



ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНСЕКТИЦИДНИХ ПРОТРУЙНИКІВ ПРОТИ ШКІДНИКІВ СХОДІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

М. С. Ретьман, аспірант, Національний університет біоресурсів та природокористування України

Ячмінь – одна з найбільш поширених культур у світі, що посідає четверте місце у світовому виробництві зерна. Ця культура придатна для вирощування в усіх природно-кліматичних зонах України, й потенційно може давати врожаї на рівні 5–8 т/га. Одним із важливих чинників, що спричиняють зниження врожайності ячменю ярого, є шкідливі організми, які за сприятливих для їх розвитку умов можуть знищити до 30%, а в деякі роки і до 50% урожаю.

На зернових культурах налічується понад 100 видів шкідливих комах. Посіви ячменю ярого на ранніх фазах розвитку (сходи – куціння) заселяють хлібні блішки, попелиці, злакові мухи.

Заселеність посівів смугастою хлібною блішкою (*Phyllotreta vittula* R.) починається у фазі

сходів. Живлячись листками сходів і молодих рослин злаків, жуки зіскрібають паренхіму, що має вигляд прозорих смужок і довгастих плям. Найбільш небезпечним є пошкодження першого листка. Молоді рослини пригнічуються, жовтіють, засихають. Втрата асиміляційної поверхні призводить до відставання в рості, зниження куцистості, зменшення кількості колосків і зерен у колосі. Проте в міру збільшення кількості листків шкідливість жуків знижується.

Усі види злакових попелиць висмоктують поживні речовини з рослин, що пригнічує їх ріст і розвиток. Шкідливість попелиць зумовлена також токсичною дією слини, яка вводиться в рослини під час пошкодження. Крім того, вони є переносниками вірусних хвороб. Все це негативно впливає

на врожай, втрати якого найбільші за масового заселення посівів на ранніх фазах розвитку рослин.

Основними фітофагами ячменю ярого є злакові мухи, зокрема шведські (*Oscinella frit* L., *Oscinella pusilla* Mg.) та гессенська (*Mayetiola destructor* S.), які у весняний період заселяють відповідно до 70–85 і 10–20% посівів. За масового їх розмноження формується зріджений, слабко розкущений посів.

Метою досліджень було встановити технічну та господарську ефективність застосування інсектицидних протруйників проти шкідників сходів ячменю ярого в умовах Лісостепу України.

Дослідження проводились у 2013–2015 рр. у Лісостеповій зоні України (СТОВ ім. Шевченка, Держанянський р-н, Хмельницька обл.) на ячмені ярому сорту Водограй. Обліки шкідників про-

Таблиця 1. Технічна ефективність протруйників проти злакових мух на ячмені ярого (сорт Водограй, Хмельницька обл., СТОВ ім. Шевченка, 2013–2015 рр.)

Варіант	Фаза розвитку			
	Сходи (2–3 листки)		Вихід у трубку	
	Чисельність мух, екз./м ²	Технічна ефективність, %	Чисельність личинок, екз./м ²	Технічна ефективність, %
Контроль	37,0	–	69,3	–
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 2,0 л/т	7,7	79,2	23,0	66,8
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с., 1,6 л/т	9,0	75,7	25,5	63,2
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 1,5 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	7,1	80,8	20,7	70,1
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,6 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	10,1	72,2	24,1	65,2
Альбіт, р, 30 мл/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	35,5	–	67,3	–
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,3 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	9,7	73,8	23,4	66,2
Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	37,5	–	66,2	–

Таблиця 2. Технічна ефективність протруйників проти злакових попелиць на ячмені ярого (сорт Водограй, Хмельницька обл., СТОВ ім. Шевченка, 2013–2015 рр.)

Варіант	Фаза розвитку			
	Сходи (2–3 листки)		Вихід у трубку	
	Чисельність, екз./м ²	Технічна ефективність, %	Чисельність, екз./м ²	Технічна ефективність, %
Контроль	141,4	–	226,8	–
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 2,0 л/т	0	100	0	100
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с., 1,6 л/т	0	100	0	100
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 1,5 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	0	100	0	100
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,6 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	0	100	0	100
Альбіт, р, 30 мл/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	139,6	–	221,1	–
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,3 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	0	100	0	100
Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	144,7	–	224,5	–

водили за загальноприйнятими методиками у фазі сходів (2–3 листки) та виходу в трубку.

Досліджували препарати для обробки насіння інсекто-фунгіцидної дії Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН (тіаметоксам, 175 г/л + флудіоксоніл, 25 г/л + тебуконазол, 10 г/л + седаксан, 25 г/л), Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. (клотіанідин 166,7 г/л + імідаклоприд 166,7 г/л + протіоконазол 33,3 г/л + тебуконазол 6,7 г/л), а також інсектицидний протруйник Гаучо Плюс 446 FS, ТН (імідаклоприд, 233 г/л + клотіанідин 233 г/л) в суміші з Ламардор 400 FS, т.к.с. (протіоконазол, 250 г/л + тебуконазол, 150 г/л). Крім того, досліджували вплив регулятора росту Альбіт за його сумісного застосування з Вайбранс Інтеграл й Гаучо Плюс. Норма витрати робочої рідини – 10 л/т.

На основі проведених досліджень встановлено, що у фазі сходів чисельність злакових мух в середньому становила 37 екз./м². На такому ж рівні була вона і на варіантах, де застосовували Ла-

мардор і його суміш з Альбітом. Технічна ефективність на інших варіантах коливалась в межах 72,2–80,8% (табл. 1).

