

When winter wheat is sown as the second crop, a similar pattern can be traced. The pea-mustard mixture positively influenced the winter wheat grain yield, which was the large greatest (2.39 t/ha). The water consumption coefficient in this case was minimal – 210.9 mm/t.

As our results demonstrate, there was a difference in the water consumption by oat and winter wheat, depending on predecessor. It is understandable, since oat is a spring crop and has a short vegetation period. Therefore, the total water consumption by oat was significantly less than that by winter wheat and was 304.3 mm/t. Analysis of the water consumption coefficient shows that oat plants use various amounts of water to form a product unit after different predecessors. The yields were almost identical after bare fallow and green-manured fallow with winter vetch (2.63 and 2.62 t/ha, respectively), so the water consumption coefficients were almost equal (115.7 and 116.1 mm/t). Oat sown after grain pea showed gave the lowest yield (2.09 t/ha) with the high coefficient of water consumption (145.6 mm/t).

УДК 633. 16: 631. 5: 632

ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ ХІМІЧНИМИ ПРОТРУЙНИКАМИ

¹⁾ Кузьменко Н. В., ¹⁾ Попова К. М., ¹⁾ Махнова Л. М., ²⁾ Луханін І. В.

¹⁾ Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

²⁾ Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

Вивчено посівні якості насіння ячменю ярого в лабораторних і польових умовах залежно від передпосівної обробки насіння протруйниками системної дії в умовах східної частини Лісостепу України

Ключові слова: ячмінь ярий, протруйники, енергія проростання, лабораторна схожість, польова схожість, урожайність

Передпосівна обробка насіння – обов'язковий елемент сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Протруєння насіння хімічними препаратами дає змогу знешкодити збудників хвороб, які передаються через насіннєвий матеріал, захищає насіння і проростки від пліснявіння в ґрунтових умовах, знижує ураження сходів кореневими гнилями; послаблює негативний вплив пошкоджень та травмування на якість посівного матеріалу; стимулює ріст і розвиток рослин у результаті дії препаратів на деякі фізіологічні процеси в проростаючому насінні й рослинах, а також покращує перезимівлю озимих культур [3].

Найголовнішою проблемою в технології протруєння насіння перед посівом є те, що цей спосіб захисту рослин істотно знижує енергію проростання, а також схожість насіння. За висіву протруєного насіння у напівсухий ґрунт його енергія проростання та схожість знижуються, порівняно з варіантами, де застосовують сівбу непротруєним насінням. Натомість у протруєного насіння є і свої переваги: за тривалого перебування у ґрунті й дефіциту вологи воно здатне довше залишатися неушкодженим збудниками хвороб та шкідниками порівняно з непротруєним. Крім погодного фактору та хімічного складу, ефективність протруйників насіння визначається загальним фітосанітарним станом поля та якістю насіннєвого матеріалу [1].

Мета досліджень – вивчити посівні якості насіння ячменю ярого залежно від передпосівної обробки насіння протруйниками системної дії в умовах східної частини Лісостепу України.

Методика досліджень. Дослідження проводили в дев'ятипільній паро-зерно-просапній сівозміні відділу рослинництва і сортовивчення Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН протягом 2014–2016 рр.

Ґрунт – чорнозем типовий середньогумусний на лесі з вмістом гумусу в орному шарі 5,4 %.

Для захисту ячменю ярого від кореневих гнилей насіння перед сівбою (за 1–8 діб) протруювали системними протруйниками різних хімічних груп [5; 6; 7].

Схема досліду:

1. Контроль, вода – 10,0 л/т;

Препарати фунгіцидного спектру дії:

2. Еталон – Іншур Перформ FS, т.к.с. (тритіконазол, 80 г/л + піраклостробін, 40 г/л) – 0,5 л/т;

3. Кінто Дуо, КС (тритіконазол, 20 г/л + прохлораз, 60 г/л) – 2,0–2,5 л/т;

4. Сертікор 050 FS, т.к.с. (металаксил - М, 20 г/л + тебуконазол, 30 г/л) – 1,0 л/т;

5. Ламардор Про 180 FS, ТН (протиконазол, 100 г/л + тебуконазол, 60 г/л, + флуопірам, 20 г/л) – 0,5–0,6 л/т;

Комбіновані інсекто-фунгіцидні препарати:

6. Селест Топ 312,5 FS, ТН (дифеноконазол, 25 г/л + флудіоксоніл, 25 г/л + тіаметоксам, 262,5 г/л) – 1,25–1,5 л/т;

7. Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с. (протиконазол, 33,3 г/л + тебуконазол, 6,7 г/л + імідаклопрід, 166,7 г/л + клотіанідин, 166,7 г/л) – 1,6 л/т.

