

УДК 330.131.5:633.491:631.53.01
DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2020.73.28>

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛИСТОВОГО АПАРАТУ ТА НАКОПИЧЕННЯ СУХОЇ РЕЧОВИНИ РОСЛИНАМИ КАРТОПЛІ ПРИ ВІДТВОРЕННІ БАЗОВОГО НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ

БАЛАШОВА Г.С. – доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0001-7023-621X>

ЮЗЮК С.М. – кандидат сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0001-8761-642X>

КОТОВА О.І. – науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0001-8970-5071>

ЮЗЮК О.О. – науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0001-7785-1055>

КОТОВ Б.С. – молодший науковий співробітник, аспірант

<https://orcid.org/0000-0003-2369-7288>

Інститут зрошуваного землеробства

Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Більшу частину насінневої картоплі, в т. ч. і на півдні України вирощують за традиційною схемою насінництва – збирання за біологічної стиглості бульб. Розробка комплексу заходів підвищення продуктивності насінневої картоплі саме за цієї схеми є актуальною. Вона має забезпечувати високу врожайність, насінневу продуктивність і якість отриманого врожаю. Вирішити поставлену задачу можливо при задоволенні всіх потреб рослини, а також за додаткового використання регуляторів росту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання багатокomпонентних стимуляторів росту дозволяє підвищити польову схожість, виживання, підвищує стійкість рослин, дозволяє їм накопичити більшу масу картоплиння та коріння [2; 3]. Хімічні та біологічні регулятори росту застосовують в картоплярстві також для прискорення проростання, збільшення виходу насінневої фракції, покращення якості врожаю, зменшення втрат при довготривалому зберіганні та ін. [4–11].

Обробка бульб регуляторами росту позитивно впливає на формування асиміляційного апарату і фотосинтезуючу діяльність рослин, збільшує використання елементів живлення рослинами картоплі з ґрунту і добрив [12–16].

Оскільки комерційні регулятори росту позитивно впливають на ряд показників, ми припустили, що можливе їх використання в насінництві картоплі для збільшення не лише загального врожаю, а й насінневої продуктивності. У нашій статті ми проаналізували вплив сорту, дози добрив і регулятора росту на площу листя як важливого показника, який впливає на врожайність, а також динаміку накопичення сухої речовини в умовах зрошення півдня України. Динамічні копки за фазами розвитку картоплі дозволили зробити висновки щодо важливості впливу кожного з факторів у процесі росту та розвитку рослин картоплі.

Метою досліджень було визначення динаміки формування площі листової поверхні та накопичення загальної сухої речовини залежно

від сорту, дози добрив і регулятора росту при відтворенні базового насінневого матеріалу.

Матеріали та методика досліджень.

Польові досліді, лабораторні й аналітичні дослідження протягом 2016–2018 рр. виконувалися в Інституті зрошуваного землеробства НААН, розташованого в зоні Інгупецької зрошувальної системи з урахуванням усіх вимог методики дослідної справи [17]. Ґрунт дослідної ділянки – темно-каштановий середньосуглинковий. Дослід закладено методом розщеплених ділянок. Повторність чотириразова. Ділянки дворядкові. Облікова площа ділянки першого порядку (фактор сорту) – 88,2, другого (фактор рівня мінерального живлення) – 29,4, третього (обробка регуляторами росту) – 7,35 м², загальна – 14,7 м². Площа живлення однієї рослини – 70×26 см. Агротехніку у досліді застосовували згідно з розробленими Інститутом зрошуваного землеробства НААН рекомендаціями з вирощування картоплі на зрошуваних землях за винятком факторів, що вивчалися [18]. Методи досліджень: польовий, а саме візуальний і вимірювально-ваговий; лабораторний; статистичний; розрахунково-порівняльний. Для визначення площі листя використовували метод висічок, для сухої речовини – метод висушування до незмінної ваги. Достовірність результатів визначали, використовуючи програмно-інформаційний комплекс (ПІК) «Agrostat»® на основі Microsoft Office® Excel®.

