

ӘОЖ: 632. 951: 635.21: 631.559 (574.11)

Тулегенова Д. К., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

Калиева Л. Т., ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты

Ермуханова Н. Б., магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

КАРТОПТЫ ЗИЯНКЕСТЕРДЕН ҚОРҒАУДА БИОЛОГИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Аннотация

Бұл мақалада картопты қорғаудағы биологиялық препараттардың маңыздылығы қарастырылған. Сонымен бірге, картопты биологиялық қорғау бойынша әдебиет көздерінің талдаулары берілген. Биопрепараттардың құндылығы, химиялық препараттармен салыстырғанда қоршаған ортаға зиян келтірмейтіндігі жазылған.

Түйін сөздер: картоп, биологиялық препараттар, вакцина, фермент, колорадо қоңызы, биологиялық қорғау.

Картоп – ауылшаруашылық дақылдарының ішінде негізгі дақыл болғанымен, оның егістігіне зиян келтіретін арамшөптер, аурулары, зиянкестері өнімділіктің түсіміне және түйнектің сапасын төмендетуіне әсер ететін себептерінің бірі болып саналады. Картоп егістігіне келтіретін зиянның сипаты мен дәрежесі аймақтың табиғи-климаттық жағдайына, агротехника дәрежесіне, сорттың тұрақтылығына, топырақ құнарлылығына, қорғау жүйесінің кешеніне т.б. байланысты. Қорғау жүйесі шараларының қажеттілігін қолдану керек, ол зиянды патогенді басу үшін бағытталған болуы керек. Алдағы тәжірибелер көрсеткендей, қолданылып жатқан қорғау жүйесінің кешенінен кейін жаңа штамм-қоздырғыштары шығады, пайдаланып жатқан препараттарға зиянкестердің, арамшөптердің түрлерінің тұрақтылығы пайда болады.

Батыс өңірінің климаты шұғыл континенттілігімен ерекшеленеді, ол күн мен түннің, қыс пен жаздың температуралық қарама-қайшылықтарынан, қыстың жазға тез ауысуынан көрінеді. Жазы ыстық та құрғақ, аңызак желдер соғып, ауа температурасы қатты жоғарылап, кейде топырақ бетінде +65 °С-қа дейін жетеді. Ылғалдылық жағдайлары тым қатаң. Жылдық жауын-шашын мөлшері 324 мм, жылы маусымдарда 125-135 мм түседі, олардың айлар бойынша таралуы әркелкі, негізінен картоп дақылы үшін пайдасыз, өйткені картоп басқа ауыл шаруашылығы дақылдарымен салыстырғанда вегетативті массасы көлемді болатындықтан суды көп қажет етеді. Жалпы алғанда Батыс Қазақстан облысының табиғи-климаттық жағдайлары картоп өсіру үшін онша қолайлы емес. Картоп өсімдігіне ылғалдың жетіспеуі жапырақтардың тургорынан айрылуына, олардың өсімін тоқтатуына, фотосинтез үрдісінің жылдамдығының азаюына алып келеді. Ылғалдың тапшылығы жапырақтар мен бүкіл өсімдіктің өлуіне де апарып соқтырады. Біздің аймаққа тән тұрақсыз ылғалдылық жағдайында ылғал тапшылығы жапырақтардың құрғақ заттарды өндіру қасиетін нашарлатып, күн жарығын сіңіруін азайтады. Құрғақ көктемде және жаздың басында өсімдіктердің нашар дамуы салдарынан тығыз топырақтарда сабақтар аралық қатарларда тізіліп өсе алмайтындықтан, арамшөптер қаптап, топырақ қызып кетеді.

Картоп өндірісімен Қазақстанның барлық облыстарында айналысуға болады, өскен ортасына ол дақыл өте көп талғам қоймайды. Қазіргі уақытта 30 мың тоннаға жуық картоп, 16 мың тонна көкөніс, 10 мың тонна бақша дақылдары өндіріліп жүр. Картоп басқа дақылдарға қарағанда агрономиялық тұрғыдан өте тиімді дақыл. Біріншіден, ауыспалы егіс жүйесіндегі көптеген дақылдарды картоптан кейін орналастырған қолайлы, картоп еккен жер арам шөптерден таза болады. Өкінішке орай, біздің Республикамызда соның ішінде Батыс Қазақстан облысында бұл дақылдың өнімділігі өте төмен дәрежеде. Сондықтан маңызды мақсат, картоп егістігінің өнімділігін және агрожүйесіне тұрақтылығын жоғарылату, ал бұл облыстың және жалпы аймақтың азық-түліктік қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып саналады.

