчапиёзи хучандӣ, марғелонӣ, самарқандии сурх ва ғайра бештар маъмул аст.

БОТАНИКА 6

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



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



Расми 66. Сирпиёз

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



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

ТЕСТҲО

1. Кадоми ин рустаниҳо ба рустаниҳои якпалла мансуб аст:

- А. Қоқу, офтобпараст, боимҷон, болдирғон
- Б. Чоқала (соқала), кашқаргул, помидор, сабзӣ
- В. Пиёз, сирпиёз, сичак, гули ҳолмон
- Г. Зира, шибит, нахӯд, лӯбиё

2. Рустаниҳоро ба оилаҳо мувофиқ намоед.

- А. Пиёзи ансул (анзур), сирпиёз
 - Б. Гули ҳолмон, лола, сичак
 - В. Офтобпараст, қоқу, ширқаҳак
 - Г. Райҳон, чамилак, пудина, ниёзбӯ, кокутӣ
- 1. Лабгулҳо
 - 2. Авранчиҳо
 - 3. Пиёзгулон
 - 4. Занбақиҳо
 - 5. Мураккабгулҳо

§37. Оилаи хӯшадорон

Дар байни оилаҳои ба синфи рустаниҳои якпалла мансуббуда, хӯшадорҳо калонтарин оила ба ҳисоб рафта, тақрибан 8000 намудро дар бар мегиранд. Намояндагони оилаи хӯшадорҳо дар тамоми арзу марзи қураи замин, хусусан дар дашту марғзорҳо, доманакӯҳу баландкӯҳҳо васеъ паҳн шудаанд. Аксари намудҳои дар мамлакати мо мавҷудбудаи ин оила гиёҳҳои алафии яксола ва бисёрсолаанд.

Решаи рустаниҳои оилаи хӯшадорон патакреша ва пояшон банд-банд пайваст (сербуғум) мешаванд. Дар аксарияти хӯшадорҳо (гандум, чав, чавдор, арзан) чузъи байнибандҳои поя дарунҳолӣ аст ва худи бандҳо бошанд, пури сохтори бофтаҳои онҳо. Чунин пояро хаспоя меноманд, дар баъзе намудҳои хӯшадорҳо (чуворимакка ва найшакар) чузъи байнибандҳои поя низ чун худи бандҳо аз бофтаҳо пуранд.

Барги хӯшадорҳо борику дароз ва рағрониаш мутавозӣ буда, остинаки дароз дорад. Беҳи (асоси) васеъшудаю найчамонанди баргро остинак мегӯянд. Остинак, одатан, пояро болотар аз банде (байнбуғуме), ки барг аз он ҷо сабзида баромадааст, фаро гирифтааст. Остинаки барги хӯшадорҳо ҳуҷайраҳои нозуки тақсимшавандаеро, ки дар бунӣ байнибандҳои поя ҷойгиранд, муҳофизат мекунад. Аз рӯи ин хусусияташон рустаниҳои хӯшадор аз рустаниҳои дигар оилаҳо фарқ мекунанд.

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

Гулҳои хӯшадорҳо дар хӯшагули хӯшачадори як, ду ё бисёр-гулдор ҷойгиранд. Хӯша, дар навбати худ, се хел мешавад: хӯшаи мураккаб, ҷорӯбаки хӯшамонанд ва ҷорӯбак.

Қариб дар ҳамаи хӯшадорҳо дар беҳи ҳар қадам хӯшача дутоӣ пулакчаи хӯшагӣ дида мешавад. Хӯшачаи рустаниҳои гуногунӣ хӯшадор як ё якчандто гул дорад. Дар ҳар қадам гули аксари хӯшадорҳо 2 пулакчаи гул, 2 гулпарда, 3 гардбарг ва 1 тухмдон (ки он 2 гардгираки пашмақдор 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

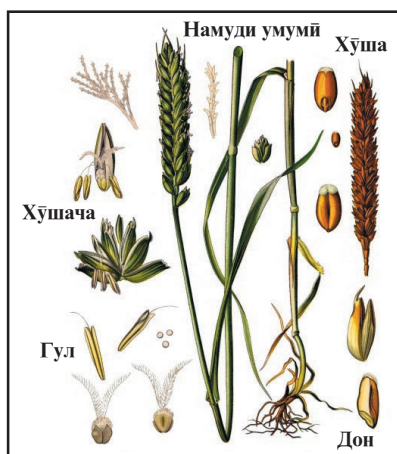
БОТАНИКА 6

мекунад) чанинро ихота накардааст, балки ба он аз паҳлу пайваст буда, бевосита ба тухмпаллаи ягона, ки сипарча мегӯянд, часпидааст. Тухми рустаниҳои хӯшадори киштаро одатан, дон ё ғалладона мегӯянд.

Аҳаммияти хӯшадорон дар ҳаёти инсон ниҳоят калон ва гуногун аст. Аз ҷиҳати аҳаммияти ғизоӣ дар ҷойи аввал гандум, шолӣ, ҷуворимақка ва ҷавро мегузоранд ва дуруст аст, ки онҳоро рустаниҳои асосӣ ва муҳимми ғизоӣ инсон меҳисобанд.

Гандум зироати хеле қадима аст. Ҳоло 20 намуди мазрӯъ ва 4 намуди худрӯйи он маълум аст. Дар навбати худ, ҳар як намуди он аз навҳои гуногун иборат аст.

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



Расми 67. Гандум



Расми 68. Ҷавдор

Ҷавдор. Дар ҳар кадом хӯшачаи ҷавдор (хӯшагулаш сараки мураккаб) сетой гул ҳаст, ки дутоаш хуб инкишоф ёфтааст. Гулҳои хӯшачаи ҷавдор дучинса буда, тавассути бод гардолуд мешаванд. Дони ҷавдор борики дароз буда, орди ҷавдор аз сафеда бой ва рангаш хиратоб аст. Нонаш серғизо ва хуштаъм аст. Ҷавдор низ ба мисли гандум яке аз ғалладонаҳои асосии ғизоӣ ба ҳисоб ме равад. Дар ноҳияҳои, ки гандум ҳосили баланди дилхоҳ дода наметавонад, ҷавдор мекоранд. Дар зироатпарварию умумичаҳонӣ аз рӯйи миқёси майдони кишт, ҷавдор **68** дар ҷойи шашум қарор дорад.



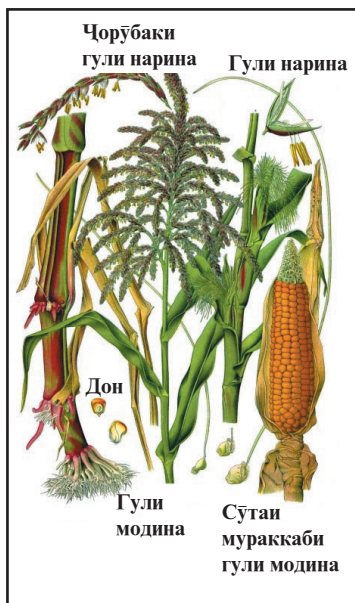
Расми 69.
Шоли
кишта

Шоли зироати пуркимат аст. Вайро дар мамлакатҳои тропикӣ ва субтропикӣ дар заминҳои оби парвариш мекунад. Шоли зироати яксола буда, онро баҳорон кишт мекунад. Шоли манбаи бойи ангиштоб буда, қариб нисфи одамони ҷаҳон биринчи онро истеъмол мекунад. Дар айни замон якчанд ҳазор навъи шоли маълум аст. Шолиро боз барои истехсоли нишоиста (оҳар) истифода мебаранд. Аз хаспояи он каллапӯш (кулох), сабадча мебошад ва коғаз тайёр мекунад. Коҳу паҳоли (хаспояи) шоли хӯроки хуби чорво мебошад **69**.

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

Баргҳои дарозу паҳни (ҷадвалшакли) он рағронии мутавозӣ доранд. Чуворимакка рустании якхонагӣ мебошад. Яъне, гулҳои модина ва нарина дар як рустанианд. Гулҳои модина хӯшагули сӯтаи мураккаб ба вучуд меоваранд. Сӯта дар бағали баргҳо инкишоф меёбад. Рӯйи сӯтаро гулпечакҳои сабз, ки шакли тағйирёфтаи барг мебошанд, ихота кардаанд. Гули модина ғӯраи мудаввар дорад, ки он дорои сутунчаҳои абрешимшакл («риш»-и чуворимакка) бо гардгирани духиссашуда (дупаррашуда) мебошад. Гулҳои нарина дар хӯшагули сершохи чорӯбак, ки дар нӯги поя ҷойгиранд, сарчамъ омадаанд **70**.

Хӯшагули чуворимакка аз хӯшачаҳо иборат аст. Ҳар кадом хӯшача дутои гули сегардбаргдор дорад. Гарди гул хеле пештар, то аз сӯтаи ҳамон рустани намудор



Расми 70. Чуворимакка

шудани гардгирак, пухта мерасад. Бинобар он, ходисаи худгар-долудшавии гули чуворимакка қариб рӯй намедихад. Гарди гул ба гардгираки гули модина тавассути бод аз рустании ҳамшафат оварда мешавад.

Чуворимакка зироати рӯшноидӯст ва гармипарвар мебошад. Барои бо равшанӣ хуб таъмин будани рустани, чуворимаккаро ба таври қатор-қатор аз ҳамдигар дур мешинонанд. Масофаи байни қаторҳо бояд ба талаботҳои агротехники ҷавобгӯ бошад. Чуворимакка рустании 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 хунукӣ (сармо) саҳт зарар мебинад. Дар харорати -1°C сабзиш ва инкишофи он қатъ мегардад **71**.

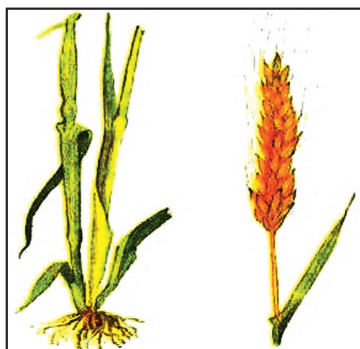
Решаи чуворимакка ба дохилшавии ҳаво (оксиген) бисёр ҳассос мебошад. Аз ин рӯ, барои хуб дастрас шудани ҳаво пеш аз кишти чуворимакка ва дар давоми сабзишу инкишофи он хокро нағз нарм кардан лозим аст.

Чуворимакка зироати ғалладонагӣ, озукавӣ ва хӯроки серғизои чорво мебошад. Вай ашёи хоми саноатӣ аст. Аз дони чуворимакка орд, муқашшар, равған, нишостаи истеъмолӣ, глюкозаи кристаллӣ ва ғайра истеҳсол мекунанд.

Рустании дигари фойданоки 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 гарми офтобӣ, гулҳои ҷав, ба тӯ-файли ҳашарот гардолуд шуда метавонанд. Ҷав зироати зудрасу пешпазак аст. Аз дони ҷав ярмаҳои гуногун тайёр мекунанд **72**



Расми 71. Чуворимакка бо сӯтагул ва сӯта бо донаш



Расми 72. Ҷав

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ЯКПАЛЛА

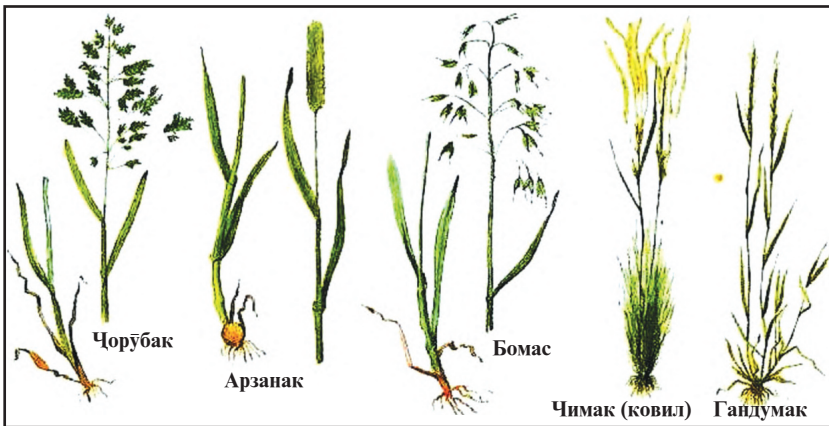


Расми 73. Сулӣ

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

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

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



Расми 74. Хӯшадорони худрӯй



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

ТЕСТҲО**1. Кадом оила ба синфи рустаниҳои якпалла мансуб аст?**

- А. Чиноракҳо, кӯкноргулҳо, тутҳо
- Б. Настараниҳо, лӯбиёиҳо, тугмачагулҳо
- В. Чилликулҳо, кадукулҳо, обнусиҳо
- Г. Занбақиҳо, пиёзгулон, хӯшадорон

2. Кадоми ин оилаи хӯшадорҳо мансуби рустаниҳои мазрӯӣ мебошанд?

- А. Ҷорӯбак, арзанак, ачирик, хардумак
- Б. Бомас, чимак, ғумой, ғарб
- В. Гандумак, чавдарак, найшакар, киёк
- Г. Гандум, чав, чуворимакка, шолӣ

§38. Муҳофизати рустаниҳои гулдори нодир ва нестшаванда, ки ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шудаанд

Олами наботот манбаи ҳаёт дар рӯйи 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 рустаниҳои сабз мебошад, аз як тараф, 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 рустаниҳо аз гази карбонат ва об бо иштироки бевоситаи пигменти сабз (хлорофилл) энергияи нури офтоб фуру бурда шуда, боиси дар барг ҳосил шудани қанди ангур (глюкоза) ва хориҷ гардидани оксиген мегардад. Аз қанди ангур ва маҳлули намакҳои маъданӣ, ки аз хок ба туфайли реша ҷаббида мешаванд, ангиштбӯҳои мураккаб, сафеда, равшан ва дигар моддаҳои барои ҳаётгузаронии рустанӣ зарур ҳосил мешаванд. Инсон, ҳайвонот ва микроорганизмҳо эҳтиёҷоти ба ин моддаҳо доштаи ҳудро ба туфайли рустаниҳо қонеъ мегардонанд. Ҳамин тавр, рустаниҳои сабз дар раванди фотосинтез маҳсулоти аввалини биологиро ҳосил мекунад ва тамоми мавҷудоти оламо бо оксиген таъмин месозад.

Аксари рустаниҳои мазрӯӣ аз рустаниҳои худрӯӣ пайдо шудаанд. Аз ин ҷост, ки барои корҳои селексионӣ (навёфарӣ), яъне

барои ба вучуд овардани навъҳои гуногуну серҳосили зироатҳои кишоварзӣ, рустаниҳои худрӯйро истифода мебаранд.

Рустани аз худаш моддаҳои гуногуни бухоршаванда (фитонсидҳо) хорич мекунад, ки онҳо қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиоварро доранд. Рустаниҳо инчунин садоҳои баландро фуру нишонда, гарду чанги хаворо ба худ гирифта, покизагии ҳавои маҳалро таъмин мекунанд. Бинобар он, ташаккул ва тағйирёбии иқлими муҳити зист ба наботот зич вобаста аст.

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

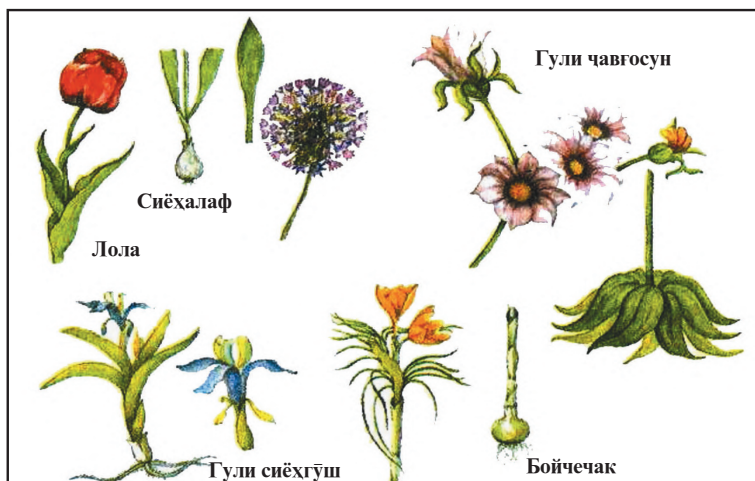
Ҷиҳатҳои зараровари баъзе рустаниҳо аз он иборат аст, ки онҳо ба сифати алафҳои бегона (худрӯй) дар байни зироатҳои кишоварзӣ рӯйида, сабзишу инкишофи онҳо ва коркарди хокро (заминро) душвор мегардонанд. Инчунин, баъзе рустаниҳо бо таркиби захрнокашон чорвои хонагиро захролуд мекунанд.

Ҳамин тавр, дар вақти бо рустаниҳо муносибат кардан, бисёр хусусиятҳои хоси онҳоро бояд ба назар гирифт. Вале баъзан даҳолати гуногунҷабҳаи инсон ба табиат боиси тамоман камшумор ва ҳатто нобуд шудани бисёр намудҳои нодири рустаниҳо мегардад. Масалан, инкишофи босуръати соҳаҳои гуногуни саноат, сохтмони заводу фабрикаҳо, комбинатҳо, афзудани микдори шаҳрҳои навбунёд, маҳалҳои гуногуни аҳолинишин, афзун шудани саршумори чорвои хонагӣ, сохтани роҳҳои нави оҳану мошингард, мунтазам аз худ кардан ва обёрӣ кардани заминҳои бекорхобида, кофтани каналҳои обёрикунанда, сохтани обанборҳои сунъӣ 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 233 намуди рустаниҳои гулдор (199 намуди рустаниҳои алафӣ ва 27 намуди рустаниҳои дарахтию буттагӣ) дар ҳолати нестшавӣ қарор доранд. Бинобар он, барои ҳифзи онҳо, ин рустаниҳои нодир ва дар ҳолати нестшавӣ қарордошта ба «Китоби Сурхи Тоҷикистон» дохил карда шудаанд. «Китоби Сурх» – китобхуҷчати илмӣ байналхалқӣ аст, ки оид ба наботот ва ҳайвоноти ҳифзшаванда ва роҳҳои барқарор кардани онҳо маълумотҳои муҳимму муфассал медиҳад.

Ба «Китоби Сурхи Тоҷикистон» аз рустаниҳои дарахтӣ ва буттагӣ чунин рустаниҳо, аз қабилӣ бодомӣ Вавилов, дӯлонаи дарвозӣ, олуи дарвозӣ ва тоҷикистонӣ, ноки каёнӣ, хурмои муқаррарӣ ва ғайраҳо дохил карда шудаанд.

Гуруҳи дигар рустаниҳо, 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 Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шудаанд **75**.



Расми 75. Рустаниҳое, ки ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шудаанд

Аз 87 намуди пиёзи худрӯй, ки дар Тоҷикистон мерӯяд, 17-тоаш ба «Китоби Сурх» дохил карда шудааст. Инҳо (сиёҳалаф, гӯши бузак, модил) рустаниҳое мебошанд, ки аз сабаби ҳар сол ҷамъоварӣ кардани қисми рӯйзаминии онҳо пиёзакашон сол аз сол камқувват шуда, аз сабаби инкишоф бозмемонад. Намуди дигари пиёз ансал ё пиёзи анзур мебошад, ки онро барои намаки-кунондан ба миқдори зиёд ҷамъоварӣ мекунанд. Дар натиҷа сол аз сол камшавии ҳудуди майдони нашъунамои ин намуди пиёз низ ба мушоҳида мерасад ва вай ба ҳифзи эҳтиёҷ дорад.

Чи тавре ки маълум аст, зира рустании бисёрсолаи маъмулу хушбӯй аст. Вайро ҳамчун рустании доругӣ ва барои хуштаъм кардани таом истифода мебаранд. Ҷамъоварии зира бо роҳи

дарав кардани қисми рӯйизаминии он дар давраи пеш аз пухтани тухмаш сурат мегирад. Чунин муносибати ғайриоқилона имконияти аз тухмаш сабзидану рушд кардани зираро номумкин мегардонад. Аз ин рӯ, зира низ ба ҳифзи қонун эҳтиёчи комил дорад.

Рустании зебои дигар, ки ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шудааст, ҳолмон мебошад. Ҳолмон охирҳои моҳи март гул мекунад. Одамон ва сайёҳон аз гулҳои зебои он гулдастаҳо сохта, хусусияти аз тухм афзоиш кардани онро маҳдуд мекунад. Аз дигар тараф, мардуми деҳот (таҳҷой) пиёзаки онро барои ҳосил кардани нишоста чамъоварӣ мекунад. Ин ҳар ду омил номатлуб боиси кам шудани майдонҳои ҳолмон гардидаанд.

Дар нашри дуҷуми «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» оид ба 233 намуд рустаниҳои пӯшидатухм, 3 намуд лучтухмҳо, 8 намуд ушнашаклон, 6 намуд сарахшаклон, 9 намуд обсабзҳо, 5 намуд гулсангҳо ва 4 намуд занбӯруғҳо маълумотҳо бо нишон додани мақоми ҳифз дар асоси талаботҳои Иттиҳоди байналхалқии табиат, мавзӯҳои паҳншавӣ, муҳити инкишоф, ҳолати кунунӣ, хусусиятҳои биологӣ, омилҳои маҳдудкунанда ва тадбирҳои ҳифз нишон дода шудааст.

Барои ҳифзу пешгирӣ кардани камчинӣ ва нобудшавии рустаниҳои нодир, мебояд тамоми мардуми Тоҷикистон нисбати онҳо ғамхорӣ зоҳир кунанд. Дар ин иқдом хусусан муаллимон, хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ ва донишҷӯён ғаълона иштирок намуда, бояд ҳиссагузор бошанд. Рустаниҳои нодир на танҳо бояд ҳифз карда шаванд, балки барои зиёд кардани ҳудуди паҳншавии онҳо аз сидқи дил ғамхорӣ бояд зоҳир карда шавад. Муҳофизати рустаниҳо бояд вазифаи шаҳрвандии ҳар як инсон соҳибхирад бошад.



1. Рустаниҳо дар ҳаёти инсон чӣ аҳамият доранд?
2. Ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» чанд намуди рустаниҳои гулдор дохил карда шудаанд?
3. «Китоби Сурх» чӣ гуна ҳуҷҷат, китоб аст?
4. Қадом рустаниҳои нодирӣ дарахтию буттагиро медонед?
5. Гиёҳҳои барвақт гулкунандаи нодирро номбар кунед.
6. Бо чӣ сабабҳо рустаниҳо камёфту нодир мешаванд?

ТЕСТҲО

1. Рустаниҳои нодири ба Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон дохилгардидаро нишон диҳед:

- А. Анҷирик, бомас, арзанак, соқапа
- Б. Сирпиёз, бобуна, коқу, кашқаргул
- В. Лола, гули ҳолмон, гули сиёҳгӯш, гули наврӯзӣ, бойчечак
- Г. Ғумой, гули патунӣ, шайтонкоса, настаран

§39. Кори таҷрибавии №4. Муайян намудани нишонаҳои оила аз рӯйи сохти берунии рустаниҳо

1. Рустаниро 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 рустани гули ҷудогона (тоқа) ё хӯшагул дорад. Агар хӯшагул дошта бошад, он ба кадом намуди хӯшагулҳо мансуб аст?
5. Сохти гулро 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 муайян намоед.
7. Сохти меваро омӯzed. Хусусиятҳои сохт ва ба кадом намуди меваҳо тааллуқ доштани онро муайян кунед.
8. Аз рӯйи маҷмӯи аломатҳои дар боло зикршуда муайян намоед, ки рустании омӯхташуда ба кадом синф ва оила тааллуқ дорад.

Муайян кардани рустаниҳо

Барои муайян намудани ном ва мавқеи таснифоти онҳо китоби махсусе ҳаст, ки онро «Муайянкунандаи рустаниҳо» меноманд. Барои муайян кардани рустани, аломатҳои хоси сохти берунии рустани ва истилоҳҳои ба онҳо дахлдорро нағз доништан лозим аст.

Аз рӯйи далелу рақамҳои муайянкунандаи дар китоб дарҷгардида аввал оила, баъд авлод ва намуди рустаниро муайян кунед. Ҳар як фасли аломатҳои хоси ба оила, авлод, намуд мансуббуда ду тараф (ё ҷиҳат) дорад ё аз ду қисм иборат аст: теза ва

антитеза. Ҳар кадом рақами маҷмӯи аломатҳои хоси узвҳои рустаниро дарбаргиранда, агар ба вазъи аломатҳо мувофиқат кунанд, ба нишондоди рақами теза нигоҳ карда, аз рӯи он муайянкуниро давом додан лозим аст.

Агар нишонаҳои (аломатҳои) дар теза омада ба аломатҳои рустани номаълум мувофиқ наафтад, он гоҳ ба рақами дар поён омада ё антитеза нигоҳ карда, муайянкуниро аз рӯи рақамҳои нишондодаи он давом диҳед.

Аз рӯи навиштаҷоти болоӣ амал карда, рустани дар даст доштаатонро бо истифодаи китоби «Муайянкунандаи рустаниҳо» муайян кунед.

Барои ин сохти гулро аз назар гузаронед ва дақиқ омӯzed. Тавсифи онро ба тавсифи теза муқоиса кунед; агар аломатҳои рустани ба теза мувофиқат накунад, онро бо антитеза муоина намоед. Барои ин, ба фасли дигар назар кунед ва аломатҳои хоси узвҳо бо тавсифи китоб муқоиса кунед ва ғайраҳо. Чунин пайдарҳамии муайян кардани ҳар кадом хели рустаниро нависед. Дар охир, номгӯи рустаниҳои муайянкардаатонро тартиб диҳед. Номи оила, авлод ва хели рустаниҳои муайянкардаатонро дар хотир нигоҳ доред.

РУСТАНИҲОИ КИШОВАРӢ

§40. Пайдоиши рустаниҳои мазрӯ

Рустаниҳои зироатӣ, асосан, аз рустаниҳои худрӯй пайдо шудаанд. Ин роҳи дуру дарози инкишофи рустаниҳо мебошад, ки бо дахولاتу фаъолияти ҳаётии инсонӣ соҳибхирад зич алоқамандӣ дорад.

Дар давраҳои қадими дур аввалин одамон талаботи ба хӯрок (ғизо) доштаи худро ба туфайли шикори ҳайвоноти гуногун қонеъ мегардониданд. Дар баробари шикори ҳайвонот, одамон, инчунин, ба чамъоварии мева ва тухми рустаниҳои гуногуни худрӯй машғул буданд. Дар натиҷаи тез-тез тағйирёбии иқлим, номусоидии обу ҳаво, кам шудани миқдори ҳайвоноти шикоршаванда, одамон маҷбур шуданд, ки бештар ба ғизои рустанигӣ рӯй оваранд. Шояд бори аввал ба кишукори рустаниҳо даст задани аввалин одамон натиҷаи чунин рӯйдодҳо бошад.

Сараввал, онҳо ба чамъоварию тухми рустаниҳои ғалладонагӣ машғул шуда, онро ба сифати хӯрокворӣ истифода мебаранд ва захира мебаранд. Тухм ё дони ин рустаниҳо тасодуфан дар атрофи бошишгоҳҳои одамони қадим афтода, нашъунамо карда, ҳосил мебуд. Ин ҳолат боиси он шуд, ки одамон дар ҷустуҷӯи тухму меваҳои хӯрокӣ дур нарафта, рустаниҳоро дар назди макони зисташон парвариш намоянд. Ҳамин тавр, зироатчиғӣ пайдо шуд.

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

Аввалин рустаниҳои зироатӣ ҷав ва гандум буданд. Сипас, наск ва мушунг зироатӣ карда шуданд. Дар қатори рустаниҳои мазрӯйишуда нахӯд, мунҷ, дарахти нахл, анор, ангурро номбар кард. Дар баробари парвариши дарахти нахл, инчунин, кишти рустаниҳои равшандиҳанда, хусусан, зағир низ хеле барвақт сар шудааст. Зироатҳои номбаршуда манбаи асосии ангиштоб, сафеда ва равшан буда, одамонро бо хӯроки муфиди серғизо таъмин мебаранд.

Бо пайдо шудани рустаниҳои зироатӣ, 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 кардани нигоҳ доштани ғалладонаро ёд гирифтанд.

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

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

Таҷрибаи парвариши рустаниҳо дар байни одамон аз насл ба насл мегузашт ва онҳо мунтазам рустаниҳои муфиди хурӯй ва мазрӯйиро интихоб мебаранд. Олимони соҳаи кишоварзӣ

онҳоро ҳаматарафа омӯхта, беҳтаринашонро интиҳоб карда, роҳҳои парвариши оқилонро интиҳоб мекунанд.

Рустаниҳои зироатӣ аз рустаниҳои хурӯӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Баробари ғун шудани донишҳои кишоварзӣ, дар давоми солҳои тӯлонӣ, таъсири инсон ба рустаниҳо хеле пурзӯр гардид. Ин ба пайдошавии навҳои наву гуногуни рустаниҳои зироатӣ сабаб гардид.

