

УДК 632 : 633.86 (477.41/.42)

О.М. Зробок
аспірант

О.А. Дереча
к. б. н.

Державний агроекологічний університет

УРАЖУВАНІСТЬ ХВОРОБАМИ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ РІПАКА ЯРОГО НА ЯСНО-СІРИХ ЛІСОВИХ ҐРУНТАХ ПОЛІССЯ ЖИТОМИРЩИНИ

Висвітлено результати вивчення уражуваності хворобами і продуктивності різних сортів ріпака ярого на ясно-сірих лісових ґрунтах Полісся Житомирщини. Виділені кращі сорти (Оксамит, Лужок), що найменше уражуються хворобами, зокрема альтернативізом та найвищою врожайністю насіння.

Постановка проблеми

Завдяки широкому попиту на рослинні олії і високобілкові корми ріпак протягом останнього десятиріччя значно зміцнив свої конкурентні позиції на міжнародному ринку олії та жирів, досяг досить високого рівня ринкової ціни, а створення сучасних високопродуктивних сортів з відмінними біохімічними показниками (низький вміст глюкозинолатів та відсутність ерукової кислоти) дають імпульс до його впровадження у сільськогосподарське виробництво, передусім як олійної культури. Кожний гектар посівів ріпака дає приблизно 1–1,1 тис. кг олії порівняно з 290 кг за вирощування сої і 600 кг – соняшнику. До того ж, він цінний як сировина для виробництва біодизеля, товарів народного споживання, фарб, миючих засобів, паперу; це силосна, медоносна і сидеральна культура, один із найкращих попередників для більшості основних сільськогосподарських культур [1, 10, 15, 17, 19].

Площа посіву ріпака займає у світі 22,0–24,0 млн га при середній врожайності насіння 13,0–15,0ц/га. Найбільші площі вирощування ріпака зосереджені в Китаї, Індії та Канаді. Країни Західної Європи виробляють лише 8,91 млн т насіння ріпака [6]. В останні роки прослідковується тенденція до зростання посівних площ даної культури в Україні. Якщо у 1992 році вони становили 4,1 тис. га, в 1995 р. – 14,7 тис. га, у 2000 р. – 58,3 тис. га, то у 2005 р. – зросли до 78,5 тис. га [2, 21]. Програмою розвитку ріпаківництва в Україні на 2005–2010 рр. передбачується значне збільшення посівних площ під озимий та ярий ріпак [22].

Лідерами за врожайністю ріпаку на даний час є Німеччина та Франція. В Україні урожайність його залишається низькою. У 2002 році вона сягала 7,5 ц/га, у 2003 р. – 9,6, а у 2004 р. становила 9,9 ц/га [2, 10].

Використання сортових рослинних ресурсів є однією з найважливіших ланок сільського господарства. Сучасні сорти ярого ріпака дають змогу отримувати 20–25 ц/га насіння [4, 12, 13, 14]. Однією з основних причин

низької продуктивності ріпака ярого в Україні є негативна дія шкідливих організмів, яка призводить до втрат 30–60 % урожаю або й до повної загибелі посівів [2, 11, 15], зниження якості сільськогосподарської продукції та значних економічних втрат [8]. За період вегетації рослини ріпака уражуються грибовими і бактеріальними хворобами, що викликані вірусами та мікоплазменними тілами. Найбільш поширеними хворобами ріпака ярого є: альтернаріоз, фомоз, гнилі, пліснявіння, бактеріоз [2, 16, 18].

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Розвиток біотехнологій у ріпаківництві дозволяє регулювати не тільки загальну продуктивність рослин, а й їх стійкість до хвороб і шкідників [3]. Наразі в Україні районують близько 65 сортів та гібридів ріпака ярого та озимого, близько 90 % з них – 00 – сорти [6, 10]. Тому необхідно перейти на вирощування сортів з комплексною стійкістю щодо шкідників і хвороб. Це дасть змогу зменшити обсяги застосування інсекто-фунгіцидів як мінімум на 40–50%, неконтрольоване використання яких призвело до забруднення та отруєння навколишнього середовища [7, 13, 20].

