

2. *Оперативні технології виробництва овочів / О.С. Болотських, Г.Л. Бондаренко, М.О. Склярівський та ін.; За ред. О.С. Болотських. – К.: Урожай, 1988. – 344 с.*

Представлены результаты исследований по изучению влияния удобрений на урожай и показатели качества моркови столовой при разных технологиях выращивания на темно-серых оподзоленных почвах в условиях северной Лесостепи Украины.

The results of investigations on the study of the influence of fertilizers on carrot productivity and quality parameters at different growing technologies on darkgrey podzolized soil in the conditions of the northern Forest-Steppe of Ukraine are presented.

УДК 632.8:635.34/36.006.015.5

А.В. Бикін, доктор сільськогосподарських наук

Л.О.Семенко, аспірантка

ВПЛИВ ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ РАННЬОЇ

Сприятливою умовою для розвитку овочівництва стало збільшення попиту населення на овочі. Але виробництво ще неповністю задовільняє потреби щодо ранньої продукції.

Річна потреба капусти на одну людину становить від 35 до 55 кг. Такому розповсюдженню капусти білоголова завдячує ряду цінних господарських властивостей: висока врожайність, транспортабельність, лежкість та смакові якості. Вони тісно пов'язані із вмістом сухої речовини, цукрів, вітаміну С.

Найякший досвід свідчить про недостатнє врахування сортових особливостей капусти за використання добрив. Тому важливого значення набуває вивчення сортової продуктивності цієї культури за внесення нових видів добрив, що створюють комплексну дію макро- та мікроелементів залежно від доз і способів внесення. Це також може мати додаткове практичне значення щодо підвищення ефективності добрив та необхідності пошуку раціональних шляхів забезпечення розширеного відтворення родючості ґрунтів. Для вирішення цієї проблеми важливим є розроблення та обґрунтування оптимальних умов живлення рослин для отримання біологічно цінної продукції ранньої капусти на фоні оцінювання впливу технології її вирощування на ґрунт та агроценоз в цілому.

З цією метою були проведені дослідження з вивчення впливу добрив за вирощування капусти білоголової ранньої за різних норм, строків та способів їх внесення.

© А.В. Бикін, Л.О.Семенко, 2006

Польові дослідження були проведені на базі ТОВ ВНН АФ "Біотехно" Бориспільського району Київської області. Дослід довгостроковий, розмір посівної ділянки - 154 м², облікової - 90 м². Повторність дослідів – триразова, а розташування варіантів систематичне. Грунт дослідної ділянки - темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесі. Використовували ранній гібрид "Єтма F₁" голандської селекції, занесений до державного реєстру сортів рослин України з 2001 р.

Технологія вирощування полягає тому, що після збирання попередника проводили дискування ґрунту на глибину 14-16 см, МТЗ-82 в комплексі з БДТ-3. Потім проводили оранку трактором МТЗ-1221 на глибину 30 – 35 см. Закриття вологи проводили на весні МТЗ-82УК в комплексі С-11. Згідно з методикою, проводили передпосівне внесення добрив під усі заплановані варіанти. Такі заходи спричинили потребу в культивуванні культиватором для зароблення в ґрунт добрив "Лемкен компакт". Після проведення цих операцій було висаджено розсаду за схемою 40?60 см. По мірі росту й розвитку розсади проводилося внесення пестицидів: 1) Фюзілад Форте 150 ЕС, к. е. (флуазифоп – П –бутил, 150 г/л), фірма Сингента, Швейцарія - 1 л/га - однорічні злакові бур'яни, обприскування по вегетуючій культурі у фазі 2-4 листків у бур'янів. 2) Децис Форте, к.е (дельтаметрин, 125 г/л), фірма Байер КропСаєнс, Німеччина - 70 мл/га від капустяної молі, білана, совки, попелиці, блішки у фазі початку формування головки та через два тижні. 3) Конфідор, в.р.к., (імідаклопрід, 200г/л), фірма Байер Кроп Саєнс, Німеччина – 180 мл/га - від колорадського жука. Обприскування в період вегетації.

За запланованою схемою у певних варіантах проводилось підживлення посівів картоплі мінеральними добривами в ручну. Збір урожаю проводився в декілька етапів по мірі досягнення технічної стиглості бульб. Для досягнення максимального врожаю потрібно забезпечити оптимальне живлення у критичні періоди їхнього росту й розвитку.