Навъ гурӯҳи ба ҳам монанди рустаниҳост, ки дорои аломат, сифат ва хосиятҳои якхелаанд. Хусусан, хосияти навъ ҳангоми аз тухмаш афзоиш додани он (рустаниҳои сабзавотӣ, ғалладонагӣ ва ғайраҳо) бакулӣ нигоҳ дошта мешавад.

Селексия (аз калимаи латинии «селексия» – интиҳоб, сара кардан, интиҳоб кардан бармеояд) як соҳаи муҳими истеҳсолоти кишоварзӣ ба ҳисоб рафта, ба рӯндани навҳои наву сермахсули рустаниҳои зироатӣ ва беҳтар кардани зоти ҳайвонот сару-кор дорад. Навҳои бавҷудовардашуда бояд ба гармӣ, сармо, бемориҳо ва зараррасонандагони зироатҳо тобоварии зиёд дошта бошанд. Бисёр наவҳои қадимии селексияи халқӣ, аз қабилҳои зироатҳои ғалладонагӣ, полизӣ, ангур, дарахтони мевагӣ (хусусан, зардолуи навҳои бобой, қандак, мирсанчали, хурмой ва ғайра) дар айни замон кадру эътибори худро гум накардаанд ва шуҳрати умумичаҳонӣ доранд.

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

Селекционерони сермахсул И.Т.Сухобрус яке аз аввалин олимоне мебошад, ки ҷиҳати рӯенидану дар истеҳсолот ҷорӣ кардани бисёр зироатҳои ғалладонагӣ, равгандиҳанда ва рустаниҳои лубиёгӣ дар Тоҷикистон корҳои зиёдеро ба анҷом расонидааст.

Солҳои охир селекционерони тоҷик дар рӯенидани навҳои нави серҳосили пахта, ки ба бемориҳои гуногун тобоваранд, меҳнати зиёд кардаанд. Онҳо навҳои нави пахтаи маҳиннаҳои 8386 – В (Б. Сангинов), Шараф – 80 (М.Ҷ. Ҷумъаев), Ленинобод – 7 (Н.И. Мансуров)-ро ба вучуд овардаанд. Олимони селекционер

БОТАНИКА 6

ба монанди Я.Д.Нагибин, В. П. Красичков, Б. Сангинов, Н. И. Мансуров, Т. Ш. Бурнашев ва дигарҳо ба рӯёнидани навъҳои пахтаи миёнаҳаҷм машғул шуда, навъҳои Регар - I, Душанбе - I, Регар - 34, Тоҷикистон - 4, Гулистон ва ғайраҳо ба вучуд овардаанд, ки дар аксари ноҳияҳои пахтакорӣ 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, сирпиёз, анори мулоимдона ва ғайраҳо рӯёнидаанд, ки дар минтақаҳои гуногуни ҷумҳурии офтобиамон парвариш ва кишт карда мешаванд.

Ҳар сол селекционерон навъҳои зиёди рустаниҳо ба вучуд меоваранд. Навъҳоеро, ки сифати истеҳсолии худро гум мекунад, аз истеҳсол хориҷ ё ба беҳдошташ кӯшиш мекунад.



1. Чаро одамони қадим ба парвариши рустаниҳои худрӯй машғул шуданд?
2. Қадом сабабҳо боиси пайдо шудани рустаниҳои зироатӣ гардидаанд?
3. Қадом рустаниҳои кишта ё зироатӣ аз ҳама қадимаанд?
4. Навъ чист?
5. Селексия чист ва қадом селекционерони ватаниро медонед?

ТЕСТҲО

1. Аввалин рустаниҳои мазрӯиро нишон диҳед.
А. Картошка, помидор, боимҷон
Б. Ҷуворимакка, шолӣ, пиёз, сирпиёз
В. Ҷав, гандум, наск, мушунг
Г. Сабзӣ, бокило, нахӯд, офтобпараст
2. Аввалин рустаниҳои зироатӣ қардашудаи Амрикои Шимолӣ ва Ҷанубӣ қадомҳоянд?
А. Ҷуворимакка, лӯбиёи муқаррарӣ, чормағзи заминӣ
Б. Пахта, қаламфур, помидор, тамоку
В. Гандум, ҷав, наск, мушунг
Г. Нахӯд, мунҷ, дарахти нахл

§41. Гандум – яке аз зироатҳои муҳим

Гандум зироати ғалладонагии бисёр қадима буда, қариб дар ҳамаи мамлакатҳои дунё парвариш карда мешавад. Дар Миср, Ироқ, Эрон, Туркия 6 ҳазор сол пеш аз милод гандум маълум буд. Кишти гандум дар Осиёи Марказӣ низ таърихи қадима дошта, дар Бохтар дар асри IV пеш аз милод оғоз шудааст. Сайёҳи машхури 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 муҳимми озуқаворӣ мебошад. Аз рӯйи сафеданокӣ, микдори оҳар (нишоста), 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 микёси 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 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 шиносӣ шудааст. Дар Тоҷикистон 4 намуди гандум дучор мешавад. Аз инҳо, асосан, гандуми саҳт ва мулоимро мекоранд. Ҳар яке аз хелҳо, дар навбати худ, навҳои зиёде доранд.

Гандум ҷун дигар ғалладонагӣҳо ба синфи якпаллагӣҳо тааллуқ дошта, дорой аломатҳои хоси умумии ин синф мебошад. Ҷун хӯшадорон гандум патакреша ва хаспоя дорад. Дар хаспояи гандум бандҳо (буғумҳо) инкишоф ёфтаанд, ки онҳо ба поя устуворӣ мебахшанд. Аз ҳар як рустании гандум аз минтақаи панҷазанӣ (ки дар зери 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, рағронияш мутавозӣ аст. Дар гандум хӯшагули мураккаб месабад, ки аз хӯшачаҳо иборат аст. Дар тири ҳар қадом хӯшача ду пулакчаи хӯшагӣ ҳаст ва дар

паси онҳо аз 2 то 7 гул ҷойгир аст. Дар ҳар гули гандум дуто пулакча дида мешавад, ки дар байни онҳо узвҳои афзоиши гул, яъне 3 гардбарг ва тухмдон ҷойгир шудааст **67**. Гули гандум худгардолудшаванда буда, ин ҳодиса то шукуфтани гул амалӣ мегардад. Меваи гандумро дон ё дона мегӯянд.

Гандуми сахт ва мулоим хеле пурарзиш мебошанд. Гандуми сахт ва мулоим аз рӯи сохти эндоспермашон фарқ мекунанд. 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 ҷукуртар кишт мекунанд, то ки аз хунукиҳо осеб набинад. Муҳлати кишташро тавре муайян мекунанд, ки то сар шудани хунукиҳо майсаҳо нағз инкишоф ёфта аз 3 то 5-то панча зананд. Панҷазани майсаҳои гандуми дар баҳор кишт кардашуда суст аст. Бинобар ин, онро зичтар мекоранд. Агар дар заминҳои лалмӣ меъёри коштани тухми 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 бемориҳо тобовари гандум мебошад. Шартҳои дигар он аст, ки онҳо ба шароити иқлими макони кишт бояд мувофиқ бошанд ва замин аз нуриҳои маъданӣ таъмин 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 обёр-ришаванда ба танзим даровардани муҳлату меъёри обёрӣ низ аз ғоида ҳолӣ нест.

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

Дар қатори рустаниҳои муҳими ғалладонагӣ ба ҷуз гандум, инчунин, ҷав, ҷавдор, ҷуворимақка, шолӣ, марҷумак, арзан, три-тикале ва ғайраҳоро метавон номбар кард.



1. Чаро гандумро ба оилаи хӯшадорҳо дохил мекунад?
2. Хӯшаи гандум чӣ гуна аст?
3. Аз гандум чӣ хел маҳсулоти ордӣ тайёр мекунад?
4. Гандуми мулоим аз саҳт бо чӣ фарқ мекунад?
5. Барои ҳосили фаровони гандум иҷрои кадом корҳо зарур аст?

ТЕСТҲО

1. Кадом олими рус Тоҷикистонро маркази пайдоиши гуногунии гандум номидааст?

- А. И.Т. Суҳобрус
В. Н.И. Вавилов

- Б. П.П. Луқяненко
Г. В.П. Красичков

2. Гандуми саҳт аз гандуми мулоим бо чӣ фарқ мекунад?

- А. Бо миқдори зиёди оҳар

- Б. Бо миқдори зиёди сафеда

- В. Бо надоштани сафеда ва оҳар

- Г. Бо доштани рағғани зиёд

§42. Ҷуворимақка – рустании ғизоӣ, техникаӣ ва хӯроки чорво

Ҷуворимақка рустании яқсола, аз оилаи хӯшадорҳо мебошад. Ватани ҷуворимақка Амрикои Марказӣ буда, онро сайёҳон ба Аврупо оварданд, ки баъдтар, дар дигар мамлакатҳои қитъаи Осиё паҳн гардидааст.

Ҷуворимақка рустании рӯшноипарвар ва гармидӯст мебошад. Поя, барг ва хӯшагули нағз инкишофёфта дорад. Хӯшагули ҷорӯбшаклаш дар нӯги поя ҷойгир аст. Дар он ҷо танҳо гулҳои нарина инкишоф меёбанд (яъне, гарддонҳо ташаккул меёбанд) **70**

Дар бағали барғҳо 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 дар хок мустаҳкам нигоҳ медоранд **76**.

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



Расми 76. Майдони ҷуворимакка

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

Ҷуворимакка аҳамияти махсуси техникӣ дорад. Аз дони он оҳар (крахмал), шира, орд, равшан, спирт, кислотаи (ҷавҳари) сирко, каучуки сунӣ ва ғайраҳо истехсол мекунанд. Аз поя, сӯта ва барги он қоғаз, вискоза, масолеҳи изолятсионӣ, пӯки сунӣ, навори кино, ширеш ва дигар масолеҳ тайёр карда мешавад.

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

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

Ҳосилокии дони чуворимакка дар сурати пурра риоя кардани қоидаҳои агротехники 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 санчида беҳтаринашро интихоб мекунанд. Дар сӯта донҳои солими нағз пухтарасида, асосан, дар қисми мобайни ҷойгир шудаанд. Бинобар он, барои кишт фақат ҳамин донҳоро истифода мебаранд. Барои аз ҳар гуна касалиҳо муҳофизат кардани тухми онро бо доруҳои химиявӣ захролуд мекунанд.

Нигоҳубини чуворимаккаро баъди неш задани тухми ва 3-4-барга шуданаш аз тоқа кардани ниҳолҳо оғоз мекунанд. Сипас, байни қаторҳоро 2-3 маротиба нарм мекунанд, то ки сафолаки сатҳи хок ва алафҳои бегона барҳам дода шавад. Инчунин, барои баланд бардоштани ҳосили дону баргу пояи сабз дар давоми нашъунамои чуворимакка ба чуворимакказор бо тартиби муайян нуриҳои фосфорию нитрогендор, поруи паранда ва поруи медиханд.



1. Чуворимакка чӣ гуна аҳаммияти хоҷагӣ дорад?
2. Чуворимакка чӣ хел сохти решагӣ дорад?
3. Кадом навъу дурағаҳои чуворимаккаро медонед?
4. Нигоҳубини чуворимакказорро чӣ тавр ба роҳ мемонанд?
5. Аз дон, поя, барг ва сӯтаи чуворимакка чӣ хел масолеҳи техникии истехсол мекунанд?

ТЕСТҲО

1. Чуворимакка мансуби кадом оила аст?

- А. Мураккабгулҳо Б. Занбақиҳо
В. Пиёзгулон Г. Хӯшадорҳо

2. Рустаниҳоро ба оилаҳо ҷудо намоед.

- А. Гандум, ҷав, шолӣ, чуворимакка 1. Авранчиҳо
Б. Лола, гули ҳолмон, сичак 2. Занбақиҳо
В. Офтобпараст, ширқаҳак, қашқаргул 3. Хӯшадорон
Г. Помидор, боимҷон, шайтонкоса 4. Мураккабгулҳо
5. Чатргулҳо

§43. Шолӣ – зироати мазруӣи қадима

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

Шолии зироатӣ рустании яқсола аст. Пояи (хаспояи) бо-риқи рост дорад. Аз 50 то 120 см қад мекашад. Барги шолӣ нештаршакл буда, гулҳои дучинсааш дар хӯшагули чорӯбак ҷойгиранд.

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

Шолӣ рустании гармипарвар буда, тухмаш дар ҳарорати 11-12°C неш зада, дар ҳарорати 20-35°C гармӣ нағз нашъунамо мекунад. Инчунин, шолӣ хусусан дар давраи хӯшабандиаш ба об талаботи хеле калон дорад. 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, регхок ва шӯрахок барои кишти шолӣ мувофиқ нестанд.

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

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

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

Шолӣ яке аз зироатҳои қадимтарини сарзамини тоҷикон ба ҳисоб рафта, онро ҳанӯз 2-3 ҳазор сол пеш аз милод дар қатори дигар зироатҳои ғойданок 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 микёси ҷаҳон навъҳои зиёд ва гуногуни шолӣ ба вучуд оварда шудаанд, ки вобаста ба шароитҳои гуногуни маҳал киш-тукор карда мешаванд. Дар Тоҷикистон бештар навъҳои Уз-Рос-7-13, УзРОС-59, ВРОС-3716, Ўзбекӣ-5, Крос-358, навъҳои маҳаллии арпашолӣ ва қирмизиро парвариш мекунанд.

Масоҳати шолизори ҷумҳури 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 мерӯёнд.

Ноҳияҳои асосии шоликори ҷумҳуриамон ноҳияҳои Панҷакент, Спитамен, Бобочон Ғафуров, Исфара, Фархор, Ҷалолиддини Балхӣ ва аксари ноҳияҳои водии зарҳези Ҳисор ба ҳисоб мераванд. Дар минтақаҳои кӯҳии ҷумҳуриамон шолӣ кишт карда намешавад.

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

Замини барои кишти шолӣ интихобшударо тирамоҳ шудгор мекунанд, дар фасли баҳор бошад, пеш аз кишт онро дар 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 гизо, инчунин, дар саноат ба таври васеъ истифода мебаранд. Масалан, аз биринҷи майдаи он оҳар истеҳсол мекунанд. Ҷушоби оҳарро дар тиб барои табобати касалиҳои меъдаю рӯда, худи оҳарро бошад, барои тайёр кардани упо (пудра) истифода мебаранд. Аз паҳоли шолӣ навъҳои

БОТАНИКА 6

беҳтарини 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 шолиро номбар кунед.
4. Шолиро бештар дар кадом мамлакатҳои ҷаҳон парвариш меку-
нанд?
5. Шолӣ дар ҳаёти инсон чӣ аҳаммият дорад?
6. Барои коштани шолӣ кадом ҷорабиниҳоро гузарондан лозим аст?

ТЕСТҲО

1. Дар таркиби тухми шолӣ (аз рӯйи вазни хушк) 75%..., 7%..., 0,5%..., 0,2%... дида мешавад.

- | | |
|-------------------|---------|
| А. Намаки маъданӣ | 1. 75% |
| Б. Оҳар | 2. 7% |
| В. Сафеда | 3. 0,5% |
| Г. Равған | 4. 0,2; |
| | 5. 10% |

2. Шолӣ мансуби кадом синф ва оилаи рустаниҳои шӯбаи пушида-
тухм ҳаст?

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| А. Авранҷиҳо, дупаллатухм | Б. Настараниҳо, якпаллатухм |
| В. Хӯшадорҳо, якпаллатухм | Г. Занбакиҳо, дупаллатухм |

§44. Пахта – боигарии асосии Ҷумҳурии Тоҷикистон

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

Пахта, агарчанде рустании бисёрсола аст, дар зироаткорӣ
хамчун рустании 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 худрӯйи пахта дар
саваннаҳои (маҷмӯънабототи) Африқо, Арабистон, Амриқои
Шимолӣ ва Австралия мерӯянд.

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

Дар рустани пахта ду намуди шоҳа, яъне шоҳаҳои сабзишӣ ва меваовар инкишоф меёбанд. Аз бағалбаргҳои поёнӣ шоҳаҳои сабзишӣ (рушдӣ) ва аз қисми болоии поя аз 15 то 20-то шоҳчаҳои самаровар (мевадиханда) ба воя мерасанд.

Барги пахта тунуки сабз, шаклаш 3-7 паррадор ё мудаавари 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. Гардбаргҳои бешуморанд. Гули пахта худгардолудшаванда аст. Дар асоси найчаи гардбаргчаҳо шахддонҳо ҷойгиранд, аз ин рӯ, гули пахта метавонад ба туфайли ҳашарот 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. Муҳлати кишти пахта, вобаста ба шароитҳои иқлимӣ ноҳияҳо, аз моҳи апрел шурӯъ шуда, то аввалҳои моҳи май давом мекунад.

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

Сипас, дар аввалҳои баҳор, баробари ба шудгор мувофиқ шудани замин, то чуқурии 8-10 см сихмола мекунанд. Агар хоки замин нисбатан саҳт шуда бошад, онро аввал чархмола ва сонӣ сихмола мекунанд. Баъди гузаронидани чунин корҳо ба кишти

БОТАНИКА 6

пунбадона (чигит) шурӯъ мекунад. Барои аз бемории риштатосак ва гомоз муҳофизат кардани рустанӣ чигитро бо моддаҳои захрноки химиявӣ (формалин) олуда мекунад. Дар вақти кишти пунба ҳарорати хок бояд 14-16 °С бошад. Дар чунин ҳарорат, хангоми кифоя будани намӣ, ҳаво ва дигар омилҳои зарурӣ, чанини чигит ба сабзиш шурӯъ мекунад. Кишти чигити пахтаро тавассути чигитпошакҳо гузаронида, ҳаракат мекунад, ки тухмӣ дар чуқурии 3,5-4,5 см дар зери хок пинҳон шавад. Баъди дубарга шудани ниҳолҳо, онҳоро ягона мекунад. Агар ягонакунӣ дертар оғоз шавад, он гоҳ намнокӣ кам шуда, моддаҳои ғизоӣ беҳуда талаф мешаванд, ки ин боиси кам шудани ҳосил мегардад.

Барои рӯёндани ҳосили фаровони пахта коркарди байни қаторҳоро сари вақт дар асоси талаботи агротехники 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 мекунад. Дар натиҷа, алафҳои бегона хеле кам шуда, барои инкишофи муътадили ниҳолҳо шароити мусоид фароҳам меояд. Хусусан, баъди ҳар обмонӣ бояд байни чӯякҳо нарм карда шавад. Баъди дар ниҳолҳо пайдо шудани шоҳаҳои самаровари мевадех, ниҳолҳои пахтаро чеканка менамоянд (яъне сарнӯги расишкунандаашро дастӣ қанда мепартоянд). Ҳосили пухтарасидаи пахтаро, баъди шукуфтани кӯракҳо, дастӣ ё бо мошинҳои пахтачинӣ чамъоварӣ мекунад.

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 миёнаҳои 108-Ф, 153-Д, Тошкент-1, Тошкент-6, 133, 149-Ф, Регар-1, Гулистон ва пахтаи маҳиннаҳои 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 маҳсули муҳимми кишоварзӣ аст. Зеро нахи пахта барои тайёр кардани матоъҳои гуногун истифода мешавад. Аз як кг нахи пахта ба ҳисоби миёна 5 м лас, 20 м сон (суф), 40-140 адад риштағалтак истехсол менамоянд. Аз як

РУСТАНИҲОИ КИШОВАРӢ

кг пунбадонаи пахта 270 г равған, 400 г кунчора, 300 г пӯстпарда, 30 г линт гирифта мешавад. Бар замми ин, линти пахтаро барои истехсоли линолеум, лак ва дигар масолахҳо истифода мебаранд. Равғани пахта маводи хӯрокии пурбаҳо буда, он аз витаминҳо ва дигар моддаҳои органикии фоиданок бой мебошад.

Инчунин, пӯстпарда ва кунчора, ки партови корхонаҳои равғанбарорӣ ба ҳисоб меравад, хӯроки серғизо ва пурбаҳои чорво мебошад. Дар натиҷаи коркарди пӯстпарда спирт, кислотаҳои (чавҳарҳои) органикӣ ба даст оварда мешавад. Аз барги пахта чавҳари себу лимӯ истехсол мекунад. Ғӯзапоя ва партовҳои заводи пахтатозакунӣ дар натиҷаи коркарди махсус ба хӯроки серғизои чорво табдил дода мешаванд. Ҳамин тавр, пахта зироати пуларзиш буда, боигарии халқи мо ба ҳисоб меравад.



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

ТЕСТҲО

1. Мувофиқатро муайян кунед. Аз як кг пунбадонаи пахта 200г...,400г...,300г..., 30г... гирифта мешавад.

- А. 270г
- Б. 400г
- В. 300г
- Г. 30г

- 1. Линт
- 2. Пӯстпарда
- 3. Равған
- 4. Кунчора
- 5. Нах

2. Гули пахта аз чанд тоҷгул ва чанд гардбарг таркиб ёфтааст?

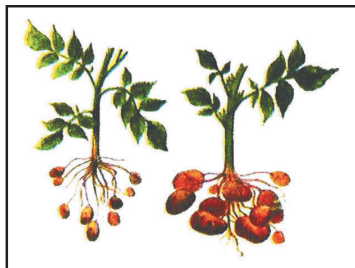
- А. 5 тоҷгул, 5 гардбарг
- В. 5 тоҷгул, гардбаргҳои бешумор

- Б. 3 тоҷгул, 8 гардбарг
- Г. 6 тоҷгул, 12 гардбарг

§45. Картошка зироати муҳимми ғизой, техникӣ ва хӯроки чорво

Картошка яке аз маводи асосии ғизои инсон ба ҳисоб меравад. Беҳуда нест, ки мардум картошकारо «нони дуҷум» 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 мекунад. Дар тиб низ барои табобати касалиҳои гуногун аз он истифода мебаранд. Бар замми ин, картошка хӯроки серғизои чорво ба ҳисоб меравад. Хулоса, картошка зироати пуарарзиши ғизой, техникӣ ва хӯроки чорво ба ҳисоб рафта, хусусиятҳои хуби табобатӣ дорад.

Картошка яке аз рустаниҳои лӯндабанданда (лӯнда-хосилкунанда) ба ҳисоб рафта, ба оилаи авранчиҳо тааллуқ дорад. Лӯнда наздак шаклдигаркардаи зеризаминии картошка буда, дар он моддаҳои ғизой захира мешавад. Лӯндаҳои картошка шаклҳои гуногун дошта, дар аксари ҳолатҳо шакли мудаввар ва ё дарозрӯя доранд. Лӯндаҳо аз берун бо пӯсти тунуки селлюлозагӣ пӯшида шудаанд. Пӯст лӯндаро аз хушкшавӣ ва таъсири занбӯруғҳои касалиовар муҳофизат мекунад. Дар сатҳи берунии лӯндаи картошка чашмакчаҳо ҷойгиранд. Чашмакчаҳо барги инкишофнаёфта буда, аз бағалбуни онҳо муғчаҳо пайдо мешаванд. Дар ниҳоли картошка ба ҷуз лӯндаҳо дар қабати хок боз решаҳо инкишоф меёбанд, ки одатан дар қабати болотари хок шоха меронанд. Аз чашмакмуғчаҳои лӯндаи картошка аз 4 то 8 поя бо баргҳояш ба рӯйи замин сабзида мебароянд. Баргҳои картошка пармонанд мешаванд. Гули онҳо ранги сафед, кабуд ё бунафш дорад. Ҷар гул аз 5 косабарг, 5 гулбарг, 5 гардбарг ва 1 мевадон иборат аст **48**.



*Расми 77. Лӯндаи картошкаи
худрӯй ва кишта*

Гул худ аз худ гардолуд шуда, меваи сабзи сероб ҳосил мекунад. Дар мева, поя ва пӯсти лӯндаи картошка моддаи захрнок – соланин ғун мешавад. Хусусан, миқдори соланин дар вақти нашъунамои картошка хеле зиёд аст. Аз меёр зиёд будани соланин дар лӯндакартошкаи ғизой барои саломатии одамон ва ҳайвонот хавфнок аст. Бо пухта расидани лӯндаи

картошка миқдори соланин кам шуда, хавфи захролудкунии он баргараф мешавад **77**.

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

Картошка ба дигар мамлакатҳо, аслан аз Чили ва кӯҳсори Перу паҳн гардидааст. Дар аввал картошка чун рустании ороишӣ шуҳрат дошт. Танҳо дар охири асри XII дар Аврупо картошкарро барои лӯндаи хӯрданиаш парвариш мекарданд.

Дар Тоҷикистон ба парвариши картошка дар миёнаи асри XIX 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 дилҳо мерӯёнд. Дар аксари хоҷагиҳои деҳқонӣ аз ҳар гектар картошказор 150-180 сентнер ҳосил мерӯёнд.

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

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

Барои коштаи лӯндаҳои солиму бенуқсро интиҳоб мекунанд, ки вазни миёнаи онҳо аз 60 то 80 г бошад. Аз ҳама беҳтараш картошкаи тухмиро дар ҷойи гарму равшан нигоҳ медоранд (тақрибан 30 рӯз то коштани он). Дар ин муддат чашмакмуғҷаҳои картошка ба сабзиш сар мекунанд. Ин муҳлат 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 рустании солиму пурқувват месабзад.

Барои дар хок шинондан, лӯндаи картошкарро ба қисмҳо тақсим мекунанд ва дар ин ҳолат бояд дар ҳар қисм (ё қисми порашуда) 2-3 чашмакмуғҷа бошад.

Лӯндаи картошка дар ҳолати 18-20°C гарм будани ҳарорати хок нағз неш мезанад. Дар ҳарорати 20-25°C он боз беҳтар

БОТАНИКА 6

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 чумҳуриамон картошка ба ҳориро охири октябр – аввали ноябр ё нимаи дуюми феврал – аввали март мекоранд. Лӯндаҳои картошка тухмиро, ки дар фасли тирамоҳ мекоранд, барои дар зимистон хунук назаданаш дар чуқурии 15-17 см мешинонанд. Картошка тирамоҳиро, одатан, дар нимаи дуюми моҳи июн – аввалҳои июл дар чуқурии 6-8 см мешинонанд. Дар ноҳияҳои кӯҳӣ кишти картошка дар моҳи апрел ва аввалҳои май ба мақсад мувофиқ аст. Коштани картошка бештар дастӣ ва дар хочагиҳо 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 чумҳуриамон картошказорро пас аз ҳар 5-6 рӯз обёрӣ мекунанд. Дар тамоми давраи нашъунамо картошка, тақрибан 14-15 маротиба обёрӣ карда мешавад.

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



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

ТЕСТҲО

1. Картошка мансуби кадом оила мебошад?

А. Мураккабгулҳо

Б. Лабгулҳо

В. Авранчиҳо

Г. Чатргулҳо

2. Лўндаи картошка шакли дигаркардан кадом узви рустанӣ мебошад?

А. Навдаи зеризаминӣ

Б. Мугҷаи генеративӣ

В. Реша

Г. Решаи паҳлуӣ

§46. Рустаниҳои сабзавотии Ҷумҳурии Тоҷикистон

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

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

Чи тавре ки аллакай қайд карда шуд, дар таркиби сабзавот ба миқдори зиёд намакҳои маъданӣ мавҷуданд. Дар организми инсон барои муътадил 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 истеъмоли кардани сабзавот бештар ба мақсад мувофиқ аст.

Инчунин, чи тавре ки олимони мукаррар кардаанд, дар таркиби бисёр рустаниҳои сабзавотӣ моддаҳои махсусе вомехӯранд, ки онҳоро фитонсидҳо меноманд. Фитонсидҳо хосияти нобуд кардани бактерияҳои касалиангезро доранд.

Рустаниҳои сабзавотӣ таомҳоро хеле болаззату хуштаъм карда, ҳазмшавии онҳоро дар организм метезонанд. Дар корхонаҳои консервабарорӣ рустаниҳои сабзавотӣ масолеҳи (ашёи) хоми зарурӣ ба ҳисоб мераванд.

Ба гурӯҳи зироатҳои сабзавотӣ микдори зиёди рустаниҳои баргу пояшон сершира (карам, испанок, қоқу, шибит, кашниз, чаъфарӣ, райҳон, пиёзи сабз, шилха, ревоҷ, карафс (селдерей) ва ғайраҳо), мевадор (помидор, қаламфур, боимҷон, тарбуз, харбуза, каду, лӯбиё, нахӯд, чуворимакка ва ғайраҳо) ва рустаниҳое, ки мевағӯраки ҷавонашон (бодиринг, таррак, патиссон, мушунг, лӯбиё), бехмевашон (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**.

