

2. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / за ред. В. В. Кириченка. Харків, 2010. 462 с.

3. Бондарчук А. А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні. Біла Церква, 2010. 400 с.

4. Подгаєцький А. А., Коваленко В. М. Адаптивність сортів картоплі білоруської селекції. Вісник Сумського нац. Аграр. університету. Сер.: Агрономія і біологія. 2011. Вип. 4. С. 143–146.

URI: <http://hdl.handle.net/123456789/206>

5. Осипчук А. А. Стратегія селекції картоплі в умовах зміни клімату та інших факторів навколишнього середовища. Картоплярство України. 2010. № 3–4. С. 6–8.

6. Бондарчук А. А., Верменко Ю. Я., Чернохатов Л. В. Оцінка адаптивної здатності сортів картоплі за зрощення в зоні Південного Степу України. Київ : КВІЦ, 2013. 28 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-111-4-55>

## **ДОМІНУЮЧІ МІКОЗИ *SORGHUM BICOLOR* В ПОЛІССІ УКРАЇНИ**

**Столяр С. Г.**

*кандидат сільськогосподарських наук,  
старший викладач кафедри захисту рослин  
Поліський національний університет*

**Ключевич М. М.**

*доктор сільськогосподарських наук, професор,  
завідувач кафедри захисту рослин  
Поліський національний університет  
м. Житомир, Україна*

Зміни клімату, що спостерігаються наразі мають значне відображення у розвитку агропромислового комплексу України. Асортимент продукції, що виробляється у господарствах на території українського Полісся формується за рахунок традиційних культур помірно-континентального клімату. Однак, отримати високі врожаї зернових культур в останні роки є досить складно. Основними лімітуючими факторами зниження врожайності є відчутні зміни

кліматичних умов, а також поширення й шкідливість комплексу хвороб, серед яких домінують мікози [1].

За оцінками, у 2050 році населення світу сягатиме 9,1 мільярда, внаслідок чого зросте світовий попит на продовольство в межах від 50 до 70 % (Генеральний директор ФАО, 2009: «Як годувати світ у 2050 році»). Дана проблема вимагає міждисциплінарних дослідницьких підходів, починаючи від біофізичних і закінчуючи соціально-економічними науками. Цілісні підходи є життєво важливими для визначення та найкращого інтегрування альтернативних рішень [5].

Одним із важливих рішень є інтродукція та розширення посівних площ культур, які стійкі до абіотичних чинників, зокрема перспективним у Поліссі є вирощування сорго зернового (*Sorghum bicolor*) (рис. 1).

Сорго – п'ята найважливіша зернова культура у світі, яка має широке застосування у харчовій промисловості, кормовиробництві, є цінною біоенергетичною сировиною та легко пристосовується до екстремальних кліматичних умов і різних типів ґрунтів [3].



**Рис. 1. Сорго зернове (*Sorghum bicolor* (L.) Moench)**  
(фото оригінальне)

Зернове сорго переробляють на крупу, борошно і крохмаль. Його використовують для отримання зернофуражу і комбікормів. За

кормовими якостями сорго близьке до кукурудзи та ячменю. Культура має велике значення в забезпеченні повноцінними кормами всіх видів домашніх тварин, птахів, озерних риб. Скошена зелена маса використовується для отримання брикетів і пеллет. Гектар посівів сорго за вегетаційний період 125–135 днів засвоює до 55 тонн вуглекислого газу та виділяє в атмосферу близько 40 тонн кисню [4].

Тому, *метою* наших досліджень було вивчення видового складу збудників хвороб сорго зернового залежно від кліматичних умов, що забезпечить удосконалення зональної технології його вирощування, для отримання максимальної реалізацію продуктивності сортів та гібридів культури.

В умовах навчально-дослідного поля Поліського національного університету починаючи з 2018 р. розпочато комплексне дослідження наукових та практичних засад інтродукції сучасних сортів та гібридів сорго зернового за органічного виробництва.

Обліки хвороб сорго здійснювали за методикою фітопатологічних досліджень: систематичних візуальних обстежень, методом відбору рослинних проб та облікових ділянок.

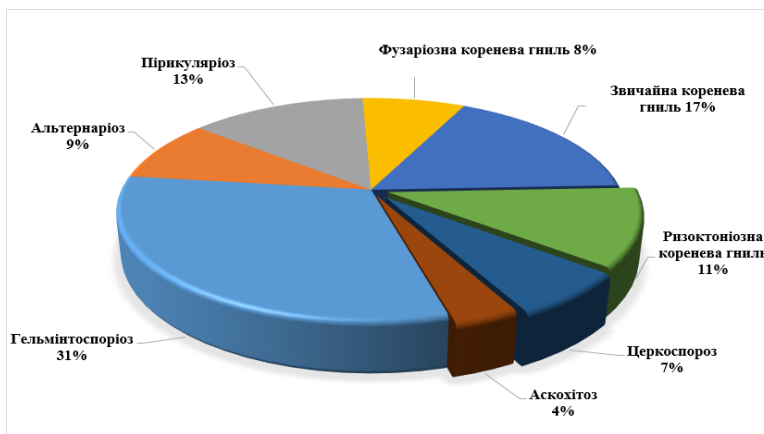
Ґрунти дослідних ділянок сірі лісові легкосуглинкові із низьким вмістом гумусу (1,68–1,96 %), легкогідролізованого азоту (79–117 мг/кг), рухомого фосфору (145–185 мг/кг), обмінного калію (79–114 мг/кг), гідролітична кислотність 2,3–4,0 мг-екв./100 г ґрунту.

