

«ТАСДИҚ МЕКУНАМ»

Ректори Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон
ба номи Шириншоҳ Шохтемур, доктори
иқтисодӣ ва кишоварзӣ, профессор
Махмалёрзода Усмон Маъмур
_____ соли 2023.



ТАҚРИЗИ

муассисаи тақриздиханда - Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншоҳ Шохтемур ба рисолаи Астанакулова Гурдофарид Маҳрамшоҳевна “Таҳлили системаи антиоксидантӣ дар растании *Solanum tuberosum* L. бо истифодаи омили экзогении brassinостероидӣ”, барои дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (Ph.D), доктор аз рӯи ихтисоси 6D060718 – Физиология ва биохимияи растаниҳо пешниҳод гардидааст.

Муҳимияти мавзӯи таҳқиқотӣ. Дар солҳои охир, шумораи қорҳои илме, ки асоси таҳаммулпазирии баланди растаниҳоро дар шароитҳои стрессӣ ба самаранокии системаи гомеостатӣ дар бар мегиранд, зиёд гардида истодааст. Дар марҳилаи мутобиқшавии растанӣ равандҳои биохимиявии мутобиқшавӣ, гомеостаз ё энантистаз, ки фаъолияти доимии системаи мубодилаи моддаҳои ҳуҷайраро ҳангоми тағйирёбии муҳити зист ба танзим мебарорад дорои нақши муҳим мебошанд, вале онҳо ҳанӯз ҳам ба қадри зарурӣ омӯхта нашудаанд.

Дар адабиётҳои илмии муосир вазифаи баъзе ҳормонҳои танзимкунандаи рушду нумӯи растанӣ дар шароити таъсири омилҳои стрессӣ мавриди баррасии васеъ қарор гирифтааст. Дар байни онҳо brassinостероидҳо (БС) бинобар сабаби нисбат ба ҳормонҳои дигар дорои як қатор афзалиятҳо буданашон, аҳамияти махсусро доро мебошанд. Таъсири зиддистрессии brassinостероидҳо кам омӯхта шудааст. Омилҳои ба истеҳсолоти кишоварзӣ нисбатан зараровар, аз қабили чунин омилҳои табиӣ - шӯршавии хок, норасоии об ва ҳарорати баланди ҳаво, ки оқибати онҳо дар коҳиш ёфтани маҳсулнокии растаниҳои ҳам мазрӯъ ва ҳам худрӯ зоҳир мегардад ба камшавии гуногунии биологӣ оварда мерасонанд, ки таъсири ин хусусан дар мамлакатҳо бо вазъи иқтисодии алоқаманд аз соҳаи кишоварзӣ бараъло дида мешавад. Яке аз роҳҳои имконпазирӣ муҳофизати растаниҳои кишоварзӣ аз таъсири омилҳои табиӣ стрессӣ – ин истифодабарии ҳормонҳои аз ҷиҳати экологӣ тоза – brassinостероидҳо ба

шумор меравад, ки онҳо нисбатан кам мавриди омӯзиш қарор дода шудаанд.

Аз ин лиҳоз, таъсири брассиностероидҳо ва омӯзиши механизмҳои устуворнокии растанҳо, хусусан зироати картошка дорои аҳамияти махсус буда, онҳо барои ба вучуд овардани шаклҳои нави хусусияти антиоксидантӣ ва сермаҳсул дар шароити тағйирёбии иқлим бениҳоят муҳим арзёбӣ мегарданд. Рисолаи Астанқулова Г.М. ба таҳлили системаи антиоксидантӣ дар зироати картошка (*Solanum tuberosum L.*) ва ба истифодаи омилҳои экзогенӣ брассиностероидҳо бахшида шудааст.

Навоварии илмӣ таҳқиқот. Навоварии илмӣ дар рисола ифодаёфта дар он аст, ки муаллиф бори аввал:

– усули соддаи аз вирусҳо ва плазмидҳо озод намудани картошкаро бо истифода аз маводи зидивирусӣ рибавирин коркарда баромадааст (патент №1219);

– исбот карда шудааст, ки таносуби оксидшавии перексидии липидҳо ва антиоксидантӣ (ОПЛ/АО) дар навъи “Пикассо” нисбат ба навъи “Тоҷикистон” 5 маротиба зиёд аст. Ин аз фаъолияти баланди системаи антиоксидантӣ шаҳодат медиҳад ва дар навъи “Тоҷикистон” хусусияти аз ҷиҳати генетикӣ собитшуда ба шумор меравад;

– аввалин шуда оид ба нақши ҳормони брассиностероид дар ангежиши фаъолнокии транскрипсионии геном, махсусан дар шароити шӯрнокӣ ва норасоии об маълумотҳо ба даст оварда, нишон дода шудаанд. Брассиностероид ва пролин дар тақвияти ферментҳои антиоксидантӣ ҳамдигарро пурра наменамоянд, аммо ҳангоми таъсири шароити стрессӣ ҳамчун механизмҳои мустақил амал менамоянд.

