

ПДАУ

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**30 вересня
2021**

**Всеукраїнська
науково-практична інтернет-конференція**

**«Інновації управління продуктивністю
та поліпшення якості зерна пшениці озимої»,**

присвячена професору Г. П. Жемелі

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ**

**Інновації управління продуктивністю та
поліпшення якості зерна пшениці озимої,
присвячена пам'яті професора Г. П. Жемели**

*Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції
30 вересня 2021 року*

Полтава
2021



Польовий Анатолій Миколайович

д-р геогр. наук, проф.

ORCID ID: 0000-0002-0049-7024

Барсукова Олена Анатоліївна

канд. геогр. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-9054-142X

Божко Людмила Юхимівна

канд. геогр. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-1485-4707

Одеський державний екологічний університет

м. Одеса

ВПЛИВ АГРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИХ УМОВ НА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ПОЛІССІ

Озима пшениця – це провідна зернова культура в нашій країні. Народне господарство зацікавлене у виробництві не тільки великої кількості зерна, але і найвищої його якості. Підвищення якості зерна – це одна із найголовніших задач сільськогосподарського виробництва. Головними показниками якості зерна озимої пшениці є вміст в ньому білка та клейковини, через те, що з ними пов'язана технологічна, мукомельна і товарна цінність зерна.

Як вміст білка в зерні, так і вміст клейковини спадкоємні і в значній мірі залежать від сорту культури. Але якість зерна не втримується на рівні сорту-моделі, вона має значну мінливість, в тому числі і в географічному розрізі в залежності від клімату, властивостей ґрунтів та агротехніки. В цілому вплив кліматичних умов значно перевищує вплив агротехнічних заходів.

Метою дослідження є вивчення впливу агрометеорологічних умов на вміст білка та клейковини в зерні озимої пшениці в сортах, які вирощуються в Поліссі. Дослідження виконувались на даних агрометеорологічних спостережень по агрометеорологічних станціях Поліської зони України та даних лабораторних досліджень вмісту білка і клейковини в зерні озимої пшениці за період з 1990 по 2015 рр. За даними В. М. Страшного зменшення якості зерна в останні роки викликано зростанням урожаїв, який обумовлює не поповнюваний виніс азоту із верхніх шарів ґрунту. Відомо, що між якістю зерна та врожайністю існує тісний зворотній зв'язок (парні коефіцієнти кореляції коливаються від 0,60 до 0,85) [1, с. 6]. Аналіз результатів спостережень показав, що середні за сортами показники вміст білку і клейковини в зерні озимої пшениці коливаються по території Полісся. Білок –



від 12,4 % в північних районах зони до 14,2 % в південних клейковина – відповідно від 21 до 31 %. Мінливість вмісту білку і клейковини обумовлюється комплексом факторів, частина із яких пов'язана з технологією виробництва і відноситься до категорії постійних, а частина пов'язана з погодою і відноситься до категорії випадкових. В динаміці необхідно відрізняти дві компоненти: 1 – зміна рівня вмісту білка і клейковини як результат покращання агротехніки; 2 – коливання вмісту білка і клейковини, яке обумовлюється метеорологічними факторами кожного конкретного року.

Аналіз динаміки вмісту білка і клейковини в зерні озимої пшениці, показав, що по областях існує ідентичність в роках по областях Полісся як у величинах вмісту білка і клейковини, так і у відхиленнях величин. За даними В. Страшного максимальний вміст білка і клейковини в зерні озимої пшениці не співпадає з максимальними врожайми [2, с. 316].

Аналіз результатів показав, що в посушливі роки, коли врожайність була не вище 22–25 ц/га вміст білку і клейковини в зерні був вищий значень за трендом на 0,8–1,5 %. В роки з високою врожайністю (на 3–6 ц/га вище врожайності за трендом) вміст білку в зерні був нижчим на 0,5–1,5 %, клейковини – на 2,5–3,5 %.

За дослідженнями В. М. Страшного на вміст білка і клейковини впливають погодні умови як осіннього так і весняно-літнього періоду [1, с. 8].

Для виявлення основних закономірностей зв'язку вмісту білку та клейковини в зерні озимої пшениці з агрометеорологічними умовами досліджувався вплив опадів, температури повітря за вересень – грудень минулого та січень – липень поточного року, дефіциту вологості повітря за травень, червень поточного року. Досліджувався також вплив ГТК на якість зерна за період вегетації озимої пшениці. Було також виконане дослідження впливу на вміст білка і клейковини в зерні озимої пшениці коефіцієнта зволоження Н. В. Гулінової. Для цього були розраховані залежності вмісту білка і клейковини від перелічених елементів і розраховані коефіцієнти кореляції.

Аналіз результатів за період осінньої вегетації найбільш інформативними стали опади і середня температура повітря за вересень – жовтень. Збільшення суми опадів в осінній період і зниження температури повітря спричиняють наростання рослинної маси і зменшують накопичення цукру у вузлі кушіння.

