



“Тасдиқ мекунам”
Ректори ДТГ ба номи
академик М.С.Осимӣ,
д.и.и., профессор
Давлатзода К.К.
/// 2022с

ТАҚРИЗИ

муассисай пешбар бар диссертатсияи Гафоров Алишер Бобобекович дар
мавзӯи «Коркарди амсилаи математикӣ ва барномасозии масъалаи
муҳофизати агросенозаи пахта» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади
илмҳои физикаю математика аз рӯи ихтисоси 05.13.18 - Амсилаҳозии
математикӣ, методҳои ададӣ ва мұчтамаъи барномаҳо

Мубрамияти мавзӯи тадқиқот

Навишти дурусти раванди масъалаи муҳофizati агросенозаи пахта
хангоми тарҳрезии математикӣ бағоят мубрам мебошад. Имрӯзҳо ин
мушкилот дикқати худро ба доираи васеъи олимон, вобаста ба истифодан
ояндаи самтҳои афзалиятноки рушди илм, техника ва технология дар
Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷалб менамояд. Тараккиёти комплекси агросаноатӣ
пеш аз ҳама ба татбики технология алокаманд буда, имкон медиҳад, ки
самаранокии истеҳсолоти хоҷагии қишлоқро идора намояд. Соҳаи паҳтакорӣ
яке аз соҳаҳои асосии муҳими иқтисодӣ ва стратегии чумҳурӣ ба ҳисоб
рафта, ҳадафҳои асосии соҳа таъмини амнияти озукавории мамлакат, баланд
бардоштани дараҷаи некуваҳволӣ ва ба кор таъмин намудани мардуми деҳот
мебошад. Муҳофizati растаниҳо аз ҳашаротҳои заرارрасон дар тамоми
ҷаҳон яке аз масъалаҳои муҳими давлатӣ ба ҳисоб меравад.

Бинобар ин, аз чумлаи дигар ҷорабиниҳо барои парвариши минбаъдаи
зироати пахта ба масъалаи муҳофizati онҳо дикқати маҳсус дода мешавад. Натиҷаи
омӯзиш ва таҳлили ҳолати фитосанитарии кишти пахта аз тарафи
олимону мутахассисони соҳа нишон дод, ки дар минтақаҳои гуногуни
ҷумҳурӣ вобаста аз иклими маҳал ва навъи пахта намудҳои гуногуни
ҳашаротҳои заرارрасону касалиҳои ба он вобаста паҳн гаштаанд. Заرارрасонҳои аз ҳама бештар паҳнгашта: ширинчаҳо (полезӣ, сиёҳи
юнучкагӣ, калони паҳтагӣ), тортанаккана, кирми ғӯза мебошанд.

Бояд тазаккур дод, ки яке аз ҳадафҳои асосии олимону мутахассисони
соҳа, ҷорӣ намудани системаи интегратсияни муҳофizati растаниҳо дар
соҳаи кишоварзӣ мебошад. Ин система, аз нуқтаи назари илмӣ, аз

алоқамандии истифодабарии усулҳои пешгирий, механикӣ, агротехникӣ, биологӣ ва кимиёвӣ иборат буда, ҳадафи асосӣ паст гардонидани дараҷаи зараворӣ ва паҳншавии организмҳои зарапрасон то сатҳи ҳиснашаванда, баланд бардоштани фаъолияти организмҳои табиӣ мебошад.

Яке аз усулҳои афзалиятнок дар ин система усули биологӣ ба шумор рафта, истифодаи муштараки ҳашароти фоидаовар, воситаҳои микробиологӣ ва домҳои феромониро дар бар мегирад ва он имконият медиҳад, ки истифодаи коркарди кимиёвии мубориза бар зидди зарапрасонҳо маҳдуд карда шавад. Илова ба ин, усули биологӣ нисбат ба усулҳои дигари ҳимояи зироатҳои қишоварзӣ аз зарапрасонҳо камхарҷ буда, ба муҳити зист ва саломатии инсон таъсири манғӣ намерасонад. Бо ёрии амсиласозии математикӣ ва компьютерӣ тадқики баъзе аз онҳо имкон дод, ки натиҷаҳои хуби илман асоснокшударо ба даст орем. Бинобар ин, ин мавзӯъ мубрам ва серталаб мебошад.

Соҳтор ва натиҷаҳои асосии диссертатсия

Кори диссертационӣ аз муқаддима, ду боб, ҳулоса ва рӯйхати адабиётҳои истифодашуда иборат мебошад.

