УДК 635.25:631.452 (477.7)
Гамаюнова В.В.
доктор с-г. наук, професор,
Іскакова О.Ш.
кандидат с-г. наук, старший викладач,
Сокіл Л.С.
студент,
Миколаївський національний аграрний університет
Глушко Т.В.
кандидат с-г. наук, доцент
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

ПРОДУКТИВНІСТЬ КАРТОПЛІ ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ НА ЗАСАДАХ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

Посівні площі під картоплею в Україні займають понад 1,6 млн га. Більшість господарств країни одержують досить низьку врожайність – 10,0–14,0 т/га, тоді як потенційна її врожайність може складати 100,0–130,0 т/га. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки заходів щодо підвищення врожайності та покращення якості бульб.

Картопля є найпродуктивнішою сільськогосподарською культурою помірної кліматичної зони. В Степу, як визначено численними дослідженнями, можливо одержувати за вегетаційний період два врожаї картоплі - від весняного та літнього садіння свіжозібраними бульбами. Проте це можливо лише за умови зрошення.

Картопля є вимогливою до елементів живлення. У формуванні високих і сталих її врожаїв важливе місце належить добривам, раціональне використання яких забезпечує до 40-50% приросту врожаю. Добрива значно впливають і на біохімічний склад, харчову поживність, кулінарні та насіннєві якості бульб.

Використання мінеральних добрив в умовах зрошення є одним з основних факторів формування високих урожаїв картоплі на Півдні. Зрошення створює умови для повної віддачі від добрив, а вони, в свою чергу, збільшують ефективність зрошення [1,2].

Наукові дослідження за розробки ресурсозберігаючих підходів до живлення рослин шляхом ефективного застосування рістрегулюючих речовин на посівах картоплі є актуальними і дозволять отримувати сталі рівні врожаїв бульб відповідно високими показниками якості.

Вирощування високопродуктивних інтенсивного типу сортів, здатних максимально використовувати внесені добрива і умови високого агрофону, різко підвищує економічну ефективність застосування мінеральних добрив, і, цим самим, прискорить окупність витрат, є доступним і дешевим способом збільшення виробництва сільськогосподарських культур у цілому і картоплі зокрема.

Для одержання високих рівнів урожаїв картоплі з високою якістю бульб,

необхідний азот, фосфор, калій, кальцій, магній, залізо, бор, сірка, марганець й інші елементи. Найбільшу потребу в поживних речовинах картопля має по відношенню до NPK, нестача цих елементів уже в перші періоди росту порушує нормальний обмін речовин. Тому норма мінеральних добрив повинна бути такою, щоб забезпечити достатнє живлення рослин картоплі впродовж усієї вегетації [3,4].

На сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва значним резервом підвищення його ефективності є застосування регуляторів росту рослин, які сприяють покращенню засвоєння елементів живлення із ґрунту і добрив, посилюють розвиток кореневої системи, прискорюють ріст і розвиток рослин, скорочують строки дозрівання, що в кінцевому результаті призводить до підвищення врожайності, покращення якості вирощеної продукції, кращого збирання і зберігання врожаю [5].

Методика та агротехніка проведення досліджень. Метою даної роботи було вивчити вплив доз, способів внесення мінеральних добрив та вплив регулятора росту на ріст, розвиток, формування врожайності та якості бульб сортів картоплі.

Дослідження проведено впродовж 2017–2018 рр. у ННПЦ Миколаївського НАУ. Ґрунт – чорнозем південний важкосуглинковий залишково-солонцюватий. У шарі ґрунту 0–30 см міститься гумусу (за Тюріним) – 2,9–3,2 %, легкогідролізованого азоту – 62, нітратів (за Грандваль-Ляжу) – 20–25, рухомого фосфору (за Мачигіним) – 36–40 мг; обмінного калію (на полуменевому фотометрі)– 320–340 мг/кг ґрунту, pH – 6,8-7,2. Погодні умови у роки досліджень дещо різнилися, але в цілому були характерними для зони південного Степу України. Технологія вирощування насіннєвих бульб картоплі шляхом двоврожайної культури була загальноприйнятою для зони досліджень. Попередник – чорний пар.

