

їни. Вісник Львівського національного аграрного університету. Аграрія. 2018. № 22(1). С. 332–339.

8. Современные подходы к увеличению эффективности удобрений под сельскохозяйственные культуры в земледелии Южной Степи Украины / Гамаюнова В.В. и др. Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. ФГБНУ «РосНИИПМ». 2015. Вып. 4 (60). С. 75–80.

9. Лозинський В.М., Бурденюк-Тарасевич Л.А. Вплив гідротермічних умов на формування продуктивної кущистості *T. Aestivum* L. Озимої за гібридизації різних екотипів. Сучасні проблеми ведення сільського господарства та підготовки фахівців аграрного профілю: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф., 15 лют. 2018 р. Біла Церква : БНАУ, 2018. С. 17–18.

10. Уліч Л.І. Оптимізація використання сортів озимої пшениці м'якої. Вісник аграрної науки. 2006. № 6. С. 31–34.

11. Панченко Т.В., Покотило І.А. Зміна густоти рослин пшениці озимої у період вегетації залежно від ланки сівозміни в умовах дослідного поля НВЦ БНАУ. Сучасні проблеми ведення сільського господарства та підготовки фахівців аграрного профілю: тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф., 15 лют. 2018 р. Біла Церква: БНАУ, 2018. С. 21–22.

12. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці : монографія. Львів: Українські технології, 1999. 200 с.

13. Жук О.І. Продуктивність пагонів озимої пшениці за різного забезпечення мінеральним живленням. Фактори експериментальної еволюції організмів: зб. наук. праць. 2016. Том 18. С. 85–88.

14. Мельник А.В., Собко М.Г., Дубовик О.О. Продуктивність сортів пшениці озимої залежно від строків сіви в умовах північної частини Лівобережного Лісостепу України. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2014. № 1. С. 6–9.

УДК 631.8:633.491

ВПЛИВ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ НА ОСОБЛИВОСТІ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ У БУЛЬБ КАРТОПЛІ

*Гнатюк Т.О. – здобувач кафедри ґрунтознавства та землеробства,
Житомирський національний агроєкологічний університет*

У статті висвітлені результати оцінки ростових процесів бульб картоплі за критеріями схожості бульб та довжини паростків, що дає змогу вивчити вплив системи удобрення на формування життєздатних бульб картоплі. Нами були проведені дослідження бульб картоплі на життєздатність та схожість садивного матеріалу, отриманого шляхом вирощування культури, дотримуючись різних систем удобрення в короткоротаційній сівозміні. Динаміка показників відбувається залежно від системи удобрення, і найкращі показники отримані там, де внесена найбільша кількість гною. Так, відібрані бульби з варіанту органічної системи (гній – 50 т/га) мали найбільш товсті та довгі паростки – 13,75 см довжини.

Ключові слова: *бульби картоплі, системи удобрення, органічна система удобрення, довжина паростків, вічка бульб картоплі.*

Гнатюк Т.О. Влияние систем удобрения на особенности ростовых процессов в клубнях картофеля

В статье освещены результаты оценки ростовых процессов клубней картофеля по критериям всхожести клубней и длины побегов, дает возможность изучить влияние

системы удобрения на формирование жизнеспособных клубней картофеля. Нами были проведены исследования клубней картофеля на жизнеспособность и всхожесть посадочного материала, полученного путем выращивания культуры, соблюдая разные систем удобрения в короткороционном севообороте. Динамика показателей осуществляется в зависимости от системы удобрения, и лучшие показатели получены там, где внесена наибольшее количество навоза. Так, отобранные клубни с варианта органической системы (навоз – 50 т/га) имели наиболее толстые и длинные ростки – 13,75 см длины.

Ключевые слова: клубни картофеля, системы удобрения, органическая система удобрения, длина побегов, глазки клубней картофеля.