Аналізування насінневого матеріалу проводили згідно з вимогами ДСТУ 4138 [4]. Ячмінь ярий сорту Парнас висівали в оптимальний строк за норми висіву 4,5 млн. схожих насінин на 1 га після попередників соя (2014 і 2015 рр.), і після попередника цукровий буряк (2016 рік). Фон живлення – 6,6 т ґною на 1 га сівозмінної площі (післядія) з внесенням $N_{30-45}P_{30-45}K_{30-45}$. Площа облікової ділянки – 30 м². Повторення – триразове. Агротехніка – загальноприйнята для зони вирощування.

Метод досліджень – лабораторно-польовий. Урожай зерна збирали комбайном "Samro-130". Оцінку достовірності отриманих даних виконали методом дисперсійного аналізу [2].

У цілому метеорологічні умови весняно-літнього періоду 2014 року були сприятливими для формування урожаю ячменю ярого. У квітні середньодобова температура повітря та сума опадів перевищили норму відповідно на 1,0 °С і на 23,4 %. У травні рівень зволоженості був оптимальним (ГТК=1,2); у червні – надлишковим (ГТК=2,7), що в 2,4 разів перевищило кліматичну норму. У квітні 2015 року середньодобова температура та сума опадів перевищили норму на 0,1 °С і на 101 % відповідно; у травні місяці цього року рівень зволоженості був посушливим (ГТК=0,9); у червні – надлишковий (ГТК=1,6), що в 1,4 разів перевищило кліматичну норму. У цілому метеорологічні умови 2016 року були сприятливими для нормального росту й розвитку рослин ячменю ярого. У квітні середньодобова температура повітря та кількість опадів перевищили норму на 3,3 °С і на 82 % відповідно; у травні рівень зволоження був надлишковим (ГТК = 1,8), що перевищило норму в 1,8 разів; у червні – посушливий (ГТК=0,7).

Інтенсивність розвитку кореневих гнилей ячменю ярого в контрольному варіанті без застосування добрив, у середньому за 2014–2016 рр., становила: у фазі кушіння 15,2 %, у фазі воскової стиглості зерна – 29,0 %, що перевищило економічний поріг шкідливості (ЕПШ).

Результати досліджень. У 2014 році в лабораторних умовах енергія проростання ячменю ярого в контролі становила 98 % (табл. 1). Суттєве зниження енергії проростання відмічено у варіантах за обробки насіння протруйниками Іншур Перформ і Ламардор Про (на 6 %), Сертікор (на 9 %), Кінто Дуо (на 12 %). У варіантах за обробки насіння препаратами Юнта Квадро та Селест Топ показник був у межах 94–96 %, що практично на рівні контролю. У 2015 році у варіанті за обробки насіння протруйником Юнта Квадро енергія проростання насіння дорівнювала показнику в контролі (88 %). Суттєво знижували енер-

гію проростання насіння препарати Іншур Перформ (на 12 %), Сертікор і Ламардор Про (на 14 %), Селест Топ (на 15 %), Кінто Дуо (на 35 %). У 2016 році в контролі та у варіанті з обробкою насіння протруйником Юнта Квадро показник становив 82 %. У варіантах за обробки насіння препаратами Сертікор, Кінто Дуо та Іншур Перформ показник був у межах 79–81 %, що практично на рівні контролю. У варіантах за протруювання насіння препаратами Ламардор Про і Селест Топ показник становив 85 %, що на 3 % перевищило контроль. У середньому за 2014–2016 рр., енергія проростання ячменю ярого в контролі становила 89 %. Суттєве зниження енергії проростання відмічено у варіантах за обробки насіння протруйниками Іншур Перформ, Сертікор та Кінто Дуо, на 6,0, 8,0 і 16,0 % відповідно. У варіантах за застосування препаратів Ламардор Про, Селест Топ і Юнта Квадро показник був практично на рівні контролю 84–88 %.

