

Міністерство освіти і науки України
Білоцерківський національний аграрний університет
Словацький університет сільського господарства, м. Нітра, Словаччина,
Полоцький державний університет, Білорусь,
Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла НААН,
Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІБКіЦБ НААН
Інститут картоплярства НААН



МАТЕРІАЛИ

**II Міжнародної
науково-практичної конференції**

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**присвячена видатним вченим
Васильківському С.П. і Молоцькому М.Я. – засновникам наукової школи з селекції та насінництва пшениці і картоплі та 100-річчю з часу заснування Агробіотехнологічного (Агрономічного) факультету**

4-5 березня 2021 року

**Біла Церква
2021**

За розрахунками економічної ефективності можна відмітити, що найбільші матеріально-грошові витрати були у варіанті щоденного збирання (192491 грн/га). Проте, саме тут одержано найвищий прибуток (361372 грн/га) та рівень рентабельності (187,7%) (див. табл. 2).

Збирання урожаю з більшою частотою призводило до зростання собівартості продукції та зниження рівня рентабельності, внаслідок того, що за таких збирань формувалося дуже багато зеленців та корнішонів II групи, ринкова вартість яких значно менша, ніж корнішонів I групи та пікулів.

Список літератури

1. Тернавський А.Г., Улянич О.І., Щетина С.В., Слободяник Г.Я., Бондаренко В.А. Вплив водоутримуючих гранул на продуктивність гібридів огірка за шпалерної технології вирощування рослин в умовах Лісостепу України. Овочівництво і баштанництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Інститут овочівництва і баштанництва НААН. Вип. 63. Харків: Плеяда, 2017. С. 328–335.
2. Ромащенко М. І. Рекомендації з технології вирощування культури огірка на опорній системі при краплинному зрошенні. Київ, 2003. 48 с.
3. Матвиец А., Сало Р. Особенности выращивания огурцов на шпалере при использовании капельного орошения в условиях Закарпатья. Настоящий хозяин. 2005. №2. С. 24–30.
4. Мазоренко Д.І., Мазнев Г.Є. Огірки: прогресивні технології та нормативи витрат. Харків: Міськдрук, 2011. 32 с.
5. Дереча О.А. Природоохоронна технологія вирощування овочевих культур у відкритому ґрунті зони північного Лісостепу і Полісся України. Житомир: Полісся, 2003. 208 с.
6. Технология выращивания партенокарпических гибридов огурца корншонного типа от „Rijk Zwaan” в весенней культуре. Овощеводство и тепличное хозяйство. №4. 2011. С. 30.

УДК 633.11:631.5(477.7)

Карашук Г.В., канд. с.-г. наук, доцент,

Федоненко Г.Ю., здобувач ступеня доктора філософії

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТВЕРДОЇ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ

У статті наведені результати досліджень щодо вивчення впливу норми висіву та регуляторів росту рослин на енергетичну ефективність вирощування сортів пшениці озимої твердої. Забезпечення високої енергетичної ефективності вирощування пшениці озимої твердої в умовах Півдня України досягається шляхом вирощування сортів вітчизняної селекції Крейсер і Кассіопея з нормою висіву 5 млн шт./га та передпосівною обробкою насіння регулятором росту Квадростим нормою 0,5 кг/т.

Ключові слова: пшениця озима тверда, сорти, норма висіву, регулятори росту рослин, урожайність, енергетична ефективність.

Важливе наукове й практичне значення при виробництві сільськогосподарської продукції має встановлення енергетичної ефективності, що дозволяє отримати додаткові характеристики складного процесу з встановленням кількісного врахування й аналізу напрямів перетворення потоків енергії в агроєкосистемах. Технології виробництва сільськогосподарської продукції повинні забезпечувати якомога повне використання всіх видів ресурсів, зменшувати ріст витрат енергії, екологічну спрямованість на ресурсоощадження та зменшення антропогенного тиску на навколишнє середовище [1].

Агротехніка вирощування сільськогосподарських культур, у тому числі й пшениці озимої твердої, потребує витрат технічних засобів, паливно-мастильних матеріалів, електричної енергії, мінеральних добрив та інших засобів виробництва. Тому необхідно об'єми енергії, що нагромаджується у врожаї сільськогосподарських культур, порівнювати з загальними витратами енергії, що були затрачені на виробництво рослинницької продукції. Таке співставлення дозволяє сформулювати енергетичний баланс та обґрунтувати агротехнології з енергетичної точки зору [2].

