



УДК 631.171

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В ПІВДЕННІЙ СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

Скляр О.Г., к.т.н.,

Зоря М.В., інж.*

Таврійський державний агротехнологічний університет

Тел. (0619) 42-14-38

Анотація – робота присвячена порівнянню значень показників вирощування кукурудзи за чотирма варіантами технологій: індустріальною, борозенною з використанням комбінованого знаряддя з відвальниками і з закрилками, безгербіцидною.

Ключові слова – технологія, кукурудза, ґрунт, гербіцид, посів, сівалка, комбіноване знаряддя, борозна, відвальник, закрилок, експлуатаційно-економічні показники.

Постановка проблеми. Сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур відрізняються насамперед співвідношенням частки механічних і хімічних операцій в боротьбі з бур'янами – від безгербіцидної до індустріальної. Як варіант, для зони південного посушливого степу України пропонується борозна технологія зі смуговим внесенням гербіцидів в зони рядків. Яка з них краща і наскільки?

Аналіз останніх досліджень. Особливості безгербіцидної і індустріальної технологій, їх переваги і недоліки відомі [1, 2, 3]. Борозна технологія зі смуговим внесенням ґрунтових гербіцидів поєднує в собі переваги індустріальної (суто гербіцидної) технології і суттєво зменшує її основні недоліки: забруднення навколишнього середовища і економічні затрати [3]. Крім того, посів в борозни сприяє кращому росту кукурудзи. Однак детальної порівняльної оцінки вказаних технологій в однакових ґрунтово-кліматичних умовах до цього часу не проведено.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою даної статті є визначення порівняльних значень показників вирощування кукурудзи для варіантів індустріальної технології, борозенної технології з використанням комбінованого посівного агрегату з відвальниками і з закрилками [4] і безгербіцидної технології.

* Науковий керівник – доц., к.т.н. Скляр О.Г.,
© О.Г. Скляр, М.В. Зоря

Основна частина. Для порівняльної оцінки кукурудза на зерно вирощувалася на чотирьох дослідних ділянках по 2 га за:

- 1) індустріальною технологією [2];
- 2) борозенною технологією з використанням в комбінованому посівному агрегаті відвальників [4];
- 3) борозенною технологією з використанням в комбінованому посівному агрегаті закрилків [4];
- 4) безгербіцидною технологією [1] (табл. 1).

Таблиця 1 – Показники вирощування кукурудзи за різними технологіями на дослідних ділянках

| Показник | Технологія вирощування | | | |
|---|------------------------|---------------|------------|---------------|
| | Індустріальна | Борозенна з | | Безгербіцидна |
| | | відвальниками | закрилками | |
| Варіант технології | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Норма висіву насіння, тис./га | 41,5 | 41,5 | 41,5 | 41,5 |
| Середня глибина борозни при посіві, см | - | 11±1,0 | 6±1,0 | - |
| Середня глибина загортання насіння, см | 8,2±1,0 | 3,8±1,0 | 6,3±1,0 | 10,3±1,0 |
| Середня вологість ґрунту на глибині загортання насіння, % | 17,2 | 18,5 | 17,9 | 17,8 |
| Густота при збиранні, тис./га | 32,2 | 39,2 | 36,7 | 30,8 |
| Вага бур'янів при збиранні, г/м ² | 43,5 | 52,6 | 59,8 | 343,0 |
| Урожай зерна при 30 % вологості, ц/га | 46,1 | 51,2 | 49,4 | 32,8 |
| Урожай зерна при 14 % вологості, ц/га | 37,5 | 41,7 | 40,2 | 26,7 |
| Кількість гербіцидів, кг/га | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 0,0 |

Усі ділянки розташовувалися на одному полі з попередником озимою пшеницею. На кожній ділянці вносилося по 400 кг/га складних туків. У 1, 2 і 3 варіантах використовувався гербіцид Харнес з щільністю поливу 300 л/га 3-% розчину. Завдяки смуговому внесенню кількість розчину в борозенній технології скорочувалася вдвічі. Завдяки меншій глибині посіву при борозенній технології отримано кращі сходи і більшу густоту стояння рослин.

Як видно з табл. 1 в посушливій степовій зоні України при однакових умовах борозенна технологія дає більший врожай зерна кукурудзи, ніж індустріальна і безгербіцидна технології.



Для порівняння наведених варіантів технологій вирощування та збирання кукурудзи проводилися розрахунки на 180 га площі для двох полів: 110 га після стернового і 70 га після нестернового попередників за відомою методикою [5]. Такі площі і їх співвідношення в середньому відповідають теперішньому стану посівів кукурудзи на зерно в регіоні південної степової зони України.

