

Дослідження проводилися на дослідному полі НВЦ БНАУ. Схема дослідів включала наступні гібриди: Анічка – диплоїдний, ЦБ 0902, ЦБ 0903, Калинівський, Охтирський – триплоїдні.

Дослідження показують, що урожайність та технологічні якості різних гібридів цукрових буряків неоднакові. Так, найвищу урожайність коренеплодів – 59,3 т/га мав гібрид Охтирський, а найнижчу – 42,4 т/га гібрид Анічка.

Основним показником ефективності бурякоцукрового виробництва є вихід цукру у відсотках до маси перероблених буряків. Він визначається вмістом цукру в коренеплодах і втратами його під час переробки сировини на цукрових заводах, які в основному пов'язані з технологічними якостями коренеплодів.

Провівши лабораторні аналізи з визначення вмісту сухих розчинних речовин та цукристості коренеплодів нами були отримані наступні результати.

Найбільший вміст сухих розчинних речовин був зафіксований у триплоїдного гібриду ЦБ 0902 – 21,6 %, у триплоїдних гібридів ЦБ 0903 і Калинівський даний показник був на рівні 20,0 і 20,8 %, відповідно. Найменший вміст сухих розчинних речовин у досліді був отриманий у коренеплодах триплоїдного гібриду Охтирський – 19,0 % і в диплоїдного гібриду Анічка – 19,2 %.

Цукристість коренеплодів коливалася ще в більших межах. Так, найнижчу цукристість коренеплодів у досліді було отримано у диплоїдного гібриду Анічка – 15,8 %, а найвищий показник цукристості був зафіксований у триплоїдного гібриду ЦБ 0902 – 18,6 %. Друге місце по цукристості коренеплодів зайняв триплоїдний гібрид Калинівський – 17,4 %, а гібриди ЦБ 0903 і Охтирський мали однакову цукристість коренеплодів – 16,2 %.

Провівши розрахунки доброякісності клітинного соку досліджуваних гібридів, ми отримали найвищий її показник 86,1 % у триплоїдного гібриду ЦБ 0902, а найнижчий – у гібриду ЦБ 0903 – 81,0 %. У диплоїдного гібриду Анічка доброякісність клітинного соку в коренеплодах сягнув показника 82,3 %.

За показником технічної якості коренеплодів можна попередньо визначити вихід цукру на заводі. За цим показником найкращим виявився триплоїдний гібрид ЦБ 0902 – 16,0 %, а найнижчу технічну якість мали коренеплоди диплоїдного гібриду Анічка – 13,0 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко І.І. Технологічні якості цукрових буряків залежно від різноякісності насіння. Цукрові буряки. 2012. № 4. С. 20–21.
2. Технологічна якість цукрових буряків та підвищення ефективності виробництва цукру / Мількевич В.М. та ін. К. Укр. Фітосоціол. Центр, 2000. 130 с.
3. Никитин А.Ф. Размеры корнеплодов и содержание сахара. Сахарная свекла. 2008. №5. С. 46–48.
4. Гринів С.М. Удосконалення основних агротехнічних прийомів вирощування цукрових буряків сучасних гібридів у лівобережній частині Лісостепу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.01.09. Київ, 2010. 18 с.
5. Заришняк А.С., Іоніцой Ю.С. Хімічний склад коренеплодів буряків цукрових різних біологічних форм залежно від режимів вологозабезпечення ґрунту. Вісник аграрної науки. 2015. №9. С. 23–26.
6. Заришняк А.С., Іоніцой Ю.С. Вплив вологозабезпечення на технологічні якості коренеплодів різних біологічних форм. Вісник аграрної науки. 2015. № 4. С. 15–18.
7. Заришняк А.С., Цвей Я.П., Іваніна В.В. Оптимізація удобрення та родючості ґрунту в сівозмінах. Київ: Аграрна наука, 2015. 208 с.

УДК: 633.34; 632.4; 632.038

МОСТИПАН О.В., здобувач ступеня доктора філософії
Білоцерківський національний аграрний університет

УРАЖЕНІСТЬ НАСІННЯ СОРТІВ СОЇ ХВОРОБАМИ

Соя – основна зернобобова культура в Україні, але в той же час вона досить чутлива до багатьох захворювань, в тому числі і насіння. Нашими дослідженнями виявлено основні збудники грибних хвороб насіння сої: фузаріоз, аскохітоз та альтернаріоз. Встановлено, що найбільшу толерантність до хвороб виявили сорти сої Амадео і Ауреліна, найменш стійким виявився сорт ЕС Командор.