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

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

Ба гурӯҳи рустаниҳои сабзавотии дусола карам, турб, шалғам (аз оилаи чиллиқгулҳо), пиёз, сирпиёз (оилаи пиёзиҳо), сабзӣ (оилаи чатргулҳо) дохил мешаванд. Дар соли аввали инкишофи ин рустаниҳо узвҳои нашествӣ сабзида инкишоф меёбанд ва дар онҳо моддаҳои физӣ захира мешаванд. Дар соли дуюм, баъди аз саргузарондани фасли зимистон, дар онҳо дар давоми нашествунамои навбатиашон пояи гулдор ва меваю тухм ҳосил мешавад.

Рустаниҳои сабзавотии бисёрсола – шилха, ревоҷ, торон (оилаи торониҳо), ботунпиёз, пиёзи анзур (оилаи пиёзиҳо), сарсабил - спаржа (оилаи занбақиҳо) мебошанд, ки ҳар сол қисми рӯйзаминиашон (дар тирамоҳ) нобуд шуда, пиёзак ё решапояи зеризаминии онҳо баъди зимистонгузаронӣ ҳар фасли баҳор аз сари нав наваҳои ҷавони нав пайдо мекунанд.

Ватани аслии бисёр рустаниҳои сабзавотӣ мамлакатҳои гарми тропикӣ ва субтропикӣ мебошад. Аз ин рӯ, бояд қайд кард,

РУСТАНИҲОИ КИШОВАРӢ

ки рустаниҳои бодиринг, помидор, каду, тарбуз, таррак, харбуза, лӯбиё ба хунокӣ тобовар набуда, дар ҳарорати то $+10^{\circ}\text{C}$ нашъунамояшон хеле суст мешавад.

Рустани карам, беҳмеваҳо, мушунг, пиёз, испанок чунин рустаниҳои сабзавотие мебошанд, ки ба хунокӣ тобоварии зиёд дошта, баръакс, ба гармии зиёд (аз $+25^{\circ}\text{C}$ боло) тоб оварда наме-тавонанд. Ҳарорати нисбатан баланд ба сабзиши муътадили 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) муҳайё мекунанд. Дар гармхонаҳо бештар бодиринг, помидор, нешпиёз, гулкарам, кашниз, шибит ва ғайраҳо парвариш карда мешаванд.

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

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



1. Рустаниҳои сабзавотӣ чӣ аҳамият доранд?
2. Кадом рустаниҳои сабзавотиро медонед?
3. Рустаниҳои сабзавотӣ ба кадом оилаҳо мансубанд?
4. Рустаниҳои сабзавотиро дар чӣ гуна шароит парвариш меку-нанд?
5. Аз рӯйи давраи таракқиёти инкишофашон рустаниҳои сабзаво-тиро ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунанд?

ТЕСТҲО

1. Рустаниҳоро ба оилаҳо мувофиқат намоед.

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| А. Помидор, каламфур, боимҷон | 1. Лабгулҳо |
| Б. Бодиринг, тарбуз, харбуза, каду | 2. Кадуҳо |
| В. Мушунг, нахӯд, лӯбиё | 3. Лӯбиёҳо |
| Г. Шибит, кашниз, зира | 4. Авранҷҳо |
| | 5. Чатргулҳо |

2. Рустаниҳоеро, ки мевагӯраи ҷавонашон мавриди истеъмол қарор доранд, нишон диҳед.

А. Бодиринг, таррак, мушунг

Б. Шалғам, сабзӣ, лаблабу

В. Бехпиёз, сирпиёз, пиёзи анзур

Г. Гулқарам, брокколи, расан

§47. Зироатҳои полизии Ҷумҳурии Тоҷикистон

Рустаниҳои полизиро аксари сокинони шаҳру деҳотамон на танҳо хуб мешиносанд, балки шаҳду лаззати меваҳои онҳоро борҳо чашидаанд. Рустаниҳои полизӣ, аз қабилӣ харбуза, тарбуз ва каду меваи серобу сершира дошта, онҳоро истеъмол мекунанд ва баъзе навъояшонро ба сифати хӯроқи чорво истифода мебаранд. Ҳамаи рустаниҳои полизӣ мансуби танҳо як оила – оилаи кадуғулҳоянд **22, 23, 24**.

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

Тарбузро ҳамчун воситаи хуби пешоброн ва инчунин ҳангоми камхунӣ ва дар захра (талха)-дону роҳи пешоб пайдо шудани санг истеъмол мекунанд.

Ҳамаи рустаниҳои полизии кишта, рустаниҳои яқсолаанд. Решаи рустаниҳои 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 паҳлуии рустаниҳои 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 доранд. Баргҳо калони яқлукт, панҷашакл (дар харбузаю каду) ва ё 3-5-парра (дар тарбуз) буда, бо мӯякчаҳои сершумор пӯшида шудаанд. Гулҳояшон дар бунбағалаи баргҳо ҷойгиранд. Гулҳояшон ҷудочинса ё дучинса мебошанд. Меваи рустаниҳои полизӣ кулӯла, тухмшакл, дарозрӯя, нокшакл буда, рангашон сабз, гулобӣ, дорчинӣ, зард, сабзи сиёҳтоб, нақшин ё бенақш мебошад.

Зироатҳои полизиро халқҳои Осиёи Марказӣ, махсусан тоҷикон аз замонҳои қадим инҷониб парвариш мекунанд.

Сонитар, парвариши рустаниҳои полизӣ ба Эрону Туркия ва аз ин мамлакатҳо ба ноҳияҳои ҷанубии Аврупо васеъ паҳн шуд. Ҳоло рустаниҳои полизиро дар ҳамаи ноҳияҳои Тоҷикистон ме-парваранд.

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

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

Рустаниҳои полизӣ ба монанди дигар рустаниҳои 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 мекунанд. 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 рустаниҳои полизӣ, байни қаторҳоро 2-3 маротиба нарм мекунанд. Ин кор дастӣ ё бо култиваторҳо иҷро мешавад. Баъди ҳар маротибаи нарм кардан, беҳи ниҳолҳоро хокшош ё хокгардон мекунанд.

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

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

БОТАНИКА 6

Тарбузу харбузаро на танҳо дар заминҳои обёришаванда, инчунин дар заминҳои лалмӣ ноҳияҳои (доманакӯҳҳои) водии Ҳисор ва дигар минтақаҳо бомуваффақият киштукор мекунад. Бо ин мақсад, заминҳои навқорамро истифода мебаранд. Коштани тухми рустаниҳои 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. Рустаниҳои полизӣ ба кадом оила тааллуқ доранд?
2. Одамон чаро рустаниҳои полизиро парвариш мекунад?
3. Кадом рустаниҳои полизиро медонед?
4. Аломатҳои махсуси рустаниҳои полизиро номбар кунед.
5. Барои нашъунамои хуби зироатҳои полизӣ гузаронидани кадом чорабинӣ ниҳоят муҳим аст?

ТЕСТҲО

1. Рустаниҳои полизӣ ба кадом оила тааллуқ доранд?

- А. Настараниҳо
В. Кадугулҳо

- Б. Лубийҳои
Г. Лабгулҳо

2. Кадом намуди рустаниҳои полизиро дар гармхона парвариш мекунад?

- А. Тарбуз
В. Бодиринг

- Б. Харбуза
Г. Каду

§48. Рустаниҳои мевадихандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон

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

Бисёр намуди дарахтону буттаҳои мевадор барои сабзпӯш намудани хиёбону гулгаштҳои шаҳру марказҳои ноҳияҳо ва дигар маҳалҳои аҳолинишин мавриди истифодаанд. Онҳо вазъи санитарии гигиени муҳити атрофро беҳтар мекунад. Боғпарварӣ

фоидаи калон меоварад. Бисёр хочагиҳои кишоварзӣ, корхонаҳо, хочагиҳои шахсӣ тавассути инкишофи соҳаи боғдорӣ даромади калон ба даст меоваранд. Аз шахди гули қариб ҳамаи рустаниҳои мевадор, занбӯри асал ҳосили фаровон чамъ менамояд.

Дар ҷумҳурӣ, дар айни замон, зиёда аз 100 навъи мевачот парвариш карда мешавад, ки майдони нашъунамои онҳо тақрибан 80,1 ҳазор гектарро ташкил медиҳад.

Аз рӯйи шакл ва сохти меваашон мевачотро ба гурӯҳҳои зайл: тухмдорҳо (себ, нок, бихӣ ва ғайраҳо), донакдорҳо (зардолу, шафтолу, олу, гелос, олуболу ва ғайраҳо) ва буттамеваҳо (шоҳтути заминӣ, қоти сиёҳ, сурх, сафед, бектошӣ (крижовник), тамашк ва ғайра ҷудо мекунад **30, 31, 32, 33**.

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

Себ навъҳои зиёде дорад, ки онҳо аз рӯйи хосияти дарозумрӣ, муҳлати бороварӣ, ба хунуки тобовар буданашон аз якдигар фарқ мекунад. Себ то ба хунукии – 30°C тоб меоварад. Меваи себро ба таври тару тоза ё хушккондашуда (қоқи себ) истеъмол менамоянд.

Вобаста ба вақту мавсими пухтаниш, навъҳои себ тобистонӣ, тирамоҳӣ ва зимистонӣ мешаванд. Навъҳои себи тобистонӣ (полировка, себи моҳтобӣ) моҳи июл – август, тирамоҳӣ (дорчинисеби Рахш, тирамоҳии Рахш, антоновка, қорҷсеб, аниси Рахш) моҳи сентябр мепазанд. Себҳои зимистонӣ (пепинкаи литвагӣ, ренети Симиренко, розмарини сафед)-ро моҳи октябр аз дарахт мечинанд ва дар давоми зимистон нигоҳ медоранд (дар ҷойҳои махсус тайёркардашуда).

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

Гули себ тавассути ҳашарот аз гули навъи дигари себ гардолуд мешавад. Бинобар он, дар 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 мекунад. Мутахассисони соҳаи боғпарварӣ дар солҳои охир ба сифати пайвандшаванда навъи қадпасти себро истифода бурда, дарахти себи қадпастро ба вучуд овардаанд. Парвариш ва ҳосилгундории он осон буда, вай дар муддати кӯтоҳ (3-4 сол) ба ҳосилбандӣ шуруъ мекунад.

Дарахти нок нисбати себ ба хунукӣ тобовар буда, баландқад ва дарозумр мебошад. Дар Тоҷикистон 13 навъи он (дилафрӯз, Ноки гармӣ, береи боск, береи Жиффар, береи Лигел, ласточка, Лесная красавица ва ғайраҳо)-ро парвариш мекунад.

Бихӣ мевачоти пахншуда буда, дар саноати консервабарорӣ аҳаммияти калон дорад. Бихӣ 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 мебаранд. Баъзан дар таомҳо низ истифода менамоянд.

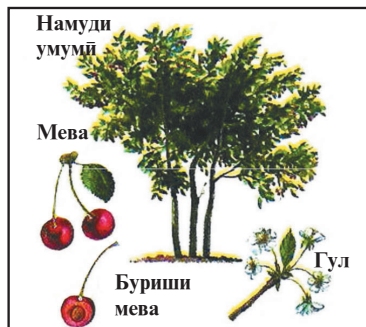
Дарахтони мевагии донакдор дар ҷумҳуриамон тақрибан 45 ғоизро ташкил медиҳанд.

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

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



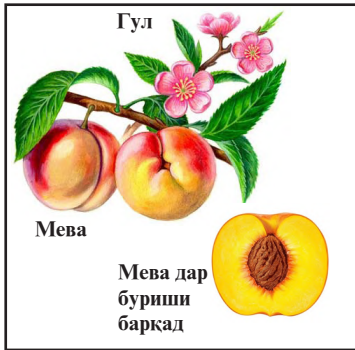
Расми 78. Олуболу



Расми 79. Гелос

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, аштақӣ, аҳрорӣ, бибинигорӣ, бобой, ворухӣ, исфарак, хучандӣ, луччак, ниёзӣ, олимӣ, паррак, сафедак ва ғайраҳо) парвариш карда мешаванд.



Расми 80. Шафтолу

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 қабилӣ шафтолуи сафед, равғанӣ, говшафтолу, анчиршафтолу, луччак, чиллағӣ, шафтолуи сурх ва ғайраҳо парвариш карда мешаванд **80**.

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

Баҳорон, пеш аз ба нумӯ сар кардани ниҳол, навадаву шохаҳои зиёдатиरो мебуранд, 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 рӯйи шакли сохт рустаниҳои мевадорро ба кадом гурӯҳҳо ҷудо мекунад?
3. Кадом навъҳои себро медонед?

4. Кадом навъҳои маҳаллии ниҳоят маъмули зардолуро дар Тоҷикистон парвариш мекунанд?
5. Барои шинондани ниҳол кадом корхоро анҷом медиҳанд?

ТЕСТҲО

1. Рустаниҳоро ба оилаҳо мувофиқ намоед.

- | | |
|------------------------------|----------------|
| А. Себ, нок, биҳӣ | 1. Авранчиҳо |
| Б. Себарга, наск, мош | 2. Настараниҳо |
| В. Помидор, картошка | 3. Кадугулҳо |
| Г. Тарбуз, харбуза, бодиринг | 4. Лӯбиёҳо |

2. Рустаниҳои донакдорро нишон диҳед.

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| А. Себ, нок, биҳӣ | Б. Бектошӣ, қоти сафед |
| В. Шафтолу, олу, гелос | Г. Шаҳтути заминӣ, қоти сиёҳ |



ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ

§49. Гуногунии рустаниҳо ва пайдоиши онҳо

Набототи сайёраи мо хеле гуногун аст. Дар он зиёда аз 350 ҳазор намуди рустаниҳо нашъунамо мекунанд. Пахншавии рустаниҳо дар қураи замин яксон ва баробар нест. Дар бешазорҳои минтақаи тропикӣ (хусусан, тропикаи намнок) аз ҳама зиёдтар намудҳои гуногуни рустани мерӯянд. Онҳо мансуби тамоми гурӯҳҳои таснифотии олами набототанд. Дар он ҷо рустаниҳои дарахтӣ, буттагӣ ва чӯброст (лианамонандҳо) бештар вомехӯранд, ки дар якҷоягӣ анбӯҳи ҷангалҳои касногузарро ташкил додаанд. Дар дигар минтақаҳои ғайритропикӣ, хусусан дар ноҳияҳои иқлимашон муътадил, анбӯҳи ҷангалҳои дарахтони пахнбаргу сӯзанбаргро мушоҳида кардан мумкин аст.

ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ

Дар манотиқи дашт бештар рустаниҳои алафии яксола ва бисёрсола мерӯянд. Дар биёбонҳои беоб рустаниҳо хеле кам буда, пароканда ҷойгир шудаанд. Умуман, дар рӯи замин ҷоест нест, ки дар он ҷо рустани набошад. Онҳо дар қабри уқёнусҳо (то он ҷоест, ки нури офтоб мерасад), дар марзу буми Уқёнуси яхбастаи Шимолӣю Антарктида, дар қуллакӯҳҳои осмонбӯс ва ҳам дар биёбонҳои беоб волеҳӯранд **81**.



Расми 81.

Пас саволе пайдо мешавад, ки оё дар рӯи замин аз даврони қадим сар карда, то ба имрӯз он намудҳои набототе, ки ҳоло дар табиати гирду атроф нашъунамо доранд, ҳамеша ҳамин тавр ҳукмрон буданд? Оё онҳо бо мурури замон, вобаста ба тағйирёбии шароитҳои иқлимию ҳодисаҳои геологӣ (фурӯравӣ, болоравии замин, пайдошавии қаторкӯҳҳо ва ғайра) тағйир ёфтаанд ё не? Ба ин савол фақат илми палеоботаника (илмест, ки боқимондаҳои таърихан куҳани рустаниҳои қадимаи дар вақти ҳафриёт ёфташударо меомӯзад) ҷавоб дода метавонад. Бозёфтҳои ин илм нишон медиҳанд, ки хелҳои гуногуни анбӯҳи рустаниҳо дар тӯли солҳои дуру дарози таърихӣ ба бисёр тағйиротҳо дучор шудаанд. Бисёр намудҳои куҳани рустаниҳо бо ивазшавии шароити иқлими маҳалли зист ва дигар ҳодисаҳои номатлуби геологӣ ба дараҷаи нестшавӣ расида, ҷойи онҳоро хелҳои дигари рустаниҳо иваз кардаанд. Ин исбот мекунад, ки рустаниҳое, ки ҳоло дар рӯи замин

вомехӯранд, якбора пайдо нашудаанд. Олами наботот ботадрич аз организмҳои сода ба мураккаб инкишоф ёфтааст. Рустаниҳои аввалин ҳамчун мавҷудоти зинда дар муҳити обӣ пайдо шуда, инкишоф ёфтаанд. Дар раванди инкишоф ин организмҳои сода тадричан мураккаб гардида, ба муҳити атроф худро мутобиқ кардаанд.

Таърихи инкишофи сатҳи замин миллиардҳо солро дар бар мегирад, ки онро ба эраҳо ва давраҳои гуногуни геологӣ ҷудо мекунанд. Барои ҳар як эраи геологӣ ва давраҳои он инкишофи боавҷи як гурӯҳи муайяни рустани ва ҳайвонот хос аст. Дар ҳар яке аз ин давраҳои геологӣ сатҳу қишри замин ба худ хос ҷинсҳои гуногуни такшинӣ дорад, ки дар он ҷинсҳо боқимондаҳои рустанию ҳайвоноти санггардида нақшбандӣ шудаанд.

Аз рӯи ин боқимондаҳои дарёфтшуда муайян карда шудааст, ки аввалин организмҳои зинда дар рӯи замин бактерия ва обсабзҳои кабуду сабз будаанд. Тақрибан 600 миллион сол пеш, ки ҳоло аз мавҷудияти рустаниҳои 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 сарахшаклон бо авҷи баланд нашъунамо карда, дар табиат нисбат ба дигар намуди рустаниҳо бартарии қалон доштанд. Пайдоиш ва авҷи инкишофи ушнашаклон низ ба ҳамин давра рост меояд.

Аксарияти ин рустаниҳои қадима беному нишон нобуд шуда рафтаанд. Танҳо баъзе аз онҳо ё узвҳои алоҳидаи онҳо



Расми 82. Миқдори тақрибии хелҳои набототи ҳозира

ба шароитҳои махсусе афтодаанд, ки пӯсиш ё таҷзияшавии онҳо ба амал наомадааст. Онҳоро имрӯз дар қатори бозёфтҳои палеоботаникӣ дидан мумкин аст. Бофтаҳои ин рустаниҳо 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 чинсҳои саҳт нақш ё акси рустаниҳо боқӣ мондаанд, ки аз рӯйи онҳо оид ба намуди зоҳирии ин ё он рустании қадима маълумот додан мумкин аст.

Олимон аз рӯйи ин бозёфтҳо ба бисёр масъалаҳои норавшани табиат ҷавоб гуфта, синну сол ва хелҳои рустаниҳои қадимаро муайян мекунанд.

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

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

Хулоса, замоне буд, ки дар рӯйи замин мавҷудоти зинда вучуд надошт. Бо гузашти замон, организмҳои зинда пайдо шуданд ва тадричан 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 мутобик шуда натавониста, барҳам хӯрдаанд ва ба ҷойи онҳо намудҳои дигари рустаниҳо пайдо шудаанд. Бо ҳамин минвол, шаклҳои гуногуни ҳаётӣ, аз он ҷумла наботот инкишоф ёфтаанд.

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



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

ТЕСТҲО

1. Илми палеоботаника чиро меомӯзад?
 - А. Рустаниҳои нодирро
 - Б. Рустаниҳои дарахтӣ ва буттагиро
 - В. Боқимондаи таърихан кухани рустаниҳои қадимаи бо ҳафриёт ёфташударо
 - Г. Рустаниҳои биёбониро
2. Аввалин организмҳои зинда (бактерияҳо, обсабзҳои кабуду сабз)... сол пеш пайдо шудаанд.
 - А. 400 миллиард
 - Б. 300 миллиард
 - В. 600 миллион
 - Г. 2,5 миллиард

§50. Марҳалаҳои асосии инкишофи олами рустаниҳо

Аз рӯйи омӯзиши қабатҳои қадимтарини қишри замин, акс (нақш) ва боқимондаи сангшудаи набототи ҳайвоноти қадим олимон ба ҳулосае омаданд, ки замин тақрибан 4,5 - 5 миллиард сол муқаддам вучуд доштааст.

Тақрибан 2,5 миллиард сол пеш дар рӯйи замин ҳаёт вучуд дошт. Дар он давраҳо, тадриҷан пайвастагиҳои нисбатан мураккаби органикӣ пайдо мешуданд. Аввалин организмҳои якҳучайра аз давраи мо хеле дур, тақрибан 1,5 - 2 миллиард сол пеш, дар муҳити обӣ пайдо шудаанд. Тақрибан 2 миллиард сол муқаддам, организмҳои гуногуни якҳучайрагӣ, ки аз якдигарашон бо шакл ва тарзи физиогирӣ фарқ мекарданд, пайдо шудаанд. Баъзе аз ин организмҳо аз моддаҳои тайёри органикӣ гизо мегирифтанд, дигарашон бошанд, пигменти хлорофилл доштанд ва қобиляти бо ёрии нури офтоб аз гази карбонат ва об (моддаҳои ғайриорганикӣ) ҳосил кардани моддаҳои органикӣро (қанд, оҳар) доштанд. Онҳо организмҳои фотосинтезкунанда буданд ва ба обсабзҳои якҳучайра монанд буданд.

Ба тӯфайли организмҳои якҳучайра ва амалӣ гардидани чараёни фотосинтез таркиби ҳавои муҳит ба кулӣ тағйир ёфт.

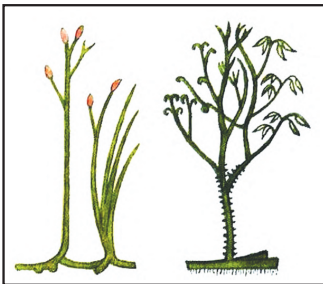
Вай аз оксиген хеле бой гардид. Аз он вақт сар карда, таркиби ҳаво ба ҳавои имрӯза тадричан монанд мегардид (таркиби ҳаво аз нитроген, оксиген ва андак гази карбонат иборат буд). Чунин таркиби ҳаво ба инкишофи аксари мавҷудоти зиндаи нисбатан олиташкили он давр хеле мусоид буд.

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

Тақрибан 1 миллиард сол пеш аз ин дар шароити баҳру уқёнусҳои қадим аз обсабзҳои якҳучайра, обсабзҳои гуногуни бисёрҳучайра ба вучуд омадаанд.

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

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



Расми 83. Псилофитҳо

Псилофитҳо (дар мисоли риния) рустаниҳои хурди серҳучайраи сабзи алафӣ буданд, ки дар соҳили обанборҳо, ҳавзҳо ва кӯлҳои хурд (ба монанди рустании ғешаи ҳозира) нумӯ мекарданд. Дар ин рустаниҳо ҳоло реша, навда дида намешуд. Риния аз пояи хурди шохарондаи цилиндрашакл иборат буд. Аз қисми поёнии поя ризоидҳои бисёре баромада, онро дар ҳок мустаҳкам нигоҳ медоштанд. Дар онҳо ризоидҳо вазифаи решаро иҷро мекарданд. Қисми рӯизаминии риния ранги сабз дошта, вай ба туфайли фотосинтез ғизо мегирифт.

Аз псилофитшаклон сарахшаклҳои поя, барг ва решаи ҳақиқӣ ба вучуд омадаанд. Сарахшаклон 300 миллион сол

мукаддам хеле боавч нашъунамо мекарданд. Рустании дигар, ки ба мунмунаҳои ҳозира аз рӯи шаклаш хеле наздик буд (дарахти азими то 40 м қад дошта), лепидодендронҳо буданд.



Расми 84.

Сарахшаклҳои қадим

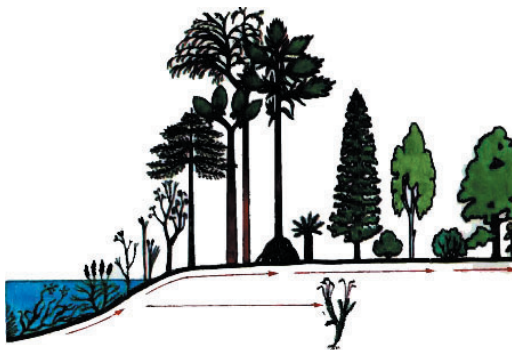
Сарахшаклҳои дарахтмонанд ва чилбандҳои азимчусса чангалзорҳои анбӯхро ба вучуд оварда буданд. Дар давраи инкишофи нашъунамои сарахшаклҳо иқлим дар тамоми рӯи замин гарму серрутубат буд. Дар ҳама ҷо об фаровон буд. Ин гуна шароит барои инкишофи сабзаки сарахсиро, мунмунаҳо, чилбандҳо ва барои тавассути нутфа бордоршавии тухмхуҷайраи онҳо хеле мувофиқ буд **84**.

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 рустаниҳои 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.



Расми 85. *Рустаниҳои қадимаи лучтухм*



Расми 86. *Аз муҳити обӣ ба хушкӣ баромадани рустани*

Дар охири давраи ангиштсанг иқлими рӯи замин қариб дар ҳама ғўшаву канорҳои он хушқу хунук буд. Дар ин давра

сӯзанбаргони нахустин пайдо шуда, боавҷ нашъунамо карданд. Лепидодендронҳои азимҷусса, каламитҳо, чилбанду мунмунаҳои дарахтшакл ба иқлими хушқу хуноқи баамаломада худро мутобиқ карда натавониста, тадричан нобуд гардиданд.

Рустаниҳои гулдор, яъне пӯшидатухмон, ки насли (пайванди) рустаниҳои 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 рустаниҳоро дар рӯйи замин танг намуданд. Хусусиятҳои муфидашон ба онҳо имкон доданд, ки худро ба шароитҳои гуногун бо осонӣ мутобиқ кунанд. Бори аввал дар пӯшидатухмон гулу мева пайдо мешавад. Тухм дар дохили мева инкишоф меёбад. Мевапарда тухмро аз нобудшавӣ эмин нигоҳ медорад **86**.

Дар пахншавии пӯшидатухмон дар рӯйи замин мақоми ҳалқунандаро тағйиротҳои иқлимӣ ва авҷу инкишофи ҳашарот (ҳамчун гардолудқунандаи гули онҳо) бозидаанд.



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

ТЕСТҲО

1. Аввалин рустаниҳои рӯйи заминро нишон диҳед, ки 400 миллион сол пеш пайдо шуда буданд?

- А. Ушна ва псилофитшаклон
- Б. Чилбанд ва сарахшаклон
- В. Мунмуна ва лучтухмҳо
- Г. Пӯшидатухмон

2. Гурӯҳҳои рустаниҳоро ба миқдорашон мувофиқ намоед.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| А. Ушнашаклҳо | 1. 250000 намуд |
| Б. Пӯшидатухмҳо | 2. 25000 намуд |
| В. Сарахшаклҳо | 3. 750 намуд |
| Г. Лучтухмҳо | 4. 11500 намуд |

§51. Хукмронии пӯшидатухмон дар замони хозира

Дар байни дигар гурӯҳи рустаниҳо, пӯшидатухмон ё рустаниҳои гулдор дар рӯйи замин васеъ паҳн шудаанд. Онҳо дар чангалу буттазорҳо, марғзору даштҳо, боғу киштзорҳо, дар биёбонҳои сӯзону куллаи кӯҳҳои осмонбӯс, дар ботлоку обанборҳо, хулоса, дар тамоми рӯйи замин паҳн шудаанд. Нисбати дигар гурӯҳҳои рустаниҳо (аз ҷиҳати пайдоишашон) пӯшидатухмон хеле ҷавон мебошанд.

Ба ақидаи олимони соҳаи ботаника, пӯшидатухмони аввалин тақрибан 125-130 миллион сол муқаддам аз рустаниҳои лучтухм пайдо шудаанд. Онҳо дар як давраи начандон тӯлонӣ инкишоф ёфта, хукмрони рӯйи замин гардидаанд ва мавқеи дигар рустаниҳоро (сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо), ки то онҳо дар табиат хеле паҳн шуда буданд, танг намуданд. Тақрибан 75 миллион сол пеш аз ин аллакай бисёр намояндагони ин оилаҳо ва хатто авлоди рустаниҳои гулдор нашъунамо доштанд.

Саволе пайдо мешавад, ки чаро пӯшидатухмон дар муддати начандон калон дар байни дигар рустаниҳо хукмрони табиат гардиданд? Сабаби ин то алҳол пурра мушаххас карда нашудааст. Нисбати ин ақида олимони ҷаҳон ба ягон хулосаи умумӣ наомадаанд.

Яке аз аломатҳои махсус ва барои пӯшидатухмон ниҳоят фиданок, ин пайдошавии гул ва дар онҳо мавҷуд будани тухмдон ва ғӯра аст. Ғӯра тухммуғчаро аз нобудшавӣ муҳофизат мекунад.

