

«Тасдиқ мекунам:»
муовини ректор оид ба таълим,
дотсент Бобозода Ш.Қ.

«_» _____ 2025

ДАСТУРИ ТАЪЛИМӢ - МЕТОДӢ

***БАРОИ ГУЗАРОНИДАНИ КОРҲОИ МУСТАҚИЛОНА АЗ ФАНИИ
ТЕХНОЛОГИЯИ ИСТЕҲСОЛ ВА КОРКАРДИ МАҲСУЛОТИ СОҲАИ
ЗАНБӢРИАСАЛПАРВАРӢ БАРОИ ДОНИШЧӢӢНИ ИХТИСОСИ
74030107 – ЗАНБӢРИАСАЛПАРВАРИИ ФАКУЛТАТИ
ЗООИНЖЕНЕРӢ***

Душанбе-2025

УДК 638.1(075.8)
ББК 46.91я 73-5
Ш 23

Дастури таълимӣ - методӣ оид ба гузаронидани корҳои мустақилона аз фанни технологияи истеҳсол ва коркарди маҳсулоти соҳаи занбӯриасалпарварӣ барои донишҷӯёни ихтисоси 74030107 – Занбӯриасалпарварии факултети зооинженерӣ / Душанбе, -2025, - 68 с,

Тартибдиҳанда: профессори кафедраи парандапарварӣ ва занбӯриасалпарварӣ, доктори илмҳои кишоварзӣ Шарипов Абдурашит

Мукқаризон: академики АИКТ, д.и. к., профессор
Комилзода Д.Қ.

профессори кафедраи зоотехнияи ҷузъӣ ДАТ ба номи Ш. Шоҳтемур, д. и. к. **Рӯзиёв Т.Б.**

Муҳаррир: **Дӯстов К.А.** – дотсент, мудири кафедраи забон ва адабиёти тоҷик

Бо қарори Шурои методии ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур (аз «27» феввали соли 2025, протоколи №4) ба чоп тавсия шудааст.

САРСУХАН

Занбӯриасалпарварӣ яке аз шуғлҳои қадимаи инсон буда, барои ба даст овардани асал ва маводҳои ихроҷи он, инчунин бо мақсади гардолудкунии зироатҳои кишоварзӣ тараққӣ дода мешавад. Ҳанӯз дар замонҳои пеш асал ҳамчун маводи ғизоӣ ба воситаи хариду фурӯш бо дигар мамлакатҳо мавқеи муҳим дошт.

Занбӯрпарвар барои он ки ба натиҷаҳои дилхоҳ ноил гардад бояд, ки хусусиятҳои биологии занбӯрро хуб омӯзад, ба занбӯрҳо нағз нигоҳубин карда тавонад, дар бораи усулҳои нигоҳубини занбӯри асал тасаввуроти комил дошта бошад.

Дар айни замон вобаста ба тағйирёбии экологии табиат, (гармшавии иқлим, хушксолӣ, камшавии алафҳои табиӣ, истифодаи захрҳои кимиёвӣ, паст будани агротехникаи парвариши зироатҳои кишоварзӣ), соҳаи занбӯриасалпарварӣ ба мушкилиҳо дучор шуда истодааст.

Вобаста ба мушкилоти дар боло қайд шуда, технологияи нигоҳдории занбӯр низ тағйир ёфта истодааст.

Мақсади асосии навиштани ин дастур аз он иборат аст, ки занбӯрпарварони ҷавон ва инчунин таҷрибадор оид ба парвариши занбӯри асал бо технологияи ҳозиразамон шинос шаванд. Инчунин роҳҳои пешгирию мубориза бо касалиҳо, душманони занбӯри асалро аз худ намоянд, оид ба маҳсулоти занбӯри асал ва сифати онҳо маълумот гиранд.

Асал аз ҷиҳати сифат ва хусусияти биологии худ ба ҳеҷ маводу хӯрок ивазнашаванда аст. Вай дар байни маҳсулотҳои доруворӣ ҷойи аввалро ишғол менамояд. Табиат онро ба мо тавассути гулҳо ва растаниҳои гуногун офаридааст. Асал витаминҳо ва маводҳои дорад, ки хунро наву асабро ором намуда, ба мо ҳаёти нав мебахшад.

Фарқияти шириниҳо, шакар (дисахарид) аз асал дар он аст, ки аз қандҳои ангурӣ ва мевагӣ (моносахарид) иборат буда, дар организми инсон осон ҳалшаванда мебошад ва дар таркиби он маъданҳои табиӣ дар шаклҳои пайвастагиҳои органикӣ, ки дар организм осон ҳал мешаванд иборатанд, инчунин дар таркиби асал ферментҳо, витаминҳо, равғанҳои эфирӣ ва ғайра мавҷуданд.

Ҷумҳурии мо аз ҳисоби майдонҳои киштшаванда, зироатгоҳҳо, минтақаҳои назди кӯҳию – кӯҳӣ, имкониятҳои хеле зиёд намудани шумораи оилаҳои занбӯри асал ва маҳсулотҳои гуногуни онро дорост. Соҳаро бо як намуди маҳсулот- асал пеш бурдан гарон мебошад. Занбӯриасалпарварони асил аз ин сабаб бояд роҳҳои истехсол намудан

ва аз марзи чумхурӣ баровардани гарди гул, ширеш, захри занбӯр, шири модарзанбӯр ва кирминаи онро дида баромаданашон лозим аст, ки он соҳаро ба пеш бурда, хочагиҳои занбӯрпарварӣ ва шахсиرو аз ҳисоби маводҳои иловагӣ иқтисодиёти соҳаро бой гардонида, арзиши аслии маҳсулотҳоро кам менамояд. Аз нуқтаи назари илм исбот карда шудааст, ки тараққӣ додани соҳаи занбӯрпарварӣ маҳсулнокии тамоми хочагиҳоро афзун мегардонад.

Соли 1814 занбӯрпарвари украинӣ Прокопович П.И. аввалин шуда истифодаи занбӯркутиҳо ва чархчӯбахоро пешниҳод намуд, ки лонаи занбӯрро вайрон накарда асали онро гирифтани мумкин аст. Соли 1857 Иоган Меринги олмонӣ мумварақро ихтироъ намуд. Соли 1965 Франс Грушкои Чехославакӣ асалгирақро сохт, ки тамоми занбӯрпарварон онро то ҳол истифода мебаранд. Истифодаи ихтирои олимони маҳсулотро ғанӣ гардонида, оилаҳои занбӯрро зиёд мекунад ва аз ҳисоби маҳсулоти иловагӣ ҳамаи хараҷотҳоро мепӯшонад.

Соли 2005 барои тараққиёти соҳаи занбӯриасалпарварӣ дар чумхурии мо яке аз солҳои фаромӯшнашаванда башумор меравад, чунки бо мақсади суръатбахшии рушди соҳа бо дастгирии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон «Барномаи Рушду тақомули соҳаи занбӯриасалпарварӣ» бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон (2.02.05 № 50) тасдиқ гардид. Дар ин сол озмунҳои вилоятӣ ва ҷумҳуриявӣ маҳсулоти занбӯриасалпарварӣ гузаронида шуд, ки тамоми мутахассисони хочагиҳо ва ҳавасмандони ин шуғл иштирок намудаанд.

Ин тадбирҳо ҳавасмандии мутахассисонро зиёд намуд. Онҳо миқдори оилаҳои занбӯри асалро дар чумхурӣ афзун гардонида, маҳсулоти асосӣ- асале, ки ба мардум ҳамчун ғизои ғоидоавар ва шифобахшанда аст, зиёд намуданд.

Масоҳати кишти растаниҳои шахддихандаи чумхурии мо зиёда аз 4484 ҳазор гектарро ишғол менамояд, ки дар ин масоҳат миқдори оилаҳои занбӯри асал ва истехсоли маҳсулоти онро якчанд маротиба зиёд кардан мумкин аст. Шароити ҷуғрофӣ ва иқлими чумхурии мо барои тараққиёти соҳаи занбӯриасалпарварӣ мусоид мебошад, зеро аз моҳи феврал сар карда (дар ноҳияҳои Панҷ, Шаҳритуз, Вахш, Қӯрғонтеппа), то моҳҳои сентябр ва октябр гулкунии растаниҳо (дар ноҳияҳои Рашт, Тоҷикобод, Айни, Мастчоҳи кӯҳӣ ва ғайра) давом мекунад.

Дар натиҷаи кӯчонидани оилаҳои занбӯри асал аз як минтақа ба ҷои дигар мо метавонем аз як оилаи пурқувват 1-2 оилаи хурд ва 2-3 маротиба, асал гирем. Ин ҳавасмандии занбӯрпарваронро зиёд ва

фоиданокии хочагиҳои занбӯриасалпарвариро 1-2 маротиба афзун менамояд.

Занбӯрпарварон ба илму таҷрибаҳои пешқадам така намуда, маҳсулоти хушсифат мегиранд. Онҳо роҳҳои ба таври сунӣ гирифтани маликаҳо, аз қаҳркунӣ нигоҳ доштани занбӯрон, нигоҳдори дар фасли зимистон, хӯронидани хӯрокаҳои серғизо, гирифтани оилаҳои хурд ва мубориза ба ҳама гунна касалиҳову, ҳашароту канаҳо нағз омӯхта, дар вақташ камбудихоро ислоҳ менамоянд.

Дар айни замон аксарияти занбӯрпарварон аз занбӯрони худ маҳсулоти зиёд гирифта наметавонанд, ва он дар натиҷа хароҷоти онҳоро зиёд гардонидани арзиши аслии маҳсулотро меафзоёнад. Занбӯрпарвароне ҳастанд, ки аз як оила то 50-60 кг маҳсулот ва як оилаи хурд мегиранд, аммо бо дигаре вомехӯрем, ки аз 4-5 кг зиёд маҳсулот гирифта наметавонанд, занбӯрашон қаҳр карда мераванд ва ё дар фасли зимистон 50-60 %- и он бо сабабҳои гуногун нобуд мешаванд ва занбӯрпарварон ба ин гуна муаммоҳо ҷавоби дуруст ёфта наметавонанд.

Соҳаи занбӯрпарварӣ ҳама вақт ба одамон аз ҳисоби маҳсулоти худ ва гардолудкунии растаниҳои энтомофилӣ хурсандиҳои зиёд мебахшад. Гуфтан ҷоизи қайд аст, ки Шумо ба назди дараҳи худ ё замини гулкарда менигареду мебинед, ки занбӯрон бо як маҳорати калон растаниҳоро гардолуд намуда ва бо як мусиқии форама кор мекунанд. Дар халтачаҳои пойҳои худ гарди гулро ҷамъ намуда ба лонаи худ бар мегарданд, ки ин тамошобинро ба ҳайрат меоварад.

А.М. Бутлеров чунин баён менамояд: «Занбӯрпарвари асил, хоҷаи занбӯри асали шахсе шуда метавонад, ки ҳаёти занбӯри асалро дониста, донишу малакаи худро ба ин кор сарф менамояд».

Занбӯриасалпарварӣ ин яке аз соҳаҳои муҳим аст, ки тамоми дигар мутахассисонро ба монанди; духтурон, олимон, муаллимон, муҳандисон, санъаткорон, нафақахӯрон ва дигаронро ба худ ҷалб менамояд.

Шуғли занбӯриасалпарварӣ ба одамон хурсандиҳои бисёр меорад, асабро ором мекунад, аз ин ҷост, ки олим ва мутафаккири бузурги тоҷик Абуали Ибни Сино дар бораи занбӯри асал ва хусусиятҳои шифобахшии он дар асарҳои маълумотҳои зиёдеро дарҷ намудааст.

Барои пурра гузаронидани чорабиниҳои агротехникие, ки манбаи истеҳсоли зиёди маҳсулоти хочагии халқ мебошад, роли асосиро занбӯри асал мебозад, чунки растаниҳои бо воситаи ҳашарот гардолудшаванда (Энтомофилӣ) бе ёрии пардаболон гардолуд намешаванд. Яъне 80-95%-и онҳо ба ҳиссаи занбӯри асал гузошта шудааст ва онҳо аз ҳисоби зиёд будани шумораи худ корро сифатан хуб мегузаронанд.

Дар вақти хуб будани шароити боду ҳаво як занбӯр дар як парвози хуб ба 100-150 гул нишаста дар як рӯз 4- ҳазор гулро гардолуд (зиёрат) менамояд, оилаи миёнаи занбӯри асал бошад, дар як рӯз аз 40 то 69 миллион гулро гардолуд менамоянд.

1. Тавсифи маҳсулоти соҳаи занбӯриасалпарварӣ

Мақсади асосии нигоҳ доштани оилаҳои занбӯри асал ба ғайр аз гардолуд намудани растаниҳо, гирифтани маҳсулотҳои он (асал, мум, гарди гул, ширеш, шири модарзанбур ва ғайра) мебошад, ки чихати шифобахшӣ дошта, барои баланд бардоштани сатҳи зиндагии занбӯрпарварон ёри мерасонад, расми 1.



Расми 1. Ғознокии асали нав гирифта

Асалҳои шифобахш аз давраҳои қадим баҳодиҳӣ карда мешуд ин буд, ки Абӯалӣ –Ибни Сино (Авиценна) гуфтааст «Агар хоҳед, ки чавониро нигоҳ доред бояд асал истеъмол намоед». Он кас ҳисоб кардаанд, ки шахсони синну солашон аз 45 гузаштааст бояд ҳама вақт асалро бо чормағзи талқон кардашуда истеъмол намоянд. Падари олимони математикҳо- Пифагор 90 сол умр дидааст, ӯ ҳама вақт асалро

истеъмол кардааст. Шоири даврахои гузашта Анакреон, хама вақт асалро истеъмол намудааст, ки 115 сол умр дидааст.

Сарчашмаи ихтирооти атом Демокрит 100 сол умр дида чунин мегӯяд: «Агар хоҳед, ки саломат бошед дарунро бо асал берунро бо равған обёрӣ бояд кард». Гиппократ, ки 107 сол умр мебинад чунин мегӯяд «Асалро барои зебо гардонидани рӯй ҳамчун ниқоб истифода бояд бурд» Асал ҳамчун доруо дармон бояд пиру чавон дардмандону сиҳатон нотарсида хӯронидан зарур аст, чунки асал зиёда аз 300 намуди моддаҳо дошта, барои табдили моддаҳо ба организм даркор аст.

Олими Амрикоӣ Д. С. Джарвис бо роҳи таҷрибаҳои илмӣ нишон додаст, ки асал хислати бактериякушанда дорад, чунки дар таркиби асал калий ҳаст бактерияро намемонад тараққӣ кунад. Хизмати асосии калий дар он аст, ки намнокиро чаббиди мегирад, бактерия бошад бе намнокии муайян тараққӣ намекунад.

Дар таркиби асал элементҳои зиёде мавҷуданд, ба монанди оҳан, мис, марганес, дуокиси кремния, хлор, калсий, калий, натрий, фосфор, алюминий, магний ва ғайраҳо, ки инҳо дар растаниҳо буда, дар натиҷаи чудо намудани шахд, занбӯр онҳоро оварда бо асал мубаддал менамояд ва инсоният дар натиҷаи истифодаи асал организми худро аз норасоии ин элементҳо пурра менамояд.

Асал – маводест, ки занбӯр аз растаниҳои шахдиханда чамбоварӣ намуда, баъди аз нав табдилсозӣ ба лоначаҳои алоҳида ҷой мекунад. Асал таъми ширин, бӯйи хуш маззаи ба худ хос, рангҳои гуногун дошта, моеъ ва баъзан ба ҳолати сахт шӯшабандӣ мубаддал мегардад (кристаллизатсия) дар ҳарорати паст. Асал маҳсули ду организм – наботот ва занбӯр мебошад. Барои тайёр кардани асал нақши асосиро занбӯрони чавон мебозанд. Онҳо шахдро аз занбӯрони корӣ қабул мекунанд ва намнокии онро камтар карда, бо ферментҳои зарурӣ омехта карда баъд ба лоначаҳо мегузаранд. Пас аз ба сомон расонидани ин амалётҳо, занбӯрон болои асали тайёрро бом ум мепӯшонанд. То вақти пӯшонидани рӯи асал, занбӯрон онро якчанд маротиба аз лоначаҳо гирифта бо ҳам дигар дода боз ба лоначаҳо мегузаранд, ки дар натиҷа намнокии асал аз 60-70% то ба 18-20% расида хамаи равандҳои биологиро кимиёвӣ анҷом меёбанд. Ин чараёнро пухтарасии асал меноманд.

Асал ҳамчун маводи биологӣ пурқиммат дорои вазни хоси 1,4 кг/л мебошад. Дар таркиби худ 20% об 80% моддаҳои хушк, ки 75,0 фоизи онро қанди ангур ташкил медиҳад, дорад. Дар таркиби асал кислотаҳои: себ, лимӯ, шулха, шир, мӯрча, кислотаи фолневӣ, моддаҳои хӯшбӯй, моддаҳои маъданӣ (калий, калсий, натрий, магний, оҳан, фтор, сулфур,

йод, манган, алюминий, бор, кремний, хром, нукра, литий, қўрғошим, калъагӣ, титан, осмий, мавҷуданд).



Расми 2. Намудҳои асал

Ба ғайр аз ин ба миқдори 0,45-0,50% сафедаи растанӣ 4,05-4,50% ферментҳои диатаза, инвертаза, каталаза, пероксид ва липаза дорад. Витаминҳои В₁- аневрил то 1 мг/%, В₂- рибофлавин -0,05 мг%, В₃- кислотаи пантетенӣ – 0,02 мг/%, В₆- продикинӣ, С₁- кислотаи аскорбини-2 м/ Н- биотин, Е- разинотениж дорад. Дар ҳолати ҳарорати зиёда аз 60°C гарм кардани асал қариб ҳамаи витаминҳо вайрон мешаванд.

Ҳамин тариқ, асал дорои моддаҳои фаоли биологӣ буда, барои табобати касалҳои асабу дил, камқувватӣ, касалиҳои пӯст, ҳаргуна чароҳатҳои вазнин, барои барқарор намудани хун дар организм, ба таври васеъ истифода бурда мешавад.

Чараёни пухтарасии асал ва сифати он ба усули кори занбӯрон вобаста аст. Баъди пухта расидани асал, занбӯрон қабати болоии онро бо мум мепӯшонанд. Ин амалро онҳо ду тарз, яъне усули «хушк» (сухой) пӯшонидан ва усули «тар» (мокрый) пӯшонидан иҷро мекунанд.

1.1 Зичии асал

Зичии асал ба намнокии он ва ҳарорати беруна вобаста мебошад. Чӣ қадаре ки ҳарорат паст фарояд ва намнокии асал кам бошад зичӣ меафзояд. Мисол намнокии асал 21% ва ҳарорати ҳаво 15⁰С бошад зичии асал ба 1409 см³ баробар мешавад.

Ҷадвали № 1. Нишондоди асал вобаста ба зичи он

Зичии асал кг/л	Миқдори намнокӣ бо %
1.433	16
1.436	17
1.429	18
1.422	19
1.415	20
1.409	21
1.402	22
1.395	23
1.388	24
1.381	25
1.374	26

Мисол, занбӯрони зоти миёнаруссӣ асалро хушк ва сафед мепӯшонанд, занбӯрони маҳаллии мо бошанд, хангоми пӯшонидани рӯи асал, сатҳи болоии он одатан ба мум расида меистанд, ки онро усули «тар» мегӯянд.

Асалеро, ки дар чаҳорчӯба нигоҳ дошта мешавад ва болояш пӯшонида шудааст, асали «канду» (сотовая) меноманд. Ин намуди асал то 6-7 моҳ дар ҳолати моеъ буда метавонад, шӯшабандии (кристаллизатсия) намешавад. (нигаред ба расми 2).

1.2. Таркиби химиявии асал

Асале, ки аз як намуди растанӣ чамъоварӣ карда шудааст асали (монофлорӣ) меноманд. Мисол асали марҷумак (гречиха), липа, юнучқа, бед, рапс ва ғайра. Асале, ки аз якчанд намуди растаниҳо чамъ оварда шудааст дифлорӣ меноманд аз ҷойи чамъоварӣ вобаста аст, мисол: чангал, марғзорҳо, кӯхистон ва хоҷагиҳои тухмипарварӣ мебошанд. Бо нишондоди А. Комаров таркиби асалҳои гуногун аз чунин моддаҳо иборатанд:

Ҷадваали 2. Таркиби кимиёвии асал

Номгӯи асалҳо	Глюкоза ва фруктоза %	Қандҳо %	Моддаҳои нитрогенӣ %	Моддаҳои минералӣ %	Декстрин %	Об%
Асали гулӣ	73,3	1,2	042	022	3,6	18-21
Асали марҷумак	75	1,1	097	004	1,5	18-21
Асали липа	73,6	-	04	010	7,9 10,0	18-21
Асали шакарак (падевий)	65,2	4,8	082	096	8,2	18-21
Асали қанд	65,7	4,9	-	-		18-21

Глюкоза (қанди ангур) ин қанди оддӣ буда, ба гурӯҳи моносахаридҳо дохил шуда формулаи химявиаш $C_6H_{12}O_6$ мебошад. Ин намуди қанд дар бадани одам бе ягон душворӣ ҳал гардида, партов намешавад. Ин намуди қанд пеш аз ҳама булӯр шуда, дар таркиби асал 35%-ро ташкил менамояд.

Фруктоза (қанди мевагӣ) ба гурӯҳи қандҳои оддӣ дохил шуда, фарқият аз қанди ангурӣ бо молекулаҳо мебошад. Фруктоза қисми зиёди қандҳои асалро ташкил менамояд ва дар бадани инсон бе ягон мамоният ҳал мегардад.

Зиёд будани фруктоза ва глюкоза сифати хуб доштани асалро нишон медиҳад, ки барои беморон шифобахш мебошад. Фруктоза аз глюкоза бо он фарқ мекунад, ки шӯшабанд (кристаллизатсия) намешавад. Чамъи фруктоза ва глюкоза дар таркиби асал аз 82% бояд кам набошад.

Сахароза (қанди найшакар ё лаблабу) аз қандҳои оддӣ иборат буда, ду молекулаи қанди оддӣ (дар як молекула глюкоза ва дар дигар молекула фруктоза иборатанд), ки дар гурӯҳҳои дисахаридҳо дохил шуда, то 2%-ро дар таркиби асал ташкил мекунад. Бо ферменти инвертаза ба глюкоза ва фруктоза ҳал гардида, занбӯр дар ҳолати чамъ намудани шахд ва табдил додани он ба асал ёрии худро мерасонад. Дар ҳолати нав чамъоварӣ намудани шахд ва онро ба асал мубаддал

намудан дар таркиби асал то 6% сахароза шуданаш мумкин аст ва пас аз харорати паст нигоҳ доштани асал ҳам шумораи фоизи сахароза аз 6 % зиёд бояд нашавад.

Таркиби асал қандҳои инвертиривани 75%-ро ташкил менамояд, 3-4% декстрин ҳам ҳастанд, ки бо ёрии ферменти диастаза крахмалро маҳлул менамоянд.

Карбогидратҳои асал пеш аз ҳама глюкоза ва фруктоза, дар организми одам осон ҳазм шуда барои организм ҳамчун қувва қабул шуда дар 100 г, 328 Ккал ё ин ки 1289 КДМ дорад (бо нишондоди А. Комаров).

