УДК 631.811.98.521.573.547.3

ҒЎЗАНИНГ ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ЗЕРОКС ИММУННОСТИМУЛЯТОРИНИНГ ТАЪСИРИ

М.Л. Икрамова, Р. О. Атоева

Мақолада Бухоро-10 ғўза навининг вегетатив-генератив органларига турли муддат ва меъёрларда Зерокс иммуностимуляторининг қўлланилиши натижалари келтирилган. Ўтказилган тажриба асосида кўчат сони 80-90 минг туп/га бўлганида ва Зерокс иммуностимулятори вегетация даврида ғўза ер устки органларига 2л/г меъёрда 3 марта (2-4 чин барг, шоналаш ва гуллаш) суспензияланганда энг юқори сифатли (41,5 ц/га) ҳосил олинганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: *Зерокс, кўчат сони, қўллаш меъёр ва муддатлари, Бухоро-10, ўсиш ва ривожланиш, ҳосилдорлик.*

В статье приведены данные о результатах применения и внедрения Зерокс в различных дозах и с различными сроками воздействия на вегетативные и генеративные органы хлопчатника сорта Бухара-10. На основе проведённых экспериментов было выявлено, что самым лучшим образцом оказался образец с применением Зерокс для обработки семян хлопчатника с дозой 2 л/т и 2 л/г для обработки побегов хлопчатника при густоте стояния 80-90 тысяч гектаров, в результате чего был получен урожай в среднем 41,5 ц/га.

Ключевые слова: *Зерокс, густота стояния растений, сроки применения и дозы расхода, Бухара-10, рост и развитие, урожайность.*

Республикамиз деҳқончилигининг асосий ва етакчи тармоғи бўлмиш пахтачилик мамлакат иқтисодиётидаги муҳим валюта келтирувчи манбалардан бири ҳисобланади. Ғўзадан эртаки, сифатли, жаҳон бозори талабига мос, мўл пахта ҳосили етиштиришда стимуляторларни қўллаш муҳим ва долзарб агротехник тадбирлардан биридир.

Стимуляторлар ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишини тартибга солишда, маданий ўсимликларнинг маҳсулдорлигини оширишда, атроф-муҳитга зарарли таъсирини юмшатишда ҳамда уларнинг онтогенез даврида кузатиладиган абиотик, биотик стрессларнинг олдини олишда кенг қўлланилади. Гарчи биотик ва абиотик стресс ҳолатлар барча экинларнинг ҳосилдорлик потенциалини камайтирса-да, стимуляторлар ёрдамида ноқулай омиллар механизмига нуқта қўйилади. Ҳозирги кунда стимуляторлар барқарор қишлоқ хўжалигида кенг қўлланиладиган воситалар бўлиб, органик қишлоқ хўжалигида фойдаланиш чекланган кимёвий ўғитлар ва пестицидлар ўрнини эгаллайди.

1933 йилда профессор В.П.Филатов «Биоген стимулятор» назариясини фанга илк маротаба киритди. У турли хил организмлардан, шу қаторда стрессга учраган ўсимликлардан олинган биологик материаллар одам, ҳайвон ва ўсимликларга метаболитик таъсир қилишини аниқлади [1. Б. 53 – 66]. А.Б.Благовешенский биоген стимуляторларни: “Ўсимликларда фермент фаоллигини кучайтирадиган дибазик хусусиятларга эга органик кислоталар” деб таърифлайди ва у ўз ишларида стимуляторларни ўсимликларда қўллаш ғояларини янада ривожлантирди [2. Б. 217 – 243; 3. Б. 79 – 86; 4. Б. 91 – 102]. Ж.Ж.Херве стимуляторлар қишлоқ хўжалик экинларининг физиологик ва экологик жараёнларга қандай таъсир этиши, қайси нисбат ва муддатларда қўлланилганда улардан юқори ва сифатли, экологик безарар маҳсулот етиштириш мумкин эканлиги бўйича тизимли ёндашувни таклиф этди. Унинг фикрига кўра, ушбу маҳсулотлар кам ва мақбул меъёрларда қўлланилганда, экологик жиҳатдан фойдали ва қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда юқори самара беради. Шунингдек, стимуляторлар метаболизм жараёнига таъсир этиб, фермент ва гормонлар синтезини бошқаришини, бу моддаларнинг аксарияти тирик организмдаги физиологик жараёнларни рағбатлантириш орқали ўсимликларда ҳосилдорлик, тезпишарлик жараёнлари юз беришини таъкидлади [5. Б. 91 – 102].

Д.Жардин ўсимликларнинг биостимулятори бўйича биринчи чуқур таҳлилни тақдим этиб, биокимёвий ва физиологик функциялар, ҳаракатланиш ва келиб чиқиш усуллари асосида биостимуляторларни тизимлаштириш ҳамда таснифлашга эътибор қаратди. Д.Жардиннинг таҳлиллари ва таснифлаш борасидаги қарашлари стимуляторлар назариясининг концептуал ва услубий ривожланишини тушунишга катта ҳисса қўшди [6. Б.].