Завдання досліджень

1. Дослідити біологічну стійкість сортів ріпака ярого до найпоширеніших хвороб в умовах Полісся.
2. Встановити закономірності впливу ступеня ураження рослин хворобами на урожайність насіння.

Об'єкти та методика досліджень

Дослідженню підлягали різні сорти ріпака ярого, стійкість яких до ураження хворобами та урожайність вивчали на території навчально-дослідного господарства „Україна“ Державного агроекологічного університету (с. В. Горбаша Черняхівського району Житомирської області) протягом 2006–2007 років в чотирикратній повторності.

Таблиця 1. Фізико-хімічні і агрохімічні показники ясно-сірого лісового супіщаного ґрунту, 2006 р. (n = 6)

Глибина відбору зразка, см	Гумус, %	рН _(КС)	Гідролітична кислотність	Сума обмінних основ	Лужногідролізованний азот	Рухомі форми P ₂ O ₅	Обмінні форми K ₂ O
			мг-екв. на 100 г ґрунту	мг / 100 г ґрунту			
0–28	0,74–0,83	4,1–4,6	3,0–3,3	3,2–3,8	5,4–5,9	12,0–12,7	3,1–3,7
28–65	0,42–0,48	5,3–5,6	1,4–1,8	11,6–11,8	2,6–3,1	7,9–8,6	8,2–8,9

Ґрунт дослідних ділянок – ясно-сірий лісовий супіщаний, характеризується невисокою родючістю (табл. 1). Вміст гумусу визначали за Тюрнімом, реакцію ґрунтового розчину (рН_{КС}) – потенціометрично,

гідролітичну кислотність – за Каппеном, суму обмінних основ – за методом Каппена-Гільковиця, лужногідролізований азот – за Корнфілдом, рухомий фосфор і обмінний калій – за Кірсановим.

Обліки ураження рослин хворобами проводили за методиками описаними в [9], урожайність визначали згідно з вимогами загально-прийнятих методик [5]. Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали з використанням програми MS Excel.

Результати досліджень

Дослідженнями встановлено, що всі сорти ріпака ярого до комплексу хвороб, поширених в умовах Полісся, є нестійкими (табл. 2).

За період досліджень у фазі сходів ураженість альтернаріозом варіювала від 7,5 (Марія) до 3,6 % (Лужок), фомозом – від 3,4 (Лужок) до 1,7 % (Микитинецький), білою гниллю – від 6,9 (Оксамит) до 3,4 % (Микитинецький) та сірою гниллю – від 6,0 (Оксамит) до 2,1 % (Микитинецький). Найбільш стійким сортом до фомозу, білої та сірої гнилей виявився сорт Микитинецький, який уражувався даними хворобами відповідно на 1,7, 2,1 та 2,1 % менше щодо стандарту.

Мінімальну ураженість альтернаріозом (табл. 2) як найбільш шкодо-чинною хворобою спостерігали на сортах Оксамит та Лужок, яка відповідно дорівнювала 4,3 та 3,6 %, що на 3,2 та 3,9 % менше у порівнянні зі стандартом.

У фазі стеблуння – початок бутонізації спостерігали значну неоднорідність ураженості сортів хворобами ріпака ярого (табл. 2). Так, ураженість альтернаріозом знаходилась в межах 17,0 (Магнат) – 5,7 % (Оксамит), фомозом – 6,6 (Аріон) до 3,3 % (Микитинецький), білою гниллю – від 11,7 (Лужок) до 7,8 % (Магнат) та сірою гниллю – від 9,3 (Лужок) до 6,9 % (Микитинецький).

Ураженість альтернаріозом у даній фазі розвитку була найменшою у сортів Оксамит – 5,7 % та Лужок – 7,6 %, що в порівнянні зі стандартом менша на 3,3 та 1,4 % відповідно. Відсоток ураженості сортів Микитинецький, Аріон та Магнат вище названою хворобою значно перевищував сорт Марія.

