

tenuissima виділили с 54,1 % семян, *A. alternata* - с 7,7 %.

Ключевые слова: пшеница озимая, семенная инфекция, *Alternaria* spp.

THE SPECIES COMPOSITION PATHOGEN OF ALTERNARIOSE OF WINTER WHEAT SEEDS IN THE UKRAINIAN FOREST-STEPPE

T. Bortnyk, T. Rozhkova, V. Tatarinova, A. Burdulanyuk

Species of the genus *Alternaria* are widespread pathogens of wheat and other cereals. They are known to be a cause of wheat leaf blight, black point disease and as a source of food contamination by toxins. Previously *A. alternata* was frequently reported in papers dealing with cereal diseases. On the base of morphology features of the colonies, their color, way of sporulation, morphology and size of conidia species of the genus were established : *A. tenuissima* and *A. alternata*. Most of seeds appeared to be affected by *A. tenuissima* (on average two years - 54, 1 %, *A. alternata* - 7,7 %).

Key words: winter wheat, seed-born infection, *Alternaria* spp.

Дата надходження до редакції: 31.03.2014 р.

Рецензент: О.Г. Жатов

УДК 633.52:632.9

ВПЛИВ ПРОТРУЙНИКІВ НАСІННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

В. В. Лихочвор, д.с-г.н., професор, Львівський національний аграрний університет

О. В. Ровна, аспірант, Інститут сільського господарства Карпатського регіону, НААН

У статті наведенні основні результати досліджень по вивченню впливу передпосівної обробки насіння протруйниками проти шкочочинних організмів на формування продуктивності льону олійного. В ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу Західного встановлено позитивний вплив засобів захисту на умови росту і розвитку рослин. Виживання рослин за вегетаційний період зросло на 0,8-2,4%. Застосування протруйників сприяло підвищенню врожайності відповідно на 0,26- 0,70 т/га і 0,18-0,44 т/га до варіанту без обробки (контроль) 2,07 і хімічного контролю (Вітавакс) – 2,33 т/га. Обробка насіння протруйниками Круїзер 35 % т.к.с – 0,5 л/т + Вінцит 0,50 СS – 2 л/т забезпечила найвищу врожайність насіння 2,77 т/га, збір олії 1,27 т/га

Ключові слова: льон олійний, протруйники, врожайність, хвороби і шкідники.

Постановка проблеми. Інтенсифікація технології вирощування льону олійного повинна базуватись на основі подальшого зростання рівня агротехніки. Розширення посівних площ і підвищення урожайності культури тісно пов'язане з покращенням системи захисту посівів від комплексу шкідливих організмів. Вітчизняна практика засвідчує, що при значному розвитку хвороб втрати врожаю можуть коливатися від 15 до 50% і більше, від шкідників 30 – 35%. Вміст олії в ураженому насінні знижується в 1,3 – 3,4 рази [1].

У зоні Лісостепу Західного найбільш шкочочинними хворобами льону є грибні (фузаріозне в'янення, антракноз, бактеріоз). Ураженість рослин фузаріозом у цих умовах може сягати 30-50%, що спричиняє погіршення якості волокна і насіння. Фузаріозне в'янення знижує врожай насіння на 82,6%, соломи на 48,7%, вихід волокна на 77% [2].

У першій період росту посівам льону значної шкоди завдає льонова блоха. За відсутності заходів захисту не виключається повне знищення сходів [3].

В зв'язку з цим пошук методів покращення системи захисту льону олійного від хвороб і шкідників залишаються досить актуальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Аналіз літературних джерел свідчить про те, що інтенсивність пошкодження хворобами льону залежить від вірулентності збудника, умов зовнішнього середовища (температури, вологості, опадів) і ступеня стійкості вирощуваних сортів. Фузаріозне в'янення є найбільше шкочочливою хворобою, яка пошкоджує рослини від сходів до дозрівання. Антракноз найбільш шкочочливий для рослин в період сходи-ялинка. Пошкодження посівів цими хворобами призводить до загибелі молодих рослин і зрідження стеблостоїв. В період дозрівання фузаріоз спричиняє побуріння рослин, коробочок, в зав'язаних коробочках формується щупле насіння [3, 4]

Збудником фузаріозного в'янення є ґрунтовий гриб *Fusarium lini* Boll. Цей спеціалізований паразит, що уражує льон здатний сапрофітно розвиватися на відмерлих рештках цієї рослини і на інших органічних речовинах що містяться в ґрунті. Збудником антракнозу є гриб *Colletotrichum lini* B, який пошкоджує не лише надземні органи рослин а й коріння. На корінцях і кореневій шийці утворюються жовто-оранжеві тріщини і перетяжки які призводять до розривання тканин і загибелі рослин [5].