Иммунностимуляторлар тирик организмдаги иммун тизимига таъсир этиб, унинг фаоллиятини яхшилайди. Иммун тизими организмнинг энг асосий ҳимоя тизими бўлиб, асосий роли танага киришга муваффақ бўлган бегона модда ёки патоген организмларни таниб олиб, уларни бартараф этиш учун физиологик жавоб реакцияларни ишлаб чиқадиган системадир. Юқори типда тузилган ҳайвон ва одамлардан фарқли ўлароқ, ўсимликларда мобил ҳимоячи ҳужайралар (Т ва Б-лимфоцитлар) ва организмдаги адаптив иммун тизими мавжуд эмас. Бунинг ўрнига ҳар бир ўсимлик ҳужайрасининг туғма иммун системаси ва инфексия тушган жойдан келиб чиққан тизимли сигналлар (ўтасезувчанлик) мавжуд [7.Б.].

Иммуномодуляторлар ёки иммуностимуляторлар ёрдамида ўсимликларда касалликларга, ноқулай экологик омиллар (гармсел, шўрланиш, паст ва юқори ҳарорат) ва абиотик, биотик стрессларга нисбатан мосланувчанлик ортади. Бу препаратлар таркибида ўсишни бошқарувчи фаол моддалар (ауксин, цитокикин) бўлганлиги ёки таркибидаги кимёвий моддалар орқали фитогормонларга таъсир этиши туфайли метоболизм жараёнлари фаоллашади ва ўсимликдаги ўсиш (бўй, илдиз узунлиги, барг сатҳи) ва ривожланиш (ғунча (шона), гул, мева) кўрсаткичлари назоратдаги ўсимликка нисбатан юқори ҳолатда бўлади. Шунингдек, улар фитоиммунитетни оширади, ўсимлик вегетация давринг критик фазаларида, айниқса, ниш чиқариш, фаол гуллаш ёки меваларнинг пишиб етилиш даврида атмосферада кузатиладиган ноқулай ҳолатлар (қурғоқчилик, гармсел) таъсирини юмшатади. Иммуностимуляторлар таркибидаги кимёвий моддалар ўсимликда учрайдиган патоген ва зараркунандаларни йўқ қилиб, ўсимликда уларга нисбатан иммунитетни ҳосил қилади.

Зерокс препарати ана шундай иммунностимуляторлардан бири бўлиб, таркибида 3000 мг/л кумуш коллоиди, биологик фаол (регулятор моддалар, бирламчи ва иккиламчи метоболитлар) моддаларни сақлайди ва уч томонлама таъсир этиш хусусиятига эга: 1) замбуруғли ва бактериал фитопатогенларга қарши курашади (бунда кумуш ионлари ўсимликдаги касаллик қўзғатувчи замбуруғ ва бактериялардаги метоболитик жараёнларни ҳар томонлама тўсиб қўйиши ҳисобига ҳужайрадаги патогенлар нобуд бўлади), шунингдек, препарат таркибидаги кумуш коллоиди 650 турдаги бактериялар, вируслар, замбуруғларни 2-6 дақиқа ичида йўқ қилиши аниқланган; 2) ўсимликда фитоиммунитетни мустаҳкамлайди (кумуш ионлари ўсимлик рецепторлари ва ферментлари билан ўзаро реакцияга киришиб, ўсимлик ҳужайраси таркибида юқори даражадаги кислород шаклини ишлаб чиқаради, натижада ўсимлик организмида турли хил патогенларга нисбатан туғма иммун тизими фаоллашади); 3) ўсимлик ўсишини тўғри стимуляциялайди (Зерокс ўсимлик таркибидаги эндоген фитогормонлар таъсирини бошқаради, этилен (пишиш ва қариш гормонлари)га нисбатан сезувчанликни камайтириб, ауксин (ўсиш гормони)га нисбатан оширади.

Зерокс препаратидан фойдаланишнинг кўпгина афзалликлари мавжуд: 1.Препарат 650 турдаги бактериялар, вируслар, замбуруғларни йўқ қила олади, ўсимликларда замбуруғларга қарши иммун тизими ривожланишига эришилади. 2.Ўсимликларда ноқулай омилларга (музлаш, қурғоқчилик, юқори ҳароратга) нисбатан чидамлиликни оширади. 3.Маҳсулот сифати ва ҳосилдорлигини оширади. 4.Ҳар қандай ўсимлик схемасига интеграция қила олади ва бошқа дорилар билан фойдаланилганда қарши таъсир кўрсатмайди. 5.Пестицидлар юкини камайтиришга ёрдам беради. 6. Одамлар, ҳайвонлар ва қушлар учун хавфсиздир [8. Б.15].

