УДК 633.31:632.938.1
© 2016

Н. О. Рудська
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ ЛЮЦЕРНИ ДО ЛЮЦЕРНОВОЇ КВІТКОВОЇ ГАЛИЦІ (КОМАРИКА) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Упродовж 2008 – 2010 рр. вивчали стійкість перспективних сортів люцерни посівної вітчизняної та зарубіжної селекції до люцернової квіткової галиці (комарика) в центральній частині Правобережного Лісостепу. За результатами досліджень оцінено 21 сорт люцерни посівної, щодо чисельності та пошкоджуваності даним фітофагом. Виявлено, що середньостійким є сорт Синюха.

Ключові слова: люцерна посівна, люцернова квіткова галиця (комарик), сорти, пошкоджуваність, стійкість.

На початку третього тисячоліття найпоширенішою світовою багаторічною бобовою культурою є люцерна. Ця культура вирішує проблему виробництва рослинного білка, а також має велике екологічне значення, оскільки за рахунок симбіозу з бульбочковими бактеріями здатна накопичувати біологічний азот з атмосфери, істотно збільшує вміст органічної речовини в ґрунті, покращує його водно-фізичні та агрохімічні властивості.

У нинішніх ринкових умовах господарювання виробництво насіння люцерни стає одним з найбільш рентабельних напрямів. Тому останнім часом спостерігається зростання інтересу багатьох сільськогосподарських виробників до вирощування на насіння цієї важливої бобової культури. Водночас, варто зазначити, що посівні площі під люцерною в нашій країні за останні десятиріччя істотно скоротилися, а їх розширення значною мірою стримується недостатнім виробництвом насіння. Серед низки чинників, що обмежують реалізацію потенційної продуктивності сучасних сортів, важливу роль відіграють фітофаги, серед яких найбільш сталу небезпеку насіннєвим посівам спричиняє люцернова квіткова галиця (*Contarinia medicaginis* Kieffer.). Вихід із ситуації можливий тільки при переході до нових сортів з високим потенціалом врожайності насіння. При вирішені даного питання велика увага приділяється стійкості нових сортів до шкідників генеративних органів, що в значній мірі визначає врожай насіння на одиницю площі. Однак, через складність даного процесу, ця робота в Україні не проводиться на належному рівні. Не оцінені проти шкідників сучасні сорти, а новітні сортові технології їх вирощування ґрунтуються переважно на інтенсивному

застосуванні інсектицидів, породжуючи негативні наслідки. Впровадження в практику стійких сортів чи гібридів сільськогосподарських культур є найбільш радикальним із екологічно безпечних заходів у захисті рослин від шкідливих організмів. Використання цих сортів не тільки заощаджує витрати на пестициди, а й відвертає небезпеку забруднення довкілля та продуктів переробки врожаю токсичними речовинами. Поява стійкого сорту дає змогу звести до мінімуму хімічні обробки, а це сприяє збереженню й активізації комплексу корисних організмів [1, 2].

У нашій країні та за її межами селекція на стійкість люцерни до шкідників, які пошкоджують генеративні органи, ще не отримала належної уваги, також і в літературі з цього питання є досить обмежені повідомлення. Проте, вони показують, що сорти та поодинокі рослини популяцій люцерни в значній мірі відрізняються по стійкості до окремих шкідників [3].

Люцернова квіткова галиця (комарик) досить поширений та небезпечний шкідник насіннєвих посівів люцерни. Цикл розвитку даного виду проходить тільки на люцерні. Встановлено, що люцернова галиця є типовим гігрофілом тому, важливою умовою для розвитку даного фітофага, є кількість опадів, які випадають у весняно-літній період та здатні призупинити або стимулювати його розвиток [3, 4].

Шкідлива стадія у люцернової квіткової галиці – личинка, яка в результаті живлення пошкоджує середину зеленого бутона. Він деформується і з нього утворюються цибулясті гали, що легко відрізняються від нормально розвинених квіток, згодом вони засихають та обпадають. Втрати врожаю від фітофага в середньому становлять від 17 до 30 %, а в сприятливі роки для розмноження шкідника можуть сягати 85 %. Характер деформації бутона слугує стійкою ознакою для визначення пошкоджень даним фітофагом [5].