Моддаҳои нитрогенӣ аз сафедаҳо, амидҳо ва аминҳо иборатанд, ки асали гули сафедаи кам дорад 01-1,5 % (ба ҳисоби миёна 0,4-0,6%), аммо асали шакарак дорои сафедаҳои зиёд мебошад. Дар таркиби сафедаҳои асал зиёда аз 20 намуди аминокислотаҳо ба монанди валин, изолейцин, лизин лейцин, метионин, треонин, триптофан, ферилаларин, ва ғайра дида мешавад.

Дар таркиби асалҳои гуногун 15 намуди ферментҳои катализи (моддаҳои, ки реаксияи кимиёвиро суръатнок карда худ тағйир намеёбад), иборат аст.

Дар таркиби асал мавҷуд будани амилаза шаҳодати босифат будани онро нишон медиҳад.

Амилаза дар асал як хела намешавад ин вобаста ба растаниҳои шахддиханда, шароити иқлими боду ҳавои минтақа вобаста мебошад.

Ҷадвали 3. Нишондоди диастази дар асалҳои гуногун

Растаниҳои шахдҷудоқунанда	Нишондодҳо	
	Тақрибан рақамҳои диастазӣ	Ба ҳисоби миёна рақамҳои диастазӣ
Липа	1,1-31,8	11,4±1,6
Эспарцет	6,2-30,7	14,6±1,9
Акация	2,3-10,5	6,3±0,8
Офтобпараст	8,3-47,7	17,8±3,7
Марҷумак (гречиха)	7,8-44,4	26,4±7,5
Юнучқа	5,3-12	9,6±2,2

Рақами диастазӣ асали ширинча (падевий мед) назар ба дигар асалҳо баланд мебошад.

Дар таркиби асал кислотаҳои гуногун то 0,43% мавҷуд мебошад, ки аз инҳо иборатанд: кислотаи себ, шир, лимонӣ, янтарӣ, ангурӣ, мӯрча, уксусӣ, глютаминӣ ва аспарагилӣ ва ғайраҳо. Аз кислотаҳои ғайриорганикӣ бошад дар таркиби асал фосфорӣ, соляни вомехӯрад, ки дар вақти истеъмол намудан маззаи каме туршӣ дорад.

Витаминҳо дар асал кам бошанд ҳам қиммати баланд доранд бо нишондоди Комаров А. дар 100 г асал чунин витаминҳо вуҷуд доранд:

Ҷадвали 4. Витаминҳои асал

Номгӯи витаминҳо	Миқдори витаминҳо дар асал
Витамин С. Аскарбиновая кислота мг	-2,00
В ₆ - Пиродоксин мг	-010
Н Биотин мкг	-004
РР Ниацин мг	-020
В ₃ Пантотеновая мг	-013
В ₂ Рибофлавин мг	-0,03
В ₁ Тиамин мг	-0,01
Фолацин (фолиевая кислота) мкг	-15,0

Ин намуди витаминҳо барои мӯътадил кор кардани ҳамаи организми инсон кӯмаки худро мерасонанд.

1.3.Моддаҳои хушбӯӣ

Моддаҳои хушбӯӣ асалро занбӯрон аз шаҳди растаниҳо гирифта, баъд бо асал зам мекунанд. Зиёда аз 120 моддаҳои хушбӯӣ дар таркиби асал мавҷуданд. Ба онҳо спирти алдегид, кетон, эфир, оксиметилфурфурол, кислотаҳои органикӣ ва ғайриорганикӣ дохил мешаванд. Ферментҳои табдилдиҳанда (инвертаза) барои таҷзияи дисахаридҳо ва моносахаридҳо ёрӣ мерасонанд.

Дар таркиби асал моддаҳои гормондор вуҷуд дорад, ки занбӯрон аз худ ба асал омехта менамоянд. Чӣ хеле ки дар боло гуфтем, асал калий бисёр дорад ба ҳисоби миёна 832 мкг/г., фосфор 217 мкг/г калсий 190 мкг/г хлор ва олтингӯгирд (сера) 80 мкг/г натрий ва магний 45-55мкг/г. Аз микроэлементҳо бошад оҳан 9,7 мг марганец 4,2 мис 08, кобальт 0,15 мг ва ғайраҳо.

1.4. Хусусиятҳои асал (свойства меда)

Тавре дар боло қайд намудем, асали пухтарасида бояд 18% об дошта бошад, агар намнокии он зиёд бошад, гувоҳи он аст, ки корӣ занбӯр бо

ин асал ба охир нарасидааст. Асали хом ё пухтанорасида зуд турш мешавад ва бӯи ғализ пайдо мекунад. Агар сахтшавии (кристаллизатсия) асал дар ду кабат ба амал ояд, маълум мешавад, ки асал пухта нарасидааст.

1.5. Таъми асал

Таъм (маззаи асал). Асал таъми гуворои ба худ хос дошта, ширинии он вобаста ба қандҳои дар таркиби шахди растанӣ буда, вобаста мебошад.

Таъми асал ширин (аз акатсия марчумак) бисёр ширин (аз пахта ва асали шакаракдор), ширини форам (аз марминҷон, юнучқа), ширини нофорами тез (аз табак ва пиёз) ва ғайраҳо мешаванд. Туршии асал вобаста ба миқдори рН ва ҳолати агрегатии асал инчунин таркиби оби он вобаста мебошад.

1.6. Ранги асал

Ранги асал вобаста ба шахд инчунин гарди гули растанӣҳое, ки занбӯр аз он растанӣ овардааст мебошад. Ба ғайр аз он ранги асал аз миқдори пигментҳо, хлоропластҳо, лейкопластҳо, хромопластҳо, ксантофилл, каротин, ва ғайраҳо вобастагӣ дорад. Ранги асал вобаста ба моеъ ё сахт шӯшабандӣ будан ҳам тағйир меёбад. Асали моеъ рангаш зарди равшан то чигарии равшан, асали булӯршуда ранги сафедча ва сафедчай зардмонанд мешавад.

1.7. Часпакии асал

Часпакии асал ё ғафсии асал ба таъсири қувваи соиши заррачаҳои хурди пайваста ва намнокии он вобаста мебошад. Чӣ қадре харорати ҳаво баланд бошад, часпакии асал камтар мегардад, аз ин рӯ дар ҳавои гарм гирифтани асал хеле осон аст.

1.8. Ферментҳои диастазӣ

Ферментҳои диастазӣ барои таҷзияи крахмали асал ёрӣ мерасонанд. Фаъолнокии фермент аз рӯи шумораи диастазӣ яъне миқдори маҳлули 1%-и крахмали дар давоми як соат аз тарафи ферменти диастаза ҳал шудаи дар 1 кг асал мавҷуд буда, муайян карда мешавад.

Миқдори шумораи диастаза ба намуди растанӣҳои шахдҷудоқунанда, таркиби шахд, миқдори он, боду ҳаво, хок ва қувваи оилаи занбӯр вобаста мебошад. Шумораи диастаза дар намудҳои гуногуни асал аз 7 то 65 мерасад.

Дар натиҷаи муддати зиёд нигоҳ доштани асал фаъолнокии ферменти диастаза то 35% паст мешавад. Аз натиҷаҳои тадқиқотҳои илмӣ бармеояд, ки дар шароити ҷумҳуриамон шумораи диастаза дар асал аз 8 то 13,9 рост меояд.

Шумораи диастазаи асали аз мавзеъҳои Тавилдара ва ноҳияи Мӯминобод гирифта шуда 8, Ҳисор, Кӯлоб ва Рашту Циргатол ба 13 мерасад. Дар ҳолати шумораи диастазӣ зиёд будан, намнокии асал кам ва сифати он баҳои баланд дода мешавад.

Мушоҳидаҳо нишон додаанд, ки дар сурати шахдчудокуни зиёд оилаҳои камкудрат асалро «пазонда», наметавонанд ва дар натиҷа шумораи диастазаи чунин асалҳо одатан ба 7-10 мерасад. Шумораи диастаза инчунин ба шароити нигоҳдории асал низ вобаста буда, миқдори зиёди он дар асали марҷумак (гречиха), халенгӣ (вересковый) ва асали ширинча (пад) мавҷуд мебошад. Агар шумораи диастазаи асал аз 5 кам бошад, онро асал шуморидан мумкин нест.

1.9. Шӯшабандӣ ё (кристаллизатсия) асал.

Баъди аз чаҳорчӯбаҳо гирифтани асал, он бо мурури замон ба шӯшабандӣ сар мекунад. Ин ҳолат ба ҳарорати муҳит ва ҷойи захиракунии он вобаста аст, расми 3.



Расми 3 Асали шӯшабандшуда.

Шӯшабандии асал ба шакли калондона (зарраҷаҳо аз 0,5 мм калон), майдадона (аз 0,5 мм хурд) ё равшанмонанд (тамоман хурд) ба амал меояд. Асал бо намуди зарраҷаҳо муддати дароз сифати худро гум

намекунад. Аз аввал заррачаҳои хурди булӯрин ба болои асал, пас аз он ба мобайн ва охири зарф мераванд. Агар дар болои асал заррачаҳои хурди булӯрин пайдо шаванд булӯршавии он зуд мегузарад ва асал равшанмонанд мешавад. Агар шумораи заррачаҳо кам бошад, булӯршавӣ оҳиста-оҳиста ба амал меояд ва заррачаҳои булӯр калон – калон мешаванд. Булӯршавӣ ба намуди растаниҳои шахдҷудоқунанда вобаста мебошад. Масалан, дар асали офтбпараст ва пахта булӯршавӣ дар ҳарорати 10-15°C зуд мегузарад.

1.10. Туршшавии асал

Туршшавии асал аз ферментҳои таркиби он вобаста буда, тавассути онҳо қанди асал ба спирти ангурӣ ва гази карбон таҷзия мегардад ва кислотаи сирко ҳосил мекунад. Дар натиҷа асал сифати худро гум карда, бӯйи нохуш пайдо мекунад. Ҳарорати мусоид барои туршшавии асал аз 14 то 20°C ва намнокии зиёда аз 22% мебошад. Агар чунин асал дар ҳарорати 62-то 75°C нигоҳ дошта шавад, туршшавӣ қатъ мегардад. Бояд дар назар дошт, ки ҳангоми ҷӯшонидани асал ранг ва маззаи он тағйир ёфта, хосиятҳои шифобахшии ӯ аз байн мераванд.

Дар табиат ба ғайр аз асали гул боз асали шакарак ё ширинча (падевий мёд) вучуд дорад, ки онро занбӯр аз ҳисоби дигар ҳашаротҳо аз болои барги растаниҳо мегирад. Ранги ин асал сурхчаи баланд, сиёҳча ва кабудчаи сиёҳ мешавад. Ҷозидиҳои асали ширинча нисбат ба асали гул зиёдтар мебошад. Ҷ бӯй надорад, вале қанднокиаш зиёд аст. Асали шакарак зуд турш мешавад, намнокиро низ тез ба худ мегирад.

Шарҳи асали шакарак дар муқоиса бо асали гулӣ чунин ба назар мерасад:

Ҷадвали 5. Хосиятҳои кимиёвии асали гулӣ ва асали ширинча (бо ҳисоби %) бо нишондоди В. Г. Чудаков (1979)

Нишондиҳандаҳо	Асали гулӣ	Асали ширинча
Об	18,2	17,0
Қанди табдилдодашуда	75,3	65,2
Сахароза (найшакар)	1,25	4,84
Маҳлули нитроген	0,42	0,82
Кислотаҳои органикӣ	0,07	0,18
Декстринҳо	3,61	10,0
Маҳлулҳои маъданӣ	0,22	0,96

Асали шакарак ё ширинча дар муқоиса бо асали гулӣ дар таркиби худ фитонсидҳо надорад, аз ин сабаб барои муолиҷа истифода бурда

намешавад. Дар ҳолати истеъмол намудан ба организми инсон ягон зараре надорад, аммо барои зимистонгузаронии занбӯрон истифодабарии он тавсия дода намешавад.

Яке аз шартҳои зарурии нигоҳ доштани асали босифат истифодабарии дурусти зарфҳо мебошад. Барои нигоҳ доштани асал зарфҳои чӯбин куллай буда, барои яз як чой ба чойи дигар бурдан зарфҳои алюминии зангнозананда (фляг)-ро ва барои ба истеъмолкунандагон пешниҳод кардани он аз зарфҳои шишагин истифода бурдан тавсия дода мешавад.

Баҳодиҳии сифати асал вобаста ба таркиби химиявии он ва миқдори диастаза вобаста мебошад, чунки буйи асал, таъм инчунин ранги он аз гарди гули растаниҳо вобаста мебошад.

10 ҳол ба асали занбӯрпарвароне дода мешавад, ки намнокии асали онҳо 18-20 буда, глюкозаи он 31-38%, фруктоза 38-43% сахароза 2,2-2,6% ва шумораи диастаза аз 7-17% бояд бошад.

1.11. Ғознокии асал

Ғизонокии асал хеле баланд мебошад. Дар 1 кг асал 13000 Ҷоул энергия мавҷуд аст. 100 г асал талаботи якшабонарӯзии организми одами калонсолро бо моддаҳои ғизоӣ таъмин карда метавонад ва аз ин рӯ гузаштагони мо ва тибби муосир барои бисёр беморон истеъмоли асалро ҳамчун маводи пурбаҳои зудҳазмшаванда тавсия менамоянд.

Бояд дар назар дошт, ки дар табиат асалҳои захролуд ҳам воমেҳуранд (масалан, дар Япония, Амрико, Руминия, баъзе ноҳияҳои Закавказия), ки манбаи онҳо растаниҳои шахдҷудоқунандаи захролуд, ба монанди банги девона (родедондерон ҳастанд) агар инсон аз чунин асалҳо ба миқдори аз 100 то 400 г истеъмол намояд, баъди 20 дақиқа организм захролуд гардида, пайдо шудани чунин аломатҳо ба монанди чарх задан ва дарди сар, ҳарзагӯӣ, дар вақти роҳ рафтан худро идора карда натавоништан, дарди шикам, қайд карда, душвор нафас гирифтани мушоҳида мешаванд. Фақат баъди 11-12 соат, баъзан баъди 30 соат боз организм ба ҳолати муқаррарии физиологӣ бар мегардад.

Барои пурра ва солим нигоҳ доштани оилаи занбӯрони асал низ дар фасли замистон бояд сифати асали захиравӣ санҷида шавад. Асали ширинчаро одатан дар чунин мавридҳо аз рӯи ранг ва бӯй фарқ кардан душвор аст, бинобар ин усули ақсуламалӣ истифода бурда мешавад.

1.12 Муайянкунии сифати асал

Усули истифодаи гидроксиди калсий (оҳаксанг). Аввал маҳлули 50%-и оҳаксангро бояд тайёр намуд. Барои ин 0,5 кг оҳаксангро дар 1 л оби борон ё обӣ таҳшин гардонида шуда (дистилатӣ) маҳлул намуда, онро то такшон шудан нигоҳ медоранд. Пас аз такшон шудан, қабати

болои маҳлули зарфро, ки тоза менамояд, ба дигар зарф гирифта барои истифода омода месозанд.

Барои санчиши асал ба найчашишаи меъёрдор (мензурка) нисф асал гирифта онро бо оби борон ё оби тамйиз гардонида шуда ҳал менамоем. Баъди омехта шудани асал, ба он ҳамон миқдор маҳлули оҳаксангро илова намуда, дар алангаи оташ то ҳолати чӯшиш бояд нигоҳ дошта. Агар дар таркиби асал асали ширинча мавҷуд бошад, дар маҳлули чӯшида такшони пора- пора ҳосил мегардад, агар асали ширинча бисёртар бошад, такшоншавӣ боз ҳам зиёдтар ба назар мерасад.

Усули спиртӣ. Дар найчашиша як қисм асал ва як қисм оби тозаи борон ё оби тамйиз гардонида шуда омехта, 8-10 қисми онро бо спирти 96%-и ангурӣ илова мекунад. Агар дар асал омехтаи асали ширинча бошад, такшони дудамонанд (мут) пайдо мешавад.

Дар фасли зимистон, хӯрокаи занбӯр омехтаи асали ширинча дошта бошад, занбӯрон бо ҳаяҷон овоз бароварда меистанд. Дар чунин ҳолат мо бояд шамолдиҳии занбӯркуттиро мӯътадил намоем ва ба онҳо ҳатман каме об диҳем. Обро чунин додан лозим аст: дар зарфи шишагини 1 ё 2 литра оби гармро гирифта, рӯи онро бо латта пӯшида ба болои чаҳорчӯбаҳо чаппа карда мегузorem. Занбӯрон обро бо забончаҳои худ ҷаббида мегиранд. Ва ё усули дигари обдиҳӣ сачоки патдорро тар карда, ба болои чаҳорчӯбаҳо бояд гузошт, занбӯрон обро истифода намуда, асали сахтгаштаро бо об омехта карда истеъмол менамоянд.

Аз нишондоди стандарти (10 см 19792-87) асали табиӣ бояд 21% об (намнокӣ) дошта, қандҳои барқароркунандааш 79%, қанднокӣ аз 60 % зиёд набошад, (диастазное число) аз 7 кам набошад.

Дар вақти муайян нигоҳ доштан, асали табиӣ бояд шӯшабанд (кристаллизация) шавад, доначаҳои калони он аз 5 мм калон, майда дона то 5 мм равшанмонанд, ки донаҳои онро дида намешавад.

Ба шӯшабандӣ махсусан моддаҳои глюкоза ва фруктоза ёрдам медиҳанд. Фруктоза дар таркиби асал 35%, аммо дар таркиби шахди ақоқиё ду маротиба зиёд мебошад. Дар анборе, ки асалро нигоҳ медоранд намнокӣ аз 60-70% зиёд набошад, ҳарорат 5-10°C . Асал дар ҳарорати то 37°C инвертазаро, ҳарорати 50°C – диастазаро вайрон мекунад. Дар вақти истеъмол кардан ба калонсолон ба ҳисоби миёна 100 г кӯдакон 30-50 г дар як шабонарӯз мумкин мебошад. Ҳоло вобаста ба вазни одам истеъмоли он, агар вазн 100 кг бошад дар як рӯз 100г асал истеъмол намудан мумкин аст, агар 80 кг бошад, 80 г.

Тоза намудани асал ва нигоҳдории он. Дар вақти гирифтани асал ба он муммайдаи лонаи занбӯр, занбӯрӣ ғаркгардида кирминаҳои хурду калони занбӯр, чӯбча ва ғайраҳо ҳамроҳ мешаванд.

Оид ба тоза намудани асал аз ин ғачиҳо симтӯри андозаи 2x2-ро истифода бояд бурд. Дар дохили асал ба ғайр аз ғачиҳои дар боло гуфташуда гарди гул ҳам воমেҳӯрад, ки он сифати асалро беҳтар менамояд ва бо ин гарди гул доништа мешавад, ки занбӯрон шахд ва гарди гулро аз кадом растанӣ чамъ намудаанд.

Агар асалро гирифта ба ягон зарфи калон ҷой намоем асали намнокиаш 1-2% зиёд буда, ба боло баромада асали намнокиаш 18% буда, ба таги зарф меистад.

Асалро барои пухта расидан дар биное гузоштан даркор, ки ҳарорати он 35-40°C буда, ҳавояш хушк бошад, ки намнокии зиёдатири хориҷ намояд ва тамоми ферментҳо реаксияҳои биологӣ барқароршавиро давом медиҳанд.

Зарфҳои нигоҳдории асал бояд аз чӯби липа, кедр, чинор бошанд, чунки чӯби дуб асалро сиёҳ менамояд, чӯби осина мазаи тезӣ меорад, чӯби сӯзанбаргҳо бошад бӯйи ширеш (смолистӣ) медиҳад. Барои муваққатан нигоҳ доштани асал зарфҳои ширгирии флаяг 38-40 л истифода бурдан мумкин аст. Дар тамоми ҷумҳуриҳои ҳамсоя ва худамон барои нигоҳдории асал зарфҳои шишагини 1-5 л истифода бурда мешавад, ки сифати асалро бетағйир нигоҳ медорад. Хуб мешуд, ки барои фуруш асалро дар зарфҳои 50-500 г ҷой намоянд, чунки талабот ба ин зарфҳо рӯз аз рӯз зиёд шуда истодааст. Гуфтан даркор аст, ки барои фуруш зебоии беруни зарф ҳам яке аз ҷойҳои асосиро мебозад.

Асалро дар назди маҳсулотҳои бӯйкунанда ба монанди пӯсти тар моҳии намаккарда карами туршкарда, карасин, бензин ва ғайраҳо нигоҳ доштан қатъиян манъ аст.

Аз ҳарорати -0°C нигоҳдории асал сифати он тағйир намеёбад.

Стандарти асал дар шароити Тоҷикистон бо талаботи нишондоди Россия гузаронида мешавад.

Ҷадвали №6. Талаботи сифати асали табиӣ (ГОСТ 19792-87 асали табиӣ.)

Номгӯи нишондодҳо	Тавсиф ва нишондодҳои талаботи асал		
	Ҳамаи намуди асал б/р ака-я	Ақоқиё (акатсия)	Пахта
Бӯй	Форам, хушбӯй	Форами хушбӯйӣ	Форами мулоим
Мазза	Ширини форам	Бе мазза	

		иловагӣ	
Хулосаи санчиши гарди гул	-	Мавчудияти гарди гули ақоқиё	Мавчудияти гарди гули пахта
Мавчудияти об%	21	21	19
Мавчудияти кандҳои тахфифкунанда (редуксионӣ)	82	76	86
Мавчудияти канд	6	10	5
Диостазное число бо нишонди готе кам набошад	7	5	7
Оксиметилфурфурол дар 1-кг асал мг кам набошад	25	25	25
Сифати реаксияи оксиметилфурфурол		Манфӣ	
Ғачиҳои бешуурана (механический)		Нораво (недопускается)	
Туршшавӣ		Нораво (недопускается)	
Мавчудияти қалъагӣ (олово) % на кам	0,01	0,01	0,01
Ҷамъи туршӣ (кислотность), мг 1,0 моль/дм ³ дар 100 г асал на кам	4	4	4
Боқимондаи пестесидҳо дар 1 кг асал на кам			
ДДТ	0,005	0,005	0,005
ГХЦГ	0,005	0,005	0,005
Неорона	0,002	0,002	0,002

Эзоҳ: Барои асали тамоку ва шоҳбулут (каштан) маззаи тезӣ раво аст.

Ба ғачиҳои бешуурана инҳо дохил мешаванд: занбӯр ва қисмҳои он кирмина майдарезаҳои мум, гарди гул, хасҳо, як хел намуди оҳанпораҳои хурд.

Ҳоло дар ҷумҳурии мо асалҳое ба фурӯш бароварда мешаванд, ки онҳо қалбакӣ мебошанд, баъзеашон бо воситаи занбӯр аз ҳисоби қандоб ва баъзеи дигараш бо роҳи пухтани шакару об ва каме асал якҷоя карда тайёр менамоянд, ки онро асали қалбакӣ (фальсификат) меноманд, чунки ин ду намуд асал на аз шаҳд ва аз гарди гул тайёр шудааст. Асали қалбакиро боз аз сахароза, крахмал, глюкозаи техники, якчанд намуди патокҳо, ва ғайраҳо, тайёр менамоянд.

Сифати на ҳама намуди асалро бо забон чашидан (органолептический) муайян карда мешавад ҳалли ин вазифаи муҳимро фақат бо роҳи ташҳиси лаборатории химиявӣ ҳал кардан мумкин аст.