Юқоридаги фикрларни инобатга олиб, ғўза ниҳолларини эртаки қилиб ундириб олиш, унинг жадал ўсиб-ривожланишини таъминлаш, табиатнинг турли хил экстремал шароитларига ва касалликларига нисбатан бардошлилигини ошириш, мўл ва сифатли пахта ҳосили етиштириш мақсадида 2018 – 2019 йилларда Бухоро вилоятининг ПСУЕАИТИ Бухоро ИТС тажриба хўжалиги тупроқ-иқлим шароитида Бухоро-10 ғўза навида 3 хил кўчат (80-90; 100-110 ва 120-130 минг туп/га) сони қолдириб, контакт таъсир этувчи Зерокс иммунностимуляторининг турли меъёрларини лаборатория ва дала шароитларида (1,0-1,5-2,0-2,5-3,0л/га) ғўзада қўллашнинг вегетатив ва генератив органларининг шаклланиши ва ривожланишига таъсири ўрганилди. Эталон сифатида Фитовак-200мл/т иммунностимулятори қўлланилди. Назорат варианти ичимлик суви билан ивитилиб экилди ва вегетация даврида сув билан суспензия қилинди.

Тажриба майдони шўрланган, механик таркиби жиҳатидан ўртача оғирликдаги тупроқдан иборат бўлиб, ер ости сизот сувларининг жойлашиши 2,0 – 2,5 м.ни ташкил этади.

Изланишлар ПСУЕАИТИ Бухоро ИТСнинг илмий лабораториясида ва тажриба даласида 2018 – 2019 йилларда ўтказилди. Тажриба давомида ўрта толали Бухоро-10 ғўза нави уруғлик чигитига турли меъёрларда Зерокс иммунностимулятори билан ишлов бериш орқали унинг унувчанлиги, илдиз тизимининг шаклланиши, турли хил замбуруғли касалликларга чидамлилиги, ўсиш ва ри-

вожланишига таъсири ўрганилди. Дала ва лаборатория шароитида ўтказилган барча таҳлил ва фенологик кузатувлар ЎзПИТИ ва ВНИИХСЗРда ишлаб чиқилган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” [7.Б.147] ва “Ўсишни созловчи моддаларни давлат синовидан ўтказиш бўйича қисқача услубий кўрсатмалар” асосида олиб борилди. Олинган маълумотларни математик ҳисоблашлар Б.А.Доспехов [10.Б. 423] усулида амалга оширилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

Вариант	Препарат номи	Қўллаш меъёр ва муддатлари, л/т; л/га				Кўчат сони, минг туп/га
		Уруғига ишлов	2-4 чинбаргда	Шоналаш	Гуллаш	
1	Назорат	Сувга ивитилади	Сув билан пуркалади			80-90
2						100-110
3						120-130
4	Эталон, Фитовак	200 мл/т	200мл/га	200мл/га	200мл/га	80-90
5						100-110
6						120-130
7	Зерокс	1 л/т	1 л/га	1 л/га	1 л/га	80-90
8						100-110
9						120-130
10	Зерокс	2 л/т	2 л/га	2 л/га	2 л/га	80-90
11						100-110
12						120-130
13	Зерокс	3 л/т	3 л/га	3 л/га	3 л/га	80-90
14						100-110
15						120-130

Лаборатория шароитида Зерокс иммуностимуляторининг юқорида кўрсатилган 5 хил меъёрлари ўрганилди. Улар орасидаги тафовут сезиларли даражада бўлмаганлиги сабабли 2019 йили дала шароитида Зероснинг 3 хил (1,0-2,-3,0л/т-л/га) меъёрлари танланиб, 3 хил кўчат қалинлигида, дала шароитида ғўзанинг вегетатив ва генератив органларига таъсири турли хил агротехник, физиологик, агрокимёвий, фенологик таҳлиллар ўтказиш асосида ўрганилди. Тажриба тизими 1-жадвалда келтирилган.

Зерокс иммуностимулятори қўлланилган вариантлар майдони 144 м^2, 15 вариант, 3 қайтариқда бўлиб, умумий ҳисоблаш майдони 2160 м^2 ни ташкил этди. Тажриба учун Бухоро-10 ғўза навининг тукли чигити олиниб, қатор ораси кенглиги 60 см.да, тажриба тизимига мувофиқ, гектарига йилнинг келишига қараб, 30-35кг/га уруғлик чигитлари турли меъёрларда ишлов берилиб, 26.04.2018 й. ва 04.05.2019 й.да экилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

А.Эртани [11.Б.145-158]нинг маълумотларида келтирилишича, стимуляторлар ўсимликларни биотик ва абиотик таъсирлардан ҳимоя қилиши, стрессни келтириб чиқарадиган реактив кислород турларини камайтириши, уларда антиоксидант мудофаа тизимининг фаоллашиши ёки фенолли бирикмаларнинг кўпайиши билан боғлиқлиги аниқланган.

