Ключевые слова: *Качество зерна пшеницы озимой в зависимости от условий и длительности хранения*

Annotation

Podpriatov G., Gun'ko S., Sidenko O.

The grain quality of winter wheat depend on the conditions and duration of storage

The results of researches of influence of conditions and term of storage on the technological properties of grain of winter wheat are presented.

Keywords: *winter wheat, conditions of storage, term of storage, technological properties of winter wheat.*

УДК 631.53.02:006.83"324"

Н.О. ЯЩУК, кандидат с.-г. наук, старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України
М.В. КОБЕРНИК, старший науковий співробітник
ДП "Укрметртестстандарт"

ВМІСТ МІКЛОЕЛЕМЕНТІВ У ЗЕРНІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВИРОЩЕНОЇ ЗА РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ ТА СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Досліджено вміст свинцю, цинку, міді, марганцю, нікелю і заліза у зерні пшениці озимої вирощеної після багаторічних трав, гороху та кукурудзи на силос за інтенсивної, екологічної та біологічної систем землеробства.

Ключові слова: *зерно пшениці озимої, попередники, системи землеробства, вміст мікроелементів, екологічно безпечна продукція.*

Вступ. Виробництво та збереження зерна – це одне з головних завдань цивілізованого суспільства, яке передбачає виробництво продукції не лише в достатньої кількості, а й високої якості та екологічно безпечної.

Науково-технічна революція разом із позитивними та життєво необхідними результатами веде за собою і негативні наслідки, пов'язані в першу чергу із забрудненням навколишнього середовища, зокрема важкими металами. В основному вони потрапляють у організм людини (70 %) з харчовими продуктами, в тому числі з зерно продуктами. Накопичення важких металів у ґрунті призводить до підвищення їх концентрації в рослинах, у тому числі і зерні [1-3, 5].

Об'єднана комісія ФАО і ВОЗ щодо Харчового кодексу включила в число обов'язкових компонентів харчових продуктів, що піддаються перевірці за міжнародної торгівлі, 8 найбільш шкідливих токсичних елементів: ртуть, кадмій, свинець, миш'як, мідь, оливо, цинк і залізо. Хоча це не значить, що інші елементи є нешкідливими. Багато із них в певних концентраціях можуть бути шкідливими для людини. У нашій країні список вмісту в харчових продуктах елементів, що підлягають гігієнічному контролю, збільшений до 15, до нього добавлені сурма, нікель, селен, хром, алюміній, фтор і йод. [1, 2, 4].

Мета досліджень визначити вміст свинцю, цинку, міді, марганцю, нікелю і заліза у зерні пшениці озимої вирощеної після багаторічних трав, гороху та кукурудзи на силос за інтенсивної, екологічної та біологічної систем землеробства.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили впродовж 2011-2012 рр. із зерном пшениці озимої вирощеним на полях кафедри землеробства і гербології. Для аналізів відібрали зразки зерна пшениці озимої вирощеної після багаторічних трав, гороху та кукурудзи на силос за інтенсивної, екологічної й біологічної систем землеробства. Зерно оцінювали в лабораторіях кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика Національного університету біоресурсів і природокористування України та ДП "Укрметртестстандарт". Аналізи проводили згідно з діючими методиками державних стандартів.

Результати досліджень. Нами було проведено визначення вмісту важких металів, таких як свинець цинк, мідь, марганець, нікель і залізо, в зерні вирощеному за різних попередників та систем землеробства (рис.1-3).

Згідно ДСТУ 3768-10 вміст шкідливих речовин, до яких належить і вміст металів, не повинен перевищувати максимально допустимих рівнів. Зокрема вміст свинцю не має перевищувати 0,5 мг/кг [4].

У наших варіантів вміст даного елементу становить 0,2-0,4 мг/кг, що є в межах норми. Найвищі показники вмісту свинцю спостерігали після попередника багаторічні трави та зокрема за інтенсивної та екологічної систем землеробства – 0,4 мг/кг. Більший вміст свинцю за всіх попередників відмічали за інтенсивної системи землеробства 0,3-0,4 мг/кг, менший вміст за біологічної – 0,2-0,3 мг/кг.