Таблиця 1. Енергія проростання насіння ячменю ярого залежно від застосування системних протруйників, %

Препарат	Енергія проростання			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє
Контроль	98	88	82	89
Іншур Перформ FS, т.к.с.	92	76	81	83
Кінто Дуо, КС	86	53	80	73
Сертікор 050 FS, т.к.с.	89	74	79	81
Ламардор Про 180 FS, ТН	92	74	85	84
Селест Топ 312,5 FS, ТН	96	73	85	85
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с.	94	88	82	88
НІР ₀₅	5,0	7,0	3,0	5,0

У лабораторних умовах фітотоксичність протруйників не виявлено. Лабораторна схожість у роки досліджень у варіантах із обробкою насіння була практично на рівні контролю. У 2014 році в контролі показник становив 98 %, у варіантах за обробки насіння – в межах 95–98 %; у 2015 році лабораторна схожість у контролі становила 94 %, у варіантах за обробки насіння – в межах 92–97 %; у 2016 році показник становив у контролі 90 %, у варіантах за обробки насіння – в межах 88–92 % (табл. 2). У середньому за 2014–2016 рр., лабораторна схожість у контролі становила 94 %, по варіантах за обробки насіння – 92–95 %, що дорівнювало або було в межах контролю.

Таблиця 2. Лабораторна схожість залежно від застосування системних протруйників, %

Препарат	Лабораторна схожість			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє
Контроль	98	94	90	94
Іншур Перформ FS, т.к.с.	97	94	89	93
Кінто Дуо, КС	98	92	88	93
Сертікор 050 FS, т.к.с.	95	92	88	92
Ламардор Про 180 FS, ТН	97	96	92	95
Селест Топ 312,5 FS, ТН	98	95	92	95
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с.	97	97	89	94
НІР ₀₅	3,0	4,0	3,0	3,0

Відмічено, що в 2014 році схожість рослин у польових умовах у контрольному варіанті становила 69 % (табл. 3). У варіантах за застосування протруйників Юнта Квадро, Кінто Дуо і Ламардор Про польова схожість була відповідно 64, 67 і 73 %, що практично в межах контролю. У варіантах за застосування препаратів Сертікор, Іншур Перформ і Селест Топ схожість становила 76, 77 і 80 % відповідно або достовірно перевищила такий показник у контролі, – на 7–11 %. У 2015 році суттєво знижували польову схожість протруйники Кінто Дуо та Іншур Перформ, – до 83–86 %, порівняно з контролем 99 %.

Таблиця 3. Польова схожість залежно від застосування системних протруйників, %

Препарат	Польова схожість			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє
Контроль	69	99	98	87
Іншур Перформ FS, т.к.с.	77	86	93	85
Кінто Дуо, КС	67	83	80	77
Сертікор 050 FS, т.к.с.	76	96	83	85
Ламардор Про 180 FS, ТН	73	96	80	83
Селест Топ 312,5 FS, ТН	80	93	65	79
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с.	64	93	96	84
НІР ₀₅	7,0	6,0	5,0	6,0

У варіантах за застосування протруйників Селест Топ, Юнта Квадро, Сертікор і Ламардор Про польова схожість була в межах 93–96 %, що практично на рівні контролю. У 2016 році в контрольному варіанті польова схожість становила 98 %. У варіантах за застосування препаратів Іншур Перформ і Юнта Квадро показник був практично на рівні контролю, в межах 93–96 %. Протруйники Сертікор, Кінто Дуо, Ламардор Про і Селест Топ знижували схожість рослин у польових умовах до 83–65 %. У середньому за три роки в контролі польова схожість становила 87 %. Препарати Ламардор Про, Юнта Квадро, Іншур Перформ і Сертікор знижували показник на рівні тенденції, порівняно з контролем, до 83–85 %. У варіантах за застосування Селест Топ і Кінто Дуо польова схожість була суттєво меншою, на 7–10 %, порівняно з показником у контрольному варіанті.