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

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

Ба ақидаи профессор М.Голенкин дар нимаҳои давраи бўр, бо сабаби кадом ҳодисаи номуайяни кайҳонӣ дар тамоми сатҳи рӯйи 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 рустаниҳои дараҷаи олӣ (сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо ва дигарҳо), ки то ин давра хукмронӣ доштанд, акнун

ба шароити рӯшноии шиддатноки офтоб ва ҳавои хушк худро бо зудӣ мутобиқ карда натавонистанд ва тадриҷан нобуд шуданд ё миқёси паҳншавии онҳо хеле маҳдуд шуд. Пӯшидатухмон, ки то ин давра паҳншавиашон маҳдуд буд, худро ба зудӣ ба шароити муҳит мутобиқ карда, дар тамоми ғӯшаю канори кураи замин паҳн гардида, ҳукмрони ягонаи он гардиданд.

Рустаниҳои аввалини пӯшидатухм дарахтони начандон калоншакли шохаронда буданд. Баъдҳо аз ин рустаниҳои дарахтӣ, рустаниҳои буттагӣ, нимбутта ва алафии бисёрсола ё яқсола пайдо шудаанд.

Қайд кардан бамаврид аст, ки инкишофи таърихии пурраи олами ҳайвонот (хусусан, ширхӯрҳо ва парандаҳо), пайдоиши инсон ҳам ба пайдоиш ва инкишофи рустаниҳои гулдор (пӯшидатухмон) алоқаи зич дорад. Зеро то пайдо шудани рустаниҳои гулдор дар рӯйи замин маводи ғизой ниҳоят кам буд. Танҳо тухм ва пояи баъзе намудҳои лучтухмон, поярешаи 2-3 хели сарахшаклон наметавонист барои ширхӯрон ва парандагон манбаи кафолатноку асосии хӯрок бошад.

Дар байни рустаниҳои гулдори ҳозира гурӯҳҳои гуногуни рустаниҳое ҳастанд, ки дар шароитҳои барои сабзиш ниҳоят номусоиди минтақаҳои хуноки Арктика, биёбонҳои тафсонаи регзор ва шӯразаминҳо месабзанд. Баъзе намудҳои дигари рустаниҳои пӯшидатухм дар муҳити обҳои ширини кӯлу обанборҳо ва қариб 30 намудашон бошанд, дар обҳои шӯри бахрҳо маскан доранд.

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

Дар ҳаёти инсон пӯшидатухмон аҳаммияти ниҳоят калон доранд. Ҳамаи рустаниҳои кишта мансуби пӯшидатухмонанд. Зиёда аз 1000 хели рустаниҳои пӯшидатухм зироатӣ карда шудаанд ва ба мақсадҳои гуногун парвариш карда мешаванд. Тақрибан 30000 хели рустаниҳои пӯшидатухмро инсон истифода мебарад. Бештари онҳо рустаниҳои ғизой, давоӣ, техникӣ, хӯроки чорво, ороишӣ ва ғайраҳо мебошанд.



1. Рустаниҳои гулдор кай ва аз кадом гурӯҳи рустаниҳо пайдо шудаанд?
2. Пеш аз пӯшидатухмон кадом гурӯҳи рустаниҳо дар рӯйи 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 рӯйи замин ҳукмрон гардидани пӯшидатухмон гардиданд?
6. Рустаниҳои пӯшидатухм чӣ аҳамият доранд?

ТЕСТҲО

1. Рустаниҳои гулдор кай ва аз кадом гурӯҳи рустаниҳо пайдо шудаанд?
 - А. 179-190 миллион сол пеш аз псилофитшаклон
 - Б. 150-160 миллион сол пеш аз чилбандҳо
 - В. 100-120 миллион сол пеш аз сарахсшаклон
 - Г. 125-130 миллион сол пеш аз лучтухмон
2. Кадом гурӯҳи рустаниҳо пеш аз пӯшидатухмон дар рӯйи замин ҳукмрон буданд?
 - А. Лучтухмон
 - Б. Псилофитшаклон
 - В. Ушнаҳои сабз ва торфӣ
 - Г. Сарахсҳо, мунмунаҳо, чилбандҳо

§52. Таъсири фаъолияти хоҷагидорӣ инсон ба олами рустаниҳо

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 зиёд гардид.

Аз замони қадим инчониб инсон ҳамеша барои қонҷ гардондани талаботу эҳтиёҷи шароити зисташ набототи худрӯю ҳайвонотро истифода мебард. Қариб 10 ҳазор сол муқаддам одамон ба ром кардани ҳайвоноти ёбӣ ва дастпарвар кунондани рустаниҳои фоидаовари худрӯй шурӯъ карданд. Ҳамин тавр, инсон аз фаъолияти шикору чамъоварандагӣ ба кори фаъол – зиротчиғию чорводорӣ гузашт. Инсон бо фаъолияти мақсадноки худ тавонист навҳои гуногуни рустаниҳои серҳосили кишоварзӣ, боғҳои мевадиханда, ҷангалҳои сунӣ ва ғайраҳо ба вучуд оварда, маҷмӯи табиӣ табиатро ба фоидаи манфиатҳои ҳеш тағйир диҳад. Дар миқёси ниҳоят калон, барои сабзиши бисёр намудҳои рустаниҳо шароитҳои хуби ҳаётӣ ба вучуд оварда шуд. Навҳои нави рустаниҳои бавучудовардашуда қобилияти хуби

ба шароитҳои номусоид мутобиқшавӣ дошта, нисбат ба таъсири организмҳои касалиангез устуворанд.

Таъсиррасонии инсон ба табиат на ҳамеша хусусияти мусбат, балки тарафҳои манфӣ ҳам дошт, ки ин тамоюл то ҳозир давом дорад.

Фаъолияти босуръат ва гуногунҷабҳаи инсон, аз қабилҳои шудгор намудани заминҳои дашту марғзорҳо, решакардан ва оташ задани ҷангалҳо (барои қушодани заминҳои нав), поймол кардани чарогоҳҳо ва аз меъёр зиёд каронидани чорво дар дашту марғзорҳо, буридани дарахтону буттаҳо боиси кам шудани хелҳои гуногуни рустанию ҳайвонот, камобшавии чашмаву дарёҳо, нест шудани баъзе намудҳои моҳиён ва камҳосил гардидани замин ва ғайраҳо гардиданд. Дар натиҷаи селу шусташавии хокҳо қариб ҳама гуногуншакл пайдо шуданд. Авҷи гармселу бодҳои саҳт, тӯфони «сиёҳ» бештар шуд.

Партовҳои номатлуби саноати коркарди нафт, металлгудозӣ, химия, истеҳсоли қоғазу целлюлоза ва инчунин партовҳои нолозими рӯзгору хоҷагиҳои шаҳру деҳот боиси ифлос гардидани обҳои ширини (нӯшокии) дарё, кӯлҳо, обанборҳо ва ғайраҳо гардиданд. Ин партовҳо ба ҷуз он ки обҳои нӯшокиро корношоам карданд, инчунин мавҷудоти зиндаи дар он зиндагикунандаро (рустанӣ ва ҳайвоноти обиро) захролуд карда, баъзеи онҳоро ба дараҷаи нестӣ оварданд.

Ҳамин тавр, олудашавии об, ҳаво ва замин боиси номураттабӣ ва ҳатто нест гардидани ҷамоаи набототи ҳайвонот ва микроорганизмҳои фойданоки дар хок зиндагикунанда гардиданд.

Чунин тағйирёбии табиат дар ҳамаи мамлакатҳои дунё мушоҳида карда мешуд. Дар муддати ҳазорсолаи гузашта дар қариб ҳамаи заминҳои тақрибан аз се ду ҳиссаи тамоми ҷангалзорро буридаанд ё сӯзондаанд, бештар аз 500 миллион гектар заминҳои ҳосилхез ба биёбон табдил ёфтааст. Аллақай дар сайёраамон бисёр хелҳои набототи ҳайвонот бебозгашт аз байн рафтаанд. Бисёр хелҳои онҳо аз ҷиҳати миқдор камшумор гардидаанд. Инсон ҳарчи қадар қонунҳои табиатро амиқтар дарк кунад, ҳамон қадар ҳавфи тағйироти номатлуби минбаъдаи онро равшантар эҳсос менамояд.

Дар мамлакатҳои гуногуни ҷаҳон, дар ҳар гуна давру замонҳо (ҳатто замонҳои қадим низ) барои аз нобудшавӣ нигоҳ доштани сарватҳои табиӣ барои ҳаёти инсон ниҳоят зарур (об, наботот,

олами ҳайвонот, замин ва ғайраҳо) қоидаву қонунҳои махсусе бароварда мешуданд, ки онҳо истифодаи ин сарватҳоро ба тартибу низом мебароварданд. Масалан, дар замони подшоҳии Пётри I барои ҳифзи бешазор ва обанборҳо фармонҳои махсус бароварда шуда буданд. Шахсонеро, ки аз иҷрои ин фармонҳо саркашӣ мекарданд, ба ҷазои саҳт ва ҳатто ба бадарғашавӣ маҳкум мекарданд.

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

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



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

ТЕСТҲО

1. Фаъолияти мусбати инсон ба табиат дар чӣ зоҳир мешавад?

- А. Ба вучуд овардани навъҳои гуногуни рустаниҳои серхосил, бунёди боғҳои мевадиханда, ҷангалҳои сунъӣ
- Б. Шудгор намудани заминҳои дашту марғзорҳо
- В. Шикор намудани ҳайвонҳои ваҳшӣ
- Г. Мунтазам ҷаронидани ҷорҳои хонагӣ

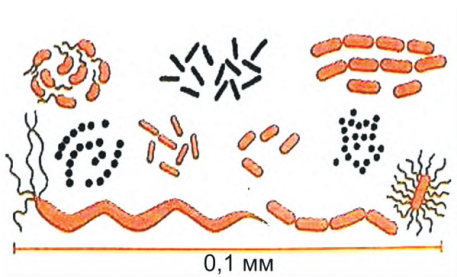
2. Таъсири манфии инсон ба табиат чӣ гуна аст?

- А. Бунёд намудани боғҳои мевадиханда
- Б. Пешгири кардани хок аз шустаҷавӣ («эрозия» - бодлес)
- В. Бунёди ҷангалҳои гуногун
- Г. Решакан кардан ва оташ задани ҷангалҳо, шикор ва нобуд кардани ҳайвонот ва рустаниҳои нодир

§53. Сохт ва фаъолияти ҳаётии бактерияҳо

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

Бактерияҳо организмҳои хурди микроскопии якхучайрагӣ мебошанд. Дар бактерияҳо реша, поя, барг ва дигар узвҳо дида намешаванд. Онҳоро фақат дар зери микроскоп дидан имконпазир аст. Вобаста ба шакли хучайрашон, бактерияҳо зоҳиран гуногунанд. Онҳо гирдшакл ё курамонанд (коккҳо), 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 вуҷуд меоваранд **87**.



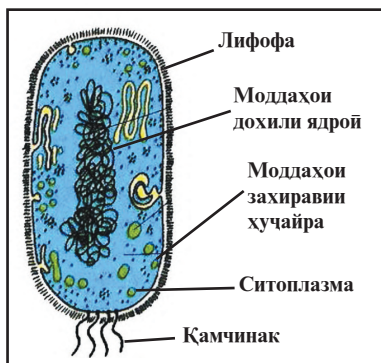
Расми 87. Шакл ва андозаи хучайраҳои бактерия

Хучайраи бактерияҳо аз берун бо чилди пурқувват ихота гардидааст, ки ба туфайли он онҳо сохти доимиашонро нигоҳ медоранд. Бактерияҳо аз рӯи таркиби химиявӣ ва сохти чилди хучайрашон аз хучайраҳои пайдоишашон рустанигӣ ва ҳайвонӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Дар хучайраи

бактерияҳо ядрои ҳақиқӣ дида намешавад. Моддаҳои барои ядро хос дар ситоплазмаи хучайраи 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 хучайраи 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 хучайраи бактерияро

фаро гирифтааст. Дар аксари бактерияҳо миқдори қамчинакҳо доимӣ нест. Миқдори қамчинакҳо вобаста ба шароити зист ва муҳити ғизой метавонад тағйир ёбад. Дар баъзе ҳолатҳо ҳучайраи бактерия метавонад қамчинакашро партояд ё онро аз сари нав пайдо кунад.



Расми 88. Сохти ҳучайраи бактерия

Афзоиши бактерияҳо бо роҳи ба ду тақсим шудани ҳар як ҳучайра мегузарад. Дар натиҷаи тақсимшавӣ аз як ҳучайра ду ҳучайраи нав (духтарии бактерия) ҳосил мешавад. Дар шароити барои афзоиш мусоид тақсимшавии ҳучайраи бактерияҳо баъди ҳар ним соат ба амал меояд. Дар натиҷаи чунин афзоиши босуръат насли бавучудомадаи як бактерия дар муддати 5 шабонарӯз метавонад тамоми укё-нусу баҳрхоро пур кунад. Лекин дар табиат ин ҳодиса ба амал наме-

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

Гурӯҳи муайяни бактерияҳо (бактерияҳои чӯбакшакл, баъзе бактерияҳои курашакл) хусусияти ҳосил кардани спораро доранд. Дар шароити барои бактерия номувофиқ (набудани моддаи ғизой, намӣ, якуяқбора тағйирёбии ҳарорат) ситоплазмаи ҳучайра фишурда шуда, аз чилд дур гашта, ба дарун лӯнда мезанад. Сипас, вай аз ҳучайра берун нашуда, чилди нави мустақамро дар худ пайдо мекунад. Чунин лӯндаи гирдшакли пайдошударо спора меноманд. Чунин тарзи спораҳосилшавиро усули афзоиш донистан нашомад. Дар ин ҳолат спораҳосилкунӣ хусусияти муҳофизатӣ дошта, вай як навъ мутобиқати ҳучайраи бактерия нисбат ба шароити номусоиди муҳити зист мебошад. Ҳамин ки шароити мусоид фароҳам омад, ҳучайраи 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 доранд.

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒҲО, ГУЛСАНҒО

Аз рӯйи шаклу табиати ғизогирӣ, 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 ғизогиряшон даркориро аз моддаҳои ғайриорганикӣ дар раванди фотосинтези бактериявӣ ҳосил мекунанд. Ба онҳо организмҳои сабзу кабудтоб ё сианобактерияҳо мисол шуда метавонанд. Дар замони қадим ба туфайли фаъолияти ҳаётии ин организмҳо сараввал, оксиген дар ҳавои рӯйи 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, микро- организмҳо 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 васеъ паҳн шудаанд. Чунин бактерияҳои паразитие мавҷуданд, ки дар бадани (ҷисми) намуди дигари бактерияи паразит туфайлихӯрӣ мекунанд. Инчунин, бисёр бактерияҳои паразитӣ организмҳои касалиангезанд. Онҳо сабабгори бисёр бемориҳои гуногуни наботот, ҳайвонот ва одамон мешаванд.



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

ТЕСТҲО

1. Дар хучайраи кадом гурӯҳи ин организмҳо ядро вучуд надорад?

- А. Хламидомонада
В. Бактерия

- Б. Спирогира
Г. Ушнаи торфӣ

2. Бактерия тавассути чӣ ҳаракат мекунанд?

- А. Қамчинак
В. Кашишӯрии ситоплазма

- Б. Пойҳои қалбақӣ
Г. Плазмолиз

§54. Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, об ва хок

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

Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво. Дар ҳаво паҳншавии бактерияҳо яхела нест. Дар ҳавои қуллакӯхҳои сарбаланд, баҳру укёнусҳо, 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 чангалҳои сӯзанбарг миқдори бактерияҳо хеле каманд.

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

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

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 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 тагшин мешавад.

Инчунин, ҳаво барои бактерияҳо муҳити басо ноқулай ба ҳисоб меравад. Хусусан, набудани ҳарорати муътадил (тағйирёбии тези ҳарорат), таъсири нурҳои ултрабунафши офтоб, хушкшавӣ ва ғайра ба зуд нобудшавии бактерияҳо оварда мерасонад.

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

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҲО, ГУЛСАНГҲО

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

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

Дарёе, ки аз байни шаҳрҳои калони саноатӣ ва аҳолиашон зиёд мегузарад, нисбати он дарёҳое, ки аз ҷойи аҳолинишин дуранд, садҳо маротиба зиёдтар бактерияҳо дорад. Лекин дар ин дарёҳо ҳамин ки онҳо аз ҳудуди шаҳр чандин километр дур раванд, миқдори бактерияҳо хеле кам мешавад. Зеро бактерияҳои зиёди оби дарё моддаҳои органикӣ дар он бударо бо тезӣ таҷзия карда, истеъмол мекунанд ва аз нарасидани моддаҳои гизой 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, як мл (миллилитр) об 400 ҳазор бактерия дорад, ҳол он ки дар оби ҳамин дарё, ки ба ҳудуди (нуктаи) аҳолинишин ҳоло нарасидааст, ҳамагӣ 197 ҳазор бактерия дида мешаваду бас.

Одатан, миқдори зиёди бактерияҳо дар сатҳи болоии об набувада, балки дар чуқурии қабати муайяни он вомехӯранд. 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 боридани борон дар 1 мл об 8-то бактерия бошад, пас аз боридани борон адади бактерияҳо дар он ба 1223 мерасад.

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

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

Дар натиҷаи фаъолияти ҳаётии рустаниҳои сабз, миқдори зиёди моддаҳои органикӣ ба вучуд меоянд. Ин моддаҳо дар якҷоягӣ

БОТАНИКА 6

бо боқимондаҳои рустани 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 ҳуди рустаниҳо 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) воমেҳӯранд. Дар як грамм хоки хокистарранги аз моддаҳои органикӣ нисбатан камбағал, ҳамагӣ 2 миллиард ва дар як грамм қум (реги нарм) ним миллиард бактерияҳо мавҷуданд.

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



1. Пахншавии бактерияҳо дар ҳаво чӣ гуна аст?
2. Барои чӣ ҳаво барои бактерияҳо муҳити ноқулай ба ҳисоб меравад?
3. Кадом омилҳо ба миқдори бактерияҳо дар об мусоидат мекунад?
4. Худгозашавии 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?

ТЕСТҲО

1. Бактерияҳои мӯфтхӯр аз бактерияҳои сапрофит бо чӣ фарқ мекунаанд?

- А. Аз моддаҳои органикӣ ҳуҷайраи зинда ғизо мегиранд
- Б. Аз боқимондаи организмҳои мурда ғизо мегиранд
- В. Бо роҳи автотрофӣ ғизо мегиранд
- Г. Ҳам бо роҳи автотрофӣ ва паразитӣ ғизо мегиранд

2. Дар саноати хӯрокворӣ кадом бактерияро истифода мебаранд?

- А. Ширтурушкунандаро
- Б. Бактерияҳои паразитиро
- В. Бактерияҳои пӯсонандаро
- Г. Бактерияҳои автотрофиро

§55. Аҳаммияти бактерияҳо дар табиат ва ҳаёти инсон

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

Бактерияҳо дар гардиши умумии моддаҳо дар табиат силсилазанҷири муҳимму боэътимод мебошанд. Бахусус, бактерияҳои сапрофитии дар хок сукунатдошта ҳар сол барги дарахту буттаҳо, гиёҳҳои яксола, навдаҳои рӯйзаминии бисёр рустаниҳои 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. Ҷамин тавр, бактерияҳои сапрофитӣ санитари ҳақиқии табиатанд.

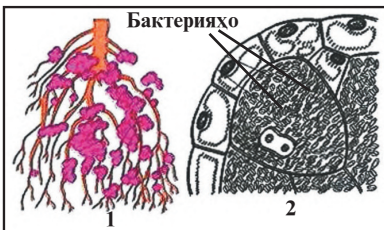
Бе фаъолияти ҳаётии **бактерияҳои сапрофитӣ** гардиши моддаҳо дар табиат сурат намегирад, ҳосилҳезии хок аз нав барқарор намешавад.

Бактерияҳои пӯсонандаи сапрофитӣ аз моддаҳои органикии организмҳои нобудшуда ғизо мегиранд ва барои ба порухок табдил ёфтани рустани ва ҳайвоноти нобудшуда ба таври мусбат мусоидат мекунанд. Ҷамин тавр, бактерияҳои сапрофитӣ дар табиат хеле ғоидаоваранд. Дар як сантиметри мукабаби қабати болоии хоки бешазор садҳо миллион чунин бактерияҳо зиндагӣ мекунанд. Инчунин, бактерияҳои сапрофитӣ порухокро ба моддаҳои маъданӣ табдил медиҳанд ва рустаниҳо онро ба туфайли решаашон ҷаббида мегиранд.

Гурӯҳи дигари бактерияҳои дар хок маскун қобилият доранд, ки нитрогени ҳаворо аз худ кунанд. Бактерияҳоеро, ки чунин қобилият доранд, бактерияҳои нитрогеназхудкунанда меноманд.

Онҳо аз рӯйи хусусиятҳои хосашон ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд. Гурӯҳи якум дар хок мустақилона зиндагӣ карда, нитрогени ҳаворо, ки он барои рустаниҳо дастрас нест, аз худ карда, таркиби хокро бо нитрогени барои рустаниҳо дастрас бой мегардонанд.

Гурӯҳи дигари ин бактерияҳо дар решаи рустаниҳои лӯбиғӣ



Расми 89. Бактерияҳои лӯндагӣ дар решаи рустаниҳои лӯбиғӣ (1) ва буршии он дар зермикроскоп (2)

чойгир шуда, лўндачаҳои бактериядор **89** ҳосил мекунанд. Онҳо низ қобилияти аз худ кардани нитрогени озоди ҳаворо доранд. Онҳоро бактерияҳои лўндарешагӣ меноманд. Онҳо аз ҳисоби моддаҳои органикии рустаниҳои лўбийӣ гизо гирифта, дар навбати худ, рустаниҳои лўбийиро бо нитрогени барои онҳо дастрас таъмин мекунанд. Чунин шакли ҳамзистии ғоиданокро симбиоз меноманд. Симбиоз аз калимаи юнонии «симбиозис» – ҳаёти якҷоя ё ҳамзистии муфид гирифта шудааст. Ҳамин тавр, дар натиҷаи симбиози рустани лўбийӣ бо бактерияҳои лўндарешагӣ алоқамандии судманди дутарафа ё муштарак ба вучуд меояд. Бинобар он, рустаниҳои лўбийиро дар хочагиҳои кишоварзӣ барои таркиби хокро аз нитрогени дастрас (барои рустаниҳо) бой намудан, дар киштгардонҳо истифода мебаранд. Маълум карда шудааст, ки дар ҳар гектар замини рустани лўбийӣ кишткардашуда то 200 кг нитроген (пайвастагиҳои нитрогенӣ) 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, каймоқ, айрон, қимиз ва ғайраҳо ҳосил карда мешаванд.

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

Бояд қайд кард, ки на ҳама бактерияҳо ғоиданоканд. Гурӯҳи муайяни онҳо зарарнок буда, хеле паҳн шудаанд. Бактерияҳои зарарнок ба хочагии халқ зарари калони моддӣ мерасонанд. Онҳо маҳсулоти озӯқаро вайрон карда, истеъмоли онҳоро номумкин мегардонанд. Баъзе бактерияҳо ҳосили зироатҳои кишоварзиро (агар чораҳои эҳтиётӣ дида нашуда бошад) мепӯсонанд. Бинобар ин барои аз пӯсидан муҳофизат кардани онҳо ҳосили чамбовардашударо дар анборҳои салқину шамолрас нигоҳ медоранд. Маҳсулоти озӯқаворӣ 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 мехушкунанд ва ё аз меваҳои тару тоза мураббо мепазанд. Баъзе намудҳои сабзавотро (бодиринг, помидор, қарам ва ғайраҳо) дар намак мехобонанд.

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒО, ГУЛСАНГҲО

Баъзе бактерияҳо метавонанд китобҳо, дастхатҳои нодир ва мусаввараҳои вайрон кунанд. Барои аз чунин зарарбинӣ муҳофизат кардани онҳо китобхонаҳо бо гази сулфит дуд медиҳанд.

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



1. Аҳамияти бактерияҳо дар табиат бо кадом мисолҳо метавон шарҳ дод?
2. Бактерияҳои нитрогени хаворо азхудкунанда чӣ аҳамият доранд ва ба кадом гурӯҳҳо тақсим мешаванд?
3. Симбиоз чист?
4. Дар саноати ҳӯрокворӣ кадом бактерияҳо истифода мебаранд?
5. Дар натиҷаи фаъолияти бактерияҳои ширтурушкунанда кадом маҳсулот ба даст оварда мешавад?
6. Оқибатҳои нохуши фаъолияти зараровари бактерияҳо шарҳ диҳед.
7. Барои маҳсулоти озуқавориро аз вайроншавӣ эмин нигоҳ доштан чӣ ҳел чораҳо мебинанд?

ТЕСТҲО

1. Бе иштироки кадом гурӯҳи бактерияҳо гардиши моддаҳо дар табиат сурат намегирад?

- | | |
|---------------|------------------------|
| А. Паразитҳо | Б. Сапрофитҳо |
| В. Автотрофҳо | Г. Хемосинтезкунандаҳо |

2. Дар натиҷаи фаъолияти бактерияҳои ширтурушкунанда кадом маҳсулот ба даст оварда мешавад?

- А. Равған, маска
- Б. Панири рокфор ва камамбер
- В. Чурғот, қаймоқ, кимиз
- Г. Умуман таркиби ширро ганда мекунад

§56. Бактерияҳои касалиовар ва муборизаи

ЗИДДИ ОНҲО

Баъзе намудҳои бактерияҳои ба таври гетеротрофӣ гизогиранда ба организмҳои зинда дохил шуда, моддаҳои органикии онҳо ба сифати ғизо истифода мебаранд (яъне паразитӣ ё туфайлихӯрӣ мекунад) ва боиси пайдошавии бемориҳои гуногунӣ он организмҳо мегарданд. Инҳо бактерияҳои касалиовар мебошанд. Бактерияҳои касалиангез ба бадани (организми) одамон дохил шуда, аз моддаҳои органикии ҳуҷайраи онҳо ғизо гирифта, босуръат афзоиш мекунад. Бар замми ин, бактерияҳои касали-

овар дар натиҷаи фаъолияти ҳаётиашон дар организми одам ва ҳайвонот моддаҳои захрнок (маҳсули мубодилаи моддаҳо дар ҳуҷайраи бактерия)-ро хорич карда, онҳоро захролуд мекунад.

Дар байни касалиҳои нисбатан маълуму паҳншуда, ки тавассути чакрабухори оби даҳон паҳн мешаванд, касалии варами шуш (пневмония), сулфай кабудак, гулӯзиндонакро номбар кардан мумкин аст. Хусусан, бактерияи барангезандаи касалии гулӯзиндонак захри пуртаъсире хорич мекунад, ки бо тезӣ тамоми организмро фаро мегирад. Дар натиҷа, мушакҳои дил, бофтаҳои асаб ва гурдари аз қор мебарорад. Барои аз сирояти ин касали (бактерия) муҳофизат кардани организм, ҳамчун чораи пешгирикунанда ба организм зардоби шифобахш (ваксина) мегузаронанд. Яъне, пешакӣ одамро эм мекунад.

Барангезандаи як қатор касалиҳои дигар – махмалак (скарлатина), тарбод, гулӯдард (ангина) ва ғайра ҳангоми муомилаи тарафайн ё дар вақти истеъмоли хӯрок аз одами бемор ба солим мегузарад.

Барангезандаи касалии сил ба қорқарди усулҳои гуногуни таҳқиқӣ (диагностикӣ) ва табобат нигоҳ накарда, то айна замон сабабгори нобудшавии одамон мегардад.

Касалиҳои доманаи шикам, паратиф, исҳоли хунин ба туфайли истеъмоли хӯрок ё оби ночӯшида, ки бактерияҳои касалиангездорд, ба одамони солим мегузарад.

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

Дар қорводорӣ бактерияҳои касалиовар боиси ба вучуд омадани касалиҳои оқсил, доғӣ, исқот (бруселлёз) гаштаанд. Ин касалиҳо метавонанд аз ҳайвони касал (дар вақти маҳсулоати онро истеъмол кардан) ба одами солим сироят кунанд. Дар ноҳияҳои, ки қорво гирифтори касалии исқот аст, истеъмол намудани шири хом (нопухта) манъ аст. Шояд дар таркиби шир бактерияҳои барангезандаи ин касали бошад.

