

УДК 633.85:632.4

**О. Н. ПРИСТАЦЬКА**, науковий співробітник

**О. П. ВОЛОЩУК**, доктор сільськогосподарських наук

**І. С. ВОЛОЩУК, Г. Я. БІЛОВУС**, кандидати сільськогосподарських наук

**О. М. СЛУЧАК**, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: [inagrokarpat@gmail.com](mailto:inagrokarpat@gmail.com)

## **РОЗВИТОК ПЕРОНОСПОРОЗУ НА СОРТАХ ТА ГІБРИДАХ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ**

*Наведено результати оцінки стійкості сортів ріпаку озимого проти пероноспорозу в умовах природного інфекційного фону. Виділено сорти з підвищеною стійкістю до цієї хвороби.*

**Ключові слова:** *ріпак озимий, хвороба, пероноспороз, сорт, стійкість.*

**Вступ.** Одним із важливих завдань, спрямованих на розвиток аграрного сектора економіки України в сучасних умовах, є підбір культур, спроможних давати високу прибутковість. Особлива роль належить ріпаку озимому, олія з якого унікальна за своїми властивостями і має широке застосування у багатьох галузях народного господарства [1].

Великої шкоди посівам цієї культури завдають хвороби, особливо в умовах Західного Лісостепу. Ріпак озимий значно пошкоджується таким захворюванням, як пероноспороз. Шкідливість його виявляється в ураженні розеткових листків восени, внаслідок чого такі рослини є менш стійкі до перезимівлі і за незначних коливань температур взимку або навесні часто гинуть. Шкода цього захворювання виявляється також у передчасному відмиранні уражених листків у період вегетації, що призводить до зменшення асиміляційної поверхні рослини і зниження насінневої продуктивності [2, 3].

Самозахист рослин в агробіоценозі ґрунтується на стійкому сорті, тому важливим і пріоритетним напрямом захисту рослин вважають створення стійких сортів до хвороб [4–7]. Метеорологічні умови відіграють важливу роль у виникненні хвороби та її розвитку.

© Пристацька О. Н., Волощук О. П.,

Волощук І. С., Біловус Г. Я., Случак О. М., 2016

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 59.

Їх вплив є безпосереднім як на збудника, стимулюючи або пригнічуючи його розвиток, так і на рослину-господаря, підвищуючи її сприйнятливість чи стійкість. Залежно від цих факторів формується стійкість та витривалість рослин до хвороб протягом вегетаційного періоду, а також вони впливають на інтенсивність проходження самого патогенного процесу [8].

Встановлено, що при ураженні листків ріпаку збудниками пероноспорозу, альтернаріозу, фомозу, циліндрспоріозу в рослинах підвищується вміст каротину, сухої речовини, клітковини, золи, проте істотно зменшується вміст вітаміну С, протеїну, жиру, цукрів. Сума амінокислот в уражених листках ріпаку залежно від інтенсивності розвитку хвороб знижується у 1,4–2,7 рази, зокрема незамінних – у 1,5–2,9 і замінних – у 0,13–2,6 рази.

Недобір урожаю насіння від хвороб залежно від сорту чи гібрида і технології вирощування сягає 15–70 % і більше. Значно погіршуються його технологічні і посівні якості. А за ураження стручків ріпаку збудниками хвороб вміст олії в насінні знижується в 1,3–3,4 рази [9, 10].

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили на полях Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Агрокліматичні умови за роки досліджень були різними і мали відхилення від середньобагаторічних показників.

Фітопатологічну оцінку сортів ріпаку озимого щодо ураження хворобами проводили згідно з методиками [11–13]. Статистичну обробку експериментальних даних здійснювали методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим [14].

**Результати та обговорення.** За даними осіннього (2010–2014 рр.) моніторингу фітосанітарного стану ріпаку озимого, ураження рослин пероноспорозом у фазі сходів залежно від сорту в середньому становило 0,2–5,5 %. У фазі утворення листкової розетки (3–4 листки) хворобою було уражено 0,3–9,0 %, а у фазі листкової розетки (6–8 листків) розвиток цього захворювання в середньому становив 1,5–16,0 %.

За роки досліджень найбільш сприятливими для розвитку пероноспорозу, або несправжньої борошнистої роси, ріпаку озимого були 2011 та 2014 рр. Після відновлення вегетації цієї культури у 2011 р. відбулося повторне зараження пероноспорозом, оскільки вже з осені мало місце первинне ураження і патоген добре перезимував у стадії ооспор та міцелію на рослинах ріпаку. Сприятливий температурний режим та наявність високої вологості у квітні значно підсилили розвиток цього збудника, і ураженість рослин у фазі

бутонізації на сортах та гібридах становила від 1,5 до 21,2 % (табл. 1). Травень характеризувався помірно теплою (крім першої декади) та вологою погодою. У фазі цвітіння розвиток цього захворювання становив 4,0–33,5 %. Найбільш уражувалися хворобою сорти Маяк (33,5 %) та Екзек'ютив (28,7 %). Найменший розвиток збудника відзначено на сортах: Черемош (4,0 %), Тітан (5,0 %), Екзотік (5,6 %), Дембо (8,8 %) (табл. 2).