Полеві досліді були проведені згідно методик дослідної справи [3] упродовж 2016-2019 рр. в умовах ФГ «Травень» Каховського району Херсонської області.

Дослід трьохфакторний: фактор А – сорти: 1) Дніпряна; 2) Кассіопея; 3) Крейсер; фактор В – норми висіву: 1) 3 млн. шт./га; 2) 4 млн. шт./га; 3) 5 млн. шт./га; 4) 6 млн. шт./га; фактор С – регулятори росту рослин: 1) контроль (без регулятора росту рослин); 2) Квадростим, 3) Нертус PlantaReg. Повторність досліду – чотириразова. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем південний. Агротехніка вирощування пшениці озимої в досліді загальноприйнята для Півдня України, окрім факторів, що досліджувались.

Передпосівну обробку насіння проводили за 1–2 дні до сівби методом інкрустації з розрахунку 10 л робочого розчину на 1 т насіння. Норма використання регулятора росту Квадростим становить 0,5 кг/т насіння, регулятора росту Нертус PlantaReg – 0,25 л/т.

Погодні умови в роки проведення досліджень повною мірою відобразили метеорологічну характеристику Південного Степу України, що дозволило одержати достовірні експериментальні дані, сформувані висновки і дати рекомендації виробництву для цих умов.

У наших досліді встановлено, що прихід енергії з врожаєм зерна пшениці озимої твердої відображав загальні тенденції урожайності й знаходився у середньому за 2017-2019 рр. в межах від 48,6 ГДж/га на сорті Дніпряна з нормою висіву 3 млн шт./га та без використання регуляторів росту до у варіантах з сортом Крейсер з висівом 5 млн шт./га та з протруєнням насіння препаратом Квадростим.

Прихід енергії з врожаєм зерна пшениці озимої твердої несуттєво відрізнявся за фактором А, варіюючи від 59,1 ГДж/га (сорт Крейсер) до 56,8 ГДж/га (сорт Дніпряна). У відсотковому еквіваленті ця різниця становила 4,0%. При порівнянні сорту Кассіопея з іншими сортами встановлено, що прихід енергії досяг 58,4 ГДж/га, проте це значення несуттєво відрізняється від найвищого показника за фактором А – лише на 1,2%.

Найоптимальнішою з досліджуваних норм висіву (фактор В) виявилася норма 5 млн шт./га, оскільки вона забезпечила зростання приходу енергії на сорті Дніпряна до 61,4 ГДж/га, а на сортах Кассіопея та Крейсер – до – 63,2-64,8 ГДж/га. Натомість, найгірші показники були за умови висівання 3 млн шт./га. Зауважимо, що зниження особливо було помітно за вирощування сорту Дніпряна, на якому позаяк значення цього показника зменшилось до 52,5 ГДж/га. За вирощування інших сортів у варіантах з мінімальним висівом прихід енергії зріс до 54,9 ГДж/га (Кассіопея) і 56,0 ГДж/га (Крейсер). Співставленням найменших і найбільших значень всередині досліджуваних сортів встановлено, що надходження енергії для сорту Дніпряна становило відповідно 17,0%; для сорту Кассіопея – 15,1%; для сорту Крейсер – 15,7%.

Застосування регуляторів росту рослин позитивно вплинуло на прихід енергії, максимально збільшивши її до 61,4 ГДж/га у варіанті із застосуванням препарату Квадростим. Визначено, що регулятор росту рослин Нертус ПЛАНТАРЕГ забезпечив формування цього показника на рівні 59,2 ГДж/га, що менше за другий препарат на 2,2 ГДж/га або на 3,7%. Істотні відмінності спостерігали, порівнюючи досліджувані показники порівняно з контрольним варіантом без застосування регуляторів росту, де середні значення не перевищило 53,7 ГДж/га. Отже, втрати енергії порівняно з препаратом Квадростим становили 14,3%.

Енергетичні витрати на вирощування зерна пшениці озимої твердої, через особливості схеми досліду несуттєво відрізнялися за сортовим складом та нормами висіву, а також дещо більшою мірою – відносно варіантів з обробкою насіння регуляторами росту рослин. Так, за фактором А (сорт) ці показники були майже однаковими – на сортах Кассіопея і Крейсер вони склали у середньому 20,6 ГДж/га, а на сорті Дніпряна відбулося їх незначне зниження до 20,5 ГДж/га або були меншими на 0,5%.