Економічна ефективність технологій оцінювалася наступними показниками:

1) підвищення урожайності $P_U^{п,с}$, %, для варіанту порівнюваної технології (варіант п) відносно до порівнювальної (індустріальної) технології (варіант с);

2) зниження питомих витрат праці $P_{зП}^{п,с}$, %, для варіанту порівнюваної технології (варіант п) відносно до порівнювальної (індустріальної) технології (варіант с);

3) зниження питомих витрат палива на одну тону зерна кукурудзи $P_{гв}^{п,с}$, %, для варіанту порівнюваної технології (варіант п) відносно до порівнювальної (індустріальної) технології (варіант с);

4) зниження прямих експлуатаційних витрат на одну тону зерна кукурудзи $P_{ит}^{п,с}$, %, і його собівартості $P_{ст}^{п,с}$, %, для варіанту порівнюваної технології (варіант п) відносно до порівнювальної (індустріальної) технології (варіант с), %;

5) річний економічний ефект $EФ_p^{п,с}$, грн., для варіанту порівнюваної технології (варіант п) відповідно до порівнювальної (індустріальної) технології (варіант с).

Таблиця 2 – Техніко-економічні показники вирощування кукурудзи за різними технологіями

| Показник | Одиниця вимірювання | Значення показника за технологією | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------|
| | | індустріальною | борозенною з відвальниками | борозенною з закрil-ками | □езербіцидною |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Площа вирощування | га | 180 | 180 | 180 | 180 |
| Урожайність при вологості зерна 14 % | т/га | 3,75 | 4,17 | 4,02 | 2,67 |
| Витрати праці | люд.-год./га | 15,24 | 16,58 | 16,20 | 14,35 |
| | люд.-год./т | 4,06 | 3,98 | 4,03 | 5,38 |
| Витрати палива | кг/га | 68,54 | 74,43 | 73,59 | 74,35 |
| | кг/т зерна | 18,27 | 17,86 | 18,30 | 27,85 |

Продовження таблиці 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|---------------|---------|---------|---------|----------|
| Прямі експлуатаційні витрати | грн./га | 1639,87 | 1694,31 | 1676,35 | 1654,17 |
| | грн./т зерна | 437,03 | 406,56 | 416,91 | 619,59 |
| Прямі витрати | грн./га | 2882,90 | 2738,50 | 2717,86 | 2485,34 |
| | грн./т зерна | 768,30 | 657,12 | 675,93 | 930,92 |
| Машинозабезпеченість | грн./грн. | 0,71 | 0,70 | 0,71 | 0,65 |
| Щільність механізованих робіт | ум.га /фіз.га | 6,87 | 7,43 | 7,31 | 7,53 |
| Металоємність | кг/га | 627,4 | 604,1 | 604,3 | 616,1 |
| Енергоємність | кВт-год./га | 845,0 | 877,0 | 894,3 | 841,7 |
| Енергозабезпеченість | кВт/га | 5,85 | 5,85 | 5,85 | 5,85 |
| Енергоозброєність | кВт/люд. | 55,46 | 52,91 | 55,21 | 58,64 |
| Приведені витрати | грн./га | 3171,18 | 3218,43 | 3204,88 | 3150,02 |
| Річний економічний ефект | грн. | 0 | 27321,4 | 17397,2 | -80436,3 |

Висновки. 1. Впровадження борозенної технології вирощування кукурудзи з використанням комбінованих агрегатів з відвальниками для утворення борозен зі смуговим внесенням в них ґрунтових гербіцидів і посів у борозни дозволить в порівнянні з індустріальною технологією підвищити урожайність зерна на 11 % і зменшити витрати палива на 1 %, праці – на 2 %, коштів – на 6 %, здешевити собівартість майже на 14 %.

2. Річний економічний ефект від впровадження борозенної технології з використанням комбінованого агрегату з відвальниковим борозноутворювачем порівняно з типовою індустріальною технологією становить 27321,4 грн.

Література.

1. Карпенко А.П. Безгербицидная технология возделывания пропашных культур / А.П. Карпенко // Достижения науки и техники АПК. – 2004. – №5. – С. 20–22.



2. Циков В.С. Прогрессивная технология выращивания кукурузы / В.С. Циков. – К.: Урожай, 1984. – 192 с.
3. Шабала М.О. Энергозберігаюча технологія вирощування кукурудзи / М.О. Шабала, М.В. Зоря // Пропозиція. – 2000. – №4. – С. 100–101.
4. Зоря М.В. Експлуатаційна оцінка комбінованих агрегатів для борозенного посіву / М.В. Зоря // Праці ТДАТУ: зб. наук. пр. – Мелітополь, 2009. – Вип. 9: т. 3. – С. 47–53.
5. Методичні вказівки з курсового проектування за темою «Технологія та організація виробництва с.-г. культури». – Мелітополь, ТДАТА, 2002. – 56 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КУКУРУЗЫ В ЮЖНОЙ СТЕПНОЙ ЗОНЕ УКРАИНЫ

А.Г. Скляр, М.В. Зоря

Аннотація – работа посвящена сравнению значений показателей выращивания кукурузы по четырем вариантам технологий: индустриальной, бороздковой с использованием комбинированного орудия с отвальчиками и закрылками, безгербицидной.

COMPARATIVE RATING OF TECHNOLOGIES OF CULTIVATION OF CORN IN A SOUTHERN ZONE OF UKRAINE

A. Skliar, M. Zorya

Summary

The comparative values of parameters of cultivation of corn for four variants of technologies are determined: industrial technology, furrow of technology with use of the combined sowing unit with wings both and with moldboard and without herbicide of technology.