Серед шкідників найбільшої шкоди для льону (період сходи-ялинка) завдають льонові бліш-

ки (*Apthona euphorbiae* Schr.) Зимують жуки під рослинними рештками, а також у поверхневому шарі ґрунту. Навесні з'являються наприкінці квітня-початку травня і живляться спочатку на бур'янах, а після з'явлення сходів льону переміщуються на нього. Самки відкладають до 300 яєць у верхній шар ґрунту, на корені льону або біля них. Обробка насіння інсектицидними препаратами забезпечує повний захист рослин від шкідників в період сходів і фази ялинки, стимулює ріст та розвиток рослин [5,6].

Тому, зважаючи на такі умови, для боротьби з шкідниками і хворобами цієї культури велике значення має застосування протруєння насіннєвого матеріалу.

Формування цілей статті. Метою наших досліджень було розроблення удосконаленої технології вирощування льону олійного для ґрунтово-кліматичних умов зони Лісостепу Західного, яка включає ефективні елементи захисту рослин від шкочочинних організмів.

Методика досліджень: Дослідження з вивчення впливу протруєників на продуктивність льону олійного проводили в 2012 – 2013 рр. на дослідних ділянках Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН на сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті з наступними агрохімічними показниками (до закладки досліду) шару 0 – 20 см : вміст гумусу (за Тюрінім) – 1,85 %, сума увібраних основ – 23,2 мг-екв на 100 г ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 91,6 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору і обмінного калію (за Кірсановим) – відповідно 69,0 і 68,0 мг/кг ґрунту. За чинною градацією такий ґрунт має дуже низьке забезпечення азотом, середнє – фосфором і низьке – калієм. Реакція ґрунтового розчину (рН сол. – 5,75) слабокисла з наближенням до нейтральної.

За роки досліджень попередником льону олійного була озима пшениця. Обробіток ґрунту складався із наступних заходів: луцення стерні, зяблевої оранки на глибину 20 – 22 см, двократної весняної культивуації, перша на 8–10 см, а друга на глибину загортання насіння з боронуванням і коткуванням кільчасто-шпоровими котками. Під передпосівну культивуацію вносили мінеральні добрива (N₆₀ P₃₀ K₆₀). Закладку дослідів

та проведення досліджень здійснювали відповідно до загальноприйнятих методик польових дослідів. Повторення досліду – чотирьохразове, площа дослідної ділянки – 36м² Розміщення ділянок систематичне. Ступінь ураження рослин хворобами і шкідниками визначали за методиками [6]. Статистичну обробку даних здійснювали за методикою [7].

Оптимальні погодні умови для пошкодження рослин льоновою блохою спостерігались в кінці квітня на початку травня 2012–2013 рр., за сухої теплої погоди, коли середня температура повітря склала 14,8 – 15⁰С. В період проходження фаз сходів – ялинки гідротермічні показники, в середньому за два роки, були близькими до середньобогаторічних, що сприяло незначному розвитку хвороб на посівах льону олійного. Тоді як в червні та першій декаді липня 2012–2013 рр. кількість опадів зростає до 109 – 140мм, що вище норми на 16–47 мм, при середньодобовій температурі повітря 18 – 20⁰ С. За таких погодних умов спостерігався розвиток основних хвороб – антракнозу, фузаріозного в'янення і побуріння коробочок в період бутонізації, цвітіння та ранньої жовтої стиглості.

Результати досліджень. В 2012 – 2013рр. оптимальні умови росту і розвитку рослин льону олійного та найефективніший захист від основних хвороб (антракноз, фузаріозне в'янення, фузаріозне побуріння коробочок) та льонової блохи забезпечила обробка насіння протруєниками.

