

ДОНИШГОҲИ АГРАРИИ ТОҶИКИСТОН

ба номи ШИРИНШОҲ ШОҲТЕМУР

Бо ҳуқуқи дастнавис

ТДУ 631.331.8+633.511:575

САДИРОВА СУМАЙРО САИДАҲМАДОВНА

ТАЪСИРИ ГАРДОЛУДКУНАНДАҲО БА ПАЙДОШАВИИ
УНСУРҲОИ ҲОСИЛ ДАР ДУРАГАҲОИ ГЕТЕРОЗИСИ ПАХТА
ДАР ШАРОИТИ ВОДИИ ВАХШИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ДИССЕРТАТСИЯ

барои дарёфти дараҷаи илмӣ номзади
илмҳои кишоварзӣ аз рӯи ихтисоси
06.01.05- селекция ва тухмипарварии
растаниҳои кишоварзӣ

Роҳбари илмӣ:

Саидзода Саидчамол Тоҷидин
доктори илмҳои кишоварзӣ,
профессор аъзои вобастаи АИКТ

Душанбе-2023

Мундариҷа

| | |
|--|-----------|
| Номгӯи ихтисорҳо | 3 |
| Муқаддима..... | 5 |
| Боби 1. Шарҳи мухтасари адабиёти илмӣ | 11 |
| 1.1. Асосҳои назариявии самаранокии гетерозис..... | 11 |
| 1.2. Усулҳои гардолудкунӣ дар селекция ба гетерозис..... | 23 |
| Боби 2. Шарҳи мухтасари шароити хокию иқлимӣ ва усулҳои гузаронидани таҳқиқот | 38 |
| 2.1. Шароити хокӣ-иқлимӣ минтақа..... | 38 |
| 2.2. Объектҳои таҳқиқотӣ..... | 46 |
| 2.3. Усулҳои таҳқиқот..... | 51 |
| 2.3.1. Дурагакуниҳо ва усулҳои татбиқи он..... | 53 |
| 2.3.2. Усулҳои омӯзиши дурагаҳои омехта | 57 |
| 2.4. Агротехникаи парвариш дар қитъаи таҷрибавӣ..... | 59 |
| Натиҷаҳои таҳқиқот | |
| Боби 3. Таъсири усулҳои гардолудкунӣ ба ҳосилнокӣ ва сифати нахи пахта | 62 |
| 3.1. Гирифтани тухмиҳои дурага | 62 |
| 3.1.1. Сабзиш ва инкишофи растаниҳои гардолудшуда..... | 62 |
| 3.1.2. Маҳсулнокии волидайнҳо вобаста ба шахднокӣ..... | 65 |
| 3.1.3. Таъсири усулҳои гардолудкунӣ ба пайдошавии кӯрак ва ҳосилнокии пахта дар F ₁ | 79 |
| 3.1.4. Таъсири усулҳои гардолудкунӣ ба аломатҳои хоҷагидорӣ ва сифати технологии нах..... | 85 |
| 3.1.5. Вазни 1000 дона чигит, баромади мағз ва равшаннокии тухмиҳои F ₁ | 87 |
| 3.1.6. Қувваи нешзанӣ ва сабзиши чигити пахта..... | 90 |
| 3.2. Самараи гетерозис дар F ₁ | 93 |
| 3.2.1. Баромади тухмии дурага вобаста ба усули гардолудкунӣ..... | 94 |

| | |
|--|------------|
| 3.2.2. Сабзиш ва инкишофи растаниҳо дар оилаҳо..... | 97 |
| 3.2.3. Гузариши давраи инкишофи навъҳо ва дурагаҳои пахта | 101 |
| 3.2.4. Ҳосилнокии навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо..... | 104 |
| 3.2.5. Гирифторшавии пахта бо вилти вертисилёз ва фузариоз..... | 107 |
| 3.2.6. Ҳосилнокии пахта дар доираи навъҳо ва дурагаҳо..... | 110 |
| 3.2.7. Хусусияти хоҷагидорӣ ва сифати технологии нахи пахта дар дурага ва волидайнҳо..... | 114 |
| Боби 4. Дураганокии маркёрӣ, самаранокии иқтисодӣ ва санчиши истеҳсолии таҳлилҳои дурага..... | 117 |
| 4.1. Таҷрибаи пайдо намудани нишонаҳои дураганокии маркёрӣ ҳангоми дураганамоеи дохилинамудӣ дар гетерозис..... | 117 |
| 4.2. Самаранокии иқтисодии истифодаи гетерозис дар пахтапарварӣ..... | 120 |
| 4.3. Натиҷаҳои санчиши истеҳсолии дурагаҳои бо усули занбӯргардолудкунӣ гирифта шуда..... | 126 |
| Хулоса, натиҷаҳои асосии илмии диссертатсия..... | 129 |
| Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо..... | 133 |
| Рӯйхати адабиёти истифодашуда..... | 134 |
| Феҳристи корҳои чопшудаи муаллиф доир ба мавзуи диссертатсия..... | 155 |
| Маълумотнома оид ба ҷорӣ намудани корҳои илмӣ..... | 159 |

Номгӯи ихтисорҳо

АИКТ- Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

ДАТ- Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон

КОА- Камиссияи Олии Аттестатсионӣ

БСМ- Безурётии сиплоплазмаги мардона

ВИР- Институти растанипарварии Вавилов

БТМ- Безурётии гении мардона

ИМА- Иёлоти муттаҳидаи Амрико

ҚТ- Қумҳурии Тоҷикистон

ФНҚ- Фарқияти ниҳоии қатъӣ

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзуи таҳқиқот. Пахтапарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз соҳаҳои муҳим ва аввалиндараҷа ба ҳисоб рафта, зироати пахта дар рушди соҳаи кишоварзӣ мавқеи асосиро ишғол менамояд. Дар Паёми Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон аз 22.12.2016 омадааст: «Соҳаи пахтакорӣ ба рушди саноати сабук, содироти маҳсулот ва бо ҷойи қор таъмин намудани аҳолии мусоидат менамояд» [132].

Афзун гардонидани истеҳсоли умумии пахта ва баланд бардоштани ҳосилнокии он бо истифодаи навъҳои нав ва дурағаҳои гетерозисӣ талаботи истеҳсолоти кишоварзӣ ва саноати насочӣ мебошад. Зеро муҳимтарин омили баланд бардоштани ҳосилнокии пахта доштани навъҳои устувору серҳосил ва дурағаҳои гетерозисӣ бо иқтидори баланди ҳосилнокӣ ва сифати нах мебошад.

Ба даст овардани дурағаҳои гетерозисӣ дар пахтапарварӣ тавассути гардолудкунии дастӣ мушкilotи худро дошта, аз нигоҳи иқтисодӣ хароҷоти зиёдеро талаб менамояд. Бинобар ин ба даст овардани тухмии дурағаҳои гетерозисии дохилинамудӣ ва байнинамудии пахта тавассути гардолудкунӣ бо истифода аз оилаҳои занбӯри асал аҳамияти илмию амалӣ дошта, муҳимияти қори диссертатсионии моро ташкил менамояд.

Дарачаи таҳқиқи мавзуи илмӣ. Масъалаи истифодаи самарани гетерозис дар зироатҳои кишоварзӣ аз тарафи олимони зиёд мавриди омӯзиши илмию амалӣ қарор гирифта, дар зироати ҷуворӣ М.И. Хаджинов [177, 178, 179], дар гандум П.А. Лукьяненко [110], М.П. Рейнолдс ва дигарон [141], дар ҷавдор И.М. Суриков [162], В.Д. Кобилянский [89], дар ҷав Д.С. Омаров [131], А.А. Помортсев ва дигарон [136], дар ҷуворимақка В.А. Соколов, Т.К. Тараканова, Э.А. Абдирахманова [160] ва диг қорҳои илмии бисёрҷабҳаро иҷро

намудаанд. Дар пахтапарварӣ масъалаи истифодаи қувваи гетерозис хангоми намудҳои мухталифи ҷуфтӣкунӣ тавачҷӯҳи олимони зиёд:-Н.Д. Loden [202], В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65] ва дигаронро ҷалб намудааст. Аммо масъалаи истифодаи гардолудкунанда аз кабили занбӯргардолудкунӣ ҳамчун воситаи асосии ба даст овардани тухмии дурағаҳои гетерозисӣ бори аввал дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон аз тарафи мо амалӣ карда шуда, самаранокии илмӣ, истеҳсолӣ, маҳсулнокиӣ ва иқтисодии он мавриди баҳодиҳӣ қарор дода шуд.

Робитаи таҳқиқот бо барномаҳо (лоихаҳо) ва ё мавзӯҳои илмӣ. Мавзуи диссертатсия ба самти афзалиятноки таҳқиқоти илмӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон алоқамандӣ дошта, он ба Консепсияи сиёсати аграрии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №658, аз 31.12.2008 тасдиқ шуда, оид ба рушди таъминоти КАС-и мамлакат нигаронида шудааст, мувофиқ мебошад. Таҳқиқотҳо дар асоси барномаи корҳои илмию тадқиқотии кафедраи пахтапарварӣ, генетика, селекция ва тухмипарварии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншоҳ Шохтемур (минбаъд ДАТ): «Селекция ба устуворӣ, тезпазакӣ ва маҳсулнокии зироатҳои ғалладонагию пахта дар шароити тағйирёбии иқлим» (рақами Қайди давлатӣ РД 0105ТД235), муҳлати иҷрояш солҳои 2016-2020, амалӣ шудааст.

Тавсифи умумии таҳқиқот

Мақсади таҳқиқот: Мақсади кори диссертатсионӣ омӯختани самаранокӣ ва рӯёнидани тухмии дурағаҳои гетерозисии пахта бо истифода аз гардолудкунанда-занбӯри асал иборат аст. Ҳамзамон, муайян намудани самарани истифодаи оилаҳои занбӯри асал барои гардолудкунии дохилинамудӣ ва байнинамудии навҳои пахтаи миёнанаҳ ва маҳиннаҳ чиҳати рӯёнидани тухмии дурағаҳои гетерозисӣ мебошад.

Вазифаҳои таҳқиқот: -муайян намудани самаранокии гардолудкунии навҳои пахта тавассути оилаҳои занбӯри асал ва дастӣ;

-баҳо додани нақши оилаҳои занбӯри асал дар гардолудкунӣ хангоми рӯёнидани дурагаҳои гетерозисии пахта;

-омӯзиш ва муайян намудани самараи гетерозис дар дурагаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудӣ аз рӯйи аломатҳои пурқиммати хоҷагидорӣ, гузаронидани таҳлили қиёсии генотипҳои муносиб бо мақсади интихоб барои ҷуфтikuнонӣ;

-муайян намудани роҳҳои ҷалби оилаҳои занбӯри асал барои гардолудкунии пахта бо мақсади баланд бардоштани самаранокии иқтисодӣ дар истеҳсоли тухмии дурагаҳои гетерозисии пахта.

Объекти таҳқиқот. Ба сифати объекти омӯзиш оилаҳои занбӯри асал, навҳои пахтаи намуди *G. hirsutum* L. - «Суғдиён-2», «Сорбон», «Зироаткор-64» ва аз намуди *G. barbadense* L. - «9326-B», «750-B» истифода шуданд.

Мавзӯи (предмет) таҳқиқот. Таъсири гардолудкунандаҳо ба пайдошавии унсурҳои ҳосил дар дурагаҳои гетерозисии пахта дар шароити водии Ваҳши Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Навгонии илмӣ таҳқиқот. Дар шароити водии Ваҳши Ҷумҳурии Тоҷикистон дар киштзори пахта барои гирифтани тухмиҳои гетерозисӣ усули гардолудкунии дастӣ ва занбӯргардолудкунӣ истифода шуд. Бори аввал дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон бо истифода аз усулҳои мухталиф занбӯри асалро дар гардолудкунии дохилинамудӣ ва байнинамудии навҳои пахта барои ба даст овардани тухмии дурагаҳои гетерозисӣ истифода намуда, самаранокии иқтисодии занбӯргардолудкуниро дар истеҳсоли тухмиҳои гетерозисӣ муайян ва баҳогузорӣ намудем.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии таҳқиқот. Барои гирифтани тухмиҳои дурагавӣ усулҳои гуногуни гардолудкунии дурага нишондиҳандаи муҳим буда, фоизи баланди дурагашавӣ аҳамияти калони амалию истеҳсолӣ дорад. Баромади баланди тухмиҳои дурага бо гардолудкунии дастӣ аз ҷуфтikuнонии навҳои «Сорбон» х «750-B» - 36,6-

39,7%, «Сорбон» х «9326-В» - 45,6-48,5% ба даст омад. Ҳангоми занбӯргардолудкунӣ дар ҷуфтикунии навъҳои «Сорбон» х «9326-В» - 34,7-34,8% ва «Сорбон» х «750-В» - 37,1-39,1%-ро ташкил намуд, ки аҳамияти калони истеҳсоли дорад.

Ҳангоми гардолудкунии дастӣ ва занбӯргардолудкунии комбинатсияҳои «Сорбон х Суғдиён-2» ва «Суғдиён-2 х Сорбон» вазни ҳосили як кӯрак ба 5,6-5,8 г ва ҳангоми гардолудкунии дастӣ бо гарди сард дар ҳамин комбинатсияҳо мутаносибан вазни ҳосили як кӯрак ба 5,2-5,3 г баробар гардид, ки дар варианти занбӯргардолудкунӣ вазни ҳар як кӯрак 0,4-0,5 г зиёд гардид, ки аҳамияти зиёди амалӣ дорад.

Дурагаҳои ба даст омада дар заминҳои истеҳсолии филиали Институти зироаткорӣ кишт карда шуда, натиҷаи корҳои илмӣ дар истеҳсолот амалӣ карда шуд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

✓ қувваи гетерозиси бештар баланд дар дурагаҳои дохилинамудӣ ҳангоми ҷуфтикунонии навъҳои гуногуни пахта;

✓ самаранокии иқтисодии гардолудкунии гул бо занбӯри асал ва гирифтани тухмиҳои хушсифати дурагавӣ;

✓ самаранокии қувваи гетерозис ҳангоми занбӯргардолудкунӣ ва гардолудкунии дастӣ аз рӯи сифат ва ҳосилнокии наслҳо;

✓ равишҳои пурзӯркунии нақши оилаҳои занбӯри асал дар гардолудкунӣ ҳангоми дурагакунии навъу намунаҳои пахта;

✓ самаранокии иқтисодии сергардолудкунии гулҳо бо оилаҳои занбӯри асал ҷиҳати ба даст овардани тухмиҳо бо қувваи баланди гетерозисии дурагаҳои пахта;

✓ таносуби бавучудоии қувваи гетерозис дар дурагаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудии пахта.

Дарачаи этимоднокии натиҷаҳо. Таҷрибаҳои саҳроӣ бо шаклҳои волидайнӣ ва дурагаҳо бо риояи услуби таҷрибаҳои саҳроӣ Доспехов Б.А. [68], ва гузаронидани таҳқиқоти генетикӣ-селексионӣ бо пахта

Симонгулян ва диг. [156] амалӣ карда шуда, натиҷаи таҷрибаҳои гузаронидашуда бо услуби дисперсионӣ, оморию таҳлилий ва математикӣ Б.А. Доспехов [68], В.Н. Перегудов [133] коркард гардида, эътимоднокии худро ба исбот расонидааст.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ (бо шарҳ ва соҳаи таҳқиқот). Соҳаи таҳқиқоти мавзӯи диссертатсионии мо селекция ва тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ буда, мазмуни диссертатсия ва таҳқиқоти иҷрошуда ба шиносномаи ихтисоси 06.01.05 – селекция ва тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ мутобиқат мекунад.

Саҳми шахсии докталаби дараҷаи илмӣ дар таҳқиқот. Саҳми шахсии муаллиф дар гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ, озмоишгоҳӣ, гузаронидани мушоҳидаҳои фенологӣ, муайянкунии аломатҳои биометрӣ, ташкили раванди гардолудкунӣ, коркарди дисперсионӣ математикии натиҷаҳо, навиштани мақолаҳои илмӣ ва матни диссертатсия ба 80-85% баробар буда, аслияти матни диссертатсия ба 96,65 % баробар мебошад.

Тасвир ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Натиҷаи таҳқиқоти гузаронидашударо таҷрибаҳои саҳроии бисёрнома, омӯзишҳои озмоишгоҳӣ, натиҷаҳои асосӣ, хулоса ва пешниҳоди илман асоснокшуда, тасдиқ менамоянд.

Натиҷаи таҷрибаҳои саҳроӣ солҳои 2015-2018 дар ҷаласаҳои кафедраи пахтапарварӣ, генетика, селекция ва тухмипарварӣ, Шурои олимони факултети агрономии ДАТ ба номи Ш. Шохтемур баррасӣ гардида, ҳамасола аз тарафи комиссияи апробатсионӣ (таъйидӣ)-и ДАТ ба номи Ш.Шохтемур санҷида баҳогузурӣ карда шудааст. Ҷамчунин, аз рӯи натиҷаҳои кори диссертатсионӣ дар конференсияю семинарҳои донишгоҳӣ, ҷумҳуриявӣ ва байналмилалӣ:-конференсияи ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Вклад сельскохозяйственной науки в обеспечение продовольственной безопасности» (Душанбе, 2018), дуоимин конференсияи байналмилалӣ илмӣ дар мавзӯи «Тенденции развития

агрофизики от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего», посвященной памяти академика Е.И. Ермакова (Санкт-Петербург, 2019), конференцияи ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Вклад учёных в решение проблем продовольственной безопасности» (Душанбе, 2016), конференцияи байналмилалӣ дар мавзӯи «Процесс обучения и сельскохозяйственная наука в XXI веке: трудности и пути их решения» (Душанбе, 2017), конференцияи ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Значение современной технологии повышения производства сельскохозяйственной продукции» (Душанбе, 2017), конференцияи ҷумҳуриявӣ дар мавзӯи «Эффективное использование биоклиматических факторов при возделывании сельскохозяйственных культур» (Душанбе, 2018), международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК» к 80-летию Уральского государственного аграрного университета (Екатеринбург, 2020) маъруза ва баррасӣ гардидааст.

Интишорот аз рӯйи мавзӯи диссертатсия. Аз рӯйи натиҷаи кори диссертатсионӣ 15 мақолаи илмӣ, ки онҳо мазмуни асосии диссертатсияро таҷассум мекунанд нашр гардидааст, ки аз ин 4 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва 4 мақола дар конференсияҳои байналмилалӣ дар хориҷи кишвар ба нашр расидааст.

Соҳтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар ҳаҷми 160 саҳифаи чопи компютерӣ навишта шуда, аз муқаддима, 4 боб, хулоса, пешниҳодҳо, рӯйхати адабиёт бо 222 номгӯй, аз ҷумла 30 асари муаллифони хориҷӣ, 27 ҷадвал, ва 1 расм иборат мебошад.

Боби 1. Шарҳи адабиёт

1.1. Асосҳои назариявии самаранокии гетерозис

Зери мафҳуми гетерозис суръати сабзиш, афзоиши тавоноӣ (иктидорнокӣ), баландшавии қобилияти ҳаётӣ ва маҳсулнокии дурагаҳои насли аввал, дар муқоиса бо шаклҳои волидайнӣ, фаҳмида мешавад. Мафҳуми гетерозис чун ифодаи «қувваи дурагаҳо» ба илм аз ҷониби олими ирсиятшиносии (генетика) америкой В. Шелл дар соли 1914 маълум карда шуд. Бори нахуст қувваи гетерозисро соли 1772 И. Келрейтер ҳангоми ҷуфтikuнонии ду намуди тамоку ошкор кардааст. Дурагаҳои бадастovarдаи \bar{u} тавоноии калон дошта, тезпаз буданд [56, 183 ва 186].

Дар айни ҳол оид ба гетерозис ду фикри асосӣ вучуд дорад: фарзияи голибият (Д. Джонс) ва фарзияи голибияти баланд [В. Шелл ва Н. Эверст]. Ин фарзияҳо ҳамдигарро рад намеkunанд, ҳар ду далелҳои алоҳидаи пайдоиши гетерозисро мефаҳмонанд [57, 184 ва 186].

Фарзияи голибият дар сабзиш ва ҳосилнокии организмҳо мавҷуд будани миқдори зиёди генҳоро тахмин мекунад. Генҳои таъсиррасонии баланд дошта зери таъсири интиҳоби табиӣ голибияти аломатҳоро таъмин намуда, генҳои номусоид мағлуб мешаванд [170].

Назарияи фарзияи голибияти баланд самараи гетерозисро бо ҳамкориҳои аллелҳо ва ба ҳамтаъсирии генҳо дар ҳолати гетерозиготӣ мефаҳмонад. Асоси ин назарияро натиҷаи бо ҳамтаъсиррасонии ҷуфти аллелҳо дар ҳолати гетерозиготӣ, дурага бояд дар муқоиса бо шаклҳои гомозиготӣ ва генҳои доминантӣ ва рессесивӣ бояд тавоноии зиёд дошта бошад [56, 185, 184, 186].

Аниқ шудааст, ки голибияти баланд васеъ паҳн шуда бошад ҳам, хамаи гуногунии идоракунии гетерозис аз рӯи нишонаҳои миқдорӣ дар муқоиса бо фарзияи голибият кам ифода карда метавонад. Аз ҷониби Н.В. Турбин ва дигарон соли 1978 фарзияи мувозинати ирсӣ пешниҳод

шудааст, ки аз рӯйи он дараҷаи пайдоиши нишона натиҷаи амали гуногунсамти омилҳои ирсӣ буда, мувозинати муайяни ирсиро ба вучуд меорад. Ҳар тағйироти яке аз онҳо ба омилҳои афзалият медиҳад, ки ба ҷонибҳои муқобил амал мекунанд (гетерозиси мусбат ва манфӣ). Сахт вайроншавии мувозинати ирсӣ ба якбора паст шудани қобилияти ҳаётӣ ва бенасли оварда мерасонад.

Моҳияти зиёд доштани қувваи гетерозисро ҳанӯз дар соли 1932 Н.И. Вавилов ишора карда, навишта буд: Ин ҷо масъалаи омӯхтани ҳам табиати ирсии гетерозис ва ҳам нақши омилҳои физиологӣ, биохимиявӣ ва биофизикӣ меистад [36]. П.М. Жуковский [75], В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65] шаклҳои гуногуни идоракунии гетерозисро баҳо дода гетерозисро ба ду навъ тақсим мекунанд. Яқум ғайри ирсӣ, ки ҳангоми ҷуфтikuнонии ду шакл аломати насли тавонотари дурага пайдо мешавад, аммо қувваи гетерозиси ин шакл аллақай дар F_2 камтар зоҳир мегардад. Шакли дуум меросӣ буда, асоси полиплоидкунонӣ дорад.

Олимони дигар Ч. Дарвин [63], Н.В. Турбин [176], Г.В. Гуляев [57], Х. Чаборов [184, 186] ва ғ. чунин мешуморанд, ки дар асоси гетерозис, гетерозигота ё таҷзияёбии аломатҳо қарор дорад ва аз он дурагашавӣ ба вучуд омадааст. Дар табиат гетерозис пайдошавии хеле барвақти дошта, чи хеле ки П.М. Жуковский [74, 75] қайд мекунанд, он аз бавучудоии гуногунии гаметафитҳои дучинса рӯй додааст. Дурагашавӣ ва тағйирёбии (полиплоидҳо)-ро П.М. Жуковский чун асоси гетерозис ва гетерозиготиро бошад, чун шаҷараи асосии эволютсия дар олами набототу ҳайвонот мебинад.

Ф.Н. Бригс ва П.Ф. Ноулз [32] қайд мекунанд, ки агар назарияи голибият дуруст бошад, ин ба селекционерон имкон медиҳад то вақти муайяне сарф карда, навъҳои гомозиготие бароварда тавонанд, ки аз рӯйи нишондодҳои то имрӯз мавҷудаи навъҳои дурага паст набошанд.

Назарияи мувозинати генетикӣ инкишофи мӯътадили генотипро чун натиҷаи ҳамоҳангӣ ва амалҳои якҷояи баробари ҳамаи генҳои

генотип дида мебарояд. Дар як вақт на танҳо нақши генотип ба ҳисоб гирифта мешавад, балки омилҳои сабабгори инкишоф аз генотип то фенотип низ. Д.Д. Брежнев ҳам ба чунин хулоса омадааст, ки гетерозисро чун натиҷаи амалҳои маҷмаавӣ дар организми дурага-генетикӣ, ситоплазматикӣ, биохимикӣ ва омили физиологӣ бояд дид, ки ин аз бисёррангии шаклҳои гетерозис бармеояд [35, 31]. Ин нуқтаи назарро Х. Даскалов [64] вобаста ба натиҷаҳои таҳқиқоти ирсӣ, ки бо гетерозиси помидор, занчабилу боимчон гузарондааст, изҳор намудааст. Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоский [69] чунин мешуморанд, ки ирсият пурра хоси организм буда, дар навбати аввал бо ядроии хучайра ва хромосомаҳои он алоқаманд аст. Ба фикри Н.В. Турбин мафҳуми «гетерозис»-ро бо тавоноии расиш (як ҳодисаи чудоғонаи гетерозис) ё бо маъноии мутобиқшавии аломатҳои дурагаҳо як шуморидан мумкин нест, зеро афзудани ин ё он аломат дар дурага набояд хатман афзояндаи мутобиқшавии вай гардад. Вай чунин мешуморад, ки усули бештар қатъии мустаҳкамкунии гетерозис афзудани зироатҳо дар асоси апомиксис-гирифтани тухмӣ бе бордоркунии мебошад [170].

Таҳқиқотҳои Абдуллоев А.А. ва дигарон нишон медиҳанд, ки пайдоиши гетерозис ифодагари яке аз дараҷаҳои мураккаби табдилшавии физиологӣ-биологист, ки бо онҳо чараёни гардолудкунии ва бордоркунии тавъам алоқаманданд [1].

Симонгулян Н.Г. ва В.П. Дервянко, Д.К. Егоров қайд мекунанд, ки мувофиқи ақидаи Ф.Ф. Матсков яке аз сабабҳои гетерозис бештар шиддат гирифтани синтези пайвастагиҳои фаъоли физиологӣ (ауксинҳо ва ғ) дар растаниҳои дурагаи ҳамаи гурӯҳҳо мебошад [154, 65].

Баробар бо омӯзиши истифодаи асосҳои гетерозис ба коркарди усулҳои истифодаи амали самарои гетерозис дар растанипарварӣ диққати калон дода шудааст.

То ба ин рӯз дар коркарди роҳҳои истифодаи амалии самарои гетерозис корҳои зиёде дар ҷуворӣ [177, 178, 179], дар гандум Е.Т.

Варенитса [38], П.Н. Лукьяненко [110], Э.Д. Неттевич [129], Н.Н. Круглова, Т.Б Батыгина [97], М.П. Рейнольдс ва диг. [141], дар чавдор И.М. Суриков [162], В.Д. Кобилянский [89], дар чав Д.С. Омаров [131], А.А. Поморцев ва диг. [136], дар марчумак Н.В Фесенко [172], дар чуворимакка М.И. Ходжинов [177], Б.П. Соколов, Т.К.Тараканова [160], дар лаблабуи қанд А.И. Фёдоров [174], В.А.Петров, В.Ф. Зубенко [134], дар офтобпараст Пустовойт В.С. [138], дар помидор Брежнев Д.Д. [35] ва дар як қатор дигар зироатҳо ба анҷом расонда шуда, ба натиҷаҳои назаррас соҳиб гардидаанд.

Ба баррасии масъалаи пайдошавии гетерозис ҳангоми дурагакунии растаниҳои чилликигардолудшаванда ва худгардолудшаванда адабиёти зиёд бахшида шудааст.

Д.В. Тер-Аванесян [164], Б.П. Страумал [161], D.M. Simpson [213], Г.С. Галеев [43], В.С. Пустовойт [138], А.К.Фёдоров ва Г.П. Снегура [175], К.К. Гуламов [58], Л.И. Гурвич [59], Н.И. Мансуров [115, 116, 117], Н.И. Вавилов [37], В.П. Жировников [73], И.А. Калонтаров [83], G.D. Waller [218, 219, 220], G.D. Waller, L.D. Wilson ва J.H.Martin [221], Б.С. Сангинов [144], Н.Г. Симонгулян, Д. Лайсхрам, П. Иброҳимов [155], С.Т. Саидов [147], Х.А. Абдуллоев, Х.Х. Каримов [2], С.Т. Саидов, Х.А. Абдуллоев [148], С.Ф. Ковал ва дигарон [90], И.Е. Лихенко ва дигарон [109], Н.П. Гончаров, П.Л. Гончаров [50], Ю.Л. Гужов ва дигарон [55], В.А. Драгавсев [66], Х. Чаборов [184, 186] оид ба гетерозис дар зироатҳои саҳроӣ (гандум, шолӣ, чав, чави русӣ, лубиё, соя, помидор, чойчуворӣ, тамоку, қаламфури булғорӣ) ва растаниҳои мевадиханда маълумот додаанд. Аслан онҳо ошкоршавии қувваи гетерозисро аз рӯи нишондодҳои аломатҳои алоҳида баҳо додаанд.

То имрӯз самаранокии истифодаи қувваи гетерозис дар дурагаҳои беш аз 20 зироати сабзавотӣ аз ҷониби Д.Д. Брежнев [35], Х. Даскалов [64], С.С.Канаш [85], В.А.Крупнов [98], Р.И. Рутс [142], Р.И. Полюдина ва дигарон [135], А.Ф. Марежко [119], Е.А. Моисеева, Н.П. Гончаров [124],

В.А.Соколов ва дигарон [160], В.П. Деревянко ва дигарон [65] муқаррар карда шудааст. Махсусан муваффақиятҳои дар қорҳои илмии олимони мазкур назарраси илмӣ ҷиҳати оиди ба даст овардани тухмиҳои гетерозисӣ дар бодиринг, помидор, занҷабил, боимҷон, каду, пиёз, қарам ва ғайраҳо равшан нишон дода шудааст. Истифодаи амалии истеҳсолии гетерозис дар Булғористон ҳангоми парвариши помидор, занҷабил, боимҷон қайҳо ба роҳ монда шудааст. Х. Даскалов хабар медиҳад, ки дар 100% майдонҳои барои истеҳсоли помидори барвақтӣ ва деррас ҷудошуда дар Булғористон дурағаҳои гетерозисӣ парвариш карда мешавад.

Ба масъалаи натиҷаи истифодаи қувваи гетерозиси дохилӣ ва байнинамудии дурағаҳои пахта дар монографияи Н.Д. Loden [202], В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65] маълумот оварда шудааст. Муаллифон нишон медиҳад, ки қувваи баланди гетерозис дар дурағаҳои ҷуфтikuнонидашудаи байнинамудии *G. hirsutum*L. ва *G. barbadense* L. пайдо мешаванд.

Натиҷаҳои таҳқиқотҳои минбаъдаи муаллифони хориҷӣ ва ватанӣ дар қорҳои илмии олимони Н. Мансуров [118], D.D. Davis [194], Ю.Л. Гужов ва дигарон [55], Х. Ҷаборов [183, 184, 185, 186], В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65] мавриди омӯзиш ва баррасӣ қарор гирифтааст. Муаллифони мазкур, қайд мекунанд, ки дурағаҳои америкӣ бо доштани самараи баланди қувваи гетерозисӣ фарқ мекунанд. Дар ин ҷо маълумотҳо оид ба қорқарди усулҳои ба даст овардани тухмиҳои дураға махсусан ҷолибанд. Доир ба қорҳои А.М. Мейер ва дигар олимони ҷиҳати ба роҳ мондани шаҷараи пахта бо мустаҳкам қардани безуретӣ ва барқарор қардани зуретии БСМ (безуретии ситоплазматикӣ мардона) хабар дода мешавад.

Пайдошавии қувваи гетерозис дар дурағаҳои байнинамудии пахта қайҳо маълум карда шуда аст. Аввалин маълумот дар ин бора, аз натиҷаи таҷрибаҳои О.Ф. Cook аз соли 1909 дар китоби «Гетерозис» [49]

оварда шудааст, ки дар натиҷаи чуфтikuнонии байнинамудии намудҳои *G. hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. ба даст омада бо дарозии нах ва дигар нишонаҳои арзишноки хоҷагидорӣ нисбат ба шаклҳои волидайнӣ бартарият нишон додан. Ин таҷрибаҳо имконияти истифодаи амалии самарайи гетерозисро дар дурағаҳои америкоию мисрӣ нишон доданд. Ин муаллифон усули дастӣ рӯёндани тухмиҳои дурағаро тавсия доданд, вале аз сабаби захматталаб будани ин амал, он истифода нашудааст.

Маълум аст, ки барои селексияи зироатҳои худгардолудшаванда қувваи гетерозис фоидаовар ва сермахсулу доройи дигар нишонаҳои арзишманди хоҷагидорӣ буда, генҳои адаптивии гетерозис қобилияти ба наслҳои оянда ба мерос гузоштан ва роҳи интихоби беҳтари тағйирёбии комбинатсияҳо ба ҳисоб меравад.

Натиҷаи таҳқиқотҳои бешумор нишон медиҳанд, ки қувваи гетерозис дар пахта, дар комбинатсияҳои гуногуни дохилинамудии чуфтikuнонии экологию ҷуғрофии дур ва байнинамудии чуфтikuнонӣ дар шакли мухталиф зоҳир мегардад, ки он аз рӯйи сохти мураккаби генетикӣ ва сабаби дураға будани ин зироат аст.

Оид ба қувваи гетерозис дар дурағаҳои дохилинамудии силсилаи чуфтikuнонӣ (усули муайянсозии қобилияти умумии комбинатсионии шачараҳои худгардолудшаванда бо роҳи пайвандкунӣ ё гардолудкунии онҳо бо як муқарраркунандаи навъ ё дураға) муаллифони зиёде ба илм хабар додаанд, ки муҳимтарини онҳо: А. Marani [203], Н.В. Турбин [170], К.Ф. Гесос [45], С.М. Мираҳмедов [120], В. Singh [214], V. Meredith ва R. Breidge [205], А.А. Жученко [76], И.Е. Лихенко ва дигарон [109], В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65] ва дигарон мебошанд.

Аммо аксарияти онҳо ба чунин хулоса омаданд, ки гетерозиси дохилинамудии насли F_1 на доими ва на аз рӯйи ҳама аломатҳо аниқ зоҳир намешавад ва аз ин рӯ, истифодаи саноатии гетерозиси дохилинамудӣ он қадар самаранок нест.

Наслҳои аз чуфтикунонии байни шаклҳои чуғрофии аз ҳамдигар дур бадастомада нисбат ба наслҳои аз чуфтикунонии дохилинамудии наздик ҳосилшуда бештар қувваи баланди гетерозисӣ доранд М.И. Исканов (1969), С.С. Алихоҷаева [11], З.Ю. Мақсудов [112], Н.Г. Симонгулян, И. Хоҷаев [153], Мақсудов З., Енғаличов О, Розихочиев Х [114], В.П. Красичков, Б.С.Сангинов, [94], Р.И. Рутц [142], В.А. Соколов ва дигарон [160], В.П.Деревянко, Д.К. Егоров [65] ва дигарон.

Имконияти васеи чуфтикунонии экологию чуғрофиро дар селексияи намудҳои гандум олимони П.П. Лукьяненко [110], А.А. Жученко [77] нишон доданд. Аз чуфтикунонии навъи маҳаллии «Украинка» бо гандуми навъи канадагии «Маркиз», муаллиф навъи «Украинка-83»-ро ба даст овардааст, ки дар он қувваи гетерозис дар шакли баланд зоҳир гардида, аз рӯи маҳсулноки, тобоварӣ ба касали ва дигар аломатҳо нисбат ба наслҳои хеш устувор мебошад.

Имкониятҳои истифодаи қувваи гетерозиси дохилинамудӣ ва махусан дурағаҳои чуғрофии аз ҳамдигар дуршударо олимони рад накарда бошанд ҳам, лекин бештари таҳқиқотчиён аз рӯи самара афзалият доштани гетерозисро дар дурағаҳои байнинамудии *G. hirsutum* L. ва *G. barbadense* L. нишон додаанд. Олимони L.V. Hutchin son, P.D. Gadkari, M. Ansori [198], A.Marani. E. Avieli [204], Ш.И. Иброҳимов, К.Ф. Гесос, Д.Х. Аҳмедов [80], D. Davis [194], С.А. Раҳмонқулов [140], А. Маҳмудҷонов, Т. Яҳёев [111], В.А. Соколов бо ҳаммуалифон [160], В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65], Н.П. Гончаров, П.Л. Гончаров [52] омӯзиши муқоисавии аломатҳои физиологӣ биохимиявӣ дурағаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудии пахтаро гузарондаанд. Аз натиҷаи ин таҳқиқотҳо муқаррар гашт, ки аз рӯи фаъолнокии фотосинтетикӣ баргҳо, қобилияти протопласт, миқдори таркибии ишқори нуклеинӣ, фаъолнокии нафаскашии дурағаҳои байнинамудӣ аз дохилинамудӣ бештар афзалият доранд ва ин муайянкунандаи самарайи гетерозиси баланди онҳост.

Дар таҷрибаҳои D. Davis [193] бисёр ба назар мерасад, ки ҳамаи дурагаҳои байнинамудии F₁ муштарак бо навъи нимпаканаи «УКА» нисбат ба навъҳои стандартӣ тавонотар, тезпазтар буданд. Чунин зухуротро дар таҷрибаҳои В.П. Красичков [95], Я.Д. Нагибин бо ҳаммуалифон [127], Н. Мансуров [118], Х. Ҷаборов [61], Д. Аҳмедов [23] дидадан мумкин аст, ки дар онҳо дурагаҳо бо иштироки навъҳои хели бешоҳаи ҳосилдеҳ ва паканақад, тезпазтарину серҳосилтарин буданд. Эҳтимол навъҳои пахтаи маҳиннах бо шоҳаҳои намудҳои симподиалии ҳосилдиҳанда дар қадкашии тавоноии вегетативӣ ҷойгиршуда чун қисматҳои (компонентҳои) ҷуфтикунонӣ бо навъҳои миёнаҳои пахта камлозим буда, шаклҳои бешоҳа, шоҳаҳои ҳосил ва паканаҳо бошанд, гетерозисро аз ҳосили тезрас беҳтар таъмин мекунанд.

Ба масъалаи амалан истифодабарии самараи гетерозиси дурагаҳои американоию-мисрӣ дар Ҷиндустон бисёр диққат медиҳанд ва ин кишвар ягона кишвари ҷаҳон аст, ки дар он дурагаҳои гетерозисро дар амалия ба тариқи васеъ истифода мебаранд.

С.Т. Patel [211] хабар додааст, ки дурагаи «Варалакшми», аз ҷуфтикунонии *Laxmi- G. hirsutum L.* бо *G. barbadense L.* ба даст омадааст дар истеҳсолот васеъ паҳн шуда, солҳои 1974-1975 дар майдони 200 ҳазор га парвариш карда шудааст.

В.Н. Katarki [199] қайд мекунад, ки ҳосилнокии дурагаи мазкур, дар ноҳияҳои алоҳида бо 60-75 с/га боровар гардида, ба ҳисоби миёна 40-50 с/га-ро ташкил медиҳад.

Дар стансияи таҷрибавии кишоварзии Миср дар Орман дар дурагаҳои байнинамудӣ бо мақсади ба даст овардани комбинатсияҳои дурагаи серҳосил ва зоҳиршавии баланди гетерозисӣ омӯхтаанд. Қувваи баланди гетерозисӣ аз рӯйи ҳосилнокӣ ба қайд гирифта ба 41-65% баробар гардидааст. Баромади нах баландтар аз 23-47 % буда, афзоиш аз рӯйи дарозии миёнаи нах ба 8-10 % расидааст [208]. Оид ба аҳамияти баланди гетерозис аз рӯйи ҳосилнокӣ, тезрасӣ ва дигар нишонаҳои

хоҷагидорӣ таҳқиқотчиёни бисёр хабар дода, омӯзиши муқоисавии гетерозисро дар дурагаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудии пахта гузарондаанд S.V. Pateland, C.J. Long [210], К.А. Высоский [41, 42], В.П. Красичков [93], Автономов А.И. [3, 4], V. Sontanam [215], B.J. Thakar ва D.S. Shath [216], М. Божинов [33], С.С. Канаш, Б.П. Страумал [84], П.П. Лобанов [108], Н.И. Мансуров ва диг. [117], D.D. Davis [193, 194, 195], Д.Х. Аҳмедов [23], J.J. Moffett, Н.В. Coffand, D.R. Rummel [207], В.Е. Vaissiere, G.O. Moffett ва G.M. Loper [217], В.А. Драгавцев [67], В.П. Дервянко, Д.К. Егоров [65], V.A. Pukhalskiy ва ҳаммуалифон [212], А. Marani ва E. Aviel [204], ки натиҷаи таҳқиқотҳои онҳо дар илм ва истеҳсолоти кишоварзӣ васеъ мавриди истифода қарор гирифтааст. Муқаррар гашт, ки ҳангоми кишти барвақтӣ дурагаҳои *G. hirsutum* L. бо *G. barbadense* L. бо қадкашии растанӣ, масоҳати сатҳи барг, ҳосилшавии миқдори моддаи хушк нисбат ба растаниҳои дурагаи муҳлати кишташон дер, гетерозиси баланд нишон доданд. Ин натиҷаҳо шаҳодат медиҳанд, ки дурагаҳои америкой-мисрӣ дар муҳлатҳои кишти барвақтӣ майсаи зич бароварда, ҳосили хубтар дода метавонанд. Бо назардошти ин натиҷаҳои илмӣ муҳлати гузаронидани чуфтукунӣ ва ба даст овардани дурагаҳои гетерозис дар қорҳои селекционӣ муҳим арзёбӣ карда мешавад.

Л. Арутюнова [14, 16, 17], А. Абдуллоев, М.В. Омельченко, А.А. Лиходзиевская [1] имконияти сохтани популятсияи гетерозисро, ки гетерозиси голибияти баланд дошта дар қиёс бо волидайнҳо исбот карданд.

С.А. Раҳмонқулов [140] тасдиқ мекунад, ки намудҳои тетраплоидӣ бо формулаи махсуси геномии 2АД чуфтукунонии сабук дошта, гетерозиси мустаҳкам зоҳир гардида, дар киштҳои васеъ паҳн мешаванд.

Н.И. Мансуров [115, 116, 118] қайд мекунад, ки натиҷаи беҳтарин ҷиҳати ба даст овардани дурагаҳои тезпаз ба ҷойи шакли падарӣ истифода кардани шакли модарии тезпаз мебошад. Дар ин сурат

ҷуфтikuнии байнинамудӣ барои ба даст овардани тезпазӣ танҳо аз ду навъи тезпаз гирифта шуда бошанд, гетерозиси баланд медахад.

Натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсоларо доир ба дурагакунии байнинамудии пахта таҳлил намуда А. Мирзораҳимов ва Т. Точибоева [121] ошкор кардаанд, ки афзалияти ин дурагаҳо дар худгардолудшавандаи шаклҳои волидайнӣ аз рӯйи нишондодҳои зерин чунин аст: баландӣ ва ғафсии поя, баландии ҷойгиршавии навдаи мевадиҳандаи яқум, миқдори навдаҳои ҳосилдиҳанда, ҳосилдиҳии баланд, пастшавии дараҷаи зарарбинӣ аз вилт ва ғайра. Намуди бутта, хели навдаҳои ҳосилдеҳ, сохти лаъличаи барг, аломатҳои гул, кӯрак ва як қатор аломатҳои дигар аз волидайнӣ пахтаҳои маҳиннах ба тариқи ирсӣ мегузаранд. Аз рӯйи тезпазӣ дурагаҳои байнинамудӣ ҳолати мобайнии шакли волидайнӣ мегиранд. Мустаҳкамии нах дар дурагаҳои байнинамудӣ нисбат ба шакли волидайн 0,1-0,4 г зиёд аст.

Аз рӯйи маълумоти Д. Аҳмедов [23] қувваи гетерозис аз рӯйи вазни кӯрак дар аксари комбинатсияҳо манфист. Ҷ инро аз фарқияти баланди сохти навъҳои волидайнӣ аз рӯйи аломатҳои таҳлилшуда мефаҳмонад.

Ирсиятро аз рӯйи миқдори кӯракҳо дар растанӣ ва ҳосилнокии он омӯхта Н.Г. Симонгулян ва Т. Ҳасан [152] қайд мекунанд, ки ин аломатҳо аз таъсири шароити муҳит саҳт дигаргун мешаванд. Онҳо чунин меҳисобанд, ки миқдори кӯракҳо дар як растанӣ омили муҳими ҳосилнокӣ мебошад.

