

Сонячна енергія - це ефективний і дешевий спосіб забезпечити ефективне опалення теплиць взимку і дозволити вирощувати домашні овочі в комфортних і екологічно чистих умовах.

УДК: 631.11 : 631.82

## **ПОЛІПШЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Мостіпан М.І.**, кандидат біологічних наук, професор

E-mail: mostipan1960@ukr.net

Центральноукраїнський національний технічний університет

Цінність пшеничного зерна перш за все визначається його хімічним складом. Серед багатьох складових пшеничного зерна найбільш важливими є білки. Завдячуючи унікальній здатності водонерозчинних білків, які утворюють клейковину, із борошна пшениці випікають високоякісний хліб, який за своєю поживністю переважає хліб із зерна інших злакових рослин.

Головними показниками якості зерна озимої пшениці, які визначають в основному хлібопекарські властивості борошна є вміст білка, клейковини та якість клейковини.

Вміст білкових речовин у зерні озимої пшениці залежить від численних факторів природного та агротехнічного походження [1, 2, 3]. Вирощування високоякісного зерна пшениці було, є і буде одним із головних завдань агропромислового виробництва. Тому особливо велике практичне значення мають агротехнічні прийоми завдяки яким можна ефективно впливати на накопичення білка у зерні пшениці озимої.

Відомо, що білки є основними азотовмісними органічними речовинами у рослинах в тому числі і зерні озимої пшениці. Тому безліччю наукових досліджень у різних ґрунтово-кліматичних зонах України та Світу доведено, що найбільш ефективним та доступним шляхом управління якістю зерна озимої пшениці є застосування мінеральних азотних добрив [4]. Результати численних досліджень також переконують в тому, що вміст білка у зерні озимої пшениці значною мірою залежить від забезпеченості її рослин іншими елементами живлення. При цьому особлива увага звертається на співвідношення у рослинах між кількістю азоту та фосфору. Тому більшість вчених вважають, що високоякісне зерно озимої пшениці може формуватися лише за умови оптимального забезпечення рослин елементами мінерального живлення та за відсутності дії інших негативних факторів [5, 6].

Головною метою наших досліджень було визначити вплив розрахункових норм мінеральних добрив на вміст білка та клейковин у зерні пшениці за різних строків сівби та способів використання агростимуліну.

Дослідження проведені впродовж 2004 – 2006 роках у Кіровоградській державній сільськогосподарській дослідній станції. Пшеницю озиму висівали після чорного пару у три строки на трьох фонах живлення рослин. Вміст білка та клейковини у зерні визначали за загальноприйнятими методиками.

Отримані результати досліджень в цілому підтверджують раніше відомі факти щодо позитивної дії мінеральних добрив на якісні показники зерна пшениці, але водночас доведено, що така дія може модифікуватися іншими агротехнічними прийомами, зокрема строками сівби та використанням агростимуліну. Важливим є те, що позитивний вплив розрахункових норм мінеральних добрив на показники вмісту білка та клейковини у зерні озимої пшениці проявлявся у різні за погодними умовами роки досліджень за всіх досліджуваних строків сівби.

У середньому за роки досліджень в результаті застосування розрахункових норм мінеральних добрив не залежно від строків сівби вміст білка у зерні озимої пшениці збільшувався на 0,72 – 1,06 % ( $HP_{05} = 0,29 - 0,32$ ). Поряд з цим абсолютні прирости кількості білка у зерні озимої пшениці під впливом розрахункових норм мінеральних добрив у певній мірі залежали від строків сівби. Тому вміст білка в зерні озимої пшениці внаслідок внесення розрахункових норм мінеральних добрив при сівбі 25 серпня збільшувався на 0,9 – 1,31 %, а при сівбі 10 вересня – 0,60 – 0,75 %.

