

келтірілген. Құрамы әртүрлі 4 жасанды қоректік орталарға тәжірибелер жүргізіліп, олардың каллус түзуге қолайлысы N₆ қоректік орта ретінде таңдап алынған. Сондай ақ қызанақтың тозаңқаптарының каллус түзуі дақылдың сорт ерекшеліктеріне де байланысты болатындығы анықталған.

Four modified nutrient mediums, the induction of callus formation in breeding lines of a tomato for protected ground by pollen culture are given.

УДК 631.531

IN VITRO ЖАҒДАЙЫНДА КӨБЕЙТІЛГЕН КАРТОП ӨСІМДІКТЕРІНІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Токбергенова Ж.А.

Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты

Тұқымдық картоп сапасы мен өнімділігі күрделі факторлар жиынтығына: егістікке отырғызған тұқымның сапасына, сорттардың биологиялық ерекшеліктеріне, танаптағы өсіру жағдайларына және т.б байланысты. Картоптың үздіксіз көбеюі нәтижесінде және репродукциясы артқан сайын оның саңырауқұлақ, вирус, бактериялық ауруларға шалдығуы да артады. Сондықтан, озық әрі тиімді технологияларды қолданып, оның тұқымын жаңартып отырудың дақыл өнімі мен сапасын көтеруде маңызы зор.

Қазіргі кезде вирус ауруларынан сауықтырылған картоптың басты материалын алу мақсатында ауылшаруашылық биотехнология әдістері, оның ішінде, дақылды микроклонды көбейту тәсілі жиі қолданылады.

Қазақтың картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында термотерапия мен ұштық ұлпа әдісін қатар қолдану арқылы картопты вирусты аурулардан сауықтыру, олардан регенерант-өсімдіктер алып, in vitro жағдайында жедел көбейту жұмыстары жүйеге қойылған.

Картопты өсіру жағдайларына байланысты арнайы жасанды қоректік орталар дайындалып, әрбір сорттың биологиялық ерекшеліктеріне қарай, олардың құрамы өзгертіліп, жетілдіріліп отырады. Микроклонды көбейту әдісінің картоп тұқым шаруашылығында қолданылатын басқа дәстүрлі әдістерден айырмашылығы – қысқа мерзімде өсімдіктердің көбею коэффициентін арттырудағы тиімділігі.

Биотехнология зертханасында микроклонды көбейту әдісін қолдану арқылы жыл сайын 30-40 мың картоп өсімдіктері көбейтіліп, ашық танапқа отырғызылып, олардан 180-200 мыңға дейін аурулардан сауықтырылған тұқымдық түйнектер алынады.

Сонымен қатар, картоп дақылының сауықтырылған сорттар коллекциясын қалыптастырып ұстау және сақтау үшін, дақылдың тұқым шаруашылығындағы тиімділігін, сапасын және өнімін арттыру үшін in vitro жағдайында микротүйнектер, ашық танапта минитүйнектер алынады.

Жұмыстың мақсаты – in vitro жағдайында жедел көбейтілген картоп өсімдіктерін, микротүйнектер мен минитүйнектерді ашық танапта морфобиологиялық белгілері бойынша зерттеу.

Зерттеу нысандары – Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты селекциясынан шығарылған, республиканың оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймағында аудандастырылған, вирусты аурулардан сауықтырылған картоптың Аксор, Тамыр және Тоқтар сорттары. Ашық танапта өсіруге пайдаланылған бастапқы тұқым үлгілері: картоптың сынауықтағы немесе пробиркадағы өсімдіктері, микротүйнектер және минитүйнектер.

Тұқым шаруашылығының бастапқы питомнигіндегі бақылау, өлшеу және бағалау жұмыстары төмендегідей әдістемелер бойынша жүргізілді:

- фенологиялық бақылау арқылы негізгі фазалардың басталуы, толысуы және аяқталуы белгіленді;
- биометриялық өлшеу нәтижесінде өсімдік биіктігінің серпінділігі, сабақтарының саны анықталды;
- жапырақтардың ауданы өлшеу әдісі бойынша анықталды;
- картоп өнімділігі әр түптен алынған түйнектердің салмағын өлшеу арқылы тіркелді.

Тәжірибе 2006-2008 жылдары Қазақ картоп және көкөніс шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтында, картоп тұқым шаруашылығының бастапқы питомнигінде жүргізілді.

Егістік күтімі Қазақстанның оңтүстік-шығыс аймағының тау бөктері жағдайында картоп өсіру үшін ұсынылған белгілі агротехникалық тәсілдерді қолдану негізінде жүргізілді.