Ҳангоми дар муқоиса омӯхтани дурагаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудӣ аз рӯйи дарозии давраи «аз сабзиш то гулкунӣ», «аз сабзиш то пухтарасӣ» мушоҳида шуд, ки гурӯҳи омӯхташудаи дурагаҳои байнинамудии намуди *G. hirsutum* L. аз навъҳои волидайнӣ аз рӯйи тезпазӣ афзалияти намоёне надоранд. Дар дурагаҳои дохилинамудии пахтаи намуди *G. barbadense* L. аз рӯйи ин аломат қувва гетерозис хеле ҳуб зоҳир мегардад. Ҳолати мазкур вобаста ба хусусиятҳои навъӣ, андоза ва намуди нулии шохаҳои ҳосилдеҳ, ки дар онҳо гулкунӣ ва

расиш бо навбатҳои кӯтоҳ мегузарад, алоқаманд доништа мешавад Г.С. Зайтсев [78].

Қувваи баланди гетерозис бештар дар дурагаҳои дохилинамудӣ ҳангоми чуфтikuнонии навъҳои гуногун мушоҳида мешавад З. Мақсудов, О. Енгаличев, Х. Розихочаев [114], китоби «Гетерозис» [49], Х. Ҷаборов [183, 184, 186, 187], В.П. Деревянко, Д.К. Егров [65], Н.П. Гончаров [51], Н.П. Гончаров, П.Л. Гончаров [52], ки инро вобаста ба дигаргуншавии ирсии бештар боқувват, ки дар натиҷаи интихоби дурударози интихобкунӣ рух медиҳад, фаҳмидан мумкин аст.

З.Е. Мақсудов [113] қайд мекунад, ки арзиши баҳои селексионии дурагаи на танҳо аз рӯйи бузургии қувваи гетерозис дар насли аввал муайян мешавад, балки бо ҳислати таҷзияи трансгрессӣ дар наслҳои минбаъда ва миқдори тухмиҳо ё растанӣҳои дорои нишондиҳандаҳои баланди аломат, яъне суръати он низ аниқ мегардад. Мувофиқи маълумоти ӯ асоси интихоби чуфт дар селексия барои гетерозис аз рӯйи дурии ирсӣ ва чуғрофии волидайнӣ дур, ҳангоми ба ҳисобгирии қобилияти комбинатсионӣ онҳо пурра худро зоҳир менамояд. Гетерозис аз рӯйи ҳосил ҳатто дар муқоиса бо беҳтарин аз волидайн хеле баланд шуда метавонад (21,0-34,1%). Муайян шудааст, ки дар чуфтikuнонии байнинамудӣ нисбат ба дохилинамудӣ, дар ҳадди як намуд баландтар аст А.В. Трушкин, М.Т. Тухсинов [169].

Маълум аст, ки самарои гетерозис дар дурагаҳои F_1 аз рӯйи қобилияти маводи аввалияи шаклҳои комбинатсионӣ муайян карда мешавад. Усулҳои таҳлил, ки барои баҳодихии қобилияти комбинатсионӣ истифода мешаванд, имкон медиҳанд, ки оид ба ҳислати ҳамфаъолиятии генҳо, нақши онҳо дар меросгирии аломатҳои миқдорӣ ва самарои гетерозис низ фикр кунем.

Қобилияти комбинатсионии шаклҳои маводи аввалияро бисёр муҳаққиқони ватанию хориҷӣ, омӯхтаанд: Н.В. Турбин [170], Н.Г. Симонгуян [154], Э.Ю. Мақсудов [112], К.Ф. Гесос ва А. Ашуркулов [47].

Аз ҷониби олимони имрӯз мафҳум дар бораи қобилияти умумӣ ва комбинатсионии навъҳо аниқ карда шудааст.

Зери мафҳуми қобилияти комбинатсионӣ пешниҳод шудааст, ки бузургии миёнаи гетерозис мувофиқи навъи дурагаҳо, қобилияти махсуси комбинатсионӣ (ҚМК) – дигаргуншавии комбинатсияҳо аз маҳсулнокии гибридҳо Н.Г. Симонгулян [154] фаҳмида шавад.

Н.Г. Симонгулян қайд мекунад, ки дигаргуншавӣ дар таҳқиқотҳо набояд танҳо барои кофтукови БСМ (безурётии ситоплазматикӣ мардона), балки асосан барои ба даст овардани дурагаҳо, ки дорои қувваи баланди гетерозиси дар F_1 мебошанд, равона карда шавад. Н.И. Мансуров [118] қайд мекунад, ки истифодаи интихоби фардӣ, агар он дар насли аввали дурага гузаронда шавад, имкон медиҳад то шаклҳои бештар аҷоибе ҷудо шаванд ва бо ин муддатҳои тӯлонӣ самарани гетерозисӣ ҳифз гарданд.

Аз рӯйи маълумотҳои Ш. Иброҳимов, К.Ф. Гесос, Д.Х. Аҳмедов [80], К.Ф. Гесос, О. Нагиметов [48] баромади нах дар насли F_1 ба тарзи фосилавӣ ба мерос мегузарад. Аз рӯйи дарозии нах бошад, он бештар дар комбинатсияҳои доминантии баланд дошта мушоҳида мешавад.

Ақидае ҳаст, ки дараҷаи гетерозиси насли аввал метавонад чун нишондиҳандаи арзишноки селексионии дурагаҳо хизмат кунад ва дар комбинатсияҳои гетерозисӣ эҳтимолияти баланди таҷзияи наслҳои шаклашон арзишнок ба сифати шаҷараҳои нави сарнасл интихоб гарданд ва дар ин маврид самаранокии онҳо баланд аст.

К. Гесос ва А. Ашурқулов [47] оид ба омӯзиши қобилияти комбинатсионии навъҳои пахта бо баромади нах таҷриба гузаронида, ба хулосае омадаанд, ки баромади нах дар навъҳо ва дурагаҳо ба дараҷаи гуногун вобаста аз генотипи волидайн тағйир меёбад, аз ҷумла дар дурагаҳо асосан аломати мобайнӣ ба мерос мегузарад.

Ҳамин тавр, аз натиҷаи таҳқиқоти бисёрсолаи муаллифон тасдиқ гардид, ки қувваи гетерозис аз рӯйи маҳсулнокии дар дурагаҳои

байнинамудии *G. hirsutum* L. бо *G. barbadense* L ки то 120-160% ва аз ин хам беш мерасанд. Волидайнӣ шаклҳои беҳтарин бо таври муносиб интихоб гашта сарчашмаи муфиди афзуншавии истехсоли нахи баландсифати пахта мебошанд. Аз ин рӯ олимони кӯшиш ба он карданд, ки, аз усулҳои камхарчи ба даст овардани тухмии дурағаҳои гетерозисӣ истифода карда, истехсоли онро дар амалия васеъ мавриди истифода қарор диҳанд.

Аз натиҷаи таҳлилҳои гузаронидашуда дида мешавад, ки дар сарчашмаҳои илмӣ харчи ба даст овардани дурағаҳои гетерозисӣ бо истифода аз усули занбӯргардолудкунӣ мавриди таҳқиқ қарор нагирифтааст. Бо назардошти ин мавзӯи таҳқиқоти мо барои ба даст овардани дурағаҳои гетерозисии пахта тавассути занбӯргардолудкунӣ аз ҷиҳати илмӣ ва амалӣ дорои аҳамияти калон буда, барои дар амал татбиқ намудани он яке аз шароитҳои муҳими пахтапарварӣ водии Ваҳши Вилояти Хатлон интихоб карда шуд.

1.2. Усулҳои гардолудкунӣ дар селекция ба гетерозис

Таҷрибаи андӯхтаи олимони оид ба масъалаи истифодаи амалии қувваи гетерозис дар дурағаҳои пахта Д.В. Тер-Аванесян [163], Н.Д. Loden [202], К.А. Висотский [41, 42], М. Божинов [33], Н. Мансуров [116], М.Ф. Скребсов, Н.Д. Скребсова [159], М.Ф. Скребсов [157, 158], Л.Г. Арутюнова, М.Ф. Скребсов, Т.У. Полотебнова ва диг. [19], D.D. Davis [193, 194], D. Eisirowitch [196], В.Н. Katarki [199], Ахмедов Д. [23], китоби «Гетерозис» [49], Х. Чаборов [183, 186], ва ғ. нишон медиҳанд, ки ҳангоми интихоби комбинатсияи муносиби навъҳои волидайнӣ имконияти васеъ ба даст овардани қувваи гетерозисӣ аз рӯйи ҳосилнокӣ ва дигар сифатҳои хоҷагидорӣ дурағаҳои байнинамудии америкой-мисрӣ ба даст оварда имконпазир аст. Лекин мавҷуд набудани усулҳои камхарчи ба даст овардани тухмии дурағаҳо монеаи асосии дар истехсолот ҷорӣ намудани дурағаҳои гетерозисии пахта мегардад. Ин дар навбати худ маҷбур мекунад, ки роҳҳои наву бештар ғоидаовари гардолудкунии

гулҳо ва дар ин асос гирифтани тухмии арзони дурагаҳоро бо самарайи баланди гетерозисӣ пайдо кунем. Яке аз усулҳои имконпазиру умедбахшии гардолудкунӣ бо занбур доништа мешавад.

Нақши калон доштани гардолудкунии чилликӣ дар ташаккулёбии ҳосили растанӣ аллакай дар миёнаи асри XVIII аз тарафи олими барҷастаи рус, агроном ва набототшинос А.Т. Болотов ишора карда шуда буд. Нақши ҳашаротҳо дар гардолудкунии олами растаниҳо бо таҳқиқотҳои Ч. Дарвин [63] ба тарзи бояду шояд кушода шуда буд. Дар тӯли 10 сол ӯ самарайи худгардолудшавӣ ва гардолудшавии чилликиро омӯхта, муқоиса кардааст.

Дар натиҷаи таҷрибаҳо бо зағир, мехчагул ва дигар растаниҳо Ч. Дарвин ба хулосаи хеле муҳим омад, ки аксарияти растаниҳои хусусияти гардолудшавии чилликӣ дошта, аз худгардолудшавӣ зарар мебинанд. Дар як вақт ӯ ба бордоркунии интихобии растаниҳо бо гардаки фардии дигари ҳамон чинс, дар муқоиса бо гардаки худӣ растанӣ аҳамияти махсус дода ба хулосаҳои назаррас омадааст.

К.А. Тимирязев 1940 қайд карда буд, ки «дар растаниҳои дараҷаи олий болои як гардгирак метавонад гарди якчанд растанӣ афтад, лекин натиҷаи бордоршавӣ аз тасодуф вобаста набуда, балки доимо мушоҳида мешавад, ки дар байни ҳарифон донаҳои гарда мавҷуд аст, ки дорои ким - кадом афзалияте бар рақиб мебошанд». Вай тасдиқ мекард, ки барои чараёни инкишоф на доим бе фарқ буд, ки кадом гарда бордоркунанда аст. Зеро бордоркунии гузаронидашуда дар асоси мувофиқати бештари байни гард ва тухмхуҷайра боиси қобилияти биологии калон доштан, насли бештар зиёду солим медиҳад.

И.В. Мичурин солҳои 1913 - 1939 ва минбаъд чандин бор аҳамияти муҳими бордоркунии фардиро ҳангоми чуфтikuнонии зироатҳои мевадиханда ва буттамевагиҳо қайд кардааст. Дар асоси эътирофи гардолудкунӣ чун чараёни фардӣ ҳамаи корҳои селекционӣ-генетикии ӯ бунёд ёфта, усулҳои гуногуни дурагакунонӣ ба роҳ монда шуд.

Ч. Дарвин гардолудкунии чилликиро фоидаи калоне номид, ки аз омезиши ду ва ё якчанд фардҳои фарқкунанда падида меояд ва аз наслашон маълум мегардад, ки онҳо дар ҳаёт бештар мутобиқ гашта, дар ҳар гуна шароит бештар тобоваранд ва хусусияти бештари устуворӣ доранд.

Натиҷаи таҳқиқоти Ч. Дарвин ва дигар олимони нишон дод, ки воситаҳои зиёду гуногуни гардолудшавӣ ва усулҳои ҳархела мавҷуданд, бо кӯмаки онҳо табиати растанӣ худро аз худгардолудшавии зарарнок ҳифз намуда, гардолудшавӣ гулҳоро бо гарди гулҳои дигар растанӣҳо таъмин менамояд.

Қисми зиёди растанӣҳо, аз ҷумла пахта ҳам дучинса буда, гулҳои гермафродити (хунсо) доранд, ки дар онҳо нарина ва ҳам модина баробар инкишоф ёфтаанд. Дар ин растанӣҳо мо бо як қатор омилҳои во мехӯрем, ки онҳоро аз худгардолудшавӣ ҳифз мекунанд. Масалаи пешу қафо пухтани гард ва гардгиракҳо, дарозии гуногуни гардбаргҳо ва сутунчаҳо, вобаста ба меъёри инкишофи гул тағйирёбии ҷойгиршавӣ, бо гардаҳои худӣ дар гардгираки гули худ қобилияти сабзиш надоштан ва як қатор омилҳои дигар аз ҷумлаи чунин олотҳои мебошад, ки растанӣи пахтаро аз худгардолудшавӣ эмин нигоҳ медорад.

А.Ф. Губин, И.А. Халифман [53], дар китоби «Гетерозис» [49] ва В.П. Деревянко, Д.К. Егоров [65] нишон медиҳанд, ки гардолудшавӣ бо шамол яке аз усулҳои барвақтӣ ва қадимии гардолудшавии чилликӣ мебошад. Сарнасли растанӣҳои гулдори ҳозира, ки лучтухмҳо ном доранд, бо шамол гардолуд мешудаанд. Лекин дар замони ҳозира дар мамлакатҳои шароиташон мӯътадил аллакай намуди растанӣҳои гулкунандаи бо ин роҳ гардолудшаванда зиёд набошад ҳам, миқдори намудҳои бо ҳашарот гардолудшаванда 2 баробар зиёд аст.

Занбӯрҳо аз рӯйи доираи амал ба рӯйхати иштирокчиёни ҳатмӣ гардолудкунии растанӣҳои чиллики гардолудшавандаи дараҷаи олий шомил буда, дар ин рӯйхат дар ҷои аввал меистанд.

Натиҷаи таҳлили сарчашмаҳо нишон доданд, ки бо занбӯри асал қариб 80% -и гули зироатҳо гардолуд шуда, танҳо 20%-и онҳо бо дигар хашарот- гамбуск, кундуз, занбӯрҳои танҳогард, пашшаҳои гулӣ, оруҳо ва шабпаракҳои гуногун ва ғайра, гардолуд мешаванд.

Доир ба масъалаи мазкур аҳамият ва нақши биологии занбӯр дар серҳосилгардонии зироатҳои кишоварзӣ адабиёти илмӣ васеъ бо усулҳо ва далелҳои раднашаванда нишон дода шудаанд, ки дар ин қатор корҳои олимони зеринро номбар кардан мумкин аст: А.Ф. Губина, М.Г. Вердинова [54], В.Д. Лайок [104], А.И. Тишин [166, 168], Л.Г. Арутюнова, Т.У. Полотебнова [19], Л.Г. Арутюнова, М.Ф. Скребсов, Т.У. Полотебнова ва диг. [20], Б.Г. Понамарёва [139], Л.Г. Арутюнова, Т.У. Полотебнова [21], Х. Бобомуродов [26], А.В. Тишин, Ж. Ергабулов, Б.А. Бекбанов [167], М.А. Федин [173], А. Аширкулов [24], Ф.А. Бобочонов, Б. Амонтурдиев [25], И.И. Елагин [70], китоби «Гетерозис» [49], Р.Б. Козин [91], И.П. Лакатин [106], О. Жалилов [72], Н. Ozkan ва ҳаммуаллифон [209], Н. Kim-Lee ва ҳаммуаллифон [201], Х. Ҷаборов [183, 184, 186], Н.П. Гончаров, П.Л. Гончаров [52] ва ғайра.

Дар солҳои охир барои рушди самаранокии иқтисодии истехсолоти кишоварзӣ усули гардолудкунӣ бо занбурҳо васеъ мавриди истифода қарор гирифтааст. Аз ҷумла иттилоъ медиҳанд Л.Г. Арутюнова ва ҳаммуаллифон [22], ки дар Амрико даромади иловагӣ аз ҳосили бо занбӯрҳо гардолудкунӣ ба даст омада дар солҳои охир аз 250 млн доллар гузашта, маҳсулоти тайёр (асал, мум, фурӯши занбурҳо) танҳо 120 млн долларро ташкил додааст. Дар ин мамлакат дар айни замон хадамоти махсуси гардолудкунӣ ба роҳ монда шудааст. Ин гуна таҷрибаҳо дар Англия, Дания, Австралия, Канада ва як қатор кишварҳои дигар низ мавриди истифода мебошанд.

Дар китоби «Гетерозис» [49] ва таҳқиқоти Х. Ҷаборов [183, 186] қайд шудааст, ки самарани умумии гетерозис дар шароити табиӣ ба андозаи намоён ба шахднокии навъҳои растаниҳои гардолудшавандаи

чилликӣ, тавассути занбӯрҳо ва дигар ҳашароти гардолудкунанда алоқаманд аст. Сершаҳдии гулҳо шиддатнокии гардолудкунии тобистонаи занбӯрҳоро афзуда, дар як вақт миқдори растаниҳои дурагаро дар насл нисбатан зиёд мекунад. Муаллиф қайд мекунад, ки ҳангоми гардолудкунии чилликӣ ва дурагакунии байнинамудии пахта истифодаи занбӯрҳо хеле самаровар аст. Ҳосили бевоситаи изофагӣ то ба 18-20% ва аз ин ҳам зиёдтар расида, гетерозис дар насли тухмии F₁ аз рӯйи ҳосилнокӣ бо ҳосили изофӣ бо тартиби 12-15 ва дар F₂ ба 8-10% мерасад.

Барои дониستاني он, ки занбӯрҳо дар пахтазор на танҳо шаҳд ҷамъ мекунад, балки инчунин ба гардолудкунии чилликӣ ҳам ёрӣ мерасонанд, равшан кардан муҳим аст, ки онҳо чӣ қадар бештар барои шаҳдҷамъоварӣ ба дохили гул мебароянд. Қайд кардан лозим аст, ки ақидаи олимон дар ин бора то ин дам аз ҳамдигар фарқ мекунад.

Ҳосатан таҳқиқотҳои аввалин дар ин бора ҳанӯз дар асри XX аз тарафи муаллифони зерин гузаронда шуда буданд А.Ф. Губин, И.А. Халифман [53], Н.С. Давидова бо ҳаммуаллифӣ [69], М.Ф. Скресов [157, 158], ва диг. Таҳқиқотчиён ба хулосае омаданд, ки занбӯри асал, дар муқоиса бо дигар намудҳои ҳашарот, дар гардолудкунии чилликии пахта нақши калон мебозад. Баъдтар дар баробари хулосаи болоӣ як қатор корҳои илмие пайдо шуданд, ки муаллифони он нақши гардолудкунии занбӯри асалро дар пахта кам шумурданд.

Масалан М.Ф. Скресов, Н.Д.Скресова [159] қайд мекунад, ки занбӯрҳо дар пахта шаҳдро танҳо аз шаҳддонҳои беруназгулӣ ҷамъ мекунад Г.И. Казиев [86] илова мекунад, ки занбӯрҳо болои гул сӯйи шаҳддонҳои дохиликосагӣ ҳазанд ҳам, роҳи онҳо, чун қоида, дур аз сутунчаи нарина мегузарад.

Аз дигар тараф, И.А. Халифман [180], Н.С. Давидова, С.А. Розов, П.А. Савитский [62], М.А. Кулиев [99] ва дигарон нақши аввалиндарачаи

занбӯрро дар дохил шудан ба шахддонҳои дохили гулӣ ва тавассути ин раванд расондаи фоидаи онҳоро ба пахта мебинанд.

Олимон Я.Д. Нагибин, Н.И. Мансуров [127] фаъолияти занбӯри асалро дар пахтазорҳо мушоҳида намуда нишон доданд, ки онҳо метавонанд шахдро ҳам аз шахддонҳои дохиликосагӣ ва ҳам аз шахддонҳои берунигулию баргӣ чамъ оваранд. Дар асоси маълумотҳои ба даст оварда онҳо ба чунин хулоса омаданд, ки ҳангоми чамъоварии шахддонҳои дохиликосагӣ шахдро занбӯри асал тавассути хартум мемакад, дар дигар маврид занбӯрҳо бештар шахдро мелесанд. Паҳлӯи дигари масъала он аст, ки ҳамаи шахддонҳои беруна барои ҳар гуна ҳашарот хуб дастрас аст, аммо миқдори шахд дар онҳо кам мешавад ва занбӯри асал бештар аз шахддонҳои дохиликосагӣ истифода мебаранд, ки дар он миқдори шахд зиёд аст. Барои тасдиқи ин гуфтаҳо онҳо натиҷаи мушоҳидаҳои худро оид ба шиддати ба пахтазор омадани занбӯрҳо ба ҳелҳои гуногуни шахддонҳо дар панҷ навъи пахтаи ду намуди ботаникӣ меоранд. Тибқи натиҷаи корҳои илмии М.И. Иванова - Паройская [81] ва Г.И. Казиев [86] дар соатҳои тасфони рӯз, ҳангоми саҳт хушк будани ҳаво, баландравии чамъгардии шахд аз ҳисоби бухоршавии об ба вучуд меояд ва парвози занбӯрҳоро суст мекунад, ки шиддати ба пахтазор омадани занбӯрҳо бо ҳосияти навъӣ ва махсусияти ҷудокунии шахд алоқамандии зиёд дорад.

Аз рӯйи ин маълумотҳо хулоса баровардан мумкин аст, ки самараи дурагакунонии растаниҳо аз ҷониби занбӯрҳо аз чи қадар якҷоя кор кардан дар гулҳои ин ё он навъ вобаста аст, ин бошад ба дараҷаи дар он хувайдо шудани ҳосияти энтомофилӣ (ҳашаротҳои фоидаовар) алоқаманд мебошад. Яъне тавассути миқдори шахд дар шахддон ва сохти гул ҷалб намудани ҳашаротҳо.

Мувофиқи маълумоти бисёре аз таҳқиқотчиён дар бадани занбӯри асал баъди дохил шудаву баромадан аз гулдон аз 0,5 то 5,0 млн дона гард часпидаву ба гули дигар кашонида мешавад М.Ф. Скрёсова [159].

Азбаски як занбӯр рӯзе (аз мушоҳидаи А.М. Кулиев, 1960) беш аз 70 гулро дида мебарояд, пас дар бадани вай омехтаи бойи гардҳо чамъ шуда, аз гул ба гул бурдани онҳо боиси зуд бордоршавӣ ва ғӯрабандии хуб мешавад.

Аз рӯйи маълумотҳои Е.Х. Узенбаев [171], В.Д. Лайок [105], А. Худойкулиев [189, 190], Т.И. Казиев [86], Н.С. Давидов, С.А. Розов, А.П. Савитский [62], З. Шарипов [191] гардолудшавии чилликӣ дар пахта вобаста аз навъу намуд, шароити сабзиш, таркиби намудӣ ва зичии мавҷудияти ҳашароти гардолудкунанда аз 3-5 то 50% ва бештар аз ин мерасад. Аз рӯйи маълумоти Г.С. Зайтсев [78], Я.Д. Нагибин ва Е.Х. Узенбаев [126], А.И. Автономов [3], Д.В. Тер-Аванесян [163], Я.Д. Нагибин, Н.И. Мансуров (127), Я.Д. Нагибин, И. Исломов (128), В.А. Автономов [5], В.А. Автономов, Д.Х. Аҳмедов [6], А.И. Автономов ва диг. [4] дараҷаи занбӯргардолудкунии пахта дар Осиёи Миёна аз 12 % зиёд нест. А.М. Кулиев [100] дар шароити Қафқоз дараҷаи гардолудшавии чилликиро аз 10 то 40% муайян кардааст. Т.Н. Kearney [200] чунин мешуморад, ки дар шароити Аризон гардолудшавии чилликӣ аз пешгардолудкунии ҳашарот метавонад то 100 % расад. D.M. Simpson [213] хабар медиҳад, ки дар Техаси Марказӣ гардолудкунии чилликии пахта 10 % ва дар ноҳияҳои шарқии пахтакор бошад, тахминан 50%-ро ташкил медиҳад.

Аз ин гуфтаҳо равшан мешавад, ки алоқаи пахта бо занбӯрҳо дар мутобиқати инкишофи намудҳои гуфташуда ба симбиоз асос меёбад ва ин симбиоз ба талаботи биологии ҳар кадомаш ҷавоб медиҳад. Дар ин асос инсон имконият дорад, ки ин муносибатро бо судмандии баландтари иқтисодӣ, бо роҳи дуруст таъмин намуда асалғункунӣ ва самти гардолудкунӣ дар инкишофи асалпарварӣ истифода барад.

Олими машҳури соҳаи пахтапарварӣ Г.С. Зайтсев [78] самаранок будани ташкили занбӯрпарвариро дар хочагиҳои пахтапарвари таъкид

намуда, онро бо беҳтар гаштани гардолудшавии гулҳои пахта ва бо ин роҳ кам шудани шиддати рехтани гулҳои пахта асоснок кардааст.

И.А. Халифман дар Қафқози Шимоли бо занбӯрҳо гардолудкунии пахтаро таҷриба карда, зоҳир намуд, ки миқдори тухмиҳои бордорнашуда дар кӯрак аз ин ҳисоб 4,4-8,4% кам гашта, вазни миёнаи 100 чигит 2,1 г зиёд шуда, дар буттаҳо миқдори кӯракҳои панҷхонагӣ 8% ва аз ин ҳам беш мегарданд. М.Ф. Скрёбсов ва Н.Д. Скрёбсова [159], низ дар Қафқози Шимоли таҷриба гузаронда, афзудани вазни кӯракро зери таъсири гардолудшавӣ 5-30 % нишон дода, дар як вақт зиёд шудани миқдори умумии чигит дар кӯрак ва паст гаштани фоизи чигити инкишофаш наёфттаро қайд карданд.

Аз рӯи маълумоти И.С. Варунсян [39, 40] дар навъи Гизаи бо занбӯрҳо гардолудшуда дар шароити Закавказия зиёдшавии ҳосили нах ба 16-22 % расида, дар як вақт таркиби биохимиявии чигит ва сифати технологии нах беҳ гашт. Дар таҷрибаҳои А.М. Кулиев [99-100] дар ноҳияҳои шарқии Озёрбойҷон навъҳои пахтаи 1298 ва 114, ки бо занбӯрҳо гардолуд шуда буданд, вобаста ба навъҳо дар доираи 23-43 % ҳосили иловагӣ ба даст оварда шудааст. В.Д. Лайок [105] дар асоси таҷрибаҳои гузаронидааш дар шароити Ўзбекистон қайд менамояд, ки вазни кӯракҳо то 10 %, баромади нах то 1,2 % зиёд шуда, давраи нашъунамо то 5 рӯз кӯтоҳ гаштааст.

Самарайи зиёди занбӯргардолудкунии пахтаро инчунин таҷрибаҳои М.И. Иванова-Паройской [81], А.В. Березняковская [30] Р. Бердимуратов [28], В.М. Бочарова [34], А. Баҳромов [27], Б. Адашкевич [8] ва дигарон низ бо таҷрибаҳо тасдиқ кардаанд. Чунин маълумотҳо дар қорҳои таҳқиқотчиёни хориҷӣ А. Marani [203], С.Т. Patel [211], А. Omeran [208] низ дида мешавад.

Н.И. Мансуров ва Б. Отамуродов [117] тавассути занбӯргардолудкунӣ ва тадбиқи мубориза ба муқобили ҳашароти зараррасони кишоварзӣ, зиёдшавии миқдори кӯракҳо дар як растанӣ

вобаста ба масофаи қуттиҳои занбӯри асал то қитъаҳои гардолудшаванда, аз 2,3 то 5,9 дона ва аз рӯйи вазни як кӯрак мутаносибан ба 0,9-2,3 г донистаанд. Чи хеле ки муаллифони нишон медиҳанд, ҳар қадар ки масофаи нигоҳдории қуттиҳои занбӯри асал наздик бошад, ҳамон қадар миқдори занбӯрҳо дар майдон зиёд гашта, самарани бо занбӯр гардолудкунӣ афзун мешавад. Онҳо чунин мешуморанд, ки гардолудшавии чилликӣ барои растаниҳои энтомофилӣ чун қоида аз ҷиҳати генетикӣ шарт ва боиси беҳтар гардидани инкишофи растаниҳо мегардад.

Дурустии ақидаи муаллифони маълумоти Р.Б. Козин [91] тасдиқ мекунад. Вай таркиби химиявии юнҷаро вобаста ба равуои ҳархелаи занбӯрҳо таҳлил намуда, муқаррар кард, ки дар қитъаи аз қуттиҳои занбӯри асал дур мавҷуд буда, миқдори протеин ва раған дар тухми мутаносибан ба 22,65 ва 6,92 % кам гардида дар сурати баръакс 36,57 ва 9,7% зиёд мегардад.

Н. Крохотин [96] барои ба даст овардани чигити дурагаи байнинамудии пахта бо роҳи гардолудкунӣ бо занбӯр таҳқиқоти аҷоиб гузаронид. Ӯ тавсия медиҳад, ки 25 оилаи занбӯри асал пеш аз гулкунӣ ба 1 га майдон бароварда шавад.

Аз рӯйи ақидаи ӯ афзоиши кушода чамъоварии гардаро ба танзим медарорад. Ғайр аз ин дар ҳонаи занбӯрӣ асал хӯрокаи сафеда (гарди гулҳо) набояд зиёд гардад. Барои танзими ин раванд ҳамаи чорҷӯбаҳои канории гарди гул доштаро мекананд.

В.П. Полишук [137] хабар медиҳад, ки талаботи солонаи оилаи занбӯри асал ба хӯрокаи сафедаи табиӣ (перга) ба ҳисоби миёна 20-25 кг-ро вобаста ба чунин шартҳо ташкил медиҳад: талаботи гуногун ҳангоми парвариши миқдори ҳархелаи насл, баланд будани истеъмоли гардаҳо дар насл, хусусияти зотии занбӯр ва ғайра.

Лекин қайд кардан лозим, ки бар хилофи маълумоти далелҳои зиёд доир ба муфидии истифодаи занбӯри асал барои гардолудкунии пахта,

дар адабиётҳо ақидаҳои мухолиф низ ҳастанд. Аз он ҷумла таҳқиқоти Г.И. Казиев [86]-ро номбар кардан мумкин аст. Вай дар таҷрибаҳои бо навъи пахтаи 108-Ф дар Қазоқистони Ҷанубӣ аз гардолудкунии чилликии пахта бо занбӯрҳо ҳеҷ гуна самар надида, шарҳ медиҳад, ки ба алоқаи тарафайни муфидии занбӯру пахта рост омадани хусусиятҳои биологии ин намудҳо монеъ мешаванд, аз ҷумла:

а) шаҳд дар пахта бештар аз шаҳддонҳои беруна ҷудо мешавад на ба дохилӣ, илова бар ин, вақте ки зарурат ба гардолудшавӣ нест ё аллакай эҳтиёҷ намондааст (аксаран шаб ва субҳи барвақт);

б) занбӯри кори агар ба дохили гул барои шаҳд дарояд ҳам, хангоми ҳаракат ба гардбарг ва гардгирак намерасад, аз ин рӯ гард ба тани вай намеафтад;

в) бо чунин робита занбӯр танҳо ба кори асалчамъкунӣ машғул гашта, ягон самараи агрономиро аз вай интизор шудан маъно надорад.

Дар китоби «Гетерозис» [49] қайд шудааст, ки 50 сол муқаддам олимони Стансияи таҷрибавии Осиеймиёнагии Институти растанипарварии ба номи Н.И. Вавилов (ВИР) самараи беҳад калони гетерозисии F_1 -ро аз дурагакунии ду намуди аллотетраплоиди (организми тетраплоидие, ки дар натиҷаи муттаҳид гаштани хромасомаҳои чидашудаи гуногун инкишоф меёбад) пахтаи киштшаванда исбот карданд.

Аммо ин дастовардҳо аз сабаби коркард нашудани усули бешумори гирифтани тухмиҳои дурага ва дар майдонҳои калон бо дурагаҳои F_1 кишт накардан, минбаъда татбиқ нашудаанд.

Аз рӯйи ақидаи Д.Я. Нагибин ва Н.И. Мансуров ба мисли Н.В. Турбин, Н.Г. Симонгулян [153, 154] асосан душворӣ дар он аст, ки зироати пахта худгардолудшавандаи ихтиёрист, ҷуфтикунонии сунъии гулҳои он чараёни заҳматталаб буда, ғайр аз он дараҷаи афзоиши тухмиҳо хеле паст аст ва ин хусусият гирифтани тухмиҳои дурагаро ба миқдори қонеъкунанда душвор мегардонад.

Ш.И. Иброҳимов, К.Ф. Гесос, Д.Х. Аҳмедов [80], К.Ф. Гесос [44, 45] кайд мекунанд, ки БСМ дар гулҳои пахта ҳоло пайдо нашудааст (ҳоло танҳо қисман маълумот аст), дар ИМА бо ин мақсад барои безаргардонии гулҳо аз (ишқорҳои) туршиҳои алифатӣ дар намуди моеъ, барои пошидани растанӣ дар давраи чавон будани ғунчаҳо истифода кардаанд. Ин туршиҳо чун безараркунанда танҳо ба androsem – гардбаргҳо таъсир расонида, дар генисей бошад зуриётро пурра ҳифз менамояд. Ба ростӣ ин гамесидҳо чун безарарсоз танҳо ду ҳафта таъсир мекунанд, аз ин рӯ ғунчаҳои дерӣ серҳосили мардона мебошанд. Ҳамаи ин омӯзиши қиёсии таъсири гамесидҳои гуногун, муқарраркунӣ ва муҳлати истифодаи онҳоро талаб мекунад.

Дар сарчашмаҳои илмӣ оид ба БСМ пахта маълумотҳо хеле маҳдуд аст (V.G. Meyer, 1970, V. Santhaman, 1951 Зайнишев, 1974 ва дигарон).

Аз ҷониби муҳаққиқон бенаслии ядрой ё гении мардона омӯхта (БГМ) шуд, ки 25-50%-и растаниҳо бенасл баромаданд, табиист, ки истифодаи он бо мақсади ба тарзи умум гирифтани тухмиҳои дурагаро маҳдуд мекунад.

Н.В. Турбин [170], V.G. Meyer [206] чунин меҳисобанд, ки БСМ дар пахта нишонаи дараҷаи охирина худномутобиқатист, ки ҳодиса ба ин ё он дараҷа барои бисёр навъу намунаҳои пахта хос аст.

Таҷрибаи шаҷараҳо бо БСМ дар минтақаи пахтапарварию ИМА нишон дод, ки ғӯрабандии хуби нисбии тухмӣ дар ноҳияҳои ба даст меояд, ки пахтазор аз занбӯр пур бошад.

Усули бештар боэътимоди бадастории тухмии дурағаҳои пахта бо истифодаи меҳнати дастӣ сергардолудкунии сунъӣ мебошад.

Дар баъзе ноҳияҳои Ҳиндустон аз рӯи маълумотҳои V. Santhaman [2015], И.П. Лакаткин [106] дурағаи пахтае кишт мешавад, ки дар асоси хунсоқунӣ ва гардолудкунии дастӣ ба даст омада аст, аммо ин намуди фаъолият нархи тухмиро даҳҳо маротиба гарон месозад.

Дар таҳқиқотҳои генетикию-селексионӣ, махсусан дар амалияи селексионӣ тухмипарварӣ давомнокии давраи коршоямии биологӣ ва қобилияти бордоркунии гардаҳои растаниҳои кишоварзӣ омили асосӣ мебошанд.

Вақти шукуфтани гул, кафидани гарддон ва давомнокии давраи коршоямии биологии гардаҳо дар растаниҳои дараҷаи оӣ аз хусусияти генетикӣ ва шароити муҳити беруна (ҳарорат, намнокӣ, равшанӣ ва ғайра) вобаста мебошад.

Мувофиқи ақидаи G.L. Harrison [197] барои ҳифзи фаъолияти ҳаётии гардҳо беҳтарин амал сардкунии онҳо то замони гардолудкунии гули пахта мебошад. Аз рӯйи маълумоти ӯ бо ин амал гарди пахтаро 2-4 рӯз хуб нигоҳ доштан имконпазир аст.

Г.Б. Лалаев, А.М. Аджаян [107] тавсия медиҳанд, ки гарди пахта дар давоми 72 соат дар ҳарорати 10,2-13,5⁰C нигоҳ дошта шавад.

Аз рӯйи маълумотҳои А.М. Арзуманова [13] донаҳои гардаи *G. barbadense* L. дар ҳарорати баланди рӯзона нисбат ба *G. hirsutum* L. қобилияти ҳаётии хешро хеле тезтар гум мекунанд.

Л.Г. Арутюнова ва К.Ф. Гесос [18] муқаррар намудаанд, ки гардҳои пахта дар шароити ҳарорати баланд (26-27⁰C) пас аз як шабонарӯз қобилияти ҳаётии хешро то 40-60% аз даст дода, пас аз ду шабонарӯз пурра маҳв мешаванд ва дигар хусусияти бордоркуниро ҳифз карда наметавонанд.

Ҳифзи гард дар яхдон дар ҳарорати 2-3⁰C имкон медиҳад, ки фаъолияти баланди ҳаётии онҳо то як шабонарӯз нигоҳ дошта шавад. К.Ф. Гесос [44, 46] чунин мешуморад, ки ҷамъовариҳои гарда дар давраи тамоман кушода шудани гарддонҳо (аз соати 9 то 11), нигоҳдории он дар ҳарорати 2-3⁰C дар як шабонарӯз ва гардолудкунӣ ба тарзи ҷудо нигоҳ доштан бо кӯмаки пардача (аз гардаи худ) аз 10 то 13 соат зиёдкунӣ гардолудкунии чилликии муваффақро то 85-90% имкон медиҳад.

Муваффақ гузаштани чараёни бордоршавӣ ва ташаккулёбии тухмию меваҳо ба ҳолати гул ҳангоми гардолудкунӣ ва вақти гардолудкунӣ зич алоқаманд аст.

Л.Г. Арутюнова ва Г.Я. Губанов [15] менависад, ки гардолудкунии то 14-15 соат гузарондашуда фоизи баланди бордоршавии чилликиро таъмин намуд. Ҳангоми дер гузаштани гардолудкунӣ афзалият ба худгардолудшавӣ мегузарад.

Т. Kearney [200] ишора мекунад, ки фоизи ғӯрабандии кӯрак дар пахта ҳангоми гардолудкунии гулҳо дар фосилаи соати 8 ва 9 якбора зиёд мешавад. Муаллиф ин амалро аз қобилияти баланди ҳаётии гардҳо дар вақти субҳ мешуморад. L.M. Wobber [222] муҳлати мусоиди гардолудкунии пахтаро аз соати 8 медонад. Л.Г. Арутюнова [17] ва К.Ф. Гесос [46] ҳангоми гузаронидани гардолудкунии сунъӣ байни пахтаи мисрию америкой ба хулосае омаданд, ки фоизи ғӯрабандӣ дар нимаи аввали рӯз баланд аст. Аз рӯйи маълумоти онҳо ҳангоми гардолудкунӣ дар соати 9³⁰ дақиқа дар нимаи аввали моҳи июл ва 12³⁰ дақиқа дар нимаи дуюми моҳи июл натиҷаи дурагакунӣ нисбати вақти дигар шабонарӯз зиёд буд.

А.Г. Харзинская [188], ки ба гардгираки гулҳои хунсошудаи пахтаи навъҳои С-460 ва 1306 тавассути гарди навъи пахтаи сурхбарги Акала бордор шуда буд, миқдори бештари растаниҳои дурага ҳангоми гардолудкунӣ дар фосилаи аз соати 10 то 13 мушоҳида кардааст.

Мувофиқи маълумоти Л.Г. Арутюнова [15], Г.В. Лалаев ва А.М. Аджабян [107], Д.В. Тер-Аванесян [165], Н.Г. Симонгулян [153] муҳлати беҳтарини гардолудкунии пахта дар давраи саросар гулкунӣ, нимаи аввали рӯз, байни соатҳои 10 ва 12 мебошад.

А. Худайкулиев [189] муқаррар кард, ки муҳлати беҳтарини гардолудкунии гулҳои пахта дар шароити Туркманистон аз соати 9 то 13 аст.

Аз нишондоди сарчашмаҳо хулоса карда мешавад, ки бордоркунии пахта ба дараҷаи баланд аз вақти чамбоварии гардҳо, муҳлатҳои гардолудкунии, шароити иқлим ва дигар омилҳо хеле вобаста мебошад. Ҳангоми гирифтани тухмиҳои гетерозисӣ ин ҳолат бояд пурра ба назар гирифта шавад.

Пахта-зироати қисман худгардолудшаванда ва қисман чилики гардолудшаванда буда, барои гирифтани насли дурага гузарондани хунсокунии ва гардолудкунии сунъиро талаб мекунад. Ин ду амал хеле заҳматталаб аст. Дар илм барои бидуни хунсокунии гулҳо гузаронидани дурагакунии усулҳои гуногунро пешниҳод кардаанд. К.А. Висотский [42], пешниҳод намуд, ки ба болои олоти модинаи гули модарӣ гардгиракҳо пардача аз қоғази ғафс пӯшонда шавад то ки пурра набошад ҳам, ба худгардолудшавии гулҳо имкон надихад. М. Божинов [33] хунсокунии обӣ ё обпоширо баъди шукуфтани гулҳо, пешниҳод намуд. Лекин ин усулҳо мукамал набуда, зарурати гузарондани амали дуоми заҳматталаби гардолудкунии дастиро аз байн намебарад, ва ба зарарбинии узвҳои модинаи гули пахта сабаб мешавад.

Ниҳоли пахтаи тавассути дурагакунии рӯёнида барои зиёдкунии тухмӣ коэффитсиенти ниҳоят хурд дорад. Дар як кӯраки дурага, ки аз хунсокунии пешакии гулҳо гирифта шудааст 15-20 чигити расида мавҷуд аст, ҳоло он ки аз як ҷуфтӣкунии ҷуворимақка метавонад то 500-600 дона тухмии дурага ба даст орем.

Роҳи умедбахши гирифтани тухмии дурага ташкили раванди БСМ, ки зарурияти хунсокунии гулҳоро аз байн мебарад, ба шумор меравад. Чунин шаклҳо чандин бор дар наслҳои дурагаҳои дур дар байни геномҳои гуногун, ба мисоли *G. anomalum* x *G.thurberil* x *G.hirzutum* L. ва ғайра ҷудо карда шудаанд.

Аммо безурётии мардоноро дар шаклҳои пайдошуда аз генҳои ядрои хуҷайра идора карда мешаванд. Шаклҳо бо БСМ-ро дар соли 1975 Мейер (ИМА) пайдо намуд.

Дар қатори ҷустуҷӯи шаклҳои пахта бо БСМ ҷустуҷӯи чиддии гаметосиди химиявӣ, ки безурётии мардонаи гулро ба вучуд меорад, гузаронда мешавад. Олимон Гесос К.Ф. ва Нагиметов О. [48] аввалин шуда чунин гаметосидҳоро пайдо намуда, дар навъҳои Эмпайр ва Акала 4-42 санҷиданд. Дар сарчашмаҳои илми пешниҳод шудааст, ки Доруи FW-450 (намаки натрий 2-3 туршии равшанӣ), инчунин захира далапонро чун гаметосид истифода бурдан мумкин аст. Лекин онҳо боиси зиёд рехтани ғунчаҳо мегарданд.

Ғайр аз ин, интиҳоби навъҳо бо аломатҳои маркерӣ, масалан, бо ранги антоционии думча ва баргҳои тухмҳои ҷанинӣ самаранок аст. Ин имкон медиҳад, ки ҷуфтикунонӣ бе ахтакунии пешакии гулҳо, чун амали бисёр душвор, гузаронда шавад. Лекин навъи маводи аввалия бо аломати маркерӣ бояд ҳатман қобилияти баланди комбинатсионӣ дошта бошад.

Аз нишондоди сарчашмаҳо дида мешавад, ки ҳангоми ҷустани роҳҳои истифодаи амалии гетерозис дар пахтапарварӣ, омӯхтани фаъолияти гардолудкунандагии занбӯр барои ба даст овардани тухмиҳои дурага аҳамияти калон доштааст. Бинобар ин омӯхтани ҳамин масъалаи муҳим мақсади асосии тадқиқоти илмии мо қарор гирифт.

Хулоса, баррасии мухтасари адабиёти илмӣ нишон медиҳад, ки гетерозис дар пахтапарварӣ ва усулҳои ба даст овардани тухмии нисбатан арзон дурагаҳои гетерозиси ҳоло пурра омӯхта нашудаанд, бинобар ин давом додани таҳқиқоти илми дар ин самт афзалияти бештар дошта, масалаи актуалии илмӣ ва истехсолии соҳаи пахтапарварӣ мебошад.

