

## ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ТА ВИТРАТИ НА ДОСУШУВАННЯ ЗЕРНА В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Проведено порівняльне оцінювання гібридів кукурудзи в умовах Вінницької державної сільськогосподарської дослідної станції. Досліджено формування господарсько-цінних ознак, урожайності та передзбиральної вологості зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від густоти стояння рослин.*

*Установлено величину витрат на післязбиральне досушування зерна кукурудзи та їх частку в собівартості продукції.*

**Ключові слова:** кукурудза, гібрид, урожайність, вологість, густота стояння рослин, витрати, прибуток, рентабельність.

*Проведена сравнительная оценка гибридов кукурузы в условиях Винницкой государственной сельскохозяйственной опытной станции. Исследовано формирование хозяйственно-ценных признаков, урожайности и предуборочной влажности зерна гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от густоты стояния растений.*

*Установлено размер затрат на послеуборочное досушивание зерна кукурузы и ее части в себестоимости продукции.*

**Ключевые слова:** кукуруза, гибрид, урожайность, влажность, густота стояния растений, затраты, прибыль, рентабельность.

*A comparative evaluation of corn hybrids in the Vinnitsa State of Agricultural Experiment Station. The formation of agronomic traits, yield and pre-harvest of grain maize hybrids of different maturity groups, depending on plant density. Established the size of the cost of post-harvest dosushivanie corn and its part in production cost.*

**Key words:** Maize, hybrid, yield, moisture, plant density, cost, revenue, profitability.

**Вступ.** У соціально-економічних умовах сьогодення головне завдання сільськогосподарського виробництва полягає в отриманні необхідного валового збору зерна. Важлива роль у вирішенні цього завдання належить кукурудзі, оскільки це культура необмежених можливостей як у формуванні продуктивності, так і щодо напрямків її використання. У світовому виробництві кукурудзи спостерігається чітка тенденція до збільшення площ посіву культури. Якщо 20 років тому цю культуру вирощували на площі 126,1 млн га, то в зерновому сезоні 2008-2009 років задіяно на 31,2 млн га більше. До того ж, з урахуванням зростання врожайності, обсяги виробництва збільшилися майже вдвічі [1].

**Постановка проблеми.** Кліматичні умови та ґрунти України достатньою мірою відповідають біологічним потребам кукурудзи, тому, за умов застосування сучасних технологій вирощування та високопродуктивних гібридів, урожайність зерна може сягати 80 – 100 ц/га, що зробить цю культуру провідною за рентабельністю в Україні [2].

Для підвищення економічної ефективності вирощування кукурудзи на зерно товаровиробникам

доцільно використовувати високопродуктивні гібриди, з оптимальною густотою стояння рослин, що забезпечить формування високих урожаїв при низьких затратах на їх вирощування [3; 4].

**Стан вивчення проблеми.** В нашій державі Вінницька область займає досить вагоме місце з виробництва зерна кукурудзи. За 2006-2009 роки спостерігається збільшення площ збирання кукурудзи, підвищення рівня врожайності, а отже зростання валових зборів зерна кукурудзи в області (табл.1).

Збірна площа кукурудзи у Вінницькій області найбільшою була в 2008 році – 165,6 тис. га, що на 102,5 тис. га більше порівняно з 2006 роком.

В умовах 2008 року також спостерігалось зростання рівня врожайності до 54,9 ц/га, що перевищує врожайність зерна кукурудзи в умовах 2006 року на 9,4 ц/га.

Подібна ситуація з вирощуванням культури сприяла зростанню валового збору кукурудзи, в перерахунку на сухе зерно, з 287,5 тис. т у 2006 році до 909,4 тис. т в умовах 2008 року.

## Виробництво зерна кукурудзи у Вінницькій області

Показники	Роки			
	2006	2007	2008	2009
Площа, га	63146	72437,3	165581,2	140608,2
Валовий збір у перерахунку на сухе зерно, ц	2875217	2896277	9093624,6	817700,1
Врожайність, ц/га	45,5	40,0	54,9	58,1

У 2009 році у Вінницькій області зменшилися збірні площі кукурудзи до 140,6 тис. га, що обумовило зниження валового збору зерна на 10,1 %, порівняно з 2008 роком [5].

Проте слід відмітити позитивну тенденцію до зростання рівня врожайності зерна кукурудзи в 2009 році, в якому було отримано 58,1 ц/га. Порівняно з 2006 роком, рівень урожайності кукурудзи у Вінницькій області зріс на 12,6 ц/га.