Аналіз отриманих результатів досліджень у різні за погодними умовами роки показує, що збільшення норми мінеральних добрив з  $N_{90}P_{80}K_{40}$  до  $N_{155}P_{140}K_{70}$  не завжди веде до істотного збільшення вмісту білка у зерні озимої пшениці. Лише за сівби 25 серпня та 10 вересня в умовах 2004 року істотно більший вміст білка у зерні озимої пшениці зафіксовано у варіанті з внесенням  $N_{155}P_{140}K_{70}$  порівняно з використанням  $N_{90}P_{80}K_{40}$ . У решті років досліджень різниця між варіантами з використанням зазначених норм мінеральних добрив згідно результатів дисперсійного аналізу виявилася неістотною.

У сільськогосподарському виробництві досить поширеним та високоефективним агротехнічним прийомом є проведення підживлення посівів озимої пшениці азотними добривами у ранньовесняний період вегетації. Ефективність та напрямок дії цього агротехнічного прийому визначається станом посівів та часом його проведення. Поліпшення умов азотного живлення рослин у більш пізні фази їх росту та розвитку рослин перш за все впливає на якісні показники зерна озимої пшениці.

Результати досліджень свідчать, що проведення підживлення посівів у нормі  $N_{40}$  на фоні основного внесення  $N_{155}P_{140}K_{70}$  у всі роки досліджень не мало позитивного впливу на вміст білка у зерні озимої пшениці. Така залежність простежувалася у всі роки досліджень та майже за всіх досліджуваних строків сівби. У середньому за роки досліджень вміст білка у варіанті з внесенням  $N_{155}P_{140}K_{70}$  склав 13,59 %, а у варіанті з підживленням посівів  $N_{40}$  на фоні  $N_{155}P_{140}K_{70}$  – 13,73 % ( $HP_{05} = 0,29 - 0,32$ ). Лише в умовах 2006 року при сівбі 25 вересня таке підживлення збільшувало вміст білка у зерні озимої пшениці з 13,60 до 14,14 % ( $HP_{05} = 0,32$ ).

Встановлено, що дія агростимуліну на показники вмісту білка у зерні озимої пшениці визначається строками сівби, способом його застосування та погодними умовами впродовж вегетації рослин. Чітко виражена позитивна дія агростимуліну на вміст білка у зерні озимої пшениці у всі роки досліджень проявлялася лише у варіантах з обприскуванням посівів сівба яких проведена 25 серпня та 10 вересня. Тому у середньому за роки досліджень вміст білка у варіанті з обприскуванням посівів агростимуліном при сівбі 25 серпня та 10 вересня відповідно склав 13,47 та 13,45 % проти 13,07 та 13,15 % у контрольних варіантах ( $HP_{05} = 0,26 - 0,28$ ).

У всі роки досліджень при сівбі 25 вересня використання агростимуліну не викликало істотних змін вмісту білка у зерні озимої пшениці. У середньому за роки досліджень вміст білка у варіантах з різними способами застосування агростимуліну становив у межах 13,18 – 13,34 % проти 13,21 % у контрольному варіанті ( $HP_{05} = 0,26 - 0,28$ ).

Вплив розрахункових норм мінеральних добрив за різних строків сівби та агростимуліну на вміст клейковини у зерні озимої пшениці в цілому був тотожним як і на показники вмісту білка але у певній мірі був все ж таки специфічним. У всі роки досліджень внесення розрахункових норм мінеральних добрив сприяло істотному зростанню вмісту клейковини у зерні озимої пшениці порівняно до варіанту без добрив. Дані табл. 6.2.18 показують, що у середньому за роки досліджень внесення розрахункових норм мінеральних добрив  $N_{90}P_{80}K_{40}$  та  $N_{155}P_{140}K_{70}$  збільшувало вміст клейковини у зерні озимої пшениці відповідно на 1,28 та 2,33 % ( $HP_{05} = 0,32 - 0,36$ ). Така закономірність проявлялася за всіх строків сівби.

