

УДК 631.82:635.21

ВПЛИВ ФОНУ ЖИВЛЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ В ПІВДЕННІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ

В.Є.ГАМАЮНОВ – к.с.-г.н., доцент
О.В.ПІДРУЧНА – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Картопля в харчуванні людей України займає чільне місце і її називають другим хлібом. У зв'язку з цим важливо постійно відпрацьовувати елементи технології вирощування цієї культури в умовах півдня України. Враховуючи, що найбільш впливовим із факторів на продуктивність і якість урожаю сільськогосподарських культур є добрива, ми вирішили вивчити їх ефективність під картоплю.

Дослідження проводили протягом 2001-2002 років на темно-каштановому середньосуглинковому ґрунті у СТОВ „Мрія” Білозерського району Херсонської області. Вирощували картоплю сорту „Зов” за загальноприйнятою технологією. Вегетаційні поливи проводили дощувальним агрегатом ДДА-100 МА. Вологість ґрунту в шарі 0-70 см підтримували на рівні 75 % НВ у період бутонізації та після цвітіння, а у фазу цвітіння – на рівні 80 % НВ.

Посівна площа ділянки 80 м², облікова – 20 м², повторність чотириразова.

У зразках ґрунту визначали вміст нітратів (за Грандваль-Ляжем), рухомого фосфору (за Мачигінім), обмінного калію – на полуменевому фотометрі.

У бульбах у період збирання врожаю визначали вміст аскорбінової кислоти (за методом Муррі), крохмалю (за Еверсом), нітратів (потенціометричним методом).

Як показали результати досліджень, при застосуванні мінеральних добрив під картоплю суттєво покращувався поживний режим ґрунту протягом всієї вегетації культури. Так, вміст нітратів у орному шарі ґрунту вже на період сходів картоплі при внесенні N₁₂₀P₉₀K₆₀ перевищував їх кількість в неудобреному ґрунті в 1,7 разів. При застосуванні ж під основний обробіток ґрунту азотного добрива у дозі N₉₀ нітратів було більше в 1,4 рази. Аналогічна залежність спостерігалася і у вмісті NO₃⁻ в більш глибоких шарах ґрунту (табл. 1).

Слід зазначити, що у фазу цвітіння, коли відбувається найбільш інтенсивне споживання рослинами елементів живлення, кількість нітратів у орному шарі ґрунту зменшується. Як свідчать наведені дані, це пов'язано іще і з перерозподілом нітратів у більш глибокі шари ґрунту під впливом зрошення та атмосферних опадів. У цей період вміст NO₃⁻ в ґрунті збільшується у варіантах з проведенням азотного підживлення і чим більша доза його, тим суттєвіше підвищується кількість нітратів.

Таблиця 1 – Вміст нітратів у ґрунті залежно від норм мінеральних добрив, мг/кг (середнє за 2001-2002 рр.)

Варіанти дослідів	Шар ґрунту, см	Строки відбору зразків ґрунту		
		сходи	цвітіння	перед збиранням
Без добрив	0-40	35	8	12
	40-100	19	24	13
	100-160	21	26	11
	0-160	23,4	20,8	12,0
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	0-40	60	14	18
	40-100	32	30	20
	100-160	35	15	17
	0-160	40,1	20,6	18,4
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + N ₃₀	0-40	50	18	24
	40-100	29	31	23
	100-160	39	11	22
	0-160	38,0	20,3	22,9
N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + N ₆₀	0-40	48	26	32
	40-100	28	31	37
	100-160	33	13	26
	0-160	34,9	23,0	31,6

На час збирання врожаю вміст NO₃⁻ у верхньому шарі ґрунту дещо зростає внаслідок перерозподілу цієї рухомої форми азоту в зв'язку з припиненням проведення вегетаційних поливів та підсиханням ґрунту. І у цей період кількість нітратів у ґрунті удобрених варіантів є більшою, ніж у неудобреному контролі.

Аналогічно під впливом добрив більшим був вміст рухомих фосфатів та обмінного калію. Так, якщо в неудобреному ґрунті вміст P₂O₅ на період сходів у орному шарі становив 83,7, то при внесенні мінеральних добрив – 98,9-106,2 мг/кг.

Дещо збільшувався під впливом добрив і вміст обмінного калію як у орному, так і підорному шарах ґрунту. Забезпеченість ґрунту цим елементом, аналогічно рухомих фосфатам, була підвищеною і на час сходів становила в неудобреному контролі 305,2 мг/кг ґрунту, а в удобрених варіантах – 310,2-312,0 мг/кг.

У сезонній динаміці від посіву до збирання картоплі вміст P₂O₅ і K₂O зменшувався. Наприклад, вміст обмінного калію в ґрунті у варіантах дослідів на час збирання картоплі знизився порівняно з періодом сходів на 40,0-42,8 %.

Добрива позитивно впливали на площу асиміляційної поверхні рослин картоплі. У неудобреному варіанті вона збільшувалася протягом вегетації з 4,6 до 26,4 тис. м²/га, а удобрених – з 5,7-8,2 до 36,8-54,6 тис. м²/га, що свідчить про утворення значно більшої надземної маси удобрених рослин.