Эътимоднокии ва асоснокии муқаррароти илмӣ рисола аз бисёр будани маълумоти ибтидоӣ, дурустии усулҳо ва эътимоднокии ҳисобҳо вобаста аст. Муаллиф барои расидан ба ҳадафи гузошташуда, аз ҷиҳати мантиқӣ дуруст вазифагузорӣ намуда, иҷроиши онҳоро марҳила ба марҳила ба инобат гирифта, тарҳрезӣ намудааст. Таҳқиқотҳо ба таври услубӣ гузаронида шудаанд ва маводҳои зиёди таҷрибавӣ ба даст овардашуда, барои ноил гардидан ба натиҷаҳои ҳақбинона имконият фароҳам месозанд. Дар баробари ин аз усулҳои ҳозиразамони биологияи молекулавӣ ва биотехнология ва инчунин аз таҷҳизот истифода бурда шудааст. Хулосаҳои дар рисола баён гардида, мантиқӣ буда, дар асоси таҳлили амиқи маълумотҳои таҷрибавӣ бароварда шудаанд. Маълумотҳои ба даст овардаи муаллиф дорои аҳамияти калони амалӣ мебошанд.

Таъйид (апробатсия)-и рисола ва иттилоот оид ба истифодаи натиҷаҳои он. Маводҳои асосии таҳқиқотии рисола дар як қатор конференсияҳои илмӣ-таҳқиқотии ҷумҳуриявӣ ва байналмилламии баррасӣ ва муҳокима гардиданд. Мазмуну мундариҷаи автореферат шартҳои асосии рисолаҳо дар шакли мухтасар хуб ифода менамояд.

Интишори натиҷаҳои рисола. Рисола дар ҳаҷми 136 саҳифаи матни компютерӣ таҳия шуда, аз муқаддима ва 4 боб хулоса, феҳристи адабиёти истифодашуда иборат аст. Оид ба мавзӯи рисола 15 маводи илмӣ дар маводҳои конференсияҳо, симпозиум ва семинарҳо, аз ҷумла 6 мақола дар маҷаллаҳои илмӣ аз ҷониби КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон тақризшаванда ба таърифи расонида шудааст.

Эътибор доштани муқаррарот ва хулосаҳои илмӣ дар рисола ифода ёфта. Муҳимтарин натиҷаҳои ба даст овардаи Астанақулова Гурдофарид Маҳрамшоҳевна дар он мебошад, ки номбурда бо истифода аз барномаҳои компютерӣ усули аз вирусҳо ва дигар сироятҳо комилан тоза намудани растаниҳоро қор қарда баромадааст ва мавриди истифодаи он дар муддати кӯтоҳ ба миқдори зиёд ба даст овардани растаниҳои барқароршударо, ки барои истеҳсоли картошкаи элитаи тухмӣ дорои аҳаммияти калон мебошанд, таъмин ва барои дарёфти механизмҳои биохимиявӣ дар шароити стрессӣ мусоидат менамояд.

Системаҳои зиддиоксидантӣ дар навъҳои картошкаи “Тоҷикистон” ва “Пикассо” ҳамчун навъҳои назоратӣ дар ҳароратҳои стрессӣ мавриди омӯзиш ва таҳлил қарор дода шуданд. Мутобиқшавии ин навъҳо (“Пикассо” ва “Тоҷикистон”) гуногун буда, дар шароити таъсири омилҳои стрессӣ бо роҳҳои гуногун пурзӯр мегарданд. Ба сифати ақсуламали ҷавобӣ ба фаъолсозии Оксидшавии пероксидии липидҳо системаҳои антиоксидантӣ ба вуҷуд меоянд, ки растаниҳоро аз нобудшавӣ ҳангоми таъсири омилҳои стрессӣ ҳифз менамояд.

Нишон дода шудааст, ки брассиностероид фаъолияти транскрипсияи растаниҳоро ба таври назаррас қариб ду маротиба зиёд менамояд. Бояд қайд намуд, ки ин ҳормон дар шароити шӯрӣ якбора ба синтези КРН сабаб мегардад. Брассиностероид самарани таъсири $NaCl$ -ро аз 0,5 то 1,0% кам менамояд. Танҳо таъсири концентратсияи 1,5%-и $NaCl$ синтези КРН-ро то 24% нисбат ба варианти назоратӣ кам менамояд. Маълумотҳои ба дастоварда ошкор намуданд, ки брассиностероид ҳормоне мебошад, ки он фаъолияти транскрипсияи геноми растаниро дар шароити стрессӣ - шӯршавӣ ва норасоии об зиёд намуда, яке аз ҷузъҳои экзогении танзимкунандаи фаъолияти растанӣ буда метавонад.

