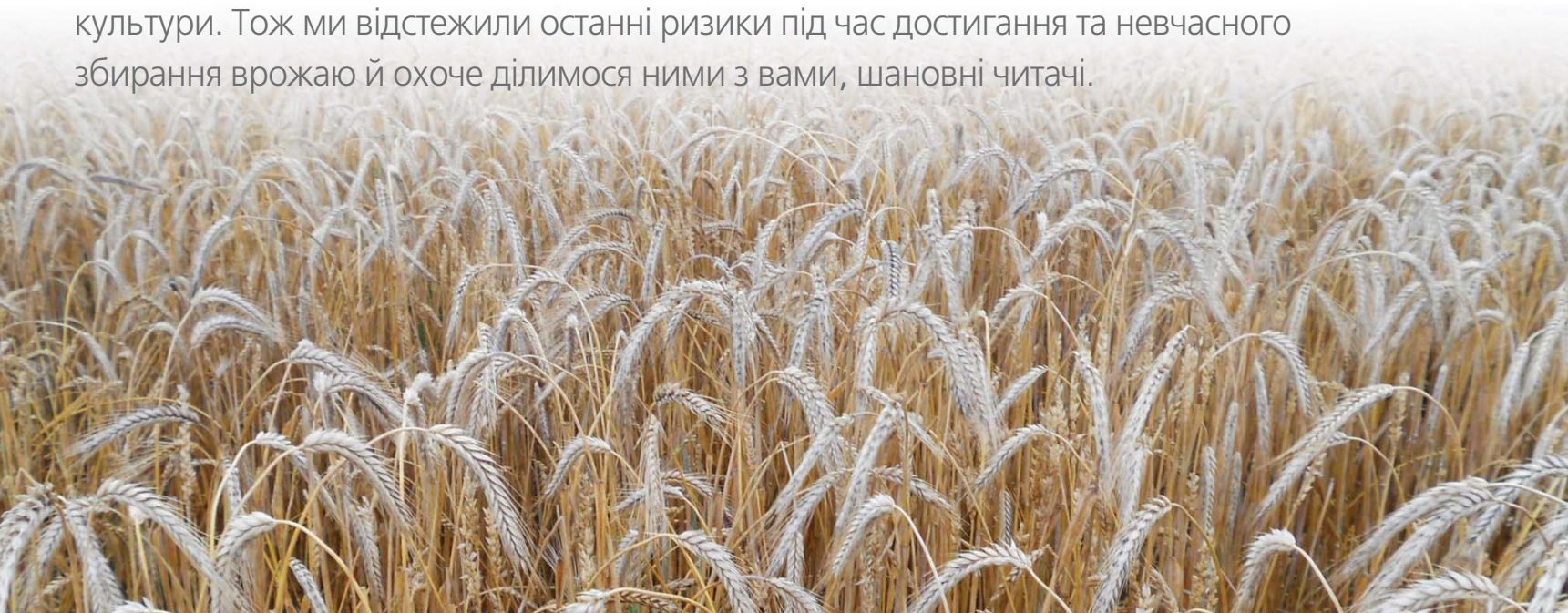


ЛИПНЕВІ РИЗИКИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

Протягом вегетації пшениці виділяють багато критичних фаз важливих для формування майбутнього врожаю, проте не менш важливими є останні дні розвитку культури. Тож ми відстежили останні ризики під час досягання та невчасного збирання врожаю й охоче ділимося ними з вами, шановні читачі.



Тетяна Рожкова,
науковий редактор
(Україна)

Нарешті з'явилися офіційні дані від Мінагрополітики та продовольства про врожайність озимої пшениці та прогноз майбутнього врожаю. Станом на 29.07.2016 в Україні зібрали 19,9 млн т пшениці, урожайність якої сягнула 4,08 т/га. Надали інформацію щодо обсягу можливого валового збору зерна — 61 млн т.

У Сумській області у більшості господарств жнивувати почали із середини липня. Середня врожайність озимої пшениці — 4,13 т/га.

Отож цього року аграрії забезпечать не лише нас зерном, але і зароблять на експорті. Але якщо стосовно кількості врожаю все зрозуміло, залишається відкритим питання щодо його якості...

Погодні ризики липня

Липень — це місяць коли традиційно збирають урожай озимої пшениці. Цього року на Сумщині виграли ті господарства, які раніше почали жнива. Але більшість, на жаль, молотили пшеницю наприкінці місяця. За офіційними даними департаменту агропромислового розвитку Сумської ОДА, станом на 20.07.2016 було обмолочено лише 26% запланованих площ.

