

УДК 633"324":632.4:631.53.04(477.42)

**ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА
НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ
ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА
РОЗВИТОК МІКОЗІВ Й
УРОЖАЙНІСТЬ КУЛЬТУРИ В
ПОЛІССІ УКРАЇНИ**

М. М. КЛЮЧЕВИЧ, канд. с.-г.
наук, доцент
Житомирський національний
агроєкологічний університет
В. В. СТОРОЖУК, канд. с.-г. наук
Інститут сільського господарства
Полісся НААН України

Досліджено розвиток мікозів та рівень збереженого врожаю тритикале озимого залежно від строків сівби і норм висіву насіння в Поліссі України. Встановлено тенденцію до зменшення розвитку на рослинах борошнистої роси (від 7,5–12,4 до 4,3–7,8 %), бурої листкової іржі (від 9,8–12,8 до 4,6–5,6 %) та септоріозу листя (від 16,9–12,4 до 11,4–8,0 %), проте до збільшення – корневих гнилей (від 4,8–7,9 до 6,9–9,8 %) зі зміною строків сівби від раннього до пізніх. Із зростанням норм висіву насіння тритикале від 4,5 до 5,5 млн. шт./га відбувається посилення розвитку борошнистої роси і корневих гнилей та зменшення – септоріозу листя. Установлено зростання температурного режиму осіннього періоду останніх років і відзначено, що оптимальний строк сівби тритикале озимого в Поліссі, який забезпечує найвищу продуктивність рослин, змістився до більш пізнього періоду – від 20 до 30 вересня, а кращою нормою висіву насіння є 5,5 млн. шт./га.

Ключові слова: тритикале озиме, строки сівби, норми висіву насіння, грибні хвороби, урожайність зерна.

Табл. 4. Рис.1. Літ 15.

Постановка проблеми. Пріоритетним і стратегічним завданням аграрного сектору України є збільшення валового збору врожаю зерна високої якості. Але проблемою недобору прогнозованих врожаїв для нашої країни часто є недотримання технологій вирощування сільськогосподарських культур, нехтування особливостями природних умов території їх впровадження, що в подальшому призводить до негативних екологічних наслідків: втрати гумусу в ґрунті, погіршення фітосанітарного стану та накопичення хімічних сполук в агроценозах [1, 2].

Аналіз виробництва зерна за ґрунтово-кліматичними зонами нашої країни свідчить, що більша половина його валового збору завжди вироблялася у Лісостепу та Поліссі (53 %) [3]. Втрати потенційного врожаю від шкідливих організмів в поліській зоні сягають 32–45 %, а у роки масового їх розмноження – перевищують 50 % [4].

Специфічні природні умови Полісся є сприятливими саме для вирощування перспективної продовольчої та кормової культури – тритикале озимого. Зміни температурного та вологого режимів, які спостерігаються

протягом останніх періодів вегетації культури, вимагають вивчення та удосконалення елементів технологій її вирощування з метою захисту від шкідливих організмів в агроценозі, особливо збудників грибних хвороб.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Екологічно безпечним заходом регулювання фітосанітарного стану в агроценозах і підвищення їх урожайності є підбір оптимальних строків сівби та норм висіву насіння [5, 6].

На ранніх посівах тритикле озимого восени нагромаджується значно більше інфекції бурої і жовтої іржі, борошнистої роси, кореневих гнилей, септоріозу, бактеріальних і вірусних хвороб; у зимовий період відбувається випрівання рослин, а рано навесні – сильне ураження збудниками снігової плісняви [5–8].

Проведення посіву тритикале озимого в оптимальні строки, з меншими нормами, на помірно високих фонах добрив забезпечує вчасні сходи, розвиток потужної кореневої системи і зменшення ураження збудниками хвороб. Пізні посіви тритикале озимого більше уражуються *Tilletia caries Tul.* [3].

Спостереженнями, проведеними на пшениці озимій пізніх строків сівби (30.09, 10.10 і 20.10), встановлено інтенсивний розвиток *Blumeria graminis (DC.) f. sp. tritici Speer.* і менший – *Mycosphaerella graminicola (Fuckel) Schroeter*, *Phaeosphaeria nodorum (Mull.) Hedjar.* [5].