Як результат метеорологічних умов, у фазі кушіння загальна кущистість ячменю ярого відрізнялась у роки досліджень і в контрольному варіанті становила: у 2014 р. – 4,1 пагонів/рослина; 2015 р. – 3,5 пагонів/рослина; у 2016 р. – 1,7 пагонів/рослина (таблиця 4).

Таблиця 4. Загальна кущистість і густина стеблостою ячменю ярого у фазі кушіння залежно від застосування системних протруйників

Препарат	Загальна кущистість, пагонів на 1 рослину				Число пагонів на 1 м ²			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє	2014 р.	2015 р.	2016 р.	середнє
Контроль	4,1	3,5	1,7	3,1	1500	1490	1400	1460
Іншур Перформ FS, т.к.с.	3,7	3,3	1,5	2,8	1290	1420	1070	1260
Кінто Дуо, КС	3,9	3,9	1,7	3,2	1220	1600	1150	1320
Сертікор 050 FS, т.к.с.	3,8	3,2	1,5	2,8	1200	1430	1220	1280
Ламардор Про 180 FS, ТН	3,3	3,3	1,8	2,8	1220	1370	1280	1290
Селест Топ 312,5 FS, ТН	3,6	3,7	1,6	3,0	1310	1440	1310	1350
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с.	3,5	3,1	1,7	2,8	1190	1480	1190	1290
НІР ₀₅	1,1	1,1	0,9	1,0	350	170	270	260

У варіантах із застосуванням протруйників показник був практично на рівні контролю: в 2014 р. в межах 3,3–3,9 пагонів/рослина; в 2015 році – 3,1–3,9 пагонів/рослина; в 2016 році – 1,5–1,8 пагонів/рослина. У середньому за 2014–2016 рр., загальна кущистість у контролі становила 3,1; по варіантах за обробки насіння – 2,8–3,0 пагонів/рослина. Число пагонів на 1 м² у фазі кушіння також варіювало в роки досліджень і становило: 1500 пагонів у 2014 році, 1490 пагонів у 2015 році та 1400 пагонів у 2016 році; у середньому за три роки – 1460 пагонів на 1 м² (контроль). Варіанти із застосуванням препаратів у 2014 році та 2015 році практично не відрізнялися від контролю: в 2014 році в межах 1190–1310 пагонів на 1 м²; в 2015 році – 1370–1600 пагонів. У 2016 році у варіанті за застосування Іншур

Перформ число пагонів було суттєво меншим, – на 24 % порівняно з контролем. В інших варіантах показник був практично на рівні контролю, в межах 1150–1310 пагонів на 1 м². У середньому за три роки, в контролі число пагонів 1 м² на становило 1460 пагонів; у варіантах за застосування протруйників показник був у межах 1260–1350, що на 7,5–14 % менше ніж у контролі, однак без суттєвої різниці.

У середньому за три роки, у фазі воскової стиглості зерна продуктивна кущистість у контролі становила 1,9 стебел/рослина (таблиця 5). У варіантах за застосування протруйників показник був у межах 1,8–2,1 стебел/рослина, що практично на рівні контролю. У контролі число колосоносних стебел на 1 м² становило 900 стебел. У варіантах за обробки насіння цей показник був близьким або дорівнював контролю, – 850–900 стебел.

Таблиця 5. Продуктивна кущистість, густина стеблостою у фазі воскової стиглості зерна, урожайність та маса 1000 зерен ячменю ярого залежно від застосування системних протруйників (середнє за 2014–2016 рр.)

Препарат	Продуктивна кущистість	Число стебел на 1 м ²		Маса 1000 зерен, г	Урожайність, т/га
		усього	у тому числі колосоносних		
Контроль	1,9	1230	900	48,25	5,04
Іншур Перформ FS, т.к.с.	1,9	1210	880	49,18	5,01
Кінто Дуо, КС	2,1	1200	870	50,29	4,99
Сертікор 050 FS, т.к.с.	2,1	1220	890	49,80	5,12
Ламардор Про 180 FS, ТН	1,8	1250	900	49,11	5,07
Селест Топ 312,5 FS, ТН	2,1	1170	860	49,25	5,44
Юнта Квадро 373,4 FS, т.к.с.	2,0	1160	850	49,15	5,20
НІР ₀₅	0,8	240	170	0,54	0,45

У метеорологічних і фітосанітарних умовах, які склалися в роки досліджень у східній частині Лісостепу України, урожайність зерна ячменю ярого в органо-мінеральному блоці становила в контролі 5,04 т/га, у варіантах за застосування протруйників Кінто Дуо, Іншур Перформ і Ламардор Про – у межах 4,99–5,07 т/га. У варіантах за обробки насіння препаратами Сертікор, Юнта Квадро і Селест Топ отримано урожайність у межах 5,12–5,44 т/га, що на 0,08–0,4 т/га більше, порівняно з контролем (приріст несуттєвий).