Зерокс иммунностимулятори ҳам уч томонлама универсал таъсир этиш хусусиятига эга бўлиб, ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш даврларида ўрганилаётган турли хил омиллар (кўчат сони, препаратнинг қўлланилиш меъёри ва муддати, тупроқ шўрланиши, ҳарорат, сув ва ҳ.к.лар)га қараб, Бухоро-10 ғўза навининг ўсиш ва ривожланиш органларига турлича таъсир этганлигини лаборатория ва дала шароитида аниқланган илмий натижа маълумотларидан кўриш мумкин.

2-жадвалда турли хил меъёр ва муддатларда Зерокс иммунностимуляторини 3 хил кўчат сонида Бухоро-10 ғўза навида қўлланилганда, унинг ўсиш ва ривожланишига таъсири бўйича ўртача 2018 – 2019 йил маълумотлари келтирилган.

Мазкур жадвал натижаларини таҳлил этадиган бўлсак, Зерокс иммуностимулятори қандай меъёр ва муддатларда қўлланилишига ва қанча кўчат сони қолдирилганига қараб, ғўзанинг ўсиш ва ривожланиши орасида вариантлараро бир-биридан фарқ борлиги аниқланди.

Ғўзанинг 2–4 чинбарг чиқариш, шоналаш ва гуллаш фазаларида ғўзанинг вегетатив ва генератив органларига Зерокс иммунностимулятори билан турли меъёр ва муддатларда суспензияланган вариантларда назоратга нисбатан ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш босқичлари фаоллашганлиги ва ҳосил элементларининг нисбатан кўпроқ тугилиши кузатилди. Яна шуни қайд этиш жоизки, кўчат сони ва иммунностимуляторнинг қўлланилиш меъёрларига қараб ҳам уларнинг ўсиш ва ривожланиш босқичлари орасидаги фарқ борлиги кузатилди. Масалан, ўсимлик вегетацияси давринининг бошида вариантлар орасидаги фарқ айтарли даражада бўлмади, июль ойида ўсимлик бўйи назорат вариантида 34 – 35 см.ни, Зерокс 1-2-3л/га қўлланилган 8-, 12-, 13- вариантларда мос равишда: 39,3-39,8-39 см.ни ташкил этган бўлса, шоналаш ва гуллаш фазаларига келиб, улар орасидаги тафовут сезиларли даражани ташкил этди.

Чигитига Зерокс 2,0-3,0л/т иммуностимулятори билан ишлов берилган ҳамда ғўза вегетациясининг 2–4 чинбарг чиқариш, шоналаш, гуллаш фазаларида мазкур иммунностимулятор билан 2,0-3,0л/га меъёрларда суспензияланган 10-13-вариантларда синалаётган вариантлар орасида энг ижобий кўрсаткичлар олиниб, вегетация охирида ўсимлик бўйи мос равишда 98,0-99,7см.ни ташкил қилиб, ҳосил шохлари 15,3-15,3 дона, кўсаклар сони 15,8-15,5 донадан иборат бўлди.

2-жадвал

Зерокс иммунностимуляторининг Бухоро-10 ғўза нави ўсиш ва ривожланишига таъсири (2018 – 2019 й.й.)

Вариант лар номи	Июль				Август					Сентябрь			
	Бўйи, см	Дона			Бўйи, см	Дона				Бўйи, см	Дона		Кўсаклар нинг очилиш %
		Ҳосил шохи	Шона	Гул		Ҳосил шохи	Шона	Гул	Кўсаги		Кўсаги	Очилгани	
1.Назорат	34,0	6,5	4,3	-	70,6	13,6	9,6	4,4	10,3	*84,3*	11,6	6,3	54,5
2. Назорат	34,6	7,0	4,6	-	71,3	13,6	9,4	4,5	10,0	91,2	11,5	6,2	54,0
3. Назорат	35,0	7,0	4,5	-	73,6	14	8,0	4,3	8,5	82,3	9,2	5,3	58,0
4 Фитовак (эталон)	35,6	7,1	4,5	3 -	83,2	15,3	9,2	4,8	14,5	92,0	14,5	10,3	70,7
5. Фитовак (эталон)	36,8	7,2	4,4	3 -	82,4	15	9,2	4,3	12,8	91,4	12,8	9,1	71,0
6. Фитовак (эталон)	36,9	7,2	4,3	-	82,6	15	7,8	3,2	10,8	91,5	10,8	7,8	72,2
7.Зерокс 1л/т; га	38,3	7,5	4,5	3 -	85,3	15,6	9,5	4,4	12,8	93,5	12,8	8,8	69,0
8. Зерокс 1л/т; га	39,3	7,7	4,6	3 -	86	15	9,1	4,0	12,2	98	12,2	8,5	69,6
9. Зерокс 1л/т; га	39,0	7,6	5,0	2 -	89	15,5	9,0	4,9	10,6	95,4	10,6	7,5	70,7
10 Зерокс 2л/т; га	39,5	7,8	5,8	4	89	15,3	10,7	4,1	15,8	98,0	15,8	11,8	74,6