На сьогоднішній день вітчизняні виробники в основному використовують насіннєвий матеріал зарубіжних фірм, які пропонують насіння різних за стиглістю та продуктивністю гібридів кукурудзи. Тому гібриди, що пропонуються для вирощування в Україні, потребують глибокого і детального вивчення в нових умовах вирощування та подальшої рекомендації найбільш продуктивних з них, які б давали зерно з якомога меншою вологістю у виробництво.

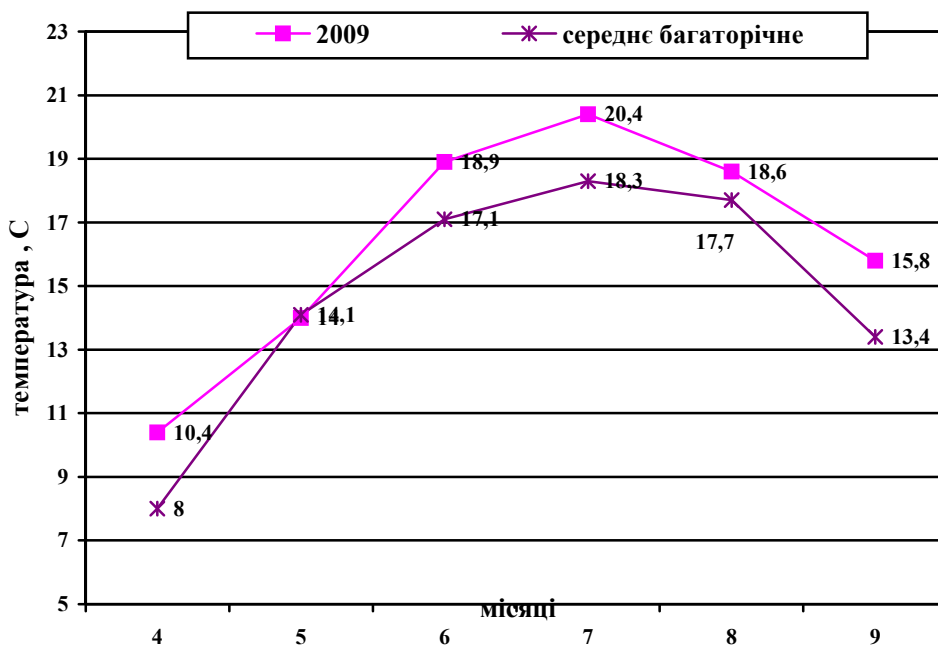
**Мета досліджень.** Метою проведення наших досліджень стало вивчення середньостиглих та ранньостиглих гібридів кукурудзи селекції компаній «KWS» (Кліфтон, Рональдіню, Емілію, Богатир, Футура) в умовах Лісостепу України при різних густотах їх вирощування. Дослідження здійснювалися у 2009 році в умовах Вінницької державної сільськогосподарської дослідної станції при Інституті кормів УААН.

Вагому частку в загальній структурі затрат займають витрати коштів на післязбиральне

досушування зерна кукурудзи. Тому метою наших досліджень також було питання вивчення впливу густоти стояння рослин на передзбиральну вологість зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості та на розмір витрат при післязбиральному досушуванні їх зерна.

**Результати досліджень.** Весна 2009 року була теплою і посушливою. В березні і квітні температура повітря перевищувала норму відповідно на 1,1 і 2,4<sup>0</sup>С, а у травні відповідала їй. Сума опадів за сезон весни становила 97 мм, або 66 % від норми. Зимові запаси вологи і надмірна кількість опадів у березні, за який випало 57 мм, або 163 % від норми, при повній їх відсутності у квітні, створили необхідний запас вологи для отримання добрих сходів ярих культур. У травні погодні умови для росту і розвитку ярих культур були оптимальними за температурним режимом і задовільними за кількістю опадів, які становили 40 мм, або 63 % від норми (рис. 1).

Літо 2009 року було жарким із посушливим кліматом у другій половині сезону. В червні температура повітря перевищувала норму на 1,8<sup>0</sup> С, а кількість опадів становила 110 мм, або 127 % від норми. Погодним умовам липня відповідала вища від норми на 2,1<sup>0</sup>С температура повітря і дефіцит опадів на рівні 46 мм, або 50 %.