Збільшення норми мінеральних добрив з  $N_{90}P_{80}K_{40}$  до  $N_{155}P_{140}K_{70}$  істотно підвищувало вміст клейковини у зерні озимої пшениці. Це відмічено у всі роки досліджень та за всіх строків сівби. Тому у середньому за роки досліджень не залежно від строків сівби вміст клейковини у варіанті з внесенням  $N_{90}P_{80}K_{40}$  склав 25,94 %, а у варіанті з використанням  $N_{155}P_{140}K_{70}$  – 26,99 % ( $HP_{05} = 0,32 - 0,36$ ).

Проведення підживлення посівів озимої пшениці азотними добривами у нормі  $N_{40}$  на фоні основного внесення  $N_{155}P_{140}K_{70}$  у середньому за роки досліджень забезпечило збільшення вмісту клейковини у зерні озимої пшениці з 26,99 до 27,24 %. Проте така залежність проявлялася не за всіх досліджуваних строків сівби. В посушливих умовах 2006 року істотне збільшення вмісту клейковини у зерні озимої пшениці внаслідок проведення підживлення посівів відмічено лише при сівбі 25 серпня. У варіантах досліду з сівбою 10 та 25 вересня такий агрозахід не мав позитивного результату.

Нами встановлено, що дія агростимуліну як регулятора росту на біометричні показники рослин озимої пшениці в більшості випадків характеризувалася особливою специфічністю, залежала від погодних умов впродовж вегетації рослин, строків сівби та фону мінерального живлення рослин. Визначення вмісту клейковини у зерні озимої пшениці у варіантах з різними способами застосування агростимуліну показало, що у середньому за роки досліджень вміст клейковини у варіантах з різними способами

застосування агростимуліну було однаковим і становив 26,24 – 26,33 % ( $HP_{05} = 0,28 - 0,32$ ). Поряд з цим в умовах 2006 року за сівби 25 серпня та 25 вересня використання агростимуліну як для передпосівної обробки насіння, так і обприскування посівів істотно збільшувало вміст білка у зерні озимої пшениці.

Таким чином вищенаведений аналіз дозволяє зробити наступні висновки:

-застосування розрахункових норм мінеральних добрив  $N_{90}P_{80}K_{40}$  та  $N_{155}P_{140}K_{70}$  при вирощуванні озимої пшениці по чорному пару сприяє істотному збільшенню вмісту білка та клейковини у зерні озимої пшениці за всіх досліджуваних строків сівби. У середньому за роки досліджень вмісті білка та клейковини у варіанті з внесенням  $N_{90}P_{80}K_{40}$  відповідно склав 13,25 та 25,94 %, а при внесенні  $N_{155}P_{140}K_{70}$  – відповідно 13,64 та 26,99 % проти 12,53 та 24,66 % ( $HP_{05} = 0,29-0,32$  для білка та  $0,32-0,36$  для клейковини);

-збільшення норми мінеральних добрив з  $N_{90}P_{80}K_{40}$  до  $N_{155}P_{140}K_{70}$  при розміщенні озимої пшениці в полі чорного пару не завжди забезпечує істотне збільшення вмісту білка у зерні озимої пшениці. Тому у середньому за роки досліджень вміст білка у зерні озимої пшениці у варіанті з внесенням  $N_{90}P_{80}K_{40}$  становив 13,25 %, а у варіанті з використанням  $N_{155}P_{140}K_{70}$  – 13,59 % ( $HP_{05} = 0,29 - 0,32$ ). При цьому за всіх строків сівби вищезазначене збільшення норми мінеральних добрив забезпечує істотний приріст вмісту клейковини у зерні озимої пшениці. За роки досліджень збільшення кількості клейковини у зерні озимої пшениці у середньому склало 1,05 % ( $HP_{05} = 0,32-0,36$ );