Перша половина місяця виявилась сухою та спекотною. Випала незначна кількість опадів 4 та

7.07 (6 та 1,1 мм відповідно). У цей період зафіксували максимальну температуру липня — 35,4°C. Із 18 по 25.07 випала основна кількість опадів і відбулося зниження температури. Всього впродовж місяця відмітили 70 мм опадів.

Проаналізували кількість опадів у липні за останніх п'ять років на Сумщині. Зафіксували значну кількість опадів впродовж цього місяця. Зробили спробу знайти найсприятливіші строки для збирання озимої пшениці. Спочатку проаналізували першу і другу половини місяця, а потім — декади.

Аналіз першої та другої половини липня показав, що здебільшого найменша кількість опадів випала у перші 15 днів. Детальніший аналіз за декадами дав змогу чітко виявити найсприятливіші дні збирання озимої пшениці для Сумського району — це I декада липня.

Останній небезпечний шкідник вегетації озимої пшениці

Під кінець вегетації озимої пшениці з'являється окрема група особливо небезпечних шкідників — хлібні жуки. В Україні найпоширенішими є три види цих жуків: красун, хрестоносець та кузька. Останній наразі виявили в усіх регіонах і щорічно

він завдає значних втрат урожаю. За даними А. В. Федоренко (2009 р.), за період із 1868 по 2008 рр. зафіксовано 74 роки зі спалахами масового розмноження хлібних жуків, переважно кузьки. Від інших видів *Anisoplia austriaca* Н. (жук-кузька) відрізняється більшим розміром (довжина імаго 15 мм) та рисунком на надкрилах у вигляді чорного квадрата. Останніми роками в Україні дослідженням біології хлібних жуків та особливостей захисту від них пшениці займалися С. М. Бабич та ін. (2007 р.), О. Д. Шелудько та ін. (2011 р.).

Найчастіше аграрії звертають увагу лише на імаго, які колонізують вже достигле колосся рослин. Хоча личинки також можуть бути наявні на полі і завдавати значної шкоди посівам. Виявити їх можливо за допомогою ґрунтових розкопок, які слід проводити у вересні – жовтні. Імаго живляться лише нестиглим м'яким зерном: у фазі наливання вигризують його внутрішню частину, за дозрівання виїдають ендосперм із боків, ближче до зародку. Жуки не в змозі живитися зрілим твердим зерном, вони його вибивають із колосу. Активне харчування імаго відбувається вдень за спекотної та сонячної погоди. На ніч вони спускаються із колосся на ґрунт. За даними дослідників, один жук з'їдає 7–8 г зерна, а разом із його вибиванням може знищити врожай 9–10 колосів. Втрати зерна пшениці озимої за середньої чисельності 1 особина/м² сягають 62,4–68 кг/га.

Личинки живуть у ґрунті протягом двох років (22–23 місяці). Їхня шкідливість залежить від чисельності. Найшкідливішими є личинки після другої зими. Перший рік вони живляться перегноєм та корінцями рослин, другий – суттєво пошкоджують підземну частину рослин, що пригнічує розвиток і може стати причиною їхньої загибелі. Від однієї личинки другого року життя гине орієнтовно 1% рослин. Личинки першого року життя зимують у ґрунті на глибині 30–55 см, другого – 20–45 см.

Цього року на Сумщині жук-кузька почав активне живлення на початку липня. Відмітили заселення поля з країв, що свідчило про те, що шкідника на ньому торік не було. Зафіксували рослини з вибитим та вигризеним зерном. На одному колосі виявилось пошкодженими від 1 до 3 зерен.

ЕПШ для імаго становить 3–5 особин/м². За перевищення цього порога рекомендують обприскувати рослини інсектицидами. Враховуючи особливість крайового заселення хлібними жуками зернових колосових культур, хімічний захист посівів доцільно проводити за периметром або з двох-трьох боків поля, що межують із позаминулорічними зерновими культурами (завширшки 46–60 м). Задля попередження масової появи шкідників інсектициди слід застосовувати через 2–3 дні після заселення ними посівів, оскільки самки починають відкладати яйця через 4–5 днів після живлення зерном.



Після додаткового живлення й спарювання самки мігрують у ґрунт на глибину 5–30 см і відкладають там яйця, надаючи перевагу полям із розпушеним ґрунтом. За достатнього зволоження поверхневого шару ґрунту на озимій пшениці переважну кількість яєць (53,6–0,9%) самки відкладають на глибину 12–18 см. Отож поживне лушення, а радше оранка – значно знижують чисельність яєць та личинок молодшого віку.