Відомо, що строки посіву мають не такий суттєвий вплив на рівень урожаю тритикале порівняно із (ранні – призводять до зниження урожайності на 5–27 %, а пізні – на 13–20 %). Надмірне загущення посіву знижує екологічну його стійкість, призводить до вилягання, ураження патогенами, і в підсумку – до нерівномірного зрідження і зниження врожайності. Проте, урожайність тритикале озимого знижується як при зріджених посівах, так і надмірно густих [8].

Науковці [9] вважають, що не можна розраховувати на отримання максимального врожаю, використовуючи лише середню дату сівби, а необхідно враховувати погодні умови осені, вологість ґрунту, температурний режим.

Тому актуальним для обмеження розвитку хвороб є формування повноцінного посіву з підвищеною стійкістю та витривалістю проти комплексу шкідливих організмів, здійснення маневрування строками сівби та нормами висіву насіння залежно від погодних умов, біологічних властивостей сорту, попередників, удобрення, типу та зволоження ґрунту тощо [4, 10].

Мета, завдання та методика досліджень. Метою досліджень було: встановлення впливу строків сівби і норм висіву насіння тритикале озимого на розвиток рослин, грибних хвороб і формування урожайності зерна в Поліссі.

Дослідження проводились протягом 2011–2015 рр. у польовій стаціонарній сівозміні ІСПП НААН України (Житомирська область, Коростенський район). Ґрунт дослідної ділянки дерново-середньопідзолистий супіщаний із вмістом гумусу – 1,15–1,22 %; азоту, що легко гідролізується – 5,4–6,6 мг, рухомого фосфору – 10,5–17,2 мг та обмінного калію – 7,4–10,3 мг/100 г ґрунту; $pH_{\text{сол.}}$ – 5,7–5,9; гідролітичною кислотністю – 2,25 мг.-екв./100 г ґрунту.

Дослід двохфакторний, включав чотири строки сівби (фактор А): 10, 20, 30 вересня і 10 жовтня та три норми висіву насіння (фактор Б): 4,5; 5,0 і 5,5 млн. шт./га.

Посівна площа ділянки 60,0 м², облікова – 45,0 м², повторність – триразова.

Технологія вирощування культури – типова для Полісся. Сорт тритикале озимого Полянське. Попередник – пелюшко-вівсяна суміш. Ефективність досліджуваних факторів визначали на фоні N₆₀P₆₀K₆₀. Закладку польових дослідів та обліки хвороб тритикале здійснювали за загальноприйнятими методиками [11–13]. Етапи розвитку рослин визначали за шкалою ВВСН [14]. Морфометричні показники рослин визначали за загальноприйнятою методикою [15].

Погодні умови за основними показниками відрізнялися у роки досліджень, мали суттєві відхилення від середніх багаторічних показників і впливали на ріст, розвиток рослин тритикале озимого і патогенного комплексу агроценозу.

Виклад основного матеріалу. Фітосанітарний стан посівів тритикале озимого та рівень урожайності зерна в Поліссі значною мірою залежить від погодних умов, які мали місце упродовж осінньо-зимових періодів 2011–2014 років (табл. 1).

Температурний режим є одним із чинників, які мають суттєвий вплив на розвиток грибних хвороб. Встановлено, що період «сівба–сходи рослин» за строку проведення 10 вересня характеризувався середньодобовою температурою повітря 14,9 °С, за 20 вересня – 11,0 °С, 30 вересня – 9,9 °С і 10 жовтня – 8,7 °С. Таким чином, градієнт змін температурного показника при зміщенні строків сівби у бік пізніших становив 0,2–0,4 °С на день. Такі умови впливали на розвиток збудників хвороб в агроценозі.

Пропорційно із зниженням середньодобових температур, змінювалася і загальна теплозабезпеченість осіннього періоду вегетації тритикале озимого, про що свідчать значення сум ефективних температур.

За сівби 10 жовтня упродовж періоду «сівба–припинення осінньої вегетації» восени рослини отримали на 320,9 °С менше суми ефективних температур, порівняно із строком 10 вересня, тобто кожного дня рослини пізніших від першого строку сівби “недоотримували” до 10,7 °С тепла.