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҶУРҶҲО, ГУЛСАНҶҲО

Баъзе бактерияҳое, ки пӯсиш ва вайроншавии дигар моддаҳои органикиро ба вучуд меоваранд (сапрофитӣ), барои ҳаёти одамон ниҳоят хавфноканд. Спорай ин бактерияҳо аз ҳарорати баланди нокифоя нобуд намешаванд ва дар қуттии маҳками консерваҳо ва ғайраҳо инкишоф ёфта, онро захролуд мекунанд. Бинобар ин, истеъмоли чунин консерваҳо ва дигар маводи хӯрокии бо ин роҳҳо захролудшуда ба ҳаёти одамон хатари калон дорад.

Бактерияҳои касалиовар на танҳо ба саломатии одамон ва чорво зарар мерасонанд, инчунин, ба зироатҳои кишоварзӣ сироят карда, боиси бемориҳои гуногуни онҳо мешаванд ва зарари калони иқтисодӣ оварда, ҳосилнокии зироатҳои кишоварзиро хеле кам мекунанд. Чунинчун, аз таъсири бактерияҳои касалиовари рустаниҳо ҳосили тамоку 40-50 фоиз ва қарам 30-40 фоиз кам мешавад.

Ба касалиҳои бактериявӣ рустаниҳо чунин касалиҳо, аз қабилӣ тосаки обдор (дар рустаниҳои қарам, пӣз, баъзан дар сабзӣ ва помидор мушоҳида карда мешавад), саратони реша (асосан тоқ ва дарахтони мевагӣ зарар мебинанд), бактериозии бодиринг, сиёхтосаки помидор, бактериозии сиёҳи гандум, ҳалқатосаки картошка, гоммозии пахта ва ғайраҳо дохил мешаванд. Аз касалиҳои бактериявӣ тамоми узвҳои рустанӣ зарар мебинанд. Дар натиҷаи касалии дар узву бофтаҳои рустанӣ омоси гуногун пайдо шуда, баргу пояи он доғ мезанад ва мепӯсад ё сӯхта хушк мешавад.

Барои пешгирии қардани бемориҳои сирояткунанда аз тарафи муассисаҳои дахлдор қорабиниҳои гуногун ва махсус гузаронда мешавад. Хусусан, оид ба манбаъҳои оби нӯшокӣ ва маҳсулоти хӯрокворӣ духтурҳо назорати қатъӣ мебаранд. Дар қоргоҳҳои обтаъминкунӣ (хусусан дар шаҳрҳо) оби нӯшокиро сараввал, дар ҳавзҳои махсус такшину софқорӣ карда, онро хлоролуд мекунанд, то ки об аз бактерияҳои касалиовар поқу тоза бошад.

Дар он қойҳое, ки бактерияҳои касалиовар вомехӯранд ё дар истиқоматқойҳои одамони ба касалиҳои сирояткунанда гирифта шуда усули безараркуниро (дезинфексияро) истифода мебаранд. Яъне, бо моддаҳои химиявӣ махсус, ки қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиангезандаро доранд, қойҳои сироятқотаро безарар мекунанд. Баъзан бо ин мақсад дуди моддаҳои химиявиро (сӯзондашударо) низ истифода мебаранд.

БОТАНИКА 6

Шахсоне, ки ба нигоҳубини беморон машғуланд, бояд ба қоидаҳои гигиению санитарӣ қатъӣ риоя кунанд. Хонаи истиқоматиро ҳамеша тоза нигоҳ дошта, онро бо латтаи тар ё бо дастгоҳҳои чангфурӯбаранда рӯбучин кунанд. Барои пешгирӣ ва муҳофизат қардани одамон аз бемориҳои сирояткунанда онҳоро пешакӣ эм (чечак) мекунанд.



1. Бактерияҳои касалиовар чӣ тавр ба бадани инсон дохил мешаванд ва боиси чӣ хел касалиҳо мешаванд?
2. Тоун ё реши вабо чӣ хел касалӣ аст?
3. Бактерияҳои касалиовар дар қорводорӣ боиси кадом касалиҳо мегарданд?
4. Кадом касалиҳои бактериявии рустаниҳои кишоварзиро медонед?
5. Барои пешгирӣ қардани касалиҳои сирояткунанда чӣ тадбирҳо андешида мешаванд?

ТЕСТҲО

1. Бактерияҳои касалиовар аз кучо ғизо мегиранд?
 - А. Аз моддаҳои нимпӯсида
 - Б. Аз моддаҳои органикии организмҳои мурда
 - В. Аз моддаҳои органикии ҳуҷайраи зиндаи организм
 - Г. Бо роҳи автотрофӣ
2. Бактерияҳои касалиовар дар қорводорӣ боиси кадом касалӣ мегардад?
 - А. Варами шуш, сулфай кабудак
 - Б. Табларза, гулӯзиндонак
 - В. Махмалак, тарбод, гулӯдард
 - Г. Оксил, доғӣ, исқот (бруселлез)

§57. Тавсифи умумии занбӯруғҳо.

Занбӯруғҳои телпақчадор

Занбӯруғҳо гурӯҳи калони организмҳо буда, тақрибан 100 ҳазор намуд доранд. Онҳоро аз рӯи таснифоти ҳозирамалкунанда ба 6 синф ҷудо менамоянд, ки аз инҳо 3-тоаш ба занбӯруғҳои дараҷаи паст ва 3-тои дигараш ба занбӯруғҳои дараҷаи олӣ мансубанд. Агар занбӯруғҳои дараҷаи паст сохти якҳуҷайрагӣ дошта бошанд, занбӯруғҳои дараҷаи олӣ бисёрҳуҷайраанд. Тахмин меравад, ки синфҳои гуногуни занбӯруғҳо шояд аз организмҳои содаи қадима пайдо шуда бошанд. Занбӯруғҳо мавҷудоти хеле

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒҲО, ГУЛСАНГҲО

пахншуда мебошанд. Онҳо дар ҳама ҷое, ки моддаҳои органикӣ ҳастанд, яъне дар хок, об, хонаҳои истиқоматӣ, маҳсулоти гуногуни ғизоӣ, дар наботот, бадани инсон ва ҳайвонот мавҷуданд. 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 рустаниҳо монандӣ доранд.

Ғизогирии занбӯруғҳо бо тарзи сапрофитӣ ё паразитӣ мегузарад. Зеро дар ҳуҷайраи занбӯруғҳо хлорофилл мавҷуд нест ва онҳо табиатан қобилияти фотосинтез карданро надоранд. Агар занбӯруғҳои сапрофитӣ моддаҳои органикӣ тайёрро (организмҳои нобудшударо) ғизо гиранд, занбӯруғҳои паразитӣ, баръакс, дар ҷисми мавҷудоти зинда (ҳайвоноту наботот) дохил шуда, аз ҳисоби онҳо ғизо мегиранд.

Занбӯруғҳо дорои организмҳои якҳуҷайра ва бисёрҳуҷайра мебошанд. Дар таркиби ҷилди ҳуҷайраи занбӯруғҳо моддаи хитинӣ дида мешавад. Хитин моддаи органикиест, ки асосан ба баъзе намудҳои ҳайвонот хос аст.

Танай (ҷисми) занбӯруғҳо аз риштаҳои борики сафед, ки кундарешаи занбӯруғҳо ҳосил мекунад, иборат аст. Дар баъзе занбӯруғҳо риштаи (гифи) реша ба ҳуҷайраҳои алоҳида ҷудо нашуда, балки он ба як ҳуҷайраи калони бисёрҷаддор табдил ёфтааст. Умуман, риштаҳои реша бисёрҳуҷайра буда, ҳуҷайраҳои он метавонанд як ё якчанд ядро дошта бошанд.

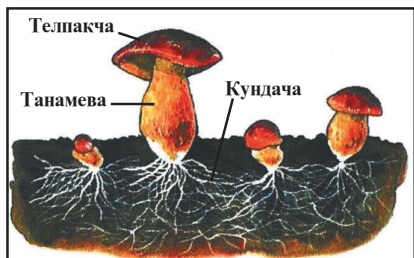
Афзоиши занбӯруғҳо бо роҳи чинсӣ, ғайричинсӣ ва нашвӣ мегузарад. Афзоиши нашвӣ бо роҳи кандашавии ягон қисми риштаи реша ё бо роҳи муғҷабандӣ (дар занбӯруғи якҳуҷайраи хамиртуруш) мегузарад. Афзоиши ғайричинсӣ бошад, тавассути спораҳосилкунӣ мегузарад. Спораҳои майдаву сабуки расида (болиғ) мерезанд ва онҳоро бод ба ҳар тараф паҳн мекунад. Дар баъзе занбӯруғҳо афзоиши чинсӣ низ дида мешавад. Ин ҳолат дар ҳуҷайраҳои махсусгардидаи решаи занбӯруғ дар натиҷаи ба ҳам омезиш ёфтани маҳсули ядроӣ онҳо ба вуқӯъ меояд.

Мақоми занбӯруғҳо дар табиат ва ҳаёти инсон. Занбӯруғҳо ба мисли бактерияҳои сапрофитӣ боқимондаи организмҳои нобудшудаи наботот ва ҳайвонотро вайрон (таҷзия) карда, ба моддаҳои

маъданӣ табдил медиҳанд ва бо ин васила дар гардиши моддаҳо дар табиат фаъолона ширкат меварзанд. Дар натиҷаи парвариши баъзе занбӯруғҳо аз онҳо доруҳои пурбаҳо (антибиотикҳо) мегиранд. Занбӯруғҳо, инчунин, барои расиши хамир дар нонпазӣ, истехсоли спирт, пиво ва ғайраҳо заруранд. Бисёр намудҳои занбӯруғҳои хӯрданиро дар таомпазӣ истифода мекунанд.

Аз тарафи дигар, занбӯруғҳо метавонанд ба хочагии халқ зарари калон расонанд. Баъзеи онҳо боиси ба касалиҳои сироятӣ дучор шудани рустаниҳо, ҳайвонот ва инсон мегарданд. Намудҳои дигари онҳо маҳсулоти физиологӣ вайрон карда, биноҳои аз ҷӯб сохташударо меафтонанд.

Занбӯруғҳо, инчунин, дар давоми фаъолияти ҳаётиашон дар муҳити зисташон моддаҳои захрнокро хориҷ карда, ба организмҳои дигар метавонанд таъсири марговар расонанд.



Расми 90. Сохти занбӯруғи телпакчадор

Занбӯруғҳои телпакчадор.

Ҳар як намуди занбӯруғи телпакчадор аз кундареша (реша) ва танамева иборат аст. Маҳз одамон танамеваи онро занбӯруғ меноманд. Танамеваи аксарияти занбӯруғҳои хӯрдани (ба ҷуз трюфел, занбӯруғи ушнағӣ, дили барра) аз кундапоя ва телпакча (саллача) иборатанд. Аз

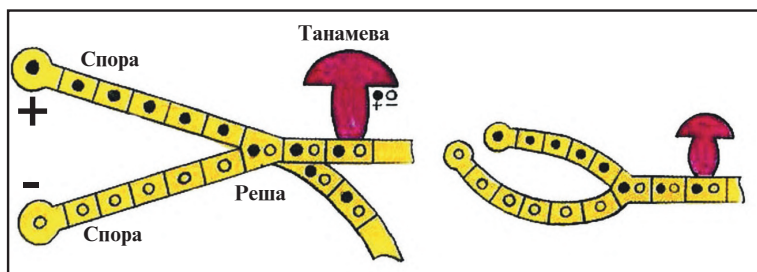
хамин сабаб, онҳоро занбӯруғҳои телпакчадор мегӯянд **90**.

Агар хоки ҷойи занбӯруғи рустаро кобед, шумо риштаҳои сафеди шохаронда, яъне кундарешаҳоро мебинед, ки дар онҳо занбӯруғ (танамева) мерӯяд. Ҳуҷайраҳои кундарешаи занбӯруғҳои телпакчадор аксаран дутогӣ ядро доранд, аммо пластид надоранд. Кундареша ҷузъи асосии ҳар кадом занбӯруғ буда, танамева дар он инкишоф меёбад. Телпакча ва кундапоя аз риштаҳои ғафсу баҳампечидани кундареша иборатанд. Дар танареша ҳамаи риштаҳо якхелаанд, вале риштаҳои телпакча ду қабат пайдо мекунанд: қабати болоӣ, ки бо пӯст пӯшида шудааст, аз ҳисоби моддаҳои гуногуни ранговар рангин аст ва қабати поёни. Қабати поёнии баъзе занбӯруғҳо, масалан, занбӯруғи сафед, тӯсанбӯруғ ва занбӯруғи рӯғанак аз найчаҳои сершумор иборатанд. Бинобар он, онҳоро найчазанбӯруғҳо мегӯянд. Қабати по-

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒҲО, ГУЛСАНҒҲО

ёнии дигар занбӯруғҳо, аз қабилӣ занбӯруғи зард, тарразанбӯруғ, шоназанбӯруғ аз лавҳачаҳои сершумор ҳосил шудаанд. Онҳоро лавҳачазанбӯруғҳо мегӯянд.

Пайдошавии спора дар занбӯруғҳои телпакчадор. Сараввал, дар найча ё лавҳачаҳои телпакчаи занбӯруғ хучайраи махсус – спора инкишоф меёбад. Занбӯруғҳои телпакчадор тавассути спораҳо рушд мекунад. Спораҳо на танҳо тавассути бод, инчунин, ба тӯфайли ҳашарот ва лесак (балғамшуллуқ), санҷоб ва харгӯш, ки онҳо занбӯруғҳоро истеъмол мекунад, паҳн мегарданд. Спораҳо дар узвҳои ҳозимаи ҳайвоноти дар боло номбаршуда ҳазм нашуда, бо наҷосати онҳо ба берун хориҷ мешаванд ва боиси паҳн шудани спораҳо мегарданд **91**.



Расми 91. Рушди занбӯруғи телпакчадор

Спораҳои занбӯруғ дар замини сerratубат ва аз моддаҳои органикии нимпӯсидаи бой нағз нашъунамо мекунад. Аз спораҳо риштаҳои кундарешаи занбӯруғ инкишоф меёбанд. Кундарешаи аз як спора пайдошуда метавонад, танамеваи навро ба вучуд оварад. Дар бисёр намуди занбӯруғҳо танамеваҳо аз кундарешае, ки тавассути бо ҳам омезиш ёфтани махсули ду хучайра – спораҳои гуногун пайдо шудааст, инкишоф меёбанд. Аз ин ҷост, ки хучайраҳои чунин кундарешаҳо дуядродор мебошанд. Одатан, кундарешаҳо суст месабзанд. Кундарешаҳо баъди ба микдори кифоя захира намудани моддаҳои физӣ метавонанд танамева ҳосил кунанд.

Симбиози занбӯруғ ва наботот. Маълум аст, ки занбӯруғи сафед дар наздикии тӯс, санавбар, булут, юған, сафедор, занбӯруғи зард дар санавбарзору кочзор ва занбӯруғи сурх дар назди ларзонбед месабзанд. Ин гувоҳӣ медиҳад, ки дар байни решаи намудҳои муайяни рустаниҳо ё дарахтон бо занбӯруғ алоқаи мустақами ба якдигар ғойданок, яъне симбиоз ба вучуд меояд. Ҳамин тавр, риштаҳои кундарешаи занбӯруғ решаи дарахтро печонда ва ҳатто

ба он дохил шуда, занбӯруғреша ё микоризаро ҳосил мекунад. 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 мӯякҷаро даррахтонро иҷро мекунад. Дар навбати худ, аз решаи дарахтон ба кундарешаи занбӯруғ моддаҳои органикиӣ, ки дар натиҷаи фотосинтез дар барги сабзи рустаниҳо ҳосил шудааст дохил шуда, барои ташаккули танамева сарф мешаванд **92**.



Расми 92. Симбиози занбӯруғ бо рустани

Занбӯруғҳои хӯрданибоб ва захрнок. Дар байни занбӯруғҳои телпақчадор занбӯруғҳои хӯрданибоб ва захрнок вомехӯранд. Аз занбӯруғҳои хӯрданибоб аз ҳама муҳиммашон саморуғ, занбӯруғи сафед, рӯғанак, тӯсанбӯруғ, шоназанбӯруғ (грузд) мебошанд. Хусусан, занбӯруғи сафеди хушконидашуда арзиши баланд дорад. Барои он занбӯруғи сафед меноманд, ки он ҳангоми ҷӯшонидан, хушк кардан, дар намак нигоҳ доштан, ранги «гӯшти» (мағзи) он тағйир намеёбад. Занбӯруғи зард, шоназанбӯруғ, ушназанбӯруғ ҳам дорои лаззати баланд мебошанд 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 физӣ бой будани он ва ғайраҳо вобаста мебошад. Чунончи, дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон аз аввалҳои моҳи апрел то миёнаи моҳи май яку-

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒҲО, ГУЛСАНГҲО

мин шуда, занбӯруғи дили барра ва занбӯруғи ушнағӣ, баъдтар саморуғ мерӯянд. Занбӯруғи сафед дар доманакӯҳҳо дар моҳи апрел, дар баландкӯҳҳо охирҳои июн нашъунамо мекунад.



Расми 93. Занбӯруғҳои хӯрданиӣ

Занбӯруғҳои хӯрданибоб аз моддаҳои ғизоии барои организми инсон зарурӣ, аз кабили сафедаҳо, витаминҳо, намакҳои маъданӣ ва ғайраҳо бой мебошанд. Дар вақти чамбоварии танамеваи занбӯруғ онҳоро тавре буридан лозим, то ки кундарешаи онҳо зарар набинад.

Ҳангоми занбӯруғчинӣ занбӯруғҳои хӯрданибобро аз занбӯруғҳои заҳрнок фарқ карда тавоништан лозим. Зеро занбӯруғҳои заҳрнок одамонро заҳролуд мекунад. Ба занбӯруғҳои заҳрнок занбӯруғи пашшахӯрак, телпакчаи қозӣ, гулзанбӯруғи девак, заҳрак, телпаки морак ва ғайра мансубанд [94](#).



Расми 94. Занбӯруғҳои заҳрнок

Инчунин, ҳангоми занбӯруғчинӣ аломатҳои хоси занбӯруғҳои заҳрнокро доништан ба маъфияти қор аст. Масалан, телпакчаи қозӣ ба саморуғ каме монандӣ дорад. Вале тағи телпакчаи қозӣ агар хокистарранг бошад, аз он саморуғ гулобӣ буда, бо пардача пӯшида шудааст. Фақат саморуғи пиршуда дар қисми поёнии телпакчааш ба худ ранги сиёхро мегирад. Истеъмоли занбӯруғҳои пиршуда (муҳлати истеъмолаш гузашта) ба монанди занбӯруғҳои

БОТАНИКА 6

заҳрнок хеле хавфнок аст. Аз онҳо низ заҳролуд шудан мумкин аст.

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

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

Гулзанбӯруғи девак ба гулзанбӯруғи хӯрдани монанд аст. Вале телпакчаи гулзанбӯруғи заҳрнок (девак) ҳамвору норинҷии сурхтоб буда, аз он гулзанбӯруғи хӯрдани зарди кушод аст. Ҳангоми шикастани (пора кардани) телпакчаи гулзанбӯруғи заҳрнок аз он шираи сафед мебарояд.

Аҳаммияти ғизоии 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 қучо ташаккул меёбанд ва дар занбӯруғҳо чӣ вазифаро иҷро мекунанд?
4. Занбӯруғҳо бо кадом роҳҳо ғизо мегиранд?
5. Симбиози занбӯруғ бо рустаниҳои дарахтӣ чӣ тавр сурат мегирад?
6. Микориза чист?
7. Кадом занбӯруғҳои хӯрданибобро медонед?
8. Занбӯруғҳои заҳрнок кадомҳоянд ва онҳо чӣ хел аломатҳои хос доранд?

ТЕСТҲО

1. Занбӯруғҳо аз бактерияҳо ва обсабзҳо бо чӣ фарқ мекунанд?

- А. Бо доштани хлорофилл дар ҳуҷайра
- Б. Бо надоштани ядроӣ ҳақиқӣ
- В. Бо доштани ядроӣ ҳақиқӣ ва надоштани хлорофилл дар ҳуҷайра
- Г. Бо надоштани афзоиши чинсӣ

2. Кадоме аз ин занбӯруғҳо заҳрноканд?

- А. Санбӯруғи сафед
- Б. Гулзанбӯруғ
- В. Тӯсанбӯруғ
- Г. Телпаки морак

§58. Занбӯруғҳои пӯпанак

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

Агар нон ё сабзавотро якчанд рӯз дар ҷойи гарми намнок гузорем, дар болои он қабати патдори сафед пайдо шуда, баъди ондак вақт сиёҳ мегардад. Ин мавҷудоти зинда занбӯруғи пӯпанакҳои 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 мекунанд.

Дар таркиби хок микдори зиёди занбӯруғҳои мағор воমেҳӯранд. Онҳо дар қатори дигар занбӯруғҳо ва бактерияҳои дар хок фаъолиятдошта дар раванди хокҳосилшавӣ иштирок мекунанд.

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

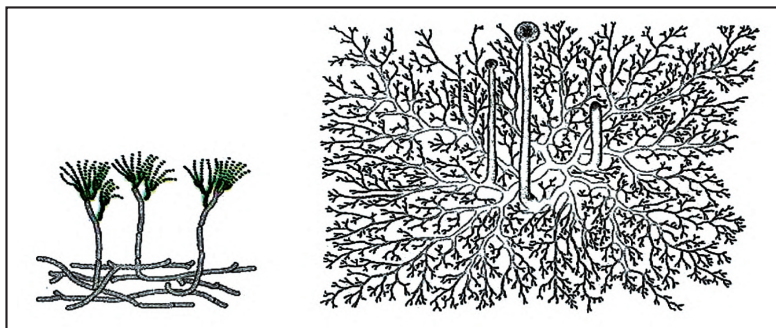
Афзоиши мағор, асосан, тавассути спора амалӣ мегардад. Аз риштаҳои мағор микдори зиёди тирчаҳо ба боло месабзанд. Сараки ин тирчаҳо васеъ гардида, спорангия (яъне узви спораҳосилкунанда) пайдо мекунанд ва онҳо ба худ ранги сиёхро мегиранд. Дар спорангия ба микдори зиёд спораҳо ҳосил мешаванд. Баъди пурра ташаккулёбии спораҳо, спорангияҳо кушода шуда, спораҳо ба берун хориҷ мешаванд ва бод онҳоро ба ҳар тараф паҳн мекунанд. Спораҳои дар ҷойи мувофиқ афтода, сабзида, ришта – решаҳои нав ҳосил мекунанд. Решаи мағор чун дигар занбӯруғҳо хлорофилл надорад ва аз моддаҳои органикии тайёр ғизо мегирад.

Занбӯруғи пенисилл ҳам ба занбӯруғҳои пӯпанак дохил мешавад **95**. Вай бо роҳи сапрофитӣ дар хок, дар маводи гуногуни ғизой, меваҳои ғундошташуда (захиракардашуда) ва дар партовҳои аз моддаҳои ғизой бой нашъунамо карда, зиндагӣ мекунанд. Пенисиллро бо осонӣ аз мағор бо доштани риштаҳои сершохреша, ки аз ҳучайраҳои алоҳида-алоҳидаи бисёр иборат аст, фарқ кардан мумкин аст. Инчунин, шохаҳои спораовари пенисилл ранги кабуд, сабз, зард, сиёҳ ва ғайра дорад. Шохаҳои

БОТАНИКА 6

спорапайдокунандаи пенисилл шохарондаи бисёрхучайра буда, дар он спораҳои бисёр ҳосил мешаванд.

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



Расми 95. Занбӯруғҳои пӯпанак – пенисилл ва мағор

Баъзе намудҳои пенисиллро дар тайёр намудани панир (панири рокфор ва камамбер) истифода мебаранд. Аҳаммияти бузурги пенисилл дар он аст, ки онро барои истехсол кардани доруи пенисиллин (доруи антибиотикӣ), ки дар тиб барои табобати бисёр бемориҳо лозим аст, истифода мебаранд. Чунки дар хучайраҳои занбӯруғи пенисилл моддаҳои махсусе ҳосил мешаванд, ки онҳо қобилияти нобуд кардани бактерияҳои касалиоварро доранд. Ба ин мақсад занбӯруғи пенисиллро дар шароитҳои махсус парвариш мекунад. Доруи аз пенисилл гирифташударо (пенисиллинро) барои табобати газаки пардаи гӯш, варами шуш, дарди гулӯ, тарбод, махмалак, касалии сил ва ғайраҳо васеъ истифода мебаранд.



1. Занбӯруғи мағор чӣ хел сохт дорад?
2. Занбӯруғи мағор чӣ гуна афзоиш мекунад?
3. Занбӯруғи мағор аз занбӯруғи пенисилл бо чӣ фарқ мекунад?
4. Зарари занбӯруғи мағор ва пенисилл дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Пенисилл чӣ аҳаммият дорад?
6. Доруи аз занбӯруғи пенисилл истехсолкардашударо барои табобати кадом бемориҳо истифода мебаранд?

ТЕСТҲО

1. Занбӯруғи мағор (пӯпанак) аз чанд хучайра иборат аст?

- А. Ду
- Б. Чор

- В. Аз як хуҷайраи сершоҳ бо ситоплазмаи бисёрядро
Г. Аз хуҷайраҳои бисёр

2. Спораҳои афзоиши ғайриҷинсии мағор дар кучо ташаккул меёбанд?

- А. Дар зооспорангия
В. Дар антеридия
Б. Дар спорангия
Г. Дар архегония

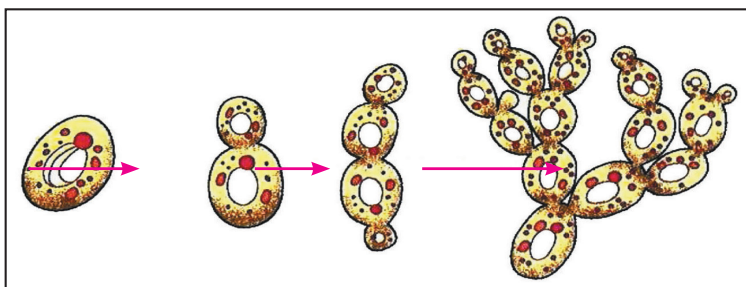
§59. Занбӯруғи хамиртуруш.

Сохт ва аҳамияти он дар хочагии халқ

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

Сонитар, дар солҳои 30-юми асри XIX, як гурӯҳ олимони швед ва олмонӣ дар бораи сохт ва афзоиши занбӯруғи хамиртуруш маълумоти муфассали илмию ботаникӣ ба даст оварданд.

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



Расми 96. Занбӯруғи хамиртуруш

Занбӯруғи хамиртуруш бо роҳи муғчабандӣ рушд мекунад. Сараввал, дар хуҷайраи калони болиғ барҷастагии (дӯнгичаи) хурде пайдо мешавад. Вай калон шуда, ба хуҷайраи болиғи мустақил табдил меёбад ва аз хуҷайраи асли (модарӣ) ҷудо мешавад. Вале ҳангоми ба қадри кифоя мавҷуд будани муҳити хуби ғизоӣ муғчабандӣ ҷунон бошиддат меғузарад, ки муғчаҳои нави дар хуҷайраи модарӣ пайдошуда фурсати ҷудо шудан пайдо накарда, дар он боз муғчаи нави пайдо мешавад ва ин ҳолат

хеле давом мекунад. Дар натиҷаи чунин муғчабандӣ ҳучайраҳои занбӯруғи хамиртуруш занҷири сершоҳаи муваққатиरो ба вучуд меоваранд. Дар вақти норасоии моддаҳои ғизоӣ ва дар шароити мавҷуд будани оксигени барзиёд дар дохили ҳучайраи занбӯруғи хамиртуруш 4 ё 8-то спора пайдо мешавад. Дар шароити мувофиқ аз ин спораҳо ҳучайраи нави хамиртуруш нашъунамо мекунад.

Дар табиат намудҳои зиёди занбӯруғи хамиртуруш дар муҳитҳои гуногуни ғизоӣ вомехӯранд. Муҳимтарини онҳоро одамон дар фаъолияти ҳаётиашон аз замони қадим инчониб истифода мебаранд. Яке аз чунин авлодҳо, авлоди занбӯруғи хамиртуруши қандӣ ё сахаромисетҳо мебошад. Хусусан, ду намуди ин авлод – занбӯруғи хамиртуруши нон ва пиво, ки навъҳои зиёдеро дарбар мегиранд, васеъ истифода бурда мешаванд. Аломати хarakterноки ин занбӯруғҳо дар он аст, ки моддаҳои қандиро бо суръати баланд туршонид, спирти этил ҳосил мекунанд. Ҳамаи намудҳои ин занбӯруғҳо аз ҷиҳати шакли зохирии ҳучайрашон, афзоишашон (ки бо роҳи муғчабандӣ сурат мегирад) ва ғайраҳо ба ҳамдигар монанданд.

Занбӯруғи хамиртуруши вино бештар дар табиат дар болои меваҳои ширини рустаниҳо ва хусусан, ангур пайдо мешавад. Навъҳои 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 вучуд надоранд.