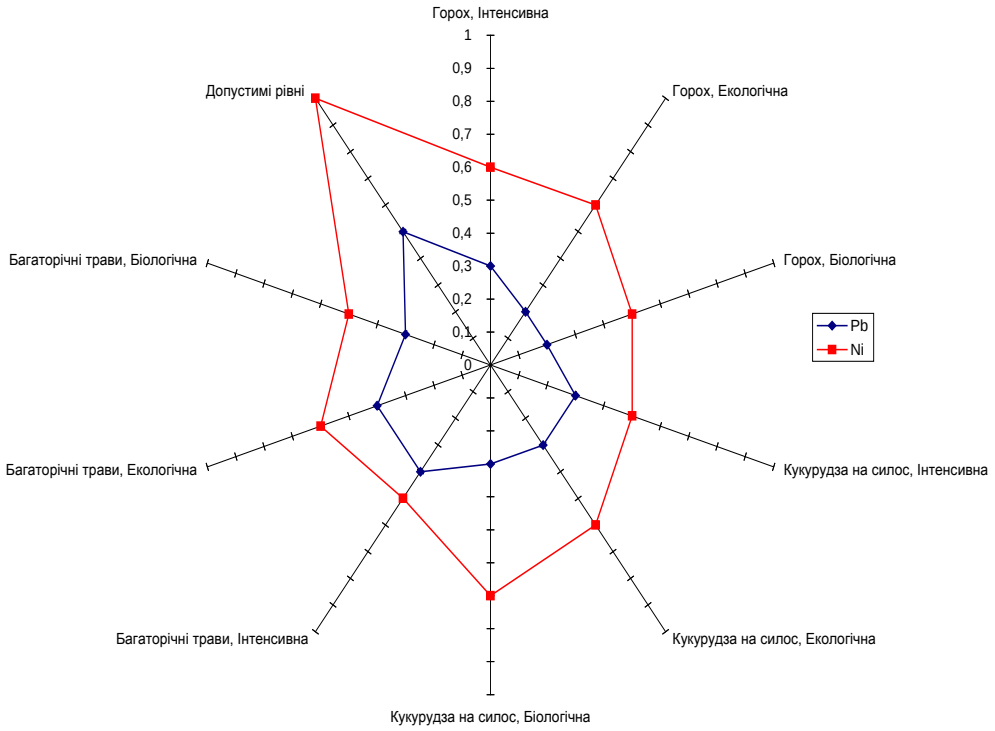

Рис.1. Вміст свинцю і нікелю в зерні пшениці озимої вирощеної за різних попередників та систем землеробства (2011-2012 рр.).

Вміст нікелю стандартом на зерно пшениці не нормується, однак у підвищеній нормі (>1) також є шкідливим для людини. У зерні досліджуваних варіантів він знаходиться в межах норми – 0,5-0,7 мг/кг і характеризувався відсутністю чіткої варіації по досліджуваним варіантам.

Ще одним із мікроелементів, що нормуються в зерні пшениці є мідь. Згідно стандарту її вміст не має перевищувати 10 мг/кг. А в зерні наших варіантів вміст міді коливається від 1,6 до 2,5 мг/кг, що є досить незначним. Дещо нижчий вміст міді в зерна вирощеного за інтенсивної системи землеробства 1,6-1,8 мг/кг, порівняно з біологічною системою 2,3-5,5 мг/кг. Що на нашу думку можна пояснити меншою зольністю зерна вирощеного за інтенсивної системи землеробства.

Не нормується стандартом і вміст марганцю, але його перевищення в зернових продуктах також є небажаним. Середні показники марганцю в зерні пшениці в межах України становлять близько 20 мг/кг, однак протягом останніх років відбувається зниження цього показника до 10 мг/кг [1].У зерні досліджуваних варіантів вміст марганцю коливався в межах 15-15,6 мг/кг і також, без вагомої варіації за різних попередників та систем землеробства.

Також, стандартом на зерно пшениці нормується вміст цинку – не більше 50 мг/кг. У наших варіантів вміст в зерні даного елементу знаходиться в межах 10-12,2 мг/кг, що є досить низьким показником і дозволяє безпечне використання зерна усіх досліджуваних варіантів.