Маса 1000 зерен у контролі дорівнювала 48,25 г. У варіантах за обробки насіння показник був вищим, ніж у контролі, на 0,86 г (Ламардор Про)–2,04 г (Кінто Дуо).

Висновки. У середньому за 2014–2016 рр., в лабораторних умовах фунгіцидні протруйники Іншур Перформ, Сертікор та Кінто Дуо виявили фітотоксичну дію: знижували енергію проростання насіння ячменю ярого на 6,0, 8,0 і 16,0 % відповідно, порівняно з контролем (89 %). У варіантах за застосування препаратів Ламардор Про, Селест Топ і Юнта Квадро показник був практично на рівні контролю, 84–88 %.

Лабораторна схожість у варіантах за застосування препаратів була в межах 92–95 %, що практично на рівні контролю (94 %).

Польова схожість у контролі становила 87 %. Препарати Ламардор Про, Юнта Квадро, Іншур Перформ і Сертікор несуттєво, порівняно з контролем, знижували показник, до 83–85 %. У варіантах за застосування Селест Топ і Кінто Дуо польова схожість була значно меншою від показника в контрольному варіанті, – на 8–10 %.

Хімічні препарати не сприяли підвищенню загальної кущистості рослин у фазі куштиння: в контролі показник становив 3,1; по варіантах із обробкою насіння – 2,8–3,0 пагонів/рослина. У контролі число пагонів на 1 м² становило 1460 пагонів, у варіантах із застосуванням препаратів – у межах 1260–1350, або на 7,5–14 % менше, порівняно з контролем (різниця на рівні тенденції).

У контролі число колосоносних стебел на 1 м² становило 900 стебел; у варіантах за обробки насіння показник був близьким або дорівнював контролю, – 850–900 стебел.

Урожайність зерна ячменю ярого в контролі становила 5,04 т/га. Збережений урожай отримано у варіантах за обробки насіння препаратами Сертіккор, Юнта Квадро і Селест Топ: 0,08; 0,16 і 0,4 т/га відповідно (приріст у межах помилки досліду).

Маса 1000 зерен у варіантах із застосуванням препаратів становила 49,11–50,29 г, у контролі – 48,25 г, що достовірно перевищило контроль на 0,86–2,04 г.

Список використаних джерел

1. Авраменко С. В., С. І Попов, Циганко В. А., Курилов О. С. Протруєння насіння: переваги і підводні камені. Пропозиція. 14.03.2017 р. Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua/protruiennya-nasinnya-perevagi-i-pidvodni-kameni>
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
3. Ковалишина Г. М. Ефективні протруйники насіння на озимій пшениці. Пропозиція. 05.06.2008 р. Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua/efektivni-protruyniki-nasinnya-na-ozimiy-pshenici>
4. Методи аналізування схожості насіння. – ДСТУ 4138:2002, п. 7.
5. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. К. : Юніверс Медіа, 2014. 831 с.
6. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. К. : Юніверс Медіа, 2016. 1023 с.
7. Трибель С. О. Сігарьова Д. Д., Секун М. П. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів. К.: Світ, 2001. 448 с.