Ключові слова: соя, ураженість, фузаріоз, альтернаріоз, аскохітоз.

Урожайність сої в значній мірі залежить від впливу ряду різних факторів, в тому числі ураження хворобами і шкідниками. Особливо шкідливі такі інфекції, як пероноспороз, септоріоз, церкоспороз, фузаріоз, бактеріоз, альтернаріоз [2].

Альтернаріоз пошкоджує слабші рослини і може виникати вторинною інфекцією на рослині сої. На ушкоджених місцях гриб продукує значну кількість міцелію та конідій, які мають вигляд оливкових або чорних утворень. Спершу грибниця безбарвна, при формуванні змінюється на жовте або оранжево-чорне забарвлення. Ушкоджені тканини стають крихкими і ламкими. Під час вегетації розноситься конідіями. Сприятливі умови для проростання конідій і ураження рослин – температура + 20–26 °С, вологість повітря – понад 95 %. Піком розвитку хвороб є середина та кінець літа, під час якого плями можуть покривати листя, боби і стебла рослин, в результаті чого вони засихають. Зазвичай хвороба розповсюджується знизу вверх по рослині. Шкодочинність альтернаріозу полягає в тому, що хвороба зменшує асиміляційну поверхню листків, результатом чого є їх засихання та відмирання. Зменшення асиміляційної поверхні листків знижує насінневу продуктивність сої, в результаті чого урожай знижується на 20 % і більше [5].

Захворювання фузаріозом відзначається в період проростання насіння та появи сходів. Особливим проявом фузаріозу є загнивання сильно ураженого насіння, яке ще не проросло або утворило невеликий паросток. Інфіковані проростки, які не з'явилися на поверхню ґрунту, зазвичай виявляються деформованими, нерівномірними за товщиною [7].

Спершу на сім'ядолях утворюються потемнілі місця, пізніше ці ділянки буріють, загнивають і утворюються виразки. За високої вологості загнивші насіння і виразки на сім'ядолях укриваються білим нальотом – міцелієм гриба. При сильному і ранньому ураженні сходів сім'ядолі ніби склеюються міцелієм гриба, особливістю є те, що насіннева шкірка залишається прикріпленою до сім'ядоль навіть після появи сходів. Такі сходи часто пропадають, а якщо рослини і виживають, то значно відстають у рості та зменшують урожайність до 17–20 % [4].

Якщо насіння уражене фузаріумом, то при поміщенні його у вологу камеру воно швидко укривається білим пушком із специфічними спорами. Дуже часто насіння одночасно буває вражено бактеріозом і фузаріозом. Розвитку фузаріозу сприяє низька агротехніка, що затримує появу сходів. Насамперед негативно відзначаються ранні посіви в холодний ґрунт або різке зниження температури після посіву. Сприятлива температура для фузаріозу і сої близькі – 24–28 °С, але гриб починає рости за температурі ґрунту 5 °С, тоді як проростання сої затримується і за температури 8–10 °С. Тому при нестачі тепла в ґрунті створюються умови, значно сприятливіші для накопичення інфекційного початку і життєдіяльності гриба, ніж для проростання сої, що спричиняє посилення зрідження сходів. Джерелом захворювання в основному є заражене насіння та ґрунт, підвищена вологість також сприяє поширенню інфекції [1].