За вивчення впливу різних протруєників насіння (табл. 1) на ураження рослин льону олійного хворобами встановлено, що на варіантах на яких застосовували протруєники ступінь розвитку антракнозу і фузаріозного в'янення під час сходів був незначним, тоді як на контролі(без обробки) відповідно 2,4 % і 2,2 %. Найбільш ефективним за два роки досліджень виявилось таке поєднання препаратів: Круїзер 0,5 л/т + Максим 2 л/т і Круїзер 0,5 л/т + Вінцит 2 л/т. Під дією цих препаратів в фазу ранньої жовтої стиглості розвиток антракнозу склав 15,3 – 14,8 % (на контролі 24,3 %), фузаріозного в'янення 6,7 – 6,5 % (на контролі 12,0 %), фузаріозного побуріння коробочок 5,6 – 5,4 % (на контролі 21,3 %).

Таблиця 1

Вплив протруєння насіння на розвиток хвороб та пошкодження льоновою блохою рослин льону олійного, % (2012 – 2013рр.)

Протруєники	Норма внесення, л/т	Фази розвитку					Пошкодження сходів льоновою блохою
		сходи		рання жовта стиглість			
		антракноз	фузаріозне в'янення	антракноз	фузаріозне в'янення	фузаріозне побуріння коробочок	
Без обробки (Контроль)	-	2,4	2,2	24,3	12,0	21,3	13,4
Вітавакс 200 фф (контроль)	2,0	2,1	1,9	16,8	8,0	15,0	13,0
Круїзер 35%	0,5	2,3	2,3	22,8	11,4	9,3	3,0
Круїзер 35% + Максим 025FS	0,5+1,0	1,8	1,7	15,3	6,7	5,6	2,9
Максим 025FS	1,0	2,0	1,9	15,6	7,1	5,9	12,7
Вінцит 0,50 CS	2,0	1,8	1,8	15,5	6,8	5,7	12,5
Круїзер 35 % + Вінцит 050CS	0,5+2,0	1,7	1,5	14,8	6,5	5,4	2,9

Протягом двох років досліджень на варіантах, де застосовували для обробки насіння інсектицидний протруйник круїзер (0,5 л/т) пошкодження льоновою блохою в фазу сходів знижувалось на 10,4 – 10,5 % щодо контролю (без обробки) 13,4 %. Найбільше пошкодження рослин льоновою блохою відмічалось на контролі (без обробки) 13,4 % і на варіантах, де насіння обробляли лише фунгіцидними протруйниками – 13,0 – 12,5 %.

При проведенні досліджень було встановлено, що показники густоти стеблостою льону олійного змінювались під впливом передпосівної обробки насіння різними протруйниками до контролю

(табл. 2). За обробки насіння протруйниками (Вітавакс, Круїзер) густота стояння рослин на період сходів знижувалась на 0,02 – 0,01 млн.шт./га, щодо контролю(без обробки). Тоді як за сумісного застосування для обробки насіння фунгіцидних протруйників з інсектицидним ці показники були значно вищими. Слід відмітити, що найбільшу густоту рослин після сходів(6,47 – 6,48млн.шт./га) і перед збиранням врожаю (5,69 – 5,73 млн.шт./га) було відмічено на варіантах за обробки насіння протруйниками Круїзер 35%т.к.с. + Максим 0,25FS і Круїзер 35%т.к.с. + Вінцит 050CS, де польова схожість складала 87,9 – 88,4% і виживання рослин 80,9 – 81,0%.

Таблиця 2

Густота стеблостою льону олійного залежно від протруйників (2012 – 2013 рр.)

Протруйники	Норма внесення, л/т	Густота рослин, млн. шт./га		Виживання рослин, %	Польова схожість, %
		на період сходів	перед збиранням		
Без обробки (контроль)	-	6,43	5,56	80,4	86,0
Вітавакс 200 фф	2,0	6,41	5,59	80,1	87,2
Круїзер 35%	0,5	6,42	5,57	80,3	86,8
Круїзер 35% + Максим 025 FS	0,5+1,0	6,47	5,69	80,9	87,9
Максим 025 FS	1,0	6,43	5,63	80,4	87,6
Вінцит 0,50 CS	2,0	6,44	5,65	80,5	87,7
Круїзер35 % + Вінцит 050CS	0,5+2,0	6,48	5,73	81,0	88,4
НІР ₀₅		0,03	0,07		

Із зростання площі листової поверхні відбувається збільшення показника фотосинтетичного потенціалу (табл. 3). За сумісного застосування протруйників Круїзер 35% т.к.с. 0,5л/т + Максим 025FS 1л/т помічено зростання ФП у фазу ялинка-бутонізація до 240 тис.м²дн/га, бутонізація-цвітіння до 349 тис.м²дн/га, тоді як на контролі(без обробки) цей показник складає 218 і 299 тис.м² дн./га (табл. 4). Найбільше зростання ФП у період ялинка-бутонізація-цвітіння відповідно до 248 і 357 тис.м²дн./га, було відмічено у варіанті Круїзер 35%т.к.с. 0,5 л/т + Вінцит 0,50 CS 2л/т, що вище контролю на 30 – 58 тис.м²дн./га.