Метеорологічні умови 2018–2020 рр. проведення досліджень істотно різнилися за температурним режимом й вологозабезпеченістю впродовж вегетації сорго, що забезпечило отримання достовірних даних.

Встановлено, що фітопатогенні мікроорганізми наносять значних економічних збитків сільському господарству. Збудники хвороб постійно уражують насіння та всі органи рослин упродовж вегетації сорго. Патогени, проникаючи в рослини, порушували фізіолого-біохімічні процеси і викликали відставання їх росту, зменшення асиміляційної поверхні, плямистості, передчасне засихання листя, погіршення розвитку кореневої системи, нальоти, гнилі, що призводило до суттєвого зниження врожаю та погіршення його якості.

Моніторинг фітосанітарного стану агроценозів сорго зернового засвідчив, що упродовж 2018–2020 рр. найбільш поширеними були збудники хвороб грибної етіології: *Helminthosporium turcicum*, *Alternaria alternata*, *Magnaporthe oryzae*, гриби роду *Fusarium* sp., *Bipolaris* sp., *Rhizoctonia* sp., *Cercospora sorghi*, *Ascochyta sorghi* *ma inui*.

Видовий склад збудників хвороб сорго у роки проведення досліджень був динамічний, як результат встановлено структуру видового їх складу (рис. 2).



**Рис. 2. Співвідношення хвороб у структурі мікозів *Sorghum bicolor* у Поліссі, 2018–2020 рр.**

Досліджено, що основну частку в структурі мікозів культури в Поліссі склали: гельмінтоспоріоз (бура плямистість) (31 %), звичайна коренева гниль (17 %) і пірикуляріоз (13 %). Менша частка ризоктоніозної та фузаріозної корневих гнилей, альтернاریозу, церкоспорозу та аскохітозу – 11, 8, 9, 7 та 4 % відповідно.

Перші прояви *Helminthosporium turcicum* з'явилися у фазі 2–3 листків (спостерігалися світло-зелені плями, які поступово буріли). Інтенсивно хвороба розвивалася на листі дорослих рослин у вигляді видовжених, еліптичних, буруватих плям з облямівкою. У вологу погоду на плямах формувалася сіро-бурий наліт, листя поступово в'януло та відмирало. Уражене зерно формувалося щупле із почорнінням зародкового кінця насінини та зниженою схожістю.

Відзначимо, що збудник *Magnaporthe oryzae* розвивається за широкого діапазону температури (15–35 °C) і вологості повітря (77–82 %).

Збудники корневих гнилей викликали побуріння і деформацію проростків, які часто гинули ще до виходу колеоптиле на поверхню ґрунту. При появі сходів на листках утворювалися бурі смуги та плями.

Спостерігалось побуріння кореневої системи та прикореневої частини стебла у вигляді бурих штрихів.

Отже, сучасні кліматичні трансформації змушують сільськогосподарських виробників все частіше переглядати концепції та практичні підходи до формування спектру культур агроценозів, спроможних забезпечувати отримання стабільних і економічно вигідних урожаїв у все більш жорстких за значенням гідротермічного коефіцієнту умовах. Домінуючими у посівах сорго зернового були збудники хвороб грибної етіології: *Helminthosporium turcicum*, *Alternaria alternata*, *Magnaporthe oryzae*, гриби роду *Fusarium* sp., *Bipolaris* sp., *Rhizoctonia* sp., *Cercospora sorghi*, *Ascochyta sorghi*. Розвиток мікозів залежав від ґрунтово-кліматичних умов, сортових особливостей культури та агротехніки вирощування і коливався від 1,2 до 35 %.

#### Література:

1. Hammer C.L., Mc Lean G., Champan Scott, Zheng B. Crop desing for specific adaptation in variable dryland production environments. *Crop and Pasture Sci.* 2014. № 7. P. 614–626.

2. Environ B. Morphological, Physiological and Biochemical Impact of Ink Industry Effluent on Germination of Maize, Barley and Soghum. *Contam. And Toxicol.* 2015. № 5. P. 687–693.

3. Minimassom P. Nikiema. Sorghum mutation breeding for tolerance to water deficit under climat change. *Journal of Plant Breeding and Crop Science.* Vol. 12(3). P. 192–199. doi: 10.5897/JPBCS2020.0886.

4. Performance of Grain Sorghum and Forage of the Genus Brachiaria in Integrated Agricultural Production Systems / S. Oliveira, K. Aparecida Costa, E. Severiano, A. Da Silva, M. Dias, G. Oliveira, João Victor Costa. *Agronomy.* 2020. Vol. 10. 1714. P. 1– doi: 10.3390/agronomy10111714.

5. Столяр С. Г., Бардін Я. Б. Сорго – культура великих можливостей : матеріали I Всеукраїнської науково-освітньо-практичної конференції Трофологія (вчення про закономірності живлення біоти та правильного харчування людей) – новітній міждисциплінарний напрям в Україні : (м. Житомир, 25–26 квітня 2019 р.), Житомир : Житомирський національний агроекологічний університет. 2019. С. 93–96.