Дослідження проводили з районованим сортом картоплі селекції Інституту картоплярства НААН України: Фактор – середньостиглий столовий сорт картоплі. Бульби округло-овальної форми, жовтого кольору, м'якуш кремовий. Урожайність в кінці вегетації досягає 50 т/га. Вміст крохмалю становить 15,3%. Маса товарної бульби становить 130-150 г. Сорт характеризується відносною стійкістю до фітофторозу, сухої фузаріозної гнилі та до парші звичайної. Сорту притаманна висока адаптація до різних ґрунтово-кліматичних умов та посухостійкість.

Повторність досліду – чотириразова.

Площа посадкової ділянки – 36 м^2, облікової – 20 м^2.

Мінеральні добрива вносили у вигляді аміачної селітри (34% N), гранульованого суперфосфату (18% P_2O_5) та калімагнезії (28% K_2O) згідно схеми досліду.

Перед садінням бульби картоплі обробляли розчином Антистрес Клімат Плюс. Основна діюча речовина: Ендофіт L1, Гумат натрію, Гумат калію, Гліцерин, Поліетиленоксид 400, Поліетиленоксид 1500, Калій дигидрофосфат, Диметилсульфоксид Концентрація діячої речовини: г/кг: Ендофіт L1 (11,77) +

гумат натрію (1,1) + гумат калію (2,2) + гліцерин (34,68) + поліетиленоксид 400 (81,18) + поліетиленоксид 1500 (190,59) + калій дигидрофосфат (588,24) + диметилсульфоксид (20,03). Схема досліду наведена в таблиці.

Ми досліджували питання щодо можливого застосування зменшених доз мінеральних добрив за рахунок способу їх внесення при вирощуванні середньостиглого столового сорту картоплі. Фактор за літнього строку садіння на зрошенні. Для умов південного Степу України ці питання є важливими, актуальними та недостатньо вивченими.

Дослідженнями встановлено, що застосування мінеральних добрив та створені ними фони живлення, істотно впливають на врожайність бульб картоплі досліджуваного нами сорту.

1. Урожайність бульб картоплі залежно від доз мінеральних добрив та обробки посівів препаратом Антистрес Клімат плюс, т/га

Варіанти досліду	Урожайність по роках		Середнє	Приріст урожаю	
	2017	2018		т/га	%
1. Контроль – без добрив та оброблення бульб	20,9	18,8	19,9	0,0	0,0
2. Без добрив + оброблення бульб при садінні препаратом Антистрес Клімат плюс	29,2	21,0	21,6	1,7	8,5
3. N_{90} P_{90} K_{60} – врозкид	33,1	31,2	32,2	12,3	61,8
4. $N4_5$ P_{45} K_{30} – локально в рядки	32,8	30,9	31,9	12,0	60,3
5. N_{90} P_{90} K_{60} + оброблення бульб при садінні препаратом Антистрес Клімат плюс	34,9	32,9	33,4	13,5	67,8
6. N_{45} P_{45} K_{30} + оброблення бульб при садінні препаратом Антистрес Клімат плюс	34,3	32,7	33,0	13,1	65,8
7. Оброблення бульб при садінні препаратом Антистрес Клімат плюс + оброблення посіву в період бутонізації – цвітіння	24,1	22,1	23,6	3,7	18,6
8. N_{90} P_{90} K_{60} + оброблення бульб при садінні препаратом Антистрес Клімат плюс + оброблення посіву в період бутонізації – цвітіння	36,2	35,1	35,7	15,8	79,4
9. N_{45} P_{45} K_{30} + оброблення бульб при садінні препаратом Антистрес Клімат плюс + оброблення посіву в період бутонізації – цвітіння	36,0	35,2	35,6	15,7	
$НІР_{05}$, т/га	0,21	0,18	-	-	-

Мінеральні добрива, а саме оптимізація живлення, змінюють не тільки врожайність рослин, але і його якісні показники. Зокрема, як встановлено дослідженнями вміст товарної фракції в урожаї бульб у всіх варіантах з покращенням фону живлення є вищим, ніж у контролі.