References

1. Avramenko S. V., Popov S. I., Tsyhanko V. A., Kurylov O. S. Protruennya nasinnya: perevahy i pidvodni kameni. Propozytsiya. 14.03.2017 r. Rezhym dostupu: <http://propozitsiya.com/ua/protruiennya-nasinnya-perevagi-i-pidvodni-kameni>
2. Dospekhov B. A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy). M.: Agropromizdat, 1985. 351 s.
3. Kovalyshyna H. M. Efektyvni protruynyky nasinnya na ozymiy pshenytsi. Propozytsiya. 05.06.2008 r. Rezhym dostupu: <http://propozitsiya.com/u/efektivni-protruyniki-nasinnya-na-ozimiy-pshenici>
4. Metody analizuvannya skhozhosti nasinnya. – DSTU 4138:2002, p. 7.
5. Perelik pestytsydiv i ahrokhimikativ, dozvolenykh do vykorystannya v Ukrayini. K. : Yunivest Media, 2014. 831 s.
6. Perelik pestytsydiv i ahrokhimikativ, dozvolenykh do vykorystannya v Ukrayini. K. : Yunivest Media, 2016. 1023 s.
7. Trybel' S. O. Sihar'ova D. D., Sekun M. P. ta in. Metodyky vyprobuvannya i zastosuvannya pestytsydiv. K.: Svit, 2001. 448 s.

ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯЧМЕНЯ ЯРОВОГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРОБКИ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОТРАВИТЕЛЯМИ

Кузьменко Н. В., Попова Е. Н., Махнова Л. Н.

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН Украины

Луханин И. В.

Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева

Ключевые слова: ячмень яровой, протравители, энергия прорастания, лабораторная всхожесть, полевая всхожесть, урожайность

В статье приведены результаты изучения влияния химических протравителей системного действия на посевные качества семян ячменя ярового и урожайность зерна в условиях восточной части Лесостепи Украины

Результаты исследований показали, что в среднем за 2014–2016 гг. в лабораторных условиях энергия прорастания семян пшеницы мягкой озимой в контроле составила 89 %. Химические протравители системного действия снижали энергию прорастания семян до 83 % (Иншур Перформ), 81 % (Сертикор) и 73 % (Кинто Дуо). Лабораторная всхожесть в контрольном варианте составила 94 %, в вариантах с применением протравителей – в пределах 92–95 %, что практически на уровне контроля.

В полевых условиях всхожесть в контроле составила 87 %. Препараты Ламардор Про, Юнта Квадро, Иншур Перформ и Сертикор несущественно, по сравнению с контролем, снижали этот показатель, до 83–85 %. В вариантах с предпосевной обработкой семян протравителями Кинто Дуо и Селест Топ полевая всхожесть составила 77 % и 79 % соответственно, что существенно меньше показателя в контрольном варианте.

Отмечено, что в фазу кущения ячменя ярового общая кустистость в контроле составила 3,1 побегов/растение, в вариантах с применением препаратов – 2,8–3,0 побега/растение, что практически на уровне контроля. В фазе восковой спелости зерна продуктивная кустистость в вариантах с применением протравителей была в пределах 1,8–2,1 стеблей/растение, по сравнению с контролем – 1,9 стеблей/растение, то есть на уровне контроля.

При сложившихся в годы исследований метеорологических и фитосанитарных условиях в восточной части Лесостепи Украины урожайность зерна ячменя ярового в удобренном органо-минеральном блоке, в среднем за 2014–2016 гг., составила в контроле 5,04 т/га. В вариантах с применением протравителей Сертикор, Юнта Квадро и Селест Топ получено урожай в пределах 5,12–5,44 т/га, что незначительно превысило контроль, – на 0,08–0,4 т/га.

Масса 1000 зёрен в вариантах с предпосевной обработкой семян составила 49,11–50,29 г, в контроле – 48,25 г, что достоверно превысило показатель в контроле на 0,86 г (Ламардор Про)–2,04 г (Кинто Дуо).

Выводы. В лабораторных условиях химические протравители системного действия Иншур Перформ, Сертикор и Кинто Дуо снижали энергию прорастания семян ячменя ярового на 6, 8 и 16 % соответственно, по сравнению с контролем (89 %).

Лабораторная всхожесть в контрольном варианте составила 94 %, в вариантах с применением протравителей – в пределах 92–95 %, что практически на уровне контроля.

Полевая всхожесть в контроле составила 87 %. В вариантах с обработкой семян препаратами Ламардор Про, Юнта Квадро, Иншур Перформ и Сертикор показатель был в пределах 83–85 %, что практически на уровне контроля. В вариантах с предпосевной обработкой семян протравителями Кинто Дуо и Селест Топ полевая всхожесть составила 77 % и 79 % соответственно, что существенно меньше показателя в контрольном варианте.

