

УДК 635.341;631.82;
© 2014

*Михайлин В. І., науковий співробітник
ІОБ НААНУ*

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ ЧЕРВОНОГОЛОВОЇ

Рецензент – кандидат сільськогосподарських наук О. О. Киях

У вирощуванні капусти червоноголової на зрошувальних чорноземних ґрунтах Лівобережного Лісостепу України локалізація внесення добрив та посилення оптимізації мінерального живлення (за рахунок використання мікроелементів) забезпечує підвищення врожайності. Найбільший економічний ефект дало внесення локально $N_{45}P_{45}K_{30}$ разом із позакореневим підживленням комплексним добривом «Нутривант плюс олійний». Це забезпечує отримання додатково 5,92 тис. грн/га за рентабельності 87 % і коефіцієнта біоенергетичної ефективності 2,51.

Ключові слова: капуста червоноголова, рентабельність, прибуток, собівартість, біоенергетична оцінка.

Постановка проблеми. Забезпечення населення України якісною та дешевою овочевою продукцією є пріоритетним завданням сільськогосподарського виробництва. В сучасних непростих економічних умовах важливим питанням є вивчення прийомів, що дозволяють знижувати собівартість продукції не знижуючи урожайності. Добрива є найбільш дієвим фактором збільшення урожайності капусти червоноголової, а застосування мікродобрив підвищує їх ефективність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. У літературі дані з визначення економічного ефекту від використання мікроелементів зустрічаються протилежні. Окремі вчені [3] відмічають отримання невисоких приростів урожайності сільськогосподарських культур від внесення мікродобрив на рівні 5–7 % і несуттєве зростання економічної ефективності та рентабельності. У більшості досліджень [4, 5] застосування мікроелементів разом із мінеральними добривами за їх внесення в ґрунт, обробці насіння та позакореневих підживленнях дозволяють отримувати рентабельність на рівні 50–130 %.

Досліджень із визначення ефективності внесення різних видів та доз добрив, параметризації систем удобрення під капусту червоноголового майже не проводилось. Вирощуючи капусту червоноголового у виробничих умовах, використовують дози

добрив, які рекомендовані під капусту білоголового, що часто не задовольняють у повній мірі потреби рослин капусти червоноголової в елементах живлення.

Мета досліджень: визначити економічно та енергетично ефективні прийоми використання добрив за вирощування капусти червоноголової.

До завдань дослідження входило: вивчення впливу різних видів і доз добрив на формування урожайності та якості продукції капусти червоноголової; розрахунок економічної й енергетичної ефективності застосування добрив у технології вирощування культури.

Матеріали і методи досліджень. Наукові дослідження проводилися на чорноземі типовому малогумусному важкосуглинковому в умовах Лівобережного Лісостепу України впродовж 2009–2011 рр. у лабораторії агрохімії та аналітичних вимірювань Інституту овочівництва і баштанництва НААН. У проведенні розрахунків використовували діючі в першому півріччі 2012 року розцінки на ручні роботи та оплату праці механізаторів, а також ціни на насіння, паливно-мастильні матеріали, добрива, пестициди тощо. Типові норми виробітку на ручні і механізовані роботи використовували згідно з «Типовими нормами на ручні роботи в рослинництві» [1] та «Типовими нормами на механізовані сільськогосподарські роботи» [2].

Технологічні прийоми вирощування капусти червоноголової на продовольчі цілі – загальноприйняті для Лівобережного Лісостепу України в умовах зрошення (дощування). Сорт капусти червоноголової – Палета.

Результати досліджень. Капуста червоноголового – цінний продукт, що містить багато вітамінів та поживних речовин. Окрім споживчої цінності вона може приносити і матеріальний прибуток, а застосування добрив підвищує його.

Використання добрив у вирощуванні капусти червоноголової є справою прибутковою і рентабельною (табл. 1). Однак слід відмітити, що внесення добрив (особливо високих доз врозкид) обумовлює зростання виробничих витрат. Так, без внесення добрив витрати на вирощування капусти червоного-

голової становили 16,60 тис. грн/га, за внесення добрив – 17,36–21,24 тис. грн/га, застосовуючи мікробіологічний препарат – 16,88 тис. грн/га. Але прибуток, за рахунок отримання вищих врожаїв, збільшується в більшій мірі, ніж зростають виробничі витрати.

Встановлено, що без добрив прибуток становив 9,8 тис. грн/га, за внесення врозкид $N_{120}P_{120}K_{90}$ – 13,56 тис. грн/га, застосовуючи локально $N_{45}P_{45}K_{30}$ + підживлення «Нутривант плюс олійний» – 15,72 тис. грн/га.

Тобто, внесення добрив врозкид та локально забезпечує отримання додатково 3,76–5,04 тис. грн/га, застосування ЕМ-препарату – 4,02 тис. грн/га. Найбільший рівень додаткового прибутку забезпечує сумісне використання $N_{45}P_{45}K_{30}$ (локально) + «Нутривант плюс олійний» (5,92 тис. грн/га).

Звідси і найбільший рівень рентабельності відмічено за внесення локально $N_{45}P_{45}K_{30}$ + підживлення «Нутривант плюс олійний» (87 %) за рівня рентабельності на контрольному варіанті 59 %. Високий рівень рентабельності забезпечує також внесення добрив локально ($N_{45}P_{45}K_{30}$) та використання ЕМ-технології (85 % та 82 % відповідно).

З цього можемо зробити висновок, що локалізація внесення добрив і посилення оптимізації мінерального живлення рослин капусти червоноголової за рахунок підживлень комплексними добривами з макро- та мікроелементами забезпечує найбільший економічний ефект, сприяючи зменшенню собівартості продукції, збільшенню прибутку та рентабельності виробництва.