Умови мінерального живлення картоплі впливають на основні показники якості й перш за все на вміст сухих речовин і крохмалю в бульбах.

Як встановлено нашими дослідженнями вміст сухих речовин в бульбах залежно від сформованого фону живлення і погодних умов у роки проведення дослідів, коливався в межах 17,5 - 18,8%.

Кількість крохмалю в бульбах удобрених рослин за оптимізації живлення також дещо зростала.

У середньому за два роки досліджень умовний збір крохмалю на фоні сумісного застосування $N_{90}P_{90}K_{60}$ з обробкою бульб та підживленням ріст регулюючою речовиною збільшився майже удвічі порівняно з умовним виходом крохмалю у контролі. Оптимізація живлення сприяла більшому умовному збору крохмалю з одиниці площі. Необхідно зазначити, що проведення обробки бульб перед садінням і підживлення рослин картоплі в період бутонізації рістрегулюючою речовиною сприяло збільшенню вмісту в бульбах аскорбінової кислоти порівняно з аналогічними варіантами без цього заходу, що є виключно важливим і позитивним при вирощуванні картоплі та інших овочевих культур.

В останні роки в Україні існує потреба в нових видах пального, особливо чистих і нешкідливих джерелах енергії. Отримати її можна і з бульб картоплі, зокрема якщо вони пошкоджені або від браку вологи можуть бути в'ялими. З картоплі, як відомо, можна та доцільно виготовляти спирт, вихід якого є значним та відносно дешевим. Ми визначили, яким би міг бути умовний вихід зазначених речовин з урожаю бульб, який зібрано у варіантах нашого досліду. Як розраховано нами, умовний збір як біоетанолу, так і спирту, з покращенням – за оптимізації фону живлення, істотно зростали відповідно на 0,15-1,48 та 0,17-1,65 т/га порівняно з неудобреним контролем, у якому ці показники склали 1,92 і 2,14 т/га, тобто також були високими.

Таким чином, для одержання високої врожайності бульб середньоранньої картоплі з відповідно сприятливими показниками їх якості на чорноземах південних у зоні півдня України слід рекомендувати застосування під основний обробіток ґрунту до садіння локально у рядки $N_{45}P_{45}K_{30}$, бульби перед садінням та посів рослин обробляти рістрегулюючою речовиною – Антистрес Клімат плюс.

Список використаних джерел

1. Гамаюнова В. В,. Іскакова О. Ш. Вплив добрив та регуляторів росту на врожайність і якість бульб картоплі літнього садіння на Півдні України: збірник наукових праць Вінницького НАУ серія: сільськогосподарські науки, 2015. С. 27 – 34.

2. Балашова Г. С., Юзюк С. М. Ріст та розвиток картоплі на краплинному зрошенні за різних способів внесення добрив в умовах Південного Степу. Зрошуване землеробство. Херсон, 2016. Вип. 65. С.26-29.

3. Балашова Г. С., Юзюк С. М. Продуктивність картоплі на півдні України залежно від умов зволоження та способів внесення добрив за краплинного зрошення. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Херсон, 2016. Вип. 96. С. 10-16. Грінь Д. С.

4. Власенко М. Ю. Шляхи підвищення ефективності невисоких норм мінеральних добрив / М. Ю. Власенко, З. Б. Києнко, С. Д. Петренко // Картоплярство України. – 2007. – №3-4 (8- 9). – С. 38-45.

5. Гамаюнова В. В., Іскакова О.Ш. Особливості удобрення та використання картоплі літнього садіння на краплинному зрошенні в умовах Степу України: Вісник ЖНЕАУ : наук.-теорет. зб., 2015. С. 145-151.