Ще Сабініним Д.А.[1] був установлений зв'язок асиміляційних процесів з умовами живлення. Виявлено велику ефективність роздільного внесення добрив з урахуванням органогенезу порівняно з одноразовим передпосівним внесенням.

Наші дослідження проводилися згідно зі схемою: 1 - Без добрив (контроль); 2 - N₁₅₀P₁₀₀K₂₀₀ (Kemira); 3 - N₁₅₀P₁₀₀K₂₀₀ (прості добрива); 4 - N₁₀₀P₆₇K₁₃₃ (Kemira) та підживлення простими добривами в дозах N₂₅P₃₀ у період приживання рослин, N₂₅K₃₀ - на початку формування головки, K₃₀ - у фазі нещільної головки; 5 - N₁₀₀P₆₇K₁₃₃ (простими добривами) та підживлення простими добривами в дозах N₂₅P₃₀ у період приживання рослин; N₂₅K₃₀ - на початку формування головки; K₃₀ у фазі нещільної

головки; 6 - $N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) та трикратне підживлення 2 % розчином Акварин 7; 7 - $N_{140}P_{90}K_{190}$ (простими добривами) та трикратне підживлення 2 % розчином Акварин 7.

За проведення досліджень співвідношення між азотом, фосфором та калієм у варіантах з Кемірою вирівнювалося простими добривами. Використовувались наступні марки мінеральних добрив: аміачна селітра (NH_4NO_3) із вмістом азоту 34,5% (ГОСТ 2-75), амофос - із вмістом P_2O_5 - 52%, N-11%, сульфат калію (K_2SO_4) із вмістом калію (K_2O) - 45% (ТУ-6-12-45-73). Акварин 7 - водорозчинне комплексне добриво, насичене мікроелементами в хелатній формі, в собі містить ($13:5:25+2Mg+8S+M_o$). Підживлення проводили в період приживання рослин, на початку формування головки, у фазі нещільної головки в нормі 2 кг/га на 300 л води. Кеміра - безхлорне добриво, яке містить $N_{10,7}P_{8,7}K_{16}$.

З отриманих даних видно, що порівняно з контролем використання добрив у всіх варіантах підвищує врожайність капусти та забезпечує приріст у межах 3,9-9,0 т/га (табл. 1). За сумісного внесення мінеральних добрив та проведення підживлення врожайність капусти становила 17,5-17,9 т/га. За внесення такої ж кількості добрив, але в припосівне удобрення приріст між варіантами становив 0,6 - 0,8 т/га. За порівняння варіантів при внесенні $N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%) та $N_{140}P_{90}K_{190}$ (прості добрива) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2% розчин) приріст порівняно із внесенням у передпосівне удобрення становив 5,6 та 2,5 т/га. За використання такої ж дози добрив $N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%) порівняно з $N_{100}P_{67}K_{133}$ (Кеміра) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$ приріст урожайності становив 2,8 т/га, а за внесення $N_{140}P_{90}K_{190}$ (прості добрива) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%) та $N_{100}P_{67}K_{133}$ (прості добрива) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$ приріст урожайності капусти досягав 5 т/га. Отримані дані показують, що строки та способи внесення добрив істотно впливають на формування врожаю капусти білоголової.

Одним із основних біохімічних показників, які характеризують якість головок капусти білоголової, є вітамін С. Метеорологічні умови, внесення добрив, способи вирощування, а також інші чинники певною мірою впливають на величину вмісту хімічних речовин у рослині [1, 2]. Отримані дані свідчать, що збільшення дози добрив забезпечує підвищення вмісту сухої речовини та вітаміну С. Різниця між контролем та рекомендованими дозами ($N_{150}P_{100}K_{200}$) за використання Кеміри і такої ж кількості простих добрив була майже однакова і становила 0,40% та 0,58%. За такого вмісту сухої речовини кількість вітаміну С була на рівні від 2,0 мг% - 2,1 мг%. Ця тенденція зберігалася за роздільного внесення добрив, у варіанті за використання $N_{100}P_{67}K_{133}$ (Кеміра) +

$N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$ - 8,99%, а за $N_{100}P_{67}K_{133}$ (прості добрива) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$ - 7,49%. Вміст вітаміну С дещо відрізнявся і становив 27,0 та 25,1 мг%. За підживлення простими добривами різниця між контролем становила 6,9 мг%, а Акварином 7 досягла 9,18% та 8,28% сухої речовини. За таких умова кількість вітаміну С дорівнювала 27,9 та 26,6 мг%.