1.13. Намудҳои асал

Асали табиӣ аз рӯи гиёҳҳои ботаникӣ ба асали гули шакарак асали ва асали омехта тақсим мешаванд. Намудҳои ботаникии асал гуногун буда, фарқияти онҳо душвор мебошад, бо забон чашида гуфтан аз қадом растанӣ ин корӣ заҳматгалаб аст. Оиди гирифтани намудҳои асал ин вобаста ба боду ҳаво, вақти гирифтани асал, флоромиграция, флороспециализация, зотҳои гуногун ва ғайраҳо. Мисол асали аз фацелия чамъ оварда дар баҳор рангаш сафед назар ба тирамоҳ оварда, ё занбӯри зоти кавказӣ аз ҳамин растани биёрад рангаш сафед, аммо занбӯри зоти руссиягӣ биёрад рангаш каме сиёҳча мебошад.

Р. Д. Риб мегӯяд: Дар Қазоқистон баҳор ва аввали тобистон занбӯрон шаҳдро аз бед, ақоқиё (акатсия)-и зард, эспарсет ва ғайра меоранд, асали онро асали бедӣ, акатсиягӣ ё эспарсетӣ меноманд. Дар тобистон бошад аз растаниҳои хурӯйи камол, кипрей, тамашк (малина) пудина, кабудгулак ва ғайраҳо меоранд, охири тобистон аз офтобпараст, пахта, ва ғайраҳо. Намуди асал, ки аз як намуд растанӣ оварда шудааст қариб, ки нест бошад ҳам тамоман кам аст. Аз ин лиҳоз намудҳои ботаникӣ асалро бо нишонаҳои додасудаи растанӣ ба монанди элементҳои хокистар, гарди гул, фарқияти қандҳои гуногун, кислотаҳо, нитроген ва ғайраҳо муайян намуда мешавад. Мисол:

Асали ақоқиё (акация). Ин намуди асалҳо аз дарахти ақоқиё гирифта дар тамоми ҷумҳуриҳо паҳн гардидааст. Ақоқиё гулкуниаш аз моҳи апрел сар намуда, дар бисёри ноҳияҳои мо ҳамчун дарахтони зебокунанда шинонда шудааст, ки дар ҳолати гулкунӣ шаҳди хуб ҷудо менамояд.

Асали ақоқиё ранги сафед ва сафеди қаҳрабӣ дошта, дар ҳолати ғафсӣ то қисми поёнии зарф шафофияти он намоён мебошад ва шӯшабандии дер дорад, дар ҳолати шӯшабандӣ заррачаҳои хурд ва калон дошта рангаш сафед ба монанди барф мебошад.

Асали ақоқиё бӯйи форама ва таъми хуш дорад ва аз ин ҷиҳат тамоми занбӯрпарварон ин намуди асалро асали моҳи майи меноманд. Ин намуди асалро одамон ба шифобахшии зиёд дорад гуфта шабоҳат медиҳанд, аммо асали тобистонаи гулӣ шифобахшии зиёд дораду таъми форама.

Дарахтони ақоқиё маҳсулоти аз як гектар ҷудокардаи он ба 120-200 кг расида дар як рӯз тарозуи назоратӣ то 10-14 кг дар шароити Қазоқистон нишон медиҳад.

Асали бед (ивовый мед). Асали беда ранги зарди тиллоғӣ ва зарди ҷилодиҳанда дошта, маззаи форама ва шифобахшанда мебошад.

Шӯшабандиаш дарозмуддат буда, заррачаҳои хурд дорад. Яке аз камбудихояш дар он аст, ки хашароти тля-ро ба худ ҷалб менамояд ва асали ширинча ҷудо менамояд, ки бӯйи нофорама дошта, маззаи туршӣ дорад аз ба зимистонгузаронӣ гузоштан мумкин нест.

Ин намуди дарахт навъҳои зиёде дорад. Дар солҳои мусоид аз як оила то 10 кг асал ва тарозуи назоратӣ то 3 кг дар як рӯз нишон доданаш мумкин аст.

Асали тамашк (малиновый мед). Асали тамашк ранги сафедча дошта, бӯйи форама ва маззаи гуворо дорад. Ин намуди асал худро дар ҷаҳорҷӯба зебо нишон дода метавонанд занбӯрон. Шаҳдро аз гул ҷудо менамоянд ва бо намуди тамашки хонагӣ инчунин ҷангалӣ вомехӯрад. Ин намуди растани шаҳди барвақтӣ тобистона ҷудо намуда, оилаҳои занбӯрро пурқудрат менамояд, тарозуи назоратӣ то 3 кг дар як шабонарӯз нишон дода аз як гектар 50-70 кг шаҳд ҷудо менамояд.

Асали эспарсет. Растании бисёрсола буда, ранги гули он гулобӣ (розовый) ва каме сурхча мебошад. Дар ҳарорати 22-26°C ва намнокии 60-80% шаҳд ҷудо менамояд. Тарозуи назоратӣ дар як рӯз 4-8 кг нишон дода аз як гектар 30-100 кг шаҳд ҷудо менамояд. Ранги асали он гулобии ҷилодор мебошад.

Шӯшабандиро зуд мегузаронад, рангаш сафед ва каме сафеди гулобӣ, бӯйи зиёд надорад, маззаи форама дорад.

Асали офтобпараст (подсолнечниковый мед). Шаҳди зебои зард дошта растании рағғанҷудоқунанда мебошад. Шаҳдҷудоқуниро дар ҳарорати 22-30°C намнокии мӯътадил ҷудо менамояд. Тарозуи назоратӣ дар як рӯз 2,5-4 кг ва баъзан то 8 кг нишон доданаш мумкин аст.

Ранги асали офтобпараст зард буда, дар ҳолати шӯшабандӣ тез мегузаронад ва заррачаҳои калон дорад, ки ба монанди рағғани зарди яхкарда шабоҳат дорад. Аз як гектар 20-40 кг шаҳд ҷудо менамояд.

Асали юнучка (люцерновый мед). Ранги асали юнучка сафеди кахрабой (янтарний) дошта, баъзан чилодор мебошад. Буйи форами суст дошта, маззай ба худ хос дорад. Тез шӯшабандӣ мешавад ва заррачаҳояш хурд мебошад.

Растани бисёрсола буда, ранги гули вай кабудчай зард монанд мебошад.

Аввали баҳор гул намуда, шаҳди хуб чудо менамояд, махсусан дар ҳолати обёрӣ намудан гулкунии он 20-30 рӯз давом менамояд. Вобаста ба навъаш то 180 кг шаҳд аз як гектар чудо менамояд. Як оила аз 40 то 60 кг асал ғун намуда тарозуи назорати дар як рӯз 2-8 кг нишон медиҳад ва дигар намуд асалҳо.

1.14. Намнокии асал (водност мёда)

Яке аз нишондодҳои асосии асал буда, вобаста ба вақти асалгирӣ, шароити боду ҳаво, намнокии ҷой ва ғайраҳо вобаста мебошад.

Асали гулие, ки аз кӯҳистон гирифта мешавад, намнокии 18% дошта, асали дигаре, ки намнокии зиёда аз 21% дорад асали нопухта мебошад. Намнокии асалро аз рӯи вазн ҳам муайян намудан мумкин аст, чӣ қадаре оби асал зиёд бошад вазни он сабук мегардад. Тамоми занбӯрпарварон метавонанд бо роҳи дар тарозу бар кашидан намнокиро муайян намоянд. Аз зарфе, ки дар анбор истодааст асалро ба зарфи шишагини 1 – литра ё 2 – литра гирифта бар кашида мешавад ва дар як литр чӣ қадар асал ҷой гирифтаниш маълум мегардад.

Ҷадвали 6. Муайян намудани вазни асал вобаста ба намнокӣ

Вазни асал дар 1-л	Намнокӣ %
1,504	13,0
1,502	13,6
1,501	14,0
1,499	15,0
1,491	18,0
1,436	17,0
1,432	17,5
1,429	18,0
1,426	18,5
1,422	19,0
1,419	19,5
1,415	20,0

1,412	20,5
1,409	21,0
1,406	21,5
1,392	23,5
1,380	25,5

Дакиқ муайян намудани вазни асал дар ҳарорати 15⁰С гузаронида мешавад, кӯшиш бояд кард, ки дар вақти ба зарф гузаронидани асал хубобчаҳои ҳаво набошад.

Дар озмоишгоҳҳо намнокии асалро бо воситаи асбоби рефрактометр, пикнометр, ареометр, ва дар ҳавои вакууми 30-60⁰С чен карда мешавад. Роҳи аз зуд ва бо воситаи рефрактометр муайян намудан мебошад як ё ду чакра асали мулоимро гирифта, ба болои призмаи рефрактометр дар ҳарорати 20⁰С будан гузошта муайян карда мешавад. Бо нишондоди приломления намнокии асалро нишон медиҳад: мисол агар нишондоди примломленияи рефрактометр 1,4992 бошад намнокии асал 15% мешавад ва дар ҳолати нишондоди преномления 1,4915 бошад намнокии асал 18% мешавад ва ғайра.

Кори мустақилона

Супориши 1. Тарзи тайёр шудани асал аз шахдро ва намудҳои асалро бо фарқияти асалҳо дар дафтаратон пурра нависед.

Супориши 2. Дар бораи растаниҳои шахддиҳандаи водиҳо, назди кӯҳӣ, кӯҳӣ ва растаниҳои махсус коридашаванда маълумот тайёр намуда, дар дафтаратон нависед.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

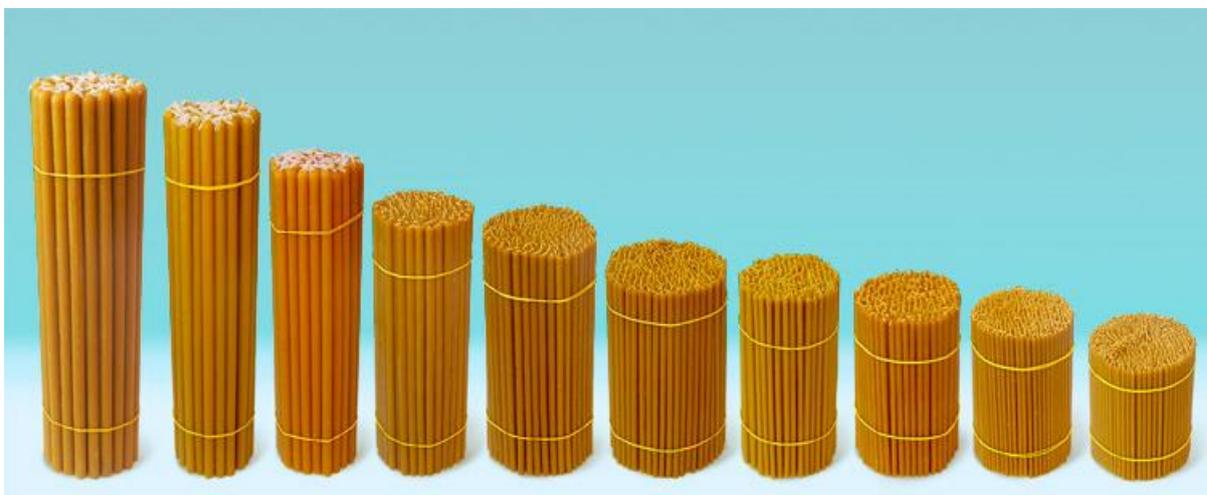
1. Хосиятҳои асал кадоманд?
2. Растаниҳои шахддиҳандаи кишоварзиро номбар намоед?
3. Тавсиф ва навъҳои асал?
4. Таёр намудани оилаи занбӯри асал ба ҷамъоварии асал?
5. Чаро оилаи пурқувват маҳсулнокии зиёд дорад назар ба занбӯрони камқувват?

2. МУМИ ЗАНБЌРИ АСАЛ

Мум ин махсулоти дујоми занбўри асал буда занбўрон худашон аз организми худ чудо менамојанд ва ба болои оиначаи мумин як лавҳача сахт гардида барои истифодабарӣ тайёр менамојанд. Аз ин лавҳачаҳо занбўрон барои худ шон месозанд ва пас аз об намудан муми тоза чудо мешавад. Мумро қариб дар ҳамаи соҳаҳо истифода мебаранд. Дар соҳаи дорусозӣ дар таркиби малҳамҳо, шамъҳо, кремҳо, шилмҳо ва ғайра. Дар соҳаи косметикаи табобатӣ, дар таркиби маз, лабсурхкунак, равғанҳои муҳофизатӣ. Дар ҳолати якҷоя намудани мум пўстро равғанӣ, таранг, ва зебо нигоҳ медорад. Дар соҳаи электротехника, қоғазбарорӣ ва ғайра зиёда аз 50 соҳаҳо истифода бурда мешавад.

Занбўри асал мумро бо ёрии ғадудҳои мумчудоқунандаи худ, дар синни 12-18 рўзагиаш чудо мекунад ва дар таркиби он эфирҳои мураккаб кислотаи равған 70,4-74,9% кислотаҳои озод 13,5-15,0 % инчунин ангиштобҳо 15% моддаҳои маъданӣ ва рангқунандаи хўшбўй мавҷуданд.

Таркиби химиявии мум мураккаб мебошад, зиёда аз 300 намуди пайвастагиҳои гуногун иборатанд ва махсусан аз 4 намуди эфирҳо, (эфирӣ) кислотаҳои озод, (свободные кислота) спиртҳо (спирты) карбогидраҳо (углеводороды) иборатанд. Бо нишондоди А. Комаров таркиби химиявии мум бо % чунин аст.



Расми 1 Мум ва таёр намудани шамъ

Муми занбӯрӣ асал маҳсулоти қиммат баҳо буда, хосияти сахтигарӣ, дар ҳарорати мӯътадил қобиляти қатъшавӣ, дар танаи чисмҳо чабидда гирифтани, шиддати барқ ва намро намегузаронад, ҳаворо ва газҳои гуногунро роҳ намедиҳад, микроорганизмҳоро қабул наменамояд.

Занбӯрӣ асал мумро бо ёрии ғадудҳои мумчудоқунандаи худ, дар синни 12-18 рӯзагиаш чудо мекунад ва дар таркиби он эфирҳои мураккаб кислотаи равған 70,4-74,9% кислотаҳои озод 13,5-15,0 % инчунин ангиштобҳо 15% моддаҳои маъданӣ ва рангқунандаи хӯшбӯӣ мавҷуданд. Таркиби химиявии мум мураккаб мебошад зиёда аз 300 намуди пайвастагиҳои гуногун иборатанд ва махсусан аз 4 намуди эфирҳо, (эфирӣ) кислотаҳои озод, (свободные кислота) спиртҳо (спиртӣ) карбогидратҳо (углеводороды) иборатанд. Бо нишондоди А. Комаров таркиби химиявии мум бо % чунин аст.

Ҷадвали № 1. Таркиби химиявии мум

р/т	Номгӯӣ	Миқдор
1	Моноэфирҳои церинових кислот	71,0
2	Эфирҳои холестеринӣ	1,0
3	Моддаҳои рангқунанда (дигидроксифлавонон)	0,3
4	Лактонҳо	0,6
5	Спиртҳои озод	1-1,25
6	Кислотаҳои озоди цериновы	13,5-14,5
7	Карбогидратҳо	10,5-13,5
8	Об ва хокистар	1-2

Мум хосияту аломатҳои хоси сифатӣ дорад. Ҳангоми қабули мум пеш аз ҳама ба ранг, бӯӣ ва ҳолати шикаста он диққат бояд дод: ранги он бояд сафед, сафеди зардча ва зард, бӯӣ он форама ва бӯӣ асалро дошта бошад, шикасти кӯндаланги мум бояд таркибу сохтори якхела (однородный) дашта, ҷило диҳад, дар он сиёҳӣ ё ковокӣ мавҷуд набошад, фақат дар поёнии он каме омехтагиҳо дида шаванд.

Мум дар ҳарорати хона, дар ҳолати саҳт меистад, дар ҳарорати 30-35°C гармӣ андаке мулоим, 46-47°C гармӣ, соҳти таркибии худро гум намуда дар 62-65°C гармӣ, ба моеъ мубаддал мегардад. Дар ҳарорати 100°C мечӯшад ва дар ҳарорати то 300°C ва аз ин ҳам зиёд месӯзад.

2.1. Хосияти физикавии мум.

Ранг ва буйи мум вобаста ба миқдори моддаҳои рангкунанда ва дар таркиби он мавҷуд будани гарди гул вобаста мебошад. Қолиби қайд аст, ки омӯзиши ин масала то ҳоло пурра ҳалли худро наёфтааст. Ранги мум табиатан зардча буда, баъзан зардчаи сафед ё каме зардчаи сиёҳчамонанд мешавад.

Аз давраҳои қадим маълум аст, ки занбӯр ранги муми худро сафед бароварда бо ширеш (прополис) суфта менамояд, ки он ранги дигарро мегирад, маълум гардидааст, ки ранги илова кардаи занбӯр аз хризин ё 1,3 – диоксифлавон иборатанд. Бӯйи хризин буйи ширеш буда, рангаш зард мебошад. Дувум сабаби ранги зард гирифтани мум аз коркарди он ё аз намуди об кардан дар зарфҳо вобаста мебошад. Агар мумро дар зарфи оҳанин дар ҳарорати гарм нигоҳ дорем ранги он сиёҳ мегардад. Ранги зарди сурхчатоб дар ҳолати дурру дароз бо ҳарорати баланд нигоҳ доштан пайдо мешавад, ки мум сахтии худро гум мекунад ва дар ҳолати тайёр кардани мумварақ он зуд мешиканад.

Муми занбӯр бӯйи форами дошта, аз рағанҳои эфирӣ, ки аз гарди гул мегирад иборатанд. Муми занбӯрон аз ҳамдигар фарқ менамояд, яке буйи сӯзанбаргро медиҳад дигаре бӯйи пудинаро сеюм бошад бӯйи алафҳои гуногунро ва баъзан бӯйи ширешро.

Агар муми обкардашударо вақтҳои зиёд нигоҳ дошта шавад болои он ба монанди рағани яхкардаи сафед мубаддал мегардад, ки баъзеҳо фикр менамоянд, ки ин намуд мум муми қалбакӣ мебошад, аммо дар асл ин тавр нест, ин як намуд пайвастагиҳои номуайяне мебошад, ки вазни хоси он 0,944 г ва ҳарорати обшавии он 53,6⁰С мебошад. Сифати мумро баъзан аз ҳарорати обшавии он, ҳарорати сахтшавии он, вазни хоси он ва коэффисиенти сахтию, часпакӣ ё зандагири маълум карда мешавад. Дар таркиби муми занбӯр пайвастагиҳои зиёде ҳастанд, ки ҳарорати обшави гуногун доранд, аммо бо ҳолати сахтшавии мум сифати онро муайян намудан аз эҳтимол дур нест, чунки ҳарорати сахтшавии мум аниқ мебошад. Бо нишондоди олимони Россия ҳарорати сахт шудан 61-63⁰С ҳарорати обшавӣ бошад 61-65⁰С. Дар шароити ҷумҳурии мо бошад вобаста ба ҷойгиршавии минтақаҳо аз сатҳи баҳр ҳарорати обшавии мум 58-65⁰С мебошад.

Вазини хоси мумро дар ҳарорати 15⁰С бар кашида мешавад ва нишон медиҳад, ки дар як литр зарф 0,956-0,970 г вобаста ба намнокии он ҷой мегирад. Муми сахтгардида назар ба муми обкардашуда вазнин буда, дар об такшон намегардад.

Дар шароити ҷумҳуриҳои ҳамсоя ва Россия барои муайян намудани каишии (упругост) ва сахтии (твёрдость) мум дастгоҳи истифода бурда мешавад.

2.2. Ҳалшавии мум дар моддаҳои органикӣ

Тамоми ҷисмҳои физикавӣ ва химиявӣ дар табиат ба ду гурӯҳ тақсим кардан даркор, ба гурӯҳи якум моддаҳои, ки дар об ҳал мешаванд (гидрофильные) дувум гурӯҳ моддаҳои, ки дар об ҳал намешаванд (гидрофобными). Аз қадимулайём ақидаҳои мавҷуданд, ки ҳаммонанд бо ҳаммонанд якҷоя мешавад аз ин рӯ қанд дар оби гарм хеле тез ҳал мешавад, аммо дар бензин ҳал намешавад.

Мум, ки моддаи дар об ва спирт ҳал нашаванда мебошад дар бензин ва петролейном, эфир, бе душворӣ ҳал мешавад. Дар раған, рағани чорво парафин, якҷоя шуда бо глицерин якҷоя намешавад. Дар ҳолати истифодаи мум барои рағаннок намудани дастгоҳҳо ё баровардани мумварақ валс ва дигар асбобҳоро бо об, собун, клейстери крахмалӣ, глицерин асал месован мази, ки мумро аз часпоиш ва кафидан эҳтиёт менамояд.

2.3. Эмулсияи муми занбӯр бо об

Чӣ хеле, ки боло қайд намудем мум дар об ҳал намегардад, аммо бо об эмулсия бадал мегардад. Эмулсия ин ҳолати моеъе мебошад, ки бо зарраҳои хурд мубаддал гардида, баробар ба дигар моеъ якҷоя мешавад. Мисол шир бо рағани худ (раған зарраҳои хурд дар дохили обу шир шино карда мегардад) дар дохили рағани маска бошад зарраҳои хурди об мавҷуданд.

Агар дар дохили рағани растанӣ обро якҷоя намоем, онҳо якҷоя намешаванд, аммо дар дохили онҳо каме ишқорро партоем як эмулсияи ширмонанде пайдо мегардад.

Агар муми занбӯрӣ асалро дар оби борон ҷӯшонем он ба монанди рағани мулоиме монанд мешавад, ки бо об якҷоя намешавад, аммо бо он камее маҳлули каустикаро якҷоя намоем он ба монанди шир мубаддал мегардад.

Хуб мешуд, ки занбӯрпарварони мо муми кӯхнашудаи чаҳорҷӯбахоро дар оби борон ё оби соф кардашуда (дистиллированний) ҳал намоянд, чунки дар оби ҷуйборҳо ё дарёҳо намакҳои иловагӣ ҳастанд, ки ба ранги мум ё таркиби химиявӣ он монеа мерасонанд.

Дар ҳолати мумро дар зарфи чуқур ҷӯшонидан бо буғи зиёд ҳаҷми он зиёд мегардад, аммо бо ин ҳолат сифати мум тағйир намеёбад, ранги зардчаро гирифта сифатан хуб мешавад. Зарраҳои хурди мум бо об якҷоя

гардида намнокии мумро муайян менамоянд. Намнокии мум аз 0,1 то 25% ва аз ин ҳам зиёдтар мешавад, намнокии кам сифати мумро беҳтар менамояд. Агар мо хоҷем, ки намнокии мумро зиёдтар намоем каме ишқор ё собунро ҳамроҳ намоем ба мақсад наздик мегардад. Дар ҳолати аз ин намуд мум тайёр намудани мумварақ ранги он хира баромада занбӯр ин намуд мумро канда мепартояд ё қабул намекунад. Дувум ҳолате, ки дар вақти об кардони мум ишқор соддаи шустушӯйкунӣ якҷоя карда мешавад баъди гарм карда ҷӯшонидан он кафк карда аз болои кафкҳо мерезад, ки баъзан сӯхторро ба вучуд меорад.