Gnatiuk T.O. The influence of fertilizer systems on the characteristics of growth processes in potato tubers

The article looks at the results of the evaluation of the growth processes of tubers of potatoes according to the criteria for tuber germination and the length of shoots, which makes it possible to study the effect of the fertilizer system on the formation of viable tubers of potatoes. We conducted studies of potato tubers for the viability and germination of planting material obtained by growing the crop following different fertilizer systems in a short-term crop rotation. The dynamics of indicators depends on the fertilizer system, and the best indicators are obtained where the greatest amount of manure is introduced. So, the selected tubers from the variant of the organic system (manure – 50 t/ha) had the thickest and longest sprouts – 13.75 cm.

Key words: potato tubers, fertilizer systems, organic fertilizer system, length of sprouts, eyeholes of potato tubers.

Постановка проблеми. Оцінка ростових процесів за критеріями схожості бульб та довжини паростків, на нашу думку, може бути важливою для вивчення впливу системи удобрення на формування життєздатних бульб картоплі. Як відомо, повноцінний посадковий матеріал бульб картоплі формується за наявності відповідних сприятливих умов. Серед них можна виділити збалансованість вологи та повітря у ґрунті, доступні форми поживних речовин у кількості, зумовленій біологічними особливостями культури. Саме ці фактори можна регулювати, застосовуючи збалансовані за кількістю та формою доступності добрива у відповідних системах удобрення сівозміни. Тому під час формування врожаю велике значення має система удобрення культури і сівозміни загалом, оскільки життєздатність та повноцінність бульб картоплі, отриманих внаслідок вирощування за певною системою удобрення, дає змогу і в подальших роках мати повноцінний посадковий матеріал.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Оскільки картопля разом з урожаєм забирає з ґрунту значну кількість поживних речовин, для отримання високих врожаїв картоплі необхідно вносити високі норми добрив [1]. Більшість вчених стверджує, що внесення надмірної кількості добрив, а особливо мінеральних, хоч і підвищує урожайність, одночасно і знижує вміст сухих речовин і крохмалю, і сприяє накопиченню нітратів у бульбах картоплі [2; 3]. Порівняно з іншими культурами картопля більш вимоглива до забезпечення поживними речовинами, вона накопичує велику вегетативну і бульбову масу при порівняно слабкому розвитку кореневої системи, тому потребує внесення значної кількості добрив [4; 5].

Кращою вважається така система удобрення, яка забезпечує рослини картоплі рівномірно поживними речовинами впродовж всієї вегетації. Ця потреба повністю задовольняється у разі поєднання застосування органічних і мінеральних добрив [6].

Найбільш ефективним органічним добривом для картоплі є гній. Однак нині спостерігається його катастрофічна нестача, тому треба вести пошук альтернативних джерел надходження органічної маси в ґрунт, які б сприяли не тільки отриманню високих врожаїв, але й забезпечували б збереження та охорону родючості [7; 8].

В останні роки почали широко застосовувати локальне внесення всієї норми мінеральних добрив на глибину 15–20 см – у зону формування основної частини – кореневої системи картоплі – при передсадивному нарізуванні гребнів. Внесені таким чином добрива посилюють дихання і переведення крохмалю у розчинні цукри, які витрачаються на живлення молодих проростків. При активізації процесів обміну речовин збільшується кількість вічок на бульбах і стебел у кожному гнізді, рослини повніше використовують площу живлення й сонячну радіацію [9].

Незважаючи на вагомий внесок науковців, питання впливу різних систем удобрення на ростові процеси бульб картоплі, які б могли використовуватись як якісний посадковий матеріал, залишається не до кінця вивченим.

Постановка завдання. З метою визначення впливу системи удобрення формування врожаю картоплі нами було проведення дослідження бульб картоплі на життєздатність та схожість садивного матеріалу, отриманого при вирощуванні культури, за умов дотримання різних систем удобрення сівозміни.

Виклад основного матеріалу дослідження. Як відомо, картопля добре реагує на удобрення, а сформовані бульби накопичують відповідну кількість поживних речовин для формування наступного врожаю. Можна простежити певну закономірність у ростових процесах бульб картоплі залежно від застосування систем удобрення, оскільки використані в них добрива мають різне походження, а тому різну міру доступності для засвоєння рослинами.