Боби якуми диссертатсия аз ҳафт банд иборат буда, ин боб ба тадқики амсилаи математикии муҳофизати агросенозаи пахта аз зарапрасонҳои ҳочагии қишлоқ баҳшида шудааст.

Дар боби дуюм аппроксиматсияи фарқии масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта бо назардошти вакт, соҳтори синну солӣ ва бо функцияи ихтиёрии трофики оварда шудааст. Наздишавии ҳалли аппроксиматсияи фарқии мувоғики масъала ба ҳалли дифференсиалии масъалаи додашудаи муҳофизати агросенозаи пахта, дидо баромада шудааст. Инчунин натиҷаҳои ҳисобкуниҳои таҷрибаҳои компьютерӣ оварда мешаванд.

Натиҷаҳои тадқиқоти диссертационӣ, ҳалли нави масъалаи мубрамро вобаста ба сифатан баланд бардоштани амсиласозии математикӣ ва барномарезии раванди муҳофизати агросенозаи пахта аз зарапрасонҳои ҳочагии қишлоқ дар ҳуд таҷассум мекунад. Дар асоси тадқиқотҳои гузаронидашуда чунин натиҷаҳо ба даст оварда шудааст:

- мачмӯи амсилаҳои математикии раванди муҳофизати агросенозаи пахта, ки ҳолати агросеноза ба воситаи системаи муодилаҳои интегро-дифференсиалий навишта шудааст, таҳия ва тадқиқ гардида, шартҳои зарурӣ ва қифоягии мавҷудияти ҳалли он асоснок карда шудааст;

- ҳалли масъалаи тайрихатии системаи интегро-дифференсиалии раванди муҳофизати агросенозаи пахта бо назардошти вакт, соҳтори синну солии ҳашаротҳо ва бо функцияи ихтиёрии трофики оварда шуда, асоснок гардидааст. Теорема дар бораи мавҷудияти шартҳои зарурӣ ва қифояги ҳалли масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта исбот карда шудааст;

– масъалаи идоракунии оптималии агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанда ва домҳои феромонӣ тадқик гардидааст. Барои масъалаи статсионарии муҳофизати агросенозаи пахта, шарти зарурии минимум оварда шудааст;

– аппроксиматсияи фаркии масъалаи муҳофизати агросенозаи амсилавии пахта ва усули ададии Адамсро истифода намуда, ҳалли масъалаи интегро-дифференсиалии агросенозаи пахта бо назардошти вакт ва соҳтори синну солии ҳашаротҳо оварда шуда, асоснок гардидааст;

– барои ҳалли масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта бо назардошти растаниҳои шаҳддиҳанда ва домҳои феромонӣ, вакт, соҳтори синну солӣ ва бо функцияи ихтиёрии трофиқӣ комплекси барномавӣ соҳта шудааст. Дар забони барномасозии C++ комплекси барномавӣ, ки дар соҳаҳои муҳандисӣ, математикий ва компьютерӣ истифодай васеъ дорад, соҳта шудааст.

Навғониҳои илми тадқиқот

- маҷмӯи амсилаҳои математикии раванди муҳофизати агросенозаи пахта коркард ва тадқик шуда, шартҳои зарурӣ ва кифоягии мавҷудияти ҳалли масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта асоснок карда шудааст;
- вобаста ба нобудкунии шумори намудҳои ҳашаротҳои заرارрасони биосистема, масъалаи оптимизатсионии муҳофизати агросенозаи пахта гузошта шуда, ҳал карда шудааст;
- бо истифода аз усули Адамс, усули ададии ҳалли масъалаи интегро-дифференсиалии муҳофизати агросенозаи пахта бо назардошти вакт, соҳтори синну солии ҳашаротҳо пешниҳод карда шудааст. Барои аппроксиматсияи ададӣ ва гузаронидани таҷрибаҳои ҳисобкунӣ, амсилаи интегро-дифференсиалии масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта дида баромада шудааст;
- дар доираи кори диссертационии мазкур, барои идоракунии раванди муҳофизати агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанда, бо назардошти вакт, соҳтори синну солии ҳашаротҳо ва бо функцияи ихтиёрии трофиқӣ, комплекси барномавӣ бо истифода аз забони барномасозии объектгарои C++ соҳта шуда, силсилаи ҳисобкуниҳои таҷрибавӣ бо додаҳои амсилавӣ гузаронида шудааст.