Албатта, ҳар кадоми шумо нони аз хаамири расида ва норасида пухтаро истеъмол кардаед. Ба хаамири нон занбӯруғи хамиртуруш ҳамроҳ мекунанд ва дар ҷойи нисбатан гарм нигоҳ медоранд. Пас аз чанд вақт, дар натиҷаи фаъолияти занбӯруғи хамиртуруш, қанди дар таркиби хамирбуда ба спирт ва гази карбонати хоричшаванда таҷзия мешавад. Дар равиши ин ҳодиса боз энергия хорич мешавад, ки он барои амалӣ гардидани фаъолиятҳои ҳаётии занбӯруғи мазкур лозим аст. Ҳубобчаҳои гази карбонати хоричшуда боиси варам кардани хамир мегарданд. Яъне, хамир ковок шуда, ба боло бардошта мешавад ва мерасад. Ҳангоми пухтани нон, гази карбонат ва спирт зуд хорич шуда, ҷойи онҳо ковок мемонад. Бинобар ин, нони аз хаамири расида тайёршуда сабук, ковок ва хушхӯр мебошад.



1. Занбҷруғи хамиртуруш чӣ гуна сохт дорад?
2. Занбҷруғи хамиртуруш бо кадом рохҳо афзоиш меёбад?
3. Дар кадом шароит занбҷруғи хамиртуруш бо роҳи спораҳосилкунӣ афзоиш меёбад?
4. Аломати хоси занбҷруғҳои хамиртуруш дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Занбҷруғи хамиртурушро дар кучо истифода мебаранд?

ТЕСТҲО

1. Занбҷруғи хамиртуруш бо кадом рох инкишоф меёбад?

- А. Танҳо бо роҳи муғҷабандӣ
- Б. Танҳо бо роҳи спорапайдокунӣ
- В. Бо роҳи муғҷабандӣ ва спорапайдокунӣ
- Г. Бо роҳи цинсӣ

4. Кадом намуди занбҷруғи хамиртуруш дар табиат дар болои меваҳои ширини рустаниҳо вомехӯрад?

- А. Хамиртуруши нон
- Б. Хамиртуруши пиво
- В. Хамиртуруши вино
- Г. Чунин хамиртуруш вучуд надорад

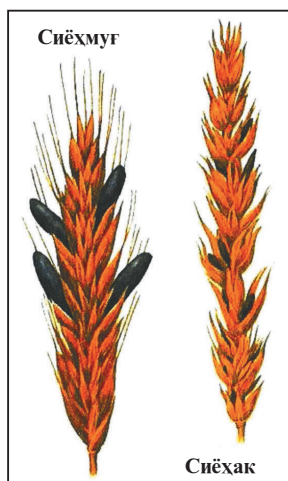
§60. Занбҷруғҳои муфтхӯр

Дар байни занбҷруғҳо намудҳое, ки ҳаёти муфтхӯрӣ доранд, хеле бисёранд. Онҳо дар организми рустаниҳо, ҳайвонот ва ҳатто инсон бемориҳои гуногунро ба вучуд меоваранд. Хусусан, онҳо ба хоҷагиҳои чангалпарварӣ ва хоҷагии кишоварзӣ зарари калон мерасонанд. Яке аз чунин занбҷруғҳои васеъ паҳншуда ин сиёҳак (ё сиёҳкуя) мебошад. Вай муфтхӯри хатарноки рустаниҳои хӯшадор мебошад. Хелҳои гуногуни сиёҳак дар сулӣ, чав, арзан, чуворимакка, гандум, инчунин дар бисёр алафҳои хӯшадори хурӯӣ боиси бемории онҳо мегардад **97**.

Дар вақти кӯфтани ғалла ва ҳосилгундорӣ спораҳои сиёҳи паразити ба дони солим мечаспанд ва ҳангоми кишт намудани тухми сироятнок (дар замин) ин спораҳо низ баробари сабзиши дон рушд мекунанд. Спорай сабзидаистода решаи шохаронда пайдо карда, ба дохили майсаи ғалладона ворид шуда, дар нуктаи сабзиши поя ҷой ва аз шираи (моддаҳои органикии) он ғизо мегирад ва занбҷруғи паразит низ баробари инкишофёбии минбаъдаи рустани ғалладона инкишофу ташаккул меёбад. То дами пайдо шудани хӯша, рустани беморро аз солим фарқ кардан бисёр душвор аст. Чунки аломатҳои беморӣ ҳоло зоҳир нашудаанд. Баъди ташаккули хӯшагули ғалладонагиҳо, риштарешаи занбҷруғ

ба он дохил шуда, аз моддаҳои ғизоии хӯшагул истифода бурда, боавҷ месабзад ва ба миқдори зиёд спораҳо ҳосил мекунад. Дар натиҷа, дони нави ташақкулёфтаистода 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.



Расми 97. Занбӯруғи муфтхӯр (дар хӯшаҳо)

Сиёҳмуғ (шоҳкуя). Сиёҳмуғ дар чавдор ва дар баъзе рустаниҳои хӯшадори хурӯӣ муфтхӯрӣ мекунад. Ин ҳодиса чунин сурат мегирад: сиёҳмуғ ба ғӯраки мевадон ворид шуда, бофтаи онро нобуд мекунад ва ба ҷойи дони солим сутунҷаи (склеротсия) хурди бунафшранги захрнокро, ки дар натиҷаи бо ҳам зич печутоб хӯрдани риштаҳои занбӯруғи сиёҳмуғ пайдо шудааст, ба вучуд меоварад **97**.

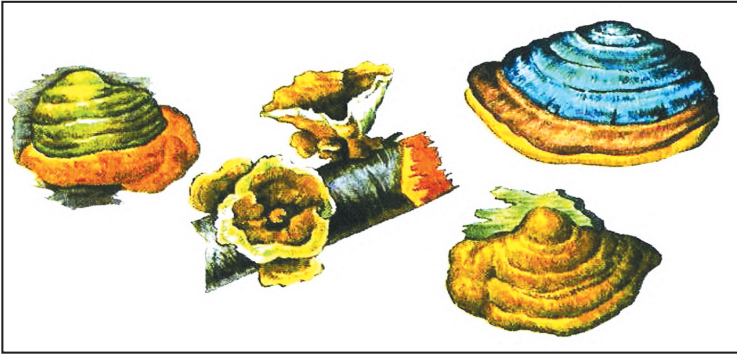
Сиёҳмуғ на танҳо ҳосилро нобуд мекунад, балки сутунҷаи бунафшранги захрноки ҳосилшудаи он ба орд афтида, онро захролуд мекунад ва истеъмоли чунин орд барои саломатии истеъмолкунандагонаш хеле хавфнок аст.

Занбӯруғи чанбуч. Ин занбӯруғ ба хоҷагии чангал, боғдорӣ ва дигар дарахтон зарари калон мерасонад. Вай ҷӯби дарахтонро пӯсонида, онҳоро зудшикан мекунад. Чунин дарахтон хатто бо таъсири андак бод мешикананд.

Инкишофу афзоиши ин занбӯруғ аз спора шурӯъ мешавад. Дар навдаҳои шикаста ва пӯсту пӯстлохи чароҳатёфтаи дарахтон ин спораҳо ҷойгир шуда, месабзанд. Онҳо решаи шохаронда пайдо мекунанд. Решаи занбӯруғ ба танай 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 танай дарахтон «рафҷаҳои» махсусро ба вучуд меоварад. Дар қисми

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБҮРУҒҲО, ГУЛСАНГҲО

поёнии танамева найчаҳои майда мавҷуданд, ки дар онҳо спораҳо пухта мерасанд. Танамеваи аксари чанбучҳои дарахтӣ бисёрсоланд **98**.



Расми 98. Занбӯруги паразит - чанбуч

Барои он ки дарахтон аз занбӯруги чанбуч зарар набинанд, шоҳаю навдаҳои онҳоро аз шикастан ҳифз намуда, ба захмдор шудани пӯстлохи дарахтон набояд роҳ диҳем. Инчунин, танамеваи занбӯруги чанбучро чамъ карда, сӯхтан лозим аст.

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

Агар занбӯруги муфтхӯр дар меваи себ паҳн шавад, мева доғдор гашта мекафад.

Занбӯругҳои муфтхӯр ҳосилнокии зироатҳои кишоварзиро кам ва сифати маҳсулотро паст карда, онҳоро аз чихати истифода корношоям мегардонанд.

Тамоми бемориҳои занбӯругӣ зуд паҳн мешаванд, зеро спораҳои майдаи сершумор бо ёрии бод, боришот ва ҳашарот бо осонӣ аз рустаниҳои бемор ба рустаниҳои солим мегузаранд. Занбӯруги паразитӣ рустаниҳоро иллатнок карда, ба хоҷагии кишоварзӣ зарари калон мерасонад. Барои пешگیری қардани оқибатҳои нохуши фаъолияти занбӯругҳои муфтхӯр дар хоҷагиҳо тадбири чорабиниҳои гуногун мегузаронанд ва манбаъҳои зараррасони занбӯругҳои муфтхӯрро маҳв мекунанд.



1. Намояндагони занбӯруғҳои муфтхӯрро номбар кунед.
2. Занбӯруғи сиёҳак дар рустаниҳои ғалладонагӣ чӣ тавр сабзишу афзоиш мекунад?
3. Спораҳои чанбуч дар қучо ташаккул меёбанд?
4. Дарахтонро аз осеби чанбуч чӣ тавр нигоҳдорӣ мекунанд?
5. Касалиҳои занбӯруғӣ чӣ тавр паҳн мешаванд?

ТЕСТҲО

1. Дар гардиши моддаҳо дар табиат кадоми инҳо ғаёланд?

- А. Пенисилл, хамиртуруш
- Б. Телпаки морак, телпакчаи қозӣ
- В. Занбӯруғи мағор
- Г. Чанбуч, сиёҳак, сиёҳмуғ

2. Занбӯруғҳои захрнокро муайян кунед.

- А. Қорчи сафед, тӯсқорч, гулқорч
- Б. Телпаки морак, захрқорч, телпакчаи қозӣ, қорчи пашшахӯрак
- В. Пенисилл, хамиртуруш
- Г. Сиёҳак, сиёҳмуғ, фитофтораи картошка

§61. Гулсангҳо ва шаклҳои ҳаётии онҳо

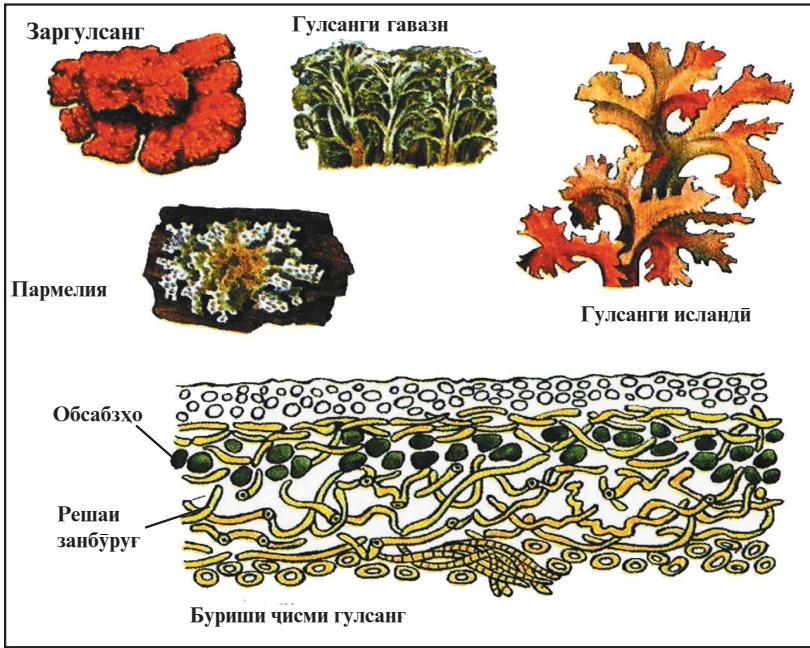
Гулсангҳо яке аз организмҳои махсус ташаккулёфтаи рустаниҳои дараҷаи паст мебошанд. Ҷисми (танаи) қабат-қабати онҳо аз ду организм – обсабз ва занбӯруғ таркиб ёфтааст ва чун як организми том ғаёлияти ҳаёти зоҳир мекунад. Аз ду организм иборат будани гулсангҳоро бори аввал олими олмонӣ С. Швенденер соли 1867 муайян кардааст.

Дар рӯйи 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 рӯйи харсангҳои аз нури офтоб тафсидаю сиёҳашта, дар танаи деворҳо, қуллаҳои баланди кӯҳҳои сар ба фалак печида месабзанд.

Дар минтақаҳои (зонаҳои) тундра гулсангҳо мақоми хоса доранд. Аз пӯшиши яклухти (сартосари) гулсангҳо тундра гӯё либоси якрангу хиратобро дар бар дорад. Дар тундра, хусусан, гулсанги

гавазнхӯрак, ки бо номи «ушнаи гавазн» маълум аст, хеле фаровон мерӯяд **99**.



Расми 99. Гулсангҳо

Гулсангҳо андозаи гуногун доранд. Баъзеи онҳо чунон хурданд, ки онҳоро фақат дар зери микроскоп дидан муяссар мешавад. Дигар гулсангҳо 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 ҳам мешаванд. Дар гулсангҳо 5 хели пигментҳо: сабз, кабуд, бунафш, сурх ва қаҳваранг дида мешаванд. Дар пайдошавии рангҳои гуногуни гулсангҳо мақому аҳаммияти нури офтоб хеле калон аст. Ҳар қадаре ки дар макони сабзиши гулсангҳо тобиши нурафканиши офтоб фаровон бошад, ҳамон қадар ранги онҳо тобиши баландро ба худ мегирад. Масалан, заргулсанги деворӣ (ксантория), ки дар ҷойи серрӯшноӣ месабзад, танаи қабат-қабаташ ранги сурхи норинҷии баландро дорад.

Дар шароити камрӯшноӣ ҳамин гулсанг ранги норинҷии худро гум карда, ба худ ранги хокистарии сабзчатобро мегирад. Аз ин чост, ки гулсангҳои дар минтақаҳои баландкӯҳ ва қутбҳои Антарктидаю Арктика, ки дар атмосфераи софу бечангу ғубор ва рӯшноии фаровони офтоб нашъунамо мекунанд, ба худ рангҳои равшани баландро гирифтаанд.

Гулсангҳо на танҳо рангҳои гуногун, инчунин шаклҳои гуногуни морфологӣ низ доранд. Қисми (танаи) қабат-қабати онҳо, ки шакли кафкмонанд дошта, дар рӯи сангҳо месабзанд, баргшакл буда, ранги “пахнаки” онҳо гуногун мешавад. Онҳо дар рӯи санг, пӯстлохи дарахтон сабзида, баъзеашон шакли буттагӣ доранд. Гулсангҳои бутташакл шохаронда буда, дорои поя ва навда мебошанд. Ба муҳити сукунаташон тавассути қисми поёнии поя алоқаманд ҳастанд **99**.

Сабзиши гулсангҳо хеле суғуст мегузарад. Масалан, гулсанги «Ушнаи гавазн» дар як сол ҳамагӣ 1-3 миллиметр қад мекашад. Сабзиши ниҳоят суғуст гулсангҳо ба ҳарорат, миқдори боришот, намнокии ҳаво ва ба кам будани захираи моддаҳои органикӣ дар организми онҳо зич вобастагӣ дорад. Пайдошавии моддаҳои органикӣ дар қисми (танаи) гулсангҳо ба давомдор гузаштани раванди фотосинтез алоқаманд аст. Хусусан, дар фасли тобистон дар натиҷаи норасогии об дар организми гулсангҳо фотосинтез ниҳоят суғуст 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 ғафсбуда мушоҳида кардан мумкин аст.

Гулсангҳо рустаниҳои бисёрсолаанд. Онҳо даҳҳо ва садҳо сол умр мебинанд.



1. Гулсангҳо чӣ хел сохт доранд?
2. Намудҳои гуногуни гулсангҳо дар кучо вомехӯранд?
3. Гуногунрангии намудҳои гуногуни гулсангҳо ба чӣ вобаста аст?
4. Гуногуншаклии гулсангҳо дар чӣ зоҳир мешавад?
5. Сабзиши суғуст гулсангро чӣ тавр метавон маънидод кард?

ТЕСТҲО

1. Қисми гулсангҳо аз кадом организмҳо таркиб ёфтааст?
А. Аз обсабзу бактерия
Б. Аз бактерия ва занбӯруғ

- В. Обсабзу занбӯруғ
- Г. Занбӯруғу ушна

2. Чаро гулсангҳо дар шахрҳои саноатӣ вонамехӯранд?

- А. Нурафшонии офтоб суст аст
- Б. Намнокии кифоякунанда нест
- В. Партовҳои омехтаи газҳои захрнок баланд аст
- Г. Микроорганизмҳо бисёрранд

Сохти анатомии гулсангҳо. Симбиоз. Нақши гулсангҳо дар табиат ва хоҷагӣ

Аз рӯйи сохти анатомиашон гулсангҳо ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд: гулсангҳои гомеомерӣ ва гетеромерӣ. Дар гулсангҳои сохташон гомеомерӣ риштаҳои занбӯруғӣ ва обсабзҳо аз рӯйи ҷойгириашон мавқеи баробару яхела 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 ҳучайраҳои обсабз дар ҷисми (танаи) гулсангҳо баробару яхела 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 болоӣ қабати гонидиали ё минтақаи обсабзҳо ҷойгир аст. Дар ин қабат риштаҳои парокандаи занбӯруғ ва миқдори 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 рӯйи сохташ ба пӯстлохи болоӣ 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.

Чи тавре ки дар боло қайд гардид, ҷисми қабат-қабати гулсанг аз ду организм – занбӯруғ ва обсабз таркиб ёфтааст. Аз ин

қиёс ҷисми гулсанг аз риштаҳои бо ҳам печидаи занбӯруғ, ки дар байни онҳо обсабзҳои якхучайра ё сабзу кабудтоб ҷойгиранд, ташаккул ёфтааст.

Дар риштаҳои занбӯруғ баъзан пистонакҳо (макакҳо) пайдо шуда, ба даруни хучайраи обсабз дохил мешаванд. Риштаҳои занбӯруғи гулсанг об ва моддаҳои маъданиӣ дар муҳити сукунат халшударо меҷаббанд, дар хучайраи 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 ҳудаш 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 рӯйи (болои) онҳо тавассути боришот дастрас мегардад, мебошад.

Гулсангҳо, асосан, бо роҳи пайдо кардани спора, ки дар занбӯруғҳо пайдо мешавад ё бо роҳи ба ҳиссачаҳо ҷудо шудани қабатҳояшон афзоиш меёбанд. Инчунин, онҳо аз гурӯҳи хучайраҳои махсуси аз занбӯруғу обсабз иборат буда, ки дар дохили гулсанг пайдо мешавад, низ метавонанд рушд кунанд. Баъзан ҷисми гулсангҳо аз фишори вазни сабзидаи худашон қанда мешавад ва онҳоро бод ва сеҳоб ба ҳар тараф паҳн мекунанд.

Гулсангҳо организмҳои мебошанд, ки метавонанд аввалин шуда, дар марзу буми урёну бесамар пайдо шаванд ва нашъунамо кунанд. Ҷисми хушкідаи онҳо ба порухок табдил меёбад ва дар он рустаниҳои дигар нағз нашъунамо карда метавонанд. Гулсангҳо, инчунин, кислотаҳои гуногуни органикӣ хориҷ карда, чинҳои кӯхиро тадриҷан вайрон мекунанд.

Баъзе гулсангҳо ҳосияти муҳофизат кардани дарахтони бешазорхоро доранд. Мушоҳидаҳо нишон медиҳанд, ки танаи

дарахти бо гулсанг фарогирифташуда аз таъсири занбӯруғҳои касалиовар кам зарар мебинанд.

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

Гулсангҳо барои одамон низ ҳамчун манбаи гизо хизмат мекунанд. Аз 20 000 намуди гулсангҳои дар рӯйи замин вучуд дошта, зиёда аз 65 намудаш аҳаммияти хӯроки 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 мебаранд.

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

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

Баъзе доруҳои аз гулсангҳо тайёршударо барои аз бемориҳои муҳофизат кардани зироатҳои кишоварзӣ истифода мебаранд. Баъзе намудҳои гулсанг аз моддаҳои хушбӯй ва равғанҳои эфирӣ бойанд ва онҳоро дар саноати атриёт истифода мебаранд. Аз гулсангҳо рангҳои гуногун мегиранд ва дар саноати бофандагӣ барои ранг кардани матоъҳои абрешимӣ ва пашмин ба қор мебаранд. Дар саноати химия аз гулсангҳо моддаи маҳсул (лакмас) ҳосил мекунанд.



1. Аз рӯйи сохти анатомияшон 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 аҳаммият доранд?
6. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон чанд намуди гулсангҳо месабазданд?

ТЕСТҲО

1. Гулсангҳои сохти гомемерӣ дошта, аз гулсангҳои сохти гетеромерӣ дошта бо чӣ фарқ мекунад?

А. Мавқеи ҷойгиршавии обсабзҳо ва риштаи занбӯруғҳо нобаробаранд

Б. Миқдори обсабзҳо нисбати риштаҳои занбӯруғ зиёданд

В. Риштаҳои занбӯруғ ва хучайраҳои обсабзҳо аз рӯи ҷойгиршавиашон мавқеи баробару якхела доранд

Г. Миқдори риштаҳои занбӯруғ нисбати обсабзҳо бартарӣ доранд

§62. Кори таҷрибавии №5. Сохти танамеваи занбӯруғҳои телпакчадор

1. Танамеваи ягон занбӯруғи телпакчадори дар маҳалли зистатон мерӯидагиро аз назар гузаронед. Бо ин мақсад, метавонед аз муляжи тайёр истифода баред. Аломатҳои хоси онҳоро муайян кунед.

2. Ба хусусиятҳои сохти қисми поёнии телпакчаи занбӯруғҳои гуногун шинос шавед. Аз рӯи сохт ва аломатҳои хосашон онҳоро ба ду гурӯҳ – лавҳагӣ ва найчагӣ ҷудо кунед.

3. Бо ёрии муаллим ва аз рӯи расми занбӯруғҳои дар китоби дарсӣ инъикосшуда, занбӯруғҳои маҳалли зистатонро ба гурӯҳҳои занбӯруғҳои хӯрданибоб ва захрнок ҷудо кунед. Ва ба ҷораҳои эҳтиётӣ қатъиян риоя кунед ва аз занбӯруғҳои захрнок барҳазар бошед.

Омӯзиши пӯпанакзанбӯруғи мағор

1. Аз пӯпанакзанбӯруғи мағори дар болои нон пайдошуда бо сӯзани махсус як бандчаи риштаҳои онро гирифта, дар болои шишачаи ашёгузор гузошта, микропрепарат тайёр кунед.

2. Микропрепаратро бо пурбини хурд ва калони микроскоп бубинед. Риштаҳои шохаронда, спорангия ва спораҳоро нишон диҳед.

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

§63. Кори таҷрибавии №6. Муоинаи коллексияи гулсангҳо (таҷриба оид ба исботи он, ки гулсанг аз занбӯруғ ва обсабз ташаккул ёфтааст).

1. Бо истифодаи коллексия ба гуногуншаклии гулсангҳо шинос шавед. Аломатҳои монанд ва фарқкунандаи онҳоро нишон диҳед.

2. Аз пояи гулсанги бутташакл ба таври кўндалангӣ буриши тунук тайёр кунед. Онро ба болои шишачаи ашёгузор гузошта, бо чакрарез як қатра об чаконда, бо шишапардача пўшонед. Сипас, бо пурбини хурд ва калони микроскоп бинед ва аз кадом организмҳо таркиб ёфтани гулсангро муайян кунед.

3. Натиҷаи таҷрибаи гузарондаатонро ботаҳаммул таҳлил карда, хулоса бароред.

4. Дар дафтартон шаклҳои гуногуни гулсангро нақшбандӣ кунед. Сохти буриши кўндалангӣ онро аз рӯйи нишондоди микроскоп дар дафтартон тасвир кунед.

РУСТАНИҶ ВА МУҲИТИ АТРОФ

§64. Ҷамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо

Дар табиат рустаниҳо алоҳида-алоҳида бе робитаи байниҳамдигарӣ намесабзанд, балки онҳо ҳамроҳ, гурӯҳ-гурӯҳ мерӯянд. Гурӯҳи бо ҳам алоқаманди хелҳои гуногуни рустаниҳоро, ки муддати дуру дароз дар як қаламрав (марзи муайян) сабзида, ба якдигар унс гирифтаанд ва инчунин, ба якдигар ва муҳити атроф таъсир мерасонанд, ҷамоаи наботот меноманд. Дар натиҷаи бо ҳам зиндагӣ кардани рустаниҳо дар ҷамоаи наботот байни онҳо як робитаи мутақобилаи (тарафайни) боҳамтаъсиркунанда пайдо мегардад. Ҷамоаи наботот ҷангал, марғзор, дашт, ботлоқ ва ғайраҳоро дар бар мегирад.

Бавучудоварандаи ҷангал, одатан, дарахтон мебошанд. Дар ҷангалҳои мо ягон намуди муайяни дарахтон (бодомӣ бухороӣ, фарқи туркистонӣ, чинори шарқӣ, арча ва ғайраҳо) дар алоҳидагӣ нисбатан баргарӣ 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 пастиҳаҳои серсангу регдор ва водии дарёҳо паҳн шудаанд. Ҳар як

БОТАНИКА 6

чангал аз ҳамдигар аз рӯи таркиби набототаш фарқ мекунад. Ин чунин маъно дорад, ки барои ҳар як намуди чангалзор намудҳои рустаниҳои ба вай мувофиқро созгор хос аст.



Расми 100. Ҷамоаи фарки туркистонӣ бо арча



Расми 101. Ҷамоаи арчаи зарафишонӣ

Набототи чангали фарки туркистонӣ. Фарки туркистонӣ мансуби оилаи фаркҳо мебошад. Ҷангалҳои фарки туркистонӣ дар қаторкӯхҳои Хисор, Дарвоз, Пётри I, Қаротегин паҳн гардидаанд. Дар шароити ҷумҳуриамон чангали фарки туркистонӣ порча-порча вохӯрда, чангали яқлуктро пайдо намекунад **100**.

РУСТАНИҶ ВА МУҲИТИ АТРОФ

Фарки туркистонӣ дар баландиҳои 2500 м аз сатҳи баҳр бо ҷангали арча, анбӯҳи хучзор (настаран), марғзорони баландлаф ва аз поён то баландии 1000 м аз сатҳи баҳр бо анбӯҳи бодомӣ



Расми 102. Ҷамоати арчаи туркистонӣ

бухорӣ, заранги Регелу дӯлона, pista ҳамшафатӣ дорад. Дар ҷангалзори фарки туркистонӣ бо вай дигар рустаниҳои дарахтӣ, аз қабилӣ чормағз, себи кӯҳӣ, сафедор, малҳам, шунг, губайро, тӯғ, арча ва аз рустаниҳои буттагӣ хостак, намудҳои гуногуни

настаран, иргай, талох ҳамроҳ мерӯянд. Дар зери дарахту буттаҳо, одатан, рустаниҳои соядӯсту намидӯсти алафӣ паҳн шудаанд. Дар ҷойҳои кушоди нисбатан серрӯшнӣ бошад, рустаниҳои алафӣ бисёрсола – юған, торон, чормағзак, хардума, намудҳои гуногуни ширеш, камоли кӯхистонӣ, 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 мавҷе доранд. Арчазорон, асосан, дар нишебҳои серсанги кӯҳсорон дар тегаи кӯҳҳо, водии дарёҳо доман паҳн кардаанд **101**, **102**.

Рустаниҳои дарахтию буттагӣ ва алафӣ қаблан номбаршударо дар арчазорҳо низ дидан мумкин аст (агар вай дар ҷойҳои нисбатан намнок ва хоки серғизо рӯяд). Дар минтақаҳои хушкӣ хокаш регноку камғизои арчазор, инчунин, дарахтони қадпасти ба хушкӣ тобовар (шӯлаш, бодоми бухорӣ, заранги Регел), рустаниҳои буттагӣ (бушол, настаранҳои гулизарддошта), рустаниҳои алафӣ бисёрсола (хардума, баъзе хелҳои ширеш, мармарак, чамилак, чукрӣ) месабзанд. Дар фасли баҳор бошад, рустаниҳои зиёди пиёзакдор – намудҳои гуногуни лола, гули ғоз, ҷурғотак ва ғайра низ воমেҳӯранд.



Расми 103. Ҷамоаи бодоми бухорӣ бо арча

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 фарқу арча дар он аст, ки ҳар як дарахти бодом аз якдигар дар масофаи начандон наздик сабзидаанд **103**.