Ураження сої аскохітозом широковідоме в Україні в усіх районах вирощування цієї культури. Ця хвороба спричиняє випаді сходів і дорослих рослин, зниження урожаю та погіршення якості зерна. При ураженні сої аскохітозом урожайність зерна зменшується на 15–20 %. Хвороба проявляється на всіх надземних органах рослин від появи сходів до збирання врожаю. В значній мірі уражує сою у фазі цвітіння-плодоутворення та на початку дозрівання. При ураженні сім'ядолей з'являються темно-коричневі вдавнені плями з концентричною зональністю або наскрізні виразки. При значному ураженні стулки бобів стають білуватими, із значною кількістю пікнід на поверхні. В таких бобах, зазвичай, насіння не утворюється зовсім, або ж трухне чи загниває. Схожість насіння знижується на 25–40 %. Захворювання рослин аскохітозом може відбуватися як навесні, під час проростання інфікованого насіння, так і в подальшому. Протягом вегетації ураження рослин відбувається спорами – конідіями, що формуються у плодових тілах гриба (пікніках) та розповсюджуються вітром і дощем. Оптимальними умовами для проростання конідій та ураження рослин є температура +18...+20 °С та наявність вологи [6].

Метою наших досліджень було визначення ступеня ураженості насіння сої різних сортів збудниками хвороб.

Дослідження проводили в 2021 р. на базі Білоцерківського діагностичного центру ТОВ «Сингента» сортів сої Амадео, Ауреліна, ЕС Навігатор, ЕС Командор. Фітоекспертизу насіння проводили біологічним методом, енергію проростання та схожість насіння визначали згідно ДСТУ 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості» [3]. Результати досліджень наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Ступінь ураженості насіння сої хворобами, %

Хвороби	Амадео	Ауреліна	ЕС Навігатор	ЕС Командор
Фузаріоз	11,0	19,5	36,0	36,5
Альтернаріоз	19,5	17,5	10,0	19,0
Аскохітоз	13,0	8,0	6,0	5,8

На основі даних фітоекспертизи було визначено основні збудники грибних хвороб насіння сої: фузаріоз, аскохітоз та альтернаріоз. Встановлено, що найменша ураженість фузаріозом була у сорту Амадео (11 %), альтернаріозом – ЕС Навігатор (10 %), аскохітозом – ЕС Командор (5,8 %). Найбільшу толерантність до хвороб виявили сорти сої Амадео і Ауреліна, найменш стійким виявився сорт ЕС Командор.

Перевірку точності та коректності результатів з розпізнавання патогенів було виконано мікроскопуванням. Зразок мікроскопічної зйомки спороношення грибів роду *Fusarium* spp. наведено на рис. 1.

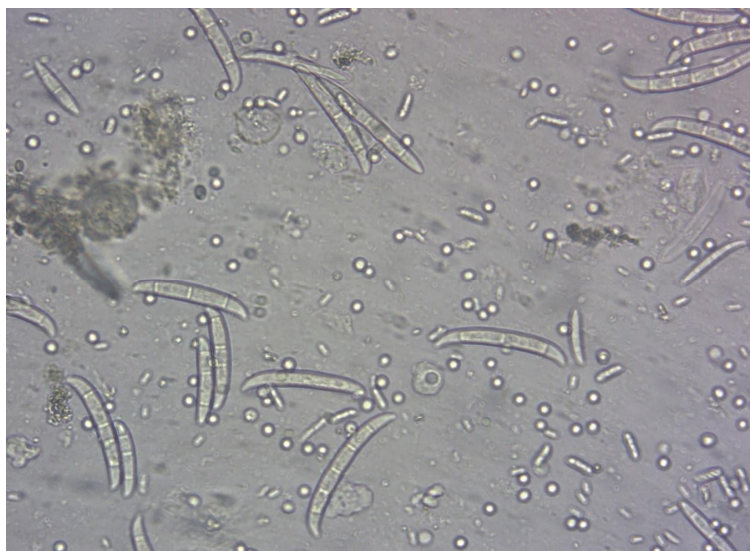


Рис. 1. Конідіальне спороношення грибів з роду *Fusarium* spp.