Норма висіву (фактор В) також неістотно позначилася на витратах енергії. Найменшими показниками були за висівання 3 млн шт./га – на досліджуваних сортах Дніпряна і Кассіопея цей показник склав 20,3 ГДж/га, а за підвищення норми висіву до 5 млн шт./га відзначили його дуже слабке зростання до 20,7 ГДж/га або 1,9%. На сорті Крейсер зазначені тенденції повною мірою зберігались, а різниці між варіантами була мінімальною.

Застосування регуляторів росту збільшило витрати енергії до 20,9 ГДж/га у варіанті з обробкою насіння препаратом Квадростим і до 20,8 ГДж/га – у варіанті з регулятором росту

Нертус ПлантаРег, оскільки на контролі цей показник у середньому становив 19,9 ГДж/га, що менше за варіанти з обробкою насіння на 5,0 і 4,5%, відповідно.

Приріст енергії набув максимальних значень – 43,5-47,9 ГДж/га у варіантах з сортами Кассіопея та Крейсер, нормою висіву 5 млн шт./га та обробкою насіння перед сівбою препаратами Квадростим і Нертус ПлантаРег.

Залежно від сортового складу (фактор А) приріст енергії при вирощуванні зерна пшениці озимої твердої сягнув найвищих середніх значень у варіанті з сортом Крейсер – 38,5 ГДж/га, що на 2,2 ГДж/га більше, ніж у сорту Дніпряна, а також лише на 0,6 ГДж/га порівняно з сортом Кассіопея. У відсотковому еквівалентові різниця між крайовими значеннями за досліджуваним показником не перевищувала 6,1%.

Норма висіву більш істотно вплинула на досліджуваний енергетичний показник. Так, приріст енергії в усіх досліджуваних сортах досяг максимуму за висівання 5 млн шт./га. Зауважимо, що найбільше зростання за цієї норми виявилось у сорту Крейсер із показником 44,1 ГДж/га. Мінімальним приріст енергії був за норми висіву 3 млн шт./га з коливаннями від 32,3 на сорті Дніпряна до 35,7 ГДж/га у сорту Крейсер. У найбільшому діапазоні приріст енергії у відсотковому еквівалентові склав у середньому для сортів: Дніпряна – 26,3%; Крейсер – 23,5; Кассіопея – 22,8%.

При вирощуванні пшениці з використанням регулятора росту Квадростим для передпосівної обробки насіння приріст енергії збільшився до 40,5 ГДж/га, випередивши препарат Нертус ПлантаРег на 2,1 ГДж/га (або на 5,5%). Найменшим даний показник визначено у контрольному варіанті без регуляторів росту рослин – 33,8 ГДж/га. Порівняно з найвищим у досліді приростом (40,5 ГДж/га – варіант з регулятором росту Квадростим) таке зниження склало 19,8%.

Співвідношення приходу та витрат енергії відображає важливий показник енергетичного аналізу – коефіцієнт енергетичної ефективності, який змінювався в широких межах від 2,47-2,73 за висівання сорту Дніпряна з густотою 3 млн шт./га незалежно від змін фактору С до 3,18-3,27 у сортів Кассіопея та Крейсер за норми висіву 5 млн шт./га та обробкою насіння перед сівбою препаратом Квадростим.

Досліджуваний енергетичний показник при вирощуванні зерна пшениці озимої твердої за фактором А (сортовий склад) був неістотно більшим у сорту Крейсер, склавши 2,87, що лише на 0,03 перевищує сорт Кассіопея. Слід відзначити, що при співставленні середніх показників із сортом Дніпряна різниця несуттєво збільшилась до 0,1. У відсотковому співвідношенні коефіцієнтів значущих розбіжностей у наших дослідженнях не виявило.

Зростання норми висіву з 3 до 5 млн шт./га обумовило підвищення коефіцієнту енергетичної ефективності на сортах: Дніпряна – 5,7-14,7%; Кассіопея – 7,8-13,0; Крейсер – 11,4-13,5%. Подальше збільшення норми висіву з 5 до 6 млн шт./га, навпаки мало негативний ефект зі зменшенням дослідженого показника на 9,6-11,4%. Найнижчий коефіцієнт енергетичної ефективності вирощування пшениці озимої був за відмови від застосування регуляторів росту рослин, де він зменшився у середньому до 2,69. Застосування регуляторів росту Квадростим і Нертус ПлантаРег збільшили середні значення цього показника до позначок 2,94 або на 9,3% та 2,85 або на 5,9%, відповідно.