11. Зерокс 2л/т; га	39,4	7,7	5,0	4	86	15,4	10,5	4,5	15,5	98,3	15,5	11,4	73,5
12. Зерокс 2л/т; га	39,8	7,8	5,0	4	90	15,5	10,3	3,6	11,8	99,4	11,8	8,8	74,8
13. Зерокс 3л/т; га	39,0	7,5	5,3	4	90,5	15,3	11,0	4,0	15,5	99,7	15,5	11,3	73,0
14. Зерокс 3л/т; га	38,4	7,5	5,1	4	91,4	15,4	10,5	4,6	14,1	99,0	14,1	10,2	72,3
15. Зерокс 3л/т; га	38,9	7,6	5,0	4	93,5	15,7	11,3	3,3	11,7	99,2	11,7	8,6	73,5

Олинган маълумотларга кўра, 1-назорат варианти (кўчат сони 80–90 минг туп/га қолдириб, ичимлик суви билан пуркалган) билан 10 вариант таққосланганда, назорат вариантида ўсимлик бўйи вегетация охирида 84,3 см.ни ташкил этган, чигитига Зерокс 2л/т ва вегетация даврида 3 марта 2л/га меъёрлар билан суспензияланган 10-вариантда 98,0 см.ни ташкил этди ва назоратга нисбатан 13,7 см, ҳосил шохи 1,7 дона, жами тўплаган ҳосил элементлари (август ойи бўйича) 6,3 дона юқори бўлганлиги аниқланди. Таъкидлаш жоизки, олинган илмий натижалар кўчат сонининг гектар ҳисобига кўпайиши билан бир туп ғўзада ҳосил элементларининг тугиши ҳам камая бориши, шунингдек, Зерокс иммунностимуляторининг қўлланилиш меъёрлари кўчат сонига боғлиқ эканлигини, уларнинг ўсиш ва ривожланиш босқичларига турлича таъсир этганлигини кўрсатди.

Ғўзанинг ўсиш ва ривожланиш фазаларида турли меъёрларда қўлланилган Зерокс иммуностимулятори эндоген фитогормонлар фаолиятини бошқарганлиги сабабли, кўчат сони гектарига 80–90 минг туп қолдириб, чигитга ишлов беришда 2-3л/т ва вегетация даврида Зерокс иммунностимулятори 2-3л/га меъёрларда қўлланилган 10 – 13-вариантларда вегетация охирида ҳосил элементларининг тўпланиши назорат ва эталон вариантларига нисбатан 4,2 – 3,9 дона ёки 26,6 – 25,2% (назоратга нисбатан); 1,3-1,0 дона ёки 8,2 – 6,5% (эталонга нисбатан) юқори бўлганлигини фенологик кузатув натижалари кўрсатмоқда.

Шунингдек, тадқиқотларни ўрганиш давомида Зерокс иммунностимуляторини турли меъёр ва муддатларда Бухоро-10 ғўза навида 3 хил кўчат сонида қўлланилганда ҳосилнинг пишиш суръатига ва тезпишарликка қандай таъсир этиши бўйича ҳам маълумотлар олинди.

Кузатув натижаларига кўра, сентябрь ойининг бошида кўсакларнинг очилиш фоизи назоратга нисбатан иммунностимулятор қўлланилган барча вариантларда кўчат сонининг қанча миқдорда қолдирилганлигига қараб, 69,0 – 74,8% оралиғида бўлиб, назоратга нисбатан 15 – 20,8% юқори кўрсаткични намоён этди.

2019 йилда айни экиш мавсумида Бухоро вилоятида об-ҳавонинг жуда ҳам ноқулай, серёғин ва тупроқ ҳароратининг паст келганлиги сабаб чигитни экиш 4 майга тўғри келди. Шундай қийинчиликлар кузатилишига қарамай, чигитига Зерокс иммунностимулятори билан 3 хил меъёрларда ишлов берилган уруғларни ундириб олиш жараёни 5 – 7 кунда амалга ошди. Шунингдек, ғўза вегетацияси даврида ҳаво ҳароратининг ҳаддан ташқари исиб кетиши, гармселнинг узоқ муддат давомида эсиб туриши ва мавсум давомида ҳаво ҳароратнинг доимий равишда юқори бўлиб туриши шўрланиш даражасининг ошишига олиб келди ва суғориш суви чегараланган бўлишига қарамасдан, ўсимликларни суғориш учун меъёридан ортиқ кўп сув сарфланишига олиб келди. Иммунностимуляторлар қўлланилган барча вариантларда ғўзанинг ўсиб ривожланиши назорат вариантига нисбатан юқори кўрсаткичларни намоён этди.