Українські сучасні дослідники здебільшого регулюють чисельність шкідників за допомогою хімічних та агротехнічних заходів. Адаже проводити обприскування за досягання пшениці зовсім незручний та невчасний процес. Попереджувальні заходи дієві у межах одного господарства. У минулому залишилися дослідження І. І. Мечнікова з виробництва біопрепарату на основі ентомофільного гриба *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin, який випускали для знищення хлібних жуків в Україні. Іно-

Зерно, пошкоджене жуком-кузькою



земні вчені і досі вивчають патогенність цього гриба щодо інших комах. А ми так швидко про це забули. В Україні та Росії сьогодні випускають препарати серії метаризин, але здебільшого для присадібних ділянок. А чому поля із озимою пшеницею заздалегідь не заселити *M. anisopliae*?

Підступність грибною інфекції наприкінці розвитку пшениці

На початку липня відмітили розвиток бурої іржі на озимій пшениці (збудник – *Puccinia recondita* Rob. ex Desm f. sp. tritici). Поверхня

Зелений наліт гриба *Metarhizium anisopliae* на комасі (<http://inta.gob.ar/>)



Бура іржа пшениці

листівок була вкрита безладно розташованими помаранчевими пустулами — урединіями. За значного розвитку хвороби на прапорцевому листі поширення виявилось некритичним.

Зерно дозріло і колос опустився під його вагою. Останніми роками під час досягання пшениці на Сумщині щорічно спостерігаємо почорніння колосу. Окремі колоски, остюки, оболонка зерна вкриваються чорним чи темно-зеленим нальотом. Вирішили дослідити особливості ураження колосу.

Навіть візуальне обстеження нальотів показало їхню відмінності. Спостерігали два типи темного нальоту на колосі: темно-коричневий крапковий та темно-зелений. Дослідили обидва нальоти під мікроскопом і встановили гриби, які їх утворили.

Перший наліт — це скупчення кулеподібних темно-коричневих спор. За збільшення помітили наявність перетинок. За будовою конідиального спороношення встановили, що це був грибок, який відноситься до роду *Ericossum*. За літературними даними, чорнота колосу може викликати *Ericossum purpurascens* Ehrenb. Конідії цього гриба утворюють темно-коричневі чи чорні спородохії, які



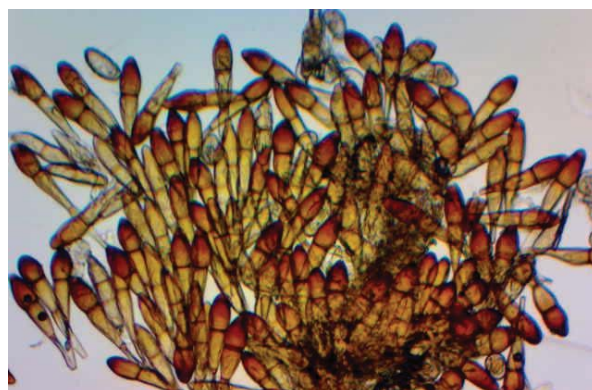
Темні нальоти на колосі озимої пшениці



Стеблова іржа пшениці

розміщуються поодинокі (круглі, опуклі, 2 мм у діаметрі). Спори — здебільшого діаметром 15–25 мкм, коричневі.

Дослідження темно-зеленого нальоту показало наявність двох грибів із роду *Alternaria* та *Cladosporium*. Така змішана інфекція колосу масово спостерігається впродовж останніх років на



Теліоспори *Puccinia graminis*

Сумщині. Найчисельнішим виявився грибок *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link, який утворював одно- чи двоклітинні овальні конідії на конідиеносцях, зібраних у пучки. Конідії грибів з роду *Alternaria* виявляли менше, вони мали булавоподібну форму із поперечними та продольними перетинками.

Кількість опадів у липні за останніх п'ять років (Сумський район, 2012–2016 рр.)

Рік	Кількість опадів (мм)/дів із опадами	Перша половина місяця	Друга половина місяця	I декада	II	III
2012	72/13	7,6/6	64,0/7	4,3/3	61,8/8	6,5/2
2013	50/13	25,0/6	25,0/7	7,0/3	29,0/5	14,0/5
2014	80/11	59,0/8	21,0/3	0,7/4	59,0/5	21,0/2
2015	51/12	16,0/6	35,0/6	2,1/2	37,0/7	12,0/3
2016	70/11	7,1/3	63,0/8	7,1/3	38,0/3	26,0/5



«Липневий» септоріоз

Менш поширеними виявилися зелений та оранжевий наліт на колосі. Зелений виявився характерним для грибів з роду *Penicillium*. Помаранчевий – утворюють на колосі гриби з роду *Fusarium*. Поширення фузаріозу було незначним – лише 1%. На досліджуваному колосі спородохії утворились лише на одному колоску. За будовою конідального спороношення встановили вид збудника – *Fusarium graminearum* Schwabe.

