

УДК 333.42:631.6:633.15:(477.72)

## ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**І.В. МИХАЛЕНКО** – кандидат с.-г. наук

Херсонський державний аграрний університет

**Ю.О. ЛАВРИНЕНКО** – доктор с.-г. наук, професор

**А.М. ВЛАЦУК** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**В.Б. РУБАН**

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

**Постановка проблеми.** Економічна криза на фоні глобальних змін клімату обумовлюють необхідність оптимізації технологій вирощування гібридів різних груп стиглості, зокрема, за рахунок ранньої сівби кукурудзи з урахуванням гідротермічних умов та реакції нових гібридів різних груп стиглості. Це створює передумови для повнішого використання ґрунтово – кліматичних ресурсів півдня України і формування високого рівня урожаю сухого зерна. Визначальним фактором при цьому можуть бути застосування ресурсоощадних способів зрошення (краплинне, аерозольне, імпульсне та ін.). Для таких способів штучного зволоження необхідно підбирати гібриди різних груп стиглості, а також встановлювати з економічної точки зору оптимальні параметри густоти стояння рослин та фону мінерального живлення [1-3].

**Стан вивчення проблеми.** За результатами наукових досліджень на макроекономічному рівні було доведено, що найслабшими місцями розвитку АПК України є: незавершеність аграрної реформи; розбалансованість ринку й організації виробництва; дефіцит обігових коштів; недостатність інвестицій та, як наслідок, недотримання технологій. Відтак відсутність послідовної державної політики, обмеженість фінансових ресурсів, низька культура землеробства стримували розвиток аграрного бізнесу та притік інвестицій у сільське господарство [3]. Ось чому для вирішення цих проблем необхідна комплексна економічна енергетична оцінка технологій вирощування, зокрема, гібридного складу кукурудзи, густоти стояння рослин та фону мінерального живлення.

Питання підвищення економічної ефективності використання зрошуваних земель останнім часом набуває все більшого актуального значення, оскільки за умов ринкової економіки головним питанням є не отримання максимально високої врожайності зерна кукурудзи, а отримання найвищого прибутку. Головним напрямом в розвитку сучасної рослинницької галузі України є інтенсифікація технологій вирощування, яка для посушливих умов Південного Степу передбачає науково обґрунтоване застосування зрошення (особливо краплинного), оптимізацію густоти стояння рослин, удобрення, обробітку ґрунту, захисту рослин тощо [4].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням досліджень було встановити економічну ефективність вирощування гібридів різних груп стиглості залежно від густоти стояння рослин та фону азотного живлення, а також розробити заходи оптимізації організаційно-економічних показників виробництва зерна кукурудзи за умов використання краплинного зрошення.

Польові досліді були проведені згідно загально-визначених метод дослідної справи в агрономії [5-7] про-

тягом 2011-2012 рр. в ТОВ «Дружба-5» Нижньосірогозького району Херсонської області.

Трьохфакторний дослід закладали згідно методики дослідної справи за методом рендомезованих розщеплених ділянок. Посівна площа ділянок першого порядку 1050 м<sup>2</sup>, другого – 350, третього – 70 м<sup>2</sup>. Площа облікових ділянок третього порядку становила 50 м<sup>2</sup>.

В досліді вивчали такі фактори і їх варіанти:

Гібрид (фактор А): Тібор (середньоранній); Сангрія (середньостиглий); Мас 44.А (середньопізньостиглий).

Густота стояння рослин, тис./га (фактор В): 60; 70; 80; 90; 100.

Фон азотного живлення (фактор С): Р<sub>90</sub> – фон; Фон + N<sub>60</sub>; Фон + N<sub>120</sub>; Фон + N<sub>180</sub>.

Агротехніка в досліді була загально-визначеною для умов півдня України. Поливи проводили за допомогою системи краплинного зрошення Ауток.

**Результати досліджень.** Економічна ефективність різних варіантів досліду з гібридами кукурудзи при вирощуванні в системі краплинного зрошення визначалася за фактичними витратами, які передбачені технологіями вирощування досліджуваної культури в умовах півдня України. Для оцінки економічної ефективності були розроблені електронні технологічні карти, які дозволили отримати та проаналізувати основні економічні показники: вартість валової продукції, виробничі витрати, собівартість 1 ц зерна кукурудзи, чистий прибуток і рівень рентабельності. Проведений аналіз економічної ефективності вирощування гібридів кукурудзи свідчить про істотний вплив густоти стояння рослин та фону азотного живлення на вартість валової продукції.