Брассиностероид бо роҳи ангезиш додани фаъолияти транскрипсионии геном таъсири норасоии об ва шӯрнокиро хеле кам менамояд. Ин бо роҳи ба вучуд овардани синтези системаҳои антиоксидантӣ дар сатҳи ферментҳо ва пайвастагиҳои хурдмолекулавии дорои хосиятҳои муҳофизаткунанда ба даст оварда мешавад.

Маълумотҳои ба даст овардаи Астанақулова Г.М. нишон доданд, ки дар шароити норасоии об фаъолияти ферментҳои антиоксидантии гваяколпероксидаза ва каталаза якбора баланд шуда, полиэтиленгликол фаъолияти ин ферментҳоро тақрибан 40% кам менамояд. Брассиностероид боиси қариб 200% зиёд шудани фаъолияти ферментҳои антиоксидантӣ мегардад. Ҷолиби диққат он аст, ки коркарди ниҳолҳо бо брассиностероид қариб пурра таъсири ингибитории полиэтиленгликол бартараф менамоянд.

Ҳамин тавр, ферментҳои гваяколпероксидаза ва каталаза дар ташаккулёбии механизмҳои муҳофизатии зиддиоксидантӣ дар шароити норасоии об вазифаи асосиро мебозанд. Дар ин маврид брассиностероид ба устуворнокии растании картошка ба норасоии об сабаб шуда, дар як вақт дараҷаи ғуншавии пролини оздро паст менамояд. Маълумотҳои ба дастовардашудаи муаллиф аз он шаҳодат медиҳанд, ки таъсири брассиностероид таъсири муҳофизатии пролин ба шумор намеравад, балки пеш аз ҳама бо синтез ва фаъолияти ферментҳои антиоксидантӣ, инчунин фаъолияти бобарори транскрипсияи геном дар шароити стрессӣ (масалан, шӯршавӣ) алоқаманд аст.

Натиҷаҳои ба даст овардаи муаллифи рисола нишон медиҳад, ки таъсири муҳофизатии брассиностероид бо таъсири протектории пролин сабаб шуда наметавонад. Илова бар ин, дар аксари мавридҳо муқаррар карда шудааст, ки таносуби сатҳи пролин ва фаъолияти ферментҳои антиоксидантӣ ба ҳамдигар мутақобила ҳастанд, брассиностероид ва пролин ба фаъолияти гваяколпероксидаза ва каталаза ҳам дар шароити мўътадил ва ҳам ҳангоми таъсири шӯрноқӣ таъсири гуногун мерасонад ва навъи “Тоҷикистон” нисбат ба навъи “Пикассо” ба шӯри ($NaCl$) нисбатан устувор мебошад. Шӯрӣ фаъолияти гваяколпероксидазаро дар картошкаи навъи “Тоҷикистон” 15% ва дар навъи “Пикассо” 30% (яъне ду баробар зиёд) маҳдуд менамояд. Фаъолияти каталаза нисбат ба фаъолияти гваяколпероксидаза ба таъсири шӯрӣ дорои ҳассоснокии бештар мебошад. Шӯрӣ фаъолнокии каталазаро дар картошкаи навъи “Тоҷикистон” 21% ва навъи “Пикассо” 46% бозмедорад.

Натиҷаҳои ба даст овардаи Астанақулова Г.М. ба мо имкони хулоса намуданро медиҳад, ки брассиностероид дар шароити шӯрӣ боиси баланд

шудани фаъолнокии ферментҳои антиоксидантӣ мегардад. Картошкаи навъи “Тоҷикистон” нисбат ба навъи “Пикассо” ҳангоми таъсири шароити шӯрӣ қобилияти устуворнокии бештар дорад. Маълум мешавал, ки муқовимати навъҳо ба шӯрӣ танҳо бо фаъолияти ферментҳои антиоксидантӣ алоқаманд мебошанд ё ин ки роҳи дигари алтернативии бо ғуншавии (синтези) пролини зиддиоксидантии пастмолекула вучуд дорад. Пролин дар раванди мутобиқшавии растанӣ, махсусан дар шароити таъсири стрессии об ва шӯрӣ нақши муҳимро мебозад.