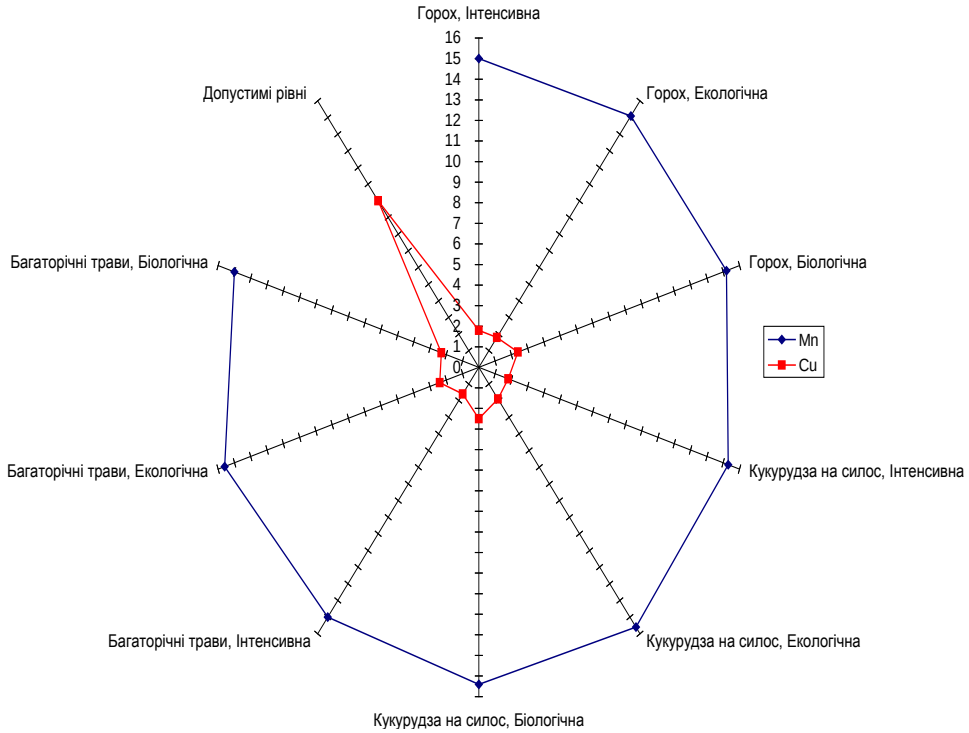

Рис. 2. Вміст марганцю та міді в зерні пшениці озимої вирощеної за різних попередників та систем землеробства (2011-2012 рр.).

Залізо – одна з найбільш важливих речовин, що є складовими харчування людини. Даний елемент входить до складу червоних дихальних пігментів – гемоглобіну, який переносить кисень від легенів до тканин тіла та вуглекислий газ від них до органів дихання [2].