Биологиялық препараттар – адамдар, жануарлар және өсімдіктердің түрлі ауруларын анықтауда, оларды емдеу және алдын - ала сақтандыру мақсатында қолданылатын ерекше биологиялық қосылыстар болып табылады. Биологиялық препараттар тірі ағзалардың тіршілік жағдайын жақсартып, олардан алынатын өнімдерді молайтуда маңызы зор. Биологиялық препараттарға вакциналар, сарысулар, микроағзалардан өндірілетін антибиотиктер, ферменттер, т.б. биологиялық активті заттар жатады. Биологиялық препараттар егіншілікте егіс дақылдарын аурудан қорғап, олардың өнімділігін арттыруға едәуір көмегін тигізеді. Биологиялық препараттардың өндірістік жағдайда алынатын түрі — мал азықтық ашытқылар басқа микробтар пайдалана алмайтын көмірсутектердің (мұнай өнімдері) күрделі қосылыстарымен қоректеніп, қоршаған ортада белоктың жиналуына көмектеседі, яғни олар ағза үшін жетіспейтін азот қосылыстарының (амин қышқылдары) көбеюін қамтамасыз етеді [1]. Сондай-ақ, микроорганизмдерден алынатын фитобактериомицин биологиялық препараттары өсімдіктердің бактериялық ауруларына қарсы қолданылады, ал гризин препараты өсімдіктердегі ауру қоздырғыш саңырауқұлақтарға қарсы қолданылса, триходермин биологиялық препараттары өсімдіктердің тамыр жүйесіндегі шірітуші микроағзаларды жою үшін пайдаланылады. Микробтардан алынатын көптеген биологиялық препараттар (биовит, кормогризин, бацитрацин, витамин, комарин, т.б.) малдың салмағын арттырып, алынатын өнімдердің (сүт, ет, т.б.) сапасын жақсартады. Сонымен қатар сібір жібек құртын, бау-бақша өсімдіктерін, жүзімді бүлдіретін зиянкес жәндіктерге індет туғызушы микроағзалардан да биологиялық препараттар (энтобактерин, дендробациллин, битоксибациллин, инсектин, боверин) алынады. Биологиялық препараттардың құндылығы - олар химиялық препараттармен салыстырғанда, қоршаған ортаға ешбір зиянын тигізбейді. Колорадо қоңызымен күресуде биологиялық және тағы басқа әдістер қолданылады. Колорадо қоңызынан картопты қорғаудың маңызды әдістерінің қатарына биологиялық әдіс жатады. Ол топырақта экологиялық тепе-теңдікті бұзбайды, қоршаған ортаны зиянды заттармен ластамайды, маңызды дақылды егу барысында фермерлік және жеке қосалқы шаруашылықтарда адамдар мен жануарларға кері әсерін тигізбейді.

Далалық тәжірибелерде химиялық дәрмектерден басқа биологиялық дәрмектер – боверин мен битоксибациллин (БТБ) әсері сыналған. Лорх сортында екі жастағы құрттар жаппай пайда бола бастағанда дәрмектермен бүркіген. Құрттардың өсімдіктерге таралуы өте жоғары болды 95-100 % (1 өсімдікке 12-36 данадан).

Зерттеушілердің пікірінше [2, 3], препараттар өңдеуден тәулік өткенде дереу құрттарды өлтіре бастаған. Боверин мен БТБ ықпалы бастапқыда мардымсыз болғанымен, 10 тәуліктен соң 52,8 және 96,8 %-ға жеткен. Бовериннің тәуліктен кейінгі хлорофос қосқандағы тиімділігі 96,6-ға, БТБ - 97,9 %-ға жеткен. Әсері ең ұзаққа созылатын дәрмек –депироль, фозалон және гамма-изомед ГХЦГ. Түйнектерде түсім жинау кезінде қалатын инсектицидтердің қалдықтық мөлшерін авторлар анықтай алмаған .