Бу йилги шундай экстремал шароитда ҳам турли меъёр ва муддатларда Зерокс иммунностимулятори билан ишлов берилган Бухоро-10 ғўза навининг ўсув-амал даври экилган кундан 114 кунда (15 августда) кўсаклар очила бошлади. Ниҳоллар униб чиққандан кейин ҳисобланганда, ўсимлик вегетацияси даври 107 кунни ташкил этди. Биринчи сентябрь ҳолатида кўсакларнинг очилиш фоизи иммунностимулятор қўлланилган 12-вариантда 74,8%, 2-назорат вариантда эса 54% ни ташкил этди. Олинган натижалар кўсакларнинг очилиш суръати назоратга нисбатан 20,8 фоиз тезлашганлигини кўрсатмоқда.

Универсал, контактли таъсир этувчи Зерокс иммунностимуляторини турли меъёр ва муддатларда ўрта толали Бухоро-10 ғўза навида 3 хил кўчат сони қолдириб пуркалганда, ғўза ҳосил элементларининг тўпланишига қандай таъсир қилиши бўйича (2019 й.) маълумотлар 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Ғўза ҳосил элементларининг тўпланиши ва тўкилишига қўлланилган омилларнинг таъсири (2019 йил маълумотлари)

Вариант	Препарат номи	Қўллаш меъёр ва муддатлари, л/т; л/га				Кўчат сони, минг туп/га	Август ойида тўпланган ҳосил элементлари			Жами ҳосил элементлари	Сентябрь ойида жами қолган етук кўсаклар сони	
		Уруғига ишлов	2-4 чин баргда	Шоналаш	Гуллаш		Шона	Гул	Кўсак		Дона	% ҳисобида
							Дона					
1	Назорат	Сувга ивити лади	Сув билан пуркалади			80-90	9,6	4,4	10,3	24,3	11,6	47,7
2						100-110	9,4	4,5	10,0	23,9	11,5	48,1
3						120-130	8,0	4,3	8,5	20,8	9,2	44,2
4	Эталон, Фитовак	200 мл/т	200 мл/га	200 мл/га	200 мл/га	80-90	9,2	4,8	14,5	28,5	14,5	50,9
5						100-110	9,2	4,3	12,8	26,3	12,8	48,7
6						120-130	7,8	3,2	10,8	21,8	10,8	49,5
7	Зерокс	1л/т	1 л/га	1 л/га	1 л/га	80-90	9,5	4,4	12,8	26,7	12,8	47,9
8						100-110	9,1	4,0	12,2	25,3	12,2	48,2
9						120-130	9,0	4,9	10,6	23,5	10,6	45,1
10	Зерокс	2л/т	2л/га	2 л/га	2 л/га	80-90	10,7	4,1	15,8	30,6	15,8	51,6
11						100-110	10,5	4,5	15,5	30,5	15,5	50,8
12						120-130	10,3	3,6	11,8	25,7	11,8	45,9
13	Зерокс	3л/т	3 л/га	3 л/га	3 л/га	80-90	11	4,0	15,5	30,5	15,5	50,8
14						100-110	10,5	4,6	14,1	29,2	14,1	48,3
15						120-130	11,3	3,3	11,7	26,3	11,7	44,5

3-жадвал маълумотларини таҳлил этадиган бўлсак, бу йилги экстремал шароитда турли кўчат қалинлигида Зерокс иммунностимуляторини турли меъёр ва муддатларда қўлланилганда, ҳар бир туп ғўзада ҳосил элементларининг тўпланиши турлича бўлганлигини кўриш мумкин.

Синалаётган вариантлар орасида энг ижобий натижалар кўчат қалинлиги 80 – 90 минг туп/га ва чигитига 2л/т ҳамда ўсимлик вегетацияси (2 – 4 чинбарг чиқариш, шоналаш ва гуллаш) даврларида 2л/га меъёрда Зерокс иммунностимулятори қўлланилган 10-вариантда бир туп ғўзада жами тўпланган ҳосил элементларидан ўсимлик вегетацияси охирида қолган етук кўсаклар сони ўртача 15,8 донани ташкил этиб, жами сақланиб қолинган ҳосил элементлари 51,6% ни ташкил этди. Ундан кейинги ўринларда шу кўчат қалинлигида ўстирилган Фитовакни 200 мл/т-га ва Зероксни 3л/т-га меъёрларда қўлланилган 4-13-вариантларда мос равишда: ҳосил элементлари 50,9 – 60,8%дан иборат бўлди, 1-назоратга нисбатан 10-, 4-, 13-вариантларда тегишлича: 3,9-3,2-3,1% ҳосил элементларини кўп сақлаб қолганлиги кузатилди.