Таблиця 1. Вплив добрив на врожайність капусти білоголової ранньої Єтма F₁ на темно-сірому опідзоленому ґрунті

Варіант	Урожайність, т/га	Приріст урожайності	
		т/га	%
Без добрив (контроль)	10,8	-	-
$N_{150}P_{100}K_{200}$ (Кеміра)	16,7	3,9	3,6
$N_{150}P_{100}K_{200}$ (прості добрива)	17,3	6,5	6,0
$N_{100}P_{67}K_{133}$ (Кеміра) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$	17,5	6,7	6,2
$N_{100}P_{67}K_{133}$ (прості добрива) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$	17,9	4,1	3,8
$N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%)	20,3	9,5	8,8
$N_{140}P_{90}K_{190}$ (прості добрива) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%)	19,8	9,0	8,3
НІР, т/га		0,18	

Актуальним показником у наш час є вміст нітратів в овочах. С.Д. Львов [3] вважає, що надлишковий вміст нітратів пов'язаний з фізіологічним розладом перетворення азотних сполук у рослинах під впливом як зовнішнього, так і внутрішнього середовища.

За нашими даними найбільша кількість нітратів відмічалася у варіанті за внесення $N_{100}P_{67}K_{133}$ (Кеміра) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$ та $N_{100}P_{67}K_{133}$ (прості добрива) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$ і становила 647 мг/кг та 552 мг/кг, що знаходиться в межах максимально допустимого рівня (900 мг/кг сирової речовини).

Таблиця 2. Вплив добрив на показники якості головок капусти білоголової Єтма F₁ за вирощування на темно-сірому опідзоленому ґрунті

Варіант	Вміст у головках		
	сухої речовини, %	вітаміну С, мг%	нітратів, мг/кг
Без добрив (контроль)	7.19	18.2	202
$N_{150}P_{100}K_{200}$ (Кеміра)	7.59	20.3	351
$N_{150}P_{100}K_{200}$ (прості добрива)	7.77	21.2	395
$N_{100}P_{67}K_{133}$ (Кеміра) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$	8.99	27.0	331
$N_{100}P_{67}K_{133}$ (прості добрива) + $N_{25}P_{30} + N_{25}K_{30} + K_{30}$	7.49	25.1	348
$N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%)	9.18	27.9	647
$N_{140}P_{90}K_{190}$ (прості добрива) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%)	8.28	26.6	552

За роздрібненого внесення добрив уміст нітратів у фазі технічної стиглості порівняно з разовим внесенням у передпосівне удобрення зменшувався на 20 і 47 мг/кг, а порівняно з контролем відмічалась істотна різниця в усіх варіантах, яка коливалась у межах 202 – 445 мг/кг (табл. 2).

Таким чином, на основі результатів досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Найвища врожайність капусти білоголової (20,3 т/га) на темно-сірому опідзоленому ґрунті отримана за внесення $N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%) при врожайності у контролі 10,8 т/га.

2. Внесення добрив обумовило отримання продукції високої якості. Так, уміст сухої речовини становив 9,18%, вітаміну С - 27,9 мг% у варіанті з використанням $N_{140}P_{90}K_{190}$ (Кеміра) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%). За внесення $N_{140}P_{90}K_{190}$ (прості добрива) + Акварин 7 (2% розчин) + Акварин 7 (2%) + Акварин 7 (2%) уміст сухої речовини досягав 8,28%, а вітаміну С - 26,6 мг%.

1. Кружилин А.С., Шведская З.М. Физиология белокачанной и цветной капусты // Физиология сельскохозяйственных растений. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – Т8. – Гл. 5. – Физиология овощных и бахчевых культур. – №1. – С. 445-468.

2. Хамуков В.Б., Дебрецени Б., Мазур Т. Биологическое земледелие и минеральные удобрения. – М.: Колос, 1993. – 415 с.

3. Львов. Н. П. Молибден в ассимиляции азота растений и микроорганизмов. – М.: Наука, 1986. – 20 с.

В статтє поданє результати дослідвань по изученю впливля минеральних удобрень и внекорневої підкормки на урожай и качество капусти белокачанной.

The article gives the research results on the study of an influence of mineral fertilizers and foliar dressing on the white cabbage yield and quality.

УДК 633.1.8:635.25/26.004.4

Н.М. Бикіна, кандидат сільськогосподарських наук
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ

Управління агроєкосистемою передбачає розкриття генетичного потенціалу культури, як основної її складової, та досягнення максимуму продуктивності. За таких умов існує потреба в безперервному

© Н.М. Бикіна, 2006