У варіанті з гібридом Тібор з густотою стояння 100 тис. росл./га та без внесення азотних добрив отримали найменшу вартість валовою продукції 13686 грн/га, а за умов висівання гібриду Мас 44.А спостерігалось її зростання до 32718 грн/га, або відповідно в 2,4 рази.

Стосовно фактора А також доведено позитивний вплив сівби більш пізньостиглих гібридів (Сангрія та Мас 44.А), які дозволили отримати, в середньому по цьому фактору, вартість валової продукції в межах 25130-26788 грн/га. Дані показники більше за варіант з гібридом Тібор на 19,2-24,1%.

Густота стояння рослин також істотно змінювала вартість валової продукції на всіх досліджуваних гібридах. За мінімального загущення рослин (60 тис росл./га) отримали його мінімальне значення в межах 19154-25520 грн/га. Підвищення густоти стояння рослин обумовило зростання вартості валової продукції з одиниці площі, в середньому, на 2,7-11,0%. Найбільші значення одержані на гібридах Тібор і Сангрія при гус-

тоті стояння 90 тис. росл./га, а на гібриді Мас 44.А – при загущенні 80 тис. росл./га.

Виробничі витрати зросли до 17314 грн/га у варіанті з гібридом Мас 44.А, густоті стояння рослин 100 тис. росл./га та внесенні мінеральних добрив дозою N<sub>180</sub>P<sub>90</sub>. Виходячи з отриманих даних, можна констатувати факт зниження виробничих витрат до 12372 грн/га за сівби гібриду Тібор з густотою стояння рослин 60 тис. росл./га та без внесення азоту. Отже, різниця цього показника між максимальним та мінімальним значенням становила 1,4 рази.

Густота стояння рослин різною мірою впливала на витрати виробництва зерна кукурудзи. Між густотою 60 та 70-80 тис. росл./га різниця цього показника була неістотною і коливалась в межах від 1,2 до 3,8%. Навпаки, при підвищенні густоти посіву до 90-100 тис. росл./га витрати підвищилися на 6,4-10,8%.

Застосування азотних добрив обумовило пропорційне зростання витрат на виробництво зерна кукурудзи в системі краплинного зрошення. При застосуванні азотних добрив дозами від 60 до 180 кг д.р. на 1 га спостерігалось зростання виробничих витрат на 1008-2265 грн/га, або на 7,1-14,6%. Різниця між третім і четвертим варіантом фактора С дорівнювала 4,1%.

Собівартість вирощування 1 тонни зерна кукурудзи найменшого рівня 890 грн/т досягнула у варіанті з

гібридом Мас 44.А, густоті стояння рослин 80 тис./га та внесенням N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>.

Стосовно гібридного складу доведена позитивна дія щодо зниження собівартості при висіванні гібридів Сангрія та Мас 44.А, де цей економічний показник знаходився в межах 1039-1056 грн/т. За сівби гібриду При сівбі гібриду Тібор відмічено збільшення собівартості до 1266 грн/т, або на 16,6-17,9%.

Густота стояння рослин хвильоподібно змінювала собівартість виробництва зерна кукурудзи в системі краплинного зрошення. У варіанті з гібридом Тібор найменші значення даного показника 1210 грн/т були за густоти стояння рослин 70 тис./га, а на інших градаціях збільшилися на 8,2-12,1%.

Внесення мінеральних добрив обумовило стале зменшення собівартості виробництва зерна кукурудзи за умов краплинного способу поливу. У варіантах із застосуванням лише фосфорного добрива цей показник дорівнював, у середньому, 1358 грн/т, а в удобрених азотно-фосфорних варіантах зменшився на 253-347 грн/т, або на 18,6-25,9%.

Найбільший чистий прибуток на рівні 16162 грн/га був у варіанті з гібридом Мас 44.А за густоти стояння 90 тис./га та внесенні фоновому удобренню (P<sub>90</sub>) сумісно з N<sub>180</sub> (табл. 1).