Фенологиялық бақылау деректерін талдау нәтижесінде картоп тұқымының әр түрлі үлгілерінің вегетациялық кезеңдері мен олардың өсіп-дамуы анықталды. 2006-2008 жылдардағы сыналған барлық картоп сорттарының ішінде, топыраққа отырғызған күннен бастап, жер бетіне өніп шығуы минутүйнектерде 20-24 тәулік, ал микротүйнектерде 25-32 тәулік аралығында (сорт ерекшеліктеріне байланысты) ауытқитындығы, яғни, минутүйнектер микротүйнектерге қарағанда, 5-8 тәулік бұрын топырақ бетіне өніп шығатыны анықталды (1-кесте). Ал сынауықтағы немесе пробиркадағы өсімдіктер ашық танапқа көшет күйінде отырғызылатындықтан, «отырғызған күннен бастап жер бетіне өніп шыққанға дейінгі тәуліктер саны» көрсеткішіне бақылаулар жүргізілген жоқ. Бүршіктену мен гүлдеу кезеңдеріндегі көрсеткіштері бойынша да минутүйнектердің дамуы сынауықтағы өсімдіктер және микротүйнектермен салыстырғанда, 5-9 және 5-16 тәулікке ертерек басталатындығы белгілі болды. Сонымен қатар, тәжірибе барысында, микротүйнектердің вегетациялық мерзімі сынауықтағы өсімдіктер мен минутүйнектерге қарағанда ұзақ екендігі анықталды.

1-кесте. Картоптың бастапқы тұқым үлгілеріне байланысты фенологиялық фазасы (2006-2008 жж.).

Сорттар	Бастапқы тұқым үлгілері	Тәуліктер саны:		
		отырғызған күннен бастап жер бетіне өніп шыққанға дейін	жер бетіне өніп шыққаннан бастап толық бүршік жарғанға дейін	жер бетіне өніп шыққаннан бастап толық гүлдегенге дейін
Ақсор	Сынауықтағы өсімдіктер	-	36	52
	Микротүйнектер	29	39	60
	Минитүйнектер	24	31	48
Тамыр	Сынауықтағы өсімдіктер	-	39	57
	Микротүйнектер	32	44	63
	Минитүйнектер	24	33	50
Тоқтар	Сынауықтағы өсімдіктер	-	30	47
	Микротүйнектер	25	35	58
	Минитүйнектер	20	26	42

Микротүйнектердің фенологиялық фазасының кешігіп өтуі оның өсуіне де әсер етті (2-кесте).

2-кесте. Картоптың бастапқы тұқым үлгілеріне байланысты биометриялық өлшемдер көрсеткіші (2006-2008 жж.).

Сорттар	Бастапқы тұқым үлгілері	Өсімдік биіктігі, см	Бір түптегі	
			негізгі сабақтардың саны, дана	қосымша сабақтардың саны, дана
Ақсор	Сынауықтағы өсімдіктер	43,6	1,0	6,6
	Микротүйнектер	36,9	2,3	7,0
	Минитүйнектер	53,4	5,3	5,8
Тамыр	Сынауықтағы өсімдіктер	44,7	1,0	8,0
	Микротүйнектер	35,0	1,5	8,6
	Минитүйнектер	57,0	5,6	7,0
Тоқтар	Сынауықтағы өсімдіктер	40,9	1,0	5,2
	Микротүйнектер	32,2	1,3	5,5
	Минитүйнектер	48,0	3,4	5,0

Өсімдік сабақтарының өсу динамикасы картоптың сорт ерекшеліктеріне және тәжірибе жүргізілген жылдардағы ауа-райы жағдайына байланысты екендігі белгілі болды. Сабақтың биіктігі жағынан минутүйнектер сынауықтағы өсімдіктермен салыстырғанда, жоғары көрсеткіштерге ие болды. Олар сынауықтағы өсімдіктерге қарағанда 9,8-17,1 см-ге биік болды. Гүлдеу кезеңінде ең биік өсімдік картоп Тамыр сорты минутүйнектерінде белгіленді, оның сабағының биіктігі 57,0 см. Керісінше, ең аласа бойлы өсімдік Тоқтар сорты микротүйнектерінде болды 32,2 см.

Дақылдың вегетациялық мерзімінде негізгі және қосымша сабақтар саны да әр түрлі болды. Әдетте, сынауықта өсірілген картоп сабақтарының саны 1 ғана болады. Микро және минутүйнектердің негізгі сабақтары сорт ерекшеліктеріне қарай 1,5 пен 5,6 дана аралығында ауытқыды. Ал қосымша сабақтар саны барлық сорттар микротүйнектерінде ең жоғары (5,5-7,0 дана) болды.