Боби 2. Шарҳи мухтасари шароити хокию иқлимӣ ва усулҳои гузаронидани таҳқиқот

2.1. Шароити хокӣ-иқлимӣ минтақа

Худуди водии Вахш вобаста аз хусусияти шаклгирии хок ба 6 зермайдон тақсим мешавад. Майдони якум бо қитъаҳои тасма-тасма шакл қад-қадӣ дарё зоҳир мегардад. Вай аз қабатҳои омехтаи шағал ва рег ташкил ёфта, дар баландии 1,3-1,5 м ҷойгир аст Кутеминский В.Я. ва диг. [102].

Зинасуфаҳои наздидарёии дуҷум (болои сохилӣ) дар баландии 1,5-2,0 м ҷойгир буда, баробари сатҳи дарё чун тасмаи танг қад-қадӣ вай тӯл мекашад. Замини ин майдон дар болои сангрзаи регин ҷойгир буда, бо пасмондаҳои сабукгил пӯшонда шудаанд. Зинасуфаҳои наздидарёии сеҷум аз ҳама васеъ буда, аз замони қадим майдони асосии коркард ва обёрӣ буд. Дар шаҳри Бохтар васегии он ба 18-20 км мерасад. Аз рӯи макрорелеф майдони ҳамворро мемонаду қисми шарқияш пастрфта буда, обшинаи пастхамисойи Қаралангро ташкил медиҳад. Майдони чорум пеш аз баромади дарё дар ҳамворӣ ҷойгир шудааст. Қабати сангрза дар он аз баромад ба ҳамвории Бохтар тез паст шуда, бо қабати гилу рег пӯшонда мешавад. Қисми ҷанубии дарозии ин майдон қариб бефосила ба миқдори 12-13 м камтар нисбат ба майдони сеҷуму панҷум тӯл мекашад. Охиринаш аз ҳамвории васеъ иборат буда, бевосита ба ҷуйҳо расида, аз боқимондаҳои ҷангалӣ, гилу рег бо ғафсии 30-40 м таркиб ёфтааст. Дар зери онҳо қабати пурқудрати сангрзаӣ бо рег пӯшонидашуда дида мешавад. Майдони шашум талу теппа ва адирӣ буда, қад-қадӣ гӯшаи шарқии водӣ қад мекашад.

Заминҳои кораи водии Вахш асосан дар зинасуфаҳои наздидарёии 3-юм ва камтар дар 4-уму 5-ум ҷойгир шудаанд. Рӯйпӯши хокии водӣ хеле гуногун аст. Дар заминҳои кӯханобёригаштаи майдонҳои 3-юм ва қисми 2-юм хокҳо бо таъсири зироатҳои парваришбанда дар шароити

гуншавии обовардаҳо шакл гирифтаанд. Нишонаҳои таъсири онҳо дар хокҳои майдони 5-ум ҳоло кам аст, зеро онҳо ба қарибӣ барои обёри омода гаштаанд.

Давомнокии мунтазами нурфишони офтоб, беабр будани ҳаво ва ҳамвориҳо барои гирифтани нерӯи калони гармӣ дар намуди рост ва парокандаи шуоъҳо, мусоидат мекунад. Ғайр аз ин саҳт серчанг будани ҳаво дар тобистон фурӯ бурдани гармиро дар ҳамворӣ зиёд мекунад. Дар натиҷаи таъсири якҷояи ин омилҳо ноҳияҳои водӣ бо ҳарорати хеле баланд (+35-48°C) фарқ мекунанд. Давомнокии давраи хушкӣ дар як сол ба 200-220 рӯз ва бештар аз он баробар аст (Захираҳои агроиклимии РСС Тоҷикистон, 1976).

Аз рӯи маълумоти адабиётҳои дастрас дар водии Вахш намудҳои зерини хокҳо мавҷуд аст:

Ҳокистарии равшан-бештар дар таҳшинҳои ҷангалии майдонҳои 4-5 вомахӯранд. Анбӯҳи асосии ин хокҳо аз минералҳои андозаашон аз 0,05 то 0,01 (то 85%) иборат аст. Дар онҳо минералҳои майда ва коллоидӣ (камтар аз 0,001) аз 5 то 10% мавҷуданд. Хокҳои ҳокистарии равшан карбонати калсий доранд. Гумуси қабати болоӣ он аз 0,8 то 1,0 нитроген; аз 0,005 то 0,008 фосфор; аз 0,10 то 0,16 ($P_2 O_5$) калий ва дар маҷмӯъ аз 1,5 то 2,6% $K_2 O$ дорад. Хокҳои майдонҳои 2, 3 ва андаке 4-ум муддати дароз зери таъсири ғайриодӣ будаанд. Аз ин боис онҳо барои обёри истифода гашта, зери қабати ғайриодӣ таҳшинҳо мондаанду нобаробар ҷамъ гашта, рельефи косашакл ва нобаробарии таркиби механикиро ба вуҷуд овардаанд. Зери таҳшинҳо бо сангрзаю гили вазнин пӯшида шуда, атрофшон бо сангрзаҳои сабук шакли қурғонро гирифтаанд. Таҳшинҳои қисми поёнии водии Вахш камрегтару бештар гардмонанданд. Ҳарчанд ки онҳо аз рӯи таркиби маъданӣ аз таҳшинҳои қисми шимолӣ кам фарқ доранд. Аз рӯи маълумоти О.А. Грабовская [60] ҳар сол дарёи Вахш ҳангоми обёрии майдонҳо қариб -8,9 млн тонна

намакҳои гуногун, 4,3 млн тонна сангрзаю шағал ва 60 млн тонна гардҳои хурди региро бо худ меорад.

Ҳар сол пас аз чамъоварии ҳосил дар заминҳо миқдори зиёди баргу реша боқӣ мемонад. Ин тӯдаи органикӣ анбӯҳи табиӣи растаниҳои хокҳои хокистариро омехта карда медиҳанд.

Аз ин боис гумус дар хокҳои обёришавандаи майдонҳои пахтакорӣ нисбат ба хокҳои хокистарранги равшан зиёд аст. Дар болои хокҳои обёришавандаи обӣ гумус аз 0,7 то 1,0% чамъ мешавад. Зери юнучқа бошад, он то 2,0-2,5% дар хок ғун мегардад.

Хусусияти хоси тақсимшавии гумус дар хокҳои обёришаванда аз бомаром ба поён рафтан иборат мебошад. Баробар тақсимшавии гумус ба зери қабатҳо аз он хотир аст, ки ҳар сол дар давраи нашъунамо болои хок бо таҳшинҳо нав шуда, қабати хокиро мепӯшонанд. Чамъшавии ками гумус ва маҷмӯи моддаҳои нитрогенӣ дар хокҳои хокистарранги обёришаванда, ҳатто дар зери алафҳои бисёрсола аз он боис аст, ки чараёни маъданишавии моддаҳои органикӣ дар ин хокҳо пуршиддат мегузарад. Суръати пӯсиши моддаҳои органикии боқимонда хокро аз нитроген бой мекунад.

Мавҷудияти нитроген дар хокҳои хокистарранги обёришаванда дар доираи 0,07-0,1% тағйир меёбад. Нитратҳо дар хок нобаробар тақсим шудаанд. Дар қисми болоии қитъаи обёрӣ онҳо ба миқдори 10-15, дар қисми поёнӣ ба миқдори 30-50 мг/кг дар хок мавҷуданд. Чамъи мавҷудияти фосфор дар хокҳои водии Вахш дар ҳудуди 0,10-0,16% тағйир ёфта меистад.

Ҳол он ки талаботи пахта ба нуриҳои минералии фосфордор хеле калон аст, зеро миқдори зиёди фосфори дастрас бо карбонати калсий дар хок зиёд буда, дар ин ҳол ғайрифайдал буда, аз ҷониби растаниҳо хуб аз худ намешавад.

Бинобар он, ҳангоми нуридиҳии пахта шароите муҳайё бояд кард, ки нуриҳои фосфорӣ ба хок бештар расанд ва растаниро бо фосфор таъмин намоянд.

Мавҷудияти чамъи калий дар хокҳои обёришавандаи қисми поёнии нишебиҳо 1,72-1,89%-ро ташкил медиҳад.

Заминҳои хоҷагии деҳқонии ба номи «Бобои Муҳриддин»-и ноҳияи Кӯшонӣни вилояти Хатлон, ки таҷрибаҳои саҳроӣ гузаронида шуданд дар минтақаи поёноби дарёи Вахш чойгир шудааст. Заминҳои поёни дарёи Вахш обҳои зеризаминии нисбатан баланд (1,5-2,0 м) чойгир шуда дошта, муайян шуд, ки сохти хок марғзорӣ-ботлоқӣ мебошад. Дар чуқурии камтар аз 40-80 см мавҷудияти қабати сангрзаҳо обгузаронии хуби хокро таъмин намудааст.

Обҳои зеризаминӣ соф буда, дараҷаи намакдорияшон зиёд нест. Бо гузарондани агротехника дар ин шароит хеле ҳосили баланди (30-35 с/га ва беш) пахта мегиранд. Чунин хокҳо барои минтақаи мазкур хеле хосанд.

Дар чадвали 2.1.1. баҳои агрокимёвии хоки х/д «Бобои Муҳриддин»-и ноҳияи Кӯшонӣн оварда шудааст. Таркиби агрегатии хоки ин хоҷагӣ ҳамчунин барои парвариши пахта мусоид аст. Дар сатҳи болоии қабати хок бо таъсири коркарди байниқаторӣ кулӯхчаҳои хурд ба андозаи аз 0,5 то 1 см бештар ба назар мерасанд. Дар қабатҳои чуқуртар қариб 60%-и хок дорои кулӯхҳои нисбатан калонтар мебошанд.

Таҷрибаҳо барои гирифтани тухмиҳои дурагаҳо дар бригадаи №2-и филиали Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, дар шаҳри Бохтари вилояти Хатлон, хокҳои ин минтақаи таҷрибавӣ мансуб ба хокҳои хокистарранги равшани кӯҳии обёришаванда буда дар чадвали 2.1.2. тавсифи он оварда шудааст гузаронда шуд.

Ҷадвали 2.1.1. – Баҳои агрокимёвӣи хоки х/д ба номи «Бобои Мухриддин»-и ноҳияи Кӯшонӣни вилояти Хатлон

| Чуқурӣ, см | Гумуснокӣ, % | | | | Мавҷудияти моддаҳои ғизоӣи хок дар мг/кг | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|-------|------|------|--|------|------|------|-------------------------------|------|------|------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | N-NO ₃ | | | | P ₂ O ₅ | | | | K ₂ O | | | |
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 0-10 | 1,30 | 1,85 | 1,76 | 1,82 | 25,0 | 25,4 | 24,0 | 24,1 | 14,8 | 12,1 | 13,9 | 14,0 | 180,0 | 195,0 | 200,0 | 205,0 |
| 10-20 | 1,21 | 1,82 | 1,71 | 1,69 | 22,0 | 22,0 | 22,5 | 23,0 | 13,3 | 11,7 | 11,0 | 10,5 | 135,0 | 120,0 | 150,0 | 160,0 |
| 20-30 | 1,01 | 1,80 | 1,68 | 1,61 | 20,0 | 20,2 | 20,4 | 20,6 | 12,0 | 11,1 | 10,7 | 10,0 | 64,0 | 70,0 | 76,0 | 80,0 |
| 30-40 | 0,970 | 0,790 | 0,69 | 1,55 | 19,0 | 18,0 | 17,7 | 16,5 | 10,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | 50,0 | 65,0 | 70,0 | 75,0 |

Эзоҳ: Хоки марғзорӣ-ботлоқӣ

Ҷадвали 2.1.2. - Тағсифи агрохимиявӣи хоки қитъаи таҷрибавӣ дар филиали Институти зироаткорӣи АИКТ дар шаҳри Бохтари вилояти Хатлон

| Чуқурӣ, см | Гумуснокӣ, % | | | | Мавҷудияти моддаҳои ғизоӣи хок дар мг/кг | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|------|------|------|--|------|------|------|-------------------------------|------|------|------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | N-NO ₃ | | | | P ₂ O ₅ | | | | K ₂ O | | | |
| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| 0-10 | 0,88 | 0,91 | 0,97 | 0,99 | 14,3 | 16,0 | 17,9 | 18,1 | 18,0 | 18,1 | 18,5 | 18,8 | 250,0 | 253,0 | 265,0 | 275,0 |
| 10-20 | 0,90 | 0,93 | 0,95 | 0,97 | 12,5 | 13,7 | 15,1 | 16,0 | 17,0 | 17,3 | 18,0 | 18,1 | 200,0 | 198,0 | 200,0 | 205,0 |
| 20-30 | 0,79 | 0,81 | 0,84 | 0,90 | 9,8 | 10,0 | 11,3 | 12,1 | 15,7 | 15,4 | 16,0 | 16,5 | 190,0 | 195,0 | 190,0 | 185,0 |
| 30-40 | 0,48 | 0,43 | 0,40 | 0,38 | 7,0 | 8,6 | 8,9 | 9,1 | 14,0 | 14,3 | 14,9 | 15,0 | 180,0 | 178,0 | 180,0 | 180,0 |

Эзоҳ: Хокистарранги равшан

Дар қабати шудгоршавандаи хок мавҷудияти гумус дар минтақаи аввал ба 1,01 то 1,85% баробар буда, дар минтақаи 2 бо 0,79 0,99% баробар аст.

Аз пешҷуфти болоӣ сар карда, мавҷудияти он кам мешавад. Мавҷудияти нитроген аз мавҷудияти гумус вобастагӣ дорад, зеро нитроген дар хок асосан дар шакли органикӣ мавҷуд аст. Дар қабати ҷуфтшавандаи болоии хок чамъшавии нитроген 9,8-17,9мг/кг-ро ташкил медиҳад. Дар қабати ҷуфтшавандаи поёни мавҷудияти вай ба аз 7,0 мг/кг мерасад.

Мавҷудияти чамъи фосфор ва калий дар қабати боло 0-30см дар ҳадди мутаносибан аз 10,7 то 14,8 мг/кг ба 64 то 200 мг/кг мерасад. Дар зерқабати поёни мавҷудияти онҳо чун мавҷудияти гумус ва чамъи фосфор ва калий паст меравад.

Мавҷудияти моддаҳои ҷабанда ба шаклҳои фаъол дар хок ба ҳосилхезии хок таъсири босамари муайян мерасонад. Мавҷудияти нитроген дар ҳама қабатҳо асосан ба мавҷудияти нитрогени аммонӣ бартарӣ дорад.

Мувофиқи дараҷабандии мавҷуда хоки қитъаи таҷрибавӣ аз рӯи фосфори фаъол ва калийи ивазшаванда доштан ба миёнатаъмин тааллуқ дорад.

Ҳосияти муҳими дигари хокҳои минтақаи пахтакорӣ, аз он ҷумла хокистарранги равшан, биогении баланди онҳо мебошад В.Я. Кутеминский ва диг. [102]. Дар як грамм хок миқдори микроорганизмҳо аз 2 млрд зиёд аст. Аз ин рӯ, дар хокҳои минтақаи пахтакорӣ минералкунонии моддаҳои органикӣ нисбат ба синтези онҳо шадид мегузарад. Бинобар он дар чунин хокҳо мавҷудияти гумус паст аст В.Л. Рижков [143], М.А. Белоусов [29] ва дигарон. Ин нишондод барои хокҳои қитъаҳои таҷрибавии мо ҳам пурра хос аст.

Шаҳри Бохтар ва ноҳияи Кӯшонӣ аз рӯи иқлим ба як дигар бисёр наздик ва ҳамсарҳад мебошанд. Аз ин лиҳоз дар ноҳияи

Кӯшониён ҳарорати миёнаи шабонарӯзии хоси минусии давраи сардӣ (январ) аз $-1-2,0^{\circ}\text{C}$ зиёд намешавад, дар давраи баландии ҳарорат $+10^{\circ}\text{C}$ 280-290 рӯз, чамъи ҳароратҳои босамари фаъл то ба $3500-3800^{\circ}\text{C}$ мерасад. Боришҳои атмосфериро хоси нобаробариҳои мавсимӣ мешуморанд; қариб 90% бориш ба давраи моҳҳои ноябр-май ва 10% ба июн-октябр рост меояд.

Ҳароратҳои баланд ва миқдори ками боришот сабаби нисбатан паст будани намнокии ҳаво мегардад.

Умуман, иқлим дар минтақаи гузориши таҷриба хушку гарми барои водии Ваҳши Тоҷикистон хос гузашт. Давомнокии давраи бесардӣ 310-320 рӯз буда, боришот аз рӯйи маълумоти бисёрсола ба 400-550 мм мерасад.

Шароити агроиқлимӣ дар солҳои таҷрибагузаронӣ дар ҷадвали 2.1.3. оварда шудааст.

**Чадвали 2.1.3. - Маълумотҳои агрометеорологӣ дар минтақаи гузариши таҷриба (аз рӯйи маълумоти
Раёсати хадмоти обухавосанчии Ҷумҳурии Тоҷикистон)**

| Нишондодҳо | Солҳо | Моҳҳо | | | | | | | | | | | | Миёна ва ҷамъ солҳо |
|------------------------------------|---------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------------------------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Ҳарорати миёнаи шабурузӣ, °С | 2015 | 1,2 | 3,1 | 12,0 | 20,9 | 25,5 | 30,7 | 32,8 | 29,8 | 25,9 | 13,9 | 9,1 | 1,5 | |
| | 2016 | 2,0 | 4,0 | 15,8 | 18,6 | 25,3 | 29,5 | 30,8 | 32,2 | 24,5 | 15,9 | 7,4 | 1,2 | |
| | 2017 | 0,9 | 2,9 | 13,3 | 22,5 | 24,5 | 31,8 | 33,6 | 30,2 | 25,5 | 12,5 | 6,0 | -0,4 | |
| | 2018 | -4,0 | -1,4 | 10,6 | 19,5 | 25,1 | 32,7 | 32,3 | 33,4 | 24,2 | 14,5 | 7,7 | 6,5 | |
| | Миёнаи бисёрсола | 0,9 | 2,1 | 12,9 | 20,3 | 25,1 | 31,2 | 32,4 | 31,4 | 25,0 | 14,2 | 7,5 | 2,2 | |
| Миқдори боришот, мм | 2015 | 49,2 | 36,8 | 27,5 | 39,1 | 28,5 | 3,7 | 1,4 | 0 | 31,7 | 44,6 | 55,3 | 62,5 | 380,3 |
| | 2016 | 28,0 | 26,0 | 13,0 | 17,0 | 5,0 | 14,3 | 0 | 0 | 32,6 | 108,0 | 87,0 | 76,7 | 407,6 |
| | 2017 | 53,0 | 64,0 | 69,0 | 8,0 | 18,0 | 14,0 | 4,0 | 0 | 0 | 127,0 | 98,0 | 115,5 | 570,5 |
| | 2018 | 64,0 | 53,0 | 50,0 | 37,0 | 24,8 | 25,0 | 15,0 | 0 | 0 | 7,3 | 15,0 | 7,0 | 298,6 |
| | Миёнаи бисёрсола | 48,5 | 44,9 | 40,0 | 25,2 | 19,0 | 14,2 | 6,8 | 0 | 32,1 | 71,7 | 63,8 | 65,4 | 414,2 |
| Ҳарорати босамар ⁰ С | 2015 | 30,7 | 46 | 75,0 | 197,0 | 376,5 | 491,0 | 651,8 | 590,8 | 427,0 | 180,9 | 40,0 | 39,0 | |
| | 2016 | 40,0 | 42 | 68,0 | 208,0 | 390,3 | 535,0 | 589,8 | 602,2 | 385,0 | 120,0 | 35,2 | 26,0 | |
| | 2017 | 25,0 | 24 | 55,0 | 225,0 | 294,5 | 504,0 | 576,6 | 571,2 | 325,0 | 105,5 | 40,4 | 18,8 | |
| | 2018 | 10,0 | 18,0 | 88,2 | 235,0 | 282,0 | 741,0 | 536,3 | 521,2 | 376,0 | 239,5 | 30,2 | 48,5 | |
| | Миёнаи бисёрсола | 26,4 | 32,5 | 71,5 | 216,2 | 335,8 | 500,2 | 588,6 | 571,3 | 378,2 | 161,4 | 36,4 | 33,0 | |

2.2. Объектҳои таҳқиқотӣ

Бо мақсади ҳисоб кардани самаранокӣ ва ба даст овардани дурагаҳои гетерозисӣ тавассути зиёдгардолудкунии гулҳо ва занбӯргардолудкунӣ дар истехсоли тухмии дурагаҳо, инчунин барои баҳодиҳии муқоисавии усули дастӣ ва занбӯргардолудкунии навъҳои пахта аз рӯйи сифати технологӣ, агротехникаи парвариш ва ҳосилнокӣ ба сифати объекти таҳқиқот навъҳои зерини Сорбон, Суғдиён-2, Зироаткор-64 аз пахтаи намуди *Gossypium hirsutum* L. ва навъҳои 9326-B, ва 750-B аз пахтаи намуди *Gossypium barbadense* L. истифода карда шудаанд.

«Сорбон», навъи пахтаи миёнаҳои намуди *Gossypium hirsutum* L. буда, дар филиали Институти зироаткорӣ АИКТ дар вилояти Суғд ба вучуд оварда шудааст, аз соли 2001 минтақабоб гашта, бунёдгузори навъ Институти зироаткорӣ аст. Муаллифонаш Я. Тухтаев, Н.И. Мансуров ва дигарон мебошанд. Навъ бо усули интихоби фардӣ аз популятсияи душвори дурагавӣ бо чуфтиқунонии (ТСХИ-174 (108-Ф х 05152) х Душанбе-10) бароварда шудааст. Бутта дар хокҳои санглох 80-90 см қад кашида, шаклаш аҳромии зич, пояш ранги сабзу тирасурхчаи офтобхӯрда буда, шохаҳои ҳосилдеҳаш намуди миёна дошта, дар шохаҳои поёнии ҳосилдеҳ 3-5 кӯрак мебандад.

Ранги кӯракаш сабз буда, баъд ба тираи сурхчаранг табдил меёбад. Баландии пайдошавии симподияи 1-ум дар буғумҳои 5-6-ум мебошад. Баргаш миёнаҳаҷм, 3-5 парра, сабзи тира, лавҳачаи барг каме бурида мебошад.

Гулаш миёнаҳаҷм, гулбаргҳояш сафед, гарддонҳо зард мебошанд. Зербаргҳояш миёнаҳаҷм, дандончадор буда, 11-13 дандонаи ба мобайн дарозшаванда дорад. Кӯракаш миёнаҳаҷм, шаклаш давраи тухмнамо, болеаш суфта, рангаш равшану хокистарӣ аст, кушодашавии хуб дошта, ҳосилаш намеафтад. Тухмиҳояш миёнаи конусшакл, хамида, бештар равшани-хокистарранг аст.

Баромади нахаш 38,3-39,5%, дарозии нах 32,1-33,4 мм, сарбории кандашавӣ 4,6-4,8 гс, рақами метрикӣ 5570-5630, дарозии кандашавӣ 25,99-26-90 км мебошад. Миқдори рӯзхо аз кишт то шукуфтан 120-125 рӯз буда, вазни ҳосили 1 кӯрак 4,6-5,6 г аст. Зарарбинияш аз вилти вертисиллэз 0,8-8,3% мебошад. Вазни 1000 дона тухмияш 109,0-115,0 г аст.

«Сугдиён-2» навъи пахтаи миёнанахи намуди *Gossypium hirsutum* L. буда, бо усули интихоби чандинкаратаи фардӣ аз популятсияи аз вилт устувори шаҷараи буттаи пахтаи «1541» дар шароити водии Ҳисор ба даст омадааст. Интихоби фардӣ бо такрорёбӣ то шакли доимӣ дар шароити заминҳои ба касалии вилт гирифторшуда гузаронида шудааст.

Дар ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур бавучуд оварда шуда, аз соли 2002 минтақабооб гашта, бунёдгузори навъ ДАТ ба номи Ш.Шоҳтемур, муаллифони он С.Т. Саидзода, М.Б. Маҳбубов, Ю.С. Носиров мебошанд.

Буттаи пахта зич, шаклаш тангаҳромӣ, баланди пояи асосиаш 100-115 см буда, 1-2 шоҳаи моноподиалӣ дорад. Пояаш мустаҳкам, ба хобравӣ устувор, сабз, аз тарафи офтобӣ каме сиёҳча, аст. Шоҳаҳои ҳосилдеҳаш миёна буда, хели дуҷум аст, баландии ҷойгиршавии навдаи симподияи яқум дар баландии 4-5 см, баргҳояш миёнаҳаҷм, даврашакли 3-5 қисма, тираи-сабзранг, миёна-буридашуда, парраҳояш найзашакл миёна-хамзада, думчааш рангин аст. Гулаш миёнаҳаҷм, ранги гулбаргҳояш лимугии-зард, бе доғи антосианӣ. Зербаргҳояш 11-13 дандона доранд.

Кӯракаш 4-5 – хонагӣ, тухмшакл бо нӯги тез; болояш суфта, сабз, пурра кушода мешавад. Вазни ҳосили 1 кӯрак 6,4-6,5 г аст. Тухмаш байзашакл, миёна-хамзада, паташ хокистарранг буда, пӯсташ тунук аст.

Вазни 1000 дона чигиташ 120-130 г, рағаннокиаш 22-23% аст. Баромади нахаш 36%. Навъи миёнапаз буда, дарозии штапелӣ 33,4-33,7 мм, мустаҳкамияш 4,8-4,9 гс аст. Рақами метрикӣ - 5580-5700, дарозии

кандашавияш 25,5-25,9 км буда, тухмиҳо аз пӯст осон чудо мешаванд. Давомнокии давраи нашъу намояш 118-120 рӯз аст.

«Зироаткор-64» навъи пахтаи миёнанаҳ аз соли 2010 бо қарори Комиссияи давлатии озмоиши навъи зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навъҳои Вазорати кишоварзии ҚТ минтақабоб гардид. Оргинатори навъ Институти зироаткорӣ пешниҳод шудааст. Муаллифони навъ А. Маҳмудҷонов, Т. Яҳёев, М. Неъматов, Г. Горшкова, А. Мирзораҳимов ва Т. Тоҷибоева мебошанд.

Бо усули дурагакунонии дохилинамудии навъҳои «108-Ф» ва «Тошканд-3» ва баъд бо баҳодиҳии устувори насл дар заминаи зараррасонӣ ба касалии вилт аз оилаи «11082» бароварда шудааст.

Баландии пояи асосӣ 105-115 см, бутта миёназич аст, поя сабз, миёнаҳамзананда, ба хобравӣ устувор мебошад, 1-2 навдаи сабзишӣ дорад. Поягузори якуми ҳосилии навда дар буғумҳои 4-5-ум аст. Баргаш миёнаҳаҷм буда, шакли панҷқисма дошта, рангаш кушод аст. Гулҳояш миёнаҳаҷм, камранг-зардранг, гарддонҳо камранг-зард, зербаргҳо миёнаҳаҷми 11-13 дандонадор мебошанд. Кӯракаш мудавваршакл буда, нӯги кунд дорад, рангаш сабз аст. Вазни ҳосили як кӯрак аз 6,2 то 6,6 г тағйир меёбад. Суръати шукуфтани кӯракҳои ин навъ баланд аст, давраи расиши он 124 рӯз буда, аз навъи стандартии «Меҳргон» 2 рӯз пеш мепазад.

Аз рӯйи натиҷаи 3-солаи санҷиши озмунии [2001-2003] шуъбаи селекция ҳосили пеш аз сардиҳо 30,0 с/га-ро ташкил дод, ки ин аз назоратӣ 3,3 с/га болост, ҳосили умумӣ 39,5 с/га буда, аз назоратӣ 7,6 с/га зиёд аст. Ҳосили пеш аз сармо 80-85%-ро ташкил медиҳад, ки он чун навъи якуми саноатӣ қабул мешавад.

Сифати наҳ ба хели V мансуб буда, баромади наҳ 36,8%, дарозияш 34,9 мм, мустаҳкамияш 4,7 гс, рақами метриқӣ 5500 мебошад.

Ба дараҷаи умумӣ аз вилти вертиллэзӣ 0,8% - 5,0% зарар дидааст.

Тухмиҳояш миёнаҳачм, хамзадаи паташ хокистарӣ-сафед аст, вазни 1000 донааш ба 115г мерасад. Зичии ниҳолҳо дар як гектар барои навъи Зироаткор-64 100-105 ҳазор бутта дар як гектар тавсия мешавад. Ҳангоми кишти байниқаторӣ (60см) баъди ягонакунӣ пас аз 13-15см растанӣ мемонанд.

«**9326-В**», навъи пахтаи маҳиннахи намуди *Gossypium barbadense* L. буда, ин навъ дар филиали Институти зироаткорӣ дар вилояти Хатлон бо усули дурагакунӣ ва интиҳоби бисёркарата бо тафтиши насл дар шароити аз замини ба касалии вилти фузариозӣ гирифташуда рӯёнда шудааст.

Муаллифони навъ Б. Сангинов, А. Сангинов ва М. Самандаров мебошанд.

Бутта 100-115 см баландӣ дошта, сутунмонанд аст, хели пахтаи бешоха буда, ба чамъоварӣ бо техника, мошинҳои ҳозиразамон мутобиқ карда шудааст.

Пояш сабз, ба хобидан устувор аст. Кӯракҳо бевосита дар пояи асосӣ ҷойгир шудаанд. Кӯраки яқум дар буғуми 3-4-ум пайдо мешавад.

Кӯракҳо сегӯша-байзашакланд, тухмиҳо пати хокистарӣ лучдоранд. Навъи «9326-В» аз рӯйи ҳосил аз навъи «9883-И» аз 13 то 18%, аз рӯйи ҳосили нах 17,0-20,0%, тезрасӣ 4-5 рӯз бартарӣ дорад. Давраи аз майсазанӣ то 50% расиш ба 130-140 рӯз мерасад. Баромади нах аз пахтаи чиниши яқум баробари 32,5-34,8% мебошад.

Вазни ҳосили як кӯраки чиниши аввал аз 3,5 то 3,8 г мебошад. Навъ ба вилти фузариозӣ ва пӯсиши сиёҳи решагӣ устувор аст.

Аз рӯйи маълумотҳои филиал ва натиҷаҳои таҷрибаҳои истеҳсоли нахи пахтаи навъи 9326-В чунин нишондодҳои хос дорад: дарозии штапелӣ 39,5-40,0 мм, сарбории кандашавӣ - 5,0-5,2 г.с, зичии хаттӣ - 7390-7400; сарбории нисбии кандашавӣ 32,1-33,2 гс/текс буда, вай ба типии II –юми саноатӣ тааллуқ дорад.

Ҳосили то фарорасии сармо дар солҳои таҷриба аз 40,0 то 50,0 с/га тағйир меёфт. Барои гирифтани ҳосили баланди пахта зичии буттаҳо дар ҳадди 100-110 ҳазор растанӣ дар як гектар, чадвали обмонӣ 70-75-70 аз ҳадди намии саҳроӣ, вориднамоии нуриҳои органикӣ N-240, P-180-200, K-100 кг/га-ро талаб менамояд.

Соли 1990 навъи «9326-В» минтақабоб шуда, дар хоҷагиҳои вилояти Хатлон васеъ кишт мешавад.

«750-В» навъи пахтаи намуди *Gossypium barbadense* L. буда, нисбатан тезрас мебошад, дар филиали Институти зироаткории вилояти Хатлон будаи АИКТ бавучуд оварда шудааст.

Муаллифони навъ: Б.С. Сангинов ва А.С. Сангинов мебошанд.

Соли 1996 дар вилояти Хатлон минтақабоб шудааст. Навъ бо усули дурагакунӣ аз ҷуфткунонии навъҳои «7073-В» х «Эквадор-299885» бо минбаъд интихоби бисёркаратаи устувор ба вилти фузариозӣ бароварда шудааст.

Буттааш 105-110 см қад дошта, шаклаш сутунмонанд аст. Шохаҳои сабзишӣ надорад. Пояаш сабзранг, хамназананда, мустаҳкам, ба хобидан устувор аст.

Навдаҳои ҳосилдеҳаш сифрӣ буда, шохаҳо ранги сабз доранд.

Баландии пайдошавии навдаҳои яқум дар буғумҳои 3-4 қарор дорад.

Баргаш миёнаҳаҷм, панҷқисмаи сабзранг, шаклаш миёнаи паррадор, секунҷа-байзанамуд аст.

Гулаш калон аст, гулбаргҳояш ранги лимӯгӣ-сабз, бо доғи миёнаҳаҷм дошта, рангашон - дурахшон, гарддонҳо - дурахшонранг мебошанд. Зербаргҳо миёнаҳаҷми 11-13 дандоначадор ҳастанд. Кӯраки навъи «750-В» калони конусшакл-байзанамуд буда, фукчаи кунд дорад. Танааш чуқуракии сабзранг мебошад, пағаҳояш хуб кушода мешаванд, ҳосилаш кам мерезад.

Тухмиҳояш - миёнаҳаҷм, секунҷа-тухмшакланд, ранги паташ хокистарӣ-зумуррадранги луч аст.

Хусусиятҳои морфологии навъ баъди гузаронидани сарчинкунии (чеканка) бутта 4-5 кӯрак пайдо мекунад.

Навъ ба чиниши механикии ҳосил мутобиқ карда шудааст. Зичии растаниҳо 100-110 ҳазор буттаро дар як гектар ташкил медиҳанд, низоми обмонӣ ба 70-75-65 ҳадди намии саҳроӣ мерасад. Талаботаш ба моддаҳои маъданӣ дар ҳадди N-200, P₂O₅ -170, K₂O-50 кг/га қарор дорад. Кишт зарур аст, ки аз рӯи нақшаи 60x18x1 гузаронда шавад. Ҳосили пахта дар стансияҳои навъсанҷии давлатӣ ва қитъаҳои навъомӯзии ҷумҳурӣ дар ҳадди аз 25,0 то ба 40,3 с/га тағйир ёфтааст.

Баромади нахаш 32,0-33,5 % аст. Дарозии штапелии нах - 39,6-40,0 мм, мустаҳкамияш - 4,9-5,0 г.с. мебошад. Рақами метрикиаш - 7000-7150, дарозии кандашавӣ ба 32,0-34,3 км мерасад.

Миқдори рӯзҳо аз кишт то расиши ҳосил 135-145 рӯзро дар бар мегирад. Вазни ҳосили як кӯрак 3,8-4,0 г мебошад. Зарарбинияш аз вилти фузариозӣ 3,0-3,5 %-ро ташкил медиҳад.

Вазни 1000 дона чигит 122-123 г буда, рағаннокӣ дар чигит ба 20,5 % - 21,0 % мерасад.

2.3. Усулҳои таҳқиқот

Таҳқиқоти илми бо усули гузоштани таҷрибаҳои саҳроӣ ва озмоишгоҳӣ амали карда шуда, қисми таҷрибавии кори мазкур бо роҳи гузаронидани таҷрибаҳои махсуси саҳроӣ ва гузарондани таҳлилҳои озмоишгоҳӣ, яқоя бо ҳисобкуниҳои оморӣ ва коркарди маълумотҳо иҷро гаштааст.

Таҷрибаҳои саҳроӣ барои ба даст овардани тухмиҳои дурага ва омӯзиши бевоситаи самаранокӣ аз сергардолудкунии навъҳо дар F₁ солҳои 2015-2017 гузаронида шуданд. Барои омӯختани насли дурагаҳо минбаъд тайи солҳои 2016-2018 таҷрибаҳои махсуси саҳроӣ гузаронда шуд. Ҳамзамон омӯзиши истехсолии самарани навъҳои волидайнӣ ва

дурагаҳои гетерозисӣ F_1 аз занбӯргардолудкунӣ соли 2018 гузаронида шуд.

Кишт дар ниҳолхона бо шаклҳои волидайнӣ ва дурагаҳо бо риояи услуби таҷрибаҳои саҳроӣ Доспехов [68] ва гузаронидани таҳқиқоти генетикӣ-селексионӣ бо пахта Симонгулян ва диг. [156] гузаронида шуд. Технологияи парвариши пахта аз рӯйи тавсияҳои Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар шароити минтақаи омӯзиш, гузаронида шуд. Таҳлилҳои озмоишгоҳӣ доир ба омӯختани шахднокию маҳсулнокии навъҳои чуфтишавандаи пахта, сифати технологияи нах ва сифати физикии тухмӣ дар озмоишгоҳи ДАТ ба номи Ш. Шохтемур бо риояи талаботҳои ГОСТ 3274, 0-72-ГОСТ 3274, 5-72 ва «Дастур оиди муайянкунии навъи пахта ва нахи он дар асбоби тамғаи ЛПС-4» гузаронида шудаанд.

Дар таҷрибаҳои саҳроӣ чун асос усули навъии хоси таҷрибаҳои саҳроӣ бо пахта [Союз НИХИ, 1981] ба кор бурда шуд.

Кишт дар ниҳолхонаҳо бо шаклҳои волидайнӣ ва дурагаҳо бо таври омехтаи тасодуфи бо чор қарат такрорёбӣ бо риояи талаботҳои дастури таҷрибаҳои саҳроии Б.А. Доспехов [68] гузаронда шуд. Дар гузарондани таҳлилҳои лаборатории тухмӣ ва нахҳо бошад. Дастурамал барои муайянкунии сифатҳои киштии тухмиҳои пахта, ГОСТ 21820, 0-76-ГОСТ 21820, 4-76, Г. Вилкина (1980) истифода шуд.

Маълумоти таҷрибаҳои гузаронидашуда бо усули дисперсионӣ, оморию таҳлилий қорқард гардид Б.А. Доспехов [68], В.Н. Перегудов [133].

**Ҷадвали 2.3.1. - Нишондиҳандаҳои хочагидорӣ ва технологияи навъҳои
дар таҷрибаҳои омӯхташаванда (маълумоти Б. Сангинов, Я. Тухтаев, А
Сангинов, С.Т. Саидов)**

| Навъҳо | Давраи расиш, рӯз | Вазни ҳосили як кӯрак, г | Иқтидори ҳосил, с/га | %-и зарарбинӣ аз вилт | Муштаҳамии нах, г.с | Рақами метрики м/текс | Дарозии кандашавӣ, км | Дарозии нах, мм | Баромади нах, % |
|-------------|-------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| «Сорбон» | 125 | 5,3 | 70 | 10,0 | 4,8 | 5630 | 26,9 | 33,0 | 39,0 |
| «Сугдиён-2» | 120 | 6,5 | 60 | 6,5 | 4,9 | 5700 | 25,8 | 33,5 | 36,5 |
| «9326-В» | 140 | 3,6 | 60 | 4,5 | 5,2 | 7400 | 33,5 | 40,0 | 34,0 |
| «750-В» | 145 | 3,8 | 55 | 3,0 | 5,0 | 7150 | 34,3 | 39,8 | 33,5 |

2.3.1. Дурагакуниҳо ва усулҳои татбиқи он

Таҷрибаҳои саҳроӣ доир ба занбӯргардолудкунии навъҳои пахта бо мақсади гирифтани тухмии дурагаҳо дар ду қитъа, дар ду таҷрибаи алоҳида гузаронида шуд:

- а) қитъаи дурагакунонии дохилинамудӣ;
- б) қитъаи дурагакунонии байнинамудӣ.

Барои роҳ надодан ба бисёргардолудшавӣ мо усули ҷудонигоҳдории навъиро ба роҳ монда, таҷрибаи аввал дар х/д ба номи «Бобои Муҳриддин»-и н.Кӯшониён ва таҷрибаи дуввум дар шароити шаҳри Бохтари вилояти Хатлон (филиали Институти зироаткорӣ) гузаронида шуд. Барои ҷудо нигоҳ доштани майдонҳои омӯзишӣ ва киштҳои истехсолӣ, дар атрофи ҳар таҷриба аз кишти ҷуворимаккаи қадбаланди навъи «Дилшод» истифода карда шуд. Ҷуфти навъҳо дар қитъаҳои сергардолудшавандаи ҳамхудуди ҳиссаҳои дуқатора ҷойгир

карда шуданд. Кишт аз рӯйи нақшаи 60-20 см гузаронида шуда, ҳангоми ягонакунӣ дар лонаҳо дутоӣ растанӣ монда шуд.

Ҳар сол дар давраи гулкунии пахта ба қитъаҳо бо таносуби 25-30 оила ба як гектар занбӯри асал оварда шуд, ки онҳоро бо қитъаҳои гардолудшаванда бевосита наздик ҷойгир кардем.

Бо кӯмаки фаъолияти парвозӣ-гардолудкунандагии занбӯрҳои асал шадид сергардолудкунии гулҳои пахта дар доираи ҳар як ҷуфти навъҳо ба таври ретсипроқӣ таъмин шуда буд. Барои муқоисаи самарани занбӯргардолудкунии майдончаҳои санҷишии барои ҳар навъ чудо карда шуд шонаҳо ҳар рӯз пеш аз кушодашавӣ бо қифчаҳои қоғазӣ чудо нигоҳ дошта мешуданд. Дар паҳлӯи он бо тартиби назоратӣ, боз 4-тоӣ ҳамин гуна майдончаҳо барои гардолудкунии дастӣ ҷойгир карда шуда буданд.

Таҷрибаҳои саҳрои мо дар чоркарата такрор амалӣ шуд. Барои гирифтани тухмии дурагаҳои дохилинамуди 6 вариант ва барои гирифтани дурагаҳои байнинамудӣ 4 варианти гардолудкунӣ ташкил карда шуд. Майдони як таҷриба 60 м² (25x2,4м)-ро ташкил дод.

Ҳамин тавр таҷрибаҳои саҳроии мо аз рӯйи вариантҳои зерин гузаронида шуд:

Таҷрибаи №1. Дурагакунии дохилинамудии навъҳои Сорбон ва Суғдиён-2.

1. «Суғдиён-2», худгардолудкунии маҷбурӣ (назоратӣ);
2. «Сорбон», худгардолудкунии маҷбурӣ (назоратӣ);
3. «Суғдиён-2» х «Сорбон», гардолудкунии дастӣ бо гарди сардкардашуда;
4. «Сорбон» х «Суғдиён-2», гардолудкунии дастӣ бо гарди сардкардашуда;
5. «Суғдиён-2» х «Сорбон», гардолудкунӣ бо оилаҳои занбӯри асал;
6. «Сорбон» х «Суғдиён-2», гардолудкунӣ бо оилаҳои занбӯри асал;

Таҷрибаи №2. Дурагакунии байнинамудии навъҳои Суғдиён-2 ва 9326-В.

- 7.«Сугдиён-2», худгардолудкунӣ маҷбури (назоратӣ);
- 8.«9326-В», худгардолудкунӣ маҷбури (назоратӣ);
- 9.«Сугдиён-2» х «9326-В», гардолудкунии дастӣ бо гардаки сардкардашуда;
- 10.«Сугдиён-2» х «9326-В» гардолудкунӣ бо оилаҳои занбӯри асал.

Дар вариантҳои гардолудкунии дастӣ сергардолудкунии гулҳо бе хунсокуни бо истифода аз гардҳои сардкардашуда, аз рӯи тавсияҳои Л.Г. Арутюнова, К.Ф. Гесос ва Д.Х. Аҳмедов [22], М. Ниматов, Т. Яҳёев [130] ва Х. Ҷаборов [183] истифода шуд. Барои ин аз соати 9 то 13-и рӯз гардҳои падарӣ аз растаниҳо бо роҳи афшондан ба зарфҳои шишагӣ ҷамъ карда мешуд.

Гардҳои ҷамъшуда дар яхдон дар ҳарорати +3, +4⁰С то соати 9-и рӯзи дигар нигоҳ дошта шуданд. Гардолудкунӣ аз соати 9 то 13-и рӯз гузаронда мешуд. Гарди навӣ падариро бо мӯқаламча ба гардгираки растани модарӣ резонидем. Дар қадами аввал, дар растани модарӣ гулҳои навдаҳои 1-8 - и ҳосилдеҳ ва дар қадами дуюм гулҳои навдаҳои 1-4-уми гардолуд карда шуданд. Сергардолудкунӣ ҳар рӯз дар давоми як моҳ гузаронда шуд.

Барои назорат думчагули ҳар гули гардолудшуда бо қоғазӣ сафед аломатгузори карда шуд. Минбаъд аз рӯи он фоизи ғуракбандӣ муайян карда шуда, аз рӯи ҳамин нишонаҳо аз ҳар як вариантҳо пас аз шукуфтани кӯракҳо ҷамъоварии ҳосил гузаронда шуд. Ҳамин тавр гулҳои варианти назоратӣ бо қифчаҳои ҷудонигоҳдоранда нишона карда мешуданд, танҳо ранги қоғаз тағйир меёфт.