Врахування енергоємності 1 тонни зерна пшениці озимої твердої, яка відображає співвідношення витрат енергії на виробництво залежно від сортового складу, норми висіву та регуляторів росту рослин, дозволило встановити, що найменшим – на рівні 4,34 ГДж/т даний показник сформувався за такого сполучення варіантів: сорт Крейсер, норма висіву 5 млн шт./га, обробка насіння препаратом Квадростим.

Застосування регулятора росту Квадростим забезпечило максимальне зниження енергоємності вирощування продукції до рівня 4,85 ГДж/т. Препарат Нертус ПлантаРег виявився менш ефективним, тому що досліджуваний показник у середньому збільшився до 5,00 або на 3,1%. На контрольному варіанті сформувалася найвища енергоємність, яка склала 5,28 ГДж/т. При порівнянні варіанту без регуляторів росту з найкращими показниками в дослід (4,85 ГДж/т) перевитрата зросла до 8,9%.

Таким чином, енергетичним аналізом встановлено, що прихід енергії несуттєво в межах 1,2-4,0% коливався за сортовим складом. Найбільші значення цього показника одержали за норми висіву 5 млн шт./га та обробці насіння перед сівбою препаратом Квадростим. Енергетичні витрати слабо змінювались за сортовим складом та нормами висіву, а мінімальна енергоемність 1 тонни зерна пшениці озимої твердої були у сорту Крейсер за норми 5 млн шт./га, що перевищувало інші варіанти на 6,1-14,9%. Найменшим приріст енергії склав 33,8 ГДж/га і виявився за обробки насіння регуляторами росту Нертус ПлатаРег та Квадростим. Коефіцієнт енергетичної ефективності був найбільшим – на рівні 3,18-3,27 у сортів Кассіопея та Крейсер за норми висіву 5 млн шт./га та обробкою насіння регулятором росту Квадростим.

Список літератури

1. Жученко А. А., Казанцев Э. Ф., Афанасьев В. Н. Энергетический анализ в сельском хозяйстве. Кишинев: Штиинца, 1983. 82 с.
2. Тараріко Ю. О. Системи біоенергетичного аграрного виробництва. Київ: ДІА, 2009. 16 с.
3. Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Методика польового дослідження (Зрошуване землеробство): навч. посіб. Херсон: Грінь Д. С., 2014. 448 с.

УДК 635.621:631.5(477.7)

Карашук Г.В., канд. с.-г. наук, доцент

Ільчук В.Т., здобувач ступеня доктора філософії

Херсонський державний аграрно-економічний університет

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ГРАБУЗА СТОЛОВОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

У статті представлено результати досліджень щодо вивчення впливу доз мінеральних добрив та ширини міжрядь на урожайність плодів сортів гарбуза столового. Дослідження проводили упродовж 2017-2019 рр. на темно-каштановому слабосолонцюватому ґрунті. До схеми дослідження входили наступні фактори та їх варіанти: сорти Яніна, Доля, Родзинка; ширина міжрядь: 70 см, 140 см, 210 см; дози добрив: без добрив, N₃₀P₃₀, N₆₀P₆₀, N₉₀P₉₀. Забезпечення сталого рівня урожайності плодів гарбуза столового на Півдні України досягається шляхом вирощування сортів Доля і Родзинка з шириною міжрядь 140 см на фоні внесення N₆₀P₆₀. Установлено, що застосування даних технологічних прийомів забезпечує одержання врожайності плодів на рівні 25-30 т/га.

Ключові слова: гарбуз столовий, сорти, ширина міжрядь, дози добрив, урожайність.

Проблема вибору сортів столового гарбуза для переробки являється дуже актуальною. При цьому, важливе значення належить технологічним властивостям гарбуза, які оцінюють за масою і формою плоду, товщиною і кольором шкірки і м'якушу, а також харчовими властивостями – кількістю сухих речовин, цукристістю, вмістом вітамінів та ін. Не менш важливе значення має питання удосконалення агротехніки вирощування гарбуза, що певним чином впливає на формування показників якості його плодів [1].

Вирішальний вплив на формування високого рівня врожаю баштанних культур серед агротехнічних заходів мають схема посіву і площа живлення. Баштанні культури, як світлолюбні рослини, формують високий урожай тільки за оптимальної площі живлення і густоти, достатньої їх освітленості і на удобреному полі. Вони дуже швидко реагують на зміни площі живлення рослин, забезпечення вологою і поживними речовинами.

Правильне застосування добрив під баштанні культури сприяє значному підвищенню врожаю, прискорює достигання плодів, а також поліпшує їх показники якості в усіх ґрунтово-кліматичних зонах країни [2].