Відомо, що надземна маса відіграє важливе значення в житті сільськогосподарських культур і, як правило, тісно корелює з рівнем

їх продуктивності [1, 2, 3]. Наші дослідження показали, що внесені добрива підвищували врожай бульб картоплі (табл. 2). Продуктивність картоплі під впливом добрив залежно від їх норм та строків застосування збільшувалася на 29,0-130,5 ц/га або на 15,2-68,3 %. Максимальною врожайністю бульб у роки досліджень виявилася при внесенні під основний обробіток ґрунту $N_{90}P_{90}K_{60}$ та проведенні підживлення азотним добривом у дозі N_{30} і становила 321,7 ц/га при рівні її без добрив – 191,2 ц/га. Приріст продуктивності бульб становив 130,5 або 68,3 %. Одноразове внесення азотного добрива у нормах N_{120} та N_{150} меншою мірою сприяло підвищенню врожаю бульб. Це, очевидно, пов'язане з тим, що рухомі форми азоту під впливом опадів та поливів частково перерозподіляються в ґрунті і не повною мірою використовуються рослинами на формування більшої кількості надземної маси картоплі та бульб.

Таблиця 2 – Урожайність бульб картоплі залежно від мінеральних добрив, ц/га

Варіанти дослідів	Роки досліджень		Середнє	Прибавка врожаю	
	2001	2002		ц/га	%
1. Без добрив	206,5	175,9	191,2	-	-
2. $N_{90}P_{90}K_{60}$	247,2	211,8	226,5	35,3	18,5
3. $N_{120}P_{90}K_{60}$	272,3	247,1	259,7	68,5	35,8
4. $N_{150}P_{90}K_{60}$	232,8	207,6	220,2	29,0	15,2
5. $N_{90}P_{90}K_{60} + N_{30}$	334,6	308,7	321,7	130,5	68,3
6. $N_{90}P_{90}K_{60} + N_{60}$	263,9	242,4	253,2	62,0	32,4
$НІР_{05}$ ц/га	17,9	16,8			

Окупність одиниці мінеральних добрив додатковим приростом врожаю також виявилася максимальною у варіанті $N_{90}P_{90}K_{60} + N_{30}$ і становила 48,3 кг бульб / кг NPK, тоді як на інших фонах удобрення цей показник коливався в межах 9,7-25,4 кг.

Як показали наші дослідження, бульби картоплі, що вирощені у варіанті з внесенням $N_{90}P_{90}K_{60} + N_{30}$, мали і непогані показники якості. В них містилася значна кількість сухої речовини, крохмалю, аскорбінової кислоти (табл. 3).

І все ж слід зазначити, що найкращою виявилася якість удобрених бульб картоплі. Застосування ж мінеральних добрив сприяло деякому зменшенню цінних показників якості – вмісту сухих речовин, крохмалю, аскорбінової кислоти (або вітаміну С), і, навпаки, підвищенню вмісту нітратів.

Проте з урахуванням виходу, наприклад, сухих речовин чи крохмалю з гектару найбільшими ці показники будуть при вирощуванні картоплі на фоні $N_{90}P_{90}K_{60} + N_{30}$.

Таблиця 3 – Вплив доз і строків застосування мінеральних добрив на деякі показники якості бульб картоплі (в середньому за 2001-2002 рр.)

Варіанти дослідів	Середній вміст у бульбах при збиранні врожаю			
	сухих речовин, %	крохмалю, %	аскорбінової кислоти, мг %	нітратів, мг/кг сирової речовини
1. Без добрив	18,4	12,7	17,38	103,9
2. N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	18,3	12,5	16,62	154,4
3. N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	18,2	11,9	16,23	176,5
4. N ₁₅₀ P ₉₀ K ₆₀	17,8	11,8	16,06	183,2
5. N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + N ₃₀	18,2	11,6	16,00	197,3
6. N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀ + N ₆₀	17,7	11,4	15,91	206,7

Таким чином, отримані експериментальні дані свідчать, що при вирощуванні картоплі сорту „Зов” в умовах зрошення південної зони України доцільно вносити мінеральні добрива у дозі N₉₀P₉₀K₆₀ + N₃₀. Це забезпечує найбільш високу продуктивність бульб, найвищу окупність одиниці добрива додатково отриманим урожаєм, непогані показники якості бульб картоплі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Мединец В.Д. Зависимость урожая зерна озимой пшеницы от накопления надземной массы // Вестник с.-х. науки. – 1967. – № 1. – С. 46-52.
2. Петербургский А.В. Корневое питание растений. -М.: Колос, 1964. -С. 43-48.
3. Підручна О.В. Вплив мінеральних добрив на урожай і якість зерна ярої твердої пшениці в умовах зрошення півдня України // Автореф. дис. канд. с.-г. наук. – К., 2000. – 20 с.

УДК 631.84:631.85:635.34:631.674.5

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ КАПУСТЯНИХ КУЛЬТУР ПРИ ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

К.В.ПЕТРОВА – к.с.-г.н., доцент,
В.П.СІЛЕЦЬКИЙ – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ

Усе більше уваги в теперішній час приділяється капустиним культурам, які вирощуються на зелену масу, зелене добриво та насіння. Зелена маса редьки олійної, ріпаку ярого та гірчиці є якісним кормом для тваринництва. Насіння використовують для виготовлення олії. Велику увагу надають виробництву дизельного палива з ріпаку. Установлено, що у виробництві і спалюванні 1л дизельного палива виділяється у повітря 3кг CO₂, у той час як біодизельного – тільки 0,5кг. Із врожаю насіння ріпаку ярого можна одержати від 1,5 до 3,0 т/га біопалива.