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

Дар бодомзор, дар қатори бодом дигар рустаниҳои дарахтӣ – заранги Регел, тӯғ, дӯлона, pista, шӯлаш, рустаниҳои буттагӣ – намудҳои зардгули настанан, бушол, зирк ва хостак (карагана) ме-сабзанд. Дар бодомзор мақоми рустаниҳои алафӣ, аз ҷумла ҷави пиёзакдор, юған, дар ҷойҳои кушоди серрӯшноӣ – камол, соқала, ғармаш (хайригул), ширеши борикбарг хеле калон аст. Дар бодомзор рустаниҳои яксолаи давраи рушду инкишофашон ниҳоят кӯтоҳ (эфемерҳо), аз қабилӣ бунафша (гули одамрӯй), гулиноз, лолаарӯсак, мунҷ ва бисёрсола (эфемероидҳо) – пиёзи қоз, ҳамаи намудҳои гули сиёҳгӯш, баъзе намудҳои савсан, биниточгул, заъфарон, ҳавоборонак, ғеша, ҷурғотак ва дигарҳо воমেҳӯранд.

Рӯйи харсангҳои калонеро, ки дар бодомзорҳо бисёр воমেҳӯранд, одатан, гулсангҳо ва ушнаҳо пӯшониданд.



Расми 104. Пистазор бо рустаниҳои эфемероидӣ

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 теппаҳои ноҳияҳои ҷанубӣ (дар баландииҳои 600 то 1700 м аз сатҳи баҳр) паҳн шудаанд. Дар нуқтаҳои поёни онҳо бо ҷамоаи набототи алафии қадмаст, ки номи нимсаваннаро гирифтаанд ва дар нуқтаҳои болоӣ бо арчазорҳо ҳамсарҳад мебошанд.

Дар ташаккули ҷамоаи пистазорҳо боз рустаниҳои дигар – бодомии бухорӣ, дар ҷойҳои нисбатан намнок – дарахтони себ, олуҷа, дӯлона, фарк, аз рустаниҳои буттагӣ – бушол, настанранҳои гулзард, ирғай, хостак ва дигарҳо иштирок меkunанд. Аз рустаниҳои алафӣ бештар рустаниҳои пиёзақлӯнда ва решапоядор, ҷунончи, пиёзи қоз, бойчечак, ҳавоборонак, хӯроки кабк, биниточгул, ҷурғотак, заъфарон, геша, ҳолмон ва дигарҳо вохӯранд. Дар ҷойҳои нисбатан камдарахт рустаниҳои соқала, ширеш, камол, ҷойкаҳак, мармарак, исфарак, ҷави пиёзақдор, юған ва ғайраҳо паҳн гардидаанд **104**, **104 а**, **105**.



Расми 104а. Пистазор бо рустаниҳои гуногуналаф

Набототи марғзор. Марғзор ин ҷамоаи махсуси набототе мебошад, ки бештар рустаниҳои бисёрсолаи алафиро дар бар гирифтааст. Аз рӯйи мавқеъ ва гуногунтаркибии намудҳои рустани марғзорхоро ба марғзорҳои соҳилӣ ва баландкӯҳ ҷудо мекунанд.

Марғзорҳои соҳилӣ, асосан, дар соҳили дарёҳо ҷойгиранд. Дар баҳорон хангоми тугён қардани дарё марғзори соҳилӣ зери об монда, бо лойқаи селоб пӯшида мешавад. Лойқаи селоб аз моддаҳои ғизой хеле бой мебошад ва таркиби хоки марғзорро ҳосилхез мегардонад. Баъди паст шудани тугёни дарё дар хоки ҳосилхезу намнок рустаниҳои бисёрсолаи алафӣ нумӯ мекунанд. Аз рустаниҳои хӯшадор арзанаки марғзорӣ, қўноқак, сулии марғзорӣ, себаргаи хазанда, нахӯдак, намудҳои гуногуни мулқак, инчунин, дигар рустаниҳои марғзорӣ, аз қабилӣ анҷибар, тугмачагул, бўимодарон ва дигарҳо месабзанд. Ҳангоми гулшукӯфт рустаниҳои марғзор рангҳои гуногуни дилқашро ба худ мегиранд.

Дар шароити Тоҷикистон марғзорҳо бештар дар баландкӯҳҳо, дар наздикии тармаҳои обшудаистода, чашмасорон ҷойгир шудаанд. Рустаниҳои асосии марғзорҳои баландкӯҳ аз рустаниҳои хардума, рӯбоҳдуми зарафшонӣ, торон, намудҳои гуногуни ши-реш, мунҷ, зарбат, лигулария ва ғайраҳо иборатанд **106**.



Расми 105. Камол (ферула)



Расми 106. Марғзори торон

Умуман, марғзорҳои баландкӯҳ хеле пароканда буда, дар байни тегаҳои кӯҳ, ҷойҳои нисбатан камбод вомехӯранд. Дар ҳар ҷамоаи рустаниҳо намудҳои бартаридошта (ҳукмрон) ва ҳамроҳикунанда дида мешаванд. Дар ҳар ҷамоаи наботот, одатан, намудҳои вомехӯранд, ки ба рустаниҳои дигар таъсири калон мерасонанд ва ё барои онҳо муҳити зист пайдо мекунанд. Ин намудҳоро намудҳои бартаридошта ё ҳукмрон меноманд. Масалан, дар фарқзор фарқ барои дигар намудҳои ҳамроҳикунанда ба вучудоварандаи муҳити ҳаёти 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 рустаниҳо барои ҷамоаи фарқзор, арчазор ва марғзор хос аст?
5. Марғзори сохилӣ аз баландкӯҳӣ бо чӣ фарқ мекунанд?

ТЕСТҲО

1. Гурӯҳҳои ҷамоаи наботот аз якдигар бо чӣ фарқ мекунанд?
 - А. Бо таркиби набототашон
 - Б. Аз рӯйи аҳаммияташон
 - В. Бо гуногунии ҳайвоноташон
 - Г. Бо даҳолати инсон

2. Рустаниҳои марғзор аз дигар гурӯҳи рустаниҳо бо чӣ фарқ меку-
нанд?

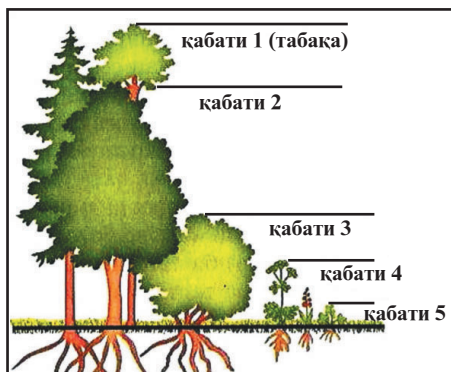
- А. Бо доштани рустаниҳои дарахтӣ ва буттагӣ
- Б. Бо доштани рустаниҳои бисёрсолаи алафӣ
- В. Бо доштани рустаниҳои яксолаи хусусияти эфемеридошта
- Г. Бо пайдо намудани пӯшиши яклухти ушнашаклҳо

§65. Сохти ҷамоаи рустаниҳо

Табақадории рӯизаминии ҷамоаи наботот. Рустаниҳое, ки ба як ҷамоаи наботот дохиланд, шаклҳои гуногуни ҳаёти до-
ранд. Чунончи, дар ҷангалзор дарахту буттаҳо, рустаниҳои як-
сола ва бисёрсолаи алафӣ мерӯянд. Намудҳои гуногуни ба ҳар
як ҷамоаи рустаниҳо дохилшаванда дар шароитҳои ҳархелаи
равшанӣ, намнокӣ ва моддаҳои ғизоӣ (маъданӣ) нашъунамо
доранд.

Дар ҷангалзор рустаниҳои дарахтӣ дар шароити аз ҳама хуб
(аз рӯйи равшанӣ) ҷойгир мебошанд ва шохаю навдаҳоишонро ба
ҷониби манбаи равшанӣ мувофиқан равона мекунанд. Дарахтон
дар ҷамоаи ҷангалзор табақаи болоӣ ё табақаи якумро ба вучуд
меоваранд. Дар табақаи якуми ҷангалзорҳои паҳнбарг бештар
чунин рустаниҳо – фарк, чормағз, чинор, заранг вомехӯранд.
Дар зери онҳо, дар шароити нисбатан камравшанӣ, дарахтони
қадпасти себ, дӯлона, ғубайро, малҳам нашъунамо карда, табақаи
дуумро пайдо мекунанд. Инчунин, дар зери табақаи дарахтӣ
рустаниҳои буттагӣ месабзанд ва онҳо табақаи сеюмро ташкил
медиханд. Табақаи чорумро рустаниҳои гулдори алафӣ ва на-
бототи нимбуттагӣ ба вучуд овардаанд. Дар зери рустаниҳои
баландқад, одатан, хелҳои набототи пастқади ба соя тобовар ё
соядӯст паҳн шудаанд. Табақаи аз ҳама поёнии ба сатҳи хок наз-
дикро, яъне табақаи панҷумро, асосан, рустаниҳои бегул ё спо-
раовар, яъне ушнаҳо ва гулсангҳо ташкил додаанд. Дар бешазор
шиддати рӯшноӣ аз ҳар табақа ба табақаи дигар кам мешавад.
Бинобар ин, дар табақаи поёни рустаниҳои 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, рустаниҳои гуногуни ҷамоа барои
ҳамроҳ сабзидан нисбат ба якдигар мувофиқати комил пайдо
кардаанд **107**.

Дар сатҳи рӯизаминии чангалҳо ҳамеша боқимондаҳои рустаниҳо, баргҳои афтида (баргҳои хазоншуда), шохаву навдаҳои хушк чамъ мешаванд. Ин чамъшудаҳоро фарши зери чангал меноманд. Дар ин муҳит миқдори зиёди микроорганизмҳои сапрофитӣ, хусусан бактерияҳо ва занбӯруғҳо, ки боқимондаҳои рустаниҳои нобудшударо мепӯсонанд, мавҷуданд. Дар натиҷаи фаъолияти ҳаётии ин микроорганизмҳо моддаҳои ғизоии истифодашуда аз сари нав ба хок бармегарданд ва таркиби хокро аз моддаҳои ғизой ғайӣ мегардонанд.



Расми 107. Қабатнокӣ (табақадорӣ) дар чангал

Табақаи зеризаминӣ дар ҷамоаи наботот. Решаи рустаниҳо низ табақанок ҷойгиранд. Чун рустаниҳои рӯизаминӣ решаи дарахтон низ табақаи якуми зеризаминиро пайдо мекунанд. Онҳо нисбат ба дигар рустаниҳои ҳамшафаташон решаи шохаронда доранд, ки он ба қабри хок хеле чуқур (ҳатто то обҳои зеризаминӣ) меравад. Системи пурқудрати реша

ҷаббидани миқдори зиёди намакҳои маъданиӣ дар об ҳалшударо таъмин месозад. Табақаи дуюми зеризаминиро решаи рустаниҳои дарахтии пастқад ташкил медиҳанд. Табақаи сеюмро решаи рустаниҳои буттагӣ, табақаи чорумро решаи рустаниҳои гулдори алафӣ ва табақаи панҷумро ризоидҳои уشناҳо ва гулсангҳо ташкил медиҳанд. Ҳамин тавр, қабати зеризаминӣ инъикоси (такрори) бараълои табақоти рӯизаминӣ мебошад.

Тағйироти мавсимӣ дар ҷамоаи наботот. Мураккабии таркиботи ҷамоаи наботот на танҳо дар тақсимшавии рустаниҳо (дар фазо) ба табақаҳо зоҳир мегардад. Зеро рустаниҳои гуногуни як ҷамоа тартибу набзи (ритми) якхелаи инкишофро надоранд. Аз ин рӯ, барои бемонеа дар як ҷамоаи наботот сабзидани рустаниҳои гуногун ҳархелагии муҳлати инкишофашон низ имконият медиҳад. Баҳорон, вақте ки дарахтону буттаҳо барг надоранд, дар чангали рустаниҳои пахнбарг равшаниӣ зиёди офтоб ба сатҳи рӯйи замин меафтад. Дар шароити мусоиди

серрӯшноӣ ва хоки сернам (аз ҳисоби боришоти баамалодада) рустаниҳои барвақтгулкунандаи алафӣ ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Дар байни рустаниҳои гулкунандаи алафӣ пиёзи қоз, гули ҳавоборонак, чинорак (чакамуғ), анҷибар, гули наврӯзӣ, сиёҳгӯш, бойчечак ва ғайра бартарӣ доранд. Дар охири баҳор ва авҷи тобистон дар қабатҳои поёнии ҷангал гулшукуфти боавҷи рустаниҳои алафӣ дигар дида намешавад. Гулшукуфти рустаниҳои 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 муҳлатҳои гуногун гул кардани намудҳои ҳархелаи рустаниҳо намуди зохирии ҷамоаи наботот тағйир ёфта меистад. Бинобар ин, қолини сабзу хушранги набототро дар ҷангалзор фақат дар аввали баҳор дидан мумкин аст. Намуди умумии ҷамоаи ҷангал дар тобистон аз ҳисоби шоҳаю навдаҳои сербарги дарахту буттаҳо ранги сабзро мегирад.



1. Дар ҷамоаи набототи рӯизаминӣ кадом табақаҳо дида мешаванд? Кадом омилҳо боиси табақаҳои ба вучуд овардани наботот мегардад?
2. Кадом табақаҳои зеризаминии ҷамоаи набототро медонед?
3. Дар ҷамоаи наботот чӣ гуна тағйироти мавсимӣ ба мушоҳида?
4. Кадом сабабҳо боиси тағйирёбии намуди зохирии ҷамоаи наботот мегардад?

ТЕСТҲО

1. Ҷойгиршавии рустаниҳоро дар ҷамоа аз рӯи табақабандӣ мувофиқ намоед.

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| А. Фарк, чормағз, чинор, заранг | 1. Табақаи чорум |
| Б. Дӯлона, губайро, малҳам | 2. Табақаи дуюм |
| В. Бушол, настаран, зирк | 3. Табақаи якум |
| Г. Юған, соқала, бомас | 4. Табақаи сеюм |
| | 5. Табақаи панҷум |

2. Табақаи зеризаминиро бо ҷамоаи наботот мувофиқ намоед.

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| А. Рустаниҳои дарахтӣ | 1. Табақаи сеюм |
| Б. Рустаниҳои дарахтии қадпаст | 2. Табақаи якум |
| В. Рустаниҳои буттагӣ | 3. Табақаи чорум |
| Г. Рустаниҳои алафӣ гулдор | 4. Табақаи дуюм |
| | 5. Табақаи панҷум |

§66. Ивазшавии ҷамоаи наботот

Дар ҷамоаи наботот ҳамеша тағйирот ба амал меояд. Рустаниҳои калонсол пир мешаванд, мемиранд ва ҷойи онҳоро рустаниҳои ҷавон ишғол мекунад. Инчунин, сол ба сол шароити иқлимӣ ҳам тағйир меёбад. Агар як сол гарму хушк бошад, соли дигар метавонад нисбатан салқин ва сернам, соли сеюм гарм ва намнок шавад. Ин ҳолатҳо боиси он мешаванд, ки ҳар сол ягон намуди рустани нисбатан боавҷ рӯида, гулу меваи фаровон ҳосил мекунад. Авҷу нумӯи намудҳои дигар бошад, он қадар назаррас нестанд.

Ба ҷуз тағйироти дохилиҷамоагӣ, инчунин метавонад ивазшавии як ҷамоаи наботот ба дигараш рӯй диҳад. Яке аз сабабҳои чунин ивазшавиҳо таъсири офатҳои нобаҳангоми табиӣ мебошад. Масалан, тӯфон, гирдбод, сӯхтори ҷангалзорҳо ва ғайра метавонад масоҳати калони ҷангалро фаро гирифта, онро нобуд созад. Дар майдонҳои аз ҷангали сӯзанбарг ва ё пахнбарг озодшуда тӯс ва сафедор бо осонӣ худро барқарор мекунад. Зеро меваи онҳо сабуку қаноатдор буда, ба воситаи бод масофаи зиёдеро (то 1000 м) аз нуқтаи асосии ҷойи сабзишашон тай мекунад. Меватухми тӯс ва сафедор, ки рустаниҳои равшанидӯст мебошанд, қобилияти баланди сабзиш дошта, дар шароити баамаломада боавҷ нашъунамо мекунад. Дар шароити равшании барзиёди муҳити зист дарахтони тӯсу сафедор нисбати дарахти қоч (рустании соядӯст) бештар пахн мешаванд.

Инчунин, ба ҷамоаи наботот дохил гардидани рустаниҳои ба он хоснабуда низ метавонад боиси ивазшавии он гардад. Чунончи, тухми қоч низ метавонад тавассути боду ҳайвонот ба тӯсзори сафедорзор пахн гардад. Дарахти қоч ҳамчун рустании сояпарвар дар зери ҷангали тӯсу сафедор метавонад нағз нашъунамо кунад. Баробари баланд қад кашидани қоч, ҳолати равшаннокии ҷангал тағйир ёфта, шароити баамаломада ба сабзишу инкишофи рустаниҳои рӯшноидӯст монё мегардад. Бо мурури замон тӯсҳои калонсол нобуд мешаванд ва барои аз тухм сабзидани тӯсҳои наврас шароити бавучудомада дигар мусоидат намекунад. Дар натиҷа, ҷангали тӯс ба ҷангали қоч табдил меёбад.

Ҳамин тавр, тағйирёбии шароити муҳит ба ивазшавии як ҷамоаи наботот ба дигараш оварда мерасонад. Инчунин, дар шароити дигар, чунончи, дар муҳити намнокии баланди хок

ва ба сабзиш шурӯъ кардани рустаниҳои 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, зуғ (мирикария) ном рустани буттагӣ дар соҳили дарёчаҳо, дар ҷойҳои регзамин пайдо мешавад ва дар давоми 2-3 сол соҳилро пурра мепӯшонад. Дар байни буттаҳо навниҳолҳои ангат (облепиха) пайдо мешаванд. Мирикария то он вақте нағз нашъунамо мекунад, ки соҳил ҳар замон зери об монда истад. Вале, вақте ки оби зеризаминӣ чуқуртар (хеле) поён фарояд, мирикария ба хушкшавӣ шурӯъ мекунад. Дар ин вақт ангат тавассути тухм ва бо роҳи нашвӣ боавҷ нашъунамо мекунад. Вай миқдоран хеле зиёд шуда, ҷойи мирикарияро тамоман иваз мекунад. Сипас, ба воситаи бод ё сел ба ангатзор тухм ё навдаҳои бед, сафедор, тӯс оварда мешаванд ва онҳо ба сабзиш шурӯъ мекунанд. Агар сатҳи оби зеризаминии ангатзор дар давоми якчанд сол бетағйир монад (яъне об дастрас бошад), ниҳолҳои бед, сафедор ва тӯс босуръат месабзанд. Ангат, ки рустани равшанидӯст ба ҳисоб меравад, баробари баланд қад кашидани беду сафедор дар сояи онҳо мемонад. Дар натиҷа сабзиши ангатзор тадриҷан суст шуда, дар соҳил бед, сафедор ва тӯс ҳукмрони асосӣ мешаванд.

Бояд қайд кард, ки ба ҷамоаи наботот аз ҷама зиёдтар фаъолияти хоҷагидории инсон таъсири калон мерасонад. Инсон барои корҳои сохтмонӣ ва дигар корҳо ҷангалҳоро мебурад, марғзорҳоро ба сифати майдони алафдарав ва ҳамчун ҷароғоҳ истифода мебарад, ботлоқзорҳоро мехушконад, даштҳоро қорам мекунад. Инчунин, барои қонё гардондани эҳтиёҷоташ мева, занбӯруғ ва рустаниҳои доруиро ҷамъ оварда, ба табиат ва хусусан ба ҷамоаи наботот таъсири калон мерасонад.



1. Дар ҷамоаи наботот чӣ гуна тағйирот ба амал омада метавонад?
2. Ивазшавии як ҷамоаи наботот ба дигараш вобаста ба равшани чӣ тавр рӯй медиҳад?
3. Ивазшавии рустаниҳои равшанидӯст ба соядӯст чӣ тавр сурат мегирад?

4. Таъсири намнокӣ дар ивазшавии ҷамоаи наботот чӣ гуна аст?
5. Ивазшавии наботот дар соҳили рӯди кӯҳӣ чӣ тавр рӯй медиҳад?
6. Фаъолияти хочагидории инсон ба ивазшавии наботот чӣ тавр таъсир мерасонад?

ТЕСТҲО

1. Сабабҳои ивазшавии ҷамоаи наботот дар чист?

- А. Чаронидани чорво
- Б. Ҷамъ намудани рустаниҳои доруй
- В. Таъсири офатҳои табиӣ (тӯфон, гирдбод, сӯхтор)
- Г. Нурафшонии баланди Офтоб

2. Ивазшавии ҷамоаи набототи соҳили рӯди кӯҳиро бо тартиби муайян мувофиқ намоед.

- | | |
|---------------------|-----------|
| А. Ангат | 1. Аввал |
| Б. Сафедор, тӯс | 2. Дуюм |
| В. Мирикария | 3. Сеюм |
| Г. Рустаниҳои дигар | 4. Чорум |
| | 5. Панҷум |

§67. Флора ва пӯшиши наботот

Дар минтақаҳои гуногуни рӯи Замин рустаниҳои ба авлоду оилаҳои гуногун тааллуқдошта мерӯянд ва онҳо ҷамоаҳои гуногуни набототро ба вучуд меоранд. Ҷамаи намудҳои рустаниҳое, ки дар ноҳияҳои муайян (вилоят, ҷумҳурӣ, мамлакат ва ғайраҳо) мерӯянд, флораи он ноҳияро ташкил медиҳанд. Маҷмӯи намудҳои рустаниҳои 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 рустаниҳои ба авлод ва оилаҳои гуногун мансуббуда, ки дорои хосиятҳои ҳархелаи экологӣ, пайдоиш ва паҳншавии ҷуғрофӣ мебошанд, дохил мешаванд. Ҳангоми ташаккули флора равандҳои гуногуну мураккаби биологӣ ба амал меоянд. Чунончи, пайдошавии намудҳои нав ва аз байн рафтани намудҳои қадима, иваз шудани таркиби таснифоти рустаниҳо дар натиҷаи кӯчиш (муҳочират) 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 мекунад. 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, агар флораи водии дарёи Варзоб 1455 намуди рустаниҳои дараҷаи олии спороавар ва гулдорро дарбар гирад, флораи Ҷумҳурии Тоҷикистон – 4513 намуд, флораи Ҷумҳурии Қазоқистон – 4759 намуди рустаниҳоро дар бар мегирад.

Инчунин, сершумор (бой) будани флора ба дигар омилҳои муҳит, аз қабилӣ гуногунии иқлим, релеф, ҷойгирии маҳалҳои гуногуни ҷуғрофӣ, таркиби хоки ҳудуди қаламрав зич вобастагӣ дорад. Ҳар қадаре ки шароити муҳит гуногун бошад, ҳамон андоза имконияти мавҷудият ва пайдоиши намудҳои ҳархелаи рустаниҳо низ меафзояд. Дар натиҷа флора низ бой мегардад. Хусусан, флораи системаи қаторкӯҳҳо вобаста ба баландиашон бағоят бой аст. Зеро шароити иқлимӣ ва дигар омилҳои табиӣ вобаста ба баландӣ аз сатҳи баҳр ва ба самтҳои гуногун моил будани тегакӯҳҳо, нишебию ҷариҳо тағйирёбанда мебошанд. Шакл ва хелҳои хок низ дар шароити кӯҳсор бисёр ивазшаванда аст. Масалан, чи тавре ки аз ин пеш қайд кардем, дар ҷумҳуриамон 4513 намуди рустаниҳо воমেҳӯрад, ҳол он ки бо вучуди аз рӯи масоҳати ҷуғрофӣ се маротиба аз Ҷумҳурии Тоҷикистон калон будан, дар Ҷумҳурии Туркманистон ҳамагӣ 2200 намуди рустаниҳо месабзанд.

Бой будани флора метавонад ба сабабҳои таърихӣ низ вобастагӣ дошта бошад. Флораи нисбатан қадимае, ки синну солаш ба чанд миллион сол мерасад, чун қоида, намудҳои хеле зиёд дорад. Чунин флора дар баъзе маҳалҳо вучуд дорад, вале дар дигар ноҳияҳою вилоятҳо бар асари таъсири хунукшавии иқлим, яхбандиҳо ва дигар омилҳои намудҳои қадимаи наботот кайҳо нобуд шудаанд. Чунин флораи нисбатан қадимаро, масалан, мо дар шароити Шарқи Дур ва ё дар ғарби Паси Қафқоз мебинем. Флораи нисбатан ҷавоне, ки дар давраҳои наздик ташаккул ёфтааст, аз намудҳои рустаниҳо хеле камбағал мебошад.

Маҷмӯи ҷамоаи наботот - ин пӯшиши наботот ё набототи ин ва ё он маҳал аст.

Рустаниҳо ва чамоаи наботот дар шароити муайяни муҳити атроф сабзид, инкишоф меёбанд.

Паҳншавии пӯшиши наботот дар сайёраи мо ба шароити иқлим алоқаманд мебошад. Баробари тағйирёбии иқлим аз самти шимол ба ҷануб пӯшиши наботот низ тағйир меёбад. Бар замми ин, минтақаҳои гуногуни наботот возеҳ гардида, тарҳи муайянро ба худ мегиранд.



1. Флора чист?
2. Сермикдор (бой) будани флора ба кадом омилҳо вобастагӣ дорад?
3. Чаро флораи минтақаҳои кӯҳсорзамин хеле бой аст?
4. Флораи Тоҷикистон чӣ қадар намудхоро дар бар мегирад?
5. Паҳншавии пӯшиши наботот дар сайёраи мо ба кадом омилҳо вобаста аст?

ТЕСТҲО

1. Бой будани флора ба чӣ вобастагӣ дорад?

- А. Масоҳати қаламрав
- Б. Гуногунии иқлим
- В. Таркиби хок
- Г. Масоҳати қаламрав, гуногунии иқлим, рельеф

2. Флора чист?

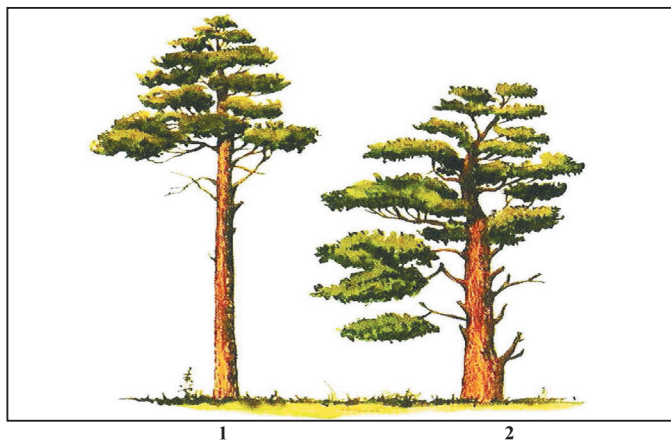
- А. Маҷмӯи ҳайвоноти рӯи замин
- Б. Маҷмӯи микроорганизмҳо
- В. Пӯшиши набототи сатҳи замин
- Г. Маҷмӯи намудҳои рустаниҳои дар ягон қаламрав сабзанда

§68. Таъсири омилҳои табиӣ ба чамоаи наботот

Барои сабзиш ва инкишофи рустаниҳои чамоаи наботот шароити муайян лозим аст. Онҳо, хусусан, ба таъсири омилҳои мухталифи табиӣ (рӯшноӣ, намӣ, ҳарорат, мавҷудияти намакҳои маъданӣ, ғизоӣ) зич вобастагӣ доранд.

Таъсири рӯшноӣ ба рушду инкишофи чамоаи наботот. Дар ҳаёти рустаниҳо рӯшноӣ яке аз омилҳои муҳимму асосӣ ба ҳисоб меравад. Фаъолияти ҳаётии рустаниҳои сабз ба шиддати миқдори кифоякунандаи рӯшноӣ вобастагии калон дорад. Рӯшноӣ ба намууди зохирии рустанӣ таъсир мерасонад. Дар шароити норасоии рӯшноӣ рустанӣ ранги сабзашро гум карда, ранги сафеду зардро ба худ мегирад ва ё баргчаҳои хурд пайдо мекунад.

Масалан, санавбаре, ки дар ҷойи кушод рӯидааст, аз санавбаре, ки дар ҷангал рӯидааст, зоҳиран фарқ мекунад. Агар санавбари дар ҷангал сабзида пояи (танаи) рости силиндрӣ (сутунмонанд) пайдо карда, фақат дар қисми ба нӯғаш наздик шохаву навда дошта бошад, санавбари дар ҷойи кушод сабзида, баръакс, қисми зиёди танааш бо шохаву навдаҳои сабз фаро гирифта шудааст **108**.