Результати досліджень. На початку бутонізації середня за три роки досліджень площа листя становила 7,6 тис. м²/га, середні показники за сортами Скарбниця, Левада та Явір – 9,8; 8,0 та 7,4 тис. м²/га, за трьома рівнями живлення – 4,9; 8,0 та 8,2, відповідно. Прибавка від внесення добрив склала 64,9 та 68,6%, від застосування регуляторів росту на фоні N₄₅P₄₅K₄₅ – 6,8; 11,8 і 6,3%. У фазу масової бутонізації середній за досліджуваними варіантами показник площі листя становив 16,5 тис. м²/га (тобто збільшився порівняно з попереднім вимірюванням майже вдвічі), у середньому за сортами – 18,8; 17,5 і 16,3 тис. м²/га, за рівнями

мінерального живлення – 10,3; 17,5; 19,3 тис. м²/га. Додатковий приріст від застосування N₄₅P₄₅K₄₅ – 70,1, N₉₀P₉₀K₉₀ – 87,6%; від обробки регуляторами Емістим С, Регоплант і Стимпо – 7,8, 13,9 та 10,5% (на фоні N₄₅P₄₅K₄₅) (рис. 1).

До настання повної фази цвітіння середня площа листя про досліді зросла ще на 7,0 тис. м²/га або

32% – до 28,8 тис. м²/га. Сорт Скарбниця в середньому сформував 30,4 тис. м²/га листової поверхні, Левада – 32,3; а Явір – 27,3. Застосування мінеральних добрив дозволило рослинам картоплі сформувати на 62,2 та 71,8% більше листової поверхні; обробка регуляторами росту – на 10,7; 20,0 та 11,7% більше.

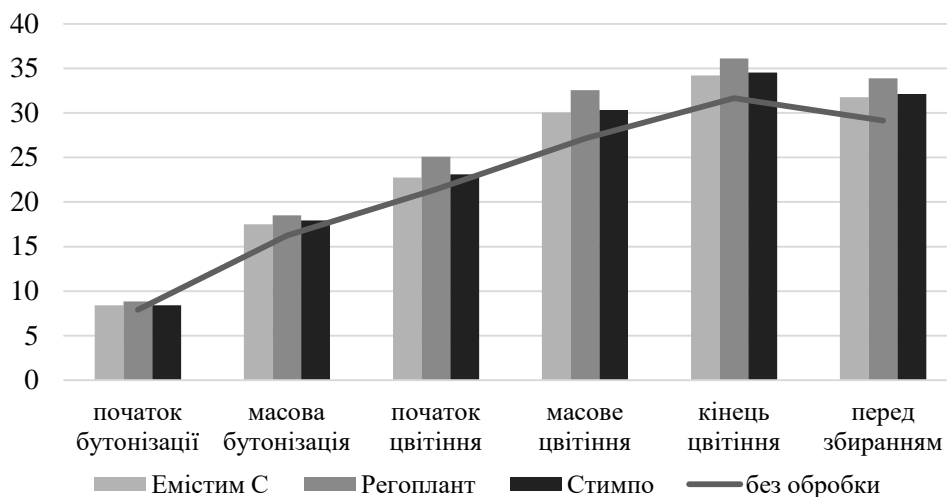


Рис. 1. Площа листової поверхні насіннєвої картоплі залежно від обробки регуляторами росту (фон добрив N₄₅P₄₅K₄₅, середнє за сортами), тис. м²/га, 2016–2018 рр.

Наприкінці цвітіння середня площа листя рослин у досліджуваних варіантах зросла ще на 17% (до 33,7 тис. м²/га). Максимальні по досліді за три роки показники зафіксовані на фоні найвищого рівня мінерального живлення без обробки регуляторами (42,2) та з обробкою препаратом Регоплант (42,2) (Левада). Третє місце – Левада, N₉₀P₉₀K₉₀, Стимпо. Додаткові 8,1; 14,1 та 9,1% площі листя забезпечила обробка регуляторами росту на фоні N₄₅P₄₅K₄₅; 47,4 та 72,6% – застосування мінеральних добрив дозою N₄₅P₄₅K₄₅ та N₉₀P₉₀K₉₀. Середні показники за сортами майже зрівнялися у Скарбниці та Левади (35,5 та 35,8), проте залишилися меншими у сорту Явір: 31,1 тис.

м²/га. Перед збиранням площа листя зменшилася в середньому на 8,9% (до 30,7 тис. м²/га).