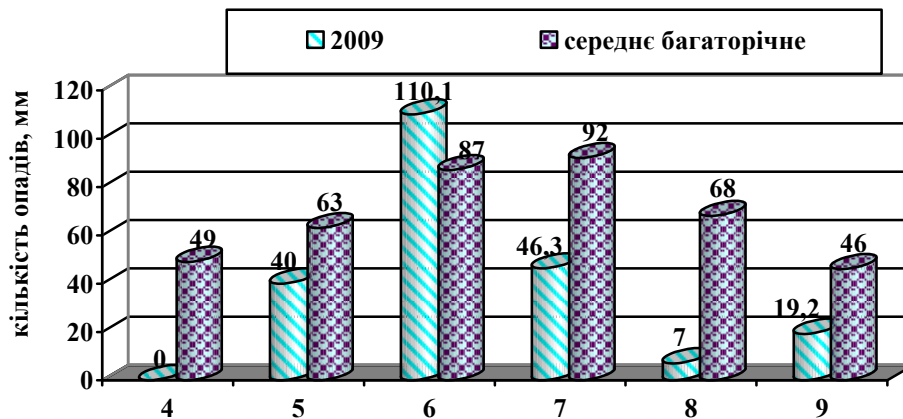


Рис. 1. Характеристика метеорологічних умов протягом вегетаційного періоду кукурудзи

У цілому погодні умови протягом вегетаційного періоду в 2009 році були задовільними для росту і розвитку ярих культур, зокрема кукурудзи.

Урожайність відображає й інтегрує дію всіх факторів середовища, що впливають на організм під час його росту і розвитку. На формування рівня врожайності кукурудзи впливають не тільки

фактори навколишнього середовища, але й технологічні аспекти її вирощування. В результаті проведених досліджень і на основі аналізу отриманих експериментальних даних, слід відмітити, що густина стояння рослин мала вплив на рівень урожайності гібридів кукурудзи різних груп стиглості (табл. 2).

Таблиця 2

**Урожайність та вологість зерна кукурудзи залежно від густоти стояння рослин, 2009 р.**

Гібрид	ФАО	Передзбиральна вологість зерна, %			Урожайність (14 % вологість зерна), ц/га		
		Густина стояння рослин, тис. шт./га					
		60	80	100	60	80	100
Кліфтон	180	25,0	25,6	26,4	49,9	52,9	61,7
Рональдніо	210	30,5	31,0	32,9	52,6	63,2	62,9
Еміліо	240	31,7	32,6	34,2	65,8	70,6	64,4
Богатир	290	29,9	30,2	31,9	61,0	63,8	56,6
Футура	330	36,8	38,1	38,5	53,8	75,1	69,6
<i>НІР<sub>05</sub></i>					0,46		

Ранньостиглий гібрид кукурудзи Кліфтон найвищий рівень врожайності сформував у варіанті дослід з густиною стояння рослин 100 тис. шт./га – 61,7 ц/га. При цьому гібрид Кліфтон мав найнижчу передзбиральну вологість зерна, яка за варіантами дослід коливалась у межах 25,0-26,4 %.

Середньоранній гібрид Рональдніо при густоті стояння рослин 80 тис. шт./га забезпечив рівень урожайності зерна 63,2 ц/га при передзбиральній його вологості 31,0 %. Збільшення густоти стояння рослин до 100 тис. шт./га призвело до зниження рівня урожайності на 0,3 ц/га, а передзбиральна вологість зерна підвищилась до 32,9 %.

Гібрид кукурудзи Еміліо у варіантах дослід з густиною стояння рослин 60 тис. шт./га формував найвищий серед досліджуваних гібридів рівень врожайності – 65,8 ц/га. При збільшенні густоти стояння рослин до 80 тис. шт./га рівень урожайності також зріс на 4,8 ц/га, проте при подальшому збільшенні густоти стояння рослин до 100 тис. шт./га спостерігалось значне зниження рівня врожайності зерна, і вона становила 64,4 ц/га. Передзбиральна вологість зерна гібриду Еміліо зростала залежно від густоти стояння

рослин і найбільше значення досягала при густоті 100 тис. шт./га – 34,2 %. Аналогічні висновки можна зробити і стосовно гібриду Богатир, в якого найвищий рівень урожайності було відмічено у варіанті дослід з густиною стояння рослин 80 тис. шт./га, а передзбиральна вологість зерна становила 30,2 %.