На варіантах, де обробляли насіння протруйниками приріст сухої біомаси за період (ялинка-бутонізація) і (бутонізація-цвітіння) складав 0,97-1,09 і 2,08 - 2,49 т/га, тоді як на контролі(без обробки) він становив 0,94 і 2,03 т/га. Найвищий

приріст сухої біомаси 1,09 і 2,49 т/га було відмічено при використанні протруйників Круїзер 35%т.к.с. 0,5 л/т + Вінцит 0,50 CS 2 л/т. Чиста продуктивність фотосинтезу на варіантах з протруйниками за період (ялинка-бутонізація) і (бутонізація-цвітіння) становила відповідно 4,33 – 4,40 і 6,84 – 6,97 г/м² за добу, тоді як на контролі(без обробки) – 4,31 і 6,78 г/м² за добу.

Зростання показника ЧПФ за період (ялинка – бутонізація - цвітіння) – 4,40 і 6,97 г/м² за добу було відмічено на варіанті Круїзер 35% т.к.с. 0,5 л/т + Вінцит 050CS 2 л/т. Найбільша чиста продуктивність фотосинтезу рослин у варіантах з обробленням насіння спостерігалась у період (бутонізація – цвітіння), під час посиленого накопичення сухої маси і коливалась в межах 6,83 – 6,97 г/м² за добу .

Таблиця 3

Фотосинтетичний потенціал і чиста продуктивність льону залежно від протруйників (2012-2013рр.)

Протруйники	Норма внесення, л/т	Фотосинтетичний потенціал тис.м ² дн./га		Приріст сухої біомаси за період, т/га		ЧПФ г/м ² за добу	
		ялинка-бутонізація	бутонізація - цвітіння	ялинка-бутонізація	бутонізація-цвітіння	ялинка-бутонізація	бутонізація-цвітіння
Без обробки (контроль)	-	218	299	0,94	2,03	4,31	6,78
Вітавакс 200 фф- (контроль)	2,0	224	304	0,97	2,08	4,33	6,84
Круїзер 35% т.к.с.	0,5	230	306	1,00	2,09	4,34	6,83
Круїзер 35% т.к.с.+Максим025FS	0,5+1,0	240	349	1,05	2,42	4,38	6,93
Максим025FS	1,0	232	314	1,01	2,16	4,35	6,88
Вінцит0,50CS	2,0	236	318	1,03	2,20	4,36	6,92
Круїзер 35%т.к.с.+ Вінцит 0,50CS	0,5+2,0	248	357	1,09	2,49	4,40	6,97

Обробка насіння льону олійного засобами захисту рослин фунгіцидної та інсектицидної дії в умовах 2012 – 2013 рр. мала відповідний вплив на показник продуктивності насіння (табл. 4).

Результати проведених досліджень свідчать про чітку закономірність у формуванні врожайності рослин льону олійного залежно від різних протруйників. Установлено, що найнижчий рівень

урожайності льону олійного – 2,07 т/га отримали на варіанті без обробки (контроль). Застосування протруйника Вітавакс 200 фф – 2 л/т збільшило урожай льону олійного на 0,26 т/га, порівняно до контролю (без обробки). Зростання врожайності до 2,51 – 2,54 т/га було відмічено при застосуванні фунгіцидних протруйників (Максим 025FS і Вінцит 0,50CS).

Таблиця 4

Урожайність льону олійного залежно від протруйників, т/га (2012 – 2013рр.)