2.4.Тарзи тайёр намудани муми обкардашуда (слитков)

Дар вақти об намудани муми занбӯр баъзан дар дохили мум об ва бӯр ҷойи кушодеро ёфта чамъ (дупел) мешаванд ва болои обро бо мум руст мекунанд, ҳолатҳое мешавад, ки буғ ё об сӯроҳае ёфта, аз он ҷой мебароянд, аммо бисёр вақтҳо ин ҷой об баромада натавониста пӯсиш ва ба мағор задан сар мекунад, ки он сифати мумро вайрон намуда, сохтани мумварақро душвор мегардонад. Агар собиқа (слиток) хурд бошад намнокии он зуд мӯътадил мегардад агар собиқа калон бошад намнокиро дурру дароз нигоҳ медорад.

Калонии собиқа бояд аз 12 кг зиёд набошад, баландии мум бояд 3 см бошад зарфҳои истифодабарандаи мум чунинанд: Кислотаҳои озоди равғанин, ки дар мум ҳастанд то 15%-ро ташкил менамоянд, ки онҳо ба зудӣ баъзе намуди металлҳоро ҳал намуда, намаккаҳоро бетараф, ранги маҳлулро тағйир дода, сифати маҳсулотро паст менамоянд. Мум дар дохили зарфи оҳанин рангаш зард мегардад ва намакҳои равғанини кислотагин пайдо гардида, эмулсия шуда бо об ҳамроҳ мегардад, бинобарин ин намуди мумро барои истифодаи дастгоҳҳо истифода намебаранд, аммо барои коркарди мум истифода бурдан мумкин аст.

Пӯлод аз ҳисоби карбон назар ба оҳан бой буда, дар мум кам об мешавад лекин инро ҳам пурра дар заводҳои мум истехсолкунӣ истифода бурдан мумкин нест. Зарфҳои оценкований барои истифодаи мум ғайриканоатбахш мебошанд, чунки синк дар кислотаҳои озоди равғанини мум ҳал гардида, намаки синкӣ ҳосил мешавад, ки ранги мумро сиёҳча (серий) мегардонад.

Оҳани сафедкардашуда (сплав олова со свинцом) -ро дар бисёр таҷҳизотҳо истифода мебаранд, барои истифодаи мум барои ҳамин кор таълуқ дорад аз ин намуди оҳан мум каме хосияти физикавӣ ва химиявӣ худро гум кунад ҳам зарари калон намебинад.

Оҳан сафед (белая жесьть) барои соҳаи занбӯрпарварӣ оиди тайёр намудани мумварақ роли асосиро бозида зарари моддӣ намерасонад. Яке аз камбудихои асосии ин намуди оҳан дар он аст, ки каме суст мебошад.

Барои истеҳсоли мумварақ ва нигоҳдории мум аз ҳама материалҳои хуб зарфи дарахт, ин алюменний, зарфҳои эмалированная ва оҳанин зангназанада (нержавеющий) ба ҳисоб мераванд.

Миси сурх, ба монанди оҳан ва руҳ (цинк) дар кислотаи рағанини мум осон ҳал гардида, ранги мумро кабудҷаи сабз мегардонад.

Миси зард (латун) металли мустаҳакам буда, ранги сурх дорад, аммо баъди мумро бо мис кор фармудан ранги он пас аз чанд рӯз ранги кабудро мегирад, махсусан баъди дувум маротиба об намудани мум, ранги он зуд тағйир меёбад. Агар дар даст қалагии хӯрокагӣ (олова пищевое) дошта бошем мумро сафед намудан мумкин мебошад. Дар ҳолати зарфи алюминиро истифода бурдан ҳарорат 120-130°C шавад ҳам таъсири манфӣ намедихад. Дар зарфи сирдор (эмалированный) бошад ягон ҷойи сири зарф вайрон гардида бошад мум ранги сиёҳ мегирад.

2.5. Таъсири гарми ба муми занбӯри асал

Дар ҳарорати хона мум саҳт буда, ва дар ҳолати структураи он чилодори майда дона шикастан мебошад. Агар ҳарорати хонаро ба 30-35°C гардонем мум мулоими хиромон мубаддал мегардад. Дар вақти ҳароратро ба 46-47°C гардонидан структура вайрон гардида ранги он хира мегардад ва бо ин ҳарорат мумварақ гардида шино менамояд, ва зиёд гардонидани ҳарорат то 95-105°C дар болои мум кафк пайдо мегардад ва баъзан аз болои зарф рехтанаш ҳам мумкин мебошад. Ин амал ҷӯшиши мумро нишон намода бухоршавии оби зиёдании мумро нишон медиҳад. Пас аз бухор шудани об болои мум дар ҳарорати 100% ором мешавад ва ранги зардҷаи қаҳвагиро мегирад.

Таҷрибаҳои гузаронидаи (Ватеинов 1966) нишон додаанд, ки мум дар ҳолати 120°C нигоҳ доштан ба мӯҳлати 30 дақиқа сифати худро беҳтар намуда, коэффиенти саҳтигариашро беҳтар менамояд.

Сифати мум баъд бошад онро дар ҳарорати 120°C нигоҳ дорем вай зуд намнокии худро гум намуда, ғачигариашро такшон менамояд ва сифатан беҳтар мегардад. Тамоми занбӯрпарварон бояд донанд, ки мумро дар ҳарорати 120°C нигоҳ дошта ба мӯҳлати 30 дақиқа ҳамаи спораҳои касалии пӯсиши амрикоӣ ва европоиро нобуд менамояд.

2.6. Тарзи тайёр намудани мум, коркарди муми занбӯри асал.

Дар шароити ҷумҳурии мо бисёри занбӯрпарварон бинобар сабаби надоштани мумобкунакҳо ё надонистани коркарди мумобкунӣ аз баҳри об намудани чаҳорчӯбаҳои сиёҳ гашта ва баъзан аз чаҳорчӯбаҳои шикастаи хуб мебароянд, ки он боиси норасоии мумварақ дар боғча ва пастшавии худӣ соҳаи занбӯрпарварӣ мегардад. Бинобарин барои коркарди ин намуд корӣ пурфайз дар ин китоб каме истода мегузарем.

Ҳолати тайёр намудани коркарди мум чунин аст: пеш аз ҳама мумпораҳоро ба навъҳо ҷудо намудан, ва навъи якумро дар мумобкунаки офтобӣ коркард бояд намуд, баъдан навъи дувум севум ва аз об мумобкунаки офтоби боқӣ мондаро дар мумобкунаки буғӣ об кардан лозим аст. Ба ғайр аз коркарди ин намудҳо истифодаи мумфишуранда (воскопресс)-ро бояд ба роҳ монд.

Боқимондаи мумпораҳое, ки муми онро ҷаббида гирифта шудааст (заводская мерва) меноманд, ки онро дар завод барои рағанноккунии дастгоҳҳо ё дар соҳаи этомология барои сабзиши кирминаҳо ё дар кишоварзӣ барои серҳосил намудани структураи хок истифода мебаранд.

Ҷадвали 1. Бо нишондоди В.А. Темнов коркарди мум чунин навъ ва фоиз дорад.

Номгӯи маҳсулот	Мум %	Муми обкарда (мер ва)
Муми 1 нав	80	10
Муми 2нав	60	25
Муми 3 нав	40	35
Гудозиш (вытопка)	30	50
Пасечная мерва	20	70
Заводская мерва	20	2

Аз ҷадвал ва тадқиқоти олим маълум гардидааст, ки муми аввалиндараҷа аз чаҳорчӯбаҳои навъи аъло гирифта мешавад ва онро барои истифодаи худӣ мумварақ истифода мебаранд.

2.7. Мумобкунак

Мумобкунаки офтобӣ аз куттии ҷӯбине тайёр карда мешавад, қисми оқибӣ он назар ба қисми пешаш баланд буда, дар болои он шиша гузошта мешавад. Дар дохили куттӣ бошад барои нигоҳ доштани мумпораҳои резакарда панҷарае ҳаст, ки мумпораҳоро аз афтидан нигоҳ медорад.

Нурҳои инфрасур аз шишаи куттӣ гузашта, дохили куттиро то 70-95°C гарм мекунад мум аз ҳисоби гармӣ об шуда бо нишебии куттӣ ба зарфи муайян рехта чамъ мешавад.

Мумобкунаки офтобиро аз тунукаи сафеди зангназананда тайёр карда мешавад мувофиқи ГОСТ 5113-49 заводи таҷҳизоти занбӯрпарварӣ бароварда паҳнии он 615 мм, дарозиаш 645 мм, баландии пеши девори он 80 мм ва баландии ақибии он 380 мм мебошад. Бо ин мумобкунак 50 оила занбӯрро хизмат кунонда дар як рӯз то 4-5 кг мум об кунондан мумкин мебошад.

Кӯшиш бояд кард, ки мумобкунакро аз матои сиёҳ ё осенкови сиёҳ тайёр накунанд, чунки муми об карда ранги худро тағйир медиҳад. Мумобкунакро тарзе гузоштан даркор, ки тамоми рӯз шуоъи офтоб расида истад дар ин ҳолат иқтидори мумобкунии он меафзояд. Дар ҳолати муҳофизати мумобкунак аз борону чола болои мумобкунакро бо сарпӯши чӯбин руст кунондан зарур аст.

Мумобкунакро аз қисми беруниаш ранги сиёҳ намудан лозим аст, чунки ранги сиёҳ гармиро ба худ зуд қабул менамояд. Мувофиқи талабот ба ҳар як боғчаи занбӯр бояд як дона мумобкунаки офтобӣ вучуд дошта бошад дар ин ҳолат тамоми мумпораҳо ва чаҳорчӯбаҳои шикастаю куяҳӯрда ба дохили мумобкунак даромада, яке аз муборизаҳои зиди куя (мола) ба ҳисоб меравад.

Солҳои охир дар ноҳияҳои, ки шуои офтоб намерасад. Ба мумобкунакҳо аз қувваи барқ истифода мебаранд, мумобкунакҳоро занбӯрпарварон дар ҷойҳои камшамол гузошта, атрофи онро маҳкам менамоянд, чунки баъзан хирс ё дигар намуди ҳайвонҳо зарар расониданашон мумкин мебошад.

Ба ҳамаи занбӯрпарварон чунин тавсия дода мешавад, ки дар мумобкунаки офтобӣ фақат муми хушкро об кардан лозим аст, агар мум намнокиаш зиёд бошад зери шишаро буғ зер мекунад, ки ин боиси кам гардидани кудратнокии мумобкунак мегардад.

Дувум тарафи кор дар он аст, ки агар дар боғча касалии пӯсиши насли амрикоӣ ё европӣ бошад бо мумобкунаки офтобӣ об кардан мумкин нест, чунки ҳарорати офтоб қобилияти барангезандаи касалиҳоро нест кунондан надорад.

2.8. Мумобкунак бо воситаи гармкунии сунӣ

Мумобкунакҳоро ба се намуд тақсим намудан мумкин аст, якум мумобкунаки танӯрӣ (печние), дувум мумобкунаки обакӣ ва сеум мумобкунаки буғӣ, ки дар ҷумҳурии мо ва ҷумҳуриҳои ҳамсоя хеле паҳн гардидааст.

Мумобкунаки танӯри аз ду кабат танӯри болои ҳамдигар гузошташуда иборат буда, дар қисми болоияш фақат мумпора ва дар қисми поёниаш бошад об бо муми обшуда чамъ мешавад.

Камбудии ин намуди мумобкунак дар он аст, ки базан аз гармии зиёд мум сӯхта ранги худро тағйир медиҳад ва мумварақи истеҳсолшуда сифатан паст мебошад. Истифодаи ин намуди мумобкунак бисёр вақтҳо деғҳои чуғуни ё оҳаниро ба кор мебаранд, ки ин намуд ранги мумро вайрон менамояд.

Дувум намуди мумобкунак ин бо об ҳал намудани мум мебошад. Бо ин намуд мумро дар болои печкаи барқӣ, карасинӣ, соляркагин об намудани мум мебошад. Ин зарфи дуқабата буда, дар байни қабати дувум об андохта мешавад қабати дувум аз материали зангнозанандаи (нержавеющий) оҳанин кунонда мешавад, ин намуд бисёр паҳн нагардида барои болои асалро ё хонаҷаҳои хурди худбофро об кардан хизмат менамояд.

Севум намуд ин мумобкунаки буғин, ки дар ҳама ҷой паҳн гардида, намудҳои зиёде дар ҷумхуриҳо вуҷуд дорад. Мумобкунаки буғин аз зарфи буғтайёркунанда панҷараи мумнигоҳдоранда, об ва оташ иборат мебошад. Буғи об пас аз ҷӯшидан ба панҷараи мумдор рафта онро об менамояд, панҷара, ки бо як қачии хурд истодааст, мум аз он шорида ба дигар зарф мерезад. Камбудии ин намуди кор дар он аст, ки ҳаҷми кор кам буда, сарфи зиёди сӯзишворӣ мебошад. Яке аз хислатҳои хуби ин мумобкунак дар он аст, ки ҷаҳорҷӯбаро пурра ба дохили панҷара гузошта мешавад ва ҳуди ҷаҳорҷӯба ҳам якбора дар ҳарорати баланд гудохта шуда, аз баъзе касалию канаҳо амон меёбад. Ин намуди мумобкунак қудратнокиаш аз 60-100 дона дар як соат ва аз ин ҳам зиёд мебошад. Бо воситаи ин мумобкунак аз як ҷаҳорҷӯба 130-135 г мум гирифтани мумкин мебошад.

2.9. Тарзи кори мумфишуранда.

Пас аз коркарди мумобкунаки офтобӣ ва буғӣ ба кор андохтани мумфишуранда аз рӯи мақсад мебошад. Бо воситаи мумфишуранда то 50% мум гирифтани мумкин мебошад. Мумфишуранда аз зарфи калони ҷӯбин, панҷараи оҳанин, андозаи 4-9мм 2 аз ду тараф ду дона лундаи кашол кардашуда оиди мумҷамъкунак иборатанд. Дар болои панҷара латтаи копчагинро тунуқкунанда, баъд ба болояш мумпораҳои истифодабурдари мерезанд, ва бо белҷаи махсус якҷоя кунонда мешавад, ки ҳарорат тахминан то 100°C мешавад, мум аз матои қопин тоза шуда мегузарад.

Дар ҳолати фишурдани мум мо бояд се методро истифода барем.

1-барои чӯшонидан оби борон ё оби муқатаршуда (дистилюванниро) истифода бурдан лозим мешавад.

2-барои чӯшонидан зарфҳои алюминии сирдор (эмалированниро) ё кӯзаҳои аз лой тайёр кардашударо истифода бурдан лозим аст.

3- дар ҳолати таҳшоншавии мум то хунук шуданаш вақтро нигоҳ кардан лозим нест, чунки ғознокии мум зиёд гардида, ғачигариаиш меафзояд.

Дар ҷумҳуриҳои ҳамсоя чунин мумфишурдахоро истифода мебаранд: воскопресс «шипцы», пасечные воскопрессы, стандартный металлический пасечный воскопресс НИИПа ихтирооти (конструкция) В. А. Темнова ва ғайраҳо.

Дар баъзеи адабиётҳо барои тоза намудани мум кислотаи сулфатро истифода мебаранд, аммо дар боғчаи занбӯри асал ин корро истифода бурдан маъно надорад.

Муми майда обкардаро дар коғазҳои махсус печонда бастан зарурият надорад, мумро бурда дар хоҷагиҳои махсус қабулқунанда супорида, ба ҷояш мумварақ ё музди корашро мегиранд.

Муми занбӯр маҳсулоти вайроннашаванда буда, дар ҳарорати мӯътадил ё ҳавои боду борон вайрон намешавад ва солҳои зиёд меистад ҳосияти мумро зимни тайёр намудани мумварақ бояд ба назар гирифта ҳангоми тайёр кардани мумварақ гармиҳо аз 120°C баланд бардаштан зарур нест зеро мумварақи истехсолшуда маҳз дар чунин ҳарорат сифати нағз дорад, яъне сахтии он ҳарорати мӯътадилро дорост. Дар ҳолати аз 120 °C зиёд гарм кардан, часпоиши мум суст гашта, сифати мумварақ паст мешавад.

Мумро дар хоҷагиҳо ва боғчаҳои занбӯрпарварони ҳаваскор аз ҷаҳорчӯбаҳои истифодашудаи сиёҳгашта, бо роҳи об кардан дар мумобкунак ҳосил мекунад. Як қисми онро дар вақти гирифтани асал аз болои ҷаҳорчӯбаҳо, ки бо мум пӯшонида шудаанд, баъзан онро аз ҳонаҷаҳо, ки худӣ занбӯрон дар ҷойҳои нодаркор месозанд (язычков) ҷамъоварӣ карда мегиранд.

Зичии мум дар ҳарорати 20°C ба 0,96 (0,95-0,97) баробар мебошад.

Чӣ хеле ки дар боло гуфтем, мумро ба воситаи мумгираки буғӣ, офтобӣ (воскотопка) ва боқимондаи онро бо ёрии асбоби мумафшур (воскопресс) ҷамъоварӣ менамоянд.

Мумварақҳои истифодашудаи кӯҳнаро дар ҳавои кушод ё торик бисёр нигоҳ доштан мумкин нест, зеро онро куя (моль) меҳӯрад ва сифати он паст мешавад.

Барои ҳосил намудани 1 кг мум, занбӯр то 3,5 кг асал ва як қисми гарди гулро сарф мекунад. Як оила дар давоми сол метавонад то 2 кг

мум ҷудо кунад ё ин ки 20-25 ҷаҳорҷӯба созад (дар шароити Россия). Бояд дар мадди назар дошт, ки мумвараки аз муми нотоза, яъне бо нодуруст

Қалбакӣ намудан бо дигар маводҳои тайёркардашударо (фалсификация) занбӯрон бурида мепартоянд ва аз он ҷаҳорҷӯбаро намесозанд.

Ҷаҳорҷӯбае, ки занбӯр нав сохтааст то 97-98 % аз муми тоза иборат мебошад.

Ҷадвали № 2. Фарқияти муми занбӯр аз муми қалбакӣ (фалсификат)

Номгӯи мумҳо	Вазни хос	Ҳарорати ҷӯшиш	Кислотние число	Эфирное число	Адади кафккунӣ
Муми занбӯр	0956-0970	62-65	18,5-22	71-78	89-97
Церезин	0910-0920	65-80	0	0	0
Парафин	0880-0910	45-70	0	0	0
Муми техникӣ	То 0900	35-50	0	0	0
Конифол	0980-1,108	135	168	10	178
Стеарин	0980	55,5	204	5	209

Аз ҷадвали № 2 маълум аст, ки муми занбӯр аз ҳама намуди минералҳои қалбакӣ бо вазни худ фарқ менамояд.

Яке аз роҳҳои дониستاني қалбакии мум ба спирти 95°C дар агар мо минералҳои қалбакиро гузорем ба болои спирт мебарояд.

Мумро аз давраҳои қадим барои дардмандон оиди шифобахши истифода мебарданд.

Бинобарон Абӯалӣ ибни Сино гуфтааст муми занбӯри асал қобилияти зиёд кардани шири модарон, осон гаштани сулфа ва ғайраҳо дорост.

Мум, ки аз витамини А бой мебошад қобилияти мулоим ва аз нав бунёд намудани пӯсти баданро дорост.

Муми занбӯри асалро дар соҳаи дорусозӣ (фармацевтикаи) истифода бурда, барои истехсоли пластирҳо, мазҳо, шамҳо ва барои дандон истифода мебаранд.

Дар соҳаи ороишӣ (косметикӣ) бошад 8-12 % барои тайёр кардани малҳам, 10-25% барои малҳамҳои лаб, то 90% дар эпиляторҳо, то 35% дар дезондоратҳо, мазҳои ҷаббанда, мазҳои бо ном «питательный», Спермацетевий, Миндальный, Изумруд, Огни Москва, Биокрем,

Биокрем-ВТО, Рамашка, Трембита, Люкс, Апидермин, Флорал, Флорамин ва ғайраҳо тайёр менамоанд.

Дар шаҳри Москва шириниҳои ба номи «Пчелка ва золотой улей» дар фабрикаи «Красный октябрь» тайёр карда мешавад, ки дар таркиби он муми занбӯри асал мавҷуд аст ва дар вақти истеъмоли он ба дандон, милки он ва даҳон шифобахшии худро медиҳад.

Хулоса ҳоло ягон маводи табиӣ, сунъӣ ё синтетикӣ, ки ҷои муми занбӯри асалро иваз мекарда бошад ёфт нашудааст.

2.10. Талафоти мум ва чаҳорҷӯбаҳои лонадор дар ҳолати нигоҳдорӣ.



Расми 1. Қирминаи митаи мум.

Тамоми занбӯрпарварони мо мум ва чаҳорҷӯбаҳои иловагии худро ҳама сол талафи зиёд медиҳанд, бинобарин бо ин масъала каме истода мегузарем.

Талафоти асосии мум аз ҳисоби митаи мум ба вуқӯъ меояд, дувум тарафи манфии қор сабзиши занбӯрғҳо (грибок) ва намнокии зиёдатӣ мебошад.

Митаи мум. Митаи мум ду намуд мешавад, митаи калон ва хурд. Талафоти зиёдро митаи калон медиҳад. Митаи мол се давраро аз сар мегузаронад қирмина, зоча, шапарак. Аз ҳама зиёд талафот медиҳад дар давраи қирминагӣ, ки дарозии он то 18 мм ва аз ин ҳам калон мешавад хӯрокаи ӯ мум буда, сафеда ва дигар моддаҳои мумро меҳӯрад ва вайрон менамояд. Шапаракҳои мум ҳашароти шабгард буда рӯзона аз шуои офтоб пинҳон мешавад ва дар вақти таъсир расондан ё шамол додан якбора ба парвоз мебарояд. Модари шапалак дар ҷойҳои торик ё чаҳорҷӯбаҳои

сиёхгашта тухмчаҳои хурди ранги сафед мегузорад, ва онро бо луоби даҳон сахт руст менамояд. Аз тухм пас аз ду се рӯз кирминаи дарозиаш 3 мм баромада серҳаракат мебошад нигаред ба расми В.А. Темнов пас аз гузаронидани таҷриба ба чунин хулоса меояд, ки дар зарфе 10 г мумро гузошта 6 дона (2-3) рӯза кирминаи мумро гузоштем.

Пас аз зоча гаштани кирминаҳо маълум гардид, ки дар зарф ҳамагӣ 8,13г мум мондааст, ки мумнокии он қариб 40-45% кам гардидааст. Аз рӯи таҷрибаи олим маълум гардид, ки як дона кирмина то 0,4 г мумро истеъмол намудааст, митаи мум дар ҳавои гарм тез тараққӣ мекунад (6-7 ҳафта).

Тухм 8-10 рӯз

Кирмина 21-25 рӯз

Зоча 10-18 рӯз

Агар як дона шапалак дар як мӯҳлат 700 тухм гузорад ва аз ин 400 донааш шапалаки модина бошаду онҳо боз 700 донагӣ тухми дигар гузоранд дар ду давра онҳо зиёда аз 100 кг мумро нобуд месозанд.