Польові дослідження проводили згідно методик дослідної справи [3] упродовж 2017-2019 рр. в умовах ТОВ ТД «Долинское» Чаплинського району Херсонської області. Дослід трьохфакторний: фактор А – сорти: 1) Яніна; 2) Доля; 3) Родзинка; фактор В – ширина міжрядь: 1) 70 см; 2) 140 см; 3) 210 см; фактор С – дози добрив: 1) без добрив); 2) N₃₀P₃₀, 3) N₆₀P₆₀, 4) N₉₀P₉₀.

| | |
|---|-----|
| Рарок А. В., Рарок В.А. Агроекологічні особливості формування врожаю гречки..... | 151 |
| Мазец Ж.Э., Казак Э.К., Мацко Д.И., Сергель Л.А. Электромагнитное излучение как фактор повышения устойчивости растений..... | 153 |
| Стасів О.Ф., Оліфір Ю.М. Урожайність кукурудзи залежно від різних систем удобрення та вапнування..... | 156 |
| Федорук Ю.В., Покотило І.А., Горновська С.В. Якість бульб картоплі залежно від умов вирощування..... | 158 |
| Клименко І. І., Довбаш Н. І., Давидюк Г. В., Шкарівська Л. І. Вплив біопрепаратів на інтенсивність біологічного поглинання цинку, свинцю, кадмію фітоценозом кукурудзи в умовах забруднення ґрунту поллютантами..... | 159 |
| Панченко Т.В., Лозінська Т.П., Панченко М.Т., Устинова Г.Л. Особливості проростання насіння пшениці озимої сорту золотоколоса залежно від норми висіву в умовах центрального Лісостепу України..... | 161 |
| Кіщак О.А., Барабаш Л.О. Економічна ефективність вирощування перспективних сортів та гібридних форм сливи..... | 164 |
| Радченко О.Д. Державна підтримка розвитку картоплярства..... | 165 |
| Тернавський А.Г., Воробйова Н.В., Назаренко Ю.А. Вплив частоти збирання плодів шпалерного огірка на величину раннього урожаю та економічну ефективність вирощування в умовах Лісостепу України..... | 168 |
| Каращук Г.В., Федоненко Г.Ю. Енергетична ефективність вирощування пшениці озимої твердої на півдні України залежно від технологічних прийомів..... | 170 |
| Каращук Г.В., Ільчук В.Т. Вплив агротехнічних прийомів вирощування на урожайність грабуза столового в умовах півдня України..... | 173 |
| Ганженко О.М. Енергетична продуктивність сорго цукрового залежно від строків збирання урожаю в центральному Лісостепу України..... | 174 |
| Медведєва Т. В. Натальчук Т. А., Яремко Н.О., Удовиченко К.М. Особливості отримання асептичної культури підщеп груші..... | 177 |
| Безвіконний П. В., М'ялковський Р. О. Ефективність гербіцидів при вирощуванні картоплі в умовах правобережного Лісостепу України..... | 179 |
| Самець Н.П., Грищевич Ю.С., Білінська О.М. Умови тепла і зволоження в осінній період та продуктивність пшениці озимої різних строків сівби..... | 181 |
| Заболотний О.І., Заболотна А.В. Динаміка росту рослин кукурудзи за передпосівної обробки насіння регуляторами росту рослин..... | 182 |
| Бобось І.М. Ефективність використання препарату Бактрілон-А на продуктивність буряка столового..... | 184 |
| Грабовський М.Б., Козак Л.А., Павліченко К.В. Зміна фотосинтетичних показників посівів кукурудзи під впливом макро і мікро добрив..... | 187 |
| Бондаренко К.О., Косенко Н.П. Продуктивність промислових сортів томата залежно від режимів краплинного зрошення на півдні України..... | 189 |
| Правдива Л.А. Вплив способів сівби насіння сорго зернового на енергетичну продуктивність культури..... | 191 |
| Різак М.Ю., Лавренко О.С. Розвиток технологій вирощування екологічних барвників..... | 192 |
| Федорова Т. Ю., Яковенко Р. В. Ростові показники груші залежно від ґрунтового удобрення та позакореневого підживлення..... | 196 |
| Міхєєв В. Г., Міхєєва О. О. Кореляційна залежність між вмістом білку в зерні та погодними умовами..... | 197 |
| Дем'янюк О.С., Шерстобосва О.В., Гуменюк І.І., Левішко А.С. Ефективність формування і функціонування симбіотичних систем сої за умов обробки гербіцидом при інокуляції різними штамми ризобій..... | 199 |