Албатта, Зерокс иммунностимулятори қўлланилган барча вариантларда назорат вариантига нисбатан ҳосил элементларининг кўп миқдорда сақлаб қолиши, ҳосилдорликнинг ортиши ва ўсиш кўрсаткичларининг юқори ҳолатда бўлиши таркибида кумуш ионларининг ўсимликдаги фитогормонлар ишини бошқариши (ауксин гармонини ишлаб чиқаришни кучайтириб, этилен ажралишини камайтириши) ва ғўзада касалликларга нисбатан тизимли иммуннитет ҳосил қилишида намоён бўлади. Шунингдек, бу иммуностимулятор таркибидаги қўшимча моддалар (фитоалексинлар, лигнин, фенол ва бошқа бир қатор фаол бирикмалар) борлиги сабабли экстремал шароитда ҳам ғўзанинг яхши ўсиб-ривожланишига эришилади.

Хулоса

Олиб борилган икки йиллик тажриба натижаларидан хулоса қилиш мумкинки, Бухоро вилоятининг шўрланган, механик таркиби оғир тупроқ шароитида Бухоро-10 ғўза навига 3 хил кўчат (80–90, 100–110 ва 120–130 минг туп/га) сони қўлланилганда, 80–90 минг туп/га кўчат сони қолди-

рилган, экиш олдидан чигитига 2л/т ва ўсимлик вегетацияси (2-4 чинбарг чиқариш, шоналаш ва гуллаш) фазаларида ғўзанинг ер устки органларига Зерокс иммуностимулятори қўлланилганда, вегетация охирида ўсимлик бўйи назоратга нисбатан 13,7 см, ҳосил шохи 1,7 та, жами ҳосил элементлари 6,3 дона ва қолган етук кўсаклар сони 4,2 дона юқори бўлиб, биринчи сентябрь ҳолатида кўсакларнинг очилиш фоизи 74,8% ни, жами ҳосил (ўртача 2 йиллик) 41,5 ц/га ни ташкил этди ва кўсакларнинг очилиш суръати 20,8% га тезлашганлиги аниқланди. Бу йилги қийин, экстремал шароитда ғўзанинг ўсув-амал даври 107 кундан иборат бўлди.

Адабиётлар

1. *Filatov V. P.* Tissue therapy in ophthalmology // American Review of Soviet Medicine. – 1944. – №2. – P. 53 – 66.

2. *Blagoveshchensk A. V.* Biochemical factors of natural selection in plants // Journal of General Biology. – 1945. – №6. – P. 217 – 234.

3. *Blagoveshchensk A. V.* Biogenic stimulants in agriculture // Priroda. – 1955. – 7. – P. 43 – 47.

4. *Blagoveshchensk A. V.* Biogenic stimulants and biochemical nature of their action // Bulletin Main Botanical Garden. – 1956. Vol. 25. – P. 79 – 86.

5. *Herve J. J.* Biostimulants, a new concept for the future; prospects offered by the chemistry of synthesis and biotechnology. Comptes Rendus Academic Agriculture France. – 1994. – Vol. 80. – P. 91–102.

6. *Du Jardin, P.* Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation // Scientia Horticulture. – 2015. – Vol. 196. – P. 3 – 14.

7. *Sproul T.W., Cheng P.C., Dykstra M.L. and Pierce S.K.* A role for MHC class II antigen processing in B cell development // International Reviews of Immunology. – 2000. – №19(2-3). – P. 139 – 155.

8. Зерокс фунгицид и бактерицид контактного действия на основе коллоидного серебра // Совместная инновационная разработка группы компаний “Агрохимпром” и ученых МГУ имени М.В.Ломоносова. – Москва, 2016. – 15 с.

9. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ. – Тошкент, 2007. – 147 б.

10. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта – Москва: Агропромиздат, 1985. – 347 с.

11. *Ertani A., Schiavon M., Muscolo A. and Nardi S.* Alfalfa plant-derived biostimulant stimulate short-term growth of salt stressed Zea mays L. plants // Plant and Soil, 2013. – Vol. 364, №1/2. – P. 145 – 158.

INFLUENCE OF ZEROX IMMUNOSTIMULANT ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF COTTON

M. L. Ikramova[1], R. O. Atoeva[2]

Ilmiy xabarnoma – Научный вестник. 2019. 4. 30–37.

[1]Bukhara Scientific and Experimental Station at the Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute, 705009, Orifon str., 18 (Uzbekistan). E-mail: davlat_0024@mail.ru

[2]Bukhara State University, Bukhara, 200114, str. Muhammad Iqbol, 11 (Uzbekistan). E-mail: buxdu_rektor@buxdu.uz

Key words: immunostimulant-Zerox, various density of standing, application of norms and terms, Bukhara-10, growths and developing, yield or crop.

With a population of 33 million in the country and their growing demand for food, low-cost, high-quality, environmentally friendly products and the use of highly effective growth regulators in plants, which improve disease resistance, pest control is one of the most important issues of today.