Барои муайян кардани шахдбарории навҳо таҳлил бо усули қоғазчаҳо гузаронда шуд. Тарзи гузаронидани он чунин аст: аз қоғаз софкунак тасмачаҳои дарозияшон 20-25 мм ва паҳноияшон 1,5-2,5 мм бурида шуд. Як нӯги тасмачаро ба шакли секунҷа бурида, қоғазчакоро то вазни доимӣ хушконида, дар зарфи шишагӣ бо пӯки покшуда ҷойгир кардем. Ҳангоми гирифтани шахд қоғазчаҳо аз зарф бо мӯчинак

бароварда шуда, аз нӯги борик ба шахддони гул гузошта шуданд. Бо ҳар қоғаз аз як ё якчанд гул, вобаста ба миқдори шахдҷудокунии онҳо, шахд чамъ карда шуд. Баъд қоғазчаҳоро ба худи ҳамон зарф гузошта, боз баркашидем. Аз рӯйи фарқият дар вазн, миқдори шахдро дар санчиши як гул муқаррар кардем. Пас аз ин қоғазчаҳоро боз то вазни доимӣ хушконида фарқияти байни вазни ченкуниҳоро муайян кардем.

Ин омӯзиш ҳар даҳрӯза, чор маротиба дар як шабонарӯз, дар соатҳои 8-10, 10-12, 12-14, 14-16 гузаронида шуд.

Барои муайянкардани самти парвози занбӯрҳо ба навъҳои сергардолудшаванда бо усули А.Ф. Губин ва М.Г. Вердиева [54] санчиш гузаронида шуд. Дар шарбати қанд узвҳои гулҳои навъҳои гардолудшаванда ва навъҳои гардолудкунанда тар карда шудаанд. Ғайр аз ин гулҳо на пурра, балки танҳо узвҳои чинсии онҳо гирифта шуда буданд.

Омаду рафти занбӯрҳо ба гулҳои сергардолудшавандаи навъҳои пахта бо роҳи ҳисоб кардани занбӯрҳо дар гулҳои пахта дар порчаи майдонаш 1 м мурабаъ, барои 20 дақиқа муайян карда шуд. Ҳисобкунӣ се маротиба дар як рӯз, баробар бо таҳлилҳои шахдҷудокунии гузаронда шудаанд.

Мушоҳидаҳо дар қитъаи сергардолудшавандаи навъҳо дар 25 растанӣ дар ҳар як вариант аз рӯйи нишондодҳои зерин гузарондашуд:

1. Ҳолати инкишофи растанӣ то давраи оғози гулкунӣ (10 июн);
 - зичии буттаҳо, ҳаз растанӣ /га;
 - баландии пояи асосӣ, см;
 - шумораи шохаҳои моноподиалӣ, дона;
 - шумораи шохаҳои симподиалӣ, дона;
 - шумораи гулҳои шукуфта, дона;
 - баландии чойгиршавии гул дар буғум;
2. Ҳолати инкишофи растанӣ то оғози расиши ҳосил (10 август)
 - зичии буттаҳо, ҳаз растанӣ /га;

- баландии пояи асосӣ, см;
- шумораи шохаҳои моноподиалӣ, дона;
- шумораи шохаҳои симподиалӣ, дона;
- шумораи шаклгирии ҳосил, аз ҷумла кӯракҳои шукуфта, дона;
- ғӯракбандии кӯракҳо, %.

2.3.2. Усулҳои омӯзиши дурагаҳои омехта

Тухмиҳои ба дастамада аз худгардолудкунии маҷбурии навъҳои волидайнӣ (назорат), тухмии дурагаҳои популятсионӣ аз гардолудкунии дастӣ бо истифода аз гардҳои сардкардашуда ва аз занбӯргардолудкунӣ аз рӯйи нақшаи зерин гузаронида шуд.:

Тачрибаи №1 – омӯхтани дурагаҳои дохилинамудии F₁.

1. «Суғдиён-2» аз гардолудкунии маҷбурӣ;
2. F₁ «Суғдиён-2» х «Сорбон» аз гардолудкунии дастӣ;
3. F₁ «Суғдиён-2» х «Сорбон» аз занбӯргардолудкунӣ;
4. F₁ «Сорбон» х «Суғдиён-2» аз гардолудкунии дастӣ;
5. F₁ «Сорбон» х «Суғдиён-2» аз занбӯргардолудкунӣ;
6. «Сорбон» аз худгардолудкунии маҷбурӣ;

Тачрибаи №2 – омӯхтани дурагаҳои байнинамудии F₁

7. «Суғдиён-2» аз худгардолудкунии маҷбурӣ;
8. F₁ «Суғдиён-2» х «9326-В» гардолудкунии дастӣ;
9. F₁ «Суғдиён-2» х «9326-В» аз занбӯргардолудкунӣ;
10. «9326-В» аз худгардолудкунии маҷбурӣ.

Ҷамчунин солҳои 2015 - 2018 илова ба нақша дурагаи навъҳои «Зироаткор-64» х «9326-В» ва «Зироаткор-64» х «750-В» ҳангоми гардолудкунии дастӣ омӯхта шуд.

Тачрибаҳо дар такрорёбӣ бо масоҳати 24 м² (10 х 2,4) дар 1 такрорёбӣ ба роҳ монда шуда буд. Дар давраи 1-2 баргагии ҳақиқӣ ҳисоби растаниҳои модарӣ ва дурагаҳо дар якҷоягии ҷуфтикунонӣ бо гардолудкунии дастии гардҳои сардкардашуда ва занбӯргардолудкунӣ, бо

мақсади муайян кардани фоизи баромади растаниҳои дурага, гузаронда шуд. Ҳангоми ягонакунӣ аз рӯйи имконият танҳо растаниҳои модарӣ чудо карда шуданд. Ҳангоми чуфтikuнонии дохилинамудӣ тухмии дурагаҳо ба осонӣ ҳисоб карда шуданд, зеро онҳо аз волидайнҳои хеш фарқ мекарданд. Дар ҳолатҳои душвор дурагаҳоро аз модарӣ бо доштани тобиши сурх, дар асоси баргҳои тухмпалла фарқ кардан мумкин аст. Чуфтikuнонии байнинамудӣ бошад, фарқияти зиёдтар дорад.

Ҳисобҳои фенологӣ дар 25 растанӣ дар ҳар вариант аз рӯйи нишондодҳои зерин гузаронда шуданд:

1. Зичии бутгаҳо, ҳазор растанӣ /га-10.V ва 10 IX
2. Баландии пояи асосӣ, см- 10/VII, 10/VIII, 10/IX;
3. Шумораи шохаҳои моноподиалӣ, дона -10/VII;
4. Шумораи шохаҳои симподиалӣ, дона- 10/VII, 10/VIII, 10/IX;
5. Баландии чойгиршавии гул дар буғумҳои - 25/VI, 10/ VII, 25/VII;
6. Шумораи унсурҳои ҳосилдеҳи ташаккулёфта, дона-10/ VII 10/ VIII;
7. Шумораи кӯрак, аз ҷумла шукуфта, дона- 10/ VIII; 10/IX;
8. Баландии буғумҳои кушодашавии кӯракҳо - 20/ VIII;
9. Зарарбинӣ аз вилт, % -10/IX;
10. Ғӯракбандии кӯракҳо, %-10/IX;

Ҳисоби фарорасии давраҳои фенологӣ (50% сабзиш, 50% пайдошави баргҳои ҳақиқӣ, 50% шонабандӣ, 50% гулкунӣ ва 50% пухтарасии ҳосил) ба қайд гирифта шуд.

Намунаҳо барои таҳлили нах ва сифати технологи баҳодиҳии тухмӣ аз ҳосили якум бо ҳисоби 50 кӯрак аз ҳар як қитъаи омӯзишӣ гирифта шуд. Ҳосилнокӣ дар майдончаҳои омӯзишӣ дар се давраи чамъоварӣ ва ҳисоби кӯракҳои ношукуфтаи боқимонда гузаронда шуд.

Аз намунаҳои гирифташуда таҳлилҳои зерин гузаронида шуд:

- ҳисоби вазни кӯрак, г;
- ҳисоби вазни ҳазор дона чигит, г;

- ҳисоби равшаннокии чигит, %;
- қобилияти нешзании чигит, %;
- қувваи сабзишии чигит%;
- баромади нах, %;
- дарозии нах, мм;
- сарбории кандашавӣ, г.с;
- мустаҳкамии хаттӣ, м.текс;
- сарбории мутаносиби кандашавӣ, г/текс.

2.4. Агротехникаи парвариш дар қитъаи таҷрибавӣ

Дар хоҷагиҳое, ки таҷриба гузаронда шуд, майдонҳо пурра аз тирамоҳ тайёр карда мешуданд. Омодагӣ аз ҷамъоварии ғӯзапоя бо ғӯзапояғундораки ГУМ бо буридани решаҳо дар чуқурии 10-12 см гузаронида шуд.

Барои омода намудани майдон, ҷойивазкунии қабати болоии хок ба қисми поёнӣ, тозакунии тухмии алафҳои бегона ва барангезандаи касалиҳо бо испори ПЯ-3-35 дар чуқурии 25-30 см шудгори тирамоҳӣ гузаронда шуд.

Баҳор дар майдони тирамоҳ шудгоршуда сихмолаи барвақтии баҳорӣ бо сихмолаи «Зиг-заг» дар чуқурии 10-12 см гузаронда шуд, ки ба нестшавии алафҳои бегона, нигоҳдории намӣ, ҳамворшавии майдон ва майдашавии кулуҳҳо сабаб гардид. Баъди сихмолаи барвақтии баҳорӣ, ҳамворкунии сабук гузаронда, пеш аз кишт, сихмолакунӣ бо ҳамворкунӣ гузаронда шуд.

Нуриҳои фосфорию-калигӣ ба воситаи нурипоши овозони НРУ-4 ба рӯйи замин партофта шуданд. Кишти чигит вобаста ба шароити иқлим дар даҳрӯзаи якум ва дуҷуми моҳи апрел гузаронида шуд. Кишт бо тухмипошаки СТХ-4 Б дар чуқурии 4-5 см, бо усули зичлонагӣ гузаронда шуд. Навъҳои бо ҳам ҷуфтишаванда дар қаторҳои дуқатора бо навбат

чойгир карда шуданд. Пеш аз кишт чигит ба муқобили касалиҳо захрдору карда шуд.

Барои таъмини саросарии зичии ниҳолҳо аз рӯйи зарурат обмонии эҳтиёти гузаронда шуд. Ҳама сола ягонакунӣ, каландкунӣ ва хишоваи дастии алафҳои бегона гузаронда мешуд.

Мувофиқи нақша майдончаи омӯзиши бояд аз рӯйи нақшаи 2-4-2 об монда мешуд. Бо назардошти хусусиятҳои навъӣ дар майдончаи чуфтикунии байнинамудиҳо нақшаи обмонӣ бо тартиби 2-5-3 тағйир дода шуд.

Меъёри солонаи нуриҳо дар майдончаи таҷрибавӣ чунин буд. N-160-170, P-70-90, K 50-60 кг/га моддаи таъсирбахш.

Аз ин меъёр 50% нуриҳои фосфорӣ, 40% нуриҳои калигӣ ва 20% нуриҳои азотдор дар шудгори асосӣ ва боқимонда, ҳамчун ғизо дар давраи нашъунамои пахта ворид карда шуд.

Коркарди байниқатори киштҳо бо каландкунаки растаниҳо ба воситаи КРХ-4, ҳангоми расиши хок, бо истифода аз асбобҳои кории зарурӣ дар чуқурии моносиб гузаронда шуданд.

Ғайр аз ин дар давоми давраи сабзиш аз рӯйи зарурат ба муқобили зараррасонҳои пахта муборизаи химиявӣ ва биологӣ бурда мешуд.

Сарчинкунии растаниҳо, ҳангоми дар 1 растанӣ 12-14 навдаи ҳосилӣ пайдо шуданд, дастӣ гузаронда шуд. Ҷамъоварии ҳосил ба таври даврагӣ, ҳар сол аз 30/ VIII сар мешуд.

Дар ҷадвали 2.4.1. номгӯи тақвими чорабиниҳои агротехникии қитъаҳои таҷрибавӣ дар солҳои 2015, 2016, 2017, оварда шудааст.

Дар таҷрибаҳо оид ба омӯхтани наслҳои дурага низ ҳамон чорабиниҳои агротехникӣ ва дар ҳамон муҳлатҳо чун дар қитъаҳои навъҳои гардолудшаванда гузаронда шуданд.

Фарқ танҳо дар он буд, ки дар ин маврид кишт дастӣ, бо пешакӣ интиҳоб кардани қаторҳои чудогардида, гузаронда шуд. Ғайр аз ин бо

сабаби инкишофи тавонои растаниҳои дурага сарчинкунӣ дар навдаҳои 14-16-и ҳосилдеҳ гузаронда шуд.

Умуман варианти назоратӣ ва тухмиҳои дурагавии бо усулҳои гуногун гардолудшуда бо як хел корҳои агротехникӣ, дар шароити мувофиқи ба даст овардани ҳосили баланди маҳсулоти молӣ, омӯхта шуданд.

Ҷадвали 2.4.1. - Мухлатҳои тақвими гузарондани чорабиниҳои агротехникӣ дар қитъаҳои омӯзишӣ

| Р/т | Чорабиниҳои агротехникӣ | Солҳо ва рӯзҳои гузаронидан | | |
|-----|--|---|---|--|
| | | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Шудгори тирамоҳӣ (бо нуриандозӣ) | 10/ XII | 19/ XII | 18/ XII |
| 2. | Сихмолакунии барвақтӣ | 9/ IV | 10/ IV | 11/ IV |
| 3. | Қисми дастӣ ва механикӣ хамворкунии майдон | 10/ IV | 11/ IV | 12/ IV |
| 4. | Сихмолакунии пеш аз кишт бо молакунӣ | 8/ IV | 12/ IV | 12/ IV |
| 5. | Қишт бо истифодаи нуриҳои азотӣ | 9/ IV | 14/ IV | 13/ IV |
| 6. | Ягонакунии дастии ниҳолҳо | 2/ V | 6/ V | 10/ V |
| 7. | Коркарди механикони байни қаторҳо | 2/ V, 22/ V, 6/ VI, 26/ VI, 16/ VII, 2/ VIII | 5/ V, 20/ V, 12/ VI, 6/ VII, 8/ VIII | 10/ V, 18/ V, 2/ VI, 25/ VI, 13/ VII, 6/ VIII |
| 8. | Каландкунӣ | 1/ V, 7/ VI | 4/ V, 1/ VI | 9/ V, 8/ VI |
| 9. | Ғизодиҳии яқум | 2/ V | 5/ V | 10/ V |
| 10. | Ғизодиҳии дуюм | 2/ VI | 8/ VI | 3/ VI |
| 11. | Ғизодиҳии сеюм | 14/ VII | 15/ VII | 16/ VII |
| 12. | Обмони сабзишӣ | 21/ V, 9/ VI, 2/ VII, 23/ VII, 4/ VIII, 20/ VIII, 3/ IX | 15/ V, 12/ VI, 26/ VI, 18/ VII, 30/ VII, 10/ VIII, 29/ VIII | 13/ V, 27/ V, 5/ VI, 29/ VI, 15/ VII, 8/ VIII, 5/ IX |
| 13. | Ҳишоваи алафҳои бегона | 2/ V, 1/ VI, 10/ VII | 5/ V, 11/ VI, 15/ VII | 10/ V, 15/ VI, 9/ VII |
| 14. | Мубориза бо зараррасонҳо | 10/ V, 2/ VII, 29/ VII | 10/ V, 6/ VI, 25/ VII | 24/ V, 15/ VI, 20/ VII |
| 15. | Сарчинкунӣ | 12/ VIII | 8/ VIII | 6/ VIII |
| 16. | Ҷамъоварии ҳосил ба таври даҳрӯза, аз 30/ VIII саркарда шуд. | | | |

Боби 3. НАТИЧАҲОИ ТАДҚИҚОТ ТАЪСИРИ УСУЛҲОИ ГАРДОЛУДКУНӢ БА ҲОСИЛНОКӢ ВА СИФАТИ НАХИ ПАХТА

3.1. Гирифтани тухмиҳои дурага

Ба истифодаи васеи амалии гетерозис дар пахтапарварӣ вобаста аз усулҳои пешбинигардида раванди гирифтани тухмиҳои арзони дурагаҳои гетерозисиро ба роҳ мондем. Мо таҳқиқоти худро пеш аз ҳама, аз омӯхтани имкониятҳои фаъолияти гардолудкунандагии занбӯрҳо, бо роҳи шадиднок сохтани сергардолудкунии гулҳо дар киштҳои дурагашаванда бо мақсади аслии ба даст овардани тухмиҳои дурагавӣ бо самарайи баланди гетерозис бо иҷрои вазифаҳои зерин саркардем:

- додани баҳои қиёсии самаранокии вариантҳои занбӯргардолудкунӣ дастӣ ва бошиддати навъҳои пахта аз рӯи сифати нах ва ҳосилнокии пахта;

- ёфтани роҳҳои пурзӯркунии нақши оилаи занбӯри асал дар гардолудкунӣ чиҳати ба даст овардан дурагаҳои гетерозисӣ;

- ҳисобкунии самаранокии иқтисодии сергардолудкунии гулҳо бо занбӯри асал ҳангоми ба даст овардани тухмиҳои дурагавӣ.

3.1.1. Сабзиш ва инкишофи растаниҳои гардолудшуда

Сабзиш ҳамчун чараёни бисёрзинаи мураккаб бо бавучудоии унсурҳои сохт дар сатҳҳои гуногуни интегратсия дида мешавад.

Д.В.Тер- Аванесян [165], Ҷ.Қ. Қосимов бо ҳаммуаллифон [103], Х. Ҷабборов [183] қайд мекунанд, ки давраи ҳаётии растаниро метавон ба ду давра тақсим намуд: инкишоф ва расиш. Дар ин лаҳзаҳо имконияти гирифтани ҳосили баланд дар давраи аввал аз истифодаи ҳамин имкониятҳои бавучудой ва дар дуюмаш расиши он таъмин мегарданд.

Дар таҳқиқоти мо С.С. Садирова, С.Ҷ. Суярова ва С.Т. Саидзода (2018) дар аввал фаҳмидани ҳолати инкишофи растании навъи миёнанах ва маҳиннахи пахта то вақти оғози гулкунӣ ва

сергардолудкунии навъҳои пахта ҳангоми парвариши онҳо дар як майдони ҳиссачаҳояш фосиладор дар заминаи ягонаи агротехникӣ меистод.

Натиҷаи баҳисобгирӣ (ҷадвали 3.1.1.1.) ба ҳисоби миёна дар солҳои 2015-2017 нишон дод, ки дар қитъаи дурагакунонии дохилинамудӣ, дар оғози гулкунӣ, фарқи байни вариантҳо ва байни навъҳо дар баландии пояи асосӣ ва баландии буғуми гулпайдокунанда калон набуд. Дар қитъаи дурагакунонии байнинамудӣ, ки он ҷо ду намуди алоқаманди навъҳои *Gossypium hirsutum* L., *Gossypium barbadense* L. кишт шуда буданд, байни навъҳо аз рӯи миқдори навдаҳои ҳосилдеҳ ва ҳамчунин баландии буғумҳои гулпайдокунанда ин фарқиятҳо дида мешуданд.

Чадвали 3.1.1.1. - Ҳолати инкишофи растаниҳо дар қитъаҳои дурагакунонӣ дар оғози гулкунӣ ба ҳисоби миёна, солҳои 2015-2017 (ба санаи 10-уми июл)

| Р/т | Вариантҳо | Баландии пояи асосӣ, см | Шумораи навдаҳои моноподиалӣ, дона | Шумораи шохаҳои ҳосилдиҳанда, дона | Баландии буғуми гулкунӣ, ҳс | Фарқият | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|--|--|-----------------------------------|--|--------------|--|--------------|
| | | | | | | аз рӯйи баландии пояи асосӣ, см | | аз рӯйи миқдори шохаҳои ҳосилдеҳ дона | |
| | | | | | | аз модарӣ | аз падарӣ | аз модарӣ | аз падарӣ |
| а) Дурагакунии дохилинамудӣ | | | | | | | | | |
| 1. | «Суғдиён-2» худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 49,6 | 0,6 | 8,5 | 3,0 | | | | |
| 2. | «Сорбон» худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 48,3 | 0,2 | 7,8 | 1,9 | | | | |
| 3. | «Суғдиён-2» х «Сорбон» гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 49,4 | 1,0 | 8,8 | 3,1 | -0,2 | +1,1 | +0,3 | +1,0 |
| 4. | «Сорбон» х «Суғдиён-2» гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 48,7 | 0,2 | 7,9 | 2,0 | +0,4 | -0,9 | +0,1 | -0,6 |
| 5. | «Суғдиён-2» х «Сорбон» занбӯргардолудкунӣ | 48,8 | 0,7 | 8,1 | 2,8 | -0,8 | +0,5 | -0,4 | +0,3 |
| 6. | «Сорбон» х «Суғдиён-2» занбӯргардолудкунӣ | 47,8 | 0,4 | 7,8 | 2,0 | -0,5 | -1,8 | 0,0 | -0,7 |
| б) дурагакунии байнинамудӣ | | | | | | | | | |
| 7. | «Сорбон»-худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 43,3 | 0,5 | 9,1 | 1,7 | | | | |
| 8. | «9326-В»- худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 42,4 | 0,2 | 13,5 | 4,1 | | | | |
| 9. | «Сорбон» х «9326-В» гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 42,8 | 0,5 | 8,8 | 1,5 | -0,5 | +0,4 | -0,3 | -4,7 |
| 10. | «Сорбон» х «9326-В» занбӯргардолудкунӣ | 42,4 | 0,4 | 8,6 | 1,5 | -0,9 | 0,0 | -0,5 | -4,9 |

Дар дурагакунии дохилинамудӣ баландии пояи асосии дурагаҳо нисбат ба волидайнӣ қадбаланд (Суғдиён-2) аз -0,2 то -1,8 см қадпаст шуда, нисбат ба волидайнӣ нисбатан қадпаст (Сорбон) аз -0,5 то +1,1 см қадбаланд гардиданд. Миқдори шоҳаҳои ҳосилдеҳ дар дурагаҳои ин комбинатсияи волидайнӣ то -0,6 дона дар 1 растанӣ кам шуда, то +1,0 дона растанӣ афзоиш ёфт, ки коэффисиенти коррелятсия ба 0,7 баробар шуд. Ин нишондодҳо дар чуфтикунии байнинамудӣ мутаносибан ба -0,9+0,4 ва -4,9-0,3 баробар гардид. Ҳолати инкишофи растаниҳо ва шаклгирии элементҳои ҳосил дар волидайн ва дурагаҳо дар санаи 10-уми август ва 10-уми сентябр мавриди омӯзиш қарор гирифт, ки таносуби ташаккулёбии баландии поя дар давраҳои минбаъдаи омӯзишӣ нигоҳ дошта шуда, миқдори кӯракҳо дар дурагаҳо аз +2,0 то +3,4 дона дар 1 растанӣ зиёд гардид.

Фарқияти баландии пояи асосӣ (ҷадвали 3.1.1.1.) дар дурагакунии дохилинамудӣ нисбати варианти назоратӣ, варианти «Сорбон» х «Суғдиён-2» ва «Сорбон» х «9326-В» занбӯргардолудкунӣ 0,9-2,4 см паст ва гибридҳои «Суғдиён-2» х «Сорбон», «Сорбон» х «9326-В» гардолудкунии дастӣ 0,4 то 1,1 см баланд буд. Ҳамзамон миқдори шоҳаҳои ҳосилдеҳ дар дурагакунии байнинамудӣ «Сорбон» х «9326-В» ба 4,9 дона ва гибридҳои «Сорбон» х «Суғдиён-2» нисбати волидайнҳои назорати 0,7 дона нисбати модарӣ кам ва нисбати падарӣ баробар буд.

Бо назардошти ҳамхудудии ҷойгиршавии қитъачаҳо ин гуна ҷафсӣ миқдори кофии гулҳои шукуфтаи навъи падариро то шукуфтанишон ба навъи модарӣ таъмин мекард.

3.1.2. Маҳсулнокии волидайнҳо вобаста ба шахднокӣ

Дар фаъолияти ҳаётии растаниҳо, аз ҷумла пахта, яке аз ҷараёнҳои муҳиме, ки маҳсулнокию сифати тухмиҳои ташаккулёбандаро нишон медиҳад, шадид гузаштани ҷараёни гардолудкунӣ ва бордоркунӣ мебошад. Дарк кардан ва идора намудани он дар ҳалли масъалаи ҳосилнокӣ алоқаи зич дорад. Роҳи асосӣ дуруст истифода бурдани

қонунҳо ва ҳодисаҳои умумибиологӣ бо назардошти хусусиятҳои биологии ин ё он растанӣ ба ҳисоб меравад.

Чи хеле ки дар шарҳи адабиёт қайд шуд, аз рӯйи аломатҳои зиёди сохт ва фаъолият растанҳои энтомофилнок ё шахддихандаи баланд будан, ки он талаботи биологияро ба гардолудкунии энтомофагҳо (бо ҳашаротҳои ғоидаовар) таъмин мекунад, фарқ дорад. Лекин қайд кардан лозим, ки бо ҳама гуногунрангӣ дар гулҳо мавҷудияти ғадуд-шахддонҳои махсус асосӣ мебошад.

Дар хусуси масъалаи морфология, сохти анатомӣ ва вазифаҳои физиологии шахддонҳо, ки дар адабиётҳо муфассал шарҳ ёфтаанд, пурра истода нагузаштем, вале бояд гуфт, ки шахддонҳои дохиликосагии пахта ҳосияти энтомофилӣ (шахддиханда) доранд. Онҳо чунон ҷойгир шудаанд, ки роҳ ба онҳо барои ҳашарот тавассути қисми дохилии гул гузашта, ба он боис мегардад, ки ҳашарот ҳатман ба гарддон ва қисмати болоии гардгирак мерасад гулҳо аз як гул ба гули дигар омехта мегарданд.

Баҳисобгириҳо дар санаҳои 10-уми август ва 10-уми сентябр (ҷадвали 3.1.2.1.) дар солҳои 2015-2017 нишон доданд, ки дар ҳар ду қитъа, дар ҳар се сол сабзиш ва инкишофи буттаи пахта муътадил мегузашт ва табиист, ки истифодаи усулҳои гуногуни сергардолудкунии гулҳо ба сабзиши пояи асосӣ ва шумораи навдаҳои ҳосилдеҳи ташкилёфта таъсир накарда буд, лекин ба миқдори кӯракҳои шаклгирифта равшан таъсир расонд ва он нишонаи гардолудкунии пурраву иловагӣ мебошад. Дар ин бора дар зербоби 3.1.3., ки он ҷо таъсири бевоситаи усулҳои гардолудкунӣ ба ҳосилнокии навъҳои пахта таҳлил мешавад, пурра истода мегузарем.

Ҳангоми гирифтани тухмии баландсифати дурагаҳо аз онҳо гирифтани дурагаҳои тезраси гетерозисӣ ва нишонаи тезрасии навъҳои ҷуфтишавандаи волидайнӣ аҳамияти калон дорад. Ин дар шароити ноҳияҳои шимолии водии Вахш, ки дар солҳои охир оғози хунуқиҳо устувор гашта, ба муҳлатҳои барвақт пеш меояд, махсусан муҳим аст.

Чадвали 3.1.2.1. - Сабзиш ва инкишофи растаниҳо дар қитъаҳои сергардолудкунии навъҳо дар давраи ташаккулёбӣ ва оғози шукуфтани кӯрак ба ҳисоби миёна солҳои 2015-2017

| Р/т | Вариантҳои омӯзишӣ | 10 - уми август | | | 10 - уми сентябр | | | | Фарқият аз рӯи миқдори кӯрак, дона | |
|------------------------------------|--|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------|
| | | Баландии пояи асосӣ, см | Шумораи наваҳо, дона | Шумораи кӯракҳо, дона | Баландии пояи асосӣ, см | Шумораи наваҳо, дона | Шумораи кӯракҳо, дона | Аз ҷумла шукуфтаҳо, % | аз модарӣ | аз падарӣ |
| а) Дурагакунии дохилинамудӣ | | | | | | | | | | |
| 1. | «Суғдиён-2» худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 78,3 | 11,8 | 6,9 | 88,4 | 12,9 | 12,1 | 38,9 | | |
| 2. | «Сорбон»- худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 81,7 | 12,2 | 6,4 | 87,2 | 13,0 | 12,6 | 21,9 | | |
| 3. | «Суғдиён-2» х «Сорбон» гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 77,9 | 12,1 | 8,7 | 87,6 | 12,6 | 15,2 | 41,4 | +3,1 | +2,6 |
| 4. | «Сорбон» х «Суғдиён-2» гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 80,8 | 12,0 | 8,0 | 86,9 | 13,1 | 15,5 | 26,7 | +3,4 | +2,9 |
| 5. | «Суғдиён-2» «Сорбон» занбӯргардолудкунӣ | 77,5 | 11,9 | 8,4 | 87,3 | 12,6 | 14,6 | 46,0 | +2,5 | +2,0 |
| 6. | «Сорбон» х «Суғдиён-2» занбӯргардолудкунӣ | 81,5 | 12,2 | 7,8 | 85,0 | 13,2 | 15,0 | 29,7 | +2,9 | +2,4 |
| б) Дурагакунии байнинамудӣ | | | | | | | | | | |
| 7. | «Сорбон»-худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 84,5 | 12,5 | 6,6 | 87,4 | 13,4 | 12,5 | 19,0 | | |
| 8. | 9326-В- худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 84,8 | 13,5 | 11,0 | 89,6 | 14,8 | 21,0 | 22,5 | | |
| 9. | «Сорбон» х «9326-В» гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 82,6 | 12,3 | 8,3 | 87,3 | 13,2 | 15,7 | 21,5 | +3,2 | -5,3 |
| 10. | «Сорбон» х «9326-В» занбӯргардолудкунӣ | 83,3 | 12,2 | 8,0 | 86,0 | 13,4 | 15,1 | 22,9 | +2,6 | -5,9 |

Аз нишондоди чадвали 3.1.2.1. маълум мешавад, ки навъи аз ҳама тезраси «Суғдиён-2» ба 10-уми сентябр дар вариант назорат ҳамагӣ 38,9% варианти гардолудкунии дастӣ 41,4 ва дар варианти бо занбӯргардолудкунӣ – 46,0 % кӯракҳои шукуфта дод.

Маълумоти овардашуда, шаҳодат медиҳанд, ки гардолудкунӣ шукуфтани кӯракро ошкоро метезонад, махсусан вақте ки он ҳангоми бо кӯмаки оилаи занбӯри асал ба вучуд меояд ва аз дигар тараф, он ки навъҳои «Сорбон» ва «9326-В» нисбатан дерпаз мебошанд. Лекин бо назардошти он, ки дурагаҳо байни худ як қатор хусусиятҳои мусбӣ доранд, мо имконпазир будани истифодаи онҳоро ба сифати шаклҳои натиҷагии волидайнӣ ҳангоми гирифтани тухмиҳои байнинамудии дурагаҳо дар минтақаи ҷанубии пахтапарварии ҷумҳурӣ ба ҳисоб гирифтаем.

Дар асоси таҳқиқотҳои В.Д. Лайок [104, 105], М.И. Иванова-Паройская [81], А.М. Кулиев [99], Г.И. Казиев [86], Г.Х. Ҳамидов [181] ва як қатор олимони дигар, муқаррар шудааст, ки дар пахта шахдҷудокунии мавсимӣ ва шабонарӯзӣ ба амал меояд. Дар ин маврид оид ба масъалаи амали мавсимии пахта фикри аксари таҳқиқотчиён бар он аст, ки барои гулҳои ширавӣ ин чараён дар вақти авҷи гулкунӣ бештар шадид асту барои баргаҳо бошад, дар давраҳои бештар барвақти замони расиш. Оид ба амали шабонарӯзии нисбӣ бошад, фикрҳо ҳархелаанд.

Аз рӯи шаҳодати Е.А. Моқеева [123] дар навъҳои пахтаи сеюми навъивазкунӣ (С-460, 8717, 5918, 3210 ва диг) шароити мусоид барои шахдбарорӣ рӯзона дар ҳарорати 25-30°C мебошад. М.И. Иванова-Паройская [81] бошад, чунин мешуморад, ки шахд бештар сахари барвақт ва соатҳои дери шаб ҷудо мешавад, илова бар ин шахддонҳои берунигулӣ нисбат ба дохиликосагӣ бештар шахд ҷудо мекунанд. Е.А. Моқеев [123] илова мекунад, ки бештар шахдҷудокунии шадид дар берунгулиҳо ва шахддонҳои баргӣ рух медиҳад. Лекин ӯ чунин

мешуморад, ки шахдбарории баланд дар шаб (соатҳои аз 19 то 8) ба вучуд меояд. А.М. Кулиев [99, 100] ва Т.И. Казиев [86] бошанд, хабар медиҳанд, ки дар шароити Озорбойҷон навъҳои дарознаи пахта ба шахдбарорӣ дар соати 9-10-и сахар сар карда, дар соатҳои 11-15 ин чараён якбора авҷ мегираду шаб аз нав қатъ мешавад. Г.Х. Ҳамидова [181] дар шароити Ўзбекистон ин равандро омӯхта ба хулосаи болои омад лек пастшавии шахдбарориро аз соатҳои 16-17 нишон дод.

Ақидаҳои муҳолиф моро водор намуд, ки тариқи таҷрибаҳо ин масъаларо аниқ кунем. Бо ин мақсад дар давоми чор сол [2015-2018] оид ба шахднокии навъҳо, амали шабонарӯзии ҷудошавии шахд аз шахддонҳои гулӣ омӯзиш гузаронда шуд.

Чи хеле ки дар қисмати услубҳои таҳқиқот нишон додем, таҳлили шахдмаҳсулноки бо услуби қоғазчаҳои М.А. Кулиев [100] гузаронда шуд. Таҳлил ду навъи пахтаи миёнанаҳ ва як навъи пахтаи маҳиннахро фаро гирифта буд. Аз рӯйи маълумоти овардашуда (ҷадвали 3.1.2.2.) қайд кардан мумкин, ки миқдори зиёди шахд дар гулҳои пахтаи намуди *G. barbadense* L. бештар ба ҳисоб гирифта шуд. Аммо ҷамъшавии қанди умумӣ дар вай нисбат ба навъҳои намуди *G. hirsutum* L. камтар аст. Ғайр аз ин дар навъи маҳиннаҳ миқдори шахд бештар (50,0-65,1%) дар ҳиссаи дохиликосагии шахддонҳо мебошад (ҷадвали 3.1.2.3.), ки рафтуои зиёди занбӯрҳоро ба қисмҳои дохилии гул афзун карда, боиси гардолудшавии чилликии баланд мегардад. Навъҳои миёнанаҳ дар таҷрибаҳои мо аз рӯйи шахдҳосилкунӣ ва қанднокии шахд қариб фарқ надоштанд. Дар онҳо, ҳангоми хеле паст будани шахднокии умумӣ, ҳиссаи калон ба шахддонҳои зербаргҳо ва зерпумбаҳо рост меояд (ҷадвали 3.1.2.3.).

Ҳангоми таҳлили ҷадвалҳо диққати кас ба он ҷалб мегардад, ки дар шароити заминҳои пахтакори вилояти Хатлон шадидтарин шахдҷудокунии шахддонҳои гулӣ дар ҳамаи навъҳои омӯзишӣ аз соати 10 то 12 мушоҳида мешавад. Инчунин аён аст, ки шахдмаҳсулии

дохилипумбакии шахддонҳо дар давоми рӯз дар муносибати ҳисса мунтазам меафзояд. Ба фикри мо аз ин шахдҳои зоҳирӣ гул пайдо мегардад.

Ҳамин ҳел натиҷаҳои таҳлилҳои гузарондашуда имкон медиҳанд то дар хусуси вобастагии ирсии пахта бо чараёнҳои гулкунӣ ва шахдбарорӣ, ки имконияти гардолудкунии чилликии гулҳоро бо ёрии занбӯрҳо таъмин мекунанд, хулоса барорем.

Ҷадвали 3.1.2.2. - Амали шабонарӯзии ҷудошавӣ ва қанднокии шаҳди шаҳдонҳои дохилипумбакӣ дар навъҳо, ба ҳисоби миёна солҳои 2015-2018

| Навъҳои пахта | Нишондиҳандаҳо | Вақт, соатҳо, рӯзҳо | | | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------------|---------------------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | | 8 то 10 | | | 10 то 12 | | | 12 то 14 | | | 14 то 16 | | |
| | | 10.07 | 20.07 | 30.07 | 10.07 | 20.07 | 30.07 | 10.07 | 20.07 | 30.07 | 10.07 | 20.07 | 30.07 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| "Сорбон" | Миқдори шаҳд, мг | 0,56 | 1,94 | 3,00 | 0,70 | 2,20 | 4,00 | 0,93 | 0,93 | 2,60 | 0,20 | 0,72 | 1,10 |
| | Қанди умумӣ дар шаҳд, % | 22,5 | 24,1 | 25,9 | 25,1 | 27,0 | 29,1 | 30,3 | 30,3 | 32,7 | 25,4 | 33,1 | 35,6 |
| "Суғдиён-2" | Миқдори шаҳд, мг | 0,47 | 1,62 | 2,7 | 0,40 | 1,80 | 3,20 | 0,85 | 0,85 | 1,19 | 0,18 | 0,56 | 0,70 |
| | Қанди умумӣ дар шаҳд, % | 24,6 | 26,3 | 28,5 | 27,6 | 30,3 | 31,9 | 33,2 | 33,2 | 35,4 | 28,0 | 35,8 | 38,7 |
| "9326-B" | Миқдори шаҳд, мг | 0,49 | 3,37 | 4,06 | 1,30 | 3,65 | 5,40 | 0,80 | 0,80 | 1,90 | 0,38 | 0,75 | 1,05 |
| | Қанди умумӣ дар шаҳд, % | 19,9 | 21,0 | 21,7 | 21,5 | 22,7 | 23,4 | 25,4 | 25,4 | 26,5 | 27,7 | 29,1 | 30,0 |

Ҷадвали 3.1.2.3. - Амали шабонарӯзии шахдҷудокунӣ аз рӯи хелҳои гулдонҳои гулӣ дар бурриши пахта (миёна барои солҳои 2015-2017)

| Навъҳои пахта | Вақти мушоҳида, соатҳо аз то | Миқдори шахди ҷудокардаи гулдонҳои гулӣ, г | | | | Саҳми дохилипумбакии шахддон % |
|---------------|------------------------------|--|----------|-------------|--------|--------------------------------|
| | | дохилипумбакӣ | зербаргӣ | зерипумбакӣ | ҳамагӣ | |
| «Сорбон» | 8-10 | 1,64 | 3,45 | 2,65 | 7,74 | 21,2 |
| | 10-12 | 2,31 | 3,89 | 3,33 | 9,53 | 24,2 |
| | 12-14 | 1,20 | 1,95 | 1,48 | 4,63 | 25,9 |
| | 14-16 | 0,30 | 0,51 | 0,33 | 1,14 | 26,3 |
| «Суғдиён-2» | 8-10 | 1,44 | 2,88 | 2,64 | 6,96 | 20,7 |
| | 10-12 | 2,04 | 3,65 | 3,08 | 8,77 | 23,3 |
| | 12-14 | 0,96 | 1,37 | 1,47 | 3,80 | 25,3 |
| | 14-16 | 0,24 | 0,25 | 0,27 | 0,76 | 31,6 |
| «9326-В» | 8-10 | 5,46 | 3,77 | 2,10 | 11,33 | 48,2 |
| | 10-12 | 10,91 | 4,17 | 2,38 | 17,46 | 62,5 |
| | 12-14 | 6,30 | 1,95 | 1,43 | 9,68 | 65,1 |
| | 14-16 | 1,27 | 0,60 | 0,67 | 2,54 | 50,0 |

Маълумоти дар адабиётҳо мавҷуда нишон медиҳанд, ки занбӯргардолудкунӣ яке аз захираҳои қиддии болобардории ҳосилнокӣ ва беҳгардонии сифати наху тухмиҳои растаниҳо буда, занбӯрпарварӣ метавонад дар ин қатор қисми муфид дар истехсоли тухмиҳои дурагаҳо, махсусан, вақте ки растаниҳои шахддор чун пахта парвариш меёбанд, бошад. Аз рӯи ҳама нишонаҳо дар пахта хусусияти факултативии гардолудшавӣ равшан аст: гули дучинса дошта, лекин худгардолудшавандаи қиддӣ набуда, вай ба гардолудшавии чилликӣ хуб мутобиқ мебошад. Дар ин бора хусусиятҳои сохти гул шаходат медиҳанд- тоҷгули рангаи калону дурахшон, часпандагии доначаҳои гардак ба ҳамдигар ва ба бадани ҳашарот, фукчаи барҷастаи болои сутунчаи нарина, мавҷудияти шахддонҳои дохилигулӣ, нисбат ба берунигулӣ ва баргиҳо, ки ғадудҳои шахдбарор доранд, бештар шахд ҷудо мекунанд.

Ҳамаи ин мутобиқатҳо, бешак, бо мақсади гардолудкунии чилликии пахта хизмат мекунанд. Дар ҳамин ҳол ҳиссаи гардолудкунии чилликии табиӣ якбора дар вобастагӣ аз шароити минтақавӣ, аз мавҷудияти ҳашароти гардолудкунанда, аз усулҳои алоқаи байнихудии навъҳои волидайнӣ дар қитъа ва таносуби миқдори растаниҳо аз рӯи ҳар кадомашон ва инчунин равуои онҳо ба дохили пумбаки шахддонҳо, дигаргун мешавад.

Мушоҳидаҳои мо аз паси кори занбӯрҳо дар хелҳои гуногуни шахддонҳои гулӣ (ҷадвали 3.1.2.4. ва 3.1.2.5.) нишон доданд, ки онҳо ҳам аз шахддонҳои дохилипумбагиҳо ва ҳам аз берунигулӣ шахд ҷамъ карда метавонанд.

Лекин азбаски ҳамаи шахддонҳои беруна барои ҳашароти дигар ҳам осон дастрасанд, дар онҳо одатан шахд кам аст ва занбӯрҳо аксаран вақт маҷбуранд, ки аз шахддонҳои дохилипумбагӣ истифода баранд.

Маълумоти мо аз хулосаи М.Ф. Скресов [157], ки занбӯрҳоро дар пахтазор хусусан субҳи барвақт ва вақти шаб пурнеру коркунанда

меҳисобад, каме фарқ доранд. Чи хеле ки аз нақшаҳо дида мешавад, занбӯрҳо аз рӯи мушоҳидаҳои мо дар пахтазор дар давраи аз соати 10 то 12-и рӯз пуршиддат кор мекунанд. Барои исботи маълумоти мо он далел хизмат мекунад, ки пахта дар ин вақт миқдори бештари шаҳдро ҷудо мекунад. Ғайр аз ин, чи хеле ки Т.И. Казиев [86] шаҳодат медиҳад, хусусан дар давраи байни соатҳои 10-14 кафидани гарддонҳо, вақте ки гард барои занбӯрҳо дастрас аст, рӯй медиҳад. Дар вақти субҳи барвақт ва дери шаб мо мушоҳидаҳо нагузарондем, зеро дар ин замон кори занбӯрҳо дар пахтазор ба гардолудкунии чилликии навъҳои ҷуфтишаванда ягон хел муносибат нашошт.

Ғайр аз ин маълумоти А.М. Кулиева [100], С.И. Малишева [122], Д.В. Тер-Аванесян [165] ва дигарон дар хусуси он ки шабона ва хусусан субҳидам, занбӯрҳо асосан дар шаҳддонҳои беруна кор мекунанд, маълуманд. Ҳамин хел хулосае пеш меояд, ки дар байни соатҳои аз 10 то 14 занбӯрҳо шаҳдро бештар аз шаҳддонҳои дохилипумбакӣ бо роҳи гузаштан, тавассути тарқиши байнигулбаргӣ ба дохили гул, ҷамъ мекунанд, дар соатҳои шабона ва субҳидам бошад, аз шаҳддонҳои беруна истифода мебаранд. Дар ҳолати яқум занбӯрҳо метавонанд дар як вақт шаҳд ва гардакро ҷамъ карда, гардолудкунии чилликии пахтаро ба вучуд оранд, дар ҳолати дуҷум бошад, танҳо шаҳд ҷамъ мекунанд.

Ҳар даҳрӯза афзун шудани равуои занбӯрҳо ба қисми дохилии гул (ҷадвали 3.1.2.4.) ба гумонам аз он боис аст, ки ҷараёни шаҳдҷудокунӣ аз аввали моҳи июл то аввали август (дар авҷи гулкунӣ) оҳиста-оҳиста пурзӯр мешавад. Маълумоти миёна дар солҳои 2016-2018, ки ҳисоб дар 12 июл аз ҷониби мо пас аз 10 рӯзи обёрӣ ва ҳисоб барои 22 июл, ки то 1 рӯз пеш аз обёрӣ гузаронда шуданд, истисноянд. Аммо маълум аст, ки ҳангоми обёрӣ шаҳди шадид ҷудо мешавад ва табиист, ки равуои занбӯрҳо ба сӯи гулҳо дар ин рӯзҳо бештар баланд гашта, аз нарасидани об бошад, баръакс суст мегардад.