**Таблиця 1 – Чистий прибуток виробництва зерна кукурудзи при краплинному способі поливу залежно від гібридного складу, густоти стояння рослин та фону азотного живлення, грн/га**

Гібрид (фактор А)	Густота стояння (фактор В), тис. росл./га	Фон азотного живлення (фактор С)				Середнє по факторах	
		P <sub>90</sub> – фон	Фон + N <sub>60</sub>	Фон + N <sub>120</sub>	Фон + N <sub>180</sub>	В	А
Тібор	60	3150	5575	7575	7054	5839	6388
	70	3879	6370	8676	8239	6791	
	80	2369	6909	8471	9522	6817	
	90	1850	5578	10950	10423	7200	
	100	556	4040	7972	8609	5294	
Сангрія	60	5132	11655	12587	12486	10465	10740
	70	6017	11454	12770	13563	10951	
	80	6673	12371	13411	14498	11738	
	90	4630	11376	14276	15237	11380	
	100	3228	9160	11034	13237	9165	
Мас 44.А	60	6705	10324	13674	13471	11044	11649
	70	7728	11431	15219	15442	12455	
	80	7604	12270	15704	15921	12874	
	90	5411	11407	15813	16162	12198	
	100	3739	9761	12487	12704	9673	
Середнє по фактору С		4578	9312	12041	12438		

В середньому по гібридному складу цей економічний показник був найменшим – на рівні 6388 грн/га, у варіанті з гібридом Тібор. При вирощуванні гібридів Сангрія та Мас 44.А чистий прибуток збільшився на 4352-5261 грн/га або в 1,6-1,8 рази.

Стосовно густоти стояння рослин проявилась різниця щодо формування чистого прибутку. Так, при вирощуванні гібриду Тібор перевагу мала густота стояння 90 тис./га, а досліджуваний показник становив 7200 грн/га. При вирощуванні середньостиглого гібриду Сангрія (11738 грн/га) та середньопізньостиглого Мас 44.А (12874 грн/га) оптимальною була густота стояння рослин 80 тис./га.

Використання мінеральних добрив обумовило істотне зростання чистого прибутку з 4578 до 9312-12438 грн/га або 2,0-2,7 рази.

Найвищий рівень рентабельності (102,2%) був відмічений у варіантах з гібридом Мас 44.А, густоті стояння 80 тис./га та внесенні мінеральних добрив дозою N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>. Загущення рослин до 100 тис./га при вирощуванні гібриду Тібор та без внесення азотних добрив обумовило зниження рентабельності виробництва зерна кукурудзи до 4,2%.

В середньому по фактору А також проявився гібрид Мас 44.А, який мав рентабельність 76,2%, а інших гібридах спостерігалось його зниження на 2,4-31,3%. Густота стояння рослин змінювала рівень рентабельності в дуже широких межах в максимальному діапазоні до 2,5 рази. Найвищої величини даний показник набув на гібриді Тібор за густоти стояння рослин 70 тис./га – 49,7%, а на гібридах Сангрія та Мас 44.А при густоті посівів 80 тис. росл./га, де рентабельність становила –

81,5 і 81,9%. Внесення азотних добрив збільшило досліджуваний показник в 1,9-2,3 рази – з 34,3% на у варіанті з фоновим внесенням фосфорних добрив до 65,2-80,6% при застосуванні азотного добрива дозами 60-120 кг д.р. на гектар.

**Висновки та пропозиції.** Економічним аналізом встановлено, що на вартість валової продукції вирощування гібридів кукурудзи найбільшою мірою впливають густота стояння рослин та фон азотного живлення. Найбільший чистий прибуток на рівні 16162 грн/га отриманий у варіанті з гібридом Мас 44.А за густоти стояння 90 тис./га та внесення добрив дозою  $N_{180}P_{90}$ . Найвищий рівень рентабельності (102,2%) був відмічений у варіантах з гібридом Мас 44.А, густоті стояння 80 тис./га та внесенні мінеральних добрив дозою  $N_{120}P_{90}$ .

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство / А.А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.

2. Зубець М.В. Економічні аспекти реформування аграрно-промислового комплексу України / М.В. Зубець, М.Д. Безуглий. – К.: Аграрна наука, 2010. – 32 с.
3. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств / В.Г. Андрійчук. – К.: КНЕУ, 2002. – 624 с.
4. Лавриненко Ю.О. Оцінка статистичних зв'язків продуктивності різних за групами ФАО гібридів кукурудзи з теплоенергетичними показниками в умовах зрощення / Ю.О. Лавриненко, С.В. Коковіхін, П.В. Писаренко // Таврійський науковий вісник. – 2009. – Вип. 65. – С. 7-18.
5. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / Фильов Д.С., Циков В.С., Золотов В.И. [та ін.]. – Днепропетровск, 1980. – 34 с.
6. Ушкаренко В.О. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві / В.О. Ушкаренко, В.Л. Нікшенко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2007. – 237 с.
7. Рекомендації з технології вирощування кукурудзи в умовах зрощення південного Степу України / В.А. Писаренко, Ю.О. Лавриненко, С.В. Коковіхін, П.В. Писаренко, М.І. Федорчук, І.В. Михаленко та ін. – Херсон: Колос, 2006. – 21 с.