Адабиётҳои гузашта нишон додаанд, ки дар баъзе мавридҳо талафоти мум то 92 г дар як оила мерасад, аммо дар ҷумҳурии мо бошад ин талафот боз ҳам зиёд мебошад. Баъзан ҳодисаҳои вомехӯрем, ки аз боғчаи занбӯр то ба заводи мумварақбарорӣ овардани мум то 25% мум нест мешавад аз ҳисоби зиёд будани кирминаҳои митаи мум ва сарфи онҳо.

Дар боғчаи занбӯр митаи мум ҳама вақт ба оилаҳои камқудрат дохил шуда, сафи тухммониҳо меафзоёнад ва дар муддати кӯтоҳ аз ин намуд оила на ном мемонаду на нишон.

Митаи мум дар ноҳияҳои Австрия, Шветсия, штати Колорадо, Вайоминг ва Монтанаи (США), ки хунуқиҳои зиёде дорад нестанд. Дар қучо, ки ҳарорати ҳаво гарм бошад митаи мум ҳамон қадар зиёд мешавад ва барои зиёд гардидан намнокии зарурӣ ва ҷойи исти боғча ҳам роли асосиро мебозад.

Олим Реомюр навиштааст, ки кирминаи митаи мум агар мумро наёбад коғаз, кардон, барги хушк ва ҳатто пасмондаи худро мехӯрад. С. И. Металников қайд менамояд, ки дар ҳолати наёфтани мум кирмина муми дар таркибаш нитрогендоштаро, пасмондаи худро, ва баъзан ҳамдигарро мехӯранд.

Ҳарорати мӯътадили сабзиши кирминаҳои митаи мум 30-40°C мебошад каме ҳам бошад сабзиши мита суст гардида, аз 10°C кам шавад тараққиёт қатъ мегардад.

Дар хоҷагиҳои занбӯрпарварӣ барои нигоҳ доштани чаҳорчӯбаҳои иловагӣ албатта сохтани хонаҳои нигоҳдорандаи (сотохранилиш) чаҳорчӯба аз рӯи мақсад мебошад, чунки дар вақташ хона ва чаҳорчӯбахоро бо доруи олтингӯгирд, бромистий метил, кислотаи мӯрча ва ғайраҳо коркард карда, аз митаи мум эмин нигоҳ доштан мумкин аст. Сарфи олтингӯгирд дар 1м^2 150 г мебошад. Дар як маротиба дуд кунондани олтингӯгирд ба ғайр аз тухм ҳамаи давраҳои митаи мумро нест менамояд. Пас аз 4-рӯз дувум коркард метавонад тамоми митаи мумро барҳам диҳад. Дар бисёр адабиётҳо коркарди дувумро пас аз 10 рӯз ва коркарди сеумро пас аз 15 рӯз мегузаронанд, ки дар хонаи чаҳорчӯба эҳтиёт монанда дигар митаи мум пайдо намешавад.

Охири моҳи феврал ва аввали моҳи март хоначаро боз муоина менамоянд, дар ҳолати вохӯрдани митаи мум боз як ё ду маротиба коркард кунонда мешавад.

Тартиби сӯзондани олтингӯгирд чунин аст: Дар хоначае, ки чаҳорчӯбаҳои эҳтиётӣ гузошта шудааст дар ду зарф лахчаи аз чӯби саҳт ё ангиштро гирифта гузошта мешавад, пас аз он аз рӯи 1 м^2 ҳисоб карда 150 олтингӯгирдро ба болои лахчаи оташ мерезанд пас аз дуд кардан дари хучраро зуд руст кардан лозим нест, чунки бояд гази оксигени дар он ҷой буда сӯзад ва фақат гази олтингӯгирд боқӣ монад, дар ин ҳолат тасири 100%-а доданаш мумкин аст. Агар хоҷем, ки гази олтингӯгирд ҳамааш сӯзад бояд пас аз 5-6 дақиқайи сӯзиш дарро бояд боз як бори дигар кушоем ки оксиген даромада сӯзиши газро давом диҳад ва консентрасияи онро афзоёнад.

Чаҳорчӯбаҳое, ки дар дохили хоначаи коркард кардашуда буданд намнокии каме ва баъзеашон асал ҳам дорад ва онҳо қобилияти чаббида гирифтани гази олтингӯгирд доранд ин намуд чаҳорчӯбахоро 2-3 соат дар ҳавои кушод гузорем чаҳорчӯбаҳо аз газ тамоман безарар мегарданд.

Барои нест намудани митаи мум ба ғайр аз гази олтингӯгирд боз нафталин, хлорная извест, хлор, формалин, сероуглерод серний эфир, хлорпикрин четырёххлористый углерод ва ғайраҳо истифода мебаранд, аммо мо истифодаи ин намуд газҳоро аз рӯи тавсияи олимони истифода баред гуфта маслиҳат медиҳем.

2.11. Тамйизкунак (стерилизатор)

Вазифаи асосии тамйизкунак бесироят кунондани муми занбӯр аз пӯсиши насл бо роҳи ҳарорати баланд то 120°C мебошад. Қариб дар ҳамаи боғчаҳои занбӯри асали чумхуриҳои ҳамсоя тамйизкунаки ихтирооти Шишкинро истифода мебаранд. Зарфи Шишкин чуқуриаш

340 мм, баландиаш 525 мм буда, аз ду кабат иборатанд, дар дохили кабати рағани (афтол)

Андохта то ҳарорати 120⁰С то ба мӯҳлати 30 дақиқа нигоҳ карда мешавад. Хизмати дувуми тамйизкунак дар он аст, ки намнокии зиёдати мумро бухор намуда, ғачигарии иловагиҳоро бадар менамояд.

Сифати муми занбӯри асал ва ғачигарихои он (вытопок)

Сифати муми занбӯрро аз бӯяш, кабатнокии он (структура), намнокии мум, ғачинокии он, рангаш, сахтии мум ва ғайраҳо муайян менамоянд, ва стандартӣ. Руссия чунин қабул намудааст.

Чадвали 3. ГОСТ 21 «Воск пчелиный»

Ранг сафед, сафеди зардча, сиёҳи зардча	
бӯйи табиатан мум дар ҳолати шикастан (структура в изломе)	
якхела майдапора намнокӣ, %	0,5
ғачигарихои беруна, %)	0,3
Доҳилшавии сӯзани пенетрометр дар чук 20 °С муайянкунӣ	6-5
бо дастгоҳи Вика ОГЦ -1	6,5
Ғачигарихои қалбакӣ сахтии мум дар ҳарорати 20 ⁰ С г/см ³	Нораво
Нишондоди шиканиш дар 75 ⁰ С	0,95-0,97
Ҳарорати хубоббарой (плавление) ⁰ С	1,441-1,443
(кислотное число) ҳисоботи туршӣ	63,0-66,0
Ҳисоботи кафккунонӣ (омиления)	85,0-101,0
Ҳисоботи нозукӣ (эфирное число)	67,0-84,0
Ҳисоботи йоднок (йодное число)	7,01-15,0
Муносибати ҳисоботи эфирӣ бо туршӣ	3,5-4,7

Баъзан ҳодисаҳои вомехӯрем, ки шахсони бемуҳобот ақлдор дохили муми занбӯр санг, мехча, серезин, парафин, муми техникӣ, стеарин, канифол ва орду хок якҷоя менамоянд, ки бояд нигоҳи чашм ё бӯй фарқ кунондан душвор мебошад.

Оиди фарқ кунондани чунин мумҳои қалбакӣ соли 1967 В.А.Темнов чунин чадвал тартиб додаст.

Чадвали 41. Фарқияти мумҳои қалбакӣ

Моддаҳо	Вазни хос	Ҳарорати обшавӣ	Ҳисоботи туршӣ	Ҳисоботи нозукӣ	Ҳисоботи кафккунӣ
Муми занбӯр	0,956-0970	67-65	18,5-22	71-78	87-78

Серезин	0,91-0,92	65-80	0	0	0
Парафин	0,88-0,91	45-70	0	0	0
Технич. воск	До-90	35-50	0	0	0
Канифол	0,98-1108	15	168	10	175
Стеарин	0,89	555	204	5	209

Агар дар муми занбӯри асал муми техникӣ (технический воск) якҷоя карда шавад ва як миқдори онро дар мобайни ду ангушт зер кунем ба ангуштони мо мум мечаспад.

Дар ҳолати парафин ҳамроҳ намудан ду кунчи мум ба боло барҷаста мешавад ва байни он чуқуриё пайдо мешавад. Ин намуд мумро дар байни ангуштон зер кунед ангуштон равшанин мешаванд.

Агар дар мум моддаи серезин ҳамроҳ кунанд болои мум гулҳои рангобаранг мегирад. Агар ба муми занбӯр канифол якҷоя шавад дар ҳолати ба монанди сақич (жвачка) хоидан ба дандонҳо мечаспад ва ғайраҳо.

2.12. Тоза намудани мум ва сафед кардани он

Дар боғчаи занбӯр дар натиҷаи чӯшонидан ва дур намудани ғачигариҳои мум ва моддаҳои ба ӯ ҳамроҳ карда шударо пас аз элак (филтр) гузаронидан дар ҳолати зарурӣ мум сафед кунонда мешавад. Сафед намудани мум ҳам дар вақти чӯшондан гузаронида мешавад. Пеш аз ҳама баъди чӯшонидани мум, мумро дар зарфи болояш кушоду тағаш чуқур дар ҳарорати 70°C 4-5 соат нигоҳ доштан даркор аз он сабаб, ки ҳамаи ғачихоро ба зери зарф таҳшон шаванд. Дар заводҳо ва корхонаҳои калони мумтозакуни аз химикатҳои якҷоя гардида, ва ҳар гуна рангҳои истифодаи кислотаҳои сулфат, уксус, лимон, сангҳои бентанит, диатомитактивированный, ва ғайраҳо истифода мебаранд. Аз ин намуди моддаҳои дар боло қайд намуда, аз 4-10%-и ҳаҷми мум якҷоя кунонда мешавад ва муддати як шабонарӯз нигоҳ дошта мешавад ва баъд аз он аз элак (филтр) мегузаронанд ва соф менамоянд.

Оид ба сафед намудани мум роҳи аз ҳама осон истифодаи офтоб мебошад, аз ин лиҳоз мумро майда карда дар зарфи зарурӣ гузошта ба офтоб мемонем баъди 2-3 рӯз боз об карда ба зарф рехта боз ба офтоб мегузорем, ҳамин тавр то ранги даркориро гирифтани ин корро якҷанд маротиба мегузаронем дар натиҷа муми мо ранги дилхоҳи моро мегирад.

2.13. Мумварақ (вошина)

Мумварақ ин варақест, ки аз ду тарафаш қолаби лонача гузошта шудааст ва занбӯр он қолабро давом дода, лонаи наслбарорӣ ва лонаи нигоҳдории хӯрока ё гарди гул истифода мебарад. Муми – мумварақсоз бояд сифати баланд дошта бошад, чунки дар вақти сезондан қач ва нашиканад в-агарна шумораи нарзанбӯрон зиёд гардида, маҳсулот кам мешавад, занбӯрони кории лона хурд гардида сифатан баъд мешаванд. Сахтигари мумварақ вобаста ба порашавии дарозии он мебошад ва бо воситаи дастгоҳи РМБ-102 м% санҷида мешавад, дувум роҳи осони санҷиши мумварақ бо воситаи худ мумварақ сахтигари онро санҷидан мумкин аст.

Мумварақ агар вази 50 м –и худро бардорад \bar{y} баҳои аъло мегирад, агар дар дарозии 40-50 м мумварақ канда шавад \bar{y} баҳои мусбатро мегирад ва агар дар дарозии 30 м канда шавад бесифат ва дар дарозии аз 30 м кам канда шавад сақат карда мешавад. Занбӯрпарварон барои дониستاني худ мумварақро ба кафи дасти худ гузоранд, агар мумварақ оҳиста қатъ гардад сифатан хуб аст, агар ба монанди қоғаз зуд қатъ гардад \bar{y} сифатан бад аст. Сифатнокии мумварақро дар ҳарорати 20°C санҷида мешавад.

Ҳаҷми лонача дар ҳолати сохтани мумварақ хатҳои якхелаи параллели, чуқурии 5,45 мм якхела ғафсии девори ҳаммонанд, кунҷҳои шашкираи якхела дошта бошад. Агар диаметри лоначаро бо чадвали муқаррарӣ чен намоем ҳаҷми ду лонача дар 11 мм бояд ҷой гирад, ки он аз $r_{\bar{y}}$ стандарт мебошад.

Лоначаи мумварақ аз се ромбчаҳо иборат буда, бо ҳам пайвастанд агар кунҷи он ба 120 баробар бошад \bar{y} ро «максимум» агар кунҷи он ба 130°C баробар бошад \bar{y} ро «полимаксимум» меноманд. Мумварақи кунҷи 120°C максимум қариб, ки бароварда намешавад, чунки лоначаи \bar{y} чуқур буда сохтани он бо вале хеле душвориро меорад, ва зудшикан мебошад.

Гуфтан зарур аст, ки дар табиат занбӯрон лонаи худро бо тарзи «максимум» тайёр менамоянд. Дар завод, ки мо аз $r_{\bar{y}}$ «полимаксимум» мумварақ тайёр карда мешавад занбӯрон пас аз қабули мумварақ \bar{y} ро коркард карда боз ба максимум мегардонанд ва баъди он дар лоначаҳо насл ё хӯрока гузошта мешавад.

Дар ҳар як дона мумварақи баровардашуда тамғаи полимаксимум зада мешавад. Ранги мумварақ сафед ё зардча дар ҳолати ба равшанӣ нигоҳ кардан як намуд нишон диҳанд ва чуқуриҳои лоначаҳо якхела бошанд, дар ягон лонача сӯроҳӣ набошад. Мумварақ бояд кунҷи рост

дошта бошад дарозиаш 410+2,0 мм паҳниаш 260+2,0 мм дар чаҳорҷубаи 435x300 мм.

Як кг мумварақ вобаста ба заводи мебаровардаги 14-16 дона буда, ин талаботи ГОСТ 21180-75 «вошина» мебошад.

Кори мустақилона

Супориши 1. Тарзи гирифтани мум дар хоҷагии занбӯри асалпарварӣ ва роҳҳои муҳофизати он аз ҳашаротҳои зараррасонро дар дафтаратон пурра нависед.

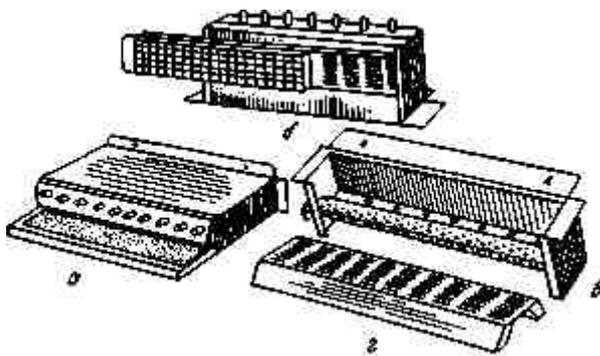
Супориши 2. Усули тайёр намудани мумварақ маълумот тайёр намуда, дар дафтаратон нависед.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

1. Хосиятҳои мум кадоманд?
2. Барои истеҳсоли мум дар занбӯрҷой кадом мумобкунакро истифода мебаранд?
3. Фарқияти муми қалбакиро аз муми асли муайян намуда дар дафтаратон пурра нависед?
4. Технологияи коркарди мум дар корхонаҳои мумбарорӣ кадоманд?

3. ГАРДИ ГУЛ (ПЫЛЬЦА)

Гарди гул- маҳсулоти дигари соҳаи занбӯриасалпарварӣ мебошад, ки онро занбӯрони асал аз гарди гули растаниҳо ҷамъоварӣ меkunанд. Гарди гулро занбӯрон бо сабадчае, ки дар пой ақибашон ҷойгир аст, ҷамъоварӣ менамоянд. Гарди гулро, ки аз маҷмӯи микро ва макроэлементҳо иборат аст, занбӯрон асосан барои парвариши насли худ меоранд. Он дар шакли лундача буда, вобаста аз он ки аз кадом растани гирифта шудааст, ранги гуногун дорад. Аз сабаби манбаи витаминҳо буданаш, ҳамчун ғизои табобатӣ истифода мешавад. Барои ба даст овардани он занбӯрпарварон аз гардгиракҳои сохташон гуногун истифода мебаранд. Аз як оила дар давоми сол то 2-2,5 кг гарди гул ҷамъовари намудан мумкин аст.



Расми 3.1. Гарди гулгирак

Гарди гул ин хучайраи наринаи растани буда, гардогудкунии растани бо воситаи онҳо мегузарад ва аз сафедаҳо, рағанҳо, витаминҳо, ферментҳои

албуминӣ, глобулинӣ, аминокислотаҳо, липидҳо, кислотаҳои органикӣ, 28- намуди карбогидрадҳо ва ғайраҳо иборат аст.

Занбӯри асал дар ҳолати чамъ намудани гарди гул аз растаниҳои гуногун маҳсули ғадудҳои даркории худро якҷоя намуда, баъд дар лонача гузошта бо сараш саҳт намуда, аз болои он бо асал маҳкам менамояд. Пас аз он гарди гул ба хӯрокаи кирминаи занбӯр «пелиный хлеб» мубаддал мегардад, ки киминаҳоро меҳӯронанд. Занбӯри калон ва кирмина бе ин хӯрок зиста наметавонанд, чунки гарди гул асоси манбаи ҳамаи витаминҳо ва маводи хӯрокаи мебошад. Занбӯри синну солашон калон гарди гулро истеъмол намуда, барои ҷудо намудани шири модарзанбӯр замина мегузорад, ки модарзанбӯр ва кирминаҳо бе ин хӯрок тараққӣ намеёбанд.

Гарди гул бо назардошти олимон ва мутахассисон лахташаваии хунро таъмин намуда, дар таркибаш холестерин надорад, системаи асабро мӯътадил менамояд, рағчаҳои хурди мӯякмонандро мустаҳкам менамояд, иштиҳоро оварда, хотирпарешониرو дур менамояд, аз варам нигоҳ дошта барои чигар ғоидаи бузург дорад ва гузаронидани обро аз гурда осон менамояд ва ғайраҳо.

Дар байни растаниҳои гулкунанда 80% -и он маҳсулот мегирад, ки он ҳисоби гардолукунии занбӯрон мегузарад аз 4/ 5 қисми он ба занбӯри асал мансуб мебошад. Гардолудкунии растаниҳо гардор ду намуд мегузарад яке бо воситаи шамол дигаре бо воситаи занбӯр, мақсади асосии ин гап дар он аст, ки гарди гул хурд ва калон мешавад (аз 2-5 мкм- то 250 мкм) ва баъзан аз ин ҳам майда мешавад, ки занбӯр он гардро кулӯла карда дар сабадҷаи сеюм ҷуфти пой ҷой кунанда меорад. Гарди гул ба ғайр аз ҳаҷмаш бо шаклаш ҳам фарқ менамояд.

Ранги гарди гул зард сурх, сиёҳ, баъзан сиёҳ бӯяш, бошад махсус бӯи асалу гул монанд мешавад. Мазааш форам, ширин, талх, турш, машавад намнокии он 12% сафедаҳо зиёда аз 23,5%.

Дар таркиби гарди гул аминокислотаҳои зиёде мавҷуданд, ки А. Кайас 1966 дар 100 г мавҷуд будани онро исбот намудааст.

Нишондоди А. Кайас оиди аминокислотаҳо дар таркиби гарди гул ва барои талаботи як организми инсон.

Ҷадвали № 3. 1. Таркиби зимиявии гарди гул

Аминокислотаҳо	Талаботи организм дар як рӯз	Пешниҳод дар як рӯз	
		аминокислотаҳо	Гарди гул, г
Изолейтсин	0,70	1,40	32

Лейтсин	1,10	2,20	30
Лизин	0,80	1,60	35
Метионин	1,10	2,20	17
Фенилаланин	1,10	2,20	17
Треонин	0,50	1,00	26
Валин	0,80	1,60	35

Липидҳои гарди гул бо монанди фосфолипидҳо, фитостеринҳо ва моддаҳои равғанмонанд, ки вобаста ба намуди растанӣ дар таркибаш сафедаҳо, ба монанди фруктоза, малтоза сахароза, селлюлоза, крахмал ва моддаҳои пектинҳо доранд.

Бо нишондоди В.Г.Чудаков 1979 таркиби гарди гул аз чунин моддаҳо иборатанд.

Ҷадвали № 3.2. Қандҳои гарди гул

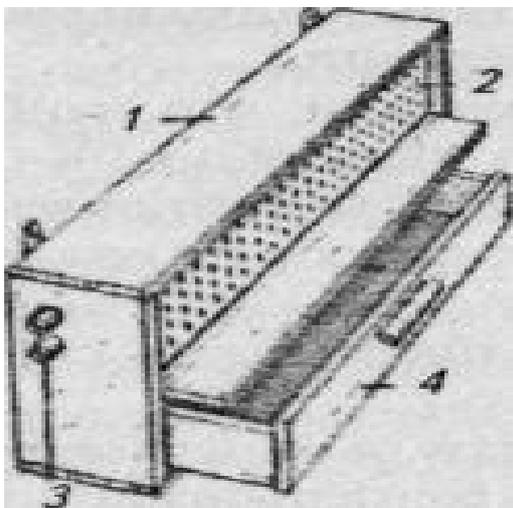
Карбогидратҳо	Микдор %		витаминҳо	Дар 1мкг иборатанд
	То ҳадди	Ҳисоб миёна		
Қандҳои барқарор шаванда	1-44	15	Тиамин (В ₁)	
Глюкоза	1-4	-	Рибофлавин (В ₂)	9,6
Фруктоза	0,2-3	-	Пантотеновая кислота	15
Сахароза	0-17	5	Ниасин	19
Крахмал	1-31	3,7	Пиридоксин (В ₆)	78
селлюлоза	1-32	8,8	Фолиевая кислота	5,5
Пентозин	До 7,2	-	Биотин	5,9
Голленин	6-25	15	Аскорбиновая кис-а	0,6

Гарди гул дорои витаминҳои зиёд буда пеш аз ҳама токоферолов (витамини Е) дорад, ки дорои витамини зиёди С ва гурӯҳи витаминҳои В кислотаи фолиевий витамини В₁, кислотаи пантотенӣ, ки қобилияти қаткашӣ ва касалиҳои пӯст истифода мебаранд, ба ғайр аз он витамини В₂ барои тағйирёбии моддаҳо ва В₆ қобилияти қаткашӣ доранд иборат мебошанд.

3.1. Роҳҳои ҷамъоварии гарди гул

Соҳаи занбӯриасалпарварӣ бисёр солҳо оиди истифодаи гарди гул дар хоҷагии халқ аз як оилаи занбӯр чӣ қадар гирифтани гард ва дар як мавсим бошад чӣ қадар истифода бурдани оилаи занбӯр ва ғайра саволхоро дар назар дошт. Соли 1942 Эккерт ҳисоб кардааст, ки як оила дар як сол 55 кг гарди гул талабот дорад, бо ҳисоби Фаррара соли 1978 бошад ба ҳисоби миёна сарфи гарди гул 57 кг мебошад. Олими Венгерӣ ҳисоб менамояд, ки агар як оила дар як рӯз ба ҳисоби миёна 1 кг гарди гул биёяд дар як мавсим талаботи вай ба 40-50 кг мерасад. Олими бузурги рус Г.Таранов соли 1986 пас аз гузаронидани таҷрибаҳо ба хулоса омад, ки оилаи занбӯри вазнаш 1,5 кг дар як мавсим 15-20 кг гарди гул сарф менамояд.