Середні за три роки за досліджуваними варіантами показники площі листя такі: Скарбниця – 25,7; Левада – 24,7; Явір – 22 тис. м²/га. Без добрив – 15,9; на фоні N₄₅P₄₅K₄₅ – 24,7 (+55,3%); на фоні N₉₀P₉₀K₉₀ – 27,7 (+74,2%). Без обробки – 22,2, з обробкою препаратом Емістим С – 24,1 (+8,6%), Регоплант – 25,8 (+16,2%), Стимпо – 24,4 тис. м²/га (+9,9%).

Площа листової поверхні у нашому досліді тісно пов'язана з урожайністю, що доводять розрахунки коефіцієнту кореляції, який для цих показників становить 0,94 (рис. 2).

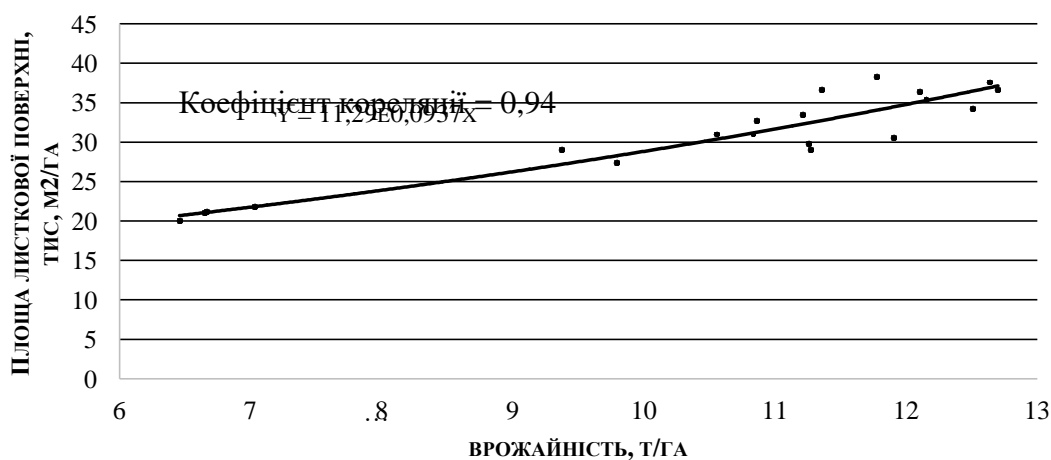


Рис. 2. Статистична модель залежності рівня врожайності насіннєвої картоплі від площі листової поверхні (середнє за 2016–2018 рр.)

За період від сходів до початку бутонізації рослини в досліді накопичили в середньому 377 кг/га сухої речовини. Максимальний показник у оброблених препаратом Регоплант рослин сорту Скарбниця (фон живлення $N_{45}P_{45}K_{45}$), хоча різниця між цим варіантом і контрольним ледве перевищує НІР для цього фактору. Щодо сортових особливостей, то рослини сорту Скарбниця накопичили сухої речовини суттєво більше за інші – 515 кг/га проти 418 у Левади та 338 у сорту Явір (на 23,2 та 52,4% більше). Добрива на цьому етапі дуже суттєво збільшили вихід сухої речовини з одиниці площі – на 115 і 117%, тоді як регулятори – достовірно на 11, 18 та 11% (Емістим С, Регоплант, Стимпо відповідно).

На етапі масової бутонізації загальної сухої речовини у досліді накопичилося 1 348 кг/га (більше за попередній показник у 3,6 раза). Сорт Скарбниця загалом накопичив 1 732 кг/га, Левада – 1 485, Явір – 1 238 кг/га, тобто різниця між раннім і середньостиглим сортом становила

майже 500 кг/га (40%). У сорту Левада на неудо-бреному фоні – 746, за внесення $N_{45}P_{45}K_{45}$ – 1 485, $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 1 537 кг/га (на 99 і 106% більше). Регулятори підвищили суху речовину на 127, 255 та 149 кг/га (фон $N_{45}P_{45}K_{45}$) – на 9, 19 та 11%.

Початок цвітіння відзначився збільшенням сухої речовини ще у 1,8 раза. Зберіглася різниця між сортами: Скарбниця – 3 107, Левада – 2 641, Явір – 2 427 кг/га (максимальна різниця – 680 кг або 28%). Тобто з кожною наступною фазою розвитку різниця між сортами фактично зростала, проте у відсотковому відношенні зменшувалася. Добрива дозволили рослинам накопичити на 90 та 102% більше сухої речовини, регулятори – на 10