Нами був закладений відповідний дослід на виявлення залежності проростання бульб картоплі від різних варіантів систем удобрення. При вирощуванні картоплі у польових умовах застосовувались такі системи удобрення:

- 1) біологічний контроль;
- 2) органічна система (гній) – 50 т/га;
- 3) органо-мінеральна система 50:50 – (50% органічних та 50% мінеральних добрив – гній 25 т/га + $n_{25}p_{20}k_{35}$);
- 4) органо-мінеральна система 75:25 – (75% органічних і 25% мінеральних добрив – гній 37,5 т/га + $N_{12,5}P_{10}K_{17,5}$);
- 5) органічна система (сидерати) – 12 т/га;
- 6) мінеральна система – $N_{50}P_{40}K_{70}$.

Досліджувані системи удобрення збалансовані за вмістом поживних речовин. Це означає, що системи удобрення різнились лише якісним складником добрив за однакової кількості основних поживних речовин, внесених у ґрунт. Відповідно, результати застосування різних систем удобрення були відмінні як за показниками отриманого врожаю, так і витратами на вирощування культур сівозміни [10].

У разі використання зібраного врожаю бульб картоплі з кожної системи удобрення у лабораторних умовах нами закладався дослід на визначення життєздатності бульб як посадкового матеріалу. Дослід закладався за наявними методиками у 4-кратній повторності. В процесі аналізу отриманих даних нами з'ясовано зміни морфологічної будови бульб картоплі (кількість вічок, вага бульб із паростками, довжина паростків) у відібраних зразків після вирощування картоплі на різних варіантах удобрення сівозміни.

Згідно з дослідженнями вчених кількість вічок на поверхні картоплі залежить від її сорту, умов вирощування та маси бульби. Існує пряма залежність між кількістю вічок, паростків на бульбах, кількістю стебел у куці та врожайністю [11].

Нами виявлено, що картопля з врожаю контрольного варіанту мала менше вічок порівняно з іншими системами удобрення сівозміни. Найбільша кількість вічок формувалась після використання варіантів удобрення, де вносились гній, і піс-

ля застосування органічної системи (гній) їх кількість коливалась від 5 до 8 вічок. На фоні застосування органо-мінеральної системи 50:50 та органо-мінеральної – 75:25 кількість вічок зменшилась на 1–2 шт. порівняно з органічною системою. Кількість вічок бульб картоплі після застосування органічної системи (сидерат) та мінеральної систем удобрення була на одному рівні з контрольним варіантом.

Під час аналізу динаміки приросту маси бульб та довжини паростків, що утворювались у процесі пророщування, нами виявлено певну закономірність. Довжина паростків залежала від маси бульб картоплі. Так, найвища довжина паростків та маса бульб, відібраних на варіантах органічної системи (гній) та органо-мінеральної системи 50:50, становила 13,75 см та 8,5 см, а маса – 32,5 г та 33 г відповідно (рис. 1). Також можна зазначити і показники, отримані після використання органо-мінеральної системи 75:25: приріст довжини паростків становив 6,5 см, а маси – 25,5 г. Після застосування органічної системи (сидерат) та мінеральної системи удобрення показники приросту довжини паростків (3–6 см) та маси бульб картоплі (6–12 г) за період 15 діб мали середні значення, тоді як найменший приріст довжини паростків та маса були зафіксовані на контрольному варіанті і становили 1,5 см довжини та 10,5 г ваги.

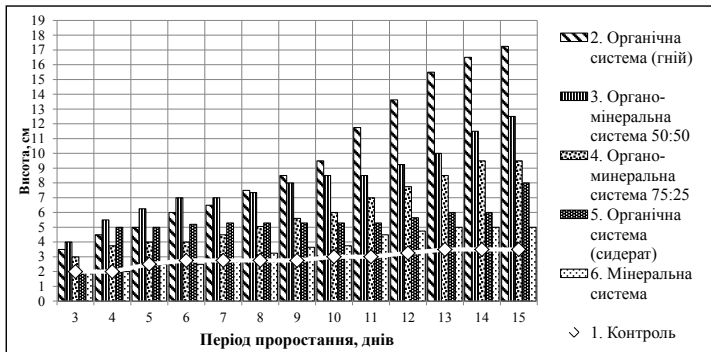


Рис. 1. Довжина паростків картоплі вирощеної з використанням різних систем удобрення сівозміни (см), середнє за 2013–2015 рр.