Яке аз олимони Институти занбӯрпарварии Руссия Г.Н. Билаш 1990 сол муайян намудааст, ки оилаи занбӯри қудратнокиаш миёна, талаботи биологии он ба гарди гул дар як сол 20 кг мебошад, оилаи пурқудрат бошад 35 кг аст. Барои пурра тарбия намудани насл 16,6 кг гарди гул даркор ва мо метавонем аз як оила то 12-15 кг маҳсулоти иловагии ҳамчун гарди гул ҷамъоварӣ намоём.



Бисёри олимони тавсия медиҳанд, ки аз як оила ба таъсири манфӣ расонидан метавонем 2-3 кг гарди гул ба даст биёрем.

3.2. Гардигулгирок (пыльцеуловитель).

Гарди гулро бо асбоби гардигулгирок ҷамъ овардан мумкин аст. Тарзи ҷамъоварии гарди гул чунин аст: Занбӯркутие, ки ду сӯроҳаи занбӯрбаро дорад сӯроҳаи поёниро бо тахтачаи махсус руст қунонда гардгирокро дар сӯроҳаи болоӣ овезон кардан лозим аст, пеш аз гузоштани гардгирок панҷараи пеши гардҷамъкунакро ба мӯҳлати 1-2 соат қушода мондан лозим барои занбӯрон, омӯхта шудан ва ба мамоният дохили занбӯркутӣ гардидан. Пас аз мӯҳлати гузошташуда панҷараи сӯроҳадори (диаметри 4,9 +01 мм гузошта мешавад, дар натиҷаи дохил шудани занбӯрони қорӣ як қисми гарди гули дар сабадчаи пой буда, ба қуттичаи махсуси гардгирок, ки болои он бо симтӯри андозаи 3,0-3,8 мм пӯшонида шудааст афтида ҷамъ мешаванд. Сохтмони гардгирок чунин аст, ки гардгирокро аз занбӯр

чудо накарда куттичаи гарди гулро дар охири рӯз ё дар ду рӯз гирифтани мумкин аст.

3.2. Истифодаи занбӯри асал оид ба чамъоварии гарди гул

Барои чамъоварии гарди гул оилаҳои занбӯри асалро аз аввали баҳор тайёр кардан даркор, оила на кам аз 1,5 кг занбӯр ё 7-8 байни чаҳорчӯба занбӯр дошта бошад. Гарди гулгиракро дар оилаи камқудрат гузоштан аз рӯи инсоф нест, чунки ба тараққиёти оилаи хурд зарар меорад, наслро пурра сер карда наметавонад. Оилаҳое, ки бо касалии пӯсиши насл ё сангшавии насл гирифтанд гирифтани гарди гул манъ аст. Дар хоҷагӣҳое, ки занбӯри асал гузошта шудааст ё лекин ба муқобили ҳашаротҳои зараррасон бо химикатҳо мубориза мебаранд гирифтани гарди гул қатъиян манъ аст.

Олимон муқаррар кардаанд, ки аз оилаи занбӯри пурқудрат дар ҳолати гирифтани гарди гул аз 10-70%, таъсири манфӣ намедихад. Занбӯрон гарди гулро асосан сахарӣ аз соати 7 то 11 дар вақти намнокии зиёд будани ҳаво чамъ меоранд, агар суръати шамол 18 км/с бошад чамъоварии гарди гул кам мешавад дар ҳолати 34км/с будан гарди гулро қариб, ки қатъ Занбӯрон гарди гулро дар радиуси 400 м аз ҷойи ҷойгиршавии боғча меоранд бинобарин ҷойгиркунии оилаҳои занбӯри асалро бо меъёраш ва масофаи аз 2-3 км дур гузоштан лозим аст. Занбӯрон гарди гулро кӯшиш менамоянд, ки аз растаниҳои гуногун чамъоварӣ намоянд, чунки сифат ва қуввати гарди гули растаниҳои гуногун пурқудрат мешавад. Олим Шовен, Луво (1957) пас аз омӯзиши гарди гули чамъкардаи худ маълум кардааст, ки гарди гули аз 20 намуди растаниҳо гирифта шудааст. Дар шароити Тоҷикистон вобаста ба ҷойгиршавии боғча дар иқлими географии он гарди гулро аз моҳи март то июн чамъ овардан мумкин аст, ки то 70% гарди онро чамъ намудан мумкин аст.

Ба тамоми занбӯрпарварон гуфтан лозим, ки дар ҳолати саршавии шахдчудокунӣ истифодаи гардгирак мумкин нест, чунки маҳсулнокии оилаи асалро то 30% кам менамояд. Ё ин, ки 5,4 кг асал ба занбӯркутӣ кам дохил мешавад.

Тадқиқотҳо нишон додаанд, ки истифодаи гардгирак дар вақти шахдчудокунӣ мумчудокунии занбӯронро ҳам то 19,1 % кам менамояд.

Вазни гарди гули овардаи занбӯрон вобаста ба вақти овардан сахар, бегоҳ, даҳрӯза, ва моҳ фарқият дорад. Ҳатто таркиби химиявии гарди гули чамъ оварда вобаста ба вақти чамъоварӣ фарқ дорад. Дар вақти гузоштани гардгирак кӯшиш бояд кард, ки гардгиракҳоро пай дар пай ба ҳамаи занбӯркуттиҳо гузоранд.

Гарди гул гаронбаҳотарин неъматӣ табиат, ки аз сафедаҳо, рағанҳо, витаминҳо ва сарчашмаи ғизою дорувор мебошад. Тайёршавии гарди гул чунин аст: гарди гул ба ферменте, ки занбӯр чудо мекунад омехта шуда реаксияи кимиёвӣ мегузарад ва дар натиҷа қанднокӣ ва кислотаи шири он зиёд мегардад, инчунин сафедаҳои таркиби он низ осон ҳазмшаванда мегарданд. Гарди гул, асосан, барои тарбияи кирминаҳо истифода бурда мешавад ва дар як оила 20-22 кг, (бештар дар фасли баҳор) сарф мешавад. Агар гарди гул дар оила нарасад, занбӯрон метавонанд кирминаҳои худро аз хоначаҳо ба берун партоянд.

Таркиби кимиёвии гарди гул ба навъи растаниҳои гардҷудоқунанда, усули коркарди занбӯр шароит ва ҳолати нигоҳубини он вобастагӣ дорад. Дар таркиби он чунин моддаҳо: албумин, глобулин, мукопротеидҳо, 42 намуди ферментҳо, маҳлули азотӣ, пептин, 32 намуди сафедаҳо, аминокислотаҳо, рағанҳо ва кислотаҳои органикӣ мавҷуданд. Гарди гулро, ки замбӯрон ба лонашон меоранд, 20-24% об, инчунин: валин-6,2%, глицин-6,0 кислотаҳои рағанин аз 0,8 то 1,2% дорад. (В.Г.Чудаков).

Дар табиат гарди гулро ҳамчун ғизо ва манбаи сафеда, раған ва витаминҳо қариб 2000 намуди ҳашарот, аз ҷумла занбӯрон, пашшаҳо, ғукҳо ва ғайраҳо истифода мебаранд инчунин барои таракқиёти онҳо аҳамияти беандоза бузург дорад.

Аз гарди гул малҳамҳо барои дасту рӯй ва ҳар гуна малҳамҳои табобатӣ тайёр мекунанд. Дар ҳолати истеъмол кардани 100 г гарди гул талаботи инсон бо витаминҳои В₁, В₂, В₅, то 60-80%, В₆, Н то 40%, В₃ то 20% ва витамини С то 10% таъмин мегардад. Ба ғайр аз ин, талаботи организмро бо калий, мис, марганетс, кобалт пурра таъмин менамояд. Аз ин ҷиҳат, гарди гул чун хӯрокаи ғизои бебаҳо ҳисобида шудааст.

Гарди гул бо воситаи гардгирак, ҷамъоварӣ менамоянд ва дар ҷои соя, дар ҳарорати 22 -25 °С, дар муддати 2-8 рӯз хушк карда, болояшро бо як қабат доқа руст қунонда бо ғафсии 1м дар ҷои шамолрас гузошта дар як рӯз 2-3 маротиба омехта кардан лозим. Нағз мешуд, ки гарди гулро дар ҷевони хушкқунанда (сушильний шкаф) гузошта баъд ба ҳалтачаҳои лозимӣ 100-500 г гузошта шавад.

Дар ҳолати нодуруст нигоҳ доштан, гарди гул зуд тағйир меёбад ва мита (мол) низ онро нест мекунад, дар дохили оилаи занбӯр бошад занбӯрон гарди гулро аз болояш асал рехта аз асоси нигоҳ медоранд (консерватсия) менамоянд. Қисми зиёди гарди гул барои тарбияи насли

чавони занбӯрон (зиёда аз 50кг) сарф мешавад, вобаста ба ворид шудани гарди гул дар занбӯрони, оила пуркудрат ё камкудрат мегардад.

Гарди гулро занбӯрон аз гардонҳои узви наринаи гулҳои растаниҳо аз масоҳати 300-500 м ва пас аз 2-3 рӯзи шукуфтани гулҳо, ки гардонҳо мекафад гирифта ба лонаи худ меоваранд. Дар вақти бо гул нишастани занбӯр тамоми бадани ӯ олудаи гарди гул мешавад, вақте ки бо дигар гул менишинад занбӯр гарди дигар гулро ҳам мегирад ва растаниро гардолуд (бордор) менамояд ва ҳосилнокии растаниҳо зиёд мегардад. Чӣ хеле ки дар боло қайд намудем гарди гул бо нишондоди А.Комаров аз чунин моддаҳо иборатанд.

Ҷадвали №3.3. Таркиби химиявии гарди гул

Нишондодҳо	Миқдор дар 100 г. гарди гул	
	грамм	фоиз
Об	21-30	3-4
Моддаҳои хушк	70-81,7	70-75
Сафедаҳо	7-36,7	11-35
Қандҳо	20-28,8	20-39
Аз он ҷумла глюкоза	14,4	45
Фруктоза	19,4	52
Липидҳо (моддаҳои рағаннок)	1,38-20	1-20
Элементҳои хокистар	09-5,5	1-7

Чӣ хеле, ки ҷадвали №39 маълум гардид, ки қандҳои то 38,8 г дар 100 г гарди гул иборатанд, ки барои тараққиёти занбӯр роли асосиро мебозад. Таҷрибаҳои гузаронидаи олимони хориҷӣ нишон додаанд, ки растаниҳои гарди гулдиҳанда таркиби химиявии гуногун доранд.

Ҷадвали № 3.4. Таркиби химиявии гарди гулдори растаниҳо

Номгӯи растаниҳо	Сафеда	Рағанҳо	Карбогидр атҳо	Аз он ҷумла крахмал	Об	Элементҳои хокистар	Дигар моддаҳо
Қоқу (одуванчик)	11,12	14,44	34,93	1,99	10,96	091	27,64
Бед (ива)	22,33	4,15	32,18	1,44	12,30	2,61	26,43
Юнучка (клевер)	20,68	3,22	30,21	7,80	13,44	5,49	26,96

Шафтолу (персик)	26,48	2,71	32,44	1,63	8,47	2,81	27,09
Олу (слива)	28,66	3,15	28,29	0,74	9,79	2,62	27,49

Аз чадвали № 40 маълум гардид, ки гарди гули растаниҳо таркиби химиявиашон як хела набуда, фарқияте дорад, ки занбӯрон ба яке бисёр менишинаду ба дигаре бо қадри имкон аз ин чост ки сафедаи гарди гули баъзе растаниҳо аз сафедаи шир зиёд мебошад.

Табибон исбот намудаанд, ки дар вақти ҳама рӯза истеъмоли гарди гул, элементҳои хунро зиёд мегардонад махсусан эритроцит ва лейкоцитҳо. Шахсоне, ки чароҳат карда шудаанд ва бемории зардпарвин мебошанд истеъмоли гарди гул қувваи ҷисмонии онҳоро зиёд намуда, қувваи фикриро мӯътадил мегардонад, ва чигарро зуд шифо мебахшад. Дар ҳолати чамъоварии гарди гул ба қоидаҳои гигиенӣ ва санитарӣ риоя кардан зарур мебошад.

Гарди гулро аз гардгирак ҳама рӯз гирифта даркор, агар ин корро 2-3 рӯз давом диҳему гардро нагирем дар дохили куттичаи гардгирак пайдо шудани митаи мум ва ҳар гуна микроорганизмҳо аз эҳтимол дур нест. Гарди гул, ки худ намкаш (гигроскопична) мебошад дар ҳавои намнок зуд вайрон мешавад, бинобарин гарди гирифта хушк кунондан зарур аст. Хушк намудани гарди гул дар соя ва болои гардро бо матои тунук пӯшонидан даркор.

Гарди гул дар таркибаш 20-30% намнокӣ дорад, дар вақти чамъоварӣ занбӯр ба он шахд асал ва ғадудҳои оби даҳон якҷоя менамояд. Дар хоҷагиҳои калон барои хушк кардани гарди гул асбобҳои махсус тайёркардари истифода мебаранд (сушилка СП-2. Дар ин куттичаи гарди гул хушккунак ҳарорат 38-41⁰С мешавад ва дастгоҳ ба танзим медарорад. Муддати хушккунӣ то 3 - рӯз давом мекунад.

Яке аз роҳҳои дар боғча тайёр намудани гарди гули чамъкардари бояд онро аз пӯсидан нигоҳдошт, (консервироват), дар ин ҳолат 2 қисми асал бо як қисми гарди гул нағзакак якҷоя кунонда мешавад ё ин, ки ба як қисм гарди гул як қисм шакари майдакардашуда (пудра) ҳамроҳ кунонда, якҷоя карда мешавад.

Таҷрибаҳои гузаронидаи олимони Русия нишон додаанд, ки аз як оила то 5 кг гарди гул чамъоварӣ кардан мумкин аст.

Гарди гулро дар зарфҳои хушки буй надошта дар ҳарорати 15⁰С нигоҳ доштан мумкин аст.

Ҷадвали № 3.5. Сифати гарди гул ГОСТ 28887-90.

намуди беруна	дона-дона, сабуквазн
дараҷаи ғилзат	сахт, дар байни ангушт майда намешавад
ҳаҷми дона- дона мм	ва сахт зер кардан орд мешавад 1,0-4,0
ранг	ва то 1,5% майда иҷозат, аз зард
бӯй	тосабзҷаю сиёҳ махсус буйи асали табиӣ
мазза	гули форама, ширин каме талх ё туруш
ғачигариҳо на кам %	0,1
намнокӣ %	То10
ҷамъи ионҳои гидроген (рН)	4,3-5,3
2% ҷамъи сафедаҳо %	21,0
хокистар нам кам %	4,0
заҳрхимикатҳо	Мумкин нест.
нишондоди оксидшавӣ	23,0

Мӯҳлати нигоҳдории гарди гул 24 моҳ аз рӯзи ҷамъоварӣ ҳисобида мешавад.

Таркиби химиявии гарди гул шифобахшии онро афзун намуда, қиммати онро нишон медиҳад. А.Кайаса (1968) маълум менамояд, ки истифодаи гарди гул иштиҳоро зиёд намуда, тағйирёбии моддаҳои меафзоёнад ва қори медаро дуруст менамояд. Шовен ва Ленорман 1968 қайд менамоянд, ки гарди гул хизмати рӯдаҳоро ба танзим дароварда, хунро зиёд мекунад ва маҳсулотро тасаллобахш мебошад.

Қори мустақилона

Супориши 1. Тарзи гирифтани гарди гулро дар хоҷагии занбӯри асалпарварӣ ва роҳҳои муҳофизати он аз ҳашаротҳои зараррасонро дар дафтарадон пурра нависед.

Супориши 2. Гардгираки овезонро чи тавр истифода мебаранд ва расми онро дар дафтарадон кашед.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои қорҳои мустақилона

1. Чанд намуди гардгирак мешавад?
2. Барои чи гардгираки болои шонӣ ва гардгираки зерини шониро дар истеҳсолот кам истифода мебаранд?
3. Тарзи хушк кардани гарди гул кадом аст?
4. Гарди гулро дар кадом намуди касалиҳои одамон истифода мебаранд?

4. ШИРЕШ (ПРОПОЛИС).

Ширеш маҳсулотест, ки онро занбӯрон аз поя ва барги баъзе растаниҳо чамъоварӣ мекунад. Он асосан маҳсулоти муҳофизатӣ буда, барои маҳкам намудани сӯрохиҳои шамолдарои занбӯрқуттӣ, дезинфексияи оила ва амсоли инҳо истифода бурда мешавад. Вобаста аз зиддибактериявӣ буданаш онро дар тиб васеъ истифода мебаранд. Занбӯрпарварон метавонанд, онро аз сӯрохиҳои зиёдати занбӯрқуттӣ, аз қисми болоии байни шонҳо ва болопӯши занбӯрқуттиҳо дастрас намоянд. Аз як оила дар давоми сол аз 200г то 500г ширеш чамъоварӣ намудан мумкин аст.



Расми 4.1. Ширеш(прополис)

Ширеш ин маҳсули фаъолияти растани ва занбӯри асал мебошад, ки ранги сабзи сиёҳтоб, таъми талх ва бӯйи хуш дорад. занбӯри асал ширешро аз баргу навда, танаву решаи растаниҳо (дарахтони бед, сафедор, дарахтони мевадиханда, сӯзанбаргҳо, инчунин буттаву алафҳо) чамъоварӣ менамояд. Онро занбӯр маҳсусан барои нигоҳ доштани ҳолати санитарии гигиенӣ хонаи худ, таъмиру маҳкам кардани чойҳои кушода ва сӯрохиҳои занбӯрқуттӣ, ҳамвор нигоҳ доштани лонаи чаҳорчӯбаҳо ва дохили занбӯрқуттӣ, кушод ва ё хурд нигоҳ доштани сӯрохии занбӯрбаро (леток), бо роҳи пӯшонидан ва нест намудани бӯйи хашаротҳои ба хонача воридшудаи мурда истифода мебарад. Микдори чамъ намудани ширеш ба зоти занбӯр, ҳолати таъмирталабии қуттиҳо, шароитҳои иқлиму фасли сол вобастагӣ дорад.

Ширеш (прополис) аз калимаи юнонӣ гирифта, «про-спереди» аз пеш ва калимаи лотини гирифта «полис-крепост» «қалъа» меноманд. Пеш аз ҳама тамоми лоначаҳои чаҳорчӯба бо ширеш коркард (шлефовка) кунонда мешавад. Микдори чамъоварии ширеш аз зоти занбӯр ҳам вобастаги дорад, маҳсусан зоти кавказӣ кашондани прополисро авлотар меҳисобад. Занбӯрон ширешро дар синни 15 рӯзагӣ

меоваранд ва ғадудҳои ҷоғи боло ҳамроҳ кунонда мешавад, ширешро занбӯрон аз соатҳои 10 то 15 аз дарахтон, буттаҳо, решаҳо ва ғайра чамъ меоваранд.

Ширеш хосияти бактериякунӣ (бактерисидӣ) дошта, барои нест кардани бактерияҳо, вирусҳо мубориза мебарад ва дар об кам ҳал шуда, дар спирт пурра ҳал мешавад.

Аз як оила ба миқдори 200 то 500 г ширеш чамъоварӣ кардан мумкин мебошад. Ширеш дар ҳарорати 70-80°C об мешавад ва хосияти худро то 5 сол нигоҳ медорад.

Дар таркиби ширеш зиёда аз 50 моддаҳо муайян карда шудааст, ки онҳо ба 3 гурӯҳ тақсим мешаванд. Балзамҳо, рағғани эфир ва мум.

Ҷадвали 4.1. Таркиби кимёвии ширеш аз рӯи нишондоди В.Г.Чудаков

№ /г	Қисмҳои таркибӣ	Ҷоизи ҳудуд %	Ба ҳисоби миёна %
1	Зифти растаниҳо (растительное смоли)	38-60	55,0
2	Балзамҳо	30-30	15,0
3	Аз он ҷумла моддаҳои рангкунанда (дубильные в-ва)	05-15	8,0
4	Рағғани эфир (эфирные масло)	2,0-15	8,0
5	Мум (воск)	7,8-36	22,0

Аз рӯи ҷадвали № 42 дар таркиби ширеш занбӯр чунин моддаҳо мавҷуд аст: малҳами зиф -55%, рағғани эфир қариб 8, мум-22, гарди гул-5 ва ҳар ҳар гуна малҳамҳо, балзаҳо- 15% мебошад. Ширеш занбӯрро дар тибби муосир ба таври васеъ истифода мебаранд. Ширеш дар спирти 40 ва 70% нағз ҳал мешавад ва истеъмоли ин гуна маҳлул қобилияти муҳофизатии организми инсонро зиёд мегардонад. Ширешро ҳангоми ҳамчун малҳам ва ё маҳлул истифода бурдан гарм кардан зарур аст. Барои табобати ҷароҳатҳои сӯхтани бадан малҳами ширеш давои хуб мебошад, зеро ӯ хосияти зидди микробӣ (бактерия, вирус) дошта, ба аз нав барқарор шудани ҳуҷайраҳо пӯст мусоидат менамояд.

Маҳлули ширеш занбӯрро дар тиб барои пешгирӣ ва табобати касалиҳои роҳҳои нафасу гулӯ (танзилит, фарингит, ринит, бронхит, трахеит), туберкулёзи пӯст, экзема, рехтани мӯй, захмҳои гуногун, эрозия ва ғайраҳо истифода мебаранд.

Солҳои охир ширеш дар тиб ҳарчи бештар истифода бурда мешавад, аз ширеш чунин доруҳо тайёр карда мешавад: «пропосум» меллпропепт, пропосент, мипропок, продерм, креми флорол ва ғайраҳо.

Дар кишоварзӣ низ истифодабарии маҳлули ширеши занбӯр метавонад сабзиш ва нашъу намоии зироатҳоро зиёд намояд. Таҷрибаҳои мо нишон додаанд, ки аз як оилаи занбӯри асал аз 80 то 20 г ширеш чамъ кардан мумкин аст. Дар ҳолати тайёр кардани қуттиҳои махсус ва истифодаи усулҳои пешқадам чамъоварии ширеш, имконияти аз як оила то 800-1000 г гирифтани мавҷуд аст.

Сифати ширешро бо роҳи чашидан (органолептический) аз намуди беруна, рангаш, мазааш, часпоишаш, бо хосияти физико-химиявӣ бошад, аз рӯи туршшавӣ, таркиби омехтагӣ, омехтаи фенолӣ, рақами йоди (йодное число) ва ғайраҳо муайян менамоянд.

А. Комаров бо чунин тарз сифати ширешро муайян намудааст.

Ҷадвали № 4.2. Нишондоди сифати ширеш

Нишондодҳо	Баҳодихӣ ва миқдори он
Намуди беруна	Гиштонанд, доирашакл, хока
Ранг	Сиеҳи кабудча, сиеҳчаи сабзшакл, зардча
Бӯй	Форам, бӯй асал, бӯи пудинаҳо, сӯзанбаргҳо
Мазза	Каме сӯзонанда, талх
Соҳт	Саҳт, дар вақти шикастан як хела нест
Дарачаи ғилзат (консистенция)	Дар вақти +20+40°C будан часпак аз 20°C паст будан саҳт
Дар таркибаш воск%	30
Оксидшавӣ на зиёда	22
Таркиби механикӣ %	20
Часпоишии феноли (на кам %)	30
Рақами йоди, %	35

3.1. Роғҳои чамъоварии ширеш ва истифодаи он.