Бүкілодақтық Өсімдіктерді қорғаудың микробиологиялық құралдары мен бактериялық дәрмектерді ғылыми-зерттеу институтында терең әсер ететін бовериннің әрекеті зерттелген. Автордың пікірінше, жәндіктер энтомопатогендік микроағзаларға төзімсіз. *B.bassiana* саңырауқұлағымен зақымдалған колорадо қоңызының дернәсілдері қыстау кезінде қырылады немесе өнімділігі төмендейді.

Зерттеушілердің мәліметтері бойынша, боверинді далалық жағдайда сынау өңдеудің жоғары техникалық тиімділігін көрсетіп берді, оның тиімділігі хлорофоспен өңдеу тиімділігіне ұқсас, бұл оны картоп егістерінде колорадо қоңызына қарсы пайдалануға мүмкіндік береді.

Колорадо қоңызының бір биологиялық ерекшелігі, бұл оның өте зияндылығымен айқындалады, өсімдікті қорғау құралдарына төзімділігі, әсіресе, олардың ұзақ уақыт бойына және жүйесіз бір жерде қолдануына төтеп беруі.

Колорад қоңызымен нәтижелі күресуді жүргізу үшін аудандастырылған, топырақ-климат жағдайларында жоғары өнімділікке ие және зиянкестерге төзімділігімен ерекшеленетін картоп сорттарын пайдалану, ұйымдастыру-шаруашылық, агротехникалық және қорғау шараларының барлығын кешенді түрде қатаң сақтау керек.

Колорадо қоңызымен күресуге арналған биодәрмектердің де тиімділігі сыналған.

Автордың пікірі бойынша [3], боверин (титр 2 млрд/га) 400 л/га жұмыс ерітіндісіне 2-4 кг деп есептегенде 1-ші және 2-ші жастағы құрттардың қырылуын 60-80 %-ға ұлғайтқан, төртінші жастағыларды - 23-42 % %-ға ұлғайтқан. Энтобактерин мен дендробациллин тиімсіз болып шыққан. Күрес шараларының тиімділігі сорттың тез пісуіне байланысты. Ауылшаруашылық өндірісінің негізгі міндеттерінің бірі – өсімдік шаруашылығының өнімі, соның ішінде картоптың биологиялық толық бағалы және экологиялық қауіпсіз өндірісі. Сүдігер жырту қыркүйектің бірінші он күндігінде 27-30 см тереңдікте жүргізілді. Егілетін картоп түйнектерін ерте көктемде сұрыптап және іріктеп, оны жылы және жарық жерге салмағы 50 – 80 грамм болатын түйнектер көктетуге әзірленді. Топыраққа картоптың аудандастырылған орташа ерте пісетін Невский сорты алынды, 6 – 8 см тереңдікке отырғызылды, отырғызу сызбанұсқасы 70x30 см².

1 кесте – Картоп дақылына колорадо қоңызы зиян келтіруінің дәрежесі

Есептеу және өңдеу жүргізу мерзімдері	Зиян келтіруінің дәрежесі
Биіктігі 10-12 см-ге дейін көктеп шыққан өскіндері	бұталардағы қоңыздар 3,1%
Өсімдік биіктігі 15-25 см	11-29 қоңыз/ 100 өсімдікте; 13 жұмыртқа салуы / 10 өсімдікте
Шанақтануы	-
Гүлденуі	-
Гүлденуден кейін	-
Вегетация бойынша	-

1-ші кестеде көрсетілгендей картоп өскіндерінің биіктігі 10-12 см болған кезде есептеу бойынша бұталардағы қоңыздар 3,1% болды. Өсімдік биіктігі 15-25 см болғанда қайтадан есептедік, сол мезгілде 100 өсімдікте орташа есеппен 11-29 қоңыз табылды және 10 өсімдікте 13 жұмыртқа салынуы байқалды. Осы мезгілде химиялық және биологиялық өңдеу жүргізілді. Содан кейінгі бақылауларда зиян келтіруінің экономикалық шегінен асқан жоқ.