Таблиця 1

Умови вегетації тритикале озимого в осінній період залежно від строків сівби, 2011–2014 рр.

Показник	Строк сівби			
	10.IX	20.IX	30.IX	10.X
Тривалість періоду «сівба-сходи», днів	10	13	14	14
Запаси вологи у орному шарі ґрунту (0–20 см), мм	28,5	29,0	26,0	25,6
Середньодобова температура повітря за період «сівба-сходи», °С	14,9	11,0	9,9	8,7
Температура ґрунту на глибині 5 см за період «сівба-сходи», °С	16,3	13,4	10,9	8,6
Кількість опадів за період «сівба-сходи», мм	11,7	16,4	14,6	9,3
Тривалість періоду «сівба припинення осінньої вегетації», днів	64	54	44	34
Середньодобова температура повітря за період «сівба-припинення осінньої вегетації», °С	9,5	8,4	7,5	6,8
Сума ефективних температур (вище 5 °С) за період «сівба-припинення осінньої вегетації», °С	523,6	386,0	258,5	202,7
Температура ґрунту на глибині 5 см за період «сівба-припинення осінньої вегетації», °С	10,1	8,8	7,8	6,2
Кількість опадів за період «сівба-припинення осінньої вегетації», мм	70,8	62,4	46,3	33,4

Такі умови впливали зменшення зараження тритикале озимого збудниками листових хвороб, посилення – корневих гнилей і подальший їх розвиток в агроценозі.

У тісному зв'язку з температурою повітря у період «сівба-сходи» знаходилися показники його тривалості та температура ґрунту на глибині 5 см. Коефіцієнт кореляції між даними показниками становить відповідно $r = 0,97$ та $r = 0,92$ (при $p = 0,004$).

За достатньої вологості ґрунту температурний чинник є визначальним у тривалості інтервалу від сівби до появи сходів. Нами встановлено, що після сівби тритикале озимого 10 вересня сходи з'явилися через 10 днів, а при зміщенні термінів сівби до 10 жовтня – через 13–14 днів.

Характеризуючи умови забезпечення рослин тритикале озимого вологою упродовж осінніх періодів вегетації встановлено, що запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту становили у середньому 25,6–29,0 мм і складали

85–97 % від оптимальної вологозабезпеченості (30 мм) та були достатніми для проростання насіння.

У середньому за роки досліджень рослини тритикале озимого після припинення осінньої вегетації за строків сівби 10, 20 вересня знаходилися на 23 та 19 етапах розвитку, сформували по 3–4 стебла, висота рослин становила 18,6–20,6 см, вага надземної частини 100 рослин – 207,1 і 91,8 г при кількості листків 12 і 7 шт. / рослину (рис. 1).

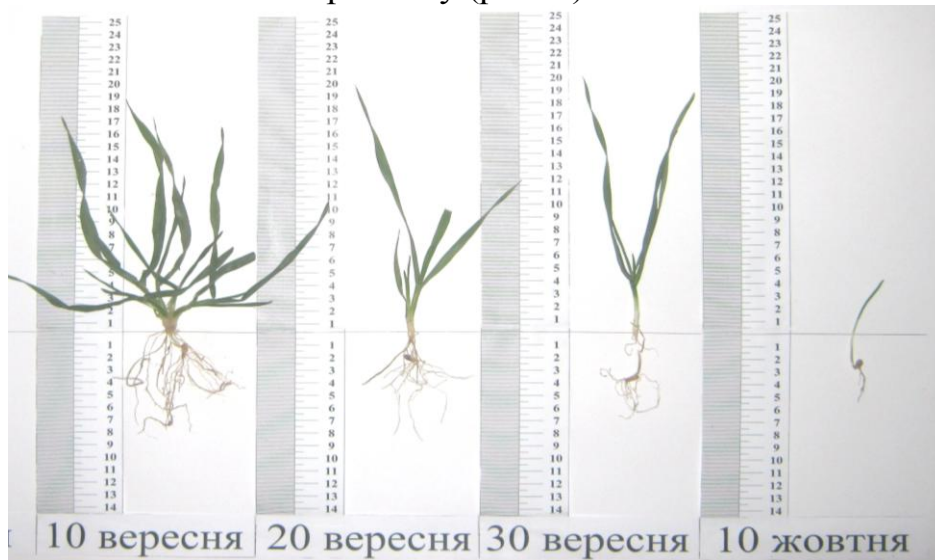


Рис 1. Розвиток тритикале озимого залежно від строків сівби у період припинення осінньої вегетації, 2013 р.