В фазу кущения ячменя ярового общая кустистость в контроле составила 3,1 побегов/растение, в вариантах с применением препаратов – 2,8–3,0 побега/растение, что практически на уровне контроля. В фазе восковой спелости зерна продуктивная кустистость в вариантах с применением протравителей была в пределах 1,8–2,1 стеблей/растение, по сравнению с контролем – 1,9 стебля/растение, то есть на уровне контроля.

При сложившихся в годы исследований метеорологических и фитосанитарных условиях в восточной части Лесостепи Украины урожайность зерна ячменя ярового в удобренном органо-минеральном блоке, в среднем за 2014–2016 гг., составила в контроле 5,04 т/га; в вариантах с применением протравителей Сертикор, Юнта Квадро и Селест Топ получено сохранённый урожай в пределах 0,08–0,4 т/га (приrost в пределах ошибки опыта).

Масса 1000 зёрен составила: в контроле 48,25 г; в вариантах с предпосевной обработкой семян – от 49,11 г (Ламардор Про) до 50,29 г (Кинто Дуо), что на 0,86–2,04 г существенно больше.

SOWING PROPERTIES OF SPRING BARLEY SEEDS DEPENDING ON PRE-SOWING TREATMENT WITH DRESSERS

Kuzmenko N.V., Popova K.M., Makhnova L.M.

Plant Production Institute named after VYa Yuriev of NAAS of Ukraine

Lukhanin I.V.

Kharkiv National Agrarian University named VV Dokuchaev

Key words: *spring barley, dressers, germination energy, laboratory germinability, field germinability, yield capacity*

The article presents the study results on effects of chemical dressers on sowing properties of spring barley seeds and yield capacity in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine.

The study results showed that the annual (2014–2016) average germination energy of control winter wheat seeds was 89% under the laboratory conditions. Systemic chemical dressers seeds Insure Perform, Certicor, and Quinto Duo reduced the germination energy to 83 %, 81 %, and 73 %, respectively. The control laboratory germinability was 94 %. After dressing, it was within 92–95 %, which was close to control.

In the field, the control germinability was 87 %. Dressers Lamardor Pro, Yunta Quadro, Insure Perform and Certicor insignificantly reduced the field germinability (to 83%-85%) as compared to the control. After pre-sowing dressing of seeds with Quinto Duo and Celest Top the field germinability was 77 % and 79 %, respectively, which is significantly lower than the control.

We observed that the control total tillering capacity was 3.1 tillers/plant during the tillering phase. After pre-sowing dressing, the total tillering capacity ranged within 2.8–3.0 tillers/plant, which did not differ from the control. The control productive tillering capacity was 1.9 spike-bearing stems/plant during the wax ripeness phase. In the dressing experiments, the productive tillering capacity ranged within 1.8 - 2.1 spike-bearing stems/plant.

Under the meteorological and phytosanitary conditions in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine in 2014–2016, the spring barley grain yield averaged 5.04 t/ha in the control, provided organic and mineral fertilization. With Certicor, Yunta Quadro and Celest Top the grain yield was within 5.12 – 5.44 t/ha, which means an insignificant gain of 0.08 t/ha (Certicor), 0.16 t/ha (Yunta Quadro), and 0.4 t/ha (Celest Top) related to the control. The 1,000-grain weight increased by 0.86 g (Lamardor Pro) and by 2.04 g (Quinto Duo) compared with the control value (48.25 g).

Conclusions. Systemic dressers Insure Perform, Certicor and Quinto Duo decreased the laboratory germination energy by 6%, 8% and 16%, respectively, in comparison with the control (89 %).

The control laboratory germinability was 94 %, and this parameter ranged within 92%–95% %, which is very close to the control value.

The control field germinability was 87 %. With Lamardor Pro, Yunta Quadro, Insure Perform and Certicor this parameter was within 83%-85%, which did not significantly differ from the control. Quinto Duo and Celest Top reduced the field germinability to 77 % and 79 %, respectively, which was significantly lower than the control level.