2 кесте – Зиянкестер дамуын есептеу мерзімдері

Зиянкестер	Есеп жүргізу мерзімі				
	отырғызуға дейін 2-3 апта бұрын	толық өскіндер	шанақтану-гүлдеу	пәлекті жою алдында	өнім жинап болған соң
Колорадо қоңызы	+	+	+	+	+

Есеп жүргізу мерзімдер кезінде (2-кесте) колорадо қоңызына қарсы картоп егістігін биопрепараттармен толық өскін шығу фазасынан бастап түйнектер толысуы фазасына дейін өңдеуге болады. Жалпы вегетация ұзақтығына байланысты 1-2 рет өңдейді. Картоп өнімін жинауға 20-25 күн қалғанда барлық өңдеуді тоқтатады.

Колорадо қоңызының салдарынан картоп шаруашылығына келтірілетін залалдың қомақтылығына қарамастан, кей авторлардың пікірінше [5], химиялық өңделетін аудандар өте ауқымды, оларға пестицидтер көп көлемде шығындалады, қоршаған орта бүлінеді, қорғау шаралары қымбаттайды деп есептейді.

Биологиялық әдіс ретінде түйнектерде соңғы кезде көп қолданылып жүрген биогумуска батырып қою немесе оны картоп егіп жатқан кезде бір түпке 100-200 г. есебімен құрғақтай енгізуді ұсынуға болады. Өсім заттарынан эпин-экстра, натрий гуматтары сияқты өсімдік өсуін реттегіштерді атап кетуге болады (препараттардың концентрациясы өндірушілердің ұсыныстарына сай болуы тиіс). Картопты отырғызар кезінде мамандандырылған зиянкестерді шығару арқылы колорадо қоңызының жаппай жұмыртқа салуында оларды жойып, осылайша зиянкестің сандық мөлшерін төмендетеді. Әдебиет көздерінің талдаулары көрсеткендей,

колорадо қоңызы картоптың ең залалды зиянкестерінің бірі болып қала бермек. Оның залалдылығы оның өнімділігіне, резистенттілігіне байланысты. Дегенмен биологиялық препараттардың айрықша ерекшелігі, олардың жоғары тиімділігі, сондай-ақ фитотоксикалық зардабының болмауы болып табылады. Бұдан басқа олар топырақта және өсімдіктерде пайдалы микрофлораны қалпына келтіруге, олардың патогендерге тәуелді болмауына, өсімдіктердің өсуіне және дамуына оң әсерін тигізуге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Алехин В.Т. Защита растений рентабельна / В.Т. Алехин, В.М. Слободянюк // Защита и карантин растений. – 2005. – №5. – С. 10-11.
- 2 Андрианов А.Д. Биологизированная система защиты картофеля от колорадского жука / А.Д. Андрианов // Картофель и овощи. – 2009. – №4. – С. 28.
- 3 Дмитрикова Н.С. Боверин против колорадского жука / Н.С. Дмитрикова // Картофель и овощи. – 1980. – №8. – С. 10-11.
- 4 Воловик А.С. Защита картофеля от болезней и вредителей / А.С. Воловик, Ю.И. Шнейдер, // Картофель и овощи. – 1981. – №8. – С. 13-14.
- 5 Глез В.М. Учитывая степень распространения колорадского жука / В.М. Глез, А.В.Филиппов, А.Н. Рогожкин // Картофель и овощи. – 1989. – №2. – С.45.
- 6 Гринько Г.В. С прицелом на высокий результат / Г.В. Гринько // Защита и карантин растений. – 2008. – №2. – С.3-5.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается значение биологических препаратов для защиты картофеля. Представлен анализ литературных источников по биологической защите картофеля. Описана ценность биологических препаратов, безопасность для окружающей среды в сравнении с химическими препаратами.

PESUME

This article examines the importance of biological preparations for the protection of potatoes. At the same time, an analysis of the literature on the biological protection of potatoes is provided. The value of biological preparations is written, the environment is environmentally unfriendly in comparison with chemical preparations.