УДК 633.52:631.67(477.72)

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РОЗТОРОПШІ ПЛЯМИСТОЇ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**В.О. УШКАРЕНКО** – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН  
**І.М. ФІЛІПОВА**  
 ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет"

**Постановка проблеми.** В останні роки зростають обсяги імпорту в Україну різних видів ефірної олії із зарубіжних країн, на що витрачаються великі валютні кошти. Крім того, лікарські засоби, що виготовлені з імпортової лікарської сировини мають дуже високі ціни для споживачів. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови південного Степу та АР Крим, схожі з основними світовими районами культивування ефіроносів і лікарських рослин, що дозволяє вирощувати великий набір цих культур і дає можливість з успіхом замінити імпортні парфумерно-косметичні вироби, прянощі, лікарські препарати вітчизняними, а також дозволить значною мірою розширити їх асортимент та істотно знизити вартість. Виробництво цих видів культур дозволить покращити економічну ефективність агровиробництва та позитивно вплинути на екологічний стан зрошуваних земель півдня України.

**Стан вивчення проблеми.** Лікувальні властивості рослин залежить від наявності в них різноманітних за хімічною структурою і терапевтичною дією речовин. Найважливішими з них є білки й амінокислоти, нуклеїнові кислоти, алкалоїди, крохмаль, клітковина, слизи, глікозиди, сапоніни, жири і жирні олії, ефірні олії, віск, гіркоти, феноли, флавоноїди, дубильні речовини, смоли, вітаміни, тощо [1, 2]. З 2000 видів рослин флори України поглиблено вивчалися, на предмет їх використання в науковій медицині, близьке 500 видів, а використовується зараз лише 230 видів. Все це обумовлює необхідність розширювати наукові дослідження з питань вирощування лікарських рослин, вивчати детальніше властивості вже відомих видів, їх реакцію на різні елементи технології вирощування, а також враховувати економічні аспекти виробництва лікарської сировини [3].

**Завдання і методика досліджень.** Завданням дослідження було вивчити вплив основних агротехнічних чинників (системи обробітку ґрунту, ширини міжрядь, строків сівби та фону мінерального жив-

лення) на економічну ефективність елементів технології вирощування рослин розторопші плямистої при її вирощуванні на поливних землях півдня України.

Польові й лабораторні дослідження проведені протягом 2010-2012 рр. в Інституті рису НААН. Дослідні ділянки закладали за методом розщеплених ділянок згідно існуючих методик з дослідної справи [4]. Ґрунтовий покрив представлений темнокаштановими залишково солонцюватими ґрунтами. Вміст гумусу в 0-20 см шарі ґрунту становив 2,06%. За погодними умовами роки дослідження відрізнялись як за температурним режимом, так і за надходженням атмосферних опадів. Так, 2010 і 2011 роки характеризувалися сприятливими погодними умовами, а у 2012 році було відмічено гострий дефіцит опадів на фоні підвищеного температурного режиму.

Агротехніка в досліді буда загальноприйнятною для вирощування розторопші на поливних землях за винятком досліджуваних факторів. Економічну ефективність досліджуваних факторів та варіантів розраховували за технологічними картами згідно методик [5]. За аналізом отриманих даних встановлювали такі агроекономічні показники за варіантами досліді: врожайність насіння розторопші, ц/га; вартість валової продукції, грн./га; загальні витрати на виробництво, грн./га (за показниками технологічних карт); собівартість 1 ц насіння, грн.; чистий прибуток, грн./га; рівень виробничої рентабельності, %.

**Результати дослідження.** За результатами розрахунків показників економічної валової продукції доведено їх істотні коливання, особливо стосовно фону мінерального живлення. Найбільша в досліді вартість валової продукції – 14940 грн./га отримана при застосуванні оранки на глибину 20-22 см, проведення ранньої сівби з міжряддям 60 см. Мінімальним на рівні 5490 грн./га цей показник виявився за сівби наприкінці квітня та міжряддях 30 см. Фактор А (обробіток ґрунту) незначно впливав на вартість валової