Аҳамияти назарии тадқиқот аз истифодаи хулосаҳои муқарраршудаи назариявӣ иборат аст, ки хусусияти умумӣ доранд ва имконият медиҳанд, ки ба таври назаррас осонтар ва коркарду банақшагирии экосистемаҳои калони мушаххас, муҳофизати агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанда аз заرارрасонҳо бо назардошти вакт, соҳтори синну солии ҳашаротҳоро тезонад. Дар раванди таълим бошад, пешниҳод карда мешавад, ки барои хондани курсҳои маҳсус аз курсҳои “Амсиласозии системаҳои мураккаб”,

“Амсиласозии системаҳои биологӣ” дар мактабҳои олии Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода бурда шавад.

Аҳамияти амалии тадқиқот аз истифодаи натиҷаҳои он дар ҳалли масъалаи пешгӯй ва ба нақшагирӣ, гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ барои популатсияҳои мушаххас, системаҳои биологӣ ва системаҳои экологӣ иборат аст. Натиҷаҳои ҳисобкуниҳои ададӣ нишон медиҳанд, ки барои агросенозаи пахта муайян намудани қиматҳои критикии шумораи ҳашаротҳо аҳамияти қалони амалий доранд. Комплекси барномаҳое, ки ба ҳалли масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанда, бо назардошти соҳтори синну солӣ ва бо V(.) функцияи ихтиёрии трофикий равона карда шудааст, дар асоси натиҷаҳои бадастовардан кори диссертационӣ коркарди экологияи итилоотии агросенозаи пахта мусоидат мекунад. Натиҷаҳои таҷрибаҳои ҳисоббарорӣ ба ҳодимони илмии шӯбайи ҳимояи растаниҳои Институти зироаткории АИҚТ барои истифодаи минбаъдаи онҳо дар амалия пешниҳод карда шуданд.

Эътиомонкӣ натиҷаҳои диссертатсия

Натиҷаҳое, ки дар кори диссертационӣ оварда шудааст, бо соҳтани синфи васеъи амсилаҳои дурустӣ математикий ва компьютерии агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанда ва домҳои феромонӣ бо назардошти вакт, соҳтори синну солӣ, ва бо функцияи ихтиёрии трофикий мебошад. Муқоиса бо натиҷаҳои маълуми назариявӣ, санчиши алгоритмҳои ададӣ ва маҷмӯи барномаҳо оид ба масъалаҳои амсилавӣ, ки ҳалли онҳо аз тарафи муаллиф нашр гардиданд.

Интишори натиҷаҳои диссертатсия

Тадқиқотҳои диссертационӣ дар 12 мақолаи илмӣ ба чоп баромадааст, аз онҳо 7-тоаш дар нашрияҳои тақризшавандай КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва КОА-и Федератсияи Руссия буда ва 5-тои боқимонда маводҳои конференсияҳои ҷумҳуриявӣ ва байналмиллалиро ташкил медиҳад.

Натиҷаҳои дар ин тадқиқоти диссертационӣ пешниҳодшуда дар семинарҳо ва конфронсҳои илмӣ муҳокима карда шуда, инчунин ҳангоми нашри мақолаҳо дар маҷалаҳои тақризшавандай КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Федератсияи Руссия хулосаҳои мусбат гирифтанд.

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳо

Чи хеле ки маълум аст, дар шароити Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки танҳо 7% ҳудуди он барои обёрий ва парвариши зироатҳои кишоварзӣ мувоғиқ аст, ба омилҳои интенсивии истеҳсоли пахта аҳамияти қалон дода мешавад, ки дар байни онҳо мавқеи муҳимро раванди муҳофизати агросенозаи пахта аз ҳашаротҳои заرارрасон ишғол мекунад. Дар шароити қунуни парвариши

пахта дар Чумхурии Тоҷикистон, сарфи назар аз самаранокии баланди биологӣ, аз даст додани ҳосили пахта назаррас боқӣ мемонад. Инчунин, истифодаи васеъи усули кимиёвӣ бо як қатор оқибатҳои номатлуб ҳамроҳӣ мекунад. Чунин тадқиқот аҳамияти иқтисодӣ доранд. Дар ин замина, раванди интегратсионии муҳофизати агросенозаи пахта рушд меёбад ва ҳамзамон ҳосил зиёд мегардад.