Аналіз виробництва овочів свідчить про те,

що застосовувані в структурі агропромислового комплексу технології вирощування основних овочевих рослин досить енерго- і ресурсомісткі. У зв'язку з цим для більш точної оцінки ефективності застосування добрив слід враховувати не тільки економічну ефективність, а й універсальний енергетичний показник – співвідношення енергії, акумульованої у продукції та витрачених на її створення.

За трирічними даними, у вирощуванні капусти червоноголової без застосування добрив сукупні витрати енергії становили 100160 МДж/га, тоді як енергія, накопичена господарськи цінною часткою врожаю, – 31847,1 МДж/га, коефіцієнт біоенергетичної ефективності становив 2,13 (табл. 2).

Використання мінеральних добрив врозкид $N_{120}P_{120}K_{90}$ (за загальноприйнятою технологією) збільшує сукупні витрати енергії на 20196 МДж/га; до того ж за рахунок зростання урожайності культури та збільшення вмісту сухої речовини накопичена енергія збільшується на 12437,6 МДж/га. Звідси відмічається зростання коефіцієнту біоенергетичної ефективності до рівня 2,47.

Застосування локально $N_{45}P_{45}K_{30}$ і локально $N_{45}P_{45}K_{30}$ + «Нутривант плюс олійний» зменшує сукупні витрати енергії на вирощування капусти та підвищує енергію, накопичену господарськи цінною часткою врожаю (40437,6–41134,8 МДж/га), коефіцієнт біоенергетичної ефективності збільшується до рівня 2,51–2,57. За даними варіантами удобрення капусти отримано найкраще співвідношення енергії, акумульованої в урожаї й витраченої на його формування.

1. Економічна ефективність використання добрив у процесі вирощування капусти червоноголової (середнє за 2009–2011 рр.)

Удобрення	Економічні показники					
	урожайність товарної продукції, т/га	затрати на вирощування, тис. грн/га	прибуток, тис. грн/га	прибуток від внесення добрив, тис. грн/га	собівартість, грн/кг	рентабельність, %
Контроль (без добрив)	26,4	16,60	9,80	-	0,63	59
$N_{120}P_{120}K_{90}$ (врозкид)	34,8	21,24	13,56	3,76	0,61	63
$N_{45}P_{45}K_{30}$ (локально)	32,2	17,36	14,84	5,04	0,54	85
$N_{45}P_{45}K_{30}$ (локально) + «Нутривант плюс олійний»	33,8	18,08	15,72	5,92	0,54	87
ЕМ-технологія	30,7	16,88	13,82	4,02	0,55	82

2. Біоенергетична оцінка використання добрив за вирощування капусти червоноголової (середнє за 2009–2011 рр.)

Варіанти	Біоенергетичні показники				
	Урожайність товарної продукції, т/га	Вміст сухої речовини, %	Енергія, накопичена урожаєм, МДж/га	Сукупні витрати енергії, МДж/га	Коефіцієнт біоенергетичної ефективності
Контроль (без добрив)	26,4	9,69	31847,1	100160	2,13
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀ (врозкид)	34,8	10,22	44284,7	120356	2,47
N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀ (локально)	32,2	10,26	41134,8	107050	2,57
N ₄₅ P ₄₅ K ₃₀ (локально) + «Нутривант плюс олійний»	33,8	9,61	40437,6	108090	2,51
ЕМ-технологія	30,7	8,97	34287,3	101156	2,27

Висновки: 1. Локальне внесення добрив та посилення оптимізації мінерального живлення за рахунок внесення мікродобрив забезпечує підвищення врожайності, дає найбільший економічний ефект і є енергозберігаючим фактором у технології вирощування капусти червоноголової. Найбільш рентабельною системою удобрення капусти червоноголової є внесення локально N₄₅P₄₅K₃₀ + підживлення «Нутривант плюс олійний» – рівень рентабельності за даного варіанту становить 87 %. Збільшення рівня рентабельності за спільного внесення мінеральних добрив локально та підживлень «Нутривант плюс олійний» обумовлює зростання прибутку (15,72 тис. грн/га) та зменшен-

ня собівартості продукції (0,54 грн/кг).

2. Застосування локально N₄₅P₄₅K₃₀ та локально N₄₅P₄₅K₃₀ + «Нутривант плюс олійний» зменшує сукупні витрати енергії на вирощування капусти та підвищує енергію, накопичену господарськи цінною часткою врожаю, – коефіцієнт біоенергетичної ефективності збільшується до рівня 2,51–2,57.

3. Енергозберігаючим фактором у технології вирощування капусти червоноголової в умовах зрошення є локалізація внесення добрив і використання позакореневих підживлень комплексним добривом «Нутривант плюс олійний».

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Вітвицький В. В. Типові норми продуктивності на цінно-ручних роботах в рослинництві / В. В. Вітвицький, І. В. Лобастов [та ін.]. – К. : НДІ «Укראгропромпродуктивність», 2005. – 736 с.
 2. Типові норми на механізовані сільськогосподарські роботи. – Вид. третє, доп. і перероб. – К. : Урожай, 1982. – 504 с.
 3. Тома С. И. Микроэлементы в полеводстве Молдавии / С. И. Тома. – Кишинев : Штиинца,

1973. – 200 с.
 4. Фатеев А. И. Основы применения микроудобрений / А. И. Фатеев, М. А. Захарова. – Харьков, 2005. – 134 с.
 5. Ягодин Б. А. Применение комплексоноров в земледелии / Б. А. Ягодин, Л. М. Державин, Ш. И. Литвак // Химия в сельском хозяйстве. – 1987. – №7. – С. 42–46.