Дар Институти илмии занбӯрпарварии Русия чунин роғҳои гирифтани ширешро кор карда баромадаанд.

Дар болои чаҳорчӯбаҳо бо воситаи чӯбчаҳои (рейка) хурд роғҳои (щели) андозаи 0,1-10 мм –раи сунъӣ сохта гузоштанд. Таҷрибаҳо нишон додаанд, ки 83,8% роғҳоро занбӯрон бо ширеш ва 16,2% -ро бо мум руст намудаанд.

Роғҳои андозаашон 0,1-3,5 мм занбӯрон бо ширеши тоза руст менамоянд, аммо андозаашон калон бошад бо ширеш, мум ҳамроҳ кунонида мешавад. Дувум намуди тез гирифтани ё пур кунонидани ширеш

ин дар болои чаҳорчӯбаҳо тайёр намудани роғҳо агар роғҳо дар паҳлӯ ё дар таги чаҳорчӯбаҳо бошанд занбӯрон онҳоро дер руст менамоянд.

Мақсади асосии болоро тез руст кунондани занбӯрон дар он аст, ки гармӣ ва намнокии дар лона тайёр кардашуда исроф нашавад ва агарна сарфи хӯрок ҳам зиёд гардида занбӯрон камкудрат мегарданд.

Зиёд гардидани ширеш вобаста ба зоти занбӯр, шароити боду ҳаво, намуди занбӯркуттӣ, зиёд будани ширеш дар табиат, мӯҳлати чудокунии шахд, кудрати оилаи занбӯр ва ғайраҳо.

Таҷрибаҳои гузаронидаи Институти ҷорводори АИКТ нишон додаанд, ки ба ҳисоби миёна аз як оилаи пуркудрат то 200 г ширеш ҷамъ овардан мумкин аст.

Лекин бо асбобҳои махсус дар шароити Русия то 2 кг ширеш ҷамъовари менамоянд.

Тавсия дода мешавад, ки ширешро аз моҳи апрел то моҳи июн ҷамъоварӣ кунанду дигар моҳҳои барои гузаронидани зимистон занбӯр ба худ тайёр намояд.

Дар шароити мо ширешро қариб дар ҳама ҷой дасти бо воситаи қачқорд аз чаҳорчӯба, роғҳои занбӯркуттӣ, тахтаи болои чаҳорчӯбаҳо, сӯроҳаи занбӯрбаро ҷудо карда гирифта мешавад. Дар баъзе ҳолати болои чаҳорчӯбаҳои занбӯркуттиро бо панҷараи капронӣ диаметри 4x4 пӯшонидани шавад занбӯрон ин панҷараро бо ширеш пур менамоянд, дар ин ҳолат занбӯрпарвар панҷараи капрониро дар яхдон дар ҳарорати -10-20°C гузорад ва пас аз як соат панҷараро ба монанди матоъ афшонад тамоми ширеш ба болои газета ё матои паҳн карда мерезад.

Бинобар сабаби фаъолияти биологӣ доштани ширеш солҳои охири онро оиди шифои бисёр бемориҳои гуногун истифода мекунанд. Яке аз хусусиятҳои асосии ширеш дар он аст, ки ӯ ҳосияти зидди бактериявӣ, кам намудани дарди дандон зуд сиҳатшавии баъзе захмҳо, муқобили шамолзадагон шифои дуруст медихад.

Таҷрибаҳои гузаронидаи табибон нишон дод, ки бо ширеш табобат карда мешавад касалиҳои пӯст меда, рӯдаи дувоздаҳангушта, занона, захмҳои дер сиҳатшаванда, шамолзадагон, геморрой, грипп, радикулит, силкасал ва ғайраҳо. Ширешро бо равғанҳои ланолин, вазелин, маска, зайтун ва моҳӣ якҷоя намуда, малҳамҳои молиданӣ тайёр менамоянд. Дар солҳои Ҷанги Бузурги Ватанӣ ширеш яке аз маҳсулоти асосӣ барои сиҳат намудани захмҳо истифода бурда мешуд.

Н.П.Иойриш (1969) бо воситаи ширеш бемориҳои бронхит, сил ва ширешро бо мум якҷоя намуда, бо роҳи нафаскашӣ (ингалясии) буг намудам 10-15 дақиқа сахарӣ ва бегоҳӣ истифода бурдам. Ширешро ба

ғайр аз соҳаи тандрустӣ дар дигар соҳаҳо ба монанди косметология, ветеренарӣ, оиди тарошидани чӯб ва аз намнокӣ нигоҳ доштани онҳо барои нигоҳ доштани асбобҳои мусиқӣ, ҷевонҳо, металлҳо, ва хушбӯӣ намудани собунҳо ва ғайра истифода мебаранд.

Кори мустақилона

Супориши 1. Тарзи гирифтани ширеш дар хоҷагии занбӯри асалпарварӣ ва роҳҳои муҳофизати он аз ҳашаротҳои зараррасонро дар дафтартон пурра нависед.

Супориши 2. Усули тайёр намудани усулҳои ҷамъоварии ширешро маълумот тайёр намуда, дар дафтартон нависед.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

1. Хосиятҳои ширеш кадоманд?
2. Барои истеҳсоли ширеш дар занбӯрҷой кадом усулҳоро истифода мебаранд?
3. Технологияи тоза намудани ширеш дар корхонаҳо кадоманд?
4. Мӯҳлати истифодабарии ширеш чанд сол аст?
5. Тарзи панҷара сохтани ширешро дар дафтартон каше два масофаи чашмакҳояшро муайян намоед?

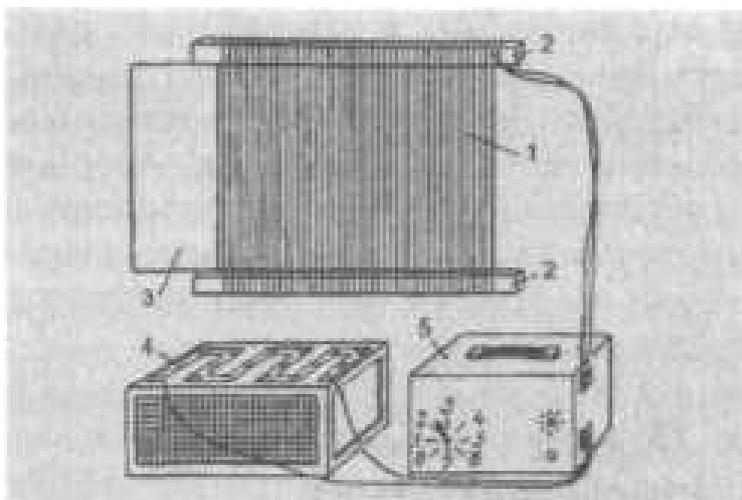
5. ЗАҲРИ ЗАНБҮРИ АСАЛ.

Заҳри занбӯр - асосан маҳсули неши занбӯрони корӣ ва модарзанбӯр аст. Он дар нарзанбӯр дида намешавад, чунки дар ӯ неш мавҷуд нест. Заҳри занбӯрро дар соҳаи тиб васеъ истифода мебаранд. Ду роҳи истифодаи заҳр мавҷуд аст: 1. Ба воситаи газонидани занбӯр; 2. Дар ҳолати алоҳида гирифтани заҳр, ки технологияи ҷамъоварии худро дорад. Барои ба даст овардани заҳри занбӯр аз асбоби махсуси заҳрҷамъкунӣ истифода мекунам. Сохти оддии ин асбоб чунин аст: дар як чорчӯба ба ҷойи мумварақ шишае ба ҳамон андоза ҷойгир шудааст. Симе ки дар чорчӯба кашида мешавад, аз ду тарафи шиша пайдарҳам кашида шудааст. Ҳангоми истифодабарӣ ду нӯги симро ба ноқиле, ки дорои ҷараёни 12V аст, пайваست намуда, ба дохили лонаи занбӯр мегузоранд. Вақте, ки занбӯрон ба сим менишинанд, ҷараёни барқ ба онҳо таъсир мерасонад ва онҳо ба шиша неш мезананд. Дар натиҷа заҳри хориҷшуда дар шиша боқӣ мемонад ва ҷамъоварӣ мегардад.

Заҳр маҳсули фаъолияти ғадудҳои заҳрчудокунандаи занбӯрони корӣ мебошад, ки онро дар ҳалтачаҳои заҳрҷамъкунанда захира намуда, дар вақти муҳофизати лонаи худ ба воситаи неш бо тарзи ҳалонидани он ба бадани «душман» равона мекунам.

Заҳри занбӯр ранги шаффофи сафеди зардмонанд, бӯи тези хуш ва тамъи талху сӯзонанда ва туруш дошта, дар ҳаво зуд хушк мешавад.

Занбӯрони асал дар синни 6-7 рӯзагӣ ва дар синни 10-18 рӯза заҳр чудо мекунад. Ба ҳисоби миёна аз ҳар як оилаи занбӯр дар як фасли сол зиёда аз 2 грамм заҳр гирифта мешавад.



Расми 5.1. Заҳргирак.

Дар бадани занбӯр ду халтачаи заҳр ҷамъкунӣ вучуд дорад, ки яке калон дигаре хурдтар мебошад. Ғадуди калони заҳрнок реаксияи турш дорад, ғадуди хурдӣ бошад реаксияи ишқорӣ дорад. Дар вақти неш задан ба бадани инсон аз ин ҳарду ғадуд як миқдори муайян занбӯр заҳр равон мекунад. Дар натиҷа ин ду заҳр бо ҳамдигар омехта шуда бадани инсон ё ҳайвонро (душманро) ба сӯзиш меорад.

Нештар (жало) танҳо дар занбӯрони кори модина вучуд дорад. Занбӯри нар аз нештар маҳрум мебошад.

Модарзанбӯр нештар (жало) дошта бошад ҳам танҳо барои мубориза ба муқобили дигар модарзанбӯр истифода мебарад, ба одам ё ҳайвонҳо неш намезанад.

Вақте, ки яке аз занбӯрон ба бадани душман неш мезанад, бӯй заҳр ба фазо паҳн мегардад. Дар ин ҳолат занбӯрони дигар ҳис мекунад, ки душмане вучуд дорад ва барои муҳофизати лонаи худ, якбора ба ҳучум мегузаранд.

Занбӯрон пеш аз тавлид шудан дар синни 6-7 рӯзагӣ ба чудо намудани заҳр сар мекунад, ва дар синни 16-18 рӯзагӣ бо заҳр халтадони онҳо пур мегардад.

5.1. Таркиби кимиёвӣ заҳри занбӯри асал

Дар таркиби заҳр чунин моддаҳо вучуд дорад: кислотаи мӯрча, аспаргин, глитатин, гистамин, намакҳо, фосфати магний, калсий, сулфур, фосфор, инчунин сафедаҳо, аминокислатаҳо ва ғайра.

Бо нишондода В.Г.Чудаков вази хоси он 1,131 буда, дар об ва равшан ҳал мешавад, 38-40% моддаи хушк дошта, дар ҳаво зуд хушк мешавад. Аз 50% мелитин, 26-намуди аминокислатаҳо, анамин 3-% буда,

14% фасфолипаза, ки захри хушкро ташкил менамояд. 20% палуноридаза ва гистатин 1% равғанҳо то 50%, глюкоза 05% фруктоза 0,9% иборат мебошад.

Ҳангоми неш задани занбӯр ба бадани инсон чунин аломатҳо дида мешаванд: дард ва чархзании сар, сурх шудани тамоми бадан, душвории нафаскашӣ ва баъзан аз хуш рафтани одам мушоҳида карда мешаванд.

Заҳри занбӯрро бо усули неш занондани худи занбӯрони асал ба бадани инсон ва тайёр намудани ҳар гуна дорувориҳои табобати истифода мебаранд. Аз ҷумла, табобати дарди сар, касалиҳои гурда, гардиши хун, беҳтар гардонидани корӣ дил, ҳазмкунии хӯрок нафӣи калон мебошад. Ҳамзамон барои табобати касалиҳои шамолхӯрӣ, радикулит, полиневрит, невралгия, атеросклероз ва диққи нафас чун дорувор мебошад. Аз захри занбӯр чунин малҳамҳо, ба монанди апизартрон, форапин, токсапин, варапин, апиревен, апифор, апикур, апивен тайёр карда мешаванд. (В.Г. Чудаков) Пештар заҳрро бо усули неш задан дар қоғазҳои обполонӣ (филтровальный), баъдтар дар қишрҳо (пленка) чамъ мекарданд, ки дар натиҷа заҳр тоза ба даст оварда мешуд ва талафоти занбӯрон низ зиёд ба назар мерасад. Бинобар ин асбоби нави заҳргирӣ ихтироъ гардид: ба чаҳорҷӯбаи заҳргирак аккумулятор ва маҳдудкунандаи барқ (электропрериватель), ки бо қувваи 12 вольт кор мекунад. В.Г.Чудаков соли 1979 СЭРП-5. Дар худи чаҳорҷӯба бошад, сими ғафсиаш 0,2 мм гузошта шуда, ба қабати онҳо шиша монда шудааст.

Занбӯри асал ҳангоми ба болои сим баромадан ба зарбаи қувваи барқ дучор мешавад, ки дар натиҷа хашмнок шуда ба қабати сим неши худро мехалонад, неши ӯ бо шиша мерасад ва захри занбӯр ба болои шиша шорида зуд хушк мешавад. Пас аз 3-4 соат чаҳорҷӯбаҳоро аз қуттӣ мегиранд ва баъди хушк шудан, заҳрро бо ёрии корди маҳсус тарошида чамъ мекунанд. Истифодаи ин асбоб, талафоти занбӯронро кам мегардонад. Одатан баъди 12-15 рӯз ин амалро боз такрор менамояд. Заҳри чамъовардашударо дар зарфҳои шишагӣ чамъ намуда, дар чой торикии хушк дар муддати аз якчанд моҳ то якҷоя сол нигоҳ доштан мумкин аст. Аз як оила дар як маротиба аз 05 то 1г заҳр гирифта мумкин мебошад.

Заҳри занбӯрро ба беморони банду пайванди мушакҳо ва системаи асаб истифода бурда мешавад. Заҳри занбӯри корӣ ғадудҳои хипофиз ва болои гурдаҳоро фаъол менамояд.

Аз захри занбӯр доруҳои Апиказан, Апикур, Апизортон, Апивен, Апифор, Вирулин, мелливенон, форопин, ва дигарҳоро истехсол менамояд.

Доруҳое, ки аз захри занбӯр тайёр карда шудааст ба бемороии хун, гурда, чигар, ғадуди зери меъда, диабетӣ қанд, варамҳо, касалии дил, рӯҳӣ, бемориҳои сил, сирояткунанда, беқувватӣ истифода бурдан мумкин аст.

Кори мустақилона

Супориши 1. Барои чи захри занбӯрро мегиранд ва тарзи гирифтани орро дар дафтартон навишта сураташро кашед.

Супориши 2. Усули гирифтани захри занбӯр ва бок адом асбоб гирифта мешавад, дар дафтартон нависе два сурати онро кашед.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

1. Хосиятҳои захри занбӯр кадоманд?
2. Барои захри занбӯр оилаи занбӯр қудратнокиаш чанд бояд бошад?
3. Захри занбӯрро дар кадом бемориҳо истифода мебаранд?
4. Барои аз захри занбӯр аллергия надодан кадом доруҳоро истифода мебаранд?

6. ШИРИ МОДАРЗАНБҮР (МАТОЧНОЕ МОЛОЧКО).

Шири модарзанбӯр- ро занбӯрони ҷавоне, ки синашон ба 21 – рӯзагӣ расидааст, истехсол мекунанд. Он маҳсули ғадудҳои худии занбӯрон аст, ки барои хӯронидани насли худ ва модарзанбӯр мебароранд. Барои истехсоли шир занбӯронро мебояд, ки аз хӯрокаи хушсифат истифода кунанд.



Расми 6.1. Гирифтани ширӣ модарзанбӯр.

Шири модарзанбӯр маҳсули фаъолияти ғадудҳои ҳалқӣ (фурӯбарӣ) ва ҷоғи болои (глоточний и верхнегелётогних) занбӯрҳои корӣ дар синни 4-6 ва 12-15 рӯза мебошад. Ранги он сафед ва сафеди каме тиратар буда, моддаи ғафси қаймоқмонанд аст, маззаи турушчаи тез дорад. Бо ширӣ модарзанбӯр кирминаҳои он парвариш карда мешаванд. Физонокии ин

мавод хеле зиёд мебошад ва аз ҳамин сабаб кирминаҳо дар синни 5-6 рӯза, аллақай, 1200-1300 маротиба, нисбат, ба якрӯзагӣ инкишоф меёбанд. Кирминаҳои модарзанбӯр тамоми худ фақат дар дохили шир шино ва онро истеъмол мекунанд, кирминаҳои занбӯрони корӣ бошанд, то 3 рӯза аввал шир, баъд гарди гул ва асал истеъмол менамоянд. Модарзанбӯрро низ дар вақти тухмгузориаш занбӯрони корӣ бо шир таъмин мекунанд. Таркиби кимиёвии шири модарзанбӯр аз 18 намуди сафедаҳо, 10-17 намуди қанд 5,5- намуди раған, 89 намуди ангиштобҳо ва 1 моддаҳои маъданию витаминҳои В₁, В₂, В₃, В₆, В_с, В₁₂, РР, Е иборат мебошанд.

Ҷадвали № 6.1. Таркиби химиявии шири модарзанбӯр (нишондоди Чудаков В.Г.)

Тартибот	Ҳамагӣ	Ҷоиз	Тартибот	Ҳамагӣ	Ҷоиз
	Ҳад%	Ба ҳисоби миёна		Ҳад%	Ба ҳисоби миёна
Сафедаҳо	18-58	40	Адепозин	-	0,35
Рағанҳо (бетараф)	-	08	Ацетинхолин	0,08-013	0,1
Фосфолипид	-	44	Префинҳо	-	0,01
Стеринҳо	0,04-0,30	02	Витаминҳо	-	0,08
Карбогидрадҳо	13,30	21	Ҳокистар (зола)	07-3,9	2,3
Кислотаҳои органикӣ	7-32	17	Ва дигар моддаҳо	-	16

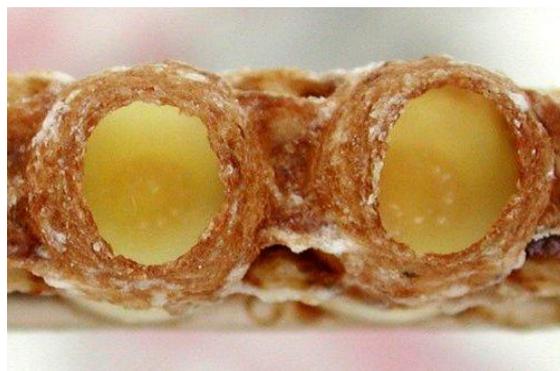
Шири модарзанбӯр ранги сафедча дошта, қаймоқмонанд Буда, бӯйи махсус дорад ва дар вақти истеъмол гулӯро каме месӯзонад ва турушмазза мебошад. Шири модарзанбӯр мубодилаи моддаҳоро тезонида корӣ асабро мӯътадил кунонда тағйирёбии липоидҳо, холестеринро метезонад. Маҳлули тайёркардани шири модарзанбӯр ба муқобили ҳама намуд микробҳо таъсир мерасонад.

Шири модарзанбӯрро дар тибби муосир барои муолиҷаи касалиҳои системаи хунгард ва дил, фишори баланду (гипертония) паст (гипотония) касалиҳои меъдаю рӯда, буғумдард, фарбеҳшавию, лоғаршавӣ, касалиҳои сироятӣ сил, брутселлёз истифода мебаранд.

Шири модарзанбӯр дар бадани инсон мубодилаи моддаҳоро суръат бахшида, таъсири пешобронӣ дорад: ба амрозҳои сироятшавӣ

организмро устувор мегардонад. Ҳамзамон хунро зиёд намуда, фаъолияти ғадудҳои дохилиро (эндокринӣ) ба танзим мебарорад, атеросклерозро шифо мебахшад, инсонро бардаму серхаракат ва мондашавиро рафъ месозад. Агар 2 г шири модарзанбӯро дар 18 г спирти 40% -а нигоҳ дорем, барои табобати зукком давои хубе мебошад (ба пардаи луобии бинӣ молидани он ва нӯшидани 20 чакраи ин маҳлул на камтар аз 3 маротиба дар як рӯз). Дар мамолики хориҷ аз шири модарзанбӯр зиёда аз 20 намуди доруҳо тайёр карда мешавад, ба монанди апилак, спиновид, витаминол ва ғайраҳо (В.Г.Чудакова соли 1979).

Роҳҳои гирифтани шири модарзанбӯр чунинанд: як оилаи занбӯро аз ҳисоби дигар оилаҳо пурқувват намуда, модарзанбӯри онро гирифтани лозим аст. Ба ин оила 2- чаҳорҷӯбаи кирминаҳои 3-4 соати доштаро, мегузорем, пас аз 2,5-3 рӯз чаҳорҷӯбахоро аз занбӯркутӣ бароварда, кирминаҳои онро мепартанем ва шири онро дар зарфҳои ҷамъ менамоем. Мо метавонем, аз ҳар як косача то 200 мг шир ҷамъоварӣ намоем.



Расми 6.1. Косачаи ширдор.

Ширро ба воситаи найчаи шишагин гирифта, дар зарфҳои шишагин, дар ҳарорати 3-5⁰С нигоҳ доштан зарур аст. Шир модарзанбӯр дар ҳарорати мӯътадили хона, баъди як шабонарӯз вайрон мешавад, яъне бо таъсири оксиген ва офтоб намнокиашро гум карда, хосияти шифобахшии он низ кам мегардад. Аз ин рӯ, дар вақти гирифтани шири модарзанбӯр аз яхдонҳои сайёр истифода бурдан ба мақсад мувофиқ мебошад.

Шир модарзанбӯр бӯйи махсус, маъзи тезии турш дорад. Н.М.Сухинина мегӯяд, ки кирминаҳои модарзанбӯршаванда 5 рӯз шири модарзанбӯро истифода мебаранд ва пас аз тавлид гардидан, тамоми

умр ин ширро истеъмол менамоянд, дигар кирминахо, ки 3 -рӯз истифода мебаранд аз онҳо занбӯрӣ корӣ ва нарзанбӯр пайдо мешаванд.

Таҷрибаҳои гузаронидаи олимони соҳаи тандурустӣ нишон додаанд, ки дар ҳолати дуруст ва аз рӯи меъёр истифода бурдани шири модарзанбӯр ба беморони дил, асаб, ва таркиби хунро нав кунонда, системаи асабро ором намуда, ивазшавии липидҳоро ба як системаи муайян меандозад.

Яке аз афзалиятҳои асосӣ дар он аст, ки пиршавии организмро намегузорад, функцияи физиологии баданро мустаҳкам менамояд иштиҳоро меорад ва ғайра. Дар таркиби шири модарзанбӯр 15 намуди микроэлементҳо мавҷуданд, ки барои организм бисёр зарур мебошад ба монанди тилло, оҳан, кремний, кобалт, никел, марганец, магний, нукра, синк, олтингӯгирд, хром ва ғайра. Кобалте, ки дар таркиби шири модарзанбӯр мавҷуд аст роли тағйирёбии сафедаҳоро мебозад.