Мо муқаррар намудем, ки суръати равуои занбӯрҳо ба шаҳддонҳои дохилигулӣ ба хусусиятҳои навъӣ алоқаманд аст. Масалан, дар навъи «9326 –В» аз 45,7 то 82,9% занбӯрҳои ба гулҳо равуоқунанда ба ҳиссаи шаҳддонҳои дохилипумбакӣ рост меояд. Ин вобаста ба он аст, ки шаҳддонҳои берунигулӣ дар ин навъ кам инкишоф ёфта, ба қисми асосии шаҳд чудошуда шаҳддонҳои дохилигулӣ сахм мегузоранд.

Аз маълумоти овардашуда хулоса баровардан мумкин, ки самарани дурагақунонӣ аз чи қадар дар гулҳои ин ё он навъ бештар қор қардани занбӯрҳо вобаста аст ва ин чи тавре дар боло қайд кардем, аз бисёр омилҳо алоқаманд аст.

**Ҷадвали 3.1.2.4. - Раҷуои занбӯрҳо ба шаҳдонҳои гулӣ дар навҳои гуногуни пахта ҳисоби миёнаи солҳои
2016-2018 (дар майдони 1м.м. дар 1 соат)**

| Навҳои пахта | Вақт мушоҳида, соат | Миқдори занбӯрҳои раҷуокунанда дар гулҳо, дона | | | | | | Раҷуои занбӯрҳо ба шаҳдонҳои дохиликосагии % | | |
|---|---------------------|--|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|--|------------|------------|
| | | Ҳамагӣ | | | Аз ҷумла дохиликосагии шаҳдон | | | 12.VII | 22.VII | 21.VIII |
| | | 12.VII | 22.VII | 21.VIII | 12.VII | 22.VII | 21.VIII | | | |
| а) дар қитъаи дурагақунонии дохилинамудӣ | | | | | | | | | | |
| «Сорбон» | 8-10 | 26,0 | 53,5 | 64,0 | 6,0 | 12,5 | 17,0 | 23,0 | 23,4 | 26,6 |
| | 10-12 | 50,27 | 90,0 | 90,0 | 17,0 | 35,0 | 44,0 | 33,8 | 38,9 | 48,9 |
| | 12-14; 14-16 | 35,5; 30,0 | 61,0; 51,4 | 94,0; 82,5 | 14,5; 9,0 | 27,0; 19,5 | 38,5 31,5 | 41,0 29,5 | 44,2 38,0 | 41,0 38,2 |
| «Суғдиён-2» | 8-10 | 23,8 | 47,0 | 63,0 | 5,5 | 13,0 | 17,5 | 23,1 | 27,6 | 27,8 |
| | 10-12 | 56,0 | 75,0 | 85,5 | 16,0 | 33,0 | 40,0 | 28,6 | 44,0 | 46,8 |
| | 12-14; 14-16 | 31,5; 27,5 | 48,4; 41,5 | 77,0; 65,0 | 12,0; 8,0 | 26,0; 24,0 | 36,5; 30,0 | 38,1; 29,1 | 53,7; 57,8 | 47,4; 46,1 |
| б) дар қитъаи дурагақунонии байнинамудӣ | | | | | | | | | | |
| «9326-В» | 8-10 | 55,3 | 72,0 | 92,0 | 17,0 | 25,5 | 38,0 | 30,7 | 35,4 | 41,3 |
| | 10-12 | 92,2 | 90,0 | 105,5 | 31,5 | 62,0 | 87,5 | 34,2 | 69,0 | 82,9 |
| | 12-14; 14-16 | 75,0; 66,5 | 81,5; 75,2 | 90,0; 76,0 | 27,0; 18,5 | 53,0; 48,0 | 68,0; 60,0 | 36,0; 27,8 | 65,0; 63,8 | 75,6; 78,9 |
| «Сорбон» | 8-10 | 28,3 | 44,5 | 50,0 | 6,0 | 10,0 | 13,0 | 21,2 | 22,5 | 26,0 |
| | 10-12 | 56,0 | 75,0 | 83,5 | 18,5 | 27,5 | 40,0 | 33,0 | 36,7 | 47,9 |
| | 12-14; 14-16 | 35,3; 29,0 | 44,0 36,5 | 55,0; 42,6 | 12,5; 7,02 | 21,0; 18,5 | 35,5; 29,0 | 35,4; 24,1 | 47,7; 50,7 | 64,5; 68,0 |

Дар баробари он натиҷаҳои таҳқиқотҳои бисёрсола нишон медиҳанд, ки ба дохили гул барои ёфтани шахд даромадани занбӯрҳо аксар вақт ба гардолудкунии чилликӣ мусоидат намекунад. Бисёр вақт занбӯрҳо ба гул ба воситаи гулбаргҳо даромадаю баромада, қариб ки ба сутунчаи нарина намерасанд. Ба назари, мо барои амали гардондани гардолудкунии чилликӣ на танҳо худ ба худ дарою барои дохилигулии занбӯрҳо муҳим аст, балки бештар он ки барои ин онҳо бояд гардро чамъ карда, гарди гулро шакл диҳанд. Барои иҷрои ин амал ба онҳо лозим меояд, ки якчанд бор ба худуди генеративии гул ворид гарданд. Дар асоси ин андешаҳо мо, инчунин кори занбӯрҳоро доир ба чамъоварии гардҳо низ омӯхтем. Натиҷаҳои мушоҳидаҳои мо оид ба ин масъала дар қадвали 3.1.2.5. оварда шудаанд.

**Чадвали 3.1.2.5. - Миқдори занбӯрхое, ки ба чамъоварии гарди навъҳои омӯзишии пахта машғул буданд
(баъди 10 дақиқаи мушоҳида дар майдончаи 1 м.м.)**

| Навъи пахта | Вақти мушоҳида, соати | Миқдори умумии занбӯрҳои равуокунанда ба шахддонҳои дохилигулӣ, дона | | | Аз онҳо чамъоварии гардак | | | | | |
|---|-----------------------|--|------|-------|---------------------------|------|-------|------------------------|------|-------|
| | | | | | шумораи занбӯрҳо | | | бо фоиз бо адади умумӣ | | |
| | | 2016 | 2017 | миёна | 2016 | 2017 | миёна | 2016 | 2017 | миёна |
| а) дар қитъаи дурагакунонии дохилинамудӣ | | | | | | | | | | |
| «Сорбон» | 9-11 | 7,0 | 6,0 | 6,5 | 3,0 | 2,0 | 2,5 | 42,8 | 33,4 | 38,1 |
| | 11-13 | 13,0 | 12,0 | 12,5 | 7,0 | 3,0 | 5,0 | 53,8 | 25,0 | 39,4 |
| «Суғдиён» | 9-11 | 8,0 | 4,0 | 8,5 | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 37,5 | 55,5 | 46,5 |
| | 11-13 | 11,0 | 9,0 | 10,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 36,4 | 66,7 | 51,5 |
| б) дар қитъаи дурагакунонии байнинамудӣ | | | | | | | | | | |
| «9326-В» | 9-11 | 12,0 | 7,0 | 9,5 | 6,0 | 1,0 | 3,5 | 50,0 | 14,2 | 32,1 |
| | 11-13 | 16,0 | 12,0 | 14,0 | 5,0 | 4,0 | 4,5 | 31,2 | 33,4 | 32,3 |
| «Сорбон» | 9-11 | 9,0 | 8,0 | 8,5 | 4,0 | 3,0 | 3,5 | 44,4 | 37,5 | 41,0 |
| | 11-13 | 14,0 | 11,0 | 12,5 | 7,0 | 2,0 | 4,5 | 50,0 | 18,2 | 34,1 |

Қайд кардан лозим аст, ки тибқи маълумоти Т.И. Казиев [86] чамъоварии аз ҳад шадиди гардаҳо аз гулҳои пахта дар соатҳои аз 10 то 14-и рӯз мушоҳида мешавад. Маҳз дар ҳамин соатҳо мо мушоҳидаҳои хешро гузаронидем. Ҳисобҳо нишон доданд, ки вақти чамъкунии гарди гул занбӯрҳо гардҳои навъҳои миёнаҳа (*«Сорбон»* ва *«Сугдиён-2»*)-ро меписанданд. Ба фикри Т.И. Казиев [86] гардҳои навъҳои тезпаз хурдҳаҷманд ва аз ин боис занбӯрҳо онро бештар бо рағбат чамъ мекунад.

Барои баландкунии баромади растаниҳои дурага дар насл мо дар солҳои 2016-2018 як силсила таҳқиқот, дар навбати аввал оид ба серобкунии замбӯргардолудкунӣ ҳангоми чуфтikuнонии байнинавҳо ва байнинамудиҳо гузарондем. Дар ин маврид усулҳои чун интихоби навъ аз рӯи шахдмаҳсулӣ, таъсиррасонӣ ба чараёни шахдбарорӣ бо омилҳои агротехникӣ (обёрӣ, нуриҳо), зиёдшавии зичии занбӯрҳои корӣ дар майдон, машқ додани онҳо барои равуокунӣ ба навъҳои гардолудшаванда бо шарбати хушбӯи қанд, дуруст ҷойгиркунии навъҳо дар қитъаи гардолудкунӣ самарани намоён ва мусбӣ доданд.

3.1.3. Таъсири усулҳои гардолудкунӣ ба пайдошавии кӯрак ва ҳосилнокии пахта дар F₁

Қисмати асосии афтиши элементҳои ҳосил дар пахта дар давраи кӯрак будан ба амал меояд.

Аз рӯи шаҳодати бисёр олимони, ки мо ба онҳо дар шарҳи адабиёт таъя кардем, гардолудкунии чилликӣ дар пахта ба бештар ташаккулёбии кӯракбандӣ ва мутаносибан баландшавии ҳосилнокии пахта то ба 15-20% мусоидат мекунад.

Самарани бевоситаи чилликӣ гардолудкунии бисёр аз зироатҳои кишоварзӣ аз ҷониби олимони гуногун бо усулҳои мухталиф мавриди омӯзиш қарор гирифта аҳамиятнокии он ба исбот расонида шудааст.

Пурра конунист, ки онро дар чамъи самараи дурагакунии навъҳо ҳангоми бунёди тухмиҳои дурагаҳои гетерозисӣ бояд ба назар гирифт. Ҳамин амал буд, ки онро мо дар ҷараёни таҷрибаҳои гузарондамон иҷро кардем.

Ғайр аз ин омӯзиши қиёсӣ чун бештар маъкул ва умедбахш аз рӯи ақидаи олимон, усули дастии сергардолудкунӣ бо истифодаи гардҳои сард дар таҳқиқотҳои олимони Институти умумишӯравии илмию таҳқиқотии селекция ва тухмипарварии пахта, қабул шуда буд. Ин усул қиёсан камзаҳмат ва самарабахштар дар шумори усулҳои машҳури гардолудкунии дастӣ доништа мешавад.

Усули занбӯргардолудкунӣ бошад, дар нақшаи гирифтани тухмиҳои дурагавӣ ҳоло кофӣ омӯхта нашуда, бо истифодаи маҷмааи аллақай маълум ва аниқгардидаи усулҳои иловагии болобардори шадидии ғабӯлияти гардолудкунии занбӯрҳои асал ба роҳ монда мешуд. Ин аз он ҷумла ҳам интихоби ҷуфтҳои ҷуфтишаванда ва хосияти ҷойгиршавии онҳо дар майдон, ҳам машқи мақсадноки занбӯрҳо, ҳам агротехникаи муносиб, бо мақсади пурзӯркунии шираҷудокунӣ дар гулҳо чун воситаи ҷалби занбӯрҳои зиёд ба онҳо ва як қатор усулҳои дигар мебошанд.

Дар ҳар ду ҳолат ҳам баҳодиҳӣ аллақай дар солҳои ҷуфтикунонӣ, албатта, бо дарки самараи бевосита гузашт.

Ҳисобҳо дар санаи 20-уми август аз рӯи муайянкунии фоизи рехтани гулҳо нишон доданд, ки ҳангоми дастӣ гардолудкунии гулҳо бо истифодаи гардҳои сардкардашуда натиҷа хеле назаррас буда, рехтани гулҳо дар ин ҷо ба 24,0-28,5% (доҳилинамудӣ) ва 22,0% (байнинамудӣ) кам гардид. Занбӯргардолудкунӣ як қадар каме бошад ҳам асосан пастравии резиши гулро дар муқоиса бо гардолудкунии чилликии дастӣ таъмин намуд. Фарқияти баамал омада баъзан якхела набудани ақидаҳои авваларо нишон дод.

Аз он ҷумла:

а) гардолудкунии дастӣ дар соатҳои мусоид (аз 10 то 12) гузаронда шуд, занбӯргардолудкуни бошад, аз сахар то шаб давом кард.

б) дар вариантҳои гардолудкунии дастӣ ҳисоби кӯракҳо танҳо дар доираи гулҳои гардолудшуда ва мутаносибан гулҳои нишонашуда гузаронда шуд, вале дар варианти занбӯргардолудкуни дар доираи бутта сурат гирифт.

Шояд эҳтимол тахмин кард, ки ҳангоми занбӯргардолудкуни чамъи самарои кӯракбандӣ аз гардолудкунии дастӣ бо истифодаи гардҳои хунук пасттар намешавад. Маълумоти ҷадвали 3.1.3.1. дар ду сол дар ҳар ду қитъаҳо байни вариантҳои дастӣ ва занбӯргардолудкуни вазни кӯрак дар дурагакунии дохили намудӣ «Сорбон» х «Суғдиён-2» 5,6 -5,8 г ва гардолудкунии дастӣ бо гардҳои сард 5,2-5,3 г, ки нисбатан 0,4-0,5 г варианти занбӯргардолудкуни зиёд буд. Афтиши элементҳои ҳосил дар вариантҳои номбурда 29,0-36,0 % ва 21,0-23,0 %-ро ташкил кард. Ҳамзамон дар дурагакунонии байнинамудӣ навъҳои пахтаи «Сорбон» х «9326-В» занбӯргардолудкуни вазни як кӯрак аз 5,0-5,2 г ва дар гардолудкунии дастӣ ин навъҳо 4,8-5,0 г ки нисбатан 0,2 г зиёд буд. Сафаров Д.Ж., Саидов С.Т. [150].

**Чадвали 3.1.3.1. - Хусусияти ташаккулёбии элементҳои ҳосил дар F₁ ҳангоми гуногун будани усулҳои
гардолудкунӣ**

| Р/Т | Вариантҳо | Афтиши элементҳои ҳосил, % | | | | Вазни ҳосили як кӯрак, г | | | | Шумораи чигит дар кӯрак, дона | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|------|-------|------------------------|-----------------------------|------|-------|------------------------|----------------------------------|------|-------|------------------------|
| | | 2016 | 2017 | миёна | фарқият аз назорати | 2016 | 2017 | миёна | фарқият аз назорати | 2016 | 2017 | миёна | фарқият аз назорати |
| а) Дурагакунонии дохилинамудӣ | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | "Суғдиён-2" худгардолукунӣ | 55,0 | 52,0 | 53,5 | | 4,8 | 4,7 | 4,7 | | 35,0 | 36,0 | 35,5 | |
| 2. | "Сорбон"- худгардолудкунӣ | 46,0 | 46,0 | 46,0 | | 4,6 | 4,8 | 4,7 | | 34,0 | 35,0 | 34,5 | |
| 3. | "Суғдиён-2" х "Сорбон"- гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 26,0 | 24,0 | 25,0 | -28,5 | 5,0 | 5,2 | 5,1 | +0,4 | 38,0 | 37,0 | 37,5 | +2,0 |
| 4. | "Сорбон х "Суғдиён-2" –гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 21,0 | 23,0 | 22,0 | -24,0 | 5,2 | 5,3 | 5,2 | +0,5 | 38,5 | 38,0 | 38,2 | +3,7 |
| 5. | "Суғдиён-2 х "Сорбон"- занбӯргардолудкунӣ | 34,0 | 45,0 | 39,5 | -14,0 | 5,4 | 5,6 | 5,5 | +0,8 | 41,0 | 42,0 | 41,5 | +6,0 |
| 6. | "Сорбон" х "Суғдиён-2"- занбӯргардолудкунӣ | 29,0 | 36,0 | 32,5 | -13,5 | 5,6 | 5,8 | 5,7 | +1,0 | 42,0 | 43,0 | 42,5 | +8,0 |
| б) Дурагакунонии байнинамудӣ | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | "Сорбон"- худгардолудкунӣ | 43,0 | 40,0 | 41,5 | | 4,4 | 4,8 | 4,6 | | 36,0 | 35,0 | 35,5 | |
| 8. | "9326-В" худгардолудкунӣ | 36,0 | 34,0 | 35,0 | | 3,2 | 3,5 | 3,4 | | 23,0 | 22,0 | 22,5 | |
| 9. | "Сорбон х "9326-В" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 20,0 | 19,0 | 19,5 | -22,0 | 4,8 | 5,0 | 4,9 | +0,3 | 35,0 | 37,0 | 36,0 | +0,5 |
| 10. | "Сорбон" х "9326-В"- занбӯргардолудкунӣ | 28,0 | 27,0 | 27,5 | -7,5 | 5,0 | 5,2 | 5,1 | +0,5 | 39,0 | 39,5 | 39,3 | +3,8 |

Натиҷаҳои таҳлилҳои лаборатории солҳои 2016 ва 2017 нишон дод, ки вазни кӯракҳо аз қитъаҳои таҷрибавӣ ва санҷишӣ бар хилофи ҳар кадом аз навъҳои чуфтишаванда, зери таъсири дурагакунии чилликӣ хеле баланд шуд. Дар як вақт баъзе вобастагии бузургии ин нишондод аз усули гардолудкунӣ ба миён омад. Усули беҳтарин аз рӯйи ин нишондод (ҷадвали 3.1.3.1.) занбӯргардолудкунӣ буд, ки дар ин вариант вазни ҳосили як кӯрак ба ҳисоби миёна 0,8-1,0 г афзуд. Ҳарчанд аз вариантҳои гардолудкунии дастӣ барои таҳлил танҳо гулҳои сергардолудшудаи ошкоро маълум гирифта шуда буданд, дар ин вариант афзоиши вазни ҳосили як кӯрак танҳо 0,4-0,5 г-ро ташкил доду халос.

Ҳангоми баҳодихӣ ба натиҷаи усулҳои гуногуни гардолудкунӣ дар истеҳсоли тухмиҳои дурагавии пахта миқдори тухмиҳои мӯътадил инкишофёфта дар кӯрак аҳамияти калон пайдо мекунад. Чи хеле ки аз ҷадвали 3.1.3.1. дида мешавад, дар ин нишондод ҳам афзалият насиби занбӯргардолудкунӣ мебошад. Зеро дар гулҳои занбӯргардолудкарда бештар ҳамин гуна тухмиҳо, яъне 6,0-8,0 дона зиёдтар нисбат ба назоратӣ ташаккул ёфт, дар кӯракҳои гулашон дастӣ гардолудшуда бошад, фарқият танҳо 0,5-2,0 тухмиро ташкил кард.

Маълумоти овардашуда ба фоидаи сергардолудкунӣ бо занбӯрҳо равшан гувоҳӣ медиҳанд, ки илтифоти пахта ба онҳо хеле баланд аст.

Меъёри баҳодихӣ дар таҷрибаи саҳроӣ нишондиҳандаи ҳосили растанӣ ва бо он бевосита алоқаманд, ҳосилнокӣ аст. Махсусан, вай дар нақшаи амалӣ муҳим аст, зеро ҳосил асосан аз ҳисоби тавоноӣ ва ҳосилнокии растании алоҳида ва меъёри муайян, ки барои онҳо шароити сабзишу инкишофро таъмин мекунад, алоқаманд мебошад.

Натиҷаҳои таҳқиқоти гузарондашуда дар он хусус гувоҳӣ медиҳанд, ки ин нишондиҳанда ба ҷой доштани фарқият дар усулҳои гардолудкунии чилликӣ бархилофи вариантҳои таҷриба алоқа дорад.

Чадвали 3.1.3.2. - Ҳосилнокии навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо вобастагӣ аз усулҳои гардолудкунӣ (миёнаи солҳои 2015-2018)

| р/г | Варинтҳо | Ҳосилнокӣ дар такрорёбиҳо, кг дар 60 м ² | | | | Ҳосилнокии миёна | | Фарқият нисбат ба | | | |
|--------------------------------------|--|--|------|------|------|-----------------------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|
| | | I | II | III | IV | кг дар 60 м ² | с /га | навъи модарӣ | | навъи падарӣ | |
| | | | | | | | | с/га | % | с/га | % |
| а) Дурагакунонии дохилинамудӣ | | | | | | | | | | | |
| 1. | "Суғдиён-2"-худгардолудкунӣ назоратӣ | 18,0 | 21,0 | 18,5 | 22,0 | 19,9 | 33,2 | - | - | - | - |
| 2. | "Сорбон"-худгардолудкунӣ назоратӣ | 20,5 | 19,0 | 20,0 | 18,0 | 19,4 | 32,3 | - | - | - | - |
| 3. | "Суғдиён-2 х Сорбон"-гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 25,0 | 24,0 | 25,0 | 24,0 | 24,5 | 40,8 | +7,6 | +22,9 | +8,5 | +26,3 |
| 4. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" –гардолудкунии дастӣ бо гардҳои сард | 24,5 | 24,5 | 23,0 | 23,5 | 25,5 | 39,4 | +7,1 | +21,4 | +6,2 | +19,2 |
| 5. | "Суғдиён-2" х "Сорбон"- занбӯргардолудкунӣ | 23,0 | 25,0 | 23,5 | 22,0 | 23,4 | 39,0 | +5,8 | +17,5 | +6,7 | +20,7 |
| 6. | "Сорбон" х "Суғдиён-2"- занбӯргардолудкунӣ | 22,5 | 22,0 | 23,5 | 22,5 | 22,6 | 37,6 | +5,3 | +16,0 | +4,4 | +13,6 |
| б) Дурагакунонии байнинамудӣ | | | | | | | | | | | |
| 7. | "Сорбон"-худгардолудкунӣ назоратӣ | 17,0 | 19,5 | 19,0 | 20,0 | 18,9 | 31,5 | | | | |
| 8. | "9326-В"- худгардолудкунӣ назоратӣ | 15,5 | 18,0 | 18,5 | 19,0 | 17,7 | 29,5 | | | | |
| 9. | "Сорбон" х "9326-В" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 21,0 | 24,5 | 23,5 | 24,5 | 23,4 | 39,0 | +7,5 | +23,8 | +9,5 | +32,2 |
| 10. | "Сорбон" х "9326-В"- занбӯргардолудкунӣ | 22,5 | 24,0 | 23,0 | 21,0 | 22,6 | 37,7 | +6,2 | +19,7 | +8,2 | +27,8 |

Фнк₀₅=3,3 с/га

Натиҷаи чор соли таҳқиқот нишондод, ки дар вариантҳои занбӯргардолудкунӣ ҳам дар қитъаи дурагакунии дохилинамудӣ ва ҳам дар қитъаи дурагакунонии байнинамудӣ, нисбат ба варианти худгардолудшавии маҷбурӣ, ки ба сифати варианти назоратӣ қабулшуда буд, баландтар аст.

Фарқиятҳои қиёсӣ, бархилофи вариантҳои таҷриба аз рӯйи ҳосили пахта дар як гектар дида мешавад (ҷадвали 3.1.3.2).

Умуман, натиҷаи ҳисобҳо ва мушоҳидаҳои гузарондашуда чунин сурат доранд: натиҷаи ҳосилнокии навъҳои пахтаи дурагакунонии дохилинамудӣ дар солҳои 2015-2018 (ҷадвали 3.1.3.2.) нишон дод, ки гардолудкунии дастии гулҳо бо истифодаи гардҳои хунуккардашуда барои гирифтани тухмиҳои дурагавии пахта, ҳосилнокиро дар F_1 39,4-40,8 с/га таъмин намуд, ки дар ифодаи қиёсӣ аз навъи падарӣ 19,2-26,3% ва навъи модарӣ 21,4 – 22,9 %, навъҳои «Сорбон» х «9326-В» 39,0 с/га ва мутаносибан аз навъи падарӣ 32,2 % ва аз навъи модарӣ 23,8 % афзоишро таъмин намуд.

Ҳамзамон, дурагакунонии дохилинамудии навъҳои «Суғдиён-2» х «Сорбон» ва «Сорбон» х «Суғдиён-2» дар варианти занбӯргардолудкунӣ мутаносибан ҳосилноки пахта 39,0-37,6 с /га ва дар варианти дурагакунии байни намудӣ навъҳои «Сорбон» х «9326-В» занбӯргардолудкунӣ ба 37,7 с/га расид.

3.1.4. Таъсири усулҳои гардолудкунӣ ба аломатҳои хоҷагидорӣ ва сифати технологияи нах

Азбаски гардолудкунии чилликии пахта ба тарзи дохилӣ ва байни намудҳо бо истифодаи усулҳои гуногун ва техникаи гардолудкунӣ сурат мегирад, ба маҳсулнокии растаниҳо ва суръати расиши кӯракҳо таъсир мерасонад. Дар ин маврид эҳтимол ин таъсир як андоза бояд ба дигар нишондиҳандаҳои микдорӣ, ки муайянкунандаи ташаккул ва ҳосилшавии ба вучуд омадани нах ва тухмӣ мебошанд, низ расад. Маълумоти алоҳидае, ки дар адабиёт мавҷуданд, дар он бора гувоҳӣ

медиханд, ки дар ин муносибат ҳам талаботи пахта ба сергардолудкунӣ мусбӣ аст.

Хусусияти тағйирёбии сифати технологии нах зери таъсири усулҳои гардолудкунӣ дар таҷрибаҳои мо пурра равшан гардид чадвали 3.1.4.1.

Баромади нах дар дурагакунии дохилинамудӣ ҳангоми гардолудкунии дастӣ 35,2-35,6 %, мустаҳкамии нах 4,9 г.с. ва дар варианти занбӯргардолудкунӣ бошад, мутаносибан 35,3-36,6 % ва 5,0-5,1 г.с-ро ташкил дод.

Дар дурагакунии байнинамуди гардолудкунии растанӣ баромади нах 37,2 % ва бо занбӯргардолудкунӣ мутаносибан 38,0 % ва мустаҳкамии нах аз 4,9 то 5,2 г.с тағйир ёфт ки ин натиҷаи хуби селексионии сифати технологии нахи пахта мебошад.

Аз рӯи ин маълумот дар ҳар ду усули гардолудкунӣ баъзе фикрҳо оид ба беҳгардонии ҳамаи нишондодҳои сифатӣ дар F₁ ба миён омад. Инчунин маълум шуд, ки ин дигаргуниҳои мусбии ҷузъӣ дар дараҷаи якхела, ҳам дар дохилинамудӣ ва ҳам байнинамудии дурагакунии навъҳо, зоҳир гардидааст.

Чадвали 3.1.4.1. - Таъсири гардолудкунӣ ба сифати технологии нахи пахта (ба ҳисоби миёнаи солҳои 2015-2018)

| Р/Т | Вариантҳо | Баромади нах, % | Дарозии нах, мм | Сарбории зичии нахкандашавӣ | Мустаҳкамии дарозии нах (рақам) | Дарозии нисбии кандашавӣ, мм |
|--------------------------------------|---|--------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| а) Дурагакунонии дохилинамудӣ | | | | | | |
| 1. | "Суғдиён-2"- худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 34,3 | 33,5 | 4,8 | 5700 | 25,8 |
| 2. | "Сорбон" | 35,4 | 32,8 | 4,7 | 5600 | 26,1 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--|------|------|-----|------|------|
| | худгардолудкунӣ (назоратӣ) | | | | | |
| 3. | "Суғдиён-2"-х "Сорбон" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 35,2 | 34,0 | 4,9 | 5630 | 26,5 |
| 4. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 35,6 | 33,7 | 4,9 | 5650 | 26,7 |
| 5. | "Суғдиён-2 х "Сорбон" занбӯргардолудкунӣ | 35,3 | 34,2 | 5,0 | 5620 | 26,8 |
| 6. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" занбӯргардолудкунӣ | 36,6 | 33,8 | 5,1 | 5670 | 26,9 |
| б) Дурагакунонии байнинамудӣ | | | | | | |
| 7. | "Сорбон" худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 35,5 | 32,7 | 4,7 | 5600 | 26,3 |
| 8. | "9326 –В" худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 31,3 | 39,0 | 4,9 | 7390 | 33,0 |
| 9. | "Сорбон" х "9326-В" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 37,2 | 34,8 | 4,9 | 5750 | 28,5 |
| 10. | "Сорбон" х "9326-В" занбӯргардолудкунӣ | 38,0 | 35,0 | 5,2 | 5800 | 30,0 |

3.1.5. Вазни 1000 дона чигит, баромади мағз ва равғаннокии тухмиҳои F₁

Аз рӯи маълумоти чадвали 3.1.5.1. дида мешавад, ки усулҳои гардолудкунии гулҳо бо мақсади гирифтани тухмиҳои дурага ба вазни 1000 дона чигит низ таъсири намоён расондаанд. Аз рӯи вазни тухмӣ дар вариантҳои бо занбӯргардолудкунӣ самарайи калон гирифта шуд, ки дар ин маврид баландравӣ нисбат ба назоратиҳо ба 4,5-10,0 г расид. Ҳарчанд вариантҳои гардолудкунии дастӣ бо истифодаи гарди сард аз рӯи ин нишондод ба 2,0-8,0 г қадре аз онҳо қафо мемонанд, ҳангоми бо занбӯргардолудкунӣ равиши омехташавии пурраи гардҳо иштирок мекунанд ва ғайр аз ин ба гулҳои модарӣ имконияти интихоби бордоршавӣ дода мешавад. Дар шароити худгардолудшавӣ дар кӯракҳо адади тухмдонҳои бодорнашуда зиёд мешавад, ки ин эътимодбахш аст.

Ба чунин хулоса омадан мумкин, ки фарқияти дар таҷрибаҳо ба миён омада на танҳо бо амали мусбии гардолудшавии чилликӣ, балки бо фаъолияти манфии худгардолудшавии маҷбурӣ низ алоқаманданд.

Аз рӯйи баромади мағзи чигит ва равғаннокии тухмиҳо, мувофиқи натиҷаҳои ба даст овардаи мо, ҷойи намоён дошта, фарқият аз назоратӣ, хусусан дар варианти бо занбӯргардолудкунӣ хусусияти мусбӣ доранд.

Таҳлили маълумоти ҷадвали 3.1.5.1. бори дигар тасдиқ мекунад, ки бо ҳамин шакл амали мусбии гардолудкунии чилликӣ ба сифатҳои тухмиҳо дар амалияи тухмипарварӣ махсусан муҳим аст.

Цадвали 3.1.5.1. - Вазни 1000 дона чигит, баромади мағз (ядро) ва равғаннокии тухмӣ дар F₁ вобаста ба усули гардолудкунии гулҳо (миёнаи солҳои 2015-2018)

| Р/т | Вариантҳо | Вазни 1000 дона чигит, г | | | Баромади мағз (ядро), % | | | Равғаннокӣ, % | | |
|------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|
| | | миёна | фарқият аз навъи модарӣ | фарқият аз навъи падарӣ | миёна | фарқият аз навъи модарӣ | фарқият аз навъи падарӣ | миёна | фарқият аз навъи модарӣ | фарқият аз навъи падарӣ |
| а) Дурагакунии дохилинамудӣ | | | | | | | | | | |
| 1. | "Суғдиён-2"- худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 112,0 | | | 63,0 | | | 18,5 | | |
| 2. | "Сорбон" – худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 110,0 | | | 65,0 | | | 20,0 | | |
| 3. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" – гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 115,0 | +3,0 | +5,0 | 66,5 | +3,5 | +1,5 | 19,0 | +0,5 | -1,0 |
| 4. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 114,0 | +2,0 | +4,0 | 66,0 | +1,0 | +3,0 | 22,0 | +3,5 | +2,0 |
| 5. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" занбӯргардолудкунӣ | 116,5 | +4,5 | +6,5 | 67,5 | +4,5 | +2,5 | 20,5 | +2,0 | +0,5 |
| 6. | "Сорбон"–"Суғдиён-2" занбӯргардолудкунӣ | 117,0 | +7,0 | +5,0 | 68,0 | +3,0 | +5,0 | 23,0 | +3,0 | +4,5 |
| б) Дурагакунии байнинамудӣ | | | | | | | | | | |
| 7. | "Сорбон" –худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 110,0 | | | 64,5 | | | 20,0 | | |
| 8. | "9326-В" худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 125,0 | | | 62,0 | | | 19,0 | | |
| 9. | "Сорбон" х "9326-В" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 118,0 | +8,0 | -7,0 | 65,7 | +1,2 | +3,7 | 20,9 | +0,9 | +1,9 |
| 10. | "Сорбон" х "9326-В" занбӯргардолудкунӣ | 120,0 | +10,0 | -5,0 | 66,5 | +2,0 | +4,5 | 21,8 | +1,8 | +2,8 |

ФНК₀₅=3,5%

3.1.6. Қувваи нешзанӣ ва сабзишии чигити пахта

Бисёре аз муҳаққиқон дар баҳодиҳии умумии сифати киштбобии чигити пахта дар баробари нешзанӣ ба қувваи сабзиши он аҳамияти калон медиҳанд П.М. Жуковский [54], О.В. Кратиров [101], Н.Г. Симонгулян ва диг. [156], Ҷ.Қ. Қосимов бо ҳаммуалифон [153] ва дигарон.

Ин нишондиҳанда ченаки дараҷаи баланди пухтани чигит мебошад. Аз рӯйи қоида дар тухмиҳои навҷамъкарда ин нишондиҳанда нисбатан баланд нест ва аз сабзиш хеле қафо мемонад. Баробари анҷомёбии ғунучини пахта расиши нерӯи дамидани онҳо меафзояд.

Чигити нав ҷамъовардашуда қобилияти баланди сабзишро надошта, дар давоми нигоҳдории чигит инкишоф беҳтар шудан мегирад.

Дар таҷрибаи мо таҳлили инкишоф ва қувваи сабзиши тухмӣ дар шароити лабораторӣ пас аз нигоҳдории нимсолаи онҳо гузаронда шуд.

Мувофиқи маълумоти ба дастмада (ҷадвали 3.1.6.1.) қувваи сабзиш, чун дигар нишондодҳои овардашуда, аз рӯйи навҳо ва вариантҳо дар таҷриба ба таври зиёд фарқ мекунанд. Баландтарин қувваи нешзанӣ ба ҳисоби миёна дар ду соли таҷриба дар дурагаи «Сорбон» х «9326-В» ба қайд гирифта шуд, ки сабзиши лаборатории он ба 95,5% ва дар замини кушод ба 90,5% ва аз ҳама баландтаринаш дар дурагаи «Сорбон» х «Суғдиён-2» мутаносибан ба 96,2% ва 93,0% мушоҳида гашт. Хеле ҳам равшан гашт, ки омӯзиши усулҳои гардолудкунии чилликӣ, хусусан бо кӯмаки занбӯрҳо, қувваи сабзиши тухмиҳои гирифтаре ба тарзи ошкоро баланд мекунанд. Ин боз як шаҳодати муфидии сергардолудкунӣ мебошад.

Дар баробари қувваи сабзиш амалан меъёри муҳим дар баҳодиҳӣ ба сифати тухмиҳо нишондиҳандаи сабзиши онҳо мебошад. Тақсими тухмиҳо ба дараҷаҳо маҳз дар асоси ҳамин нишондод гузаронда мешавад. Сабзиши тухмиҳо чун нерӯи сабзиши маҷмааи бутуни

омилҳоро (ирсӣ, агротехникӣ, мавсимӣ-экологӣ ва ғ) инъикос мекунад. Нишондиҳандаҳои сабзиши тухмиҳо низ дар чараёни нигоҳдорӣ дигар мешаванд, лекин нисбат ба қувваи сабзиш ба ҳадди камаст.

Аз рӯйи ин нишондодҳо, чи хеле ки Н.Г. Симонгулян ва диг. [156] оид ба расиши физиологии тухмӣ баъд аз ҷамъоварии ҳосил ишора мекунанд, хулоса баровардан мумкин аст, ки фарқияти байни нерӯи дамидан ва сабзиш, ҳар қадар ки кам бошад, расиш баландтар аст.

Чадвали 3.1.6.1. - Сабзиш ва қувваи сабзиши чигит вобаста ба усули гардолудкунӣ

| Р/Т | Вариантҳо | Сабзиши лабораторӣ, % | | | Фарқия т аз назорат ӣ, % | Қувваи сабзиш, % | | | Фарқия т аз назорат ӣ, % |
|------------------------------------|--|-----------------------|------|-------|--------------------------|------------------|------|-------|--------------------------|
| | | 2016 | 2017 | миёна | | 2016 | 2017 | миёна | |
| а) Дурагакунии дохилинамудӣ | | | | | | | | | |
| 1. | "Суғдиён-2"- худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 90,0 | 90,5 | 90,2 | | 76,0 | 76,0 | 76,0 | |
| 2. | "Сорбон" – худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 90,5 | 90,5 | 90,5 | | 77,5 | 78,0 | 78,2 | |
| 3. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" – гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 93,5 | 94,0 | 93,7 | +3,5 | 84,5 | 86,0 | 85,2 | +9,2 |
| 4. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 94,0 | 94,5 | 94,2 | +3,7 | 86,0 | 87,5 | 86,7 | +8,5 |
| 5. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" занбӯргардолудкунӣ | 95,5 | 96,0 | 95,7 | +5,5 | 89,0 | 91,5 | 90,2 | +14,2 |
| 6. | "Сорбон"- "Суғдиён-2" занбӯргардолудкунӣ | 96,0 | 96,5 | 96,2 | +5,7 | 92,0 | 94,0 | 93,0 | +14,8 |
| б) Дурагакунии байнинамудӣ | | | | | | | | | |
| 7. | "Сорбон" –худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 90,0 | 90,5 | 90,2 | | 76,5 | 76,5 | 76,5 | |
| 8. | "9326-В" худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 94,0 | 95,0 | 94,5 | | 87,5 | 87,0 | 87,7 | |
| 9. | "Сорбон" х "9326-В" гардолудкунии дастӣ бо гарди сард | 93,5 | 94,0 | 93,7 | +3,5 | 87,0 | 88,0 | 87,5 | +11,0 |
| 10. | "Сорбон" х "9326-В" занбӯргардолудкунӣ | 95,0 | 96,0 | 95,5 | +1,0 | 89,5 | 91,5 | 90,5 | +2,8 |

Сабзиши лабораторӣ ва сахроии чигит вобаста ба усули гардолудкунии дохилинамудӣ ва дурагакунии байнинамудӣ омӯхта шуд. Чи хеле ки натиҷаҳои таҳқиқоти дусола нишон дод (ҷадвали 3.1.6.1.) аз рӯйи нишондоди сабзиши лабораторӣ дар таҷрибаҳои мо гуногунсифатии баландӣ тухмиҳо дар байни вариантҳо мушоҳида мешавад. Дар баробари ин вай дар маводи тухм аз дурагакунонии дохилинамудии навъҳо ва каме бештар дар тухмиҳои аз дурагакунонии байнинамудӣ ба даст омада ифода ёфтааст. Умуман, дар ҳар ду ҳолат ҳам усулҳои таҳқиқшавандаи гардолудкунӣ афзалияти аниқӣ худро нисбат ба назоратиҳо нишон доданд. Дар ин ҳол ҳам ҳақ будани ҷуфтikuнонии чилликиро, ҳам дар ҷуфтikuнии дохилинамудӣ ва ҳам ҷуфтikuнии байнинамудӣ, тасдиқ метавон кард.

Агар аз рӯйи фарқияти физиологии расиши тухми хулоса барорем, пас аниқ мешавад, ки дар ин маврид ҳам усулҳои гардолудкунии аз ҷониби мо омӯхташаванда пурра худро ҳақ мебароранд. Таҳлили маълумоти гирифта доир ба сабзиши лаборатории тухмӣ гувоҳӣ медиҳад, ки тухмиҳои дар натиҷаи гардолудшавии чилликӣ ба дастомада ба талаботи дараҷаи I (аз занбӯргардолудкунӣ) ва II (аз гардолудкунии дастӣ) ҷавобгӯянд.

3.2. Самараи гетерозис дар F₁

Хусусиятҳои сабзиш ва инкишофи растаниро бар хилофи вариантҳои таҷриба дар насли тухмӣ мушоҳида намуда, мо чун бештари дигар муҳаққиқон дидем, ки ҳамон тағйироти дигаргуншудае, ки дар тухмиҳо бо таъсири сергардолудкунӣ рух доданд, яъне ҳамроҳ шудани гаметаҳои гуногунсифат дар ҳалтаи чанини гулҳои растаниҳои модарии дар солҳои таҳқиқот дар дараҷаи муайян на танҳо ба сифати тухмиҳо, балки ба рафти минбаъдаи сабзиши инкишофи растаниҳои аз онҳо ташаккулёбанда низ таъсир расонданд.

Дар боби «Усули таҳқиқотҳо» қайд шуда буд, ки дар солҳои парвариши насл ҳеҷ гуна фарқ дар агротехникаи парвариши вариантҳо

чой надорад, дар ҳамаи ҳиссаҳо заминаи ягонаи мусоиди нисбии агротехникӣ нигоҳ дошта шуд. Дар ҳамаи вариантҳои омӯзишӣ миқдори якхелаи зичии ниҳолҳо 100 ҳазор растанӣ нигоҳ дошта шуд, тамоми маҷмӯи чорабиниҳои вобаста ба обёрӣ, истифодаи нуриҳо, коркарди байниқаторӣ ва дигар усулҳои агротехникӣ ҳам якхела гузаронда шуд. Ба ин нигоҳ накарда дар дурагаҳо, хусусан дар дурагаҳои байнинамудӣ, фарқияти намоёни мусбии гетерозисӣ аз рӯйи ҳамаи нишондодҳо, аз аввал то охири расишашон, зоҳир гардид. Ин ҳолатро метавон аз рӯйи натиҷаҳои ҳисобҳо ва мушоҳидаҳои гузарондаи мо, ки дар қисматҳои поёнӣ манзур мешаванд, мушоҳида кард.

3.2.1. Баромади тухмии дурага вобаста ба усули гардолудкунӣ

Барои баҳодиҳӣ ба самаранокии усулҳои гуногуни сергардолудкунӣ ҳангоми гирифтани тухмии дурага чунин нишондиҳандаи муҳим, фоизи дурага аҳмияти калон дорад. Мо онро бо роҳи ҳисоби шумораи растаниҳои дурага дар насли F_1 пеш аз ягонакунӣ муайян кардем. Афсӯс ки дар насли дурагаҳо дар чуфтikuнонии дохилинамудӣ, бо сабаби набудани нишонаҳои аниқӣ маркёрӣ, ба мо муяссар нагашт, ки ин амалро ба таври бояду шояд ба иҷро расонем. Бинобар он ягонакунӣ дар он ҷо бештар аз рӯйи нишонаҳои тавоноии бунявии растаниҳо гузаронида шуд, ки танҳо баъзан қобили ҳаёти будани тухмиҳоро инъикос мекарданд. Бо ҳиссаи маълуми шартӣ он тухмиҳое дурага шинохта мешуданд, ки растаниҳои бештар тавоно диҳанд. Бинобар ин мо дар нақша маълумоти дақиқ наовардем. Дар намунаҳои дурагавии байнинамудӣ бошад, чудо намудани дурагаҳо бо нишонаҳои боэътимоде чун калонии нисбии лавҳа, баргҳои тухмпаллагӣ ва мавҷудияти тобиши сурх дар думча ва рагчаҳои барг муяссар гашт. Аз рӯйи мушоҳидаҳои мо дар навъҳои маҳиннаҳ дар намуди тоза думча одатан сабзи камранг, худӣ баргҳои тухмпаллагӣ

бошанд, сабз аст; дар навъҳои миёнаҳаҳо бо фарқият аз онҳо думча ва асоси рағҳо тобиши пушти баланд дошта, лавҳача тирасабз аст. Мушоҳида гашт, ки сурхии сабуки думча бо лавҳаи калонтари барг ба нешчаи дурага мегузарад. Ана ҳамин аломат аз ҷониби мо ба сифати нишонаи маркёрӣ қабул карда шуда буд.

Муайянкунии дурагашавӣ дар растаниҳои баркамол бошад, хеле осон гузашт. Аллакай дар намунаҳои аз ҷуфтӣкунонии дохилинамудӣ растаниҳои дурага аломатҳои равшану фарқкунандае, чун тавоноии бунявӣ, сербаргӣ ва ғайраро соҳиб буданд.