Отже, нашими дослідженнями виявлено основні збудники грибних хвороб насіння сої: фузаріоз, аскохітоз та альтернаріоз. Встановлено, що найбільшу толерантність до хвороб виявили сорти сої Амадео і Ауреліна, найменш стійким виявився сорт ЕС Командор.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Визначення *Fusarium* spp. на насінні URL: <https://superagronom.com/blog/774-virusni-gribkovi-ta-bakterialni-hvorobi-nasinnya-soyi-yak-analizuvati-nasinnya-soyi>
2. Семенова Е.А., Титова С.А., Дубовицкая Л.К. Энзиматическая активность инфицированных листьев *Glycine max* и *Glycine soja*. Фундаментальные исследования. 2011. № 12. Вып. 4. С. 708–711
3. ДСТУ 4138-2002 «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості». URL: https://www.agrodialog.com.ua/wp-content/uploads/2018/04/dstu-4138_2002.pdf
4. Ідентифікація фузаріозу сої. URL: <https://superagronom.com/blog/774-virusni-gribkovi-ta-bakterialni-hvorobi-nasinnya-soyi-yak-analizuvati-nasinnya-soyi>
5. Поширення альтернаріозу. URL: <https://www.syngenta.ua/korysna-agronomichna-informaciya/maysternya-agrariya/hvoroby-vegetativnoi-masy-soyi-ta-zasoby-yih>

6. Прояв аскохітозу в посівах сої. URL: <https://superagronom.com/hvorobi-grib/askohitoz-soya-id16351>

7. Прояв фузаріозу. URL: <https://superagronom.com/blog/774-virusni-gribkovi-ta-bakterialni-hvorobi-nasinnya-soyi-yak-analizuvati-nasinnya-soyi>

УДК 632.4:633.85

ПКОВСЬКИЙ М.Й., д-р с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ШКІДЛИВІСТЬ СІРОЇ ГНИЛІ РІПАКУ ОЗИМОГО

Дослідженнями встановлено, що зниження маси 1000 насінин ріпаку озимого було в межах 6,5-31,5 % і залежно від балу ураження стручків сірою гниллю. Побудоване лінійне рівняння для прогнозування втрат врожаю.

Ключові слова: сіра гниль, ріпак, насіння, бал ураження, недобір урожаю, прогнозування втрат

У різних регіонах світу сіра гниль є шкідливою хворобою багатьох сільськогосподарських культур [1, 2, 3]. В умовах України питання недобору врожаю та погіршення його якості унаслідок ураження рослин грибом *Botrytis cinerea* Pers. у більшості випадків недостатньо досліджені. Водночас, розуміння цих аспектів є необхідним для прогнозування втрат врожаю та прийняття рішень щодо виконання заходів контролю хвороби.

Метою дослідження було визначити вплив сірої гнилі на урожайність насіння ріпаку озимого та встановити закономірності для прогнозування втрат врожаю від ботрітіозу.

Експерименти проводили на дослідному полі кафедри фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна в умовах відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України “Агрономічна дослідна станція”. Відібрані зразки насіння аналізували у проблемній науково-дослідній лабораторії “Мікології і фітопатології”.

У наших дослідженнях значний недобір урожаю відмічено при ураженні сірою гниллю стручків ріпаку (табл. 1). Так, маса 1000 насінин, отриманих із стручків уражених балом 1 – складає 5,05 г, що на 0,35 г менше ніж із здорових. При слабкій ступені ураження стручків (бал 2) маса 1000 насінин зменшується на 0,65 г. Середня ступінь ураження (бал 3) призводить до зменшення маси насіння на 1,08 г; сильна (бал 4) – на 1,38 г; дуже сильна (бал 5) викликає зменшення маси 1000 насінин на 1,7 г.

Таблиця 1 – Шкідливість сірої гнилі ріпаку озимого

Ступінь ураження стручків, в балах	Маса 1000 насінин	Зменшення маси 1000 насінин	
		г	%
0	5,40	-	-
1	5,05	0,35	6,5
2	4,75	0,65	12,0
3	4,32	1,08	20,0
4	4,02	1,38	25,6
5	3,70	1,70	31,5
HP ₀₅	0,35		

За результатами аналізу шкідливості сірої гнилі ріпаку нами отримане рівняння, яке відображає вплив ураження стручків ріпаку сірою гниллю на зменшення маси 1000 насінин.

Порівнюючи експериментальні та очікувані дані (табл. 2) слід відмітити, що побудоване лінійне рівняння дозволяє прогнозувати втрати врожаю ріпаку від ботрітіозу.

Таблиця 2 – Очікувані значення зниження продуктивності рослин ріпаку озимого, уражених сірою гниллю

Балах ураження (x)	Маса 1000 насінин, г у досліді (y)	Очікуване зменшення маси 1000 насінин, г (y) – за рівнянням
0	5,40	5,4
1	5,05	5,05