Қабули шири модарзанбӯр метавонад дар таркиби хун қандро кам намуда холестеринро ба танзим дарорад ва қобилияти биостимуляторӣ, зидимикробӣ, бо зидди муқобили арақ ва пешобгузаронӣ дорад.

А.Н. Бурмистров., Н.И. Кривцов., В.И. Лебедев., О.К. Чупахина исбот менамоянд, ки дар як лонача миқдори шири модарзанбӯр аз 100 то 300 мг мешавад. Дар ҳолати истифодаи пешниҳоди мутахассисон ва олимони аз як оилаи пурқудрат дар вақти муайян то 500 г ва аз ин ҳам зиёдтар шири модарзанбӯр гирифтани мумкин аст.

Дар ҳолати гирифтани шири модарзанбӯр бояд қоидаҳои санитарии ва гигиениро саҳт риоя бояд кард, ҳамаи зарфҳо ва дастгоҳҳоро пешакӣ тамйиз (стерилизация) кардан зарур аст. Дар боғча биное чудо намуда, намнокӣ ва ҳарорати муайян дошта бошад. Дар бини мизи корӣ мизи лабораторӣ, курсиҳо, чаҳорчӯбаҳои кирминагузаронӣ, лоначаҳои пласмасӣ ё мумин, белчаҳои хурди шишагин ё пласмаси, кордчаи болои чаҳорчӯбаро буранда, спиртовка, зарфи сиёҳи шишагин барои гирифтани шири модарзанбӯр, яхдонҳои хурди сафарӣ, тарозу бо сангҳояш, дока, ҳарорат санҷ, куттичаи чаҳорчӯбабарӣ, сачок, дастшӯяк, плиткаи барқи муми занбӯр, спирт- ректификат ва ғайраҳо даркор мебошанд.

Дар ҳолати кор занбӯрпарвар бояд ҳолати сафед, дар сар тупича, даҳон ва биниро бо дока маҳкам бояд намояд.

Р. Д. Риб пас аз гузаронидани таҷрибаҳои зиёд ба хулосае меояд, ки барои гирифтани шири модарзанбӯр оила бояд пурқудрат бошад 7-8 чаҳорчӯба насл дошта, на кам аз 10 байни чаҳорчӯба занбӯр 10-12 кг асал

ва 2-3 чаҳорчӯба гарди гул дошта бошад ба ғайр аз он ҳама рӯз сахар ва бегоҳ бояд қандоб бо гарди гул ё ивазкунандағони гарди гул дода шавад.

Яке аз вазифаҳои асосӣ гирифтани шири модарзанбӯр ин пас аз 72 соат шинондани кирминаҳо мебошад. Шири гирифтаре аз симтӯр (филтр) гузаронида аз дохили он мумҳои афтидаро, кирминаҳоро, ва ягон чӯбча бошад гирифта мешавад. Пас аз он дар зарфҳои тозакардашудаи андозааш аз 75-150 г ҷой кунанда дар танаи зарф аз қучо, боғчаи занбӯри асал, ки ва кай гирифтани шири модарзанбӯрро нависонда мешавад.

Аз боғча ба дигар ҷой бурдан дар яхдонҳои сафарӣ, ки ҳароратро то 1-2°C нигоҳ медорад кӯчонида мешавад. Шири гирифта аз ҷиҳати он, ки моддаҳои ғизоии худро гум накунад зуд ӯро бо ягон маҳсулот (адсорбировад) якҷоя намоянд ва болои онро бо асал пӯшонанд (консервировад). Барои адсорбент лактоза 98-97% ва глюкоза 2-3% якҷоя карда 4/1 қисм мебошад (4-қисм адсорбент 1- қисм шири модарзанбӯр). Шири занбӯр, ки дорои моддаҳои зиёд мебошад дар шароити Русия бо талаботи ГОСТ28888-90 «Молочко маточное пчелиное» қабул гардидааст.

Ҷадвали № 6.1. Бо нишондоди Риб Р.Д.

Намуди беруна	Якхелаи ҷилодиҳанда ва каймоқмонанд
Ранг	сафеди зардҷатоб ё
бӯй	қаймоқранг форами
мазза	асалмонанд
ғачигарӣ	каме сӯзонандаи
моддаҳои хушк %	бурмақунанда
воск %	Мумкин нест
туршшави на кам	30-35
флюоресценция	2
ғуншавии ионҳои гидроген	10 кабудҷаи равшан
(рН) маҳлули обакӣ 1%	3,5-4,5
Деценовых кислот%	5,0
Протеини тар%	31,0-47,0
Қандҳои барқароршаванда %	20,0
Сахароза на кам%	10,5
Зидимикроби фаъол (бактериостатичность против стафилококка 209) мг/мл на кам	
Обсемененность продукта патогенными тыс /г на кам не более	14
Фаолияти биологи мг/ на кам мӯҳлати нигоҳдории шири модарзанбӯр дар ҳарорати -6 то 10°C то 6 моҳ дар ҳарорати муҳити беруна бошад 2-соат	1,5 180

Кори мустақилона

Супориши 1. Тарзи гирифтани шири модарзанбӯрро аз оилаҳои тарбиядиҳанда ба дафтартон пурра нависе два сурати онро кашед.

Супориши 2. Шири модарзанбӯрро кадом намуди занбӯрон чудо менамоянд ва роҳҳои тайёр намудани чашмаки модариро дар дафтартон кашед.

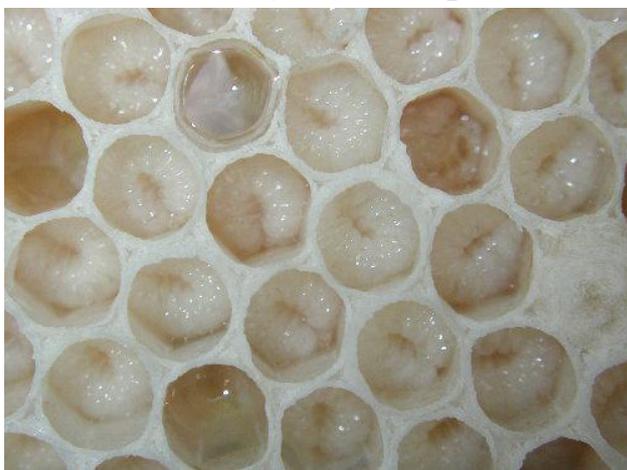
Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

1. Хосиятҳои шири модарзанбӯр кадоманд?
2. Барои истеҳсоли шири модарзанбӯр дар занбӯрҷой кадом асбобҳоро истифода мекунанд?
3. Барои қалбакисозӣ ба шири модарзанбӯр ягон маҳсулоти дигар ҳамроҳ карда мешавад?
4. Технологияи истеҳсоли шири модарзанбӯр ва зиёд гирифтани он аз кадом омилҳо иборатанд?

7. НАСЛИ НАРЗАНБҮР

Дар солҳои охир ба маҳсулоти соҳаи занбӯриасалпарварӣ боз як маҳсулот, насли занбӯр (пчелиной «детке») кирминаи ӯ ҳамроҳ гардид. Насли занбӯр дар таркиби худ 18,5% сафеда, 3,7% рағанҳо, 3% намакҳои минералӣ, 0,75% гликоген дорад. Он дорои витамини А (119 мг дар 1 кг моддаҳои хушк) фақат каме аз рағанҳои чигарӣ аз оқиб аст, витамини Д бошад (то 7500 МЕ) ки қариб 10- маротиба аз рағанҳои моҳӣ зиёд аст. Аз ин лиҳоз инро барои хӯрокаи парҳезӣ ба беморон пешниҳод кунонда мешавад.

Дар Япония, Руминия, Кений ва дигар мамлакатҳо аз насли занбӯр баъзе доруворӣ, хӯрокаи иловагӣ, баъзе намуди малҳамҳои молиданӣ ба шамолзадагон тайёр менамоянд. Дар Япония аз насли нарзанбӯр хӯрокаи махсус тайёр менамоянд: онро ҷӯшонидан дар зарфҳои шишагин ҷой кунонда дар мағозаҳо мефурӯшанд, бағайр аз он насли занбӯрро дар оби худаш консерв кунонда пас аз бисёр кунондан онро дар болои хӯрокаҳо андохта истеъмол менамоянд.



Расми 7.1. Кирминаи нарзанбӯр
Ин намуди маҳсулот дар тамоми мамлакатҳои ҷаҳон ҳамчун биостимулятор ҳисобида мешавад. Дар бисёр мамлакатҳо

мумвараки нарзанбӯр бароварди мешавад, ки дар ҳолати истифода бурдан аз як чаҳорчӯба то 1 кг насли нарзанбӯри гирифтани мумкин аст.

Дар Руссия ва Институти занбӯриасалпарварӣ роҳҳои зиёди гирифтани насли нарзанбӯронро кор карда баромадаанд, ки бо ин роҳ маҳсулнокии кор якчанд маротиба зиёди гардидааст.

Занбӯрпарвар бо ин роҳ дар боғчаи худ метавонад чунин вазифаҳоро иҷро намояд: кудратнокии оиларо муайян намояд, дар вақташ оиларо бо мумварақ ё чаҳорчӯбаи иловагӣ таъмин намояд, саршавии шахдҷудокуниро доништа мегирад истифодаи хӯрокахои иловагиро фаромӯш насозад, насли нарзанбӯрро консервировад намояд мумҷудокуниро 15-20% афзун намояд ба муқобили кани ва варроатоз мубориза барад, меҳнати ҷисмониро кам истифода бурда, маҳсулнокии боғчаро афзун намояд то 35-40%

Яке аз роҳҳои тайёр намудани ва гирифтани насли нарзанбӯр чунинанд.

Бояд тараққиёти эмбринали насли нарзанбӯр 82 соат башад, ки ин назар ба тараққиёти занбӯри кори 10 соат зиёди аст, бинобарин пас аз 3 шабонарӯз чаҳорчӯбаи нарзанбӯрро хабари гирифта пас аз нисфи зиёди онро тухм гузоштан ба оила дувум чаҳорчӯба гузошта мешавад.

Дар шароити мӯътадил тараққиёти кирминаи нарзанбӯр 170 соат тахминан 7- шабонарӯз мегузарад. Дар 3- шабонарӯз (72°C) ба пилла мепечад, ки вақти гирифтани қуллай мебошад. Пас аз гузоштани тухм баъди 240-288 соат (10-12 шабонарӯз) то пайдо шудани чашм, пой қанот ва ранги бунафшранг гирифтани кирминаро гирифтани зарур аст.

Таҷрибаҳо нишон додаанд, ки вази як дона кирминаи нарзанбӯри гирифташуда 3440,005 мг мебошад. Оиди аз чаҳорчӯбаҳо ҷудо кардани кирминаҳо дар боғча хоначаи маҳсул ҷудо карда мешавад, ва ҳамаи асбобу лавозимотҳои даркорӣ ба он ҷой гузаронида қоидаҳои санитарии ва гигиени риоя карда мешавад.

Ҳамаи зарфҳои шишагини ширчамъмунӣ ва асбобҳои аз дохили чаҳорчӯба ҷамъоварандааро дар оби тоза шуста баъд аз он 1- соат ҷӯшонидан даркор ё бо спирт тамйиз намудан лозим.

Чаҳорчӯбаро бо дасти чап дошта бо дасти рост корди буғи ё корди дар дохили оби ҷӯшон бударо гирифта болои кирминаҳое, ки занбӯрон бо мум руст намуданд тақрибан 05-07 см бурида, чаҳорчӯбаро дар дохили асалгирак гузошта тобонидан даркор. Агар мо асалгиракро ба мӯҳлати 10-12 дақиқа тобонем 95%-и кирминаҳо мерезанд, агар мо чаҳорчӯбаҳои худсози занбӯрон (язык) истифода бурдани бошем онро якбора ҷаббида (гомогенат) мегирем.

Кирминаҳои чаббидаро бо ягон намуди маҳсулот якҷоя кунонда гомогенат кунонда адсорбирують (бо ягон маҳсулоти чаббанда якҷоя кунонда мешавад. Дар зарфи фарфори як қисм гомогенат, шаш қисм адсорбент якҷоя карда мешавад. Бо ҷой адсорбент лактоза ё глюкоза 50% якҷоя кунонда мешавад.

Маҳсулоти тайёр шударо дар ҳарорати 4-6⁰С хушк кунонда мешавад ва мӯҳлати нигоҳдории ин маҳсулот се сол мебошад.

Кори мустақилона

Супориши 1. Тарзи гирифтани насли нарзанбӯр дар хоҷагии занбӯри асалпарварӣ чи тавр суъат мегирад дар дафтартон пурра нависед.

Супориши 2. Тарзи истифодабарии насли нарзанбӯрро дар дафтартон пурра нависед.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

1. Хосиятҳои насли нарзанбӯр кадоманд?
2. Дар кадом мамлакатҳо истифодаи насли нарзанбӯрро ҳамчун озуқа истифода мебаранд?
3. Фарқияти маҳсулоти насли нарзанбӯр аз шири модарзанбӯр кадомҳоянд?
4. Технологияи коркарди насли нарзанбӯрро дар корхонаҳо чи тавр ба роҳ мондаанд?

8. МУРДАИ ЗАНБҶР (ПЧЕЛИНЫЙ ПОДМОР)

Дар ҳолати гузаронидани муоинаи баҳорӣ ва дар вақти аз як ҷой ба ҷойи дигар кӯчонидани занбӯрон мурдаи занбӯр ба чашм мерасад. Занбӯре, ки бӯй накарда ва мағор назада бошад, барои шифобахши истифода бурдан мумкин аст.



Расми 8.1. Занбӯри хушккардашуда

Занбӯрони мурдаро чамъ намуда, аз ғалбер мегузаронанд, хушк менамоянд ва дар ҷойи соя мегузоранд. Дар

таркиби кабати болои танаи занбӯр моддаҳои гепарин ва гепароид мавҷуданд, ки ба системаи хунгузаронии инсон, ки шамолзада аст ё захмҳои сихатнашаванда аст ёрии худро мерасонад ба ғайр аз он шахсоне, ки дурро намебинанд, кушод гардидани рағҳои хунгард, бугумдард, аденоме предстательной железы, норасоии фаъолнокии чинсӣ (сексуальные нарушения), вайроншавии кори ғадудҳои чинсӣ фарбеҳшавӣ шифо мебахшад.

Мурдаи занбӯрро ба намуди чӯшонидан, дар буғ гузоштан ва дар спирт ҳал намудан истифода бурдан мумкин аст. Як қошуқи калон мурдаи майдакардаи занбӯрро дар як стакан арақ якҷоя намуда ду ҳафта мегузоранд ва 15-20 чакрагӣ баъди хӯрок ду моҳ истифода мебаранд, он фишори хунро мӯътадил менамояд.

Оид ба касалии гурда 1 қошуқи калон мурдаи майдакардари ба 0,5 л об андохта ду соат дар оташи суст мечӯшонанд ва онро полоиш (филтр) намуда, 1 қошуқи калон, ду маротибагӣ дар як рӯз истифода мебаранд.

Кори мустақилона

Супориши 1. Тарзи гирифтани ҷамъ намудани мурдаи хушки занбӯронро чи тавр ба роҳ мегузоранд.

Саволҳои мустақилона ва назоратӣ барои корҳои мустақилона

1. Хосиятҳои мурдаи хушки занбӯрон кадоманд?
2. Дар кадом ҳолат мурдаи занбӯрон бисёр ба чашм мерасад?

РҰЙХАТИ АДАБИЁТ

1. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел.-2-е изд.-М.: Колос. 1983.-271с.
2. Аветисян Г.А., Черевко Ю.А. Пчеловодство.- М.: Изд. Центр «Академия», 2001.-320с.
3. Биладш Г.Д., Бурмистров А.Н. и др. Пчеловодство. Маленькая энциклопедия.-2- изд.-М.: большая Российская энциклопедия, 1999.-512с.
4. Бондаренко Н.В. Практикум по пчеловодству.- Л.: Колос, 1981.-175с.
5. Буренин Н.Л., Котова Г.Н. Справочник по пчеловодству.- 2-е изд.-М.: Агропромиздат, 1985.-286с.
6. Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Т. Болезни и вредители медоносных пчел.-М.: Агропромиздат, 1987.- 335с.
7. Кирьянов Ю.Н., Русакова Т.М. Технология производства и стандартизация продуктов пчеловодства.-М.: Колос, 1998.-160с.
8. Козин Р.Б., Иренкова Н.В., Лебедев В.И. Практикум по пчеловодству.-М.: МГАВМ и Б, 2003.-235с.
9. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство.-М.: Колос, 2007.-512с.
10. Кривцов Н.И., Савин А.П. и др. Нектароносные растения Рязанской области и их пыльца: Справочное издание.- Рыбное, 2007. 286с.
11. Лебедев В.И., Биладш Н.Г. Биология медоносной пчелы.-М.: Агропромиздат, 1991.-239с.
12. Малков В.В., Мартынов А.Г., Назин С.Н. Вывод пчелиных маток: Практическое руководство.- Рязань: Рус. Слово, 1994.- 103с.
13. Маннапов А.Г., Ларионова О.С. Биологические, технологические возможности современных ульев\ ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- Саратов, 2011.-98с.
14. Маннапов А.Г., Ларионова О.С., Залилова З.А. Феромония хеморецепция медоносных пчел: проблемы и решения/ ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- Саратов, 2011.- 139с.
15. Маннапов А.Г., Губайдуллин Н.М. Охрана труда, техника безопасности и оказания медицинской помощи в пчеловодстве: Учебное пособие.- М.: Издательство РГАУ- МСХА, 2007.-247с.
16. Маннапов А.Г., Ларионова О.С., Рапиев Р.А. Оптимизация биологических показателей, технологии использования медоносных пчел в защищенном грунте / ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- саратов, 2011.-140с.
17. Маннапов А.Г., Ларионова О.С., смольникова Е.А. Рост, развитие и качество зимовки пчел различных пород/ ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- Саратов, 2011.-112с.
18. Маннапов А.Г., Ларионова О.С., Циколенко С.П. Биоморфологические изменения в организме пчел в период зимовки и в защищенном грунте при корректирующих подкормках/ ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ».- Саратов, 2011.-96с.

19. Бородачев А.В., Бурмистров А.Н. и др.- Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве.-Рыбное.: НИИП, 2002.-154с.
20. Пономарева Е.Г. Кормовая база пчеловодства и опыление сельскохозяйственных растений.- М.: Колос, 1980.-255с.
21. Риб Р.Д. Пчеловодству России.- М.: Издатель А.Р. Риб, 2008.-564с.
22. Кривцов Н.И., Билаш Г.Д., Бородачев А.В.- Селекционное улучшение продуктивных и племенных качеств пчелиных семей: Методические указания.-М.: Информагротех, 1999.-84с.
23. Таранов Г.Ф. Анатомия и физиология медоносной пчелы.-М.: Колос, 1968.-344с.
24. Чепурной И.П. Экспертиза качества меда: Учебно-методическое пособие.-М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2002. -112с.
25. Черевко Ю.А., Бойценюк Л.И., Верещака и.Ю. Пчеловодство.- М.: Колос, 2008.-384с.
26. Черевко Ю.А., Черевко Л.Д., Бойценюк Л.И., Качетов А.С. Пчеловодство.-М.: Колос, 2006.- 296с.
27. Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России: Полевой атлас.- 2-е изд.-М.: Т-во научных изданий КМК, 2007.-470с.
28. Шарипов А., Бобокалонова Х., Ахмедов А. Усулҳои нигоҳубини оилаҳои занбӯри асал дар Тоҷикистон.-«Кишоварз».-2006.-76с.
29. Шарипов А. Зимистонгузарони занбӯри асал.-«Кишоварз».-2009.-67с.
30. Шарипов А. Гардолудкунии растаниҳо ва истеҳсоли маҳсулоти занбӯри асал.- «Кишоварз».-2010.-68с.
31. Шарипов А. Рушди соҳаи занбӯриасалпарварӣ дар Тоҷикистон.-ЧДММ «Сармад-Компания».-2012.-312с.
32. Маннапов А.Г., Шарипов А. Морфологические и биологические изменения пчел в зимних условиях Таджикистана.-«Ирфон».-2012.-112с.

МУНДАРИЧА

Сарсухан-----	3
1. Тавсифи маҳсулоти соҳаи занбӯриасалпарварӣ-----	6
1.1 Зичии асал-----	10
1.2. Таркиби химиявии асал-----	10
1.3.Моддаҳои хӯшбӯӣ-----	12
1.4. Хусусиятҳои асал -----	12
1.5. Таъми асал-----	13
1.6. Ранги асал-----	13
1.7. Часпакии асал-----	13
1.8. Ферменти асал-----	13
1.9.Шӯшабандии асал -----	14
1.10.Туршшавии асал-----	15
1.11. Ғознокии асал-----	16
1.12 Муайянкунии сифати асал-----	16
1.13. Намудҳои асал-----	20
1.14. Намнокии асал -----	22
Кори мустақилона-----	23
2. МУМИ ЗАНБҮРИ АСАЛ-----	24
2.1.Хосияти физикавии мум.-----	26
2.2. Ҳалшавии мум дар моддаҳои органикӣ-----	27
2.3. Эмулсияи мумии занбӯр бо об-----	27
2.4.Тарзи тайёр намудани муми обкардашуда-----	28
2.5. Таъсири гарми ба муми занбӯри асал-----	29
2.6. Тарзи тайёр намудани мум, коркарди муми занбӯри асал.-----	30
2.7. Мумобкунак-----	30
2.8. Мумобкунак бо воситаи гармкунии сунъӣ-----	31
2.9. Тарзи кори мумфишуранда-----	32
2.10. Талафоти мум ва чаҳорчӯбаҳои лонадор дар ҳолати нигоҳдорӣ--	35
2.11. Тамйизкунак (стерилизатор)-----	37
2.12. Тоза намудани мум ва сафед кардани он-----	39
2.13. Мумварақ (вошина)-----	40
Кори мустақилона-----	41
3. ГАРДИ ГУЛ-----	41
3.1. Роҳҳои ҷамъоварии гарди гул-----	44
3.2. Истифодаи занбӯри асал оиди ҷамъоварии гарди гул -----	45
Кори мустақилона-----	49
4. ШИРЕШ (ПРОПОЛИС) -----	50
3.1. Роҳҳои ҷамъоварии ширеш ва истифодаи он-----	52
Кори мустақилона-----	54
5. ЗАҲРИ ЗАНБҮРИ АСАЛ-----	54
5.1. Таркиби кимиёвии заҳри занбӯри асал-----	55
Кори мустақилона-----	57
6. ШИРИ МОДАРЗАНБҮР-----	57
Кори мустақилона-----	62
7. НАСЛИ НАРЗАНБҮР-----	62
Кори мустақилона-----	64
8. МУРДАИ ЗАНБҮР -----	64
Кори мустақилона-----	65
РУЙХАТИ АДАБИЁТ-----	66

**1,68,3,66,5,64,7,62,9,60,11,58,13,56,15,54,17,52,19,50,21,48,23,46,25,44,27,42,
29,40,31,38,33,36**

**35,34,37,32,39,30,41,28,43,26,45,24,47,22,49,20,51,18,53,16,55,14,57,12,59,10,
61,8,63,6,65,4,67,2**