Рослини строків сівби 30 вересня та 10 жовтня перебували на 14 та 11 етапах розвитку (табл. 2). Надземна маса 100 рослин становила 18,5–41,2 г, а кореневої системи – 21,1–34,2 г, що значно поступалася відповідним показникам після посіву 10 та 20 вересня.

Таблиця 2

Розвиток тритикале озимого та структура рослин залежно від строків сівби в період припинення осінньої вегетації, 2011–2014 рр.

Строк сівби	Етапи розвитку	Кількість стебел на одну рослину, шт.	Кількість листків на одну рослину, шт.	Висота рослин, см	Довжина коріння, см	Маса 100 рослин, г	
						надземна	коріння
10.IX	23–24	4,4	11,9	20,6	15,4	207,1	126,7
20.IX	19–20	2,6	6,6	18,6	12,8	91,8	56,0
30.IX	14–15	1,5	3,7	17,0	9,1	41,2	34,2
10.X	11–12	1,3	1,9	11,2	6,2	18,5	21,1

Наростання надземної маси рослин відрізнялося за строками сівби тритикале озимого і впливало на зараження збудниками мікозів та подальший їх розвиток у період весняної вегетації (табл. 3).

Таблиця 3

Вплив строків сівби та норм висіву насіння тритикале озимого на розвиток хвороб, 2012–2015 рр.

Варіант досліджу		Розвиток, %			
строк сівби	норма висіву насіння, млн. шт./га	борошнис- тої роси	бурої листкової іржі	септоріозу листя	корневих гнилей
		<i>31 етап</i>	<i>71 етап</i>		
10.IX	4,5	7,5	9,8	16,9	4,8
	5,0	10,2	11,6	13,5	6,0
	5,5	12,4	12,8	12,4	7,9
20.IX	4,5	6,3	8,4	14,1	5,9
	5,0	8,6	8,9	11,9	6,8
	5,5	11,4	9,9	11,3	7,8
30.IX	4,5	5,7	6,0	12,5	7,2
	5,0	7,7	7,0	9,9	7,9
	5,5	9,4	7,0	8,5	8,7
10.X	4,5	4,3	4,6	11,4	6,9
	5,0	6,9	5,2	8,1	8,8
	5,5	7,8	5,6	8,0	9,8
<i>НІР₀₅ : - для строків сівби</i>		1,7	1,4	1,4	0,7
<i>- для норм висіву</i>		1,5	1,2	1,3	0,6

Установлено, що строки сівби та норми висіву насіння тритикале озимого впливають на розвиток мікозів в агроценозі. На ділянках із зміщенням строків сівби від раннього до пізніх спостерігається тенденція до зменшення розвитку на рослинах борошністої роси (від 7,5–12,4 до 4,3–7,8 %), бруї листкової іржі (від 9,8–12,8 до 4,6–5,6 %) та септоріозу листя (від 16,9–12,4 до 11,4–8,0 %), проте до збільшення – корневих гнилей (від 4,8–7,9 до 6,9–9,8 %). Із зростанням норм висіву насіння тритикале від 4,5 до 5,5 млн. шт./га відбувається посилення розвитку борошністої роси і корневих гнилей та зменшення – септоріозу листя. Такі відмінності у розвитку мікозів на культурі пов'язані із впливом сформованого мікроклімату в агроценозі.

Строки сівби, норми висіву насіння тритикале озимого та розвиток мікозів в агроценозі впливали на формування урожайності зерна (табл. 4).

Не дивлячись на різні умови росту і розвитку тритикале озимого, рослини формували максимальний урожай зерна за сівби 20 вересня.

Таблиця 4

Урожайність зерна тритикале озимого залежно від строків сівби та норм висіву насіння, 2012–2015 рр.