Оптимальною густиною стояння рослин для середньостиглого гібриду Футура виявилась густина 80 тис. шт./га, у вказаному варіанті дослід рівень урожайності зерна становив 75,1 ц/га. Відмічаємо також і те, що гібрид Футура характеризувався найбільшими значеннями передзбиральної вологості зерна серед досліджуваних гібридів кукурудзи – 36,8-38,5 %.

При розрахунку показників економічної ефективності було взято ціну реалізації зерна кукурудзи при базисній вологості – 1100 грн за 1 т, яка склалася в умовах Вінниччини станом на кінець 2009 року. Вартість валової продукції вирощуваних гібридів кукурудзи знаходилася в прямій залежності від урожайності і коливалась в межах від 5489 до 8261 грн/га (табл.1). При цьому найвище значення показника вартості валової продукції – 8281 грн/га, було відмічено у варіанті

досліді, де вирощували гібрид Футура при густоті стояння рослин 80 тис. шт./га.

Отримані результати досліджень свідчать про те, що на показники економічної ефективності значною мірою впливають додаткові затрати на

післязбиральне досушування зерна кукурудзи, які у структурі собівартості складають від 22 до 47 %, залежно від гібриду та густоти стояння рослин, при якій він вирощувався.

Таблиця 3

Вартість продукції кукурудзи залежно від густоти стояння рослин

Показники	Густота, тис. шт./га	Гібриди				
		Кліфтон	Рональдніо	Еміліо	Богатир	Футура
Урожайність, ц/га	60	49,9	52,6	65,8	61,0	53,8
	80	52,6	63,2	70,6	63,8	75,1
	100	61,7	62,9	64,4	56,6	69,6
Вартість продукції, грн/га	60	5489	5786	7238	6710	5918
	80	5819	6952	7766	7018	8261
	100	6787	6919	7084	6226	7656

Слід відмітити, що затрати на післязбиральне досушування зерна кукурудзи і їх частка в собівартості продукції тісно пов'язані з вологістю зерна, яка значною мірою обумовлена біологічними особливостями гібридів. Зі збільшенням ФАО, як правило, збільшується передзбиральна вологість зерна кукурудзи, відповідно зростають затрати на його досушування (рис. 2).

Вартість послуг за досушування зерна становила 15 грн за 1 тонопроцент. Залежно від густоти стояння рослин і, відповідно, збиральної вологості, затрати на досушування зерна гібриду Кліфтон (ФАО 180) коливались у межах 165-186 грн/т, на досушування зерна гібриду Еміліо (ФАО 240) – 266-302 грн/т, гібриду Футура (ФАО 330) – 342-368 грн/т.