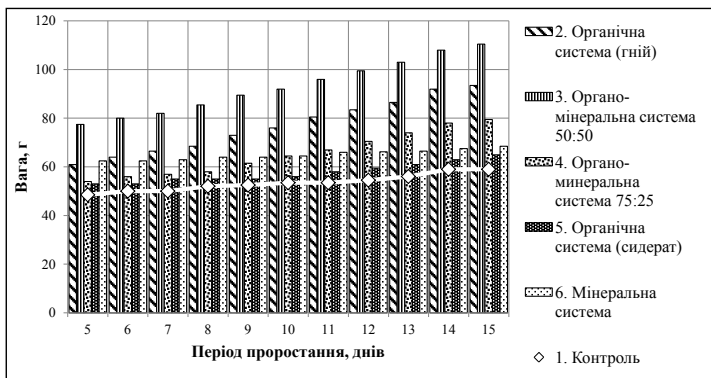


Рис. 2. Збільшення маси бульб разом з паростками картоплі в процесі проростання залежно від різних систем удобрення сівозміни (г), середнє за 2013–2015 рр.

Висновки і пропозиції. Оцінка ростових процесів за критеріями схожості бульб та довжини паростків дала змогу вивчити вплив системи удобрення на формування життєздатних бульб картоплі. Нами виявлено, що застосування органічних добрив (гною) позитивно впливає на формування бульб картоплі та їх подальше проростання. Динаміка показників відбувається залежно від системи удобрення і найкращі показники отримані там, де внесена найбільша кількість гною. Так, відібрані бульби з варіанту органічної системи (гній – 50 т/га) мали найбільш товсті та довгі паростки (13,75 см довжини).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Картофель (Возделование. Уборка. Хранение) / под ред. Д. Шпаара. Торжок: ООО «Вариант», 2004. 466 с.
2. Коршунов А.В. Управление урожаем и качеством картофеля. М.: Колос, 2001. 369 с.
3. Колтунов В.А. Вплив різних норм мінеральних добрив на якість картоплі, призначеної для переробки / В.А. Колтунов, Н.І. Войцешина, В.Г. Костенко, О.О. Тарасенко. Наукові доповіді НАУ. 2006. № 1(2). С. 1–7.
4. Положенець В.М. Агроекологічні основи вирощування картоплі / В.М. Положенець, М.С. Чернілевський, Л.В. Немерицька та ін. К.: Світ, 2008. 196 с.
5. Бунчак О.М. Вплив органічних добрив універсальної дії (ОДУД) на урожайність і якість бульб картоплі. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2010. № 18. С. 140–145.
6. Кравченко О.А. Агротехнічні прийоми вирощування високих урожаїв картоплі в зонах Полісся та Лісостепу України / О.А. Кравченко, М.Г. Шарапа. Картоплярство України. 2010. № 1–2. С. 20–30.
7. Органічні добрива / С.А. Балюк, О.О. Бацула, В.М. Тимчук [та ін.]. Посібник українського хлібороба. К., 2010. С. 128–134.
8. Чернілевський М.С. Зелене добриво – важливий захід підвищення родючості ґрунту та урожайності культур в умовах біологізації землеробства / М.С. Чернілевський, А.С. Малиновський. Житомир: ДАУ, 2003. 124 с.
9. Ушкаренко В.О. Зрошуване землеробство. К.: Урожай, 1994. 326 с.
10. Гнатюк Т.О. Вплив сівозмінного фактору за різних погодних умов на продуктивність культур сівозміни. Органічне виробництво і продовольча безпека. Житомир: вид-во «Полісся», 2016. С. 241–246..
11. Розвиток та ріст картоплі. URL: <http://ovochevii-dim.com.ua/uk>.