Дурагаҳои байнинамудӣ бошанд, одатан бо бисёр нишонаҳои фосилавии узвӣ, ба монанди нишондодҳои зерин аз ҳамдигар ба таври кулли фарқ мекарданд:

- кушодашавии шакли парраҳои барг;
- калонии гулбаргҳо ва мавҷудияти шусташавии доғҳои гулобӣ дар асоси онҳо (ин дар ягон намуди дигар нест);
- ҳаҷми калону дарозии кӯрак ва аксар вақт панҷтабақагии онҳо;
- набудани зардӣ дар ранг ва баландии ҷилоноки нах.

Натиҷаҳои гузарондани муайянкунии растаниҳои дурагашуда дар ҷадвали 3.2.1.1. оварда шудааст.

Ҷадвали 3.2.1.1. - Баромади тухмии дурагаи F₁ вобаста аз усули гардолудкунӣ

| Р/ Т | Вариантҳо | Соли 2017 | | | | Соли 2018 | | | | |
|---------|--|--|--------|-----------------------------|---------------------------------------|---|---|------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| | | Миқдори растаниҳо дар қитъа пеш аз ягонакунӣ, дона | ҳамагӣ | аз ҷумла дураг аҳо | Саҳ ми дура гано кӣ, % | % -и растаних ои дурагаш уда пеш аз ҳосилғун дорӣ | Миқдори растаниҳо дар қитъа пеш аз ягонакунӣ, дона | ҳамаг ӣ | аз ҷумл а дураг аҳо | Саҳм и дура гано кӣ, % |
| 1. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" гардолудкунии дастӣ | 690,0 | - | - | 55,8 | 670,0 | - | - | - | 48,9 |
| 2. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" занбӯргардолудкунӣ | 710,0 | - | - | 29,0 | 695,0 | - | - | - | 32,3 |
| 3. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" гардолудкунии дастӣ | 685,0 | - | - | 56,0 | 700,0 | - | - | - | 54,0 |
| 4. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" занбӯргардолудкунӣ | 695,0 | - | - | 35,5 | 660,0 | - | - | - | 34,5 |
| 5. | "Сорбон" х "9326-В" гардолудкунии дастӣ | 690,0 | 335,0 | 48,5 | 72,0 | 720,0 | 307,0 | 45,6 | 45,6 | 70,0 |
| 6. | "Сорбон" х "9326-В" занбӯргардолудкунӣ | 720,0 | 250,0 | 34,7 | 50,0 | 690,0 | 240,0 | 34,8 | 34,8 | 45,0 |
| 7. | "Сорбон" х "750-В" гардолудкунии дастӣ | 680,0 | 270,0 | 39,7 | 65,0 | 710,0 | 260,0 | 36,6 | 36,6 | 62,0 |
| 8. | Сорбон х 750-В занбӯргардолудкунӣ | 700,0 | 260,0 | 37,1 | 42,0 | 715,0 | 280,0 | 39,1 | 39,1 | 43,0 |

ФНК₀₅=0,8%

Чи хеле ки аз нишондоди чадвал дида мешавад, баромади баланди тухмиҳои дурага дар варианти бо гардолудкунии дастӣ аз ҳамбастакунии навъҳои "Сорбон" х "750-В" 36,6-39,7 % "Сорбон" х "9326-В" 45,6-48,5 % ба даст омад. Дар вариантҳои бо оилаи занбӯри асал гардолудкунӣ дар ҳамбастакунии навъҳои "Сорбон" х "9326-В" 34,7 – 34,8 % ва "Сорбон" х "750 –В" 37,1-39,1 %-ро ташкил медиҳад.

Дар шароити саҳроӣ кӯшиши баландкунии фоизи дураганокии растаниҳо бо роҳи дур кардани растаниҳои аниқ дураганашуда бо ягонакунии майсаҳо гузаронда шуд. Ҳамин хел ба мо муяссар гашт, ки дураганокиро дар намунаҳои дурагаҳои байнинамудӣ аз гардолудкунии дастӣ то ба 65,0 – 72,0% ва дар занбӯргардолудкунӣ то ба 42,0 – 50,0% расонда, дар варианти бо занбӯргардолудкунӣ ба ҳисоби миёна то 34,7% ва дар гардолудкунии дастӣ то 48,5% баланд намоем. Ин раванд албатта ба натиҷаҳои ниҳой бетаъсир намонд.

3.2.2 Сабзиш ва инкишофи растаниҳо дар оилаҳо

Натиҷаи таҳқиқотҳои саҳроиро (чадвали 3.2.2.1.) таҳлил намуда, ба осонӣ мебинем, ки тавоноии ҳосилшудаи дурагаҳо аз байнинамудихои чуфтитардашуда ба сабзиши пояи асосӣ хувайдост. Аломати аз ҳама баланди самара аз рӯйи ин нишона дар дурагаҳои "Зироаткор-64" х "750-В" ба даст омад, ки ба санаи 20-уми июл шумораи кӯракҳо дар ин дурага 11 дона баробар гардид. Лекин дигар дурагаҳои байнинамудии чуфтитардашуда ҳам аз рӯйи ин нишона аз ҳар ду волидайн хеш пеш гузаштанд, ки ин хосияти фавқулаломатии меросгирии ин аломат ё нишона аз дурагаҳои байнинамудист.

Аз рӯйи баландии пайдошавии навдаи якуми ҳосилдеҳ низ дурагаҳо аз волидайн фарқ мекарданд. Дар дурагаҳои байнинамудӣ агар навдаи якуми ҳосилдиҳанда дар 3,5-3,8-ум бугум ба ҳисоби миёна пайдо шавад, дар волидайн бошад, ин амал ба ҳисоби миёна дар бугуми 4,0-5,0 сурат мегирифт. Ворисии ин нишона дар дурагаҳои дохилинамудӣ хусусияти мобайнии фарқият ба ҷониби навъи дерраси

Сорбон тааллук дорад. Масалан, дар навъҳои волидайнӣ навдаи якуми ҳосилдеҳ дар бағали буғумҳо 4,0, пайдо шуда лек дар дурағаҳои байнашон ба таври мутақобила чуфтишуда, дар бағали буғумҳои 4,5 ва 5,0-и гузошта шуданд.

Дар тамоми давраи расиш байни дурағаҳои дохилинамудӣ ва волидайнашон фарқият камтар ба чашм расид.

Дурағаҳои байнинамудӣ нисбат ба дохилинамудӣ дар оғози давраи гунҷабандӣ аз волидайни худ бо сабзишу инкишофи тавоно фарқ карда, баргҳои тираи-сабзчило пайдо нашуданд. Андозаи онҳо қариб ду баробар аз сарнасли модарӣ калон буда, қисмҳои чуқуртар бурридаги дар барг доштанд.

Натиҷаи ҳисобкуниҳо дар санаҳои 20-уми июн ва 20-уми июл нишон доданд, ки навдаҳои ҳосилдеҳ дар дурағаҳо ба ҳисоби миёна дар як растанӣ то оғози гулкунӣ дар варианти чуфтикунии дохилинамудӣ 10-11 дона ва дар варианти чуфтикунонии байнинамудӣ 15,5-17 дона ва дар оғози гулкунӣ мутаносибан 15,0-16,5 ва 17,0-18,0 дона расидааст. Дар охири расиш бошад, дурағаҳо аз рӯи ин нишондодҳо аллақай аз шаклҳои падарӣ хеле бартарӣ пайдо карданд.

Аз рӯйи миқдори кӯрак дар бутта дар санаи 20 июл фарқи байни дурағаҳои дохилинамудӣ ва волидонашон ба ҳисоби миёна 1,9-2,3 дона бошад ҳам, дурағаҳои байнинамудӣ ба ҳисоби миёна аз рӯйи ин нишона аз навъҳои волидӣ 1,5-2,5 дона иловагӣ кӯрак доданд. Фарқияти байни дурағаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудӣ кам аст. Зимнан дар ин ҷо ҳам хосияти аломати асосии меросгирӣ мушоҳида мешавад. Тасдиқи аёнии вай дар он аст, ки аз рӯйи ҷадвали 3.2.2.1. дар дурағаҳои байнинамудии "Сорбон" х "9326-В", "Зироаткор-64" х "9326-В" ва "Зироаткор-64" х "750-В" ба ҳисоби миёна дар 3 сол дар як растанӣ мутаносибан 10,0; 9,5 ва 11,0 кӯрак ташақкул ёфту дар беҳтарин волидонашон 9,5 ва 10,0 дона.

Чадвали 3.2.2.1. - Сабзиш ва инкишофи растаниҳои F₁ ва шаклҳои волидайнӣ онҳо (миёнаи солҳои 2016-2018)

| P/ T | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо | 20-уми июн | | | 20-уми июл | | |
|---------|-------------------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | | Баландии растани, см | Шумораи шохаҳои ҳосилдиҳанда, дона | Баландии гузориши симподия и якум | Баландии растани, см | Шумораи шохаҳои ҳосилдиҳанда, дона | Шумораи кӯракҳо, дона |
| 1. | "Суғдиён-2" | 57,0 | 8,5 | 4,5 | 84,0 | 14,0 | 6,6 |
| 2. | "Сорбон" | 56,0 | 9,0 | 4,0 | 86,0 | 15,0 | 5,7 |
| 3. | "9326-B" | 57,0 | 18,5 | 5,0 | 97,0 | 20,0 | 9,5 |
| 4. | "Зироаткор-64" | 52,0 | 10,5 | 4,5 | 88,0 | 17,0 | 7,0 |
| 5. | "750-B" | 55,0 | 19,0 | 4,0 | 95,0 | 21,0 | 10,0 |
| 6. | "Суғдиён"-2 x "Сорбон" | 58,0 | 10,0 | 4,5 | 85,0 | 15,0 | 8,5 |
| 7. | "Сорбон" x "Суғдиён-2" | 57,0 | 11,0 | 5,0 | 89,0 | 16,5 | 8,0 |
| 8. | "Сорбон" x "9326-B" | 68,0 | 16,0 | 3,8 | 108,0 | 17,0 | 10,0 |
| 9. | "Зироаткор -64" x "9326-B" | 66,0 | 15,5 | 3,5 | 110,0 | 18,0 | 9,5 |
| 10. | "Зироаткор-64" x "750-B" | 64,0 | 17,0 | 3,0 | 105,0 | 17,5 | 11,0 |

Чадвали 3.2.2.2. - Суръати гулкунӣ ва шукуфтани навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳои онҳо (миёнаи солҳои 2016-2018)

| P/ T | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо | Баландии буғуми гулкунӣ дар динамика, (hs) | | | Баландии буғуми кушодашавии кӯракҳо дар динамика, (hs) | | | Фарқият аз беҳтарин волидон аз рӯи амали кушодашавии кӯрак | | |
|---------|-------------------------------|--|--------|---------|--|------|-------|--|------|-------|
| | | 10/VI I | 25/VII | 10/VIII | 20/VIII | 5/IX | 20/IX | 20/VIII | 5/IX | 20/IX |
| 1. | "Суғдиён-2" | 3,5 | 5,0 | 8,5 | 2,0 | 6,5 | 9,0 | | | |
| 2. | "Сорбон" | 3,0 | 5,5 | 9,0 | 1,5 | 5,0 | 6,0 | | | |
| 3. | "9326-B" | 4,5 | 6,0 | 9,5 | 2,0 | 7,0 | 11,5 | | | |
| 4. | "Зироаткор-64" | 3,0 | 7,0 | 8,5 | 1,8 | 5,5 | 8,5 | | | |
| 5. | "750-B" | 5,0 | 8,5 | 10,5 | 3,5 | 8,5 | 12,5 | | | |
| 6. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" | 3,5 | 7,5 | 8,5 | 3,0 | 7,0 | 10,0 | +1,0 | +0,5 | +1,0 |
| 7. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" | 3,0 | 6,5 | 9,0 | 2,5 | 6,5 | 9,5 | +1,0 | +1,5 | +3,5 |
| 8. | "Сорбон" х "9326-B" | 4,0 | 8,0 | 10,0 | 5,0 | 9,0 | 13,5 | +3,5 | +4,0 | +7,5 |
| 9. | "Зироаткор -64" х "9326-B" | 5,0 | 6,5 | 10,5 | 5,5 | 10,0 | 14,0 | +3,7 | +4,5 | +5,5 |
| 10. | "Зироаткор-64" х "750-B" | 5,5 | 9,0 | 12,0 | 6,0 | 11,0 | 14,5 | +4,2 | +5,5 | +6,0 |

Чи хеле ки маълум аст, байни миқдори кӯракҳо дар бутта ва тезрасии навъҳо коррелятсияи чаппа вучуд дорад. Бо ҳамин сабаб омӯхтани суръати шукуфтани кӯракҳо дар амал фоидаи калони амалӣ дорад. Бо ин назардошт аз рӯйи суръати гулкунӣ ва расиши кӯрак дар амал мо ҳисобкуниҳо гузарондем.

Муайян шуд, ки (чадвали 3.2.2.2.) барои дурагаҳо зернамудҳои III-юм ва IV-уми навдаҳои ҳосилдеҳ хос буда ҳар кадомашон ба ҳисоби миёна 3,0-5,5- тоғӣ дар санаи 10.06. ва мутаносибан ба 20.08 2,5-6,0 буғум доштанд, айён буд, ки онҳо аз рӯйи суръати гулкунӣ ва расиш бо шохабандии барояшон сифрӣ ё беҳад сифрии хос аз волидон пеш гузаштанд.

Фарқияти гибридҳои F_1 аз волидон аз рӯйи шукуфтани кӯраки пахта (чадвали 3.2.2.2.) дар 20.08. аз 1,0- 4,2 ва мутаносибан дар санаи 20.IX аз 1,0-7,5 таъмин гардид, ки ин барои гирифтани ҳосили баланди пахта ва то хуноқиҳои аввали тирамоҳ чамъовари намудани пахта нақши беҳамтои худро хоҳад гузошт.

3.2.3. Гузариши давраи инкишоф дар навъҳо ва дурагаҳои пахта

Алиев А.И. [9], Салимбек Р. [149], Саидзода С.Т. бо ҳаммуалифон [145] ва дигарон қайд мекунанд, ки давомнокии давраи инкишоф на танҳо дар селекцияи пахта, балки дар парвариши пахта низ аҳамияти калон дорад. Зеро, ҳар қадар ки замони байнидаврагии инкишоф кӯтоҳ бошад, ҳамон қадар ҳосил бо навъи аъло зиёд истехсол мешавад ва имкониятҳои гузариши ҳамаи чорабиниҳои сахроиро дар муҳлатҳои мусоид таъмин менамояд.

Низоми мӯътадили гузариши давра ва шароити мусоид, ки ба инкишофи растаниҳо таъсири мусбӣ расонад, барои ба роҳ мондани агротехника дар шароити мусоид хеле муҳим аст.

Яъне давомнокии давраи инкишофи навъу дурага омили муҳими таъсир гузор ба танзими равандҳои агротехникӣ мебошад.

Масъалаи тезрасии ҳосили навъҳо дар пахтапарварӣ хеле муҳим аст. Олимон чунин мешуморанд, ки дурагаҳои байнинамудии

гетерозисии дар F_1 ҳосили баланд дошта аз ин сабаб деррасанд. Ба фикри мо ақидае ҳаст, ки чунин дурагаҳои гетерозисӣ F_1 барои шароити Тоҷикистон офтобӣ метавонанд умедбахшу афзалиятнок бошанд, зеро ин ҷо навъҳои маҳиннахи пахта хуб парвариш меёбад.

Бо мақсади баҳо додани хусусияти тезрасии дурагаҳо мо ҳисобкунии гузаштани давраҳои асосии инкишофро дар вариантҳои омӯхташаванда ҳисоб кардем. Дар ин бора натиҷаҳои ҳисобҳо, ки дар ҷадвали 3.2.3.1. пешкаш шудаанд, гувоҳӣ медиҳанд. Аз таҳлили ҷадвал дида мешавад, ки нишонаи тезрасиро дурагаҳо яхела мерос намегиранд: дар якҷоягии ҷуфтикунонии дохилинамудӣ «Суғдиён-2» х «Сорбон» ва «Сорбон» х «Суғдиён-2» байни шаклҳои натиҷавии волидайнӣ бештар ҳислати фосилавӣ дошта, дар байни дурагаҳои «Сорбон» х «9326-В», «Зироаткор -64» х «9326-В», «Зироаткор -64» х «750-В» аз волидайн бартарӣ пайдо карданд. Ҳамин хел, кушодашавии кӯракҳои дурагаи «Суғдиён-2» х «Сорбон» бархилофи волидайнӣ 3,0 рӯз бо тезрасӣ, дурагаи «Сорбон» х «Суғдиён-2» ба 5 рӯз деррасӣ ва дурагаҳои байни намудӣ 6-9 рӯз нисбати волидайнҳо деррас будаанд. Хуллас, хосияти баландаломатии меросгирии нишонаи тезрасӣ дар баъзе дурагаҳои дохили намудӣ онҳоро барои селекцияи амалии гетерозисӣ дар пахтапарварӣ ҷолиб мекунад. Дар дурагаҳои байнинамудӣ тезрасӣ дурагаҳо нисбати волидайнҳо паст буда, ин ба ҳосилбандии дурагаҳо таъсири мусбӣ хоҳад гузошт.

Мувофиқи нишондоди ҷадвали 3.2.3.1. давомнокии гузариши давраи инкишоф ва тезрасии волидайнҳо ва гибридҳои F_1 ба ҳисоби миёнаи солҳои 2016-2018 дар ҷуфтикунии дохилинамудӣ «Суғдиён-2» х «Сорбон» 3 рӯз деррас буд.

Шукуфтани кӯракҳои пахта дар гибридҳои F_1 ҷуфтикунии дохилинамудӣ «Сорбон» х «Суғдиён-2» ва дурагаҳои байнинамудӣ «Сорбон» х «9326-В», «Зироаткор-64» х «9326-В», «Зироаткор-64» х «750-В» аз 5 то 9 рӯз тезрас будаанд, ки ин барои рушди соҳаи пахтакорӣ дар шароити тағйирёбии иқлим муҳим мебошад.

Чадвали 3.2.3.1. – Ташаккулёбии давраҳои нашъунамо дар навъҳо ва дурагаҳои пахта

| № | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо | Миқдори рӯзҳо аз кишт то 50% | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|------------------------------|------|------|-------|-----------------------------|---------|------|------|-------|-----------------------------|-------------------|------|------|-------|----------------------|
| | | шонабандӣ | | | | | гулкунӣ | | | | | Шукуфтани кӯрақҳо | | | | |
| | | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | Фарқият аз волидайнӣ тезрас | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | Фарқият аз волидайнӣ тезрас | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | Фарқият аз волидайнӣ |
| 1. | "Суғдиён-2" | 42 | 42 | 43 | 42 | | 68 | 67 | 68 | 68 | | 120 | 117 | 119 | 119 | |
| 2. | "Сорбон" | 48 | 45 | 46 | 46 | | 73 | 70 | 72 | 72 | | 130 | 127 | 129 | 129 | |
| 3. | "9326-В" | 45 | 43 | 42 | 42 | | 68 | 66 | 67 | 67 | | 125 | 123 | 124 | 124 | |
| 4. | "Зироаткор-64" | 47 | 45 | 45 | 46 | | 73 | 70 | 71 | 71 | | 124 | 121 | 121 | 122 | |
| 5. | "750-В" | 41 | 41 | 40 | 41 | | 67 | 65 | 66 | 66 | | 121 | 120 | 120 | 120 | |
| 6. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" | 44 | 43 | 44 | 44 | +2 | 70 | 68 | 69 | 69 | +1 | 123 | 121 | 122 | 122 | +3 |
| 7. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" | 46 | 43 | 44 | 44 | -2 | 72 | 69 | 70 | 70 | -2 | 125 | 122 | 124 | 124 | -5 |
| 8. | "Сорбон" х "9326-В" | 47 | 44 | 46 | 46 | - | 69 | 66 | 67 | 67 | -5 | 120 | 119 | 120 | 120 | -9 |
| 9. | "Зироаткор -64" х "9326-В" | 45 | 44 | 46 | 45 | -1 | 68 | 65 | 66 | 66 | -5 | 117 | 116 | 116 | 116 | -6 |
| 10. | "Зироаткор-64" х "750-В" | 44 | 42 | 42 | 43 | -3 | 65 | 63 | 64 | 64 | -7 | 115 | 113 | 114 | 114 | -8 |

3.2.4. Ҳосилнокии навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо

Рехтани шона ва гули пахта аз шароити сабзиш вобаста буда, аз рӯйи нишондоди сарчашмаҳо метавонад то ба 80% ва бештар аз он расад. Аз ҳамин лиҳоз пахтапарвар, ба миқдори кӯракҳои маҳсулноқ, ки дар растанӣ ташаккул меёбанд, таъя мекунад, ки ҳосили ҳақиқӣ мемиҳанд.

Самарай гетерозисро дар F_1 аз рӯйи ҳосилнокӣ бо ҳамин гуна нишондодҳо, кӯракҳои пурмаҳсул дар растанӣ ва вазни миёнаи ҳосили онҳо муайян мекунад.

Дурагаҳои байнинамудӣ (ҷадвали 3.2.4.1.) аз рӯйи миқдори кӯракҳо дар растанӣ самарай хеле баланди гетерозисро нишон дод. Дурагаи "Суғдиён-2" х "750-В" аз нишондодҳои миёнаи волидайн бо 3,0 кӯрак боло рафта, аз волиди беҳтарин бо 7,5 кӯрак пеш гузашт. Дар дурагаи «Сорбон» х «9326-В» ба 4,5-10,5 дона зиёдшавии кӯракҳо ва "Суғдиён-2" х "9326-В" мутаносибан ба 7,0 -12,5 дона расид, ки ин беҳтарин гибриди F_1 доништа шуд.

Самарай гетерозис дар дурагаҳои дохилинамудӣ аз рӯйи и ин нишона пасттар, дар доираи 4-5 кӯрак аст, аммо ҳуди кӯракҳо қариб ду баробар аз рӯйи вазни пахта-маҳсулашон вазнинтаранд, самарай умумӣ низ хеле хуб аст.

Агар дар дурагаҳои дохилинамудӣ болоравӣ аз рӯйи шаклҳои волидайнӣ бо миқдори ғунчабандӣ дар растанӣ аз доираи 1,4-8,0 буд, он гоҳ дар байнинамудӣҳо то аз 1,1 -13,0% расид. Дар ин амал дурагаи F_1 «Суғдиён-2» х «9326-В» беҳтарин буд.

Аз рӯйи нишондоди вазни кӯракҳо дурагаҳои дохилинамудӣ ҳосияти фосилавии меросгирии байни волидайнӣ натиҷаи хуб 0,2-0,5 г нишон дода, байнинамудӣҳо бошанд, бо ҳосияти фосилавӣ -0,4 г, баръакс паст рафтанд, лекин зиёдшавӣ дар муқобили волидайнӣ падариӣ намуди маҳиннаҳ 0,4-0,6 г боло буд. Агар дар шаклҳои натиҷавии намуди *G. barbadense* L. кӯракҳо одатан сеҳонагӣ бошанд,

пас дар дурагаҳои дохили намудии онҳо бисёртар чорхонагию панҷхонагӣ шуданд, ки аз ҳамин ҳисоб вазни ҳосили 1 кӯрак дар онҳо афзудааст.

Ҳамаи ин дар маҷмӯъ афзалияти дурагаҳоро нисбат ба шаклҳои волидайнӣ аз рӯйи маҳсулнокии умумии растаниҳо таъмин намуд. Аз ин рӯ ҳулосае, ки самараи баланди гетерозис аз рӯйи кӯракбанди шукуфтани кӯракҳо ба маҳсулнокии дурагаҳои F₁ таъсиргузоранд, комилан ҳақ буда, дар сурате ба даст овардани он имконпазир мегардад, ки ақаллан як ё ҳар ду волидайн дорои хусусияти кӯракбандии баланд бошанд.

Ҳангоми ҷуфтikuнонии дохилинамуди дар гибридҳои F₁ «Суғдиён-2»х «Сорбон» ва «Сорбон» х «Суғдиён-2» (ҷадвали 3.2.4.1.) миқдори кӯракҳо дар як растанӣ аз 0,5 то 2,5 дона ва вазни кӯракҳо 0,2-0,5 г зиёд гардид. Аз ин лиҳоз дар ин дурагаҳо афзудани вазни кӯрак дар муқобили ҳар ду шакли волидайнӣ чун қоида мушоҳида шуд.

Инчунин дар дурагаҳои байнинамудӣ ба ҳисоби миёна дар солҳои 2016-2018 шумораи кӯракҳо то 13,5 дона ғӯрабанди то 13,0% ва вазни кӯракҳо нисбати навъҳои падарӣ 0,2-0,6 г зиёд шуд.

Вазни кӯракҳо дар дурагаҳо 2,6 г дар якҷоягӣ бо навъи "Сорбон" ва 2,5 г бо бештар калонкӯраки модарии компонети навъи "Суғдиён-2" –ро ташкил кард. Дурагаҳои F₁ "Суғдиён-2" х 9326-В" ва "Суғдиён-2" х "750-В", ки дар онҳо компоненти модарӣ "Суғдиён-2" мушоҳида гардид. Ин ҷо дурагаҳои шакли падарӣ бо навъҳои "9326-В" ва «750-В» нисбӣ зоҳир гашт.

Дурагаи байнинамудии навъҳои "Сорбон" х "9326-В", ки аз рӯйи аксарияти нишондодҳои номбаршуда бехтарин буд, баръало фарқ карданд.

Чадвали 3.2.4.1. - Ҳосили растаниҳо ва вазни 1 кӯрак дар навъҳо ва дурагаҳо (миёнаи солҳои 2016-2018)

| Р/ т | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо | Миқдор и кӯракҳо дар 1 растанӣ дона | Фарқият аз | | Ғурақб андӣ, % | Фарқият аз | | Вазни кӯракх о, г | Фарқият аз | |
|---------|----------------------------------|--|---------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | навъи модар ӣ | навъи падарӣ | | навъи модарӣ | навъи падарӣ | | навъи модарӣ | навъи падарӣ |
| 1. | "Суғдиён-2" | 12,5 | - | - | 57,0 | - | - | 2,8 | - | - |
| 2. | "Сорбон" | 13,0 | - | - | 60,6 | - | - | 2,7 | - | - |
| 3. | "9326-В" | 19,0 | - | - | 68,9 | - | - | 2,0 | - | - |
| 4. | "Зироаткор-64" | 11,0 | - | - | 52,8 | - | - | 2,7 | - | - |
| 5. | "750-В" | 17,0 | - | - | 66,2 | - | - | 2,2 | - | - |
| 6. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" | 13,5 | +1,0 | +0,5 | 62,0 | +5,0 | +1,4 | 3,0 | +0,2 | +0,3 |
| 7. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" | 14,5 | +2,5 | +2,0 | 65,0 | +4,4 | +8,0 | 3,2 | +0,5 | +0,4 |
| 8. | "Сорбон" х "9326-В" | 20,0 | +7,0 | +1,0 | 72,0 | +11,4 | +3,1 | 2,6 | -0,1 | +0,6 |
| 9. | "Суғдиён-2" х "9326-В" | 26,0 | +13,5 | +7,0 | 70,0 | +13,0 | +1,1 | 2,5 | -0,3 | +0,5 |
| 10. | "Суғдиён-2" х "750-В" | 20,0 | +7,5 | +3,0 | 60,0 | +12,0 | +2,8 | 2,4 | -0,4 | +0,2 |

ФНҚ₀₅ = 2,4%

3.2.5. Гирифторшавии пахта бо вилти вертисиллэзӣ ва фузариозӣ

Вилти вертисиллэзӣ ва фузариозӣ ба зироати пахта зарари калон мерасонанд. Чи хеле ки Н.И. Вавилов [36] қайд кардааст, чораи аз ҳама самарабахш ва муфиди мубориза бо ин касалиҳо ба зироат гузарондани шаклҳои иммунӣ ё фароҳам овардани масунияти баланд бо роҳи чуфтikuнонӣ ба ҳисоб меравад. Аз ин рӯ, дар назди селекционерон масъалаи офаридани навъҳои устувор ба вилт, тезрас, сермахсул ва дурагаҳои пахтае истодааст, ки дорои маҷмӯи нишонаҳои хоҷагидорӣ мебошанд.

Ҳалли чунин масъалаи беҳад душвору муҳимро Т.И. Юлдошев, А.А. Автономов [192], Р.Г. Ким [87, 88] бо омӯзиши масъалаҳои меросбарии ба вилт устувор ва дигар аломатҳои хушсифати хоҷагидорӣ алоқаманд мешуморанд.

Айён аст, ки устуворӣ ба вилтро яке аз омилҳои асосие мешуморанд, ки натиҷаи мусбии гетерозисро дар дурагаҳои пахтаи насли якум муайян мекунад.

Азбаски мақсади мо аз омӯختани дурагаҳо дар шароити истеҳсолӣ иборат буд, таҷрибаҳои махсус барои санҷиши устуворӣ ба касалии вилт ва дурагаҳо дар заминаи сирояткунонии сунъӣ гузаронида нашуда, танҳо дар фонӣ вилти табиӣ сурат гирифтанд.

Нишондиҳандаҳо оид ба иллатёбии навъу дурагаҳо аз вилт дар таҷрибаи мо дар ҷадвали 3.2.5.1. пешкаш мешавад. Аз маълумоти ҷадвал пайдост, ки меросбарии устуворӣ ба вилт дар дурагаҳо байни навъҳои дохили як намуд (*G. hirsutum*. L.) бо каме фарқият ба манфиати волиди камтаъсир хосияти фосилавӣ дошта, ғайр аз ин самарани бартарии устуворӣ ба дараҷаи муайян аз самти чуфтikuнонӣ вобаста будааст. Ҳамин хел дурага аз бевосита чуфтikuнонии навъҳои "Сугдиён-2" х "Сорбон" ба вилт ба миқдори 8,3% сироят ёфта, дар

комбинатсияи мутақобилаи (ретсипрокӣ) якхелагии навҳои "Сорбон" х "Суғдиён-2" ин нишондод то 8,5% боло рафт.

Натиҷаи таҷрибаҳои саҳроӣ нишондод, ки дурағаҳои байнинамудӣ нисбат ба дурағаҳои дохилинамудӣ, ки бештар ба касалии вилт тобовар будаанд, зеро шаклҳои падарии онҳо аз гурӯҳи ба вилти вертисилёз тобовари навҳои маҳиннах гирифта шуда буд. Ин хусусияти ирсӣ ба насли онҳо бо бисёри нишонаҳои навъи падарӣ ба тариқи фосилавӣ мегузашт. Инро нишондоди фарқият аз шакли падарӣ бо аломатҳои додаси дар яке аз тавъамбандии навҳои "Зироаткор-64" х "9326-B" тасдиқ намуд. Дар ин дураға то санаи 10-уми сентябр сироятёбӣ ба вилт 5,6% -ро ташкил кард, ҳоло он ки навъи падарӣ ҳамагӣ 4,3%, модарӣ бошад, 10,3% сироят ёфт. Дар воқеъ, фарқият ба самти устуворгарди нисбат ба миёнаи ду волидайн ба 4,7% баробар гардид. Қайд кардан лозим, ки пайдоиши касалӣ дар дурағаҳои байнинамудӣ нисбат ба волидайнӣ суст зоҳир шуд.

Дар асоси ин гуфтаҳо хулоса баровардан мумкин аст, ки барои гирифтани дурағаҳои устувор ба касалии вилт бо мақсади истифодаи қувваи гетерозис дар зироати пахта зарур аст, ки ба сифати навҳои волидайнӣ нисбатан навҳои ба касалии вилт устуворро ҷалб кунем. Азбаски дурағаҳои байнинамудӣ нисбат ба навҳои волидайнӣ миёнанах бештар ба вилт устуворанд, кишти онҳо дар минтақаи зарарбинӣ аз вилт, хусусан дар вилояти Хатлон имкон медиҳад, ки дараҷаи зараррасонии ин касалӣ паст карда шавад.

Ҷадвали 3.2.5.1. - Гирифторшавии навъҳо ва дурагаҳои пахта ба касалии вилти вертиселлэзӣ ва фузариозӣ

| р/т | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо | %и растаниҳои аз касалии вилти, вертиселлэзӣ ва фузариозӣ осебдида дар санаи 10.09 | | | | фарқият аз шаклҳои волидайнӣ | |
|-----|-------------------------------|--|------|------|-------|------------------------------|----------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | утустувории суғ | устувории зиёд |
| 1. | "Суғдиён-2" | 8,9 | 7,0 | 9,5 | 8,5 | | |
| 2. | "Сорбон" | 9,5 | 10,0 | 11,0 | 10,2 | | |
| 3. | "9326-В" | 3,8 | 4,0 | 5,0 | 4,3 | | |
| 4. | "Зироаткор-64" | 11,0 | 10,5 | 9,5 | 10,3 | | |
| 5. | "750-В" | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,3 | | |
| 6. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" | 7,5 | 8,0 | 9,5 | 8,3 | +1,9 | +0,2 |
| 7. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" | 9,0 | 8,0 | 8,5 | 8,5 | - | +1,7 |
| 8. | "Сорбон" х "9326-В" | 7,0 | 7,0 | 6,5 | 6,8 | -2,5 | +3,4 |
| 9. | "Зироаткор -64" х "9326-В" | 5,4 | 6,5 | 5,0 | 5,6 | -1,3 | +4,7 |
| 10. | "Зироаткор-64" х "750-В" | 4,5 | 5,0 | 7,4 | 4,6 | -1,3 | +5,7 |

ФНК₀₅ = 6,84%

3.2.6. Ҳосилнокии пахта дар доираи навъҳо ва дурагаҳо

Бояд қайд кард, ки сабзиш ва инкишофи растаниҳои дурага, сифати ҳосил ва дигар нишондиҳандаҳо дар F_1 аз усули гирифтани тухмии дурагаҳо вобаста аст. Зеро ҳиссаи дурагаҳо дар насл зери таъсири вариантҳои гуногуни гардолудкунӣ тағйир меёбад. Бинобар ин дар маълумоти ҷадвали 3.2.6.1. ҳосилнокӣ аз рӯйи ҳар як усули гардолудкунӣ ба тариқи ҷудогона пешниҳод гардидааст.

Ҳосили асосии иловагӣ дар мавриде ба назар расид, ки фоизи растаниҳо дар насли F_1 баландтар буданд. Ин он қазияро, ки ҳосили иловагӣ дар вариантҳои таҷрибавӣ бештар аз ҳисоби самараи гетерозис ба даст меояд, тасдиқ мекунад.

Диққатҷалбкунанда аст, ки дурагаҳои дохилинамудии популятсия дар вариантҳои тавъам бештар самараи асосии гетерозисро аз рӯйи ҳосил дар вариантҳои гардолудкунии дастии доданд. Онҳо волиди баландҳосилро бо маҳсулнокии иловагии 5,4-11,3 с/га пеш мегузаранд. Дар вариантҳои занбӯргардолудкунӣ бошад, афзоиши ҳосилнокӣ дар ҳадди 2,4 – 4,9 с/га қарор дошт.

Инчунин, гетерозиси маҳсулнок дар дурагаҳои байнинамудӣ бештар, равшан зоҳир гардид. Ҳамин хел, ҳатто популятсияи дурагавии "Сорбон" х "9326-В" аз варианти занбӯргардолудкунӣ 6,5 с/га ҳосили иловагӣ дод, ки то фарорасии сармо 62,5%-и ҳосил ҷамъовари гардид.

Самараи аз ҳама баландтарини ҳосил аз дурагаҳои байнинамудии популятсияи "Зироаткор-64" х "750-В" аз гардолудкунии дастӣ гирифта шуд, ки ҳосили иловагӣ нисбати навъи модарӣ ба миқдори 23,1 с/га зиёд буд. Бояд гуфт, ки дар низоми пахтапарварӣ ҳосили то фарорасии сармо пухта расида нақши калон мебозад, зеро маҳз ҳамин ҳосил сифати баланди нахро таъмин карда, арзиши ҳосилро боло мебардорад.

Чи хеле ки маълум аст, ҳосили то фарорасии сармо пухтарасиҳо дар пахта аз як тараф бо хусусияти тезрасии навъ вобаста бошад аз ҷониби дигар аз муҳлати омадани хунуқиҳо вобаста аст. Дар таҷрибаи

мо дурагаҳои байнинамудӣ новобаста ба шаклгирии зиёди кӯракҳои маҳсулдиҳанда, аз рӯйи сифати навъу намунаҳо ва ҳосили то фарорасии сармо пухта расида аз волидайнӣ дерраси худ на танҳо қафо намонданд, балки аз рӯйи ин нишондиҳанда аз онҳо пеш гузаштанд. Дар солҳои бештар мусоид (2016, 2018) ҳиссаи ҳосили то фарорасии сармои пухта расида 58-83%-ро (ҷадвали 3.2.6.1.) ташкил дод.

Натиҷаҳои таҳлилҳои дисперсионии гузарондамон доир ба дурустии фарқият аз рӯйи ҳосил $\Phi\text{HK}_{05} = 3,5\%$, дар таҷрибаҳои мо шаҳодат медиҳанд, ки самарайи гетерозис дар дурагаҳои дохилинамудӣ кам шуда бошад ҳам, барои истеҳсоли оммавии тухмиҳои гетерозисии F_1 самарайи хуб дода мувофиқи мақсад аст. Дурагаҳои байнинамудӣ аз рӯйи ҳосилнокӣ, пеш мегузаранд ва дар онҳо қувваи гетерозис бештар зоҳир мегардад.

Чадвали 3.2.6.1. - Ҳосилнокии навъу дурагаҳои пахта (миёнаи солҳои 2016-2018)

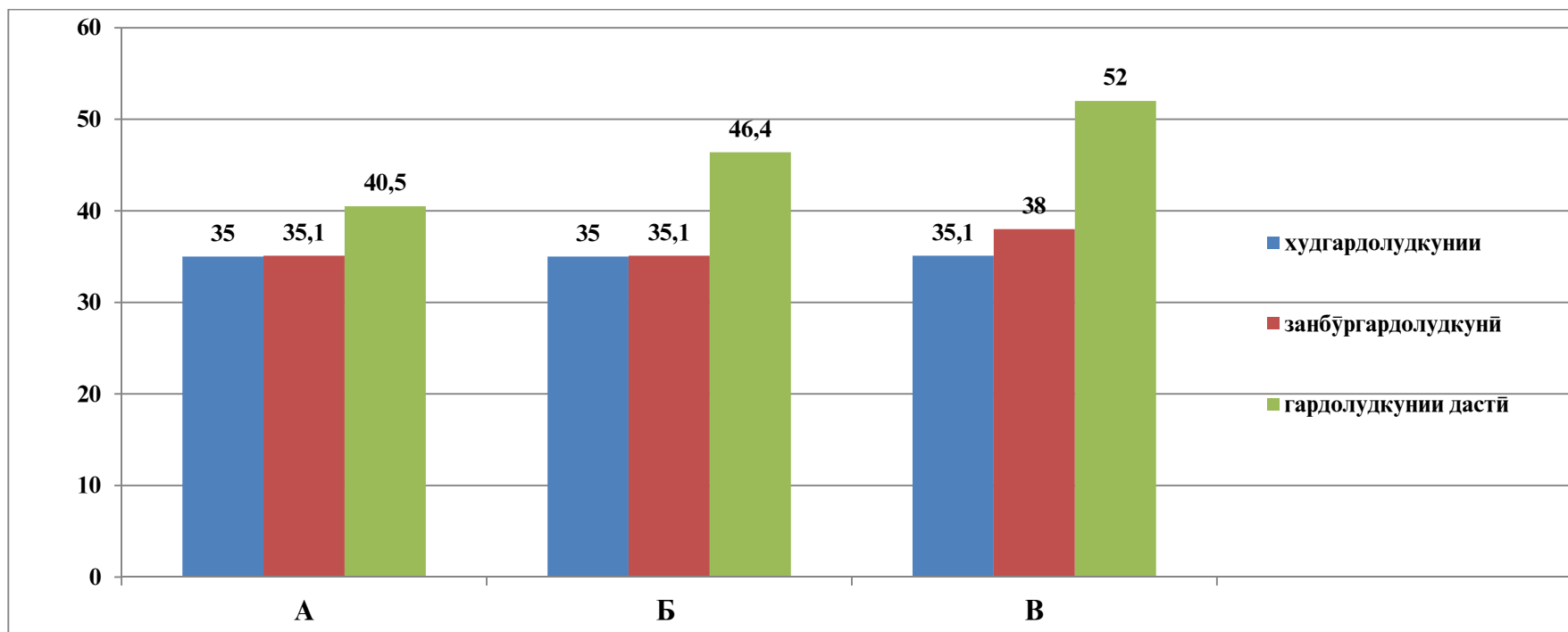
| Р/т | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳо | Ҳосили як растанӣ , Г | Ҳосилнокӣ с/га | | | Ҳосили то фарорасии сармо пухта расида, % |
|-----|--|--------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|--|
| | | | миёна | фарқият аз | | |
| | | | | навъи модарӣ | навъи падарӣ | |
| 1. | "Суғдиён-2" | 35,0 | 35,0 | - | - | 80,0 |
| 2. | "Сорбон" | 35,1 | 35,1 | - | - | 81,5 |
| 3. | "9326-В" | 38,0 | 38,0 | - | - | 49,0 |
| 4. | "Зироаткор-64" | 29,7 | 29,7 | - | - | 83,0 |
| 5. | "750-В" | 37,4 | 37,4 | - | - | 53,5 |
| 6. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" - аз гардолудкунии дастӣ | 40,5 | 40,5 | +5,5 | +5,4 | 74,0 |
| 7. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" - аз занбӯргардолудкунӣ | 37,5 | 37,5 | +2,5 | +2,4 | 68,5 |
| 8. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" - аз гардолудкунии дастӣ | 46,4 | 46,4 | +11,3 | +11,0 | 70,0 |
| 9. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" - аз занбӯргардолудкунӣ | 40,0 | 40,0 | +4,9 | +5,0 | 65,0 |
| 10. | "Сорбон" х "9326-В" - аз гардолудкунии дастӣ | 52,0 | 52,0 | +16,9 | +14,0 | 67,0 |
| 11. | "Сорбон" х "9326-В" - аз занбӯргардолудшавӣ | 41,6 | 41,6 | +6,5 | +3,6 | 62,5 |
| 12. | "Зироаткор-64" х "9326-В" - аз гардолудкунии дастӣ | 50,4 | 50,4 | +20,7 | +12,4 | 60,0 |
| 13. | "Зироаткор-64" х "750-В" - аз гардолудкунии дастӣ | 52,8 | 52,8 | 23,1 | +15,4 | 58,0 |

$S_x = 0,48$ сен

$S_d = 0,54$ сен

$\Phi_{НК05} = 3,54$ %

Расми 3.2.6. Маҳсулнокии навъҳои модарӣ ва дурагаҳо дар F₁ (миёнаи солҳои 2016-2018)



Ғоизи растанҳои дурага дар F₁
 -худгардолудкунии
 -занбӯргардолудкунии;
 -гардолудкунии дастӣ.

$S_x =$ 0,64 сен

$S_d =$ 0,85 сен

$\Phi_{HK_{05}} =$ 2,91 %

3.2.7. Хусусиятҳои хоҷагидорӣ ва сифати технологии нахи пахта дар дурага ва волидайнҳо

Фарқияти навъҳои матоъ ва маҳсулоти техникӣ, ки аз нахи пахта тайёр карда мешаванд, ғавқулодда бузург аст. Гуногунрангӣ ва сифат бештар ба сифати нахи коркардшаванда вобаста мебошад. Дар баробари ин дар шароити ҳисоби хоҷагӣ ва худмаблағгузорӣ баромади нах барои хоҷагиҳои пахтакор аҳамияти яқумдараҷаро соҳиб мегардад, зеро хоҷагиҳо бояд асосан аз ҳисоби нах даромад гиранд.

Навъҳои мавҷудаи ноҳиябандишуда дар айни замон ба талаботи соҳаи кишоварзӣ ва саноати бофандагӣ ҷавобгӯ мебошанд. Лекин саноати бо суръат тараққиқунанда дар назди селекционерон вазифа мегузорад, ки навъ ва дурагаҳои нави сермаҳсули дорои сифати баланди нахро ба даст оранд.

Чи хеле ки дар фасли «Шарҳи адабиётҳо» қайд шуда буд, дар адабиёти илмии ватанӣ ва хориҷӣ маълумотҳои ба назар мерасанд, ки дар онҳо ба нишонаҳои хоҷагидорӣ ва арзиши дурагаҳои пахта диққат дода шудааст. Аз рӯйи масъалаи таҳқиқоти хосияти технологии нах маводҳо зиёд нестанд.

Дар ҳамин асос мо дар баробари баромади нах ба сифатҳои технологии он низ диққат додем.