Зважаючи на це, особливо актуальним є оцінювання сучасного асортименту сортів люцерни посівної щодо їх чутливості до пошкоджень люцерновою квітковою галицею.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили на дослідних полях ДП ДГ «Бохоницьке» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН у зоні Лісостепу Правобережного України упродовж 2008–2010 рр. У дослідах оцінювали польову стійкість 21 сорту люцерни посівної проти люцернової квіткової галиці. Сорти колекції Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН зарубіжної і вітчизняної селекції та інший селекційний матеріал розміщувалися рендомізовано на демонстраційному, колекційному та конкурсному полях.

Спостереження та обліки. Оцінювання колекції сортів люцерни посівної з виявленням різних типів стійкості рослин проти люцернової квіткової галиці, здійснювали за загальноприйнятими методиками ентомологічних досліджень: косіння ентомологічним сачком, візуальні обстеження, відбір рослинних та ґрунтових проб і підрахунок чисельності,

використовуючи облікові ділянки та проводячи аналіз елементів продуктивності рослин [6–11].

Ступінь пошкоджуваності сорту люцерни посівної та оцінку стійкості проти люцернової квіткової галиці проводили за уніфікованою 9-ти бальною шкалою (табл. 1). Статистичну обробку вихідних даних проводили методом дисперсійного аналізу за Б. О. Доспеховим [12].

1. Уніфікована шкала польової оцінки стійкості люцерни посівної до люцернової квіткової галиці

Пошкоджуваність			Стійкість	
Бал	Пошкоджено бутонів та квіток личинками, %	Ступінь	Бал	Ступінь
1	1–5	Ледь помітна	8–9	Стійкий
2–3	5–10	Слабка	7–6	Відносно стійкий
4–5	10–15	Середня	5–4	Середньостійкий
6–7	15–20	Сильна	3–2	Слабостійкий
8–9	>20	Дуже сильна	1	Нестійкий

Результати досліджень. У ході проведених досліджень виявлено, що досліджувані сорти люцерни по-різному пошкоджувались люцерновою квітковою галицею. Встановлено, що на пошкоджуваність бутонів та квіток впливали кліматичні умови та сортові особливості люцерни. Так, найвищий відсоток пошкодження генеративних органів відмічався у 2010 році – 17,2–48,2 % залежно від сорту. Найнижчий рівень пошкодження спостерігався у 2009 році – 10,5–35,4 %, що є свідченням несприятливих умов для розвиту шкідника. У середньому за роки досліджень пошкоджуваність знаходилась у межах 14,4–40,6 %. Встановлено збільшення відсотку пошкоджуваності бутонів та квіток у більш пізньостиглих сортів, зокрема найвищий показник пошкоджування спостерігався у сортів Надєжда та Crilys – 37,4 та 40,6 % відповідно. Ранньостиглі сорти характеризувались нижчим рівнем пошкодження генеративних органів. Зокрема, найнижчий показник пошкоджуваності відмічено у сорті Синюха – 14,4 %. У той же час серед ранньостиглих сортів, сорт Vella відрізнявся найвищим ступенем пошкодження – 38,7 %. Поміж середньоранніх сортів нижчий відсоток пошкоджуваності бутонів та квіток спостерігався у сорту Віра – 17,3 %. Група середньостиглих сортів була найчисленнішою – 10 шт. Серед них виділявся сорт Палава, пошкодження генеративних органів якого становило 16,5 %. Встановлено, що впродовж років досліджень дані сорти істотно пошкоджувались люцерновою квітковою галицею. У середньому рівень пошкодження генеративних органів сягав 16,5–35,1 %. Найбільше пошкоджувались такі сорти як: Brend-919, Регіна, Вінничанка та Любава. У дослід також було включено 2 середньопізніх сорти. Встановлено, що пошкодження даних сортів люцерновою квітковою галицею становило 34,7–37,4 %.

Таким чином у ході проведених досліджень встановлено, що середній ступінь пошкодження бутонів та квіток квітковою галицею спостерігався у сорту Синюха – 14,4 % відповідно, що згідно шкали пошкоджуваності відповідає 5 балам. Сильний ступінь пошкодження квіток був характерний для сортів Палава, Віра та Ярославна – 16,5–19,8 %, що згідно шкали відповідало 6–7 балам. Пошкоджуваність решти сортів люцерни визначено як дуже сильну, що відповідало 8–9 балам. Зважаючи на показники пошкоджуваності квіток впродовж років досліджень, нами встановлено, що сорт Синюха є середньостійким до квіткової галиці, а Палава, Віра та Ярославна є слабостійкими, в той час як решта сортів внаслідок значного пошкодження генеративних органів даним шкідником відносяться до нестійких (табл. 2).

