ЭКОЛОГИК ТОЗА БИОСТИМУЛЯТОРЛАР

Т.А.МАДУМАРОВ, И.Р.АСҚАРОВ, Ш.М.КИРҒИЗОВ, Ю.Т.ИСАЕВ, Н.Қ.ТЎЛЯКОВ

В статье изложена актуальность разработки экологически чистых биостимуляторов на основе производных ферроцена для хлопчатника. Хлопок является основной технической культурой Узбекистана. Использование биостимуляторов благоприятствует скороспелости и урожайности хлопчатника.

In this article are stated the urgency of development ecologically clean biologic stimulators on the basis of derivative ferrosene for cotton growing. Cotton is the basic technical culture of Uzbekistan. Using biologic stimulators favor increasing and productivity of cotton growing.

Ҳозирги кунда халқ хўжалигини жадал ривожлантириш ва аҳолининг ўсиб бораётган эҳтиёжларини янада тўлароқ қондириш учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан кундан-кунга юқори ҳосил олиш зарурий ҳолатлардан бири бўлиб қолмоқда. Маълумки, бутун дунёда ҳозирги кунда рўй бераётган турли хилдаги глобал муаммолар, айниқса, тоза сув заҳираларининг камайиб бораётганлиги, ҳамда содир бўлаётган турли-туман табиий офат ва катаклизмалар натижасида қишлоқ хўжалиги экинларидан ҳосил олиш қийинлашиб бораётир. Айрим ҳудудларда аҳоли ўртасида очарчилик келиб чиқмоқда. Оммавий ахборот воситалари томонидан берилган хабарларга кўра, дунё аҳолисининг ҳар олтитадан биттаси очарчилик ҳолатида яшамоқда. Бизнинг Марказий Осиё ҳудудида ҳам тоза сув миқдори йилдан-йилга камайиб бораётгани барчага аён.

Марказий Осиё республикалари орасида бизнинг республикамизда асосий техника экини пахта ҳисобланади. Барча экинлар қаторида пахтадан юқори ҳосил олиш эса ҳозирги кунниинг долзарб вазифаларидан бирига айланиб бормоқда. Чунки республикамиз хазинасига энг кўп валюта пахта маҳсулотини чет элга экспорт қилиш ҳисобига тушади. Шунингдек, республикамиз мустақилликка эришганидан сўнг кўплаб пахта майдонлари халқимизга ер участка майдонлари сифатида бўлиб берилди. Айрим муаллифларнинг берган маълумотларига қараганда, республикамиз пахта майдонларининг маълум бир қисми шўрланиб бормоқда.

Юқоридаги ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда мустақил Ўзбекистонимиз олимлари олдида турган энг глобал муаммолардан бири янги технологиялардан фойдаланган ҳолда пахта ҳосилдорлигини ошириш ва шу билан бирга, пахта толасининг сифат кўрсаткичларини жаҳон андозалари талабларига жавоб берадиган ҳолатга келтиришдан иборат. Пахтачиликдан юқори ҳосил олишнинг энг мақбул йўлларидан бири самарали биостимуляторлардан фойдаланиш ҳисобланади. Ҳозирги кунда Марказий Осиё республикаларининг ҳеч қайсинисида қишлоқ хўжалигида, айниқса, пахтачиликда аниқ бир юқори самара берувчи стимуляторлардан фойдаланилаётгани йўқ. Ўзбекистон Республикаси кимёлаштириш ва ўсимликларни ҳимоя қилиш воситалари давлат комиссияси томонидан пахтачиликда қуйидаги препаратларни қўллашга рухсат берилган: “АГРОЗИМ”, “П-4”, “МИВАЛ-АГРО”, “ВИТАВАКС”, “ВИТАРОС”, “КМУ”, “МОВИЙ”, “НАТРИЙ ГУМАТИ”, “НИТРОЛИН”, “РОСЛИН”, “ТЖ-85”, “УЧҚУН”, “ЭКСТРАСОЛ”, “ҲОСИЛ” ва “УНУМ” [1]. Аммо юқоридаги стимулятор моддалардан кўпчилиги ишлатилмайди ёки кам ишлатилади. Шунингдек, улар ичида энг самарали деб ҳисобланган “МИВАЛ”, ”БИЗАР ПЛЮС”, ”МИВАЛ-АГРО” каби препаратлар республикамизда ишлаб чиқирилмайди, балки ушбу препаратлар чет давлатлардан валютага олиб келинади. Бу эса иқтисодий жихатдан самарадор эмас.