У 2014 р. досить висока температура та достатня кількість опадів у квітні (температура повітря була на 2,6 °С вища за норму, а кількість опадів – на 4,3 мм більша від норми), теплий і дуже вологий травень (температура повітря на 2,6 °С вища за норму, а кількість опадів – на 4,3 мм більша від норми) посприяли стрімкому розвитку збудника пероноспорозу на сортах ріпаку озимого. Ураженість рослин у фазі бутонізації на сортах та гібридах становила 4,0–20,0 %. У фазі цвітіння розвиток цього захворювання був у межах 5,5–30,0 %. Найбільш уражені пероноспорозом в цій фазі були сорти: Света (30,0 %), Дангал (26,0 %), Смарагд (23,0 %), Чемпіон України (20,0 %), Антарія (18,5 %). Найменший розвиток хвороби відзначено на сортах: Черемош (5,5 %), Анна (7,0 %), Дембо (8,0 %), Чорний велетень (9,0 %), Атлант (12,5 %).

### 1. Ураженість ріпаку озимого пероноспорозом у фазі бутонізації (середнє за 2011–2015 рр.), %

Сорти	Рік					Середнє
	2011	2012	2013	2014	2015	
1	2	3	4	5	6	7
Атлант	15,0	10,1	7,2	8,0	6,0	9,3
Таурус	9,0	8,0	3,5	-	-	6,8
Експт	12,0	-	-	-	-	12,0
Екзотік	2,0	-	-	-	-	2,0
Тітан	1,9	-	1,2	-	-	1,5
ДК Секюр	16,5	-	11,0	-	-	13,7
Екзек'ютив	20,0	12,6	12,0	-	-	14,9
Аргус	4,8	-	-	-	-	4,8
Дангал	18,0	-	11,5	18,0	15,5	15,7
НПЦ-9800	14,9	-	10,0	-	-	12,4
Маяк	21,2	12,0	-	-	-	16,6
Токата	5,5	8,5	4,0	-	-	6,0
Дема	8,0	9,0	6,0	10,0	8,5	8,3
Дембо	4,0	6,7	1,8	5,0	3,0	4,1

1	2	3	4	5	6	7
Черемош	1,5	5,5	0,8	4,0	2,0	2,8
Анна	-	5,0	1,0	5,5	3,5	3,7
Ексел	-	5,6	2,0	-	-	3,8
Ексагон	-	7,9	5,6	-	-	6,7
Вектра	-	11,9	7,5	-	-	9,7
Вісбі	-	6,0	1,5	-	-	3,7
Хорнет	-	7,2	5,0	-	-	6,1
Чемпіон України	-	10,9	8,5	15,5	12,5	11,8
Сенатор Люкс	-	9,2	8,0	12,5	10,0	9,9
Света	-	-	13,0	20,0	18,0	17,0
Смарагт	-	-	-	16,0	14,5	15,2
Антарія	-	-	-	11,5	11,0	11,2
Чорний велетень	-	-	-	6,0	3,5	4,7
НІР <sub>05</sub>	0,6	0,9	1,1	0,7	0,9	

Примітка: - відсутність сорту в цьому році.

Найменше ураження ріпаку озимого пероноспорозом спостерігали у 2013 р. Високі температури та недостатня кількість опадів в II–III декадах квітня та умови I–II декади травня не сприяли стрімкому розвитку пероноспорозу на сортах та гібридах ріпаку озимого. У фазі цвітіння розвиток цього захворювання становив 4,5–16,0 %. Найбільше уражувалися пероноспорозом в цій фазі такі сорти: Света (16,0 %), Дангал (14,6 %); гібриди Екзек'ютів (15,0 %), НІПЦ-9800 (13,2 %), ДК Секюр (12,6 %). Найменший розвиток збудника відзначено на сортах: Анна (4,5 %), Черемош (4,7 %), Тітан (5,8 %), Дембо (6,0 %) та гібридах Ексел (6,5 %) і Вісбі (7,0 %).

## 2. Ураженість ріпаку озимого пероноспорозом у фазі цвітіння (середнє за 2011–2015 рр.), %

Сорти	Рік					Середнє
	2011	2012	2013	2014	2015	
1	2	3	4	5	6	7
Атлант	20,5	25,0	9,0	12,5	10,5	15,5
Таурус	16,0	20,5	7,8	-	-	14,8
Експт	16,6	-	-	-	-	16,6
Екзотік	5,6	-	-	-	-	5,6