Натиҷаҳои тадқиқотро барои ҳалли масъалаи пешгӯикуниӣ ва банақшагирӣ, гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ барои популятсияҳои мушаххас, системаҳои биологӣ ва системаҳои экологӣ истифода бурдан мумкин аст. Натиҷаҳои ҳисобкуниҳои ададӣ нишон медиҳанд, ки барои агросенози пахта муайян кардани қиматҳои критикии шумораи ҳашаротҳо аҳамияти калони амалий дорад.

Натиҷаҳое, ки дар рафти тадқиқот ба даст омаданд дар гузаронидани таҷрибаҳо ва ба даст овардани ҳосили баланди пахта поягузор мебошад. Комплекси барномавие, ки ба ҳалли масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанд ва домҳои феромонӣ, бо назардошти вакт, соҳтори синну солӣ ва бо функцияи ихтиёрии трофикий равона карда шудааст, дар асоси натиҷаҳои бадастовардаи кори диссертационӣ коркарди экологияи итилоотии агросенозаи пахта мусоидат мекунад, аҳамияти калони амалий дорад.

Эродҳо оид ба мазмун ва мунидариҷаи диссертатсия

1. Дар кор баъзе ҳатогиҳои имлой ба назар мерасад.
2. Дар матни диссертатсия ва автореферат калимаи “тадқик”, ки маънои русиаш “следствия” мебошад ба калимаи “тадқиқ”, ки маънои русиаш “исследования” мебошад, иваз карда шавад.

Бояд тазаккур дод, ки эродҳои овардашуда ҷузъӣ ва инфириодӣ буда, ба арзишҳои асосии илмӣ ва назариявию амалии кори диссертационӣ таъсири манғӣ намерасонад.

ХУЛОСА

Натиҷаҳое, ки дар рафти тадқиқот ба даст омаданд дар гузаронидани таҷрибаҳо ва ба даст овардани ҳосили баланди пахта поягузор мебошад. Комплекси барномавие, ки ба ҳалли масъалаи муҳофизати агросенозаи пахта бо растаниҳои шаҳддиҳанд ва домҳои феромонӣ, бо назардошти вакт, соҳтори синну солӣ ва бо функцияи ихтиёрии трофикий равона карда шудааст, дар асоси натиҷаҳои бадастовардаи кори диссертационӣ коркарди экологияи итилоотии агросенозаи пахта мусоидат мекунад, аҳамияти калони амалий дорад. Натиҷаҳои тадқиқотро барои ҳалли масъалаи пешгӯикуниӣ ва банақшагирӣ, гузаронидани таҷрибаҳои саҳроӣ барои популятсияҳои

мушаххас, системаҳои биологӣ ва системаҳои экологӣ истифода бурдан мумкин аст.

Ҳамин тавр, тадқиқотҳои илмии унвончӯ Гафоров А.Б. ба охир расонидашуда буда, аҳамияти калони назарияйӣ ва амалӣ дорад. Кори диссертационӣ ба ҳамаи талаботи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон ҷавобгӯ мебошад. Бинобар ин унвончӯ Гафоров А.Б. сазовори дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои физикаю математика аз рӯйи ихтисоси 05.13.18 - Амсилаҳозии математикӣ, методҳои ададӣ ва мӯҷтамаъи барномаҳо мебошад.

Тақриз дар ҷаласаи васеи семинари илмии кафедраҳои “Математикаи олий”, “Автоматонии равандҳои технологӣ ва истехсолот”, “Системаҳои автоматиқунонидашудаи идоракунӣ”, “Технологияҳои иттилоотӣ ва ҳифзи маълумот” ва “Информатика ва техникии ҳисоббарор”-и факултети технологияҳои иттилоотӣ ва коммуникатсионии ДТТ ба номи академик М.Осими санаи 3 ноября соли 2022, суратҷаласаи №3 муҳокима ва ҷонибдорӣ гардид.

Раиси ҷаласа, номзади
илмҳои техникӣ, дотсент

Гафоров М.Х.

Эксперт, номзади илмҳои
техникӣ

Қосимов А.А.

Котиби семинар, номзади илмҳои
физикаю математика

Якубов Н.С.

Сурота: 734042, ш. Душанбе, хиёбони академикҳо Раҷабовҳо, 10,
Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М. Осими.
Тел: +992 (372) 21-35-11, Email: Info@ntu.tj

Имзоҳои Гафоров М.Х., Қосимов А.А.
ва Якубов Н.С.-ро тасдиқ мекунам.
Сардори шӯъбайи кадрҳо ва корҳои маҳсусӣ
ДТТ ба номи академик М.С.Осими



Шарипова Д.А.