Строк сівби	Норма висіву, млн. шт./га	Урожайність, т/га		
		середнє за 2012–2015 рр.	± до встановленого оптимального строку сівби	
			т/га	%
10 Вересня	4,5	3,13	-0,17	-5,2
	5,0	3,41	-0,21	-5,8
	5,5	3,35	-0,38	-10,2
20 Вересня	4,5	3,30	-	-
	5,0	3,62	-	-
	5,5	3,73	-	-
30 Вересня	4,5	3,17	-0,13	-3,9
	5,0	3,45	-0,17	-4,7
	5,5	3,46	-0,27	-7,2
10 Жовтня	4,5	2,19	-1,11	-33,6
	5,0	2,35	-1,27	-35,1
	5,5	2,54	-1,19	-31,9
<i>НІР₀₅ для строків сівби</i>		0,25		
<i>НІР₀₅ для норм висіву</i>		0,13		

Проведення посіву 30 вересня та 10 жовтня призводило до зниження урожайності зерна за усіх трьох норм висіву насіння відповідно на 0,13–0,27 та 1,11–1,27 т/га (3,9–7,2 та 31,9–33,6 %).

Слід відзначити, що рослини тритикале озимого за строку сівби 10 вересня в осінній період формували найбільшу вегетативну масу і, порівняно з наступними строками, в подальшому інтенсивніше уражувалися збудниками хвороб, що суттєво відзначилося на рівні збереженого врожаю зерна.

Таким чином, строки сівби і норми висіву насіння є важливими елементами технології вирощування тритикале озимого, від вибору яких залежить розвиток мікозів та рівень збереженого врожаю. Оптимальним строком сівби тритикале щодо отримання максимального врожаю зерна в Поліссі є період 20–30 вересня, а нормою висіву культури – 5,5 млн. схожих насінин на один гектар, що пов'язано із зростанням суми ефективних температур в осінній період вегетації протягом останніх років.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1. Строки сівби мають суттєвий вплив на рівень ураження рослин збудниками хвороб в осінній період. Зміна їх від раннього (10 вересня) до пізнього (10 жовтня) сприяє зменшенню розвитку борошнистої роси, бурої листової іржі та септоріозу листя і збільшенню – корневих гнилей.

2. Із зростанням норм висіву насіння культури від 4,5 до 5,5 млн. шт./га відбувається посилення розвитку борошнистої роси і кореневих гнилей та зменшення – септоріозу листя.

3. В умовах зростання температурного режиму в осінній період, що спостерігається в останні роки, оптимальний строк сівби тритикале озимого в Поліссі, який забезпечує найвищу продуктивність рослин, змістився до більш пізнього періоду – від 20 до 30 вересня, а кращою нормою висіву насіння є 5,5 млн. шт./га. Залежно від ґрунтових умов, особливостей погодних умов, тощо такі елементи технології вирощування культури не є сталими і можуть бути змінені.

Подальші дослідження будуть спрямовані на встановлення етіології фітопатогенів, вивчення їх поширення та розвитку в агроценозах тритикале для розробки ефективних заходів удосконалення комплексної системи його захисту.

Список використаної літератури

1. Федоренко В. П. Міжнародний проект / В. П. Федоренко, Л. А. Пилипенко // Карантин і захист рослин. – 2011. – № 5. – С. 4–5.
2. Синекологічні аспекти формування високопродуктивних фітоценозів зернових і зернобобових культур: монографія / [Т. З. Москалець, В. В. Москалець, М. М. Ключевич та ін.]. – Херсон: Грінь Д. С., 2014. – 514 с.
3. Тритикале в Україні / [А. П. Білітюк, В. С. Гірко, С. М. Каленська, М. І. Андрушків]; за ред. А. П. Білітюка. – К.: Світ рибалки, 2004. – 376 с.
4. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західному регіоні України / редкол.: М. В. Зубець, В. П. Ситник, М. Д. Безуглий [та ін.]. – К.: Аграр. наука, 2010. – 944 с.
5. Власюк О. С. Вплив строків сівби та норм висіву на фітосанітарний стан посівів пшениці озимої / О. С. Власюк // Карантин і захист рослин. – 2014. – № 6. – С. 1–4.
6. Triticale : today and tomorrow / Н. Guedes-Pinto, N. L. Darvey, V. P. Carnide [et al.]. – London: Kluwer Academic Publishers, 1996. – 897 p.
7. Skajennikoff M. Aggressiveness of Septoria nodorum on wheat and triticale / Effects of the host and infected organs / M. Skajennikoff, F. Rapilly // Agronomic. – 1983. – V. 3. – P. 131–140.
8. Білітюк А. П. Вирощування інтенсивних агроценозів тритикале в західних областях України / А. П. Білітюк. – К.: Колоб'іг, 2006. – 208 с.
9. Корхова М. М. Оптимальні строки сівби пшениці озимої в умовах зміни клімату в Південному Степу України / М. М. Корхова // Вісн. Уманського нац. ун. садівництва. – 2014. – № 2. – С. 59–62.
10. Cooper V. K. Breeding triticale for Australian problem soils / V. K. Cooper // Proceedings of the 2nd International Triticale Symposium. – Mexico: CIMMYT, 1991. – P. 188-195.

11. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – Изд. 5-е, доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
12. 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. – 288 с.
13. Ретьман С. В. Хвороби зернових колосових культур / С. В. Ретьман // Методики випробування і застосування пестицидів / за ред. С. О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – С. 267 – 270.
14. Phenological growth stages and BBCH-identification keys of cereals. // Growth stages of Mono – and Dicotyledonous Plants: monograph / ed. U. Meier; BBCH. – Berlin; Wien: Blackwell Wissenschafts-Verlag, 1997. – P. 12–16.
15. Клейн Р. М. Методы исследования растений / Р. М. Клейн, Д. Т. Клейн – М.: Колос, 1974. – 372 с.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Fedorenko V. P. Mizhnarodnyi proekt / V. P. Fedorenko, X L. A. Pylypenko // Karantyn i zakhyst roslyn. – 2011. – № 5. – S. 4–5.
2. Synekolohichni aspekty formuvannia vysokoproduktyvnykh fitotsenoziv zernovykh i zernobovykh kultur: monohrafiia / [T. Z. Moskalets, V.V. Moskalets, M. M. Kluchevich ta in.]. – Kherson: Hrin D. S., 2014. – 514 s.
3. Trytykale v Ukraini / [A. P. Bilitiuk, V. S. Hirko, S. M. Kalenska, M. I. Andrushkiv]; za red. A. P. Bilitiuka. – K.: Svit rybalky, 2004. – 376 s.
4. Naukovi osnovy ahropromysloвого vyrobnytstva v zoni Polissia i zakhidnomu rehioni Ukrainy / redkol.: M. V. Zubets, V. P. Sytnyk, M. D. Bezuhlyi [ta in.]. – K.: Ahrar. nauka, 2010. – 944 s.
5. Vlasiuk O. S. Vplyv strokiv sivby ta norm vysivu na fitosanitarnym stan posiviv pshenytsi ozymoi / O. S. Vlasiuk // Karantyn i zakhyst roslyn. – 2014. – № 6. – S. 1–4.
6. Triticale: today and tomorrow / H. Guedes-Pinto, N. L. Darvey, V. P. Carnide [et al.]. – London: Kluwer Academic Publishers, 1996. – 897 p.
7. Skajennikoff M. Aggressivness of Septoria nodorum on wheat and triticale / Effects of the host and infected organs / M. Skajennikoff, F. Rapilly // Agronomic. – 1983. – V. 3. – P. 131–140.
8. Bilitiuk A. P. Vyroshchuvannia intensyvnykh ahrotsenoziv trytykale v zakhidnykh oblastiakh Ukrainy / A. P. Bilitiuk. – K.: Kolobih, 2006. – 208 s.
9. Korkhova M. M. Optymalni stroky sivby pshenytsi ozymoi v umovakh zminy klimatu v Pivdennomu Stepu Ukrainy / M. M. Korkhova // Visn. Umanskoho nats. un. sadivnytstva. – 2014. – № 2. – S. 59–62.
10. Cooper V. K. Breeding triticale for Australian problem soils / V. K. Cooper // Proceedings of the 2nd International Triticale Symposium. – Mexico: CIMMYT, 1991. – P. 188–195.