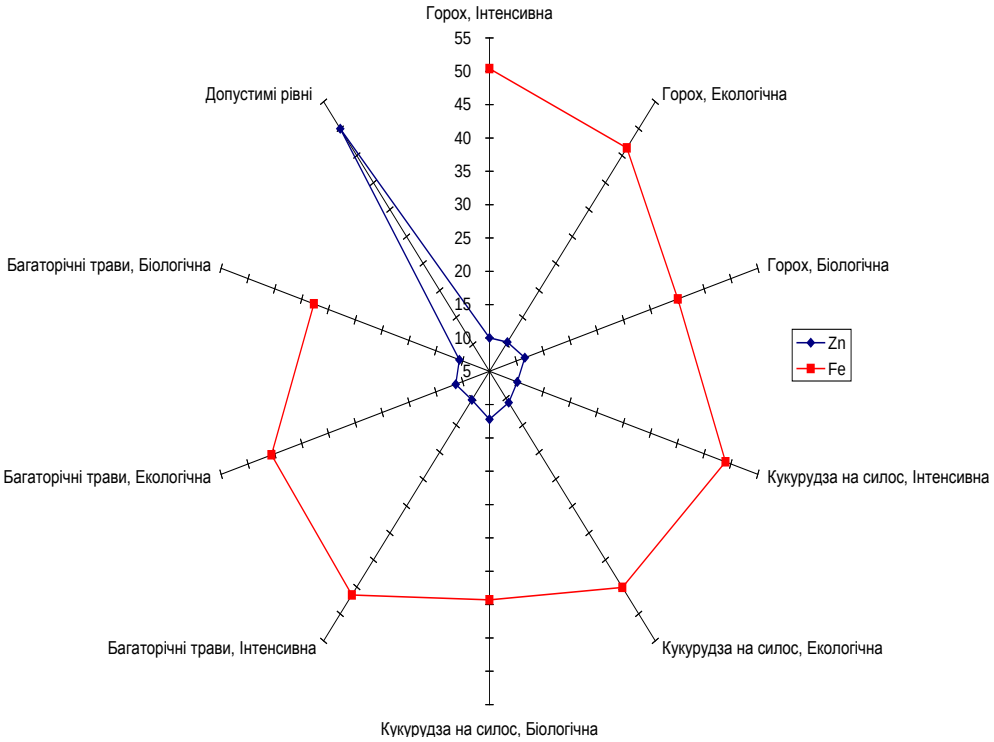

Рис. 3. Вміст цинку та заліза в зерні пшениці озимої вирощеної за різних попередників та систем землеробства (2011-2012 рр.)

У зерні досліджуваних варіантів вміст заліза характеризується середнім показниками – 37,7-50,4 мг/кг залежно від попередника і системи землеробства. При цьому найвищими показниками характеризується зерно вирощене після гороху.

Висновки. У зерні всіх досліджуваних варіантів вміст важких металів: свинцю (0,2-0,4 мг/кг), нікелю (0,5-0,7 мг/кг), міді (1,6-2,5), марганцю (15-15,6 мг/кг), цинку (10-12,2 мг/кг) та заліза (37,7-50,4 мг/кг) не перевищує допустимі норми для зерна пшениці згідно ДСТУ 3768-10, що дозволяє безпечне використання зерна на харчові та кормові цілі. Також, не відмічено суттєвої різниці по вмісту токсичних елементів за різних систем землеробства та попередників. Лише вміст свинцю був вищий на 0,1 мг/кг після багаторічних трав та за інтенсивної системи землеробства, порівняно з іншими варіантами вирощування.

Список використаних літературних джерел

1. Дімчя Г.Г. Мікроелементний склад фуражного зерна в різних районах Центрального Придніпров'я / Дімчя Г.Г. –http://www.nbuv.gov.ua/Portal/Chem_Biol/Vchiav/2009_9/153.pdf

2. Казаков Е.Д. Биохимия зерна и хлебопродуктов / Е.Д. Казаков, Г.П. Карпиленко. – С.-П.: ГИОРД, 2005. – 512с.

3. Коданев И.М. Агротехника и качество зерна / Коданев И.М. – М.: Колос, 1970. – 232 с.

4. Пшениця. Технічні умови: ДСТУ 3768:2010 – [Чинний від 31 березня 2010 р.]. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 14 с.

5. Формування якості зерна злакових культур / С. Авраменко, В. Тимчук, М. Цехмейструк та ін. // Агробізнес сьогодні. – № 14 (213). – 2011. – С. 18-23.

Аннотация.

Ящук Н.А., Коберник М.В.

***Содержание микроэлементов в зерне пшеницы озимой выращенном по разным предшественникам* и системах земледелия**

Исследовано содержание свинца, цинка, меди, марганца, никеля и железа в зерне озимой пшеницы выращенной после многолетних трав, гороха и кукурузы на силос при интенсивной, экологической и биологической системах земледелия.

Ключевые слова: *зерно пшеницы озимой, предшественники, системы земледелия, содержание микроэлементов, безопасное использование.*

Annotation

Yashchuk N., Kobernik M.

The content of microelements in the grain of winter wheat grown by different forecrops and systems of agriculture

The content of lead, zinc, copper, manganese, nickel and iron in the grain of wheat winter grown after perennial grasses, peas and corn for silage by intensive, ecological and biological farming systems was investigated.

Key words*: winter wheat, forecrops, farming systems, content microelements, ecologically safe products.*

УДК 633.854.79:631.82:631.563.9

Г.І. ПОДПРЯТОВ, кандидат сільськогосподарських наук, професор,
О.Б. ДОВБИШ, аспірантка
Національний університет біоресурсів та природокористування України
e-mail: o-dovbysh@mail.ru

ВМІСТ ОЛІЇ У НАСІННІ РІПАКУ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ ТА УМОВ ЗБЕРІГАННЯ

Наведено результати досліджень відносно вивчення динаміки вмісту олії в насінні ріпаку ярого, вирощеного при різних дозах мінеральних добрив, залежно від режимів, способів та термінів зберігання.

Ключові слова: *ріпак ярий, урожайність, вміст олії, мінеральні добрива, режими, способи та терміни зберігання*

Вступ. Зростання кількості населення на нашій планеті потребує безперервного збі-