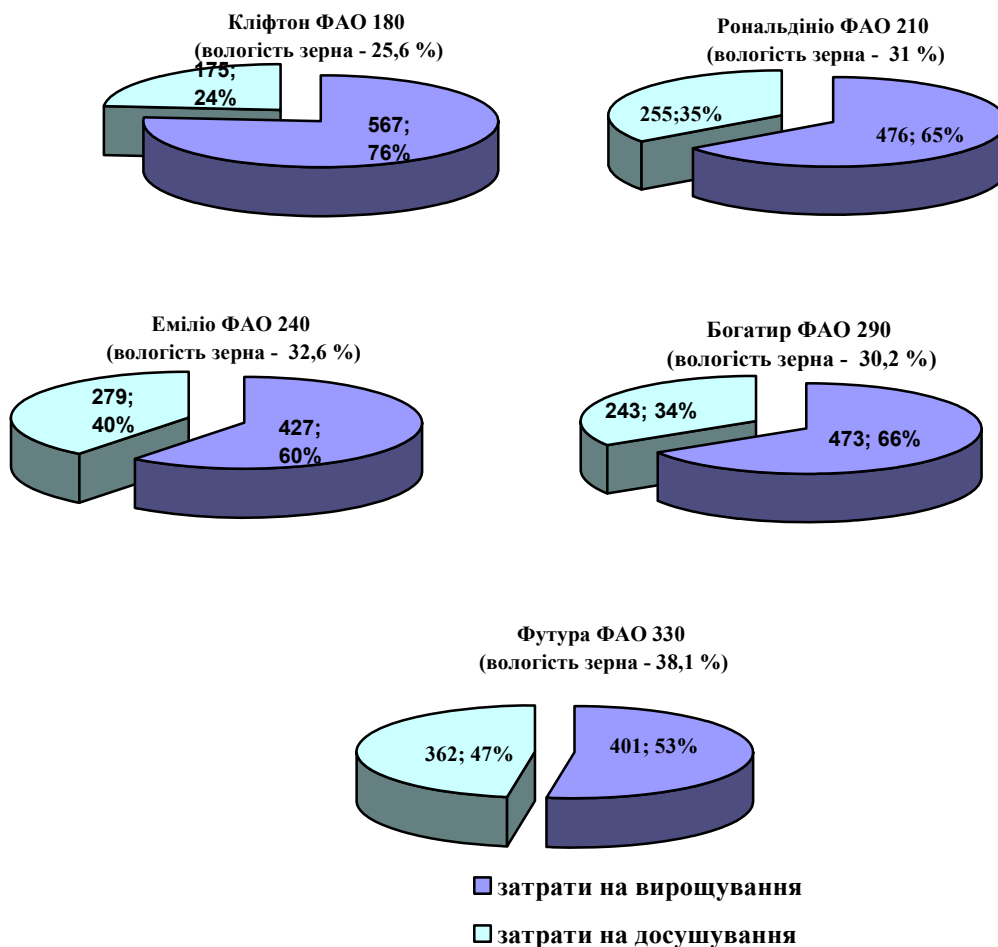


Рис. 2. Структура собівартості зерна гібридів кукурудзи (при густоті стояння рослин 80 тис. шт./га)

Найнижче значення собівартості вирощеної продукції – 682,8 грн/т, було отримане у варіанті досліді, де вирощували гібрид Кліфтон при густоті стояння рослин 100 тис./га. Близьким за величиною був показник собівартості при вирощуванні гібриду Еміліо за густоти стояння рослин 80 тис./га – 705,9 грн/т.

Оцінюючи показники економічної ефективності вирощування кукурудзи залежно від густоти стояння рослин, слід відмітити, що найвищі

значення умовно чистого прибутку при вирощуванні гібридів Еміліо, Футура, Богатир, Рональдніо були одержані у варіантах досліді, де забезпечувалася густота стояння рослин 80 тис. шт./га, і відповідно становили 2782, 2531, 2457 та 2330 грн/га (рис. 3).

Ранньостиглий гібрид Кліфтон забезпечив вище значення показника умовно – чистого прибутку при густоті стояння рослин 100 тис. шт./га – 2574 грн.

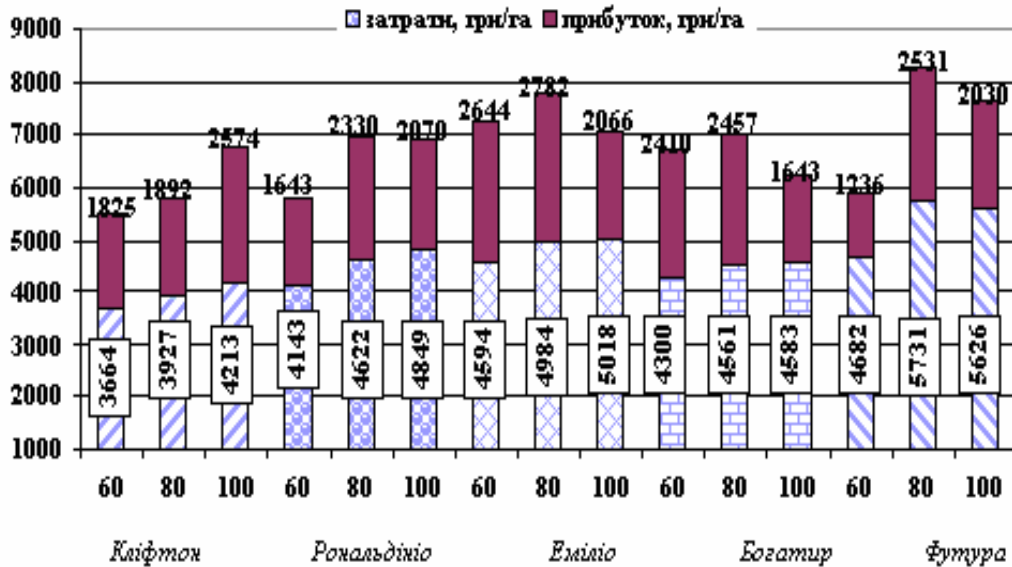


Рис. 3. Витрати та умовно чистий прибуток при вирощуванні гібридів кукурудзи залежно від густоти стояння рослин

І хоча найвищу урожайність та вартість валової продукції забезпечує гібрид Футура, проте, в зв'язку з високою передзбиральною вологістю його зерна та пов'язаними з нею значними затратами на

досушування, економічні показники його вирощування погіршуються, зростає собівартість та знижується рентабельність виробництва зерна, порівняно з іншими гібридами (рис. 4).