Біологічна стійкість сортів до хвороб, а особливо, до альтернаріозу, значною мірою відображається на продуктивності рослин ріпака ярого. У процесі досліджень встановлено, що урожайність (табл. 3) варіювала від 2,8 (Лужок) до 1,97 т/га (Магнат). Якщо розмістити урожайність сортів від максимальної до мінімальної в ряд то він буде наступним: Лужок → Оксамит → Марія (стандарт) → Микитинецький → Аріон → Магнат.

У порівнянні зі стандартом прибавку урожаю забезпечили лише два сорти, а саме Лужок – 0,33 т/га або 11,8 % та Оксамит – 0,27 т/га або 9,9 %.

Вирощування сорту Микитинецький (табл. 3) супроводжувалося зменшенням урожайності на 8,1%, Аріон – на 10,1 % та Магнат – на 20,2 % у порівнянні з сортом Марія.

Таблиця 2. Біологічна стійкість реєстрованих сортів ріпака ярого до хвороб в умовах Полісся (у середньому за 2006-2007 рр.)

Назва сорту	Ступінь ураження, %																	
	альтернаріоз				фомоз				біла гниль				сіра гниль				сума загального ступеня ураження	± до контролю
	фаза сходів	± до контролю	фаза стеблуння-початок бутонізації	± до контролю	фаза сходів	± до контролю	фаза стеблуння-початок бутонізації	± до контролю	фаза сходів	± до контролю	фаза стеблуння-початок бутонізації	± до контролю	фаза сходів	± до контролю	фаза стеблуння-початок бутонізації	± до контролю		
Марія (стандарт)	7,5	—	9,0	—	3,1	—	5,7	—	5,5	—	8,5	—	4,2	—	7,4	—	30,6	—
Оксамит	4,3	- 3,2	5,7	- 3,3	2,4	- 0,7	6,4	+ 0,7	6,9	+ 1,4	9,8	+ 1,3	6,0	+ 1,8	8,1	+ 0,7	30,0	- 0,6
Микитинський	7,3	- 0,2	14,4	+ 5,4	1,7	- 1,4	3,3	- 2,4	3,4	- 2,1	8,3	- 0,2	2,1	- 2,1	6,9	- 0,5	32,9	+ 2,3
Лужок	3,6	- 3,9	7,6	- 1,4	3,4	+ 0,3	5,7	0	4,3	- 1,2	11,7	+ 3,2	4,4	+ 0,2	9,3	+ 1,9	34,3	+ 3,7
Арїон	4,9	- 2,6	13,6	+ 4,6	4,1	+ 1,0	6,6	+ 0,9	4,6	- 0,9	8,4	- 0,1	3,5	- 0,7	9,1	+ 1,7	37,7	+ 7,1
Магнат	6,7	- 0,8	17,0	+ 8,0	2,7	- 0,4	6,1	+ 0,4	4,3	- 1,2	7,8	- 0,7	3,1	- 1,1	9,2	+ 1,8	40,1	+ 9,5

Таблиця 3. Урожайність насіння реєстрованих сортів ріпака ярого в умовах Полісся

Назва сорту	Урожайність, т/га			
	2006	2007	середня	± до контролю
Марія (стандарт)	2,63	2,31	2,47	—
Оксамит	2,98	2,50	2,74	+ 0,27
Микитинецький	2,40	2,14	2,27	- 0,20
Лужок	3,01	2,59	2,80	+ 0,33
Аріон	2,38	2,06	2,22	- 0,25
Магнат	2,11	1,82	1,97	- 0,50
НІР _{0,95}	0,18	0,21		

Висновки

1. В умовах Полісся України найбільш поширеними хворобами ріпака ярого вважаються фомоз, біла і сіра гнилі, але найбільш шкодочинною є альтернаріоз.

2. Усі сорти ріпака ярого уражуються вищевказаними хворобами, але відносно стійкими до такої хвороби, як альтернаріоз виявилися сорти Оксамит та Лужок, ураженість яких у фазі сходів становила 4,3 і 3,6 %, у фазі стеблуння-початок бутонізації – 5,7 та 7,6 % відповідно.

3. Лише вирощування сортів Оксамит та Лужок дало змогу отримати прибавку урожаю, яка становила 9,9 і 11,8 % щодо стандарту. Урожайність сортів Микитинецький, Аріон та Магнат була значно меншою щодо сорту Марія.