Арзиши назариявии рисола. Натиҷаи кор оид ба таъсири ҳормони brassinosteroid дар пурзӯр намудани системаи транскрипсионӣ ба самти муосири биология - геномика саҳм мегузорад. Танзими ҷузъҳои прооксидант ва унсурҳои антиоксидантии ҳуҷайра ба тағйирёбии мақсадноки ҳолати растаниҳо дар шароити тағйирёбии иқлими бе талафёбии маҳсулноки мусоидат менамояд, ки ин дар рушди самти нави биология саҳмгузор мебошад.

Дар натиҷаи таҳқиқот бори аввал ҷузъҳои про - ва антиоксидантӣ, ки қобилияти мутобиқшавии растаниҳоро дар шароити таъсири стрессӣ, аз қабилӣ шӯрноки ва норасоии об, муайян менамояд ошкор карда шуд. Дар асоси ин маълумотҳо пешниҳод карда мешавад, ки бо ёрии омилҳои экзогенӣ (масалан, ҳормонҳо) раванди маҳсулнокии растаниро ҳангоми таъсири омилҳои стрессӣ танзим намудан мумкин аст ва ин барои баланд бардоштани ҳосилнокии растанӣ ҳангоми таъсири тағйирёбии иқлим, имконият фароҳам месозад.

Қайдҳо оид ба рисолаи илмӣ

1. Дар рисола дар бораи фаъолияти пролини озод, ҳам дар шарҳи адабиёт ва ҳам аз ҷониби худӣ муаллиф маълумоти зиёде пешниҳод карда шудааст. Саволе ба миён меояд, ки механизми амалии пролин ҳамчун танзимкунандаи фишори об дар ҳуҷайраҳо аз чӣ иборат аст?

2. Рибаверинро аз кучо дастрас намудед ва номи кимиёвии он чист?

3. Шумо таъсири ҳормони растанӣ brassinosteroidро ба фаъолияти пероксидаза ва каталаза омӯхтаед, аммо фарқи фаъолшавии ин ферментҳоро бо ҳормон нишон надодед. Чаро?

4. Нақшаи амалии ҳормонро нишон додаед. Дар саҳифаи 101, расми 15 хуб мешуд бо ҷумлаҳои фаҳмонтар шаҳр медедед?

5. Рисола ба забони давлатӣ – тоҷикӣ пешниҳод шудааст. Ин хуб аст. Аммо дар матни он як қатор хатогиҳои имлоӣ ва услубӣ мавҷуданд, ки онҳо ислохотро талаб менамоянд.

ХУЛОСА

Рисолаи илмии Астанакулова Гурдофарид Маҳрамшоҳевна дар мавзӯи “Таҳлили системаи антиоксидантӣ дар растании *Solanum tuberosum* L. бо истифодаи омили экзогении брассиностероидӣ” ба талаботи бандҳои 31-34 боби 3-юми тартиб додани дараҷаи илмӣ, ки бо (қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 июни соли 2021, таҳти №267) тасдиқ карда шудааст, мувофиқ буда, муаллифи он сазовори ноил гардидан ба ҳри дарёфти дараҷаи илмии доктори фалсафа (Ph.D), доктор аз рӯи ихтисоси 6D060718 – Физиология ва биохимияи растаниҳо мебошад. Тақризи дар чаласаи Шурои олимони Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур дида баромада, тасдиқ карда шудааст №9 аз «11» 04 2023.

Раиси чаласа:

Мудирӣ кафедраи физиологияи растани, биотехнология ва кирмакпарварии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шохтемур, номзоди илмҳои кишоварзӣ, дотсент

Қодиров Фирдавс Тағойбекович

Эксперт:

Доктори илмҳои биологӣ
Профессори кафедраи физиологияи растани, биотехнология ва кирмакпарварии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш. Шохтемур

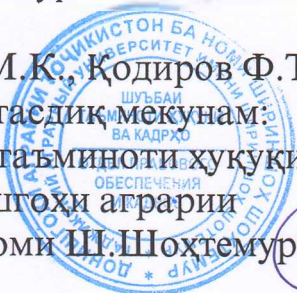
Каримов Музафар Каримович

Котиби чаласа:

омӯзгори калони кафедраи физиологияи растани биотехнология ва кирмакпарварии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шохтемур

Мирзоева Социда Каримовна

Имзон Каримов М.К., Қодиров Ф.Т. ва С.К.Мирзоеваро тасдиқ мекунам. Сардори шуъбаи таъминоти ҳуқуқи ва кадрҳои Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шохтемур



Раҷабова Наима Абдухалимовна

12.04 2023

Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, н. И.Сомонӣ, хиёбони Рудакий 146.

Факс: (992-37) 224-37-39 Почтаи электронӣ: rectortau31@mail.ru