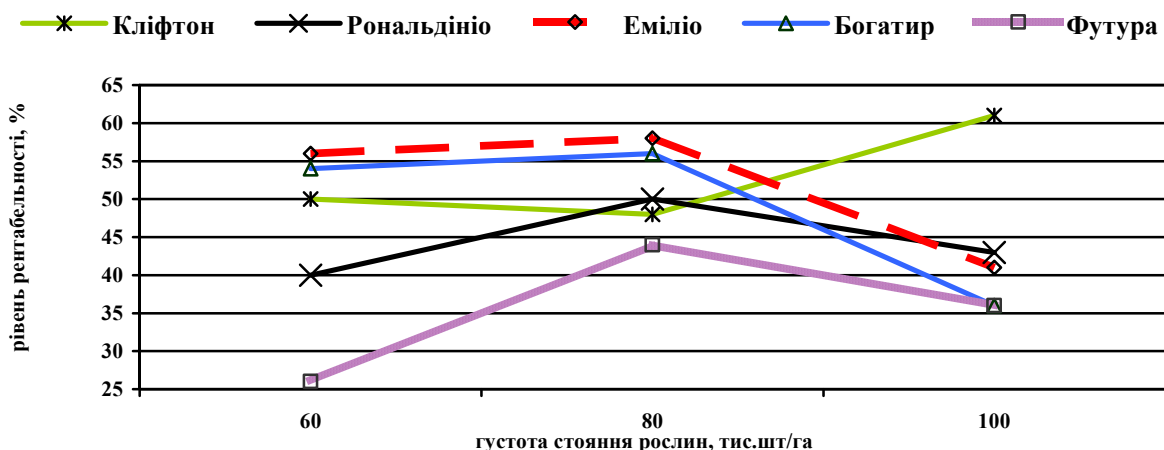


Рис. 4. Рентабельність вирощування гібридів кукурудзи з урахуванням витрат на післязбиральне досушування зерна

**Висновки та пропозиції.** В ринкових умовах, коли головною метою кожного підприємства є максимізація прибутку, необхідною умовою

діяльності кожного підприємства є підвищення ефективності виробництва. З економічної точки зору, найбільш ефективним є вирощування

гібридів кукурудзи Рональдніо, Еміліо, Богатир і Футура із формуванням густоти стояння рослин 80 тис. шт./га, при цьому рівень рентабельності їх вирощування змінюється в межах від 44 до 58 %.

Гібрид кукурудзи Кліфтон більш економічно вигідно вирощувати з формуванням густоти стояння рослин 100 тис. шт./га. У таких варіантах досліду було забезпечено рентабельність виробництва зерна кукурудзи – 61 %.

Отже, з урахуванням економічної складової, для умов центральної частини Вінницької області найбільш ефективним є вирощування середньораннього гібриду кукурудзи Еміліо з густотою стояння рослин 80 тис. шт./га та ранньостиглого гібриду Кліфтон із густотою стояння рослин 100 тис. шт./га. При цьому забезпечується отримання 2574-2782 грн/га умовно чистого прибутку при рівні рентабельності виробництва зерна 58-61 %.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Маслак О. Зернові перспективи України / О. Маслак // Пропозиція. – 2009. – № 2. – С. 34–37.
2. Селекція та насінництво польових культур : підручник / Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. – К. : Вища школа, 1994. – 454 с.
3. Урожайность гибридов кукурузы при разной густоте стояния растений / Багринцева В. И., Борщ Т. И., Шарпова И. А // Кукуруза и сорго. – 2001. – 5. – С. 2–4.
4. Ткаліч Ю. І. Оптимізація площі живлення – основа високих урожаїв кукурудзи / Ю. І. Ткаліч // Хранение и переработка зерна. – 2002. – № 3. – С. 27–29.
5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.minagro.gov.ua](http://www.minagro.gov.ua).

Рецензенти: Гамаюнова В. В. – д.с.-г.н., професор;  
Хом'як П. В. – к.с.-г.н.

© Шинкарук В. А., Коваленко О. А.,  
Романенко В. М., 2011

Стаття надійшла до редколегії 23.01.2011 р.