Тітан	5,0	-	5,8	-	-	5,4
1	2	3	4	5	6	7
ДК Секюр	21,5	-	12,6	-	-	17,0
Екзек'ютив	28,7	29,0	15,0	-	-	24,2
Аргус	12,0	-	-	-	-	12,0
Дангал	24,7	-	14,6	26,0	23,0	22,1
НПЦ-9800	18,0	-	13,2	-	-	15,6
Маяк	33,5	30,0	-	-	-	31,7
Токата	14,6	23,5	7,5	-	-	15,2
Дема	15,5	24,0	8,8	13,5	11,0	14,6
Дембо	8,8	12,0	6,0	8,0	6,0	8,2
Черемош	4,0	7,0	4,7	5,5	4,0	5,0
Анна	-	6,5	4,5	7,0	5,5	5,9
Ексел	-	8,0	6,5	-	-	7,2
Ексагон	-	15,0	8,5	-	-	11,7
Вектра	-	28,0	9,2	-	-	18,6
Вісбі	-	10,0	7,0	-	-	8,5
Хорнет	-	22,0	7,9	-	-	14,9
Чемпіон України	-	26,5	11,0	20,0	15,5	18,2
Сенатор Люкс	-	24,7	10,0	16,5	12,0	15,8
Света	-	-	16,0	30,0	26,0	24,0
Смарагт	-	-	-	23,0	21,5	22,2
Антарія	-	-	-	18,5	14,0	16,2
Чорний велетень	-	-	-	9,0	6,5	7,7
НІР <sub>05</sub>	1,3	1,6	1,5	1,9	1,2	

Примітка: - відсутність сорту в цьому році.

У середньому за 2011–2015 рр. ураженість рослин ріпаку озимого пероноспорозом у фазі цвітіння становила 5,0–31,7 %. Найменший розвиток хвороби відзначено на сортах: Черемош (5,0 %), Тітан (5,4 %), Екзотік (5,6 %), Анна (5,9 %), Ексел (7,2 %), Чорний велетень (7,7 %), Дембо (8,2 %), Вісбі (8,5 %) (табл. 2).

**Висновки.** Метеорологічні фактори (температура повітря, опади) та сортові особливості мали значний вплив на стійкість рослин ріпаку озимого до пероноспорозу протягом вегетаційного періоду, а також визначали інтенсивність проходження самого патогенного процесу.

За роки досліджень найбільш стійкими до пероноспорозу були такі сорти та гібриди: Черемош, Титан, Екзотік, Анна, Ексел, Чорний велетень, Дембо, Вісбі.

### **Список використаної літератури**

1. Наконечний О. Г. Вирощуємо озимий ріпак / О. Г. Наконечний, О. Ю. Санін // *Агровісник. Україна.* – 2007. – № 1. – С. 34–36.
2. Пристацька О. Н. Грибні хвороби ріпаку ярого в умовах Львівської області / О. Н. Пристацька, Г. Я. Біловус // *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб.* – 2010. – Вип. 52 (I). – С. 96–100.
3. Вплив абіотичних факторів на розвиток хвороб ріпаку озимого в умовах Лісостепу Західного / О. Н. Пристацька [та ін.] // *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб.* – 2013. – Вип. 55 (1). – С. 114–119.
4. Стійкі сорти – радикальне вирішення проблеми захисту рослин / С. О. Трибель [та ін.] // *Захист і карантин рослин : міжвід. темат. наук. зб.* – 2006. – Вип. 52. – С. 71–89.
5. Трибель С. О. Зональне використання стійких сортів / С. О. Трибель, М. В. Гетьман // *Карантин і захист рослин.* – 2008. – № 5. – С. 6–9.
6. Трибель С. О. Стійким сортам – “зелене світло” / С. О. Трибель // *Насінництво.* – 2006. – № 1. – С. 22–24.
7. Марков І. Л. Інтенсивна технологія вирощування ріпаку / І. Л. Марков // *Агробізнес сьогодні (тематичний додаток).* – 2011. – № 10. – С. 1–2.
8. Ван дер Планк Я. Генетические и молекулярные основы патогенеза у растений / Я. Ван дер Планк. – М. : Мир, 1981. – 236 с.
9. Рекомендації до інтенсивної технології вирощування ріпаку / Національний аграрний університет ; уклад. І. Л. Марков, О. Ф. Антоненко. – К. : [Б. в.], 2006. – 54 с.
10. Марков І. Л. Кількісні і якісні зміни жирнокислотного складу ріпакової олії при ураженні рослин хворобами / І. Л. Марков // *Захист і карантин рослин : міжвід. темат. наук. зб.* – 2000. – Вип. 46. – С. 95–100.
11. Антоненко О. Ф. Хвороби ріпаку. Шкали визначення імунності сортів до найпоширеніших та їх застосування в методиках оцінки / О. Ф. Антоненко // *Захист рослин.* – 2001. – № 12. – С. 14.

12. Марков И. Л. Болезни рапса и методы их учета / И. Л. Марков // Защита и карантин растений. – 1991. – № 6. – С. 55–60.

13. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / за ред. В. П. Омелюти. – К. : Урожай, 1984. – 296 с.

14. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.

Отримано 29.02.2016

Рецензент – завідувач кафедри технологій у рослинництві Львівського НАУ, доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН В. В. Лихочвор.