Мамлакатимиз олимлари олдида турган энг муҳим вазифалардан бири экологик тоза, юқори самарадорликка эга бўлган, пахта толасининг сифат кўрсаткичларига ижобий таъсир этиб, пахта ҳосилининг эрта пишиб етилиши ва ҳосилдорлигини сезиларли оширувчи ҳамда кам сарф-харажат талаб этадиган янги биостимуляторлар авлодини яратишдан иборатдир. Андижон давлат университетининг кимёгар ва биолог олимлари ушбу муаммони

ҳал этиш учун таркибида ферроцен моддасини тутувчи ферроцен ҳосилаларини синтез қилиб, улар асосида янги олинган моддаларнинг сувда эрувчи тузларини олиш, уларнинг биостимуляторлик хоссаларини пахта чигитининг униб чиқиши ва ривожланишига таъсирини ўрганишни ўз олдиларига мақсад қилиб белгиладилар. Мазкур мақсадни амалга ошириш учун ферроцен ҳосилаларини асос қилиб олишимизга асосий сабаблардан бири шуки, ферроцен таркибида темир элементи мавжуд бўлиб, ферроценнинг тузилиши гемоглобиннинг асосий таркибий қисми бўлган гем моддаси тузилишига ўхшашдир. Маълумки темир элементи инсон, ҳайвон ва ўсимликлар оламида жуда катта аҳамиятга эгадир. Темир моддаси инсон организми учун энг зарур бўлган қон таркибидаги гемда муҳим физиологик жараёнларда иштирок этади. Агар инсон организмида темир моддаси етишмаса, темир танқислигидан келиб чиқадиган хасталик – камқонлик ҳолати келиб чиқади. Халқаро соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан тарқатилган маълумотларга кўра, ҳозирги кунда дунё аҳолисининг тўртдан бир қисми камқонлик касалига учраган. Темир моддаси ўсимликлар ҳаёт фаолиятида ҳам муҳим ўрин тутади. Биохимикларнинг берган маълумотларига кўра, тирик организмда содир бўладиган оксидланиш-қайтарилиш жараёнларининг охирги босқичида таркибида темир элементи сақлаган ферментлар гуруҳи – цитохром системаси иштирокида амалга ошади[2]. Цитохром системасининг асосий компонентларидан бири эса темир элементи ҳисобланади. Агар ўсимлик организимида темир элементи етишмаса, ўсимлик ҳужайра ва тўқималарида борадиган оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари ҳам издан чиқади. Шунингдек, ўсимлик организмида темир элементи етишмаса, “хлороз” касаллиги келиб чиқади. Ушбу ҳолатда ўсимликларнинг барглари сарғайиб, ўз вақтида эътибор берилмаса, ўсимлик қуриб қолиши мумкин. Кейинги олинган маълумотларга кўра, темир ўсимликларда хлорофиллнинг синтезида иштирок этадиган хлорофилаза ферменти таркибига киради [3-4]. Темир бўлмаса, поянинг ўсиш нуқтаси нобуд бўлади, гул ғунчалари тўкилади ва охир-оқибат хлоропластлар бузилиб, ўсимлик нобуд бўлади [5].

Биз таркибида темир элементи тутган ферроцен моддаси асосида унинг сувда эрувчан ҳосилаларини синтез қилиш ва уларнинг биостимуляторлик хоссаларини ўрганишни мақсад қилганда аввало шулардан келиб чиқдик. Иккинчи томондан, таркибида темир элементи тутувчи ферроцен айрим ҳосилалари ўрганилганда, уларнинг орасида юқори самарадорликка эга бўлган биостимуляторлар аниқланган ҳамда лаборатория ва дала синовларида ижобий натижаларга эришилган [6, 7, 8, 9,10,11,12].

Белгиланган мақсадга эришиш учун университет умумий кимё кафедраси қошидаги “Товарларни кимёвий таркиби асосида синфлаш ва сертификатлаш” илмий лабораториясида синтез қилинган бир неча хил моддаларни ажратиб олиб, лаборатория шароитида уларнинг сувда яхши эрийдиган ҳосилаларини олдик. Биостимуляторлик хоссаларини ўрганиш учун уларнинг турли концентрациядаги сувли эритмаларини тайёрладик. Тажриба учун ҳозирги кунда пахтачилик амалиётида кенг фойдаланилаётган пахта навларидан С-6524 навидан фойдаландик. Ушбу тажрибалар амалиётда кенг фойдаланиб келинаётган Клинкевич усулидан фойдаланган ҳолда бажарилди. Лаборатория синовлари учун олинган моддаларни умумий тарзда шартли МАКСИТ номи билан номладик.

Сўнгра уларнинг паст концентрациялардаги 0,001%; 0,0001% сувли эритмалари лаборатория синовларидан ўтказилди. Сувли эритмаларга пахта чигитларидан жойлаштирилди ва 16 соат давомида ивитилди. Сўнгра чигитларни эритмалардан олиб, Петри косачаларига жойлаштирдик. Петри косачаларнинг ҳар бирига 20 донадан 5 марта такрорлаган ҳолда жами 100 донадан ивитилган чигит жойланди. Шундан сўнг чигитларнинг униб чиқиши бир ҳафта давомида назорат қилинди. Лаборатория синовлари 17-19 ^{0}С температурада олиб борилди. Ўтказилган тажрибалар асосида олинган натижалар қуйидаги жадвалда кўрсатилган.