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

На ҳамаи рустаниҳо ба рӯшноӣ эҳтиёҷи якхела доранд. Масалан, рустаниҳои алафии дар зери ҷангалҳои паҳнбарг, ки дар шароити рӯшноии кам месабзанд (амрудак (грушанка), сарахс, дастнарасон ва ғайра), хангоми дарахтони табакаи болоии ҷангалро буридан барги ин рустаниҳо ба таъсири баланди нурҳои сӯзони офтоб тоб наоварда, тадриҷан нобуд мешаванд. Бо мурури замон дар ҷойи онҳо рустаниҳои рӯшноидӯст мерӯянд. Мисоли дигар: бӯимодарон, хома (эфедра), саксавул, черкез, ки рустаниҳои хоси дашту биёбон мебошанд, дар шароити рӯшноии баланди офтоб хеле хуб нашъунамо мекунад. Ҳол он ки онҳо дар шароити камрӯшноӣ нобуд мегарданд. Ин рустаниҳои номбурдари рустаниҳои рӯшноидӯст ё рӯшноипарвард меноманд. Рустаниҳои грушанка, сарахс, дастнарасонро рустаниҳои сояпарвар ё соядӯст меноманд. Ҳамин тавр, рустаниҳоро вобаста ба таъсири рӯшноӣ ба рустаниҳои рӯшноидӯст ва соядӯст ҷудо мекунад **81**.

Таъсири ҳарорат ба ҷамоаи наботот. Яке аз омилҳои асосии муайянкунандаи паҳншавии рустаниҳо дар рӯйи замин гармӣ (ҳарорат) ба ҳисоб меравад. Гармӣ аз самти хатти экватор ба қутбҳо (Шимолӣ ва Ҷанубӣ) кам мешавад. Гармӣ (ҳарорати мусбат) ба равандҳои ҳаётан муҳимми рустаниҳо (фотосинтез, нафаскашӣ, оббухоркунӣ ва ғайраҳо) ва сабзишу инкишофи онҳо таъсир мерасонад. Бо таъсири гармӣ рустаниҳо шакли гуногунро мегиранд.

Ҷангоми аз ҷануб (хатти экватор) ба шимол ҳаракат кардан дар ҳар як дараҷаи ҷуғрофӣ ҳарорати миёнаи солона то $0,5^{\circ}\text{C}$ паст мефурояд. Дар вақти ба кӯҳ боло баромадан дар ҳар 100 м ҳарорат то $0,56^{\circ}\text{C}$ паст мешавад.

Тағйироти ҳудудии ҳарорати мавҷудияти (ба сабзиш мувофиқи) наботот хеле зиёд аст. То ба дараҷаи 0°C паст шудани ҳарорат барои аксари рустаниҳо марговар нест. Зеро дар муддати инкишофи тӯлонии таърихии рустаниҳо дар баъзе гурӯҳҳои онҳо мутобиқшавии махсус пайдо шудааст, ки барои аз ҳарорати паст марговар наҷот ёфтанишон ёрӣ мерасонад.

Таъсири ҳарорати паст дар баъзе мавридҳо боиси ташаккули гуногуншаклии намуди зоҳирии рустаниҳо (хобандагӣ дар рустаниҳои дарахтӣ) буттагӣ, болиштакшаклӣ дар баъзе

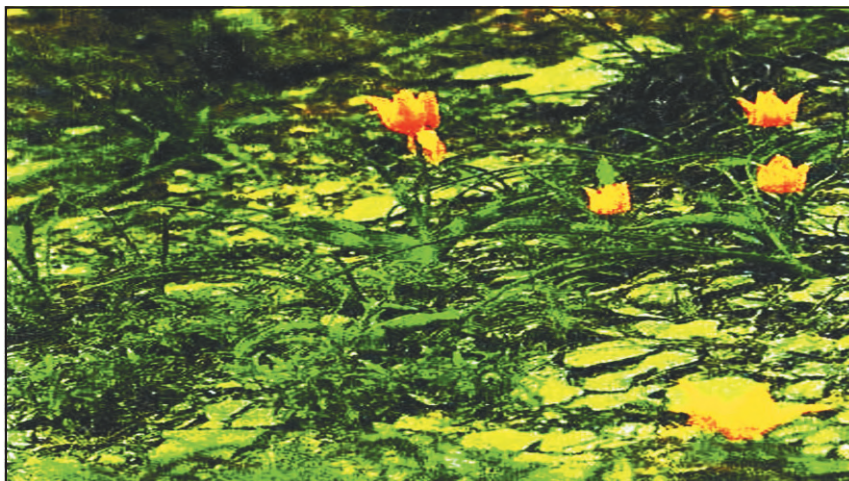


Расми 108а. Рустаниҳои болиштишакли минтақаи баландкӯҳ

рустаниҳои алафӣ) мегардад. Масалан, арчаи туркистонӣ дар доманакӯҳҳои Тоҷикистон шакли дарахтӣ дошта, дар баландкӯҳҳо шакли хобандагиро ба худ гирифтааст **108 а**.

Рустаниҳо, инчунин, бо роҳи пайдо кардани пӯки ғафс, хорич кардани моддаҳои зифтӣ ва бо пулакчаҳо пӯшонида шудани муғчаҳояшон ва кӯтоҳқадӣ худро аз шароити номусоиду номувофиқи муҳит наҷот медиҳанд. Чунин шаклҳои мутобиқшавиро дар рустаниҳои мамлакатҳои гарм ва хунук дидан мумкин аст.

Баъзе рустаниҳои гулдор қобилияти дар ҳарорати паст сабзи-данро доранд. Инҳо рустаниҳои мавзёҳои баландкӯҳ, кутбӣ ва рустаниҳои аввали баҳор нашъунамоқунанда мебошанд. Аксари онҳо, аллакай дар зерӣ барф ба сабзиш шурӯъ мекунанд, аз ин сабаб онҳоро *рустаниҳои зерӣбарфӣ* низ меноманд. Давраи инкишофи ин рустаниҳо кӯтоҳ аст. То саршавии гармӣ ва хушкшавии ҳаво баргу пояи онҳо хушк гардида, то баҳори дигар дар зерӣ хок фақат лӯнда, пиёзак ва ё решаҳои онҳо нигоҳ дошта мешавад. Бинобар ин, чунин рустаниҳои бисёрсолаи давраи сабзишу инкишофашон ниҳоят кӯтоҳро *эфмероидҳои баҳорӣ* меноманд. Ба чунин эфмероидҳои баҳорӣ бодгул, ҳавоборонак, ҳамаи намудҳои пиёзи қоз, лолаи кӯҳӣ, бойчечак, гули заъфарон ва дигарҳо мисол шуда метавонанд **109**.



Расми 109. Лола – эфмероиди баҳорӣ

Таъсири намӣ ба ҷамоаи наботот. Об барои рустаниҳо ниҳоят зарур аст. Вай яке аз омилҳои асосӣ ва муайянкунандаи ғайбӣ ҳаётии рустаниҳо мебошад. Об ба таркиби ситоплазма ва шираи ҳуҷайраи ҳар як организми зинда ва алалхусус рустаниҳо

дохил мешавад. Бе об дар рустаниҳо моддаҳои ғизоӣ ҳаракат карда наметавонанд, раванди фотосинтез ва дигар равандҳои барои организми рустани муҳим ба амал намеоянд. Ба туфайли оббухоркунии рустани худро аз таъсири нурҳои тафсонаи офтоб муҳофизат мекунад. Қисми рустани аз 50 то 98 % об дорад. Бинобар ин, ҳамаи равандҳои физиологӣ бо иштироки об ба амал меоянд. Ҳамин тавр, об (намнокӣ) яке аз омилҳои муҳими табиӣ буда, ба сабзишу инкишоф ва паҳншавии рустаниҳо дар рӯи замин мусоидат мекунад.

Таъсири моддаҳои маъданӣ ба рустаниҳо. Чи тавре ки маълум аст, дар хокҳои гуногунхел рустаниҳои гуногун вомехӯранд. Ин ҳолат ба хусусияти ғизогирӣ ва эҳтиёҷу талаботи рустаниҳо нисбат ба намакҳои маъдани гуногун зич вобастагӣ дорад.

Рустани 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 ба амал омада, моддаҳои органикӣ ба ғайриорганикӣ табдил меёбанд.

Дар табиат алоқаи мустаҳкам байни рустаниҳои дараҷаи оӣ ва паст, симбиоз байни рустаниҳои лӯбиӣ ва бактерияҳо ё симбиози обсабу занбӯруғҳо дар гулсанг мушоҳида мешавад. Ба сабзиш ва инкишофи рустаниҳо, инчунин касалиҳои занбӯруғӣ (занбӯруғи занг, сиёҳак, сиёҳмуғ ва ғайраҳо) таъсир мерасонанд. Хусусан, баъзе ҳашарот (малах, гамбусаки Колорадо) ба рустаниҳо зарари калон мерасонанд.

Муддати дуру дароз чарондани чорво низ боиси тағйирёбии таркибу миқдори намудҳои рустаниҳои марғзору даштҳо мегардад.

Бисёр ҳашарот гардолудкунандаи гули рустаниҳои пӯшида-тухм буда, баъзеашон дар паҳн шудани тухми рустаниҳо (мӯрҷаҳо) кумак мерасонанд.

Дар навбати худ, худи рустаниҳо низ ба ҳамдигар таъсир мерасонанд. Решаи баъзе рустаниҳо аз худашон моддаҳое хориҷ мекунад, ки ба фаъолияти рустаниҳои дигар таъсири мусбат ё манфӣ мерасонанд.

Рустаниҳои баландқад ба рустаниҳои ҷавону хурдҷусса соя меафкананд. Гурӯҳи дигари рустаниҳо (лиф, ток, каду, лӯбиё ва дигарҳо) рустаниҳои дигари ростсабзандаро ба сифати такагоҳ истифода мебаранд. Микроорганизмҳо боқимондаи рустаниҳои ба хок афтидаро пӯсонда, таркиби хокро аз моддаҳои ғизоию маъданӣ бой гардонда, ба сабзишу инкишофи хуби рустаниҳо мусоидат мекунад.

Таъсири фаъолияти инсон ба ҷамоаи наботот. Таъсири инсон ба олами наботот аз замони қадим, аз вақти пайдоишаш оғоз шуда, то айни замон давом дорад. Инсон ботлоқхоро хушконида, заминҳои беобробро обёрӣ мекунад. Навҳои беҳтарину серҳосили ба касалиҳо тобоварро ба вучуд оварда, барои парвариши онҳо шароити мувофиқ фароҳам меоварад. Инсон ба муқобили алафҳои бегона мубориза бурда, ба паҳншавии рустаниҳои ғоиданок мусоидат мекунад. Лекин фаъолияти гуногунҷабҳаи инсон метавонад ба табиат зарар оварда, оқибатҳои ногувор дошта бошад. Чунончи, обёрии нодуруст ба ботлоқшавӣ ва болобароии намакнокии хок оварда мерасонад. Ин ҳолат боиси нобудшавии рустаниҳои ғоиданоки кишоварзӣ мегардад. Аз буридани ҷангал қабати ҳосилхези хок зарар мебинад. Ин ҳолат ба биёбоншавӣ оварда мерасонад. Ҳамин тавр, инсон дар натиҷаи фаъолияти худ ба олами наботот ва умуман, ба табиат таъсири калон мерасонад.



1. Барои мавҷудияти ҷамоаи табиӣ наботот кадом омилҳо заруранд?
2. Барои ҳаёти ҷамоаи наботот рӯшноӣ, об ва гармӣ чӣ аҳамият доранд?
3. Чанд ғоизи ҷисми рустаниҳоро об ташкил медиҳад?
4. Микроорганизмҳо ва ҳайвонот ба ҳаёти ҷамоаи наботот чӣ гуна таъсир мерасонанд?
5. Таъсири байниҳамдигарии худи рустаниҳо дар чӣ зоҳир мешавад?
6. Инсон ба табиат ва ҷамоаи наботот чӣ гуна таъсир мерасонад?

ТЕСТҲО

1. Кадом намуди дарахтон нисбатан торикшавии чангалро (сиёхчангалро) ба вучуд меоранд?

- А. Сафедор, бед, ангат
- Б. Себ, нок, шафтолу
- В. Фарк, чинор, чормағз, талох
- Г. Гелос, олуболу, зардолу

2. Кадоме аз ин рустаниҳо хусусияти фитонсидӣ доранд?

- А. Чавдор, зағир, чав, шолӣ
- Б. Ғеша, чилбанд, сарахс
- В. Сирпиёз, пиёз, рустаниҳои ситрусӣ
- Г. Лӯбиё, чормағзи заминӣ, қулфинай

Таъсири ҷамоан наботот ба муҳити атроф

Таъсири чангал ба муҳити атроф. Ҷамоани наботот ба муҳити атроф таъсири назаррас мерасонад. Инро дар мисоли чангалзорҳо дида мебароем. Тобистон агар ҳарорати ҳавои чангал нисбат ба минтақаҳои ҳамшафати бечангал аз 8 то 10°C паст бошад, дар зимистон 0,1-0,5°C баландтар мешавад.

Ҷангалро бо ибораи дигар «шуши сайёра» мегӯянд. Зеро маҷмӯи рустаниҳои дар чангал нашъунамоқунанда ҳаворо аз оксиген, ки барои нафаскашии ҳамаи мавҷудоти зинда зарур аст, бой мегардонанд. Дар фасли баҳор ва тобистон як гектар чангалзор ҳамон миқдор оксигене хорич мекунад, ки барои нафаскашии 200 одам кифоя аст.

Низоми рӯшноии чангал ба табақкаи рустаниҳои дарахтӣ ва зичҷойгиршавии онҳо вобаста аст. Ба қабати поёнии (зери) чангал аз 5 то 40 фоизи рӯшноии рӯзона дохил мешавад. Ҷангали фарк, чинор, чормағз, талохро сиёхчангал (чангали торик) мегӯянд. Чунки аз байни шоҳаю баргҳои онҳо рӯшноӣ хеле кам мегузарад. Баръакси ҳол, чангали тӯсу сафедор ва шунгу ангатро чангалзори равшан мегӯянд. Зеро аз байни наздаву баргҳои онҳо рӯшноӣ нағз мегузарад.

Дар чангалзор низоми ба худ хоси намнокии ҳаво ва таркиби ҳок мушоҳида карда мешавад. Ҷангалзор оби барфу боронро тавассути решаҳои шон чаббиди гирифта, ҳокро аз шусташавӣ нигоҳ медорад.

Чангалзор ноҳияҳои серборишот ва оби зеризаминиашон наздикбударо аз ботлоқшавӣ нигоҳ медорад. Барҳам додани чунин чангалзорҳо боиси зиёд гаштани обҳои зеризаминӣ гашта, минтақа ба ботлоқ табдил меёбад.

Ба таври сунӣ бунёд намудани чангалҳо дар минтақаҳои даштӣ имконият медиҳад, ки киштзорҳо аз таъсири қувваи нобудсозандаи гармсел муҳофизат карда шаванд. Чангал ҳамчун девори сабз суръат ва шиддати бодро паст мекунад ва ба пайдошавии чариҳо, оббурдаҳо роҳ намениҳад.

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

Барг ва гули бисёр рустаниҳои чангал аз худашон моддаҳои хушбӯӣ (муаттар) – рағанҳои эфирӣ хориҷ мекунанд, ки хусусияти фитонсидӣ (микроорганизмҳои касалиоварро нобуд мекунанд) дошта, муҳити атрофро безарар мегардонанд. Фитонсидҳо, инчунин ба инкишофи паҳнкунандагони асосии касалиҳои сирояткунанда (масалан, пашша) монё мешаванд.

Рустани ҳаво, об ва хокро аз ҳар гуна олудашавии захиноки барои саломатии одамон зарарнок тоза мекунад. Дар раванди безарар гардондани муҳит мақоми асосиро чангал мебозад. Рустани қудрати на танҳо фуру бурдани моддаҳои барои ҳайвоноту инсон зарарнокро дорад, балки метавонад ин моддаҳоро ба моддаҳои безарар табдил диҳад.

Сарчашмаҳои асосии олудашавии муҳит ин нақлиёти автомобилӣ, стансияҳои барқӣ аловӣ, фаъолияти корхонаҳои саноатӣ, ки дастгоҳҳои ҳавотозақунанда надоранд ва ғайраҳо мебошанд.

Чангалзор, инчунин, макони зисти бисёр ҳайвоноти ёбой ба ҳисоб меравад. Дар навдаю шохаҳои дарахтони он парандагон лона месозанд, тухм мегузоранд, наслашонро зиёд мекунанд. Онҳо (парандагон) худро аз таъсири омилҳои номусоиди табиат (боди 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 рустаниҳои 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 фойданок мерасонанд. Ҳамин тавр, дар ҷангалзор ҷамоаи наботот бо олами ҳайвонот дар алоқаи зич мебошад.

Дар ҷангалзорҳо барои истироҳати кӯдакону хонандагон муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ санатория, хонаҳои истироҳатӣ, базаҳои туристӣ (сайёҳон), лагерҳо бунёд мекунанд. Бинобар он, аҳамияти бемислу монанди ҷангалро дар ҳаёти сайёраамон эътироф карда, барои бунёди ҷангалзору ҷангалбоғҳои навин кӯшиш карда, онҳоро чун гавҳараки ҷашм муҳофизат кардан лозим аст.

Рустани ҷамҷун нишондиҳандаи олудашавии муҳити зист. Баъзе намудҳои рустаниҳои ҷудоғона барои аниқ зоҳир кардани гурӯҳи моддаҳои муайян хусусиятҳои баланди ҳассос доранд. Ин гурӯҳи рустаниҳо барои муайян кардану баҳо додани ҳолат ва дараҷаи олудагии ҳаво, хок ва об мавриди истифода қарор доранд. Масалан, барои дар ҳаво муайян кардани гази заҳрноки 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 (рустани сӯзанбарг) хеле зарари калон мебинад. Дар муҳити ин газ рустаниҳои себарга, юнучқа, офтобпараст, бомус нағз нашъунамо карда наметавонанд. Аз рӯи мавқеъ ва ҳолати рустаниҳои дар боло номбаршуда дар бораи мавҷудияти ин гази заҳрнок (яъне гидрогенсулфид) ҷорабиниҳои даркорӣ андешида мешаванд.

Олудашавии ҳаво аз газҳои заҳрноки нақлиёти автомобилӣ ба рустании традескансия ба таври махсус таъсир карда, мутаассиршавии онро ба вучуд меоварад. Бо баланд шудани миқдори омехтаи баъзе газҳои заҳрнок дар ҳавои муҳити зисти традескансия (рустании хонагӣ) ранги гардгираки гули он аз ранги кабуд ба гулобӣ иваз мешавад.

Рустани эҳсоскунандаи омилҳои (вазъи) муҳити атроф. Олимон муқаррар кардаанд, ки рустаниҳо қобилияти гуногуни ҳис кардани олудагии муҳитро доранд. Масалан, ушнаҳо, гулсангҳо, коч, пихта, кулкан (граб) ва дигарҳо дорои чунин қобилият мебошанд. Агар дар муҳити (зиёди) бойи газҳои заҳрнок рустаниҳои номбурда ба зудӣ нобуд шаванд, боз дар табиат рустаниҳое вомехӯранд, ки нисбат ба газҳои заҳрнок тобовар буда, ин газҳоро фуру бурда, ҳаворо тоза нигоҳ медоранд. Хусусан, рустаниҳои

тӯс, бед, дӯлона, роздор (олха), ақоқиёи сафед ва зард, ёс, кочи баргаш резанда, мевабарфак қобилият доранд, ки ҳаворо аз гарду чанг ва аз газҳои захрнок (бо роҳи фуру бурдани онҳо) тоза нигоҳ доранд. Бинобар ин, ин рустаниҳоро ба сифати рустаниҳои 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 нақлиёт хориҷ мешаванд, доранд. Парвариши ин рустаниҳо дар канори роҳҳо паҳншавии газҳои захрнокро маҳдуд карда, ба саломатии одамон фоида мерасонанд. Ҳамин тавр, ҳифзу барқарор ва зиёд намудани масоҳати қолини сабзи рустаниҳо дар сайёраамон барои беҳдошти шароити муҳити зисти на танҳо насли имрӯза, инчунин барои наслҳои оянда низ хизмат хоҳад кард.



1. Чаро чангалро «шуши сайёра» мегӯянд?
2. Қадом намуди дарахтон нисбатан торикшавии чангалро (сиёҳчангалро) ба вучуд меоваранд?
3. Қадом намуди дарахтон рӯшноии зиёди рӯзонро ба поён мегузaronанд?
4. Чангалзор ба муҳити атроф чӣ гуна таъсир мерасонад?
5. Дар натиҷаи буридани чангал чӣ ходиса руи медиҳад?
6. Қадом рустаниҳо олудагии муҳити зистро нишон медиҳанд?
7. Рустаниҳоро, ки захрнокшавии ҳаворо ба зудӣ эҳсос мекунад, номбар кунед.

ТЕСТҲО

1. Чаро чангалро «шуши сайёра» мегӯянд?
 - А. Гази карбонати зиёд хориҷ мекунад
 - Б. Об бухор мекунад
 - В. Ҳаворо аз оксиген, ки барои нафаскашии ҳамаи мавҷудоти зинда зарур аст, бой мегардонад
 - Г. Нурҳои сӯзони офтобро фуру мебарад
2. Мавҷудияти гази захрнокӣ гидрогенсулфидро дар табиат қадом рустани муайян мекунад?
 - А. Обсабзи хлорелла, хламидомонада
 - Б. Чилбанд, сарахс
 - В. Ушнаи торфӣ
 - Г. Гулсанг

МУНДАРИЧА

МУҚАДДИМА	4
§1. Чамъбасти ичрои супоришҳои тобистона.....	6
§2. Тасаввуроти умумӣ дар бораи таснифот (намуд, авлод, оила ва шуъба).....	6
ГУРҶҲИ РУСТАНИҲО	
§3. Обсабзҳои сабзи якхучайра.....	10
§4. Обсабзҳои сабзи бисёрхучайраи риштамонанд.....	13
§5. Обсабзҳои сабзи тӯдашакл.....	16
§6. Обсабзҳои баҳрӣ.....	18
§7. Аҳаммияти обсабзҳо дар табиат ва хоҷагии халқ. Муҳофизати онҳо.....	20
§8. Ушнаҳои сабз.....	23
§9. Ушнаи торфӣ ва ҳосил шудани торф.....	25
§10. Сохт, ҳаёт ва аҳаммияти сарахсҳо.....	28
§11. Сохт ва афзоиши чилбанд.....	30
§12. Сарахсҳои қадима ва ҳосилшудани ангиштсанг	32
§13. Гуногуншаклии рустаниҳои лучтухм.....	34
§14. Арча.....	36
§15. Инкишофи рустаниҳои лучтухм.....	39
§16. Аҳаммияти лучтухмон дар табиат ва хоҷагии халқ.....	42
§17. Рустаниҳои пӯшидатухм (гулдор) – хамчун гурӯҳи ташаккулёфтаи олий.....	44
§18. Кори таҷрибавии №1. Сохти обсабзҳои якхучайра ва бисёрхучайра.....	46

§19. Кори тачрибавии №2. Сохти ушна ва сарахсҳои спорадор.....	47
§20. Кори тачрибавии №3. Сохти сӯзанбарг ва чалғӯзаи арча.....	48

ШУЪБАИ РУСТАНИҲОИ ПЎШИДАТУХМ

§21. Гуногунии рустаниҳои гулдор ва таснифоти онҳо.....	49
---	----

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ДУПАЛЛА

§22. Оилаи чиноракҳо.....	51
§23. Оилаи кӯкноргулҳо.....	54
§24. Оилаи тутҳо.....	57
§25. Оилаи тугмачагулҳо ва обнусиҳо.....	59
§26. Оилаи кадугулҳо.....	64
§27. Оилаи чилликулҳо.....	69
§28. Оилаи настананиҳо.....	73
§29. Оилаи лӯбиёиҳо.....	78
§30. Оилаи ангур.....	82
§31. Оилаи чатргулҳо.....	83
§32. Оилаи лабгулҳо.....	87
§33. Оилаи авранчиҳо.....	91
§34. Оилаи мураккабгулҳо.....	95

СИНФИ РУСТАНИҲОИ ЯҚПАЛЛА

§35. Оилаи занбақиҳо.....	99
§36. Оилаи пиёзгулон.....	103
§37. Оилаи хӯшадорон.....	105

§38. Муҳофизати рустаниҳои гулдори нодир ва нестшаванда, ки ба «Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон» дохил карда шудаанд.....	110
§39. Кори таҷрибавии №4. Муайян намудани рустаниҳо.....	114

РУСТАНИҲОИ КИШОВАРЗӢ

§40. Пайдоиши рустаниҳои мазрӯӣ.....	115
§41. Гандум – яке аз зироатҳои муҳим.....	119
§42. Ҷуворимаққа – рустаниҳои ғизоӣ, техникаӣ ва хӯроки чорво.....	121
§43. Шолӣ – зироати мазрӯӣ қадима.....	124
§44. Пахта – бойиғарии асосии Ҷумҳурии Тоҷикистон.....	126
§45. Картошка зироати муҳими ғизоӣ, техникаӣ ва хӯроки чорво.....	130
§46. Рустаниҳои сабзавотии Ҷумҳурии Тоҷикистон.....	133
§47. Зироатҳои полизии Ҷумҳурии Тоҷикистон.....	136
§48. Рустаниҳои мевадихандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон.....	138

ИНКИШОФИ ОЛАМИ НАБОТОТ

§49. Гуногунии рустаниҳо ва пайдоиши онҳо.....	142
§50. Марҳалаҳои асосии инкишофи олами рустаниҳо.....	146
§51. Хукмронии пӯшидатухмон дар замони ҳозира.....	150
§52. Таъсири фаъолияти хоҷагидорӣ инсон ба олами рустаниҳо.....	152

БАКТЕРИЯҲО, ЗАНБӮРУҒҲО, ГУЛСАНГҲО

§53. Сохт ва фаъолияти ҳаётии бактерияҳо.....	155
---	-----

§54. Паҳншавии бактерияҳо дар ҳаво, об ва хок.....	158
§55. Аҳаммияти бактерияҳо дар табиат ва ҳаёти инсон.....	161
§56. Бактерияҳои касалиовар ва муборизаи зидди онҳо....	163
§57. Тавсифи умумии занбӯруғҳо. Занбӯруғҳои телпакчадор	166
§58. Занбӯруғҳои пӯпанак.....	173
§59. Занбӯруғи ҳамиртуруш, сохт ва аҳаммияти он дар хочагии халқ	175
§60. Занбӯруғҳои муфтхӯр.....	177
§61. Гулсангҳо ва шаклҳои ҳаётии онҳо. Сохти анатомии гулсангҳо. Симбиоз. Нақши гулсангҳо дар табиат ва хочагӣ.....	180
§62. Кори таҷрибавии №5. Сохти танамеваи занбӯруғҳои телпакчадор.....	186
§63. Кори таҷрибавии №6. Муоинаи коллексияи гулсангҳо.....	187

РУСТАНИҶ ВА МУҲИТИ АТРОФ

§64. Чамоаи наботот ва гуногуншаклии онҳо.....	187
§65. Сохти чамоаи рустаниҳо.....	195
§66. Ивазшавии чамоаи наботот.....	198
§67. Флора ва пӯшиши наботот.....	200
§68. Таъсири омилҳои табиӣ ба чамоаи наботот. Таъсири чамоаи наботот ба муҳити атроф.....	202

САЙДАЛӢ СУЛТОНОВ, САЙФИДДИН ДАВЛАТЗОДА,
МУҚБИЛ НИГМОҶОВ, КАМОЛИДДИН БАРОТЗОДА,
МЕХРОВАР ҒАЙРАТОВ

БОТАНИКА

Китоби дарсӣ барои синфи 6-уми
муассисаҳои таҳсилоти умумӣ

Муҳаррир	Х. Сангов
Мусахҳах	Н. Раҳимов
Муҳаррири техникӣ	Қ. Назаров
Тарроҳ	З. Саъдуллоев

Ба чоп 23.08.2022 иҷозат дода шуд. Коғази офсет.
Чопи офсет. Андоза 60x90 1/16. Чузъи чопӣ 13,5.
Адади нашр 120000 нусха.
Супориши № 55/2021
Нарх 24 сомонӣ 97 дирам

Муассисаи нашриявии «Маориф»-и
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон.
734024, шаҳри Душанбе, кӯчаи Аҳмади Дониш, 50.
Тел.: 222-14-66,
E-mail: nashriya@maorif.tj

Дар ҶСП «Нашриёти муосир» ба табъ расидааст.
Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе,
кӯчаи Зарнисор, 3.
Тел.: (+992 44) 600-35-52
E-mail: info@nmuosir.tj