11. Dospekhov B. A. Metodyka polevoho opyta / B. A. Dospekhov. – Yzd. 5-e, dop. y pererab. – M.: Ahropromyzzdat, 1985. – 351 s.
12. Oblik shkidnykiv i khvorob silskohospodarskykh kultur / V. P. Omeliuta, I. V. Hryhorovych, B. C. Chaban [ta in.]; za red. V. P. Omeliuty. – K.: Urozhai, 1986. – 288 s.
13. Retman S. V. Khvoroby zernovykh kolosovykh kultur / S. V. Retman // Metodyky vyprobuvannia i zastosuvannia pestytsydiv / za red. S. O. Trybelia. – K.: Svit, 2001. – S. 267 – 270.
14. Phenological growth stages and BBCH-identification keys of cereals. // Growth stages of Mono – and Dicotyledonous Plants: monograph / ed. U. Meier; BBCH. – Berlin; Wien: Blackwell Wissenschafts-Verlag, 1997. – P. 12–16.
15. Klein P. M. Metody yssledovanyia rastenyi / P. M. Klein, D. T. Klein – M.: Kolos, 1974. – 372 s.

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА И НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО НА РАЗВИТИЕ МИКОЗОВ И УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУРЫ В ПОЛЕСЬЕ УКРАИНЫ / КЛЮЧЕВИЧ М.М., СТОРОЖУК В.В.

Исследовано развитие микозов и уровень сохраненного урожая тритикале озимого в зависимости от сроков сева и норм высева семян в Полесье Украины. Установлена тенденция к уменьшению развития на растениях мучнистой росы (от 7,5–12,4 до 4,3–7,8 %), бурой листовой ржавчины (от 9,8–12,8 до 4,6–5,6 %) и септориоза листьев (от 16,9–12,4 до 11,4–8,0 %), однако к увеличению – корневых гнилей (от 4,8–7,9 до 6,9–9,8 %) с изменением сроков сева от раннего до поздних. С увеличением норм высева семян тритикале от 4,5 до 5,5 млн. шт./га происходит усиление развития мучнистой росы и корневых гнилей и уменьшение – септориоза листьев. Установлено рост температурного режима осеннего периода последних лет и отмечено, что оптимальный срок сева тритикале озимого в Полесье, который обеспечивает высокую производительность растений, сместился к более позднему периоду – от 20 до 30 сентября, а лучше нормой высева семян является 5,5 шт./га.

Ключевые слова: тритикале, сроки сева, нормы высева семян, грибные болезни, урожайность зерна.

ANNOTATION

INFLUENCE OF SEEDING TIME AND RATE OF WINTER TRITICALE ON DEVELOPMENT OF MYCOSES AND CROP CAPACITY IN UKRAINIAN POLISSIA / KLUCHEVICH M. M., STOROZUK V. V.

Development of mycoses and the rate of unaffected yield of winter triticales depending on the seeding time and rate in Ukrainian Polissia were determined. It was determined that the shift to later sowing dates resulted into decrease in development of powdery mildew (from 7,5–12,4 to 4,3–7,8 %), leaf rust (from

9,8–12,8 to 4,6–5,6 %) and septoria leaf blotch (from 16,9–12,4 to 11,4–8,0 %), but there was the increase in development of root rot (from 4,8–7,9 to 6,9–9,8 %). With the increase in seeding rate of winter triticale from 4,5 to 5,5 million seeds per hectare there was the increase in development of powdery mildew and root rot and the decrease in development of septoria leaf blotch connected with the influence of microclimate on the farming ecosystem. It was determined that the air temperature of the last years' autumn period had risen and the preferable sowing time of winter triticale in Polissia that can ensure the highest level of crop capacity had shifted to a later period – from 20th to 30th September. The best crop capacity is 5,5 million seeds per hectare.

Key words: winter triticale, sowing time, seeding rate, mycoses, yield capacity.

Авторські дані

Ключевич Михайло Михайлович – канд. с.-г. наук, доцент, в. о. завідувача кафедри захисту рослин Житомирського національного агроекологічного університету (10008, м. Житомир, бульвар Старий, 7. e-mail: kluchevichm@mail.ru).

Сторожук Володимир Васильович – канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії інтенсивних технологій зернових культур Інституту сільського господарства Полісся НААН України (10007, м. Житомир, шосе Київське, 131. e-mail: tehnointensiv@ukr.net).