Олинган натижалардан кўриниб турибдики, тажриба учун олинган ферроцен ҳосиласига микроэлементлар қўшиб тайёрланган янги композицияларнинг айримлари (МАКСИТ-4 ва МАКСИТ-5) анча яхши стимуляторлик хоссасини намоён этиб, назоратдаги сувга нисбатан 7-17% гача, республикамизда пахтачиликда стимулятор модда сифатида фойдаланишга рухсат берилган МИВАЛ препаратига нисбатан эса 3-13% га юқори униш энергиясига эга. Тажриба натижалари биз танлаган йўл тўғри эканлигини ва келажакда янада иқтисодий самарадор, экологик тоза биостимулятор авлодини ферроцен ҳосилари асосида яратиш имкониятлари мавжудлигини кўрсатди. Шундан келиб чиқиб, ҳозирги кунда ушбу йўналиш бўйича илмий тадқиқот ишлари давом этмоқда.

Жадвал

МАКСИТ препаратларининг чигит унувчанлигига таъсири

Препаратлар номи ва концентрацияси %	Чигит сони	1-кун	2-кун	3-кун	4-кун	5-кун	6-кун	7-кун
МАКСИТ-1 0,001%	100	40	64	66	68	70	74	79
МАКСИТ-1 0,0001%	100	36	74	74	80	82	84	89
МАКСИТ-2 0,001%	100	46	58	61	71	78	81	85
МАКСИТ-2 0,0001%	100	57	64	68	72	75	79	82
МАКСИТ-3 0,001%	100	42	70	71	73	74	77	79
МАКСИТ-3 0,0001%	100	54	61	67	73	75	79	82
МАКСИТ-4 0,0001%	100	52	59	67	69	71	75	81
МАКСИТ-5 0,001%	100	50	57	63	67	71	74	79
МИВАЛ (эталон) 0,0001%	100	41	49	63	67	70	73	76
Назорат учун сув	100	29	44	56	64	67	70	72

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ишлатиш учун рухсат берилган пестицидлар ва агрохимикатлар рўйхати. Тошкент. 2005.

2. Г.Малер, Ю.Кордес, Основы биологической химии. М.: Мир,1970

3. Аскаров И.Р. Производные ферроцена.- Фергана. 2000.

4. Хўжаев Ж.Х. Ўсимликлар физиологияси.- Т., 2004.- Б.135-136

5. Sagdiev M.T., Alimova R.A. O'simliklar fizioligiyasi.- Toshkent, 2007.- B.85

6. Аскаров И.Р., Сергеев В.А., Киргизов Ш.М., Нематов Г.Н., Форост М. СССР Муаллифлик гувоҳномаси. № 1508543. «Способ получения биостимуоятора роста корешков хлопчатника». 1989.

7. Аскаров И.Р., Махсумов А.Г., Сергеев В.А., Материкова Р.Б., Киргизов Ш.М., Нематов Г.Н. СССР Муаллифлик гувоҳномаси. №1631981 «Амид м-(ацетилферроценил)-бензойной кислоты, проявляющая свойства стимулятора роста семян хлопчатника». 1990.

8. Аскаров И.Р., Касымов А.К. Киргизов Ш.М. Синтез некоторых ароматических производных ферроцена // Доклады АН УзССР. 1988. №5. С.554-557

9. Аскаров И.Р.,Касымов А.К., Киргизов Ш.М., Нематов Г.Н. Новые стимуляторы на основе производных ферроцена // Докл.АН УзССР.- 1994.- №2.- С.47-48

10. Аскаров И.Р., Мадумаров Т.А., Киргизов Ш.М., Тулаков Н.К. О-карбоксибензоилферроценнинг натрийли тузи эритмаларини биостимуляторлик хоссаларини текшириш. / Кимё ва кимёвий технологияни замонавий муаммолари 1У-республика илмий-техника анжуманининг материаллари. Фарғона. 2006. 34-36 б.

11. Мадумаров Т.А., Асқаров И.Р., Киргизов Ш.М., Тўлаков Н.Қ. Микроэлементлар асосида биостимуляторлар яратиш ва уларни сертификатлаш./ "Ботаника, экология, ўсимликлар муҳофазаси" Халқаро илмий-илмий амалий конференция материаллари. - Андижон, 2007. 251-252 б.

12. Т.А.Мадумаров Н.Қ.Тўлаков И.Р.Асқаров Ш.М.Киргизов М.Ж.Сафаров. Пахтачиликда қўлланиладиган айрим биостимуляторларни сертификатлаш муаммолари./ "Товарларни кимёвий таркиби асосида таснифлаш ва сертификатлаш". Республика илмий-амалий конференция материаллари.- Андижон.2008.- Б. 84-85

Андижон давлат университети,
2010 йил 25 мартда қабул қилинди