Чадвали 3.2.7.1. - Сифати технологии нах дар навъ ва дурагаҳои F₁

| Р/Т | Вариантҳо | Баромади нах,% | | | | Дарозии штапелӣ, мм | | | | Мустаҳкамӣ, г | | | | Сарбории нисбии кандашавӣ, км | | | |
|-----|---------------------------|----------------|------|------|-------|---------------------|------|------|-------|---------------|------|------|-------|-------------------------------|------|------|-------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | 2016 | 2017 | 2018 | миёна | 2016 | 2017 | 2018 | миёна |
| 1. | "Суғдиён-2" | 34,1 | 34,9 | 33,8 | 34,2 | 33,6 | 33,7 | 32,4 | 33,2 | 4,8 | 4,7 | 4,8 | 4,7 | 5700 | 5680 | 5720 | 5700 |
| 2. | "Сорбон" | 35,3 | 35,5 | 35,0 | 35,2 | 31,2 | 32,0 | 31,5 | 31,6 | 4,6 | 4,7 | 4,6 | 4,6 | 5600 | 5650 | 5600 | 5620 |
| 3. | "9326-В" | 31,4 | 31,5 | 30,5 | 31,1 | 39,0 | 38,5 | 38,2 | 38,6 | 4,9 | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 7380 | 7400 | 7390 | 7390 |
| 4. | "Зироаткор-64" | 33,8 | 34,2 | 34,0 | 34,0 | 32,9 | 33,3 | 32,7 | 33,0 | 4,7 | 4,6 | 4,7 | 4,6 | 5500 | 5600 | 5600 | 5570 |
| 5. | "750-В" | 31,1 | 31,5 | 31,2 | 31,2 | 38,5 | 38,8 | 37,7 | 38,3 | 5,1 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 7400 | 7420 | 7450 | 7424 |
| 6. | "Суғдиён-2" х "Сорбон" | 34,9 | 34,5 | 34,3 | 34,6 | 33,4 | 33,3 | 32,7 | 33,1 | 4,9 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 5650 | 5700 | 5620 | 5660 |
| 7. | "Сорбон" х "Суғдиён-2" | 35,5 | 35,7 | 35,0 | 35,4 | 31,0 | 32,0 | 31,6 | 31,5 | 4,8 | 4,7 | 4,7 | 4,7 | 5680 | 5700 | 5650 | 5680 |
| 8. | "Сорбон х "9326-В" | 38,6 | 38,0 | 36,5 | 37,7 | 34,0 | 34,5 | 34,7 | 34,4 | 5,1 | 5,0 | 5,2 | 5,1 | 5780 | 5750 | 5800 | 5780 |
| 9. | "Зироаткор-64" х "9326-В" | 36,5 | 36,0 | 37,0 | 36,5 | 34,5 | 35,0 | 35,2 | 34,9 | 5,0 | 4,9 | 5,0 | 5,0 | 5850 | 6000 | 5900 | 5920 |
| 10. | "Зироаткор-64" х "750-В" | 38,0 | 37,0 | 36,6 | 37,2 | 33,5 | 33,4 | 33,8 | 33,6 | 4,9 | 5,1 | 5,0 | 5,0 | 5900 | 5950 | 6000 | 5950 |

Аз натиҷаи ҷадвали 3.2.7.1. дида мешавад, ки баромади нах ҳам дар дурағаҳои дохилинамудӣ ва ҳам дар дурағаҳои байнинамудӣ ба сӯйи волидайнӣ баромади нахашон баланд майл кардаанд. Хусусан аз рӯйи ин нишондод трансгрессҳои сахт устувор дар он дурағаҳо зухур мекунанд, ки дар онҳо шакли модарӣ бо навъи пастбаромад "Суғдиён-2" х "Сорбон" намудор шудааст.

Дарозии штапелии нах дар дурағаҳои дохилинамудӣ байни шаклҳои асосии волидайнӣ ба тариқи фосилавӣ ба мерос монда, дар дурағаҳои байнинамудӣ бошад, волидайнӣ дарознах пурра бартарӣ доштанд.

Дурағаҳои байнинамудӣ дар тавъамбандӣ аз рӯйи мустаҳкамии нах фарқе зоҳир накарданд, зеро волидони онҳо аз рӯйи ин нишона қариб якхела буданд. Аз рӯйи ду хосияти боқимондаи технологӣ (мустаҳкамӣ ва дарозии нисбии кандашавӣ) дар нах ҳам фарқият байни дурағаҳои дохилинамудӣ ва волидонашон дида мешавад.

Маълумоти аҷиб он аст, ки аз рӯйи хосиятҳои меросгирии технологии нах аз дурағаҳои байнинамудӣ ба даст омад, ки бартарӣ ё зиёди ин нишондодхоро ба фоидаи волидайнӣ хусусияти мусбидошта зоҳир намуд.

Аз маълумоти дар ин хусус овардашуда хулоса баровардан мумкин аст, ки дар дурағаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудӣ бартариӣ пурраи сифати технологи нахи пахтаи дурағаҳои гетерозиси дар F_1 нисбати навъҳои волидайнӣ зоҳир гардид.

Боби 4. Дураганокии маркёрӣ, самаранокӣ иқтисодӣ ва санчиши истехсолии тухмиҳои дурага

4.1. Таҷрибаи пайдо намудани нишонаҳои дураганокии маркёрӣ ҳангоми дураганамои дохилинамудӣ дар гетерозис

Мувофиқи шаҳодати муҳаққиқони бешумор масъалаи гетерозис дар пахта С.С. Алихочаева [10, 11, 12], А.В. Трушкин ва диг. [165], Иброҳимов Ш.И., Гесос К.Ф., Д.Х. Аҳмедов [80], Е.К. Хлёткина бо ҳаммуалифон [182] ва дигарон бо дуруст интиҳоб кардани чуфти волидайнӣ, ки дар заминаи агротехникаи баланд рӯёнда мешаванд, дурагаҳои дохилинамудии гетерозисӣ нисбат ба дурагаҳои байнинамудӣ метавонад самарай кам надихад.

Маълум аст, ки маҷмӯи амалии самарай гетерозис ба тариқи ошкоро аз ҳиссаи дураганокии тухмиҳо дар маводи кишт ва натиҷаи он бошад, аз ҳисоби растаниҳои чуфтишуда дар насли тухмӣ вобаста аст. Барои ҷудо кардани онҳо бошад, меъёри баҳо қомилан зарур аст. Агар дар дурагаҳои байнинамудӣ ҳам дар тухмпаллаи баргҳо ва ҳам дар гуногунрангии гулбаргҳо дар шаклу табақанокии кӯрак ва дар як қатор нишонаҳои дигар зоҳир гардад, пас дар дурагаҳои дохилинамудӣ одатан аз шаклҳои натиҷаи волидайнӣ фарқияти ошкорои морфологӣ надоранд, бинобар ин онҳоро ба осонӣ ҷудо кардан мушқил аст.

Дар ин замина, чунон ки натиҷаҳои мушоҳидаҳои бешумор нишон доданд, дурагаҳои дохилинамудӣ барои ба даст овардани қувваи гетерозис ба дурагаҳои байнинамудӣ аз рӯйи ҳосилнокӣ наздик шуда метавонанд, онҳоро аз рӯйи аломатҳои муҳими хоҷагидорӣ, ба хусус тезрасӣ ва ҷойгиршавии унсурҳои ҳосил дар бутта муқоиса кардан мумкин аст. Бинобар ин селекция барои рӯёндани дурагаҳои гетерозисӣ дар асоси дурагакунонии дохилинамудӣ сазовори диққат аст. Барои амалӣ гардонидани ин кори беҳад муфид, вазифаи ҷустуҷӯи нишонаҳои маркёрӣ ҷиҳати ҷудокунии дурагаҳо аз ғайридурагаҳо ниҳоят муҳим мебошад.

Бо ин мақсад аз ҷониби мо, кӯшиши дохилкунии маркёрӣ имконпазир ба генотипи организми дурага бо истифодаи шакли генетикии сурхбарг ба сифати яке аз волидон (навъи америкоии "Акала") ба роҳ монда шуд.

Таҷрибаи ба иҷро расонда дар солҳои 2017 ва 2018 асосан санҷишӣ буд. Мо онро дар хоҷагии таҷрибавии филиали Институти зироаткорӣ дар шаҳри Бохтар вилояти Хатлон гузаронда, барои навъи "Акала" ба сифати шакли волидайнӣ дуҷум навъҳои ватании пахтаи "Суғдиён-2" ва "Сорбон"-ро истифода бурдем. Ҷуфтikuнонӣ ҳар як комбинатсия мустақилона гузаронда шуд. Ҳаҷми ҷуфтikuнонӣ дар ҳар тавъамбандӣ ба миқдори 200-220 гул буд.

Чигити кӯракҳои соли гузашта ҷамъовардари бори дигар дар шароити саҳроӣ барои баҳо додани дураганокӣ омӯхтем. Насли тухмии ҳар як аз 4 тавъамбандии ҷуфтikuнонӣ дар қитъаҳои чоркатории 20-метра паҳлӯ ба паҳлӯ ҷойгир карда шуданд. Пас аз зоҳир шудани сабзиш таҳлили бодикқати нешҳои сабзида ба рангнокии антосионии баргҳо гузаронда шуд ва дар ҳамин асос растаниҳои дурагашуда ва ғайридурагашуда ҷудо карда шуданд. Натиҷаҳои таҷриба дар ҷадвали 4.1.1. оварда шудааст.

Нишонаи бисёр аниқи маркёрӣ аз рӯйи мушоҳидаҳои мо хосияти фосилавии рангнокии лавҳачаҳои баргӣ дар тухмпаллаҳои баргҳои нешҳои дурагавӣ буданд.

Ғайр аз ин дар якҷоягӣ, ки навъи сурхбарги "Акала" чун шакли модарӣ хизмат мекард, тобиши антосионӣ дар баргҳои пахта бештар зиёд ба назар мерасид. Дар якҷоягӣ мутақобила бошад, вай нисбатан заифтар намояд ҳам, барои тақсимкунии имконпазир кофӣ буд.

Чадвали 4.1.1. - Баромади тухмиҳои дурага ва растаниҳои дар наслҳои дурага, ки бо ҷуфтиқунонии пахтаи сурхбарг бо сабзбарг ба даст омадаанд

| Вариантҳо | Соли 2017 | | | Соли 2018 | | |
|-----------------------|---|----------------------|--------------------|---|----------------------|--------------------|
| | Миқдори растаниҳои пеш аз ягонақунӣ, дона | | ҳиссаи дурагавӣ, % | миқдори растаниҳои пеш аз ягонақунӣ, дона | | ҳиссаи дурагавӣ, % |
| | ҳамагӣ | аз он ҷумла дурагаҳо | | ҳамагӣ | аз он ҷумла дурагаҳо | |
| "Акала" х "Суғдиён-2" | 540,0 | 334,8 | 62,0 | 570,5 | 338,0 | 58,5 |
| "Суғдиён-2" х "Акала" | 585,0 | 292,5 | 50,0 | 610,0 | 354,0 | 58,0 |
| "Акала" х "Сорбон" | 600,0 | 405,0 | 67,5 | 560,0 | 364,0 | 65,0 |
| "Сорбон" х "Акала" | 590,0 | 323,3 | 54,8 | 580,0 | 282,0 | 48,5 |

Баҳисобгирии гузаронидаи мо нишон дод, ки дар популятсияҳои дурагавии бо ҷуфтиқунонии дохилинамудӣ бадастомада фоизи хеле зиёди дураганокӣ (дар доираи 48,5 – 67,5) бартарӣ дорад. Ин пурра кофист, ки ҳангоми ягонақунӣ бо қидият нобобдурқунӣ ва қандани растаниҳои ғайридурагашударо гузаронда, аз растаниҳои дурагавии боқимонда самарайи баланди муштараки гетерозӣ ба даст оварда шавад. Таҷрибаи ду бор такроргашта тақрибан натиҷаи ҳаммаъно дод, ки ба ҳодисаи қонунӣ будани он гувоҳӣ медиҳад.

Қайд кардан лозим аст, ки бо сабаби нисбатан паст будани сифати нах дар навъи "Акала" мо ба даст овардани дурагаҳои аз ҳар ҷиҳат қоньқунандаи истеҳсолиро пешбинӣ накарда будем. Бинобар ин ҳисобҳои фенологӣ, мушоҳида, ҳисобҳои бороварӣ ва ҳосилнокии дурагаҳоро мо дар ин таҷриба то ҳол амалӣ накардем ва дар даст маълумот надорем.

Лекин аз нуқтаи назари нишондиҳии имкониятҳои асосӣ дар мавриди боло бурдани интиҳоби самаранокии шаклҳои дурагавӣ дар

популятсияҳо, таҷрибаи мазкур муфид аст. Натиҷаи он дар корҳои минбаъда, ҳангоми интихоби ҷуфтҳои ҷуфтишаванда дар селекция ба гетерозис, метавонанд истифода шаванд.

4.2. Самаранокии иқтисодии истифодаи гетерозис дар пахтапарварӣ

Дар асоси натиҷаҳои пешниҳодшудаи диссертатсия, арзишҳои муайяни биологӣ ва хоҷагидорӣ занбӯргардолудкунии навъҳои пахта ҳангоми гирифтани тухмиҳои дурагавӣ дар мавриди истифодаи амалии самарани гетерозис дар пахтапарварӣ хувайдо гашт. Бинобар ин зарурати аз ҷиҳати иқтисодӣ ба он баҳо додан пайдо мешавад. Зеро барои истифодаи амалии васеъ муҳим на он аст, ки танҳо миқдори зиёди тухмиҳои дурагавӣ гирифта шавад, балки дар баробари ин бо меҳнату васоити камхарҷ кардан, яъне арзиши аслии онҳоро паст фаровардан низ зарур аст.

Арзиши аслии тухмиҳои дурагавӣ, пеш аз ҳама, бо мушкилии ба даст овардани онҳо муайян карда мешавад.

Ҳисобҳои мо бо роҳи муқоисаи натиҷаҳои беҳтарин аз вариантҳои омӯхташуда дар муқоиса бо варианти назоратӣ бо назардошти ҳисобҳои зерини нишондиҳандаҳо гузаронда шуданд: баромади пахтаи хом аз воҳиди майдон, ҳаҷми хароҷот ва арзиши аслии маҳсулот, даромади соф ва сатҳи даромадноқӣ.

Ба сифати маълумоти ибтидоӣ дар мавриди таҳлили иқтисодӣ маълумоти миёнаи натиҷаҳои таҷрибаҳои саҳроӣ барои солҳои 2015, 2016, 2017 ва 2018 гирифта шуданд.

Дар қадвали 4.2.1. маълумоти ҳисобии самарани иқтисодӣ дар филиали Институти зироаткорӣ дар шаҳри Бохтари вилояти Хатлон ва хоҷагии деҳқонии ба номи «Бобои Мухриддин»-и ноҳияи Кӯшонӣни ҳамин вилоят бо маводҳои дурагакунии байнинамудии навъҳои "Сорбон" х "9326-В" оварда шудаанд.

Барои гузарондани ҳисобҳо маълумоти оморӣ ва ҳисоботи муҳосибии хоҷагӣ, бо хароҷоти истехсоли тухмии дурагаҳо аз рӯйи

ҳама бобҳо, яъне бо чамъкунии гардҳо, бо даст гардолудкунӣ ва дар як вақт тамғазании онҳо, инчунин ба чамъоварӣ, боркунӣ ба нақлиёт ва фуруши ҳосили иловагӣ ҳисоб карда шуданд.

Бояд гуфт, ки ҳангоми гардолудкунӣ бо гарди хунуккардашуда (таври 2-юм) як амалиётро ду одам иҷро мекунад. Яъне яке аз онҳо гулҳоро гардолуд мекунад ва дигараш онҳоро нишона мегузорад. Онҳо дукаса дар як рӯз (аз соати 9 то 13) 700 гулро ҳам гардолуд ва ҳам нишона мегузоранд. Аз 75-80% бордоршавии гулҳои бордоршуда 525 кӯрак ташақкул меёбад. Аз рӯйи маълумоти мо баромади тухмӣ аз як кӯраки дурага 20 дона ва вазни 1000 дона тухмӣ 115 г-ро ташкил мекунад. Аз ин бармеояд, ки барои ду одам-рӯз 1,20 кг тухмӣ истехсол мешавад, ки баромади растаниҳои дурага дар ҳудуди 55-60 % аст.

Ҳисобҳо нишон медиҳанд, ки арзиши аслии 1 кг тухмии бо ин роҳ гирифташуда ба 41 сомонию 44 дирам баробар аст.

Таҳқиқоти мо нишон медиҳад, ки барои гардолудкунии 1 га (700000) гул аз ҳисоби 10 гул дар ҳар растанӣ қариб 3,0 кг гард талаб карда мешавад. Барои чамъоварии ин миқдор гард бояд 800 одам-рӯз харҷ шавад. Ҳангоми 5 сомонӣ барои 1 одам-рӯз музд додан, хароҷоти иловагӣ барои чамъоварии гардакҳо 4000 сомонию ташкил мекунад. Хароҷоти иловагӣ барои гардолудкунӣ ва нишонакунӣ гулҳои гардолудшуда (вақте, ки музд 20 сомонӣ барои 1 одам-рӯз аст) 8000 сомонӣ барои 1 га-ро ташкил мекунад. Хароҷоти миёна барои ғунучин, бо нақлиёт бурдан ва савдои он аз 1 сентнер ҳосили пахтаи хом дар филиали Институти зироаткорӣ дар вилояти Хатлон ва хоҷагии деҳқонии «Бобои Мухриддин» мувофиқ ба киштҳои натиҷавии волидайнӣ ба маблағи 97 сомонӣ қабул шудааст. Нархи миёнаи савдо аз рӯйи нархномаи солҳои таҷрибагузаронӣ 600 сомонию 00 дирам барои 1 сентнер буд.

Ҳамин тавр, маблағи хароҷоти иловагӣ барои гирифтани тухмиҳои дурагаи дастӣ гардолудшуда бо истифодаи гардакҳои сард то 10673

сомонию 00 дирам барои 1 га боло рафт. Дар таври занбӯргардолудкунӣ маблағи ин хароҷот ҳамагӣ 496 сомонию 52 дирамро ташкил кард.

Ба назар бояд гирифт, ки хоҷагиҳои занбӯрпарварии вилояти Хатлон ҳар сол пеш аз гулкунии пахта қуттиҳои занбӯрҳои хешро назди майдонҳои пахта меоранд, аз ин рӯ барои ҳамлу нақл ба воситаи нақлиёт, кашондан ва ҷо ба ҷокунии оилаҳои занбӯрҳо дар қитъаҳои сергардолудшаванда амалан хароҷот талаб намекунад. Ҳамаи ин ҳисобҳо барои хароҷоти занбӯрпарварӣ ба назар гирифта шуда буд. Ҳамаи хароҷот, ғайр аз хароҷоти алоқаманд бо истеҳсоли тухмиҳои дурагаҳо, аз рӯйи ҳамаи вариантҳо, якхела буданд, зеро ҳама ҷорабиниҳои агротехникӣ пурра бо як намуд гузаштанд. Дар маблағи хароҷот, инчунин хароҷоти иловагии умумихоҷагӣ ва умумиистеҳсоли низ ҳамроҳ карда шуда буд.

Ҳисобкунии даромади соф аз рӯйи формулаи:

$ФХ = АУМ - ХИ$ амалӣ карда шуд, дар ин ҷо $ФХ$ - фоидаи ҳолис, $АУМ$ - арзиши умумии маҳсулот; $ХИ$ - хароҷоти истеҳсолот мебошанд. Арзиши аслии 1 сентнер ҳосил бо роҳи тақсими хароҷоти умумӣ ба ҳаҷми ҳосил аз 1 га дар сентнер муқаррар гаштааст.

Барои баҳодиҳии самаранокии иқтисодии усулҳои гуногуни гардолудкунӣ бори дигар ба ҷадвали 4.2.1. менигарем.

Ҳисобкуниҳо нишон медиҳад, ки бо оилаҳои занбӯр гардолудкунӣ дар фарқият аз гардолудкунии дастӣ самараи агрономӣ ва иқтисодиро дар хоҷагиҳои тухмипарварӣ, на танҳо аз ҳисоби савдои тухмиҳои дурагаҳо бо нархи баландтар, балки аз ҳисоби бевоситаи афзоиши ҳосили саҳро ва аз маҳсулнокии занбӯрпарварӣ таъмин мекунад. Самаранокӣ ҳатто дар шароите, ки даромад аз ҳисоби фурӯши асал ва дигар маҳсулоти занбӯрпарварӣ ба ҳисоб гирифта нашавад ҳам ба даст меояд. Барои он ки дар солҳои ба даст овардани тухмиҳои дурагаҳо даромади соф аз гардолудкунии дастӣ ақалан бо таври санчишӣ

баробар шудан, ҳар килограмм тухмии гирифташуда бояд бо нархи 38 сомонию 92 дирам фурӯхта шавад.

Ҳисоби самаранокии иқтисодии парвариши популятсияи дурагавӣ (қисмати «Б»-и ҷадвали 4.2.1.) нишон медиҳад, ки аз ҳисоби баландшавии ҳосил нархи умумии маҳсулот ба 1 га нисбат ба санҷишӣ 10140 сомонӣ дар тарзи дуум, 3900 сомонӣ дар тарзи сеюм зиёд мешавад. Ин бошад, зарарбинӣ ё нагирифтани даромади софро мутаносибан ба -5979 сомонию 56 дирам ва афзудани 3250 сомонию 44 дирамро аз 1 га таъмин мекунад. Умуман, ин амал зарарбинӣ пахтаи хомро то -32,43% дар тарзи дуум ва баръакс афзоиши даромаднокии софро 17,98% дар таври сеюм таъмин мегардонад. Чи хеле ки айён аст, самара муфид аст, хусусан дар мавриди занбӯргардолудкунӣ.

Маълумоти дар дастбуда аз он бора гувоҳӣ медиҳад, ки усули дастӣ гардолудкунӣ бо истифодаи гардҳои сардкардашуда гирифтани самарои баланди иқтисодиро таъмин мекунад, лекин дар давраи авҷи гулкунии пахта қувваи кори зиёд металабад. Гузаронидани он ба таври оммавӣ аксар вақт имконнопазир аст. Бо оилаҳои занбӯри асал гардолудшавӣ бошад, бештар осону дастрастар буда, метавонад самарои зиёди иқтисодиро таъмин кунад, агар усулҳои баландкунии фаъолияти гардпошии занбӯрҳо, ки баромади растаниҳои дурага дар F₁ ба онҳо вобаста аст, пурра истифода шаванд.

Ҳамин тариқ, бо ифодаи умумии ҳисобҳо, дар 1 га майдон ҳангоми ҷуфтikuнонӣ бо усули гардолудкунии дастӣ зарар ба -2371 сомонӣ баробар шавад, ҳангоми бо оилаи занбӯр гардолудкунӣ, ҳаҷми даромади соф ба 7025 сомонию 78 дирам мерасад.

Ҳамин тавр, истифодаи оилаи занбӯр барои гардолудкунии гули пахта самарои баланди иқтисодӣ дошта, бо сабаби он ки харҷи зиёди меҳнати дастӣ надорад, авлотар мебошад. Муҳим он аст, ки ҷуфтҳои ибтидоии волидайнӣ барои ҷуфтikuнонӣ интихоб шаванд, сергардолудшавиашон карда шавад ва ҳаҷми даромадноқӣ афзояд.

Чадвали 4.2.1. - Самаранокии иқтисодии усулҳои гирифтани тухмии дурагаҳои гетерозисӣ, миёнаи солҳои 2015-2018)

| Нишондиҳандаҳо | Воҳиди ченак | Вариантҳои омӯзишӣ | | | Фарқиат нисбат ба варианти назоратӣ | |
|---|--------------|------------------------------------|---|---|-------------------------------------|---------------------|
| | | Сорбон худгардо лудкунӣ (назоратӣ) | "Сорбон " х "9326-В", гардолудкунии дастӣ | "Сорбон " х "9326-В", занбӯрга рдолудкунӣ | Гардолудкунии дастӣ | Занбӯрга рдолудкунӣ |
| А) Дар солҳои гирифтани тухмии дурагаҳо | | | | | | |
| Ҳосилнокӣ | с/га | 32,3 | 39,0 | 37,7 | +6,7 | +5,4 |
| Нархи миёнаи фурӯши 1 сентнер пахтаи хом | сомонӣ | 600,00 | 600,00 | 600,00 | - | - |
| Арзиши умумии маҳсулот | сомонӣ | 19380,00 | 23400,00 | 22620,00 | +4020,00 | +3240,00 |
| Хароҷотҳои истеҳсоли-ҷорӣ ҳамагӣ | сомонӣ | 15097,70 | 25771,00 | 15594,22 | +10673,30 | +496,52 |
| Хароҷоти иловагӣ барои истеҳсоли 1 сентнер тухмии дурагаҳо | сомонӣ | - | 684,57 | 3,95 | +684,57 | +3,95 |
| Хароҷоти иловагӣ ба истеҳсоли тухмии дурагаҳо барои 1 га | сомонӣ | - | 10613,52 | 61,37 | +10613,52 | +61,37 |
| Хароҷотҳои алоқаманд ба ғунучин, ҳамлу нақл ва савдои ҳамаи ҳосил | сомонӣ | 3343,05 | 5206,50 | 5032,95 | +1863,45 | +1689,90 |
| Арзиши аслии 1 сен пахтаи хом | сомонӣ | 467,42 | 660,80 | 413,64 | +193,40 | -53,78 |
| Ҷоида (Ҷоидаи холис) аз 1 га | сомонӣ | 4282,30 | -2371,00 | 7025,78 | -6653,30 | +2743,48 |
| Сатҳи даромаднокиӣ | % | 28,36 | -9,20 | 45,05 | -37,56 | +16,69 |
| Баромади тухмӣ аз ҳосил | с/га | 11,4 | 19,0 | 18,0 | +7,6 | +6,6 |
| Б) дар соли парвариши популятсияи дурагаҳо | | | | | | |
| Ҳосилнокӣ | с/га | 35,1 | 52,0 | 41,6 | +16,9 | +6,5 |

| | | | | | | |
|---|--------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| Нархи миёнаи фурӯши 1 сентнер пахтаи хом | сомонӣ | 600,00 | 600,00 | 600,00 | - | - |
| Нархи умумии маҳсулот | сомонӣ | 21060,00 | 31200,00 | 24960,00 | +10140,00 | +3900,00 |
| Харочоти истеҳсоли-қорӣ, ҳамагӣ | сомонӣ | 16406,44 | 32526,00 | 17056,00 | +16119,56 | +649,56 |
| Аз онҳо харочот барои нақлиёт, ҷамъоварӣ ва фурӯш | сомонӣ | 3316,95 | 6474,00 | 5179,20 | +3157,05 | +1862,25 |
| Ҷоида (даромади соф) аз 1 га | сомонӣ | 4653,56 | -1326,00 | 7904,00 | -5979,56 | +3250,44 |
| Сатҳи даромадноқӣ | % | 28,36 | -4,07 | 46,34 | -32,43 | +17,98 |

4.3. Натиҷаҳои санҷиши истеҳсолии дурагаҳои бо усули занбӯргардолудкунӣ гирифта шуда

Барои дар амал татбиқ намудани натиҷаи таҷрибаҳои гузоштамон бо вариантҳо дар қитъаҳои хурд, ки солҳои 2015, 2016 ва 2017 гирифта шуда буданд, тухмиҳои дар натиҷаи бо занбӯр гардолудкардаи аз қитъаи дохилинамудӣ ва байнинамудии дурагакардашуда дар соли 2018 дар филиали Институти зироаткорӣ дар вилояти Хатлон барои омӯхтани самарайи гетерозис дар таҷрибаҳои истеҳсоли санҷида шуд. Майдони кишт 0,6 га буда, аз он 0,3 га барои дурагаҳои дохилинамудӣ ҷудо гашта буд. Таҷрибаҳо аз рӯйи услуби ягонаи П.Н. Константинова [92] гузаронида шуда, дар онҳо барои сабзиши муътадил ва инкишофи растанӣ шароити мусоид фароҳам оварда шуд. Маҷмӯи чорабиниҳои агротехникӣ чун дар таҷрибаҳои қитъаҳои хурд гузаштанд. Вазифаи варианти назоратиро шаклҳои волидайнӣ дурагаҳои омӯзишӣ иҷро карданд.

Аз рӯйи ҳиссаи растаниҳои дурага, баландии пояи асосӣ, адади кӯракҳо дар як бутта ва дигар нишондиҳандаҳои миқдорию сифатӣ дар қитъаҳои хурд ва истеҳсоли маълум шуд, ки хеле шабеҳи якдигаранд.

Дар натиҷа, ҳосили миёнаи пахтаи хом чадвали 4.3.1. дар популятсияи дурагаҳои дохилинамудӣ 30,6 ва дар байнинамудихо 39,0 с/га-ро ташкил дод, ки дар муқоиса ба волидайн 3,1 ва 9,8 с/га болотар аз ҳосили миёнаи ду волиди шакли волидайнӣ буд, ки дар ифодаи нисбӣ мутаносибан 10,1 ва 25,1% ҳосили иловагиро ташкил медиҳад.

Гетерозиси F_1 дар баробари ин дар тавоноии бунявии растанӣ ҳам ошкор шуд: дар популятсияи чуфтӣкардашудаи дохилинамудихо баландии миёнаи растаниҳо нисбат ба назоратиҳои шакли волидайнӣ 7-8 см зиёд буд, дар байнинамудихо бошад, фарқият хатто ба миқдори 20-22 см расид. Ба таври муносиб дар растаниҳо миқдори навдаҳои ҳосилдиҳанда ба 12,5 дона расида, миқдори миёнаи кӯракҳои ташаккулёфта дар як бутта дар санаи 10 сентябр то 15,7 дона расид.

Фарқият дар ҳосилбандии растанихо, хусусан дар популятсияи байнинамудӣ, намоён аст, расиш ва шукуфтани кӯракҳо беҳтар гардида то 10-уми сентябр зиёда аз 70% ҳосили пахта шукуфтаанд.

Хулоса, таҷрибаи истеҳсолии мо таҳқиқоти пештар иҷрогаштаи қитъаҳои хурдро тасдиқ намуда, барои парвариши дурагаи гетерозиси F₁ асос шуда метавонад.

Ҷадвали 4.3.1. - Натиҷаи истеҳсолии самараи гетерозисӣ аз занбӯр гардолудкунӣ

| р/ т | Навъҳои волидайнӣ ва дурагаҳои F ₁ | Соли 2018 | | | | | |
|---------|---|------------------------------|--|--|--------------------------|----------------------|-------|
| | | 10-уми сентябр | | | Ҳосилноки пахта, с/га | фарқият ҳосилноки | |
| | | баландии пои асосӣ, см | шумораи шоҳаҳои ҳосилдиҳан да, дона | шумораи кӯракҳо дар бутта, дона | | с/га | % |
| 1. | "Суғдиён-2" худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 82,7 | 9,0 | 10,0 | 28,0 | - | - |
| 2. | "Суғдиён-2" "Сорбон" дасти гардолудкунӣ | 96,2 | 10,2 | 14,0 | 30,6 | +3,1 | +10,1 |
| 3. | "Сорбон" худгардолудкунии назоратӣ | 93,0 | 10,5 | 10,0 | 27,0 | - | - |
| 4. | "Сорбон" х "9326-В" занбӯргардолудкунӣ | 104,5 | 12,5 | 15,0 | 39,0 | +9,8 | +25,1 |
| 5. | "9326-В" худгардолудкунӣ (назоратӣ) | 106,0 | 11,6 | 15,7 | 31,4 | - | - |

ХУЛОСА

Натиҷаҳои асосии илмӣ диссертатсия

1. Шаҳддонҳои дохиликосагии пахта хосияти энтомофилӣ дорад. Суръати равуои оилаи занбӯрҳои асал ба шаҳддонҳои дохили гулӣ ба хусусиятҳои навъӣ алоқаманд аст. Дар навъи «9326-B» аз 30,7 то 110,3% занбӯрҳои ба гул равуокунанда ба ҳиссаи шаҳддонҳои дохилипумбакӣ рост омад. Зеро шаҳддонҳои беруни гулӣ дар ин навъ кам инкишоф ёфта, ба қисми асосии шаҳдҷудошуда шаҳддонҳои дохилигулӣ сахм мегузоранд.

2. Барои баландкунии баромади растаниҳои дурага дар насл, дар навбати аввал оид ба серобкунии занбӯргардолудкунӣ ҳангоми чуфтikuнонии байнинавҳо ва байни намудҳо гузаронида шуд. Дар ин маврид усулҳои чун интихоби навъ аз рӯи ширамахсулӣ, таъсиррасонӣ ба ҷараёни шаҳдбарорӣ риояи агротехникӣ (обёрӣ, нуриҳо), зиёдшавии зичии занбӯрҳои корӣ дар майдон, машқ додани онҳо барои равуокунӣ ба навъҳои гардолудшаванда бо шарбати хушбӯи қанд, дуруст ҷойгиркунии навҳо дар қитъаи гардолудкунӣ самарайи мусбӣ доданд.

Баланд бардоштани гардолудшавии навҳоро бо оилаи занбӯри асал ин қобилияти баланди тоҷгули дар гул пурра кушодашаванда ва дар гардак тухмчаҳои хурд дошта бошанд. Чунин ҳолат фаъолияти оилаи занбӯри асал ба гардакчамъкунию истехсоли асал афзуда ва ин ба сурати сергардолудшавии гулҳою дурагакунонии баланд мусоидат мекунад.

3. Ба оилаи занбӯри асал гардолудкунӣ ҷамъи самарайи ғӯракбандии кӯракҳо аз гардолудкунии дастӣ бо истифодаи гардакҳои сард паст нест. Байни вариантҳои дастӣ ва занбӯргардолудкунӣ вазни кӯрак дар дурагакунии дохилинамудӣ «Сорбон» х «Суғдиён-2» 5,6-5,8 г ва гардолудкунии дастӣ бо гардаки сард 5,2-5,3 г, ки нисбатан 0,4-0,5 г варианти занбӯргардолудкунӣ зиёд буд. Гардолудкунии дастии гулҳо бо истифодаи гардакҳои сардкардашуда барои гирифтани тухмиҳои дурагавии пахта ҳосилнокиро дар F₁ ба 39,4-40,8с/га таъмин намуд, ки

дар ифодаи қиёсӣ аз навъи падарӣ 19,2-26,3% ва навъи модарӣ 21,4-22,9% ва мутаносибан навъҳои «Сорбон» х «9326-В» 39,0с/га, навъи падари 32,2% ва модарӣ 23,8%-ро таъмин намуд.

Ҳамзамон дурагакунонии дохилинамудӣ навъҳои «Суғдиён-2» х «Сорбон» ва «Сорбон» х «Суғдиён-2» бо варианти занбӯр-гардолудкунӣ мутаносибан ҳосилнокии пахта 39,0-37,6 с/га ва дурагакунонии байни намудӣ навъҳои «Сорбон» х «9326-В» варианти занбӯр-гардолудкунӣ ба 37,7 с/га расид.

4. Баромади нах дар дурагакунии дохили намудӣ ҳангоми гардолудкунии дастӣ 35,2-35,6% мустаҳкамии нах 4,9 г.с. ва дар варианти занбӯр-гардолудкунӣ бошад, мутаносибан 35,3-36,6%-ро ва 5,0-5,1г.с-ро ташкил медиҳад. Дар дурагакунии байни намуди гардолудкунии растанӣ баромади нах 37,2% ва бо занбӯр-гардолудкунӣ мутаносибан 38,0% ва мустаҳкамии нах 4,9-5,2г.с. ки ин бисёр натиҷаи хуби селексионии сифати технологияи нахи пахта мебошад. Аз рӯи вазни 1000 тухмӣ дар варианти бо занбӯр-гардолудкунӣ самараи калон гирифта шуд, ки дар ин маврид баландравӣ нисбат ба назоратиҳо ба 4,5-10,0г расид. Ҳарчанд варианти гардолудкунии дастӣ бо истифодаи гардаки сард ба 2,4-8,0 г қадре аз онҳо қафо мемонанд.

Баландтарин қувваи нешзанӣ ба ҳисоби миёна дар варианти «Сорбон» х «9326-В» лабораторӣ 95,5% ва дар замини кушод 90,5% ва аз ҳама баландтаринаш дар намунаҳои пахтаи миёнаҳои «Сорбон» х «Суғдиён-2» мутаносибан 96,2% ва 93,0% мушоҳида гашт. Хеле ҳам равшан гашт, ки омӯзиши усулҳои гардолудкунии чилликӣ, хусусан бо кӯмаки занбӯрҳо қувваи сабзиши тухмиҳои гирифтаре баланд мекунад.

5. Усулҳои гуногуни гардолудкунӣ барои гирифтани тухмии дурага нишондиҳандаи муҳим ва фоизи баланди дурагашавӣ аҳамияти калон дорад. Баромади баланди тухмиҳои дурага бо гардолудкунии дастӣ аз ҳамбастакунии навъҳои «Сорбон» х «750-В» 36,6-39,7% «Сорбон» х «9326-В» 45,6-48,5% ба даст омад. Бо оилаи занбӯри асал гардолудкунӣ

дар ҳамбастакунии навъҳои «Сорбон» х «9326-В» 34,7-34,8% ва «Сорбон» х «750-В» 37,1-39,1%-ро ташкил намуд. Аз рӯи баландии гузоштани навдаи якуми ҳосилдеҳ низ дурагаҳо аз волидайн фарқ мекарданд. Дар дурагаҳои байнинамудӣ агар навдаи якуми ҳосилдиҳанда дар 3,5-3,8-ум буғум ба ҳисоби миёна гузошта шавад, дар волидайни бошад, ин амал дар буғуми 4,0-5,0 сурат мегирад. Дар дурагаҳои дохилинамудӣ хусусияти мобайни дорад.

6. Дар селексияи пахта масъалаи тезрасӣ хеле муҳим буда, кушодашавии кӯраки дурагаи дохилинамудӣ «Сорбон» х «Сугдиён-2» ва дурагаҳои байнинамудӣ «Сорбон» х «9326-В», «Зироаткор-64» х «9326-В» ва «Зироаткор-64» х «750-В» 5-9 рӯз нисбати волидайнҳо тезрас будаанд.

Дар популятсияи дурагавии «Сорбон» х «9326-В» ба 4,5-10,5 дона, зиёдшавии кӯракҳо «Сугдиён-2» х «9326-В» ба 7,0-12,5 дона расид.

Дар дурагаҳои дохилинамудӣ самараи гетерозис аз рӯи ин нишона дар доираи 4-5 кӯрак аст, аммо худи кӯрак қариб ду баробар аз рӯи вазни пахта вазнинтаранд, самараи умумӣ низ хеле шоён мебошад. Дурагаҳои пахтаи маҳиннах гӯзаҳояшон сепағадор, пас дар дурагаҳои дохилинамудӣ онҳо бисёртар чорпағаю панҷпаға шуданд, ки аз ҳамин ҳисоб вазнашон ба ҳисоби миёна 0,2-0,5г афзуд. Ҳамаи ин дар маҷмӯъ афзалияти дурагаҳоро нисбат ба шаклҳои волидайнӣ аз рӯи маҳсулнокии умумии растаниҳо таъмин намуд.

7. Дурагаҳои байнинамудӣ нисбат ба дохили намудиҳо маълум кард, ки бештар ба касалии вилт тобовар будаанд. Дурагаи «Зироаткор-64» х «9326-В» то санаи 10 сентябр сироятёбӣ ба вилт 5,6%-ро ташкил кард, ҳол он ки навъи падарӣ ҳамагӣ 4,3%, модарӣ бошад, 10,3% сироятёбиро нишон доданд. Дар воқеъ, фарқият аз аҳамияти миёнаи ду волидайн ин ҷо 4,7%-ро ташкил дод.

Дурагаҳои байнинамудӣ аз рӯи ҳосил аз ҷумла «Зироаткор-64» х «750-В» аз гардолудкунии дастӣ аз рӯи ҳосил гирифта шуд, ки ҳосили

иловагӣ нисбати навъи модарӣ ба миқдори 23,1с/га зиёд дод, ки ба сифати шаклҳои натиҷавии волидайнӣ гирифта шудаанд, пеш мегузаранд.

Дар дурагаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудӣ бартариҳои пурраи хусусиятҳои технологияи нахи пахтаи гетерозиси F₁ нисбати навъҳои волидайнӣ зоҳир гардид.

8. Гетерозиси ғолибро пахтакорон барои истеҳсоли ҳосили баланди пахта асоси тухмиҳои дурага парвариш мекунанд, самарани баланди иқтисодиро ба даст меоранд. Ҳамин тариқ ба таври гардолудшавии дастӣ зарар ба 2371 сомонию 00 дирам ва бо оилаи занбӯргардолудшавӣ бошад, ҳаҷми даромади соф ба 7025 сомонию 78 дирам дар 1 га мерасад. Яъне бо оилаи занбӯри асал гардолудкунӣ пахта самарани баланди иқтисодиро ба даст меорад.

Таҷрибаи истеҳсоли мо тадқиқоти пештар иҷрогаштаи қитъаҳои хурдро тасдиқ намуда дурагаҳои дохилинамудӣ 30,6 ва дар байнинамудиҳо 39,0с/га-ро ташкил дод, ки дар муқоиса ба волидайн зиёд серҳосил буд ва ё 3,1 ва 9,8с/га болотар аз ҳосили миёнаи ду волиди шакли волидайнӣ боло бурда барои парвариши гетерозиси F₁ асоси шуда метавонад.

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо

1. Барои зоҳир гардидани самараи навъҳои чуфтишаванда бояд фаъолияти баланди чуфтшавӣ, майл доштан ба гардолудшавӣ, тезрас ва сермахсул будан, сифати хуби нах доштани онҳо муҳим аст. Аз навъҳои омӯхташудаи намуди *G.barbadense* L. навъи "9326-B", дар намуди *G.hirsutum* L. навъҳои "Сорбон" ва "Суғдиён-2"-ро барои гирифтани дурагаҳои гетерозисии байнинамудӣ ва дохилинамудӣ тавсия менамоем.

2. Барои ба даст овардани 40,0 с/га ҳосили хушсифати дурагаҳои гетерозисии дохилинамудӣ аз чуфтикунии ♀ «Сорбон» х ♂ «Суғдиён-2» 41,6 с/га ҳосили дурагаҳои гетерозисии байнинамудӣ аз чуфтикунии ♀ «Сорбон» х ♂ «9326-B» бо равиши занбӯргардолудкунӣ, тавсия карда мешавад, ки нисбат ба дасти гардолудкунӣ самараноктар мебошад.

Рӯйхати адабиёт

1. Абдуллаев А,А., Омельченко М.В., Лиходзиевская А.А. Рост пыльцевых трубок и завязываемость коробочек и семян при скрещивании форм вида *G.Hirsutum* L. «Генетические основы медицины и селекции растительных и животных организмов» Ташкент, 1977.-С. 67-74.
2. Абдуллаев Х.А., Каримов Х.Х. Индексы фотосинтеза в селекции хлопчатника. – Душанбе: Дониш. 2001-267с.
3. Автономов А.И. Перекрестное опыление, самоопыление и внутрисортное скрещивание египетского хлопчатника. «Селекция хлопчатника», Ташкент, 1948.-С. 3-12.
4. Автономов А.И. и др. «Хлопководство» Москва, «Колос», 1983.- 328 С.
5. Автономов В.А. Рост и развитие экологически отдалённых гибридов хлопчатника при гамма облучении семян и различном световом режиме. Сб. «Генетика селекция и семеноводства хлопчатника и люцерны» Ташкент, 1977.-С.17-29.
6. Автономов В.А., Ахмедов Д.Х. Влияние чужеопыления на изменчивость признаков В потомстве гибридов *G.Hirsutum* L.,*G.Barbadense* L. Материалы IX конференции молодых учёных Узбекистана по сельскому хозяйству. Ташкент, 1977.-С. 13-16.
7. Агроклиматические ресурсы Таджикской ССР (спровочлек). – Л: Гидрометеиздат. – 1976. – ч.1. – 216. – с.75
8. Адашкевич Б. «Хлопчатник и пчёлы», //«Хлопководство» 1987, № 3,-С. 32.
9. Алиев А.И. Скороспелость сортов и гибридов хлопчатника в зависимости от подбора пар и условий выращивания. Материалы IX конференции молодых учёных Узбекистана по сельскому хозяйству. Ташкент, 1977.-С. 17-24.

10. Алиходжаева С.С. Гетерозис гибридов в зависимости от скрещивания географически отдалённых форм хлопчатника. Сборник работ молодых ученых и аспирантов. Ташкент, 1965.С.109-113.

11. Алиходжаева С.С. Гетерозис при скрещивании эколого-географически отдалённых форм хлопчатника. Автореф. кандид. диссерт. Ташкент,1971,-27с.

12. Алиходжаева С.С. Проявление гетерозиса в росте растений у гибридов F_1 хлопчатника вида *G.Hirsutum* L. при эколого-географических скрещиваниях. В кн. «Сборник работ по генетике, селекции и семеноводству хлопчатника», Ташкент, 1972.-С.94-100.