2. Стійкість сортів люцерни проти люцернової галиці (Вінницька обл., дослідне поле ДП ДГ «Бохоницьке» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, 2008—2010 рр.)

Сорт	Група стиглості	Пошкоджваність квіток, %			Стійкість	
		%	бал	ступінь	бал	ступінь
Ярославна	р.с.	19,8	7	сильна	3	слабостійкий
Vika	р.с.	25,8	8	дуже сильна	1	нестійкий
Йигева	р.с.	27,0	8	дуже сильна	1	нестійкий
Vertus	р.с.	27,6	8	дуже сильна	1	нестійкий
Синюха	р.с.	14,4	5	середня	4	середньостійкий
Vella	р.с.	31,1	9	дуже сильна	1	нестійкий
Севанні-1	с.р.	28,9	8	дуже сильна	1	нестійкий
Verko	с.р.	26,3	8	дуже сильна	1	нестійкий
Віра	с.р.	17,3	7	сильна	3	слабостійкий
Вінничанка	с.с.	34,3	9	дуже сильна	1	нестійкий
Mega	с.с.	30,2	9	дуже сильна	1	нестійкий
Палава	с.с.	16,5	6	сильна	3	слабостійкий
Brend-919	с.с.	34,6	9	дуже сильна	1	нестійкий
Серафіма	с.с.	24,5	8	Те саме	1	Те саме
Регіна	с.с.	34,5	9	–//–	1	–//–
Любава	с.с.	35,1	9	–//–	1	–//–
Жидруне	с.с.	33,5	9	–//–	1	–//–
Роксолана	с.с.	24,4	8	–//–	1	–//–
Crilys	с.с.	40,6	9	–//–	1	–//–
Плато	с.п.	34,7	9	–//–	1	–//–
Надєжда	с.п.	37,4	9	–//–	1	–//–

Примітка: с.к. – скоростиглий сорт, р.с. – ранньостиглий сорт, с.р. – середньостиглий сорт.

При проведені обліків та спостережень виявили, що внаслідок різного ступеня пошкодження бутонів та квіток чисельність галів люцернової квіткової галиці, що заселяли рослини люцерни на 1 м^2 також відрізнялась на різних сортах. Так, встановлено, що найвища чисельність галів спостерігалась на сортах Вінничанка, Brend, Плато, Любава, Регіна, Надєжда та Crylis – 17,3–19,8 екз./м^2. Найменша кількість галів даного фітофага

спостерігалась на таких сортах: Віра, Палава, Синюха – 7,6–8,4 екз./м^2. На сортах у середньому формувалось 41,2–45,0 шт. квіток на 1 рослину, серед яких здорових – 26,1–37,6 шт./рослину, в той же час, кількість пошкоджених квіток та бутонів становила 6,0–16,8 шт./рослину. Розкривання гал показало, що у 1-му галі налічувалось 4,1–4,8 личинок, при чому найменша кількість личинок спостерігалась у сортах, які характеризувались меншим пошкодженням бутонів та квіток – Синюха, Палава, Ярославна, Віра. Найбільша кількість личинок на 1-му галу спостерігалась у середньопізніх сортів Плато, Crilys, Надєжда (табл. 3).

3. **Шкідливість люцернової квіткової галиці на різних сортах люцерни (Вінницька обл., дослідне поле ДП ДГ «Бохоницьке» Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН, 2008—2010 рр.)**