У фазі виходу в трубку чисельність личинок злакових мух становила 69,3 екз./м², тоді як за обробки насіння інсектицидами – 20,7–25,5 екз./м². Найнижча щільність популяції шкідника, як і у фазі сходів, зафіксована після застосування суміші Вайбранс Інтеграл + Альбіт – 70,1%.

Заселеність посівів ячменю ярого злаковими попелицями визначали, починаючи з фази 2–3 листків, при цьому домінували велика злакова (*Sitobion avenae* F.) та ячмінна (*Brachycolus pocius* Mordv.) попелиці. В контролі ними було заселено 26% рослин, в середньому чисельність шкідника становила 141,4 екз./м². У фазі виходу в трубку заселення збільшилося до 38%, а чисельність – до 226,8 екз./м².

Всі досліджувані препарати інсектицидної дії забезпечили високу (100%) ефективність проти злакових попелиць (табл. 2).



Смугаста хлібна блішка



Пошкодження рослин ячменю ярого смугастою хлібною блішкою

Таблиця 3. Технічна ефективність протруйників проти смугастої хлібної блішки на ячмені ярого (сорт Водограй, Хмельницька обл., СТОВ ім. Шевченка, 2013–2015 рр.)

Варіант	Ступінь пошкодження, бал	Технічна ефективність, %
Контроль	2,6	–
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 2,0 л/т	0,6	76,9
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с., 1,6 л/т	0,7	73,1
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 1,5 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	0,4	84,6
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,6 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	0,6	76,9
Альбіт, р, 30 мл/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	2,5	–
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,3 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	0,7	73,1
Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	2,6	–

Таблиця 4. Елементи структури врожаю ячменю ярого (сорт Водограй, Хмельницька обл., СТОВ ім. Шевченка, 2013–2015 рр.)

Варіант	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²	Продуктивна кущистість	Маса зерна в колосі, г	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г
Контроль	432	1,02	0,83	24,1	33,3
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 2,0 л/т	473	1,18	1,05	24,0	44,5
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с., 1,6 л/т	471	1,16	1,03	24,4	43,9
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 1,5 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	491	1,18	1,11	23,9	47,1
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,6 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	475	1,14	1,14	24,2	45,1
Альбіт, р, 30 мл/т + Ламардор 400 РБ, т.к.с., 0,25 л/т	441	1,01	0,91	24,1	36,8
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,3 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	493	1,19	1,19	24,0	46,2
Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	440	1,05	0,85	24,4	35,7

Таблиця 5. Залежність урожайності ячменю ярого від передпосівного протруєння насіння (сорт Водограй, Хмельницька обл., СТОВ ім. Шевченка, 2013–2015 рр.)

Варіант	Урожайність, т/га	Збережений врожай	
		т/га	%
Контроль	4,88	–	–
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 2,0 л/т	5,21	0,33	6,8
Юнта Квадро 373,4 FS, ТН, т.к.с., 1,6 л/т	5,15	0,27	5,2
Вайбранс Інтеграл 235 FS, ТН, 1,5 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	5,28	0,40	7,8
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,6 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	5,17	0,29	5,5
Альбіт, р, 30 мл/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	4,96	0,08	1,5
Гаучо Плюс 446 FS, ТН, 0,3 л/т + Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т + Альбіт, р, 30 мл/т	5,24	0,36	7,3
Ламардор 400 FS, т.к.с., 0,25 л/т	4,93	0,05	1,0



Шкідливість попелиць зумовлена токсичною дією слини, яка вводиться в рослини під час пошкодження. Крім того, вони є переносниками вірусних хвороб

Смугаста хлібна блішка засе- ляла посіви, починаючи із фази сходів, за ступеня пошкодження 2,6 бала, тоді як у варіантах за передпосівної обробки інсектици- дами цей показник знижувався до 0,4 бала (табл. 3).

Застосування протруйників сприяло формуванню більш якіс- ного стеблостою. У варіантах, де обробку насіння проводили сумішами Вайбранс Інтеграл + Альбіт та Гаучо Плюс + Ламардор + Альбіт, налічувалось 491–493 продуктивних стебел на 1 м², тоді як у контролі – 432 шт./м². При цьому продуктивна кущис- тість у дослідних варіантах ста- новила 1,18–1,19 проти 1,02 в контролі (табл. 4).

Проведений аналіз структури врожаю показав, що маса зерна в колосі збільшувалась на 0,20–0,36 г (19–39%). Істотно зростала маса 1000 зерен – на 10,6–13,8 г. Разом з тим, кількість зерен у колосі на всіх варіантах досліду залишалась на одному рівні з контролем. Це свідчить, що підви- щення врожайності відбувалось, перш за все, за рахунок форму- вання більшої кількості зерен із більшою масою та розмірами.

Найкращі результати врожай- ності отримано у варіантах за- стосування сумішей Вайбранс Інтеграл + Альбіт – 5,28 т/га та Гаучо Плюс + Ламардор + Альбіт – на 0,4–0,36 т/га вище порівняно з контролем (табл. 5). В інших варіантах збережений врожай варіював у межах 0,27–0,33 т/га (5,2–6,8%).

ВИСНОВКИ

1. Встановлено видовий склад основних фітофагів ячменю ярого на ранніх етапах органогенезу в Лісостеповій зоні України.

2. Застосування протруйників Вайбрас Інтеграл, Гаучо Плюс, Юнта Квадро забезпечує високу господарську та технічну ефек- тивність проти основних шкід- ників сходів: смугастої хлібної блішки – 76,9–84,6%, злакових мух – 72,8–80,8%, злакових попе- лий – 100%. Збережений врожай досягає 0,27–0,40 т/га.

3. Експериментально доведено, що композиція інсекто-фунгіцидних протруйників і регулятора росту Альбіт підвищує їх ефективність. 🌱