13. Арзуманова А.М. О цветении и оплодотворении хлопчатника //«Агробиология» № I, 1951.

14. Арутюнова Л.Г. Прорастание пыльцы хлопчатника при внутрисортном скрещивании // «Яровизация», 1940, № I.-С. 18-22.

15.Арутюнова Л.Г., Губанов Г.Я. К биологии оплодотворения хлопчатника // «Агробиология», 1950 № 6.-С. 94-99.

16. Арутюнова Л.Г. Наследственное изменение хлопчатника под влиянием пыльцы других видов // «Агробиология», 1952, № 3.-С.92-96

17.Арутюнова Л.Г. Влияние кастрации на завязывание семян и коробочек. // «Вестник сельскохозяйственной науки», 1958, №4.-С. 78-83.

18. Арутюнова Л.Г. Гесос К.Ф. Повышение избирательной способности отцовской пыльцы в семеноводстве // «Хлопководство»,1964 №6.-С. 22-23.

19. Арутюнова Л.Г., Скребцов М.Ф, Полотебнова Т.У. и др. Перекрестное опыление хлопчатника с помощью пчёл. Труды Союз НИХИ, вып.2, Ташкент, 1966.-С. 105-127.

20. Арутюнова Л.Г., Полотебнова Т.У.. Эффективность дихлоризобутирата натрия как средства массового получения

гибридных семян хлопчатника. Сб. «Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника», Ташкент, 1966,-С. 205-218.

21. Арутюнова Л.Г., Полотебнова Т.У. О путях закрепления гетерозиса в селекции хлопчатника. – «Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны» ч.1. Ташкент, 1973.-С. 87-93

22. Арутюнова Л.Г., Гесос К Ф, Ахмедов Д. «Массовое получение гибридных семян хлопчатника» без кастрации цветков (рекомендации). Ташкент, 1985.-С. 7.

23. Ахмедов Д. Продуктивность, скороспелость и вилтоустойчивость межвидовых гибридов. // «Хлопководство», 1984, № 2.

24. Аширкулов А. Гетерозис F_1 и комбинационная способность сортов тонковолокнистого хлопчатника по скороспелости и продуктивности. Сборник трудов ВНИИССХ. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника, Ташкент, 1987.-С. 71-77.

25. Бабаджанов Ф.А., Амантурдыев Б Наследование количественных признаков у гибридов хлопчатника. В кн.: «Вопросы селекции и семеноводства хлопчатника», вып.54 Ташкент, 1974.-С. 95-104.

26. Бабамуратов Х. Сравнительное изучение признаков в потомстве трехвидового гибрида хлопчатника. Материалы IX конференции молодых учёных Узбекистана по сельскому хозяйству, Ташкент, 1977.-С.35-38.

27. Бахрамов А. Выход волокна у межвидовых гибридов // «Хлопководство» 1984. № 3.- 29 стр.

28. Бердымуратов Р. Формирование крупности коробочки и некоторых других признаков у гибридов тонковолокнистого хлопчатника в зависимости от подбора родительских пар. Автореферат кандид. диссерт.Ашхабад, 1971.- 20 стр.

29. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника, Ташкент, «Узбекистан», 1964- 203с.

30. Березняковская А.В. Сочетание скороспелости и крупности коробочек у гибридов хлопчатника // "Сельское хозяйство Узбекистана" 1959, № 2.-С.43-46.

31. Брежнев Д.Д. Гетерозис у овощных растений. // «Генетика», т. 2.№2. 1966, с. 69-81.

32. Бригс Ф.Н., Ноулз П.Ф. Научные основы селекции растений. Перевод с английского. М., «Колос», 1972.

33. Божинов М. Отделечената (географически) хибридизации и гетерозис при селекцията на памука. // «Известия, на института по памука». Чирпан, София, 1963, .№ 2.-С. 4-10.

34. Бочарова В.М. Формирование технологических свойств волокна у гибридов F_1 и F_2 Сб. работ по генетике, селекции и семеноводству хлопчатника, Ташкент, 1972.-С. 100-105.

35. Брежнев Д.Д. Использование гетерозиса у томатов «Труды по прик. ботанике, генетике и селекции» 1949.-С. 66-71.

36. Вавилов Н.И. Селекция как наука // Теоретические основы селекции растений. Общая селекция растений. М.Л.: сельхозгиз, 1935-т. 1. –с. 1-14.

37. Вавилов Н.И. Критический обзор современного состояния генетической теории селекции растений и животных. Избранные труды М.-Л., Наука, 1965, т.v.-С. 406-428.

38. Вареница Е.Т. Межсортовые скрещивания при свободном опылении как метод селекции и семеноводства озимой пшеницы // «Селекция и семеноводство» 1949, №3 с. 15-26.

39. Варунцян И.С. Некоторые направления и методы селекционной работы с хлопчатником за рубежом – ВКН: Итоги исследований по вопросам селекции, генетики и семеноводства хлопчатника за 50 лет. Ташкент, «Фан», 1970-а. с. 19-50.

40. Варунцян И.С. Селекция хлопчатники за рубежом, - // «Хлопководство», 1970-б. №6, с. 42-44 №7 с. 44-46.

41. Высоцкий К.А. Использование гетерозиса в хлопководстве. // «Хлопководство», 1959, № 12.-С.43-45.

42. Высоцкий К.А. Новый метод массового получения гибридов. // «Хлопководство», 1962, № II.-С.48-49.

43. Галеев Г.С. Использование в селекции мужской стерильности кукурузы. // «Селекция и семеноводство», 1956, № I.-С. 29-36.

44. Гесос К.Ф. Перекрестное оплодотворение у хлопчатника в зависимости от агрофона выращивания растения, условий хранения пыльцы, способов и сроков опыления. Автореф. кандид. диссерт. Ташкент 1967.- 24 стр.

45. Гесос К.Ф. Пути повышения эффективности внутрисортного скрещивания хлопчатника. «Вопросы селекции, генетики и семеноводства хлопчатника», Ташкент, 1967-б.-С.86-97.

46. Гесос К. Ф. Влияние условий хранения пыльцы и сроков опыления на, перекрестное оплодотворение хлопчатника. «Вопросы генетики, селекции и семеноводства хлопчатника и люцерны», Ташкент, 1974 г.

47. Гесос К.Ф. и Ашуркулов А. Комбинационная способность сортов по выходу волокна // «Хлопководство» 1986, №11.- 29 стр.

48. Гесос К.Ф., Нагыметов О. Характер наследования скороспелости и продуктивности эколого-географически отдалённых гибридов и комбинационная способность сортов. Сборник трудов ВНШССХ «Генетика, селекция и семеноводства хлопчатника». Ташкент, 1987.-С. 65-710.

49. Гетерозис М.:Агропромиздат, 1987, 349с.

50. Гончаров Н.П., Ганчаров П.Л. Методические основы селекции растений. Новосибирс: Акад. Изд-во «Гео»,2009. 427с.

51. Гончаров Н.П. Государственная организация аграрной науки в России (к175-летию РАСХН) Истарики биологические исследования. 2012 Т.У, №3. С 10-33.
52. Гончаров Н.П., Гончаров П.Л. Методические основы селекции растений. Новосибирск Акад. Изд. «Гео», 2018. С.243-246.
53. Губин А Ф., Хэлифман И.А. Пчёлы и урожай. Изд. «Знание» Москва, 1953.- 105 стр.
54. Губин. А.Ф., Вердиева М.Г. Опыление хлопчатника и новое в дрессировке пчёл «Пчеловодство», 1956, № 4.
55. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культурных растений. 3-е изд. М: Мир, 2003. 536с.
56. Гуляев Г.В, «Генетика». Москва, «Колос», 1984.- 349 стр.
57. Гуляев Г В. Гужов Ю.Л «Селекция и семеноводство полевых культур» Москва, «Колос» 1987.-С.187-224.
58. Гуламов К.К. Наследование хозяйственных признаков хлопчатника при межсортовых скрещиваниях с участием пыльцы материнских растений. Сб.научн,работ аспирантов Союз НИХИ, Ташкент, 1959.-С. 156-169.
59. Гуревич Л.И. Доминирование морфологических признаков у хлопчатника в зависимости от условий его опыления, // «Узб. биологич. журнал» 1961, № I.С.12-17.
60. Грабовский О.А. Рассоление, засоление и солончаковые почвы Таджикистана // в кн-Душанбе, 1954-с. 35.
61. Джабаров Х. Скороспелый карликовый мутант. // хлопководство. – 1978. №8. – с. 30.
62. Давидова Н.С., Розов С.А., Савицкий П.А. Хлопчатник и пчёлы. Сборн.трудов НИИ пчеловодства, Москва, 1963.-С.19-24.
63. Дарвин Ч. Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире. ОГИЗ Сельхозгиз, М-Л., 1939.

64. Даскалов Х.В. Состояние теоретических основ по гетерозису овощных культур и его практическое использование, «Гетерозис: теория и практика» Москва, 1978.-С. 53-62.
65. Деревянко В.П., Егоров Д.К. Актуальные вопросы гетерозисной селекции озимой ржи. Харьков, 2008. 152 с.
66. Драгавцев В.А. К проблеме генетического анализа полигенных количественных признаков растений. СПб: ВИР, 2003. 35 С.
67. Драгавцев В.А. Новый метод эколого-генетического анализа полигенных количественных признаков растений. СПб: ВИР, 2005. 30 с.
68. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва Агропромиздат 1985.-С. 174-308.
69. Дубинин Н.П., Глембоцкий Я.Л. Генетика популяций и селекция. М: изд. «Наука», 1967, 592стр.
70. Елагин И.И. Эффективность пчелоопыления, // «Пчеловодство» №2, 1985.-С. 12-13.
71. Ефименко А.В., Захаров И.К. Концепции о происхождении культурных растений в исторических исследованиях // Информ. Вестн. ВОГиС. 2008. Т.12, № 4 С. 726-733.
72. Жалилов О. Целенаправленная селекция. // «Сельское хозяйство Узбекистана», №7, 1990.-С.2-4.
73. Жирновников В .П. Формирование некоторых признаков у гибридов хлопчатника при прямых и обратных скрещиваниях. // Известия АН ТССР, 1965, № 3.-С. 15-19.
74. Жуковский П.М. Гетерозис сельскохозяйственных растений. // «Вестник с-х науки», 1959, № 8.-С. 23-25.
75. Жуковский П.М. «Гетерозис растений и филогенетическая стерильность как эволюционные явления в природе» // «Генетика», 1967 № 3.-С. 39-47.

76. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений: Эколого-генетические основы. В 2-х т. М.: Изд-во Рос. Ун-та дружбы народов, 2001.Т. 1. 782 с.

77. Жученко А.А. Роль, место и последствия трансгеноза в современной селекции растений // С.-х. биология. 2003.№ 1. С. 3-33.

78. Зайцев Г.С.Цветение плодобразование и раскрытие коробочек у хлопчатника. Труды по прикладной ботанике и селекции. Опыт агрономия, т.13. вып. 2, 1924.-С. 391-460.

79. Зарубайло Т.Я. Изучение комбинационной ценности при подборе пар на гетерозис у пшеницы и проблема гибридной пшеницы. // «Вестник с-х науки», 1967, № 3.-С. 74-78.

80. Ибрагимов Ш. И. Гесос К Ф., Ахмедов Д.Х. «Гетерозис у межвидовых и внутривидовых гибридов» // «Хлопководство», 1979, №4.-С. 37-39.

81. Иванова - Паройская М И. Медоносность хлопчатника и использование пчёл для его опыления «Соц. с.х. Узбекистана», 1951, №3.-С. 47-49.

82. Казиев Г.И. Проблемы нектароности хлопчатника Баку, 1964.- 206 стр.

83. Калантаров И.А. Теоретические предпосылки к созданию скороспелых форм хлопчатника. Ташкент, «Фан», УзССР, 1966.- 52 стр.

84. Канаш С.С, Страумал Б.П. Итоги и методы селекции сортов хлопчатника Сб. «Итоги исследований по вопросам селекции, генетики и семеноводства хлопчатника за 50 лет» Труды ВНИИССХ, Ташкент, 1970.-С.51-76.

85. Канаш С.С. Вопросы селекции хлопчатника. Избранны труды. Ташкент: Фан, 1981.- 231с.

86. Казиев Т.И. Проблемы нектароности хлопчатника и роль пчел в повышении его урожайности. Баку, Азернешр, 1964, 215с.

87. Ким Р.Г. Вилтоустойчивость и тип ветвления при отдалённой и межвидовой гибридизации хлопчатника. Материалы IX конференции молодых учёных Узбекистана по сельскому хозяйству. Ташкент, 1977.- С. 61-67.

88. Ким Р. Г. Взаимосвязь вилтоустойчивости со скороспелостью у отдалённых внутри и межвидовых гибридов хлопчатника. Сборник трудов ВНИИССХ «Генетика, селекция и семеноводства хлопчатника» Ташкент, 1987.-С. 102-110.

89. Кобылянский В.Д. Рожь. Генетические основы селекции. / Всесоюз. Акад. с.-х. наук им. В.И. Ленина, - М.: Колос, 1982. – 271с.

90. Коваль С.Ф., Коваль В.С., Чернаков В.М., Цильке Р.А., Богданова Е.Д. Что такое модель сорта? Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2005. 2080 с.

91. Козин Р.Б. Медоносные пчёлы и опыление люцерны. «Пчеловодство», 1989, №5.-С. 15.

92. Константинов П.Н. Основы сельскохозяйственного опытного дела. Сельхозгиз. 1952.

93. Красичков В.П. Результаты опытов по изучению размеров перекрестного опыления египетского хлопчатника в условиях юга Таджикистана. Труды СоюзНИИХИ, «Обработка, поливы, удобрения, селекция, семеноводство хлопчатника и люцерны», Ташкент, 1940.-с.37-39.

94. Красичков В.П., Сангинов Б.С. Итоги работ по селекции тонковолокнистого хлопчатника в Таджикистане // хлопководство. Сб. науч. тр. Вахшского филиала ТНИИЗ. – 1980. – Т. XII. с. 8-33.

95. Красичков В.П. Селекция и семеноводство советского тонковолокнистого хлопчатника в Таджикистане. – Сталинабад: Таджикгосиздат, 1950. – 106с.

96. Крахотин Н. и др. Пчёлы на люцерне // «Хлопководство», 1985, №12.- 29 стр.

97. Круглова Н.Н., Батыгина Т.Б. Методические рекомендации по использованию морфогенетического потенциала пыльника в биотехнологических исследованиях яровой мягкой пшеницы. Уфа: ИБ УНЦ РАН, 2002. 22С.

98. Крупнов В.А. Проблемы создания модельного сорта (пшеницы) // Селекция и семеноводство. 1981. № 9 С. 7-11.

99. Кулиев А.М. Морфологическая эволюция нектарников у покрытосеменных растений. Кировабад, 1960.

100. Кулиев А.М. Опыление хлопчатника пчелами. – «Изв. Азербайджанского с.-х. ин-та», Кировабад. 1948, №1, с. 35-47.

101. Кратиров О.В. и др. Сортвая чистота и фенотипы 108-ф. – В КН.: Вопросы селекции, генетики и семеноводства хлопчатника, Ташкент, «Узбекистан», 1966, с. 189-204.

102. Кутеминский В.Я., Леонтьева Р.С. Почвы Таджикистана (условия почвообразования и география почв). – Душанбе: Ирфон, 1966. – Вып. 1. с. 80-115.

103. Қосимов Қ.Қ., Набиев Т.Н., Сардорев М.Н., Бухориев Т.А., Махмадёрв У.М., Чабборев Т.Қ., Шарипов Н.С. Асосҳои тухмишиносии зироатҳои саҳроӣ (курси лексияҳо) Д.: «Маориф ва фарҳанг» 2008, 128с.

104. Лайок В.Д. Опыление цветков хлопчатника с помощью пчел. – «Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана», 1950, №3, с. 30-31.

105. Лайок В.Д. Культурные медоносы Узбекистана и роль пчёл в повышении их урожайности. Ташкент, 1941.- 123 стр.

106. Лакаткин И.П. Опылительная деятельность медоносных пчёл на хлопчатнике. Труды ТашСХИ «Теоретические и методические проблемы селекции и семеноводства хлопчатника» Ташкент, 1989.-С. 102-106.

107. Лалаев Г. Б. и Аджабян А.М. Эффективность различных методов опыления хлопчатника в зависимости от времени нанесения пыльцы. Изв. АН АрмССР. Биол. науки. Т.15. № II, 1962.

108. Лобанов П.П. Гетерозис и задачи науки, «Гетерозис: теория и практика», научные труды, Изд. «Колос», Ленинград, 1968.-с.4-9.

109. Лихенко И.Е., Гончаров П.Л., Машьянова Г.К., Артемова Г.В. Основные итоги селекционных исследований сибирских растениеводов // Сиб. Вестн. с.-х. науки. 2008. № 5. С. 35-42.

110. Лукьяненко П.П. Избранные труды. – М.: Колос, 1973, 448с.

111. Махмуджанов А., Яхъёев Т. Использование экологически отдалённых форм при селекции высокогетерозисного хлопчатника. // В КН.: Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных культур. Тез. докл. науч. конф. посвящ. 60-летию агрономического факультета. – Душанбе. – 1995.-с.122.

112. Максудов З.Ю. Изменчивость элементов гибридных коробочек нулевого поколения в зависимости от подбора родительских пар для скрещивания. Труды ТашСХИ, вып.20, 1967.-С. 29-35.

113. Максудов З. «Подбор исходного материала и наследственность признаков» // «Хлопководство», 1984 № 8,-С. 29-30.

114. Максудов З., Енгальчев О., Розыхаджаев Х. «Эффект гетерозиса по продуктивности» // «Хлопководство», 1984, №11.-11 стр.

115. Мансуров Н.И. «Изучение и пути использования гетерозиса у хлопчатника . Автореф. кандид.диссерт. Душанбе, 1962.-18 стр.

116. Мансуров Н.И. «О гетерозисе хлопчатника», Душанбе,1963.

117. Мансуров Н.И., Отамурадов Б. Гетерозис у хлопчатника и возможность его использования в условиях юга Таджикистана. «Материалы Первого генетического совещания по хлопчатнику» Изд. «ФАН» УзССР Ташкент,1971.-С. 45-51.

118. Мансуров Н.И. «Биологические резервы повышения урожайности хлопчатника», Дальнейшее развитие хлопководства в СССР, Москва, «Колос», 1979.с.28-32.

119. Марежко А.Ф. Принципы поиска, создания и использования доноров ценных признаков в селекции растений // Идентифицированный генофонд растений и селекция. СПб.: ВИР, 2005. С. 189-205.

120. Мирахмедов С.М. «Внутривидовая отдалённая гибридизация хлопчатника *G.Hirsutum* L. на вилтоустойчивость» Ташкент,1974.

121. Мирзорахимов А., Таджибаева Т. Межвидовая гибридизация // «Хлопководство», 1987, №10.-с. 30.

122. Малышев С.И. Роль пчел в истории развития покрыто-семенных растений. – В КН.: Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. Вып. 3.М., Сельхозгиз, 1960, с. 91-95.

123. Мокеева Е.А Нектароносность и медоносность хлопчатника В кн.: «Хлопчатник» Изд. АН УзССР, Ташкент, 1960.- С.256-263.

124. Моисеева Е.А., Гончаров Н.П. Генетический контроль ярового типа развития у стародавних и местных сортов мягкой пшеницы Сибири // Генетика . 2007. Т. 43, № 4. С. 469-476.

125.Мӯминшоева З., Пӯлодов М. Фарҳанги тафсирии истилоҳоти генетика, селекция ва ситогенетикаи растаниҳо (русӣ ба тоҷикӣ) Душанбе: «Эр-граф», 2011, - 112 саҳ.

126. Нагибин Я.Д., Узенбаев Е.Х. О размерах прекрестного опыления хлопчатника. – Бюлл. «Среднеазиатского НИХИ», 1934, №2, с. 33-40.

127. Нагибин Я.Д., Мансуров Н.И. О сложных гибридных смесях хлопчатника «Хлопководство» , 1961, № 6.

128. Нагибин Я.Д., Исламов И. Выход волокна у гибридов и их родителей // «Сельское хозяйство Таджикистана», 1962, № 7.-С.24-25

129. Неттевич Э.Д. // Вестник с.-х. науку, 1983, №5, с. 108-112.

130. Ниъматов М. Яхъёев Т. Влияние гетерозиса на рост и развитие гибридов хлопчатника F₁. ВКН. Сборник научных трудов «Актуальные проблемы, перспективы развития сельского хозяйства», Душанбе, 2007, том IV. – с. 27-31.

131. Омаров Д.С. Проблемы гибридизации и гетерозиса ячменя (*Hordeum sativum* jes.) Автореф. докторской диссертации, Л.1969.

132. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Пешвои миллат, мухтарам Эмомали Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон 22.12.2016. Душанбе 2016, С. 18-19.

133. Перегудов В.Н. Статистические методы обработки данных полевого опыта. В кн. «Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения», СоюзНИХИ, Ташкент, 1981.-С. 208-212.

134. Петров В.А. Зубенков В. Ф. Свекловодство. – М.: Колос, 1984. Сахарная свекла // подред. В.Ф. Зубенко. – 230с.

135. Полюдина Р.И., Рожанская О.А., Потапов Д.А. Селекция кормовых культур в Сибири // Информ. вестн. ВОГиС. 2005. Т. 9, № 3. С. 381-389.

136. Поморцев А.А., Мартынов С.П., Лялина Е. В. Полиморфизм гордеинкодирующих локусов в местных популяциях культурного ячменя (*Hordeum vulgare* L.) // Генетика . 2008. Т. 44, № 6 С. 815-828.

137. Полищук В.П. Сбор пыльцы семьей пчёл // «Пчеловодство» 1989, № 3.-С.20.

138. Пустовойт В.С. Селекция и семеноводство масличных культур за годы Советской власти. М., Изд. М-ва сельск. х-ва СССР, 1957, 11стр.

139. Понамарёва Б.Г. «Кормовая база пчеловодства и опыления сельскохозяйственных растений» Изд. «Колос» Москва, 1967.-С.227-276.

140. Рахманкулов С.А. О физиолого-биохимических свойствах гетерозисных форм хлопчатника. Изд. «ФАН», Ташкент, 1978.

141. Рейнольдс М.П., Третован Р.М., ван Гинкель М., Раджарам С. Применение физиологии растений в селекции пшеницы // Применение физиологии в селекции пшеницы. Киев: Логос, 2007. С. 10-29.

142. Рутц Р.И. История развития селекционной работы и сорта сельскохозяйственных культур СибНИИСХ. Новосибирск, 2004. 152с.

143. Рыжков В.Л. Некоторые проблемы генетика пола. // «Генетика», 1966, № 2. с. 3-15.

144. Сангинов Б.С. Селекция тонковолокнистого хлопчатника в Таджикистане. – М.: 1981, 137с.

145. Саидзода С.Т., Суярова С.Ч., Садирова С.С. Дастури методӣ аз фанни пахтапарварӣ барои иҷро намудани машғулиятҳои амалӣ ва корҳои мустақилона таҳти роҳбарии омӯзгор (КМРО), Д.: ҶДММ «Ирам 2017», 2019. 98с.

146. Саидов С.Т. Луғати тафсирии истилоҳоти селекция ва тухмипарварии зироатҳо (русӣ ба тоҷикӣ) Душанбе-2009. – 120с.

147. Саидов С.Т. Эколого – генетические основы селекций хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.): Дисс. канд. с.-х. наук. – Душанбе: ТАУ МСХ РТ, 1994. – 214с.

148. Саидов С.Т., Абдуллоев Х.А. Методы селекций растений (учебное пособие). Душанбе, - ТАУ, 2002-136с.

149. Салимбек Расулов. Бунёди пахтапарварӣ. Душанбе – 2013. 367 сах.

150. Сафаров Д.Ж. Саидов С.Т. Влияние способов опыления на плодоношение и урожайность хлопчатника в F_0 // Доклады таджикской академии сельскохозяйственных наук – 2011. № 2(28). – С.13-17

151. Сангинов Б.С., Джуманкулов Х.Д. Биологическая интенсификация хлопководства // Кишоварз – 2003. – № 1 (8). – С. 55-63.

152. Симонгулян Н.Г., Хасан Т. Генетический анализ сортов хлопчатника по хозяйственно – ценным признакам // Генетики. – 1980. т. 16-№3. – 509с.

153. Симонгулян Н. Г. Гетерозис длинноволокнистых гибридов хлопчатника. Труды ТАШСХИ, вып.40, Ташкент, 1973.-С. 65-73.

154. Симонгулян Н.Г. Комбинационная способность и наследуемость признаков хлопчатника. Изд. «ФАН» УзССР, Ташкент, 1977.

155. Симонгулян Н.Г. Лайсхрам Д., Ибрагимов П. Пути создания низкорослых межвидовых гибридов // «Хлопководство», № 5, 1985.-30 стр.

156. Симонгулян Н.Г., Шафрин А.Н., Мухамедханов С Р. «Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. Ташкент, Изд. «Мехнат», 1987.- 317 стр.

157. Скребцов М.Ф. К вопросу о насыщенном переопылении хлопчатника медоносными пчёлами. Труды НИИ пчеловодства, г.Рыбное, 1964-а.- 246 стр.

158. Скребцов М.Ф, Эффективность использования медоносных пчёл на опыление некоторых сортов хлопчатника. Автореферат кандид.диссертации. Воронеж, 1964-б.

159. Скребцов М. Ф., Скребцова Н.Д. Некратники хлопчатника // «Пчеловодство», № 9, 1960.-С. 13-14

160 Соколов В.А., Тараканова Т.К., Абдырахманова Э.А. Отдаленные скрещивания как источник расширения экологической

устойчивости кукурузы // Информ. вестн. ВОГиС. 2007. Т.11, № 3 / 4 С. 650-656.

161. Страумал Б.П. К вопросу об избирательности оплодотворения у хлопчатника. Изд. АН УЗССР, Ташкент, 1954, №2.-С.9.

162. Суриков И.М. Теория самонесовместимости в связи с генетикой самофертильности ржи Автореф. Л., 1972. – 21с.

163. Тер-Аванесян Д.В. Роль насекомых в перекрестном опылении хлопчатника «Доклады ВАСХНИЛ», 1950, вып.1.-С. 26-30.

164. Тер-Аванесян Д.В. Биология опыления и оплодотворения хлопчатника. Тр, Всесоюз. инс-та растениеводства ВАСХНИЛ по приклад, ботанике, генетике и селекции, т. 29, вып.1., Ленинград,1952.

165. Тер-Аванесян Д.В. «Хлопчатник» Издательство «Колос», 1973.-С. 243-294.

166. Тишин А.И. Влияние чужеродного доопыления на прорастания пыльцы // «Хлопководство», 1962, №7.-С.17-18.

167. Тишин А.И., Ергабулов Ж., Бекбанов Б.А. Скороспелость и урожайность гибридов в зависимости от исходных форм. «Хлопководство». 1978, №12.-С. 23-24.

168. Тишин А.И. Дополнительное чужеродное опыление сортов хлопчатника. // «Агробиология», 1965, №1.-С. 690-693.

169. Трушкин А.В., Тухсинов М.Т. Уровень гомозиготности в скрещиваемых компонентах и эффект гетерозиса у хлопчатника. В кн.: «Генетика и селекция количественных признаков хлопчатника» Изд. «ФАН» УзССР, Ташкент, 1978.-С.67-73.

170. Турбин Н.В. «Гетерозис». Минск, 1961.

171. Узенбаев Е.Х. Биологические особенности цветения хлопчатника и размер перекрестного опыления у хлопчатника, Ташкент,1936.

172. Фесенко Н.В. у истоков селекции гречихи в России (Исторический обзор) // Развитие научных идей академика Петра Ивановича Лисипцына: Сб. трудов. М. ВНИИМП, 2003. С. 121-126.

173. Федин М.А. Проблемы гетерозиса растений. Общая генетика растений. Л.:Изд-во ЛГУ, 1980. 248с.

174. Фёдоров А.И. Получение гибридных семян сахарной свеклы. // «Вестн.с-х науки», 1959, №10.-С. 11-16.

175. Фёдоров А.К. и Снегура Г.П. Использование гетерозиса сахарной свеклы. // «Селекция и семеноводство», 1959, №3.

176. Турбин Н.В. Генетические основы гетерозиса // Гетерозис: Теория И практика //Тр. ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1968. – с. 46-48.

177. Хаджинов М.И. О методах селекции и семеноводства гибридной кукурузы. Всесоюз. совещание по произ. гибридных семян кукурузы. Москва, 1957.-С. 108-120.

178. Хаджинов М.И. Методика селекции стерильных гибридов. «Кукуруза», 1959, №4.-С. 19-23.

179. Хаджинов М. И. «Генетические основы цитоплазматической мужской стерильности», «Гетерозис теория и практика». Изд. «Колос» Ленинград, 1968.

180. Халифман И.А. О возможности использования пчёл для получения гибридных семян хлопчатника. // «Хлопководство», 1957, №II.-С. 31-32.

181. Хамидов Г.Х. Медоносные растения Узбекистана и пути их рационального использования. Издательство «ФАН», Ташкент, 1987.- С. 59-70.

182. Хлёткина Е.К., Самина Е.А., Шумный В.К. Генотипирование отечественных сортов мягкой пшеницы с использованием микросателлитных (SSR) маркеров // С.-х. биология. 2004.№5 с.44-52.

183. Холиқ Чаборов Селексия ва тухмипарварии зироатҳои киштшаванда.- Душанбе: «ЭР-граф», 2013. -268 сах.
184. Холиқ Чаборов. Генетика бо асосҳои селекция ва тухмипарварӣ. – Душанбе: «ЭР-граф», 2014.- 524 сах
185. Холиқ Чаборов Генетика «Қонуниятҳои ирсият хангоми ҷуфтӣкунонии дохилинамудӣ» Душанбе, «Деваштич», 2006.- 92сах.
186. Холиқ Чаборов Генетика Душанбе, «ЭР-граф», 2011.- 290 сах.
187. Х.Чаборов., Расулов Б.Р., Қосумбекова Ф.А., Мамедова Ш.Ғ., Ғиёсидинов Б.Б. Дастури таълимӣ барои машғулиятҳои лабораторию амалӣ ва корҳои мустақилона аз фанни селекция ва тухмипарварии зироатҳои кишоварзӣ. –Душанбе: Матбааи ҶДММ «Авесто ЛТД», 2016.- 108 сах.
188. Хорзинская А.Г. О сроках опыления хлопчатника, // «Сельское хозяйство Таджикистана», № 3, 1948.
189. Худайкулиев А. Оплодотворение завязей у хлопчатника в зависимости от сроков опыления. Изд. АН Туркм. ССР, 1955, №5.
190. Худайкулиев А. Влияние условий оплодотворения хлопчатника на формирование наследственности у гибридов. Изд. АН. Туркм. ССР 1957, №1.
191. Шарипов З. Изучение процессов оплодотворения хлопчатника при опылении смесью пыльцы. В кн.: «Вопросы интродукции и биология растений», Душанбе, 1972.-С. 14-17.
192. Юлдашев Т.И., Автономов А.А. Наследование признака устойчивости к фузариозному увяданию у гибридов тонковолокнистого хлопчатника. Сб. «Генетика селекция и семеноводство хлопчатника и люцерны», Ташкент, 1977.-С. 34-36.
193. Davis D.D. Synthesis of commercial F₁ hybrids in cotton Genetic control of Vegetative and reproductive vigor in *G.Hirsutum* L. x *G.Barbadense* L. *crosis*. *Crop.Sci.*1974.145 p.p. 745-759.

194. Davis D.D. Hybrid cotton specific problems and potentials Advances in Agronomy, 1978, Vol. 30, p.p.129-157.

195. Davis D.D. Synthesis of commercial F₁ hybrids in cotton II Long. strong-fiber *G.hirsutum* L. x *G.barbadense* L. hybrids with superior agronomic properties. Crop.sci,1979, 19, №1, p.p. 115-118.

196. Eisirowitch D. and Loper some aspects of flower fiology and fee activity on hybrid cotton in Arisona, USA. J.Aplic Res. 1984, 23 (4) : (in press).

197. Harrison G.L. Strage of cotton pollen. Gour of research 49, 1934. №10.

198. Hutchinson J.B. Gadkari P.D., Ansori M., A.A. The genetics of *Gossipium* and its Application to cotton breeding. Indian Cent Cott. India, Bombay, 1937 p.p. 296-312.

199. Katarki B.H. Varalaxmi for yield and quality. Indian Jarmg, 1975, №10, p.p. 35-36.

200. Kearney T.H. Segregation and correlation of characters in an Upland-Egyptian cotton hybrid. Bull. US.Dept.Agris.,.1923, 1164,57 p.

201. Kim-Lee H., Moon J.S., Hong Y.J., Kim M.S., Cho H.M. Bacterial wilt resistance in the progenies of the fusion hybrids between haploid of potato and *solanum commensonii* // Am/J/ Potato Res.2005. Vol. 82, №2 p. 129-137.

202. Loden H.D. and Richmond I.R.Hybrid vigor in cotton. Cytogenetic aspects and practical applications. Economical Botany 1951, v.5, №1, p.p. 386-408.

203. Marani A. Heterosis and combining ability for yield in a diallel cross of two species of cotton. Crop.Sci.,1961, v.2, p.p.265-270.

204. Marani A., Avieli E. Heterosis during the early phases of growth in intraspecific and interspecific crosses of cotton. Crop. Sci.,1973,13, p.p. 15-18.

205. Meredith W., Bridge R. Heterosis and gene action in cotton *G. Hirsutum* L. *Crop Sci.*, 1972, 12, 3 p.p. 304-310.

206. Meyer V.G. Development of B lines for two cytoplasmically controlled male sterilities of cotton. *Crop.Sci.* 10, 1970, №6.

207. Moffett J.J., H.B. Coff, and D.R. Rummel. Bees of potential value as pollinators in the production of hybrid cottonseed on the High Plains of Texas. 1980, p.268-270.

208. Omeran A. et al., Heterosis and combining ability in crosses between *G. Hirsutum* and *G. Barbadosense*. *Cotton Gr. Rev.*, 1975, 51, 3 p.p. 192-209.

209. Ozkan H. Brandolini A., Schafer-Pregl R., Salamini F. AFLP analysis of a collection of tetraploid wheats indicates the origin of emmer and hard wheat domestication in southeast Turkey // *Mol. Biol. Evol.* 2002. 19. P. 1797-1801

210. Patel S.B. and C.J. Long sterile cotton from hybrid seed of crosses between *hirsutum* and *barbadosense* species. *The Indian cotton grow. Rev.*, 1952, v.6, N4, p.p. 205-210.

211. Patel C.T. Hybrid-cotton, a new hope towards self sufficiency in cotton in India, 1974, v, 6, №4, p.p. 205-210.

212. Pukhalskiy V.A., Udachin R.A., Billinskaya E.N. Hybrid necrosis genes in aboriginal wheats of Middle Asia in the light of the problem of the primary centers of biodiversity of the *Triticum* L., genus // *Euphytica*. 2009. Vol. 165. p.533-543.

213. Simpson D.M. Natural cross pollination in cotton. *Technical Bulletin*, 1954, №109.

214. Singh B.B. Nature of variation and association between some characters related to yield and quality in *G. hirsutum* L. *Madras Agr. J.*, 1973, v 60, №91-12, p.p. 1882-1884.

215. Sonthanam V. The role of heterosis in crop breeding with special reference to hybrid cotton. *Madras Agr. J.* 1951, 38, p.p. 431-441.

216. Thakar B.J. and Shath D.S. Commercial production of hybrid seed in Bombay state. *The Indian Gour. Cott. grow. Rev.*, 1955, v IX, №3.

217. Vaissiere B.E. G.O. Moffett, and G.M.Loper Honey bees as pollinators for hybrid cotton seed production on the Texas High Plains. *Agron. J.* 1984, 76, p.p.1005-1010.

218. Waller, G.D. Evaluating responses of honey bees to sugar solutions using an artificial flower feeder. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 1972, 65, p.p.857-861.

219. Waller, G.D. A modification of the O.A.C.pollen trap. *Am.Bee J.* 1980, 120, 119-121.

220. Waller G.D. and J.O. Moffett Pollination of hybrid cotton on the Texas High Plains: Nectar production and honey bee visits. 1981, p.p.85-87.

221. Waller G.D., Wilson L.D. and Martin J,H.Influence of phenotype, season, and time-of-day on nectar production in cotton. *Crop. Sci.* 1981, 21, p.p.507-511.

222. Webber L.M.Interspecific hybridization in *Gossypium* and the meiotic behaviour PT plants. *P agr.Res.*, 1935, v. 51 № 12, p.p. 1047-1070.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия

Мақолаҳо дар маҷаллаҳои тақризишаванда:

[1-М]. Садирова С.С. Влияние способов опыления на плодоношение и урожайность хлопчатника/С.С. Садирова, С.Дж. Суярова, С.Т. Саидов// Теоретический и научно-практический журнал «Земледелец» (Кишоварз) Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемур, Душанбе. - 2018 № 4 (80) С. 33-37. ISSN 2074-5435.

[2-М]. Садирова С.С. Проявление эффекта гетерозиса по технологическим качествам волокна у внутривидовых и межвидовых гибридов хлопчатника / С.С.Садирова, С.Т. Саидзода // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук, Душанбе. – 2018, № 3 (57).- С. 8-10. ISSN 2218-1814.

[3-М]. Садирова С.С. Таъсири бевоситаи усулҳои гардолудкунӣ ба ғунчабандӣ ва ҳосилнокии пахта дар F_0 / С.С.Садирова, С.Ч.Суярова, С.Т. Саидзода // Гузоришҳои академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, Душанбе.– 2018, № 4 (58).- С. 8-11. ISSN 2218-1814.

[4-М]. Садирова С.С. Ташаккулёбии аломатҳо дар насли дурагаҳо дар F_1 ва волидайнҳо / С.С.Садирова // Маҷаллаи назария ва илмию истеҳсоли (Кишоварз) Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншох Шохтемур, Душанбе. - 2021 № 3 (92) С. 15-17. ISSN 2074-5435

Мақолаҳо ва тезисҳо дар маҷмӯаҳои маводи конференсияҳо

[5-М]. Садирова С.С. Внутривидовая гибридизация на гетерозис / С.Т.Саидов, С.С. Садирова, С. Дж. Суярова, Р. К. Рахимов// Сборник научных статей научно – практическая конференция, посвященную 25-летию независимости государства республики Таджикистан и 85 летию университета на тему: «Вклад учёных в решение проблем продовольственной безопасности», ТАУ им. Ш.Шотемур Душанбе. – 2016, С. 19-20.

[6-М]. Садирова С.С. Продуктивность селекция хлопчатника в разрезе сортов и гибридов/ С.С.Садирова., С.Дж. Суярова., С.Т. Саидов // Сборник научных статей научно-практическая конференция на тему «Процесс обучения и сельскохозяйственная наука в XXI веке: трудности и пути их решения», ТАУ им. Ш.Шотемур Душанбе. – 2017, С. 27-31.

[7-М]. Садирова С.С. Об эффективности различных методов селекция в создании новых сортов хлопчатника/ С.Т.Саидов, С. Дж. Суярова, М.М. Ниъматов, С.С.Садирова// Научно-практическая конференция на тему. «Значение современной технологии повышении производства сельскохозяйственной продукции», Душанбе. - 2017, С. 280-284.

[8-М]. Садирова С.С. Действие различных способов опыления на хозяйственно-ценные и технологические качества волокна/ С.С. Садирова, С.Т. Саидов, С. Дж. Суярова // Сборник научных статей, Республиканская научно-практическая конференция, на тему «Эффективное использование биоклиматических факторов при возделывании сельскохозяйственных культур», ДАТ ба номи Ш.Шохтемур, Душанбе.- 2018, С. 73-74.

[9-М]. Садирова С.С. Продуктивность генотипов хлопчатника в зависимости от влияния способов опыления/ С.Т. Саидов, С.С.Садирова, С.Дж. Суярова// Материалы республиканской научной конференции на тему «Вклад сельскохозяйственной науки в обеспечение продовольственной безопасности» Посвященной международному десятилетию действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 годы» и 2018 году «Году развития туризма и народных ремесел», Таджикский академии сельскохозяйственных наук Душанбе. – 2018, С. 20-22.

[10-М]. Садирова С.С. Эффект внутривидовой гибридизации на гетерозис хлопчатника/С.Т. Саидзода, С.С. Садирова// Материалы II

Международной научной конференции на тему «Тенденции развития агрофизики от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего», посвященной памяти академика Е.И.Ермакова Санкт-Петербург.-2019, С. 308-311.

[11-М]. Садирова С.С. Распределение ассимилятов у генотипов хлопчатника/ С.Т. Саидзода, Садирова С.С.// Сборник материалов IV международной научной конференции «Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки», Симферополь ИТ «АРИАЛ».-2019, С. 196-199

[12-М]. Садирова С.С. Характер распределения ассимилятов по органам хлопчатника/ С.Т. Саидзода, Ш.Ш. Кароматов, С. Дж. Суярова, С.С. Садирова // Сборник материалов международной научно-практической конференции на тему «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК» к 80-летию Уральского государственного аграрного университета Екатеринбург Издательство Уральского ГАУ.- 2020, С.192-194

[13-М]. Садирова С.С. Баҳодиҳии аломатҳои микдорию сифатии навъи пахтаи 9326-В аз намуди *G.barbadense* L / С.С.Садирова / Паёми Донишгоҳи давлатии Данғара (Мачаллаи илмӣ), Данғара. – 2020, №1(11).- С. 52-59. ISSN 2410-4221.

[14-М]. Садирова С.С. / Изучение эффективности различных способов и сроков гибридизации генотипов хлопчатника / С.Т., Саидзода С. Дж., Суярова С.С. Садирова / Сборник научных статей материалы международной научно-практической конференции на тему «Адаптация сельскохозяйственной отрасли к изменениям климата: проблемы и пути решения», посвящённой 30-летию государственной независимости Республики Таджикистан и 90-летию со дня основания Таджикского аграрного Университета имени Шириншох Шотемура. Душанбе-2021, С.161-165.

[15-М]. Садирова С.С. / Гетерозис на технологические свойства волокна хлопчатника / С.Т., Саидзода С. Дж., Суярова С.С. Садирова / Биосфера междисциплинарный научной и прикладной журнал по проблемам познания и сохранения биосферы и использования ее ресурсов. Санкт – Петербург, 2022, С. 398-400.



ВАЗОРАТИ КИШОВАРЗИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
 МУАССИСАИ ДАВЛАТИИ «КОМИССИЯИ ДАВЛАТИИ ОЗМОИШИ НАВЪИ
 ЗИРОАТҶОИ КИШОВАРЗӢ ВА МУҲОФИЗАТИ НАВЪҶО»

734063 ш. Душанбе, маҳаллаи Гулобод-1; тел: 378834025; Факс 2-25-83-05

№ 41
 аз « 8 » 02 с.2021

Маълумотнома

Муассисаи давлатии «Комиссияи давлатии озмоиши навъи зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навъҳо» ба маълумоти Шумо мерасонад, ки омӯзгори Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур Садирова С.С. ҳаммуаллифи навъи пахтаи ДАТ-1 аз тарафи Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур буда, навъи мазкур аз соли 2019 дар санҷиши расмӣ қарор дорад.



Садирова

О. Ҳамидов

Маълумотнома

дода шуд ба Садирова Сумайро Сайдахмадовна дар мавзуи «Таъсири гардолудкунандаҳо ба пайдошавии унсурҳои ҳосил дар дурагаҳои гетерозисии пахта дар шароити водии Ваҳши Ҷумҳурии Тоҷикистон» кори диссертационино ро анҷом додааст ва ҳамзамон ба Шурои диссертациони 6D.KOA-064-и Институти зироаткори АИКТ, дар он хусус, ки гибриди гетерозиси F_1 дохили намудӣ ва байнинамудӣ бо волидайнӯ услуби гардолудкунӣ ба кафедраи пахтапарварӣ, генетика, селекция ва тухмипарварии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншоҳ Шохтемур барои истифода корҳои илмии тадқиқотӣ ва зиёд намудан гибриди гетерозиси F_1 дар ҳаҷми 50 кг комбинатсияро қабул намудем.

Инчунин маводҳои пешниҳод гардидаи Садирова Сумайро Сайдахмадовна яъне гибриди гетерозисии F_1 дар комбинатсияи дурагаҳои дохилинамудӣ ва байнинамудӣ дар хоҷагиҳои таълимии шаҳри Ҳисор ва Ёвон дар майдони 0,2га кишт гузаронида парвариш зери назорати олимони кафедра ва факултети агрономӣ мебошад.

Мудири кафедраи пахтапарварӣ,
генетика, селекция ва тухмипарварӣ
дотсент



Суярова С.Ҷ.

Суярова С.Ҷ.