-проведення підживлення посівів озимої пшениці по чорному пару у ранньовесняний період азотними добривами у нормі  $N_{30}$  на фоні основного внесення  $N_{155}P_{140}K_{70}$  не забезпечує істотне поліпшення якості зерна озимої пшениці. У середньому за роки досліджень вміст білка та клейковини у зерні озимої пшениці з використанням прикореневого підживлення у нормі  $N_{40}$  на фоні  $N_{155}P_{140}K_{70}$  відповідно склав 13,73 та 27,24 % проти 13,59 та 26,99 у варіанті з внесенням лише  $N_{155}P_{140}K_{70}$  ( $HP_{05} = 0,29 - 0,32$  для білка та  $HP_{05} = 0,28 - 0,32$  для клейковини);

-обприскування посівів озимої пшениці агростимуліном у фазу весняного кушення забезпечує більш високі якісні показники зерна озимої пшениці порівняно з передпосівною обробкою насіння агростимуліном. У середньому за роки досліджень вміст білка у зерні озимої пшениці з обприскуванням посівів становив 13,42 % тоді як у варіанті з передпосівною обробкою – 13,26 %. Водночас вплив агростимуліну на вміст білка та клейковини у зерні озимої пшениці модифікується строками сівби, фоном мінерального живлення рослин та погодними умовами впродовж вегетації рослин.

#### Список використаної літератури

1. Личохвор В., Демчишин А. Озима пшениця: урожайність та якість зерна різних сортів // Пропозиція. – 2003. – № 3. – С. 31–33.
2. Попереля Ф., Червоніс М., Литвиненко М., Соколов В., Вовкодав В. Стратегія вирощування і використання української пшениці в ринкових умовах // Пропозиція. – 2003. – № 3. – С. 31–33.

3. Жемела Г. П., Писаренко П. В. Удосконалення технології вирощування екологічно чистого і якісного зерна озимої пшениці // Зб. наукових праць Уманського державного аграрного університету (спеціальний випуск. Біологічні науки і проблеми рослинництва). – Умань. – 2003. – С. 702–707.

4. Блохин Н. И., Жемела Г. И. Повышение качества зерна // Пшеница. – К.: Урожай, 1977. – С. 220–239.

5. Чайка А. И. Влияние выращивания и некоторых агротехнических приемов на урожайность и содержание белка в зерне озимой пшеницы // Селекционные и агротехнические пути повышения урожайности зерновых колосовых культур. – Мироновка. – 1992. – С. 147–158.

6. Овчарук О.В. Хімічний аналіз в сільському господарстві: навчальний посібник / О.В. Овчарук, О.В. Овчарук, Л.Й. Роговик, Т.В. Коваль. – Кам'янець-Подільський, 2018. – 505 с.

УДК 332.3

## ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗПОДІЛУ ЗЕМЕЛЬ ЗА ЇХ КАТЕГОРІЯМИ

**М'ялковський Р.О.**, доктор с.-г. наук, доцент,

**Потапський Ю.В.**, кандидат с.-г. наук, доцент

**Лобунько Ю.В.**, кандидат економічних наук

E-mail: maljukkr\_777@ukr.net

Подільський державний аграрно-технічний університет

Сучасний період соціально-економічного розвитку України характеризується усе більше зростаючою роллю систем управління й, насамперед, управління територіальним розвитком землекористування, що визначають сьгоднішні й перспективні умови якості життя більшості населення. Забезпечення стійкості, збалансованості й соціальної орієнтації функціонування територіальних утворень неможливо без проведення ретельно вивіреної земельної політики й ефективного використання земельних ресурсів, подолання деструктивності окремих ланок розвитку міських і сільських територій, стимулювання внутрішніх і зовнішніх зв'язків усього спектра земельно-майнових комплексів. Особливо загострилася дана проблема в період реформування системи державного й муніципального управління.

Сучасний підхід до вирішення завдань територіального розвитку землекористування здійснюється з позицій, що не мають загальної соціально-економічної спрямованості, тому що земельний ринок, з одного боку, об'єктивно прагне до перетворення в товар земельних ділянок, особливо сільськогосподарського призначення, і одержання доходів, а, з іншого боку, він повинен ураховувати вимоги соціальної та екологічної спрямованості використання земель.