One of the three-dimensional, triple-action immunostimulants, “Zerox” is that bactericide, fungicide and growth regulation.

In saline soil-climatic conditions of Bukhara region, we propose that Zerox immunostimulants in the number of 3 seedlings (80-90; 100-110; 120-130 thousand seed/ha) in Bukhara-10 cotton varieties meet 3dozes (1-2-3l/t) and, using different periods, pre-sowing and plant growing. It consists of recommendation for practice and scientifically based physiological directions.

Objects of the study were the saline soils, Bukhara-10 varieties of cotton, 3 species seedlings and the use of immunnostimulant “Zerox” in three different standards and terms.

All field analytical and phenological observations in the study were based on “Field Experimental Methods”

developed by UzCSRI “Guidelines for state testing of growth regulators” and Mathematical and statistical dispersion processing of the obtained data was calculated by the method of B.A. Dospehov.

Effect of SRICBSA Bukhara SRI Experimental Farm on 2018–2019 formation and development of vegetative and generative organs of cotton-laboratory and field use of different norms of contact Immunostimulant “Zerox” networks in soil-climatic conditions, Bukhara-10 cotton variety and comparative comparisons of control and control options Fitovak-200ml/t immunostimulant was used as benchmark and in the control variant-drinking water. The experimental area consisted of saline, medium-sized soil with a mechanical composition, and the underground groundwater was 2.0-2.5 meters.

The results of the two years’ scientific results can be summarized in the conditions of saline, meadow-alluvial soils of the Bukhara region, leaving the number of seedlings of Bukhara-10 cotton with 80-90 thousand graft per hectare, and 2 liter/ton before planting to the cotton seed and vegetation period when applying “Zerox” to the upper bodies of cotton during phases of planting increased 13.7 cm at height, 1.7 piece of harvest, 6.3 piece of total yield and 4.2 piece of mature bushes at the end of vegetation rather than control. It was also found out that the rate of opening of the unripe cotton bells accelerated by 20.8%. In this year’s difficult conditions, the growth period of cotton was 107 days. In the opening percent of unripe cotton bell was 74.8% in this version when in the 1stSeptember mode and the total yield (average 2 years) 41,5ts/hectare. One of the main reasons for the relatively high retention of yield elements in all variants of Zerox is that of systemic immunity in cotton under extreme conditions, due to the increased levels of phytoalexins, lignin, phenol and a number of other active compounds in the cotton.

References

1. Filatov, V.P. (1944) Tissue therapy in ophthalmology. *American Review of Soviet Medicine*.2.Pp. 53-66.

2. Blagoveshchensk, A.V. (1945) Biochemical factors of natural selection in plants. *Journal General Biology*. Pp. 217-234.

3. Blagoveshchensk, A.V.(1955) Biogenic stimulants in agriculture. *Priroda*. 7. Pp. 43-47.

4. Blagoveshchensk, A.V. (1956) Biogenic stimulants and biochemical nature of their action. *Bulletin Main Botanical Garden.*Pp. 79-86.

5. Herve,J.J. (1994) Biostimulants, a new concept for the future; prospects offered by the chemistry of synthesis and biotechnology. Comptes Rendus de l’ Academie d’ Agriculture de France. 80. Pp. 91-102.

6. Jardin, D.P. (2015). Plant biostimulants: Definition, concept, categories main and regulation. *Scientia Horticulture*. 196. 3-14.

7. Sproul, T.W., Cheng, P.C., Dykstra, M.L., Pierce, S.K.(2000) A role for MHC class II antigen processing in B cell development. *International Reviews of Immunology*. 19(2-3).Pp. 139-155.

8. *Fungicid i baktericid kontaktnogo dejstviya na osnove kolloidnogo serebra*[Zerox fungicide and contact action bactericide based on colloidal silver]. (2016) Joint innovative development of the group of companies ‘Agrokhimprom’ and scientists of Lomonosov Moscow State University.

9. *Dala tajribalarini o`tkazish uslublari*[Methods of field experiments](2007). Toshkent. UzPITI.

10. Dospekhov B.A. *Metodika polevogo opyta* [The *Methods Field Experience*]. Moscow: Agropromizdat.

11. Ertani, A., Schiavon, M., Muscolo, A. Nardi, S. (2013) Alfalfa plant-derived biostimulant stimulate short-term growth of salt stressed Zea mays L. plants. Plant and Soil. Vol. 364. №1/2. – Pp. 145-158.

Муаллифлар ҳақида маълумот:

Икрамова Маҳбуба Латиповна – Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти Бухоро илмий тажриба станцияси директори ўринбосари, биология фанлари номзоди. E-mail: ikramova55@mail.ru

Атоева Рухсора Одиловна – Бухоро давлат университети таянч докторанти. E-mail: kumush.zokirjonova@mail.ru