Сорт	Чисельність галів шт./м^2	Бутонів та квіток на одній рослині		Пошкоджено бутонів та квіток, %	У галі личинок	Урожайність, кг/га
		здорових	пошкоджених			
Ярославна	10,2	32,8	8,1	19,8	4,2	222
Vika	13,6	33,1	11,5	25,8	4,4	212
Йигева	13,6	32,5	12,0	27,0	4,4	204
Vertus	13,9	30,4	11,6	27,6	4,5	184
Синюха	7,6	37,5	6,3	14,4	4,1	238
Vella	15,9	29,0	13,1	31,1	4,7	178
Севанні-1	14,7	30,5	12,4	28,9	4,5	225
Verko	14,1	31,6	11,3	26,3	4,5	151
Віра	8,6	37,2	7,8	17,3	4,3	226
Вінничанка	17,5	28,1	14,7	34,3	4,6	106
Mega	15,6	29,6	12,8	30,2	4,7	201
Палава	8,4	37,4	7,4	16,5	4,1	268
Brend-919	17,3	28,5	15,1	34,6	4,7	151
Серафіма	12,6	33,3	10,8	24,5	4,5	192
Регіна	17,7	27,3	15,0	35,5	4,8	136
Любава	17,7	27,4	14,8	35,1	4,6	125
Жидруне	16,3	28,4	14,3	33,5	4,6	173
Роксолана	12,0	33,5	10,8	24,4	4,5	186
Crilys	19,8	24,6	16,8	40,6	4,8	123
Плато	17,7	26,9	14,3	34,7	4,8	126
Надєжда	18,6	26,1	15,6	37,4	4,7	136

Висновки. За результатами багаторічних досліджень в умовах правобережного Лісостепу експериментально доведено, що середній ступінь пошкодження бутонів та квіток квітковою галицею спостерігався у сорту Синюха – 14,4 % відповідно, що згідно шкали пошкоджуваності відповідає 5 балам. Сильний ступінь пошкодження квіток був характерний для сортів Палава, Віра та Ярославна – 16,5–19,8 %, що згідно шкали відповідало 6–7 балам. Пошкоджуваність решти сортів люцерни визначено як дуже сильну, що відповідало 8–9 балам. Зважаючи на показники пошкоджуваності квіток впродовж років досліджень, нами встановлено що сорт Синюха є середньостійким до люцернової квіткової галиці, Палава, Віра та Синюха є

слабостійкими, в той час як решта сортів внаслідок значного пошкодження генеративних органів даним шкідником відноситься до нестійких.

Бібліографічний список

1. *Трибель С. О.* Стійкі сорти: проблеми і перспективи / С. О. Трибель // Карантин і захист рослин. – 2005. – № 4. – С. 3–5.
2. *Трибель С. О.* Стійким сортам – "зелене світло" / С. О. Трибель // Насінництво. – 2006. – № 1. – С. 22–24.
3. *Шустер М. М.* Устойчивость сортов люцерны к листовому люцерновому долгоносику и люцерновой цветочной галлице / М. М. Шустер, Н. М. Терещенко // Бюл. науч.- техн. инф. Всесоюз. Селекцион.-генет. Ин-та. – М., 1982. – Вып. 3 (45). – С. 56–59.
4. *Шустер М. М.* Особенности выбора фитономусом и люцерновой цветочной галлицей растений и реакция личинок при питании на разных сортах люцерны / М. М. Шустер // Устойчивость с.-х. растений к вредителям и проблемы защиты растений: Сб. науч тр. – Л.: ВИЗР, 1984. – 77 с.
5. *Шелихов А. Г.* Источники устойчивости люцерны к люцерновой цветочной галлице / А. Г. Шелихов, Н. В. Колташева // Защита растений. – 1990. Вып. 37. – С. 33–38
6. Методические рекомендации по оценке устойчивости бобовых культур к вредителям. – ВАСХНИЛ, ВИЗР, 1981. – 55 с.
7. *Шапиро И. Д.* Методические рекомендации по оценке устойчивости сельскохозяйственных культур к вредителям. / И. Д. Шапиро. – Л., 1978. – С. 42–43.
8. *Шапиро И. Д.* Иммунитет растений к вредителям и болезням / И. Д. Шапиро., Н. А. Вилкова., Э. И. Слепян. – Л: Агропромиздат. – 1986. – 188 с.
9. *Омелюта В. П.* Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / [В. П. Омелюта, І. В. Григорович, В. С. Чабан та ін.]; за ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 206 с.
10. *Пайтнер Р.* Устойчивость растений к насекомым / Р. Партнер; пер. с англ. Ю. В. Лукашевича и др. – М.: Иностранная литература, 1953. – 442 с.
11. *Рассел Г. Э.* Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням / Г. Э. Рассел – М.: Колос, 1982. – 421 с.
12. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследования) / Б. А. Доспехов – М.: Колос, 1979. – 416 с.

Надійшла до редколегії 18. 07. 2016 року
Рецензент Н. Я. Гетман, доктор сільськогосподарських наук