Протруйники	Норма внесення, л/т	Урожайність, т/га	Приріст, т/га		Збір олії, т/га
			до контролю	до Вітавакс 200фф	
Без обробки (контроль)	-	2,07	-	-	0,93
Вітавакс 200 фф -(хімічний контроль)	0,2	2,33	0,26	-	1,05
Круїзер 35%	0,5	2,35	0,28	0,02	1,06
Круїзер 35% т.к.с. + Максим 025 FS	0,5 + 1,0	2,59	0,52	0,26	1,18
Максим 025 FS	1,0	2,51	0,44	0,18	1,14
Вінцит 0,50 CS	2,0	2,54	0,47	0,21	1,16
Круїзер 35 % + вінцит 0,50 CS	0,5 + 2,0	2,77	0,70	0,44	1,27

HIP₀₅, т/га

0,10 - 0,11

Найвищу врожайність насіння в середньому за два роки відмічено на варіанті з застосуванням Круїзер 35 % т.к.с – 0,5 л/т + Вінцит 0,50 CS – 2 л/т відповідно 2,77 т/га. Приріст до контролю (без обробки) становив 0,70 т/га і до хімічного контролю (Вітавакс 200фф – 2,0 л/т) – 0,44 т/га. Застосування інших засобів захисту рослин також зумовило істотний приріст врожайності насіння (0,26 – 0,52 т/га і 0,18 – 0,26 т/га) щодо варіанту без обробки (контроль) 2,07 т/га і Вітавакс – 2,33 т/га. Передпосівна обробка насіння, сприяла зростанню збору олії. Найвищий збір олії 1,27т/га було відмічено на варіанті де проводили протруювання насіння Круїзер 35 % т.к.с – 0,5 л/т + Він-

цит 0,50 CS – 2 л/т, за інших варіантів обробки даний показник зростав від 0,45 до 0,52т/га.

Висновки. За результатами наших досліджень встановлено, що в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу Західного на формування врожайності льону олійного значний вплив мало протруювання насіння від хвороб і шкідників. Найвищу врожайність насіння 2,77 т/г та збір олії 1,27 т/га отримали за передпосівної обробки насіння протруйниками Круїзер 35 % т.к.с - 0,5 л/т + Вінцит 0,50 CS – 2 л/т. За застосування протруйників насіння поліпшуються умови росту і розвитку рослин, підвищується інтенсивність фотосинтезу та продуктивність рослин.

Список використаної літератури:

1. Марков І. Стійкість олійних культур до хвороб в умовах Правобережного Лісостепу / І. Марков // Пропозиція нова. – 2012. - №8. – С. 80 – 82.
2. Шувар А. М. Ефективність фунгіцидів на посівах льону олійного в умовах Лісостепу Західного / А. М. Шувар // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : між. від. тем. наук. зб. - 2010. - Вип. 52. - С. 105 - 108.
3. Карпець І. П. Льон / Карпець І. П., Лихочвор В. В, Проць Р. Р. – Львів : Українські технології, 2004. – 44 с.
4. Лукомец В. М. Интегрированный подход к защите посевов льна масличного от вредных организмов / В. М. Лукомец // Защита и карантин растений. – 2010. – № 5. – С. 52–56.
5. Гаврилук М. М. Олійні культури в Україні / Гаврилук М. М., Салатенко В. Н., Чехов А. В. – К. : Основа, 2007. – 415 с.
6. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / [В. П.Омелюта, І. В. Григорович, В. С. Чабан та ін.]; за ред. В. П. Омелюта. – К. :Урожай, 1986 – 206 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – Изд. 5 – е, перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1985 – 351 с.

ВЛИЯНИЕ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

В. В. Лыхочвор, О. В. Ровна

В статье приведены основные результаты исследований по изучению влияния предпосевной обработки семян протравителями против вредоносных организмов на формирование продуктивности льна масличного. В почвенно-климатических условиях Лесостепи Западной установлено положительное влияние средств защиты на условия роста и развития растений. Выживание растений за вегетационный период возросло на 0,8-2,4 %. Применение протравителей способствовало повышению урожайности соответственно на 0,26 – 0,70 т /га и 0,18 – 0,44 т/га к варианту без обработки (контроль) 2,07 и химическому контролю (Витавакс) – 2,33 т/га. Обработка семян протравителями Круизер 35% т.к.с -0,5 л /т +Винцит0,50 С- 2 л/т обеспечила самую высоко-

кую урожайність семян 2,77 т/га , сбор масла 1,27 т/га

Ключевые слова: лен масличный, протравители, урожайность, болезни и вредители.