4. Розширення площ вирощування сортів Оксамит та Лужок дасть змогу знизити застосування пестицидів, що неодмінно позитивно позначиться на економічній та екологічній ситуації сільського господарства зони Полісся.

Подальші дослідження необхідно зосередити на вивченні впливу систем удобрення, у тому числі і мікродобрив, а також регуляторів росту на ураженість сортів ріпака ярого найбільш поширеними хворобами та на розробці інтегрованої системи захисту рослин від шкодочинних організмів.

Література

1. *Бертман Ройтер Л.* Шляхи та тенденції переробки ріпаку в Німеччині // Пропозиція. – 2004. – №1. – с. 34–35.
2. *Вишнівський П.С., Ремез Г.Г.* Загальні особливості вирощування ріпака ярого // Агроном. – 2005. – №1. – с. 77–79.
3. *Гайдаш В.Д.* Ріпак. – Івано-Франківськ: Сіверсія Лтд, 1998. – 224 с.
4. *Гончар О.М.* Сортові ресурси поповнюються // Насінництво. – 2006. – №1. – с. 1–5.
5. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

6. *Каленська С.М., Гарбар Л.А.* Сучасний стан виробництва, основні аспекти використання та особливості формування продуктивності ріпаку // *Агроном.* – 2007. – №3. – с. 168–170.
7. *Лимар А.О., Флоров В.В.* Сорт – як фактор екологізації // *Захист рослин.* – 2000. – №6. – с. 9–10.
8. *Лісовий М.П.* Стан та перспективи селекції на стійкість щодо збудників основних хвороб рослин в Україні // *Вісн. аграр. науки.* – 2000. – №12. – с. 70–72.
9. *Марков И.Л.* Болезни рапса и методы их учета // *Защита растений.* – 1991. – №6. – с. 55–60.
10. *Мельник І.І., Гречкосій В.Д.* Стан та перспективи механізованого виробництва озимого ріпаку в Україні // *Агроном.* – 2006. – №3. – с.84–86.
11. *Овчаренко Б.* Озимому ріпаку – стабільний та високий урожай // *Пропозиція.* – 2000. – №7. – с. 42–44.
12. *Олаф Г.* З Новими сортами озимого ріпаку до вищої рентабельності у виробництві // *Пропозиція.* – 2000. – №7. – с. 37.
13. *Пересипкін В.Ф., Антоненко О.Ф., Мороз В.М.* Нові напрямки селекції озимого та ярого ріпаку // *Вісн. аграр. науки.* – 2000. – №12. – с. 48–50.
14. *Сайко В.Ф., Михайлов В.Г.* Результати селекційної роботи з польовими культурами в Інституті землеробства УААН // *Вісн. аграр. науки.* – 2000. – №12. – с. 17–19.
15. *Свидинюк І.М.* Система захисту ярого ріпаку за умов інтенсифікації // *Агроном.* – 2005. – №1. – с. 80–81.
16. *Ситник І.Д.* Альтернатива ріпаку та методи його оцінки // *Захист рослин.* – 2002. – № 12. – с. 8–9.
17. *Солоненко В.М.* Шкодочинність бур'янів та заходи захисту посівів ріпака ярого від них у правобережному Лісостепу України: Дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.13. – Вінниця, 2003. – 160 с.
18. *Струкова С.* Вирощуйте ріпак – дотримуйтеся технологій // *Пропозиція.* – 2003. – №6. – с. 60–62.
19. *Тишковський В.* Новинки чеської селекції: озимий ріпак // *Агроном.* – 2007. – №3. – с. 162–163.
20. *Трибель С.О.* Стійким сортам – „зелене світло“ // *Насінництво.* – 2006. – №1. – с. 22–24.
21. Урожай 2005 – підсумки // *Пропозиція.* – 2006. – №3. – с. 26–27.
22. *Шолонкевич І.М.* Сорти озимого ріпаку селекції Івано-Франківського інституту агропромислового виробництва // *Агроном.* – 2007. – №3. – с. 156–158.