Вегетациялық мерзімде ең жоғары жапырақ ауданын қалыптастырған бастапқы тұқымның минитүйнектер үлгісі болды (3 кесте).

3-кесте. Картоп өсімдіктерінің вегетациялық мерзіміндегі жапырақ ауданы мен өнімділігі (2006-2008 жж).

Сорттар	Бастапқы тұқым үлгілері	Бір түп өсімдіктегі жапырақ ауданы, см ²	Бір түптен алынған түйнектер саны, дана	Бір түптен алынған картоп өнімділігі, г
Аксор	Сынауықтағы өсімдіктер	2675,2	6,4	320,0
	Микротүйнектер	2867,0	8,3	300,0
	Минитүйнектер	5900,1	6,0	406,0
Тамыр	Сынауықтағы өсімдіктер	3128,0	7,2	400,0
	Микротүйнектер	3225,0	8,5	311,5
	Минитүйнектер	6055,0	6,8	507,0
Тоқтар	Сынауықтағы өсімдіктер	2379,0	5,8	300,0
	Микротүйнектер	2426,5	6,9	250,0
	Минитүйнектер	5210,0	5,3	398,5

Кестедегі деректер көрсеткендей, сыналған картоп сорттарының бастапқы тұқым үлгілері ішінде, өсімдіктердің орташа жапырақ ауданы олардың генотипіне қарай 2379,0 – 6055,0 см² аралығында болды. Ең үздік жапырақтылығымен Тамыр сорты минитүйнектері ерекшеленді (6055,0 см²). Сынауықтағы өсімдіктер мен микротүйнектердің фенологиялық фазасының ұзактау мерзімге созылуына байланысты, олардың өнімділігі де минитүйнектерге қарағанда, төмен көрсеткіштерге ие болды. Барлық сорттардың бастапқы тұқым үлгілері ішінде минитүйнектерден жоғары өнім алынды (398,5-507,0 г). Алайда, түйнектерінің саны жағынан басқа нұсқаларға қарағанда, микротүйнектер көрсеткіші басым болды (6,9-8,5 дана).

Сонымен зерттеулер нәтижесінде, картоптың көбею коэффициентін арттыруда сынауықтағы өсімдіктер мен микротүйнектерді, тұқым өнімін арттыруда ашық танапқа минитүйнектерді отырғызудың маңыздылығы анықталды.

* * *

В статье приведены данные по изучению биологических особенностей оздоровленного на основе методов биотехнологии картофеля в зависимости от вида посадочного материала.

In article are brought on study of the biological particularities in base of the methods to biotechnologies of the potatoes depending on type of the landing material.

УДК 631.8:633.49

КАРТОП ШАРУАШЫЛЫҒЫН КӨТЕРУДІҢ НЕГІЗГІ КӨЗІ – ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУ

Салихов Т.К.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Картоп дақылы Батыс Қазақстан облысында кеңінен өсірілетін дақыл, бірақ, түрлі себептерге байланысты облыста әлі күнге дейін картопқа деген сұранысты толықтай қамтамасыз ете алмай отыр. Картоптан алынатын өнім мөлшерін көбейту дақыл өнімділігін арттыру арқылы жүргізілуге тиіс.

Облысымызда қазіргі уақытта өндірілетін картоп өнімдерінің негізгі бөлігін (93%) жеке шаруашылықтар өндіреді. Картоп өндіру технологиясының басты кемшілігі – аймақта тұқымдық картоп түйнектерінің жетіспеушілігі. Аталған кемшілікті жою мақсатында бүгінгі күні арнайы шаруашылықтар құрылуда, болашақта олар ең жоғарғы өнімді тұқымдық картоп түйнектерін 3000 тоннаға жеткізіп, халыққа ұсынады деп жоспарлануда.

Осыған байланысты 2004 жылы шалғынды күңгірт қара-қоңыр орташа саздақты топыраққа өсімдік шаруашылығы және егіншілік кафедрасында далалық тәжірибе жүргізілді. Жаңа органикалық тыңайтқыштар – биогумустар әсерін және көң мен сидераттың аясында биогумустың картоптың өсуіне, дамуына, өнімділігіне және оның сапасына әсері анықталды.

Зерттеудің басты мақсаты – облыс көлемінде картоп дақылында жаңа органикалық тыңайтқыштарды қолданудың картоп өнімділігіне, топырақ құнарлығын сақтауға, оны арттыруға әсерін анықтау және экологиялық қауіпсіз өнім алу жолдарын қарастыру.