EFFECT OF SEEDS TREATERS ON THE FORMATION OF OIL FLAX YIELD CAPACITY IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST STEPPE

V.V. Lykhochvor, O.V. Rovna

The article contains the main results of research on the influence of pre-sowing treatment of seeds with protectants against harmful organisms on formation of oil flax yield capacity. In the soil and climate conditions of the Western Forest Steppe it was established positive influence of protection means on the plant growth and development. There has been fixed increasing of crop capacity in the period of coming-up – budding, budding – blossoming by 224-349 thous.m²ds./ha compare to control (without treatment) 218-thous.m²ds./ha. Plant survival increased to 0,8-2,4 % for vegetative period. I was proved the structure parameters have changed under the influence of seeds treatment: the number of bolls per plant increased to 0,7 - 2,3 pcs., the number of seeds - to 6,6 – 16,0 pcs., the mass of 1000 seeds to 0,02 - 0,07 g, compared to the control variant. The application of protectants assisted in increasing of yield capacity to 0,26 – 0,70 t/ha and 0,18 – 0,44 t/ha compared to the variant without treatment (control) 2,07 and to the chemical control (Vitavax) - 2,33 t/ha.

The treatment of seeds with such protectants as Cruiser 35% -0,5 l/t +Vinzit 0,50 C- 2 l/t provided the highest yied capacity of seeds - 2,77 t/ha , oil - 1,27 t/ha

Key words: oil flax, seed treaters, crop capacity, diseases and pests.

УДК 632.5.01/08.

ВІЗУАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ВІЯВЛЕННЯ ВІРУСНИХ ХВОРОБ КАРТОПЛІ

Г. М. Шевага, н.с., Українська науково-дослідна станція карантину рослин Інституту захисту рослин

М. М. Кирик, академік НААН України, д.б.н., професор, Національний університет біоресурсів та природокористування України

В. М. Гунчак, к.с.-н.н., Українська науково-дослідна станція карантину рослин Інституту захисту рослин, НААН

А. Г. Філімонова, м.н.с., Українська науково-дослідна станція карантину рослин Інституту захисту рослин, НААН

Проведено обстеження дослідного поля УкрНДСКР ІЗР на предмет виявлення вірусних хвороб. Виявлено, що на сортах картоплі поширення вірусної інфекції та прояв симптомів хвороб прогресує зі збільшенням числа репродукцій. Підкреслюється необхідність ефективного захисту і постійного фітотовірусологічного контролю насіннєвого матеріалу з використанням лабораторних методів і сучасних методів діагностики.

Ключові слова: картопля, вірусні хвороби, симптоми, методи діагностики.

Постановка і стан вивчення проблеми.

Картопля є однією з основних продовольчих культур у нашій країні. Її вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах. За валовим виробництвом картоплі Україна посідає четверте місце у світі (після Китаю, Росії, Індії), але її урожайність залишається ще досить низькою – 161 ц/га в 2012 р. Одним із чинників такої урожайності є недостатня кількість високоякісного насіннєвого матеріалу реєстрованих сортів та її дрібнотоварне виробництво (близько 98 % площ і валового збору). Це унеможливує ефективний захист насаджень від інтенсивного інфікування рослин збудниками різних хвороб і шкідників, призводить до різкого зниження продуктивності картоплі. Один відсоток ураження тяжкими вірусами садивного матеріалу знижує урожай картоплі на 0,5-0,6 % [1, 2].

Переважну частину території України відносять до зони сильного поширення вірусних хвороб, що разом із низькою вірусостійкістю більшості сортів призводить до тотального перезара-

ження цим типом організмів. Очевидно, що в подальшому глобальне потепління клімату ще більше ускладнить ситуацію. Це призведе щонайменше до посилення міграції попелиць-переносників, збільшення кількості їх генерацій і в результаті прискорить швидкість виродження сортів не лише в степовій, але і в інших ґрунтово-кліматичних зонах України [3, 4, 5].

Найбільш повно реалізувати генетичний потенціал сучасних високопродуктивних сортів неможливо без якісного насіннєвого матеріалу, оскільки вірусні інфекції, які призводять до виродження сортів, передаються бульбами і накопичуються при репродукуванні [6, 7].

Для виявлення вірусної хвороби застосовуються фізичні, хімічні, біологічні і молекулярні методи виявлення патогену, а також є метод візуальної діагностики. Він полягає в аналізі вегетуючих рослин та післязбиральному контролю на основі бульбового аналізу з використанням сучасних методів діагностики інфекції. Основою