During the tillering phase, the total tillering capacity was 3.1 tillers/plant in the control. After chemical dressing, the total tillering capacity ranged within 2.8–3.0 tillers/plant, which was close to the control. The productive tillering capacity during the wax ripeness phase was 1.9 spike-bearing stems/plant in the control. Chemical dressing had no significant effect on the productive tillering capacity, which ranged within 1.8 and 2.1 spike-bearing stems/plant.

Under the meteorological and phytosanitary conditions in the Eastern Forest-Steppe of Ukraine in 2014–2016, the spring barley grain yield averaged 5.04 t/ha in the control, provided organic and mineral fertilization. With Certicor, Yunta Quadro and Celest Top the gains in the spring barley grain yield were 0.08 t/ha (Certicor), 0.16 t/ha (Yunta Quadro) and 0.4 t/ha (Celest Top), which was within the limits of experimental error. The control 1,000-grain weight was 48.25 g, and this parameter considerably increased after dressing: to 49/11 g and 50.29 g (by 0.86 g and 2.04 g) with Lamardor Pro and Quinto Duo, respectively.

УДК: 637.5 : 592. 752] : 632. 937 (292.485)

СЕЗОННА ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ПАРАЗИТІВ СІРФІД - ЕНТОМОФАГІВ (*COLEOPTERA:SYRPHIDAE*) КОМАХ-ГОСПОДАРІВ ЗЛАКОВИХ ПОПЕЛИЦЬ НА ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Мелюхіна Г. В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Метою дослідження було вивчення особливостей сезонного коливання динаміки щільності міжвидових природних популяцій біорізноманіття паразитів – ентомофагів сірфід шкідливих комах – господарів злакових попелиць протягом всієї вегетації пшениці озимої у Лісостепу України. Застосовувались методи: порівняльний, аналітичний, польовий, статистично-математичний. Отримано результати спостережень багаторічної сезонної динаміки щільності паразитів– афідофагів сірфід шкідливих комах-господарів злакових попелиць на посівах пшениці озимої. Визначено, що щільність паразитів складала від 1- 33 екземплярів на посівах пшениці озимої. На основі власних досліджень запропоновано робити вчасно моніторинг свержпаразитів із афідофагів сірфід для обліку щільності заселення та виведення паразита з метою визначення ЕПШ. Внесені пропозиції робити вчасно маршрутні обстеження обліків щільності паразитів в два періода вегетації пшениці озимої: весняно- літній та осінній.

Ключові слова: видове біорізноманіття, міжвидові природні популяції, сірфіди, злакові попелиці

Вступ. У Лісостепу України сірфід - ентомофагів злакових попелиць заражають 20 видів паразитичних перетинчастокрилих . З них 3 паразитують на сірфіди, що розвиваються на черемшині: *Enizemum ornatum*, *Syrphophilus tricinctorius*, *Syrphoctonus tarsatorius*; *Bothriothorax clavicornis* - на черемшині і зернових; інші відзначені на зернових: *Promethes sulcator*, *Diplazon laetatorius*, *D. scutatorius*, *Sussaba pulchella pulchella*, *S. cognata cognata*, *Syrphophilus bizonarius*, *Syrphoctonus signatus*, *S. nigratarsus nigratarsus*, *Woldstedtius flavolineatus*, *W. holarcticus*, *W. abdominalis*, *W. biguttatus*, *Pachyneuron formosum*, *P. groenlandicum*, *Trichostereis glabra*, *Aspicera sibirica*. Домінують їхневмонід *P. sulcator*, *D. laetatorius*, *S. signatus*, *W. biguttatus* і представник нтеромалід *P. groenlandicum*. За період вегетації *P. sulcator* і *P.groenlandicum* можуть становити до 33,3 % чисельності виведених з пупарія сірфід паразитів, *W. biguttatus* - до 32, *D. laetatorius* - до 100, *S. signatus* - до 71,4 [5].

Більшість паразитів заражає личинок сірфід, види роду *Diplazon Nees* - яйця і личинок. Імаго паразитів виходять з пупарія мух, *B. clavicornis*, крім цього, - з личинок. Види роду *Pachyneuron Walker* заражають як сірфід, так і паразитуючих на них їхневмонід, яйця відкладають на поверхню які тільки що утворилися із пупарія мух. Дорослим їхневмонідам