Встановлено, що зимовий період також впливає на формування вмісту білка і клейковини в зерні озимої пшениці. Температура ґрунту на глибині вузла кушіння впродовж зими до -7 °С і вище не впливає на якість зерна. Зниження температури ґрунту на глибині вузла кушіння до -13 ...-17 °С зменшує кількість білка і клейковини в зерні озимої пшениці.



На вміст білка і клейковини в зерні озимої пшениці значно більше впливають агрометеорологічні умови весняно-літнього періоду. Аналіз статистичних залежностей вмісту білка і клейковини в зерні озимої пшениці з метеорологічними показниками весняно-літнього періоду показав, що з підвищенням температури повітря збільшується і залежність вмісту білка від рівня температури. В результаті цього відношення азоту до вуглеводів у вегетативних та генеративних органах збільшується. При знижених температурах спостерігається зворотна картина.

З сумою опадів вміст білку має зворотній зв'язок. Починаючи з 30–40 мм за місяць подальше їх збільшення погіршує умови накопичення білку в зерні, що пов'язане з погіршенням умов нітрифікації в ґрунті та зменшенням концентрації азоту в ґрунтовому розчині через підвищену вологість ґрунту, особливо верхніх шарів. З дефіцитом вологості повітря вміст білку в зерні має прямий зв'язок, який характеризується коефіцієнтом кореляції 0,49. Дослідження впливу показників зволоження на вміст білку і клейковини в зерні озимої пшениці показало, що між значеннями ГТК та вмістом білку існує зворотній зв'язок.

Найбільшу роль у формуванні кількості білку та клейковини в зерні озимої пшениці мають гідрометеорологічні показники в період наливання зерна, коли відбувається перетікання азоту із листків та стебел в зерно та перетворення його в білкові структури.

Результати графічного та кореляційного аналізу розрахунків дозволили встановити значення основних метеорологічних елементів для формування вмісту білку і клейковини в зерні озимої пшениці. Із великої кількості парних коефіцієнтів були вибрані найвищі, що дозволило отримати багатофакторні статистичні рівняння, які характеризуються високими значеннями коефіцієнтів регресії. Рівняння для вмісту білка має вигляд:

$$Y = -1,542 - 0,156T_2 + 0,124T_3 - 0,001X_9 + 0,014X_4, \quad (1) \\ R = 0,67, \quad S_y = 0,2 \%$$

для клейковини

$$Y = -3,432 + 0,26T_{9,10} + 0,62K_5 + 1,14K_6, \quad (2) \\ R = 0,65, \quad S_y = 1,2 \%$$

де T_2 – середня температура повітря за лютий, °С;

T_3 – середня температура за березень, °С;

$T_{9,10}$ – середня температура за період осінньої вегетації, °С;

X_{09} – сума опадів за вересень, мм;

X_4 – сума опадів за квітень мм;

$K_{5,6}$ – коефіцієнт Н. В. Гулінової за травень і червень.



За виконаними розрахунками можна зробити висновок, що вплив погодних умов на якість зерна озимої пшениці більш значний, ніж вплив агротехнічних заходів.

Список використаних джерел

1. Страшный В. Н. Агрометеорологические условия и качество зерна озимой пшеницы в центрально-черноземной зоне : автореферат диссертации на соискание уч. степени канд. геогр. наук. Москва, 1977. 25 с.
2. Польовий А. М., Божко Л. Ю., Адаменко Т. І. Агрометеорологічні прогнози. Одеса, ТЕС, 2017. 508 с.

Пузир Таїсія Миколаївна

канд. пед. наук

Яценко Лариса Дмитрівна

викладач-методист

ВСП «Боярський фаховий коледж НУБіП України»

м. Боярка

ПШЕНИЦЯ – ОСНОВНА КУЛЬТУРА УКРАЇНИ

Зерно й зернопродукти – друга за вартістю (після м'яса й м'ясопродуктів) стаття у світовому сільськогосподарському товарообігу. Зростання виробництва зерна в другій половині ХХ ст. у більшості країн відбувалось завдяки підвищенню врожайності.

Зернове виробництво посідає особливе місце серед інших галузей сільського господарства, забезпечуючи продовольчу безпеку населення, є основою рослинництва й усього сільського господарства більшості сільськогосподарських районів світу [1].

Безпосередньо за рахунок продуктів переробки зерна (хліб, борошно, крупа) забезпечується близько 40 % загальної калорійності харчування, майже 50 % потреби в білках, 60 % потреби у вуглеводах.

В Україні вирощують дві культури – пшеницю озиму м'яку та пшеницю яру м'яку. Обидві культури потребують високої культури землеробства і своєчасного та якісного виконання всіх технологічних операцій. Перша відзначається післязбиральними проблемами, що призводять до високого ризику зараження мікотоксинами, тоді як друга стикається з меншим післязбиральним ризиком, проте, більш схильна до передзбирального зараження. Обидві культури вирощуються як з метою використання на