Масове утворення грибних нальотів на колосі під час досягання пшениці має свої причини і негативні наслідки. Поле може почорніти впродовж двох діб після тривалих дощів. Вчені називають це явище «стіканням» зерна, «чорноколосицею», «пустоколосицею», «ензимо-мікозним виснаженням зерна» (ЕМВЗ). За надлишку підвищених температур та вологості реактуються ензими, відтак крохмаль «оцукрується», а білки розщеплюються. Такий субстрат є привабливим середовищем для розвитку сапрофітних та напівпаразитичних грибів. Це явище має ще чіткішу назву – вуглеводно-білкове виснаження зерна, яке підкреслює факт погіршення його технологічних і хлібопекарських якостей. Так, О. П. Волощук та Ю. В. Воробйова (2011 р.) довели, що за умов розвитку ЕМВЗ за перестоювання посіву на корені впродовж 12 днів після настання повної стиглості натура зерна знижується на 45–50 г/л, а вміст білка та сирого клейковини – відповідно на 2,8 і 2,9%.

В умовах нашого поля масове почорніння колосів, на нашу думку, було пов'язане ще і зі значним заселенням великою злаковою попелицею. Попелиці під час живлення виділяють велику кількість цукристих речовин, так необхідних для розвитку грибів.

Окрім колосу, уважно дослідили поверхню листків та стебел. На листках виявили утворення чорного нальоту і пікніди збудника септоріозу *Septoria tritici* Rob. et Desm. Було цікаво дізнатися природу нальоту на листках пшениці. Встановили, що наліт, як і на колосі, містив гриби роду *Alternaria* та *S. herbarum*.

На стеблі озимини зафіксували симптоми стеблової іржі (збудник – *Russcinea graminis* Pers.). У цей час спостерігали утворення майже чорних телій завдовжки до 2 см, які утворились за всією довжиною стебла. Телії – це скупчення теліоспор. У вигляді останніх гриб зимує на рослинних рештках, а навесні теліоспори проростають базидіями з базидіоспорами, які уражують проміжну рослину живитель – барбарис. Поширення хвороби виявилось незначним – 2%, а розвиток на одній рослині був у рази більшим – 30%.



Фузаріоз колосу пшениці

ЗУ ПЕРФОРМЕР <new>
ЗУ МЕФІСТО <new>
ЗУ ДРАЙВ <new>

гібридне озиме жито

ХЮЛЮКС <new>
ХЮБЕРІ <new>

гібридна озима пшениця

МУЛАН
СКАГЕН
ТОРРІЛД

озима пшениця
 (еліта та перша репродукція)

НАОМІ
ТІТУС <new>
МАЙБРИТ
СКАРПІЯ

озимий ячмінь
 (еліта та перша репродукція)

ЗААТЕН-УНІОН УКРАЇНА

info@saaten-union.com.ua
 www.saaten-union.com.ua
 Тел./факс: (044) 229-97-79



Дистриб'ютори

МУЛАН озима пшениця
 НАОМІ озимий ячмінь

ТОВ «Агросем» (044) 583-07-25, (067) 215-40-33	СТОВ «Урожай» (096) 437-82-94
«Групи компаній «ВІТАГРО» (067) 381-65-00	ПП «Західний Буг» (050) 372-62-51
ТОВ «Деметра-Агро» (067) 634-78-70, (095) 744-88-90	ТОВ «Агро-Рось» (03543) 2-70-31
ДП «ТАК» (044) 522-64-11, (066) 959-51-95	СТОВ «АгроРось» (067) 443-31-95

ТОРРІЛД, СКАГЕН озима пшениця
 МАЙБРИТ, СКАРПІЯ, ТІТУС озимий ячмінь

ТОВ «АгроРось» (Черкаська обл.) (04735) 2-58-44, 2-58-55	ТОВ «Агро Форте» (Хмельницька обл.) (050) 464-67-73
ФГ «МТД» (Миколаївська обл.) (05161) 6-12-49	ПП «Західний Буг» (Львівська обл.) (050) 372-62-51
ТОВ «Агро-Рось» (Тернопільська обл.) (03543) 2-70-31	ТОВ АФ «Ольгопіль» (Вінницька обл.) (04351) 2-79-83
СТОВ «ім. Шевченка» (Кіровоградська обл.) (067) 568-12-50	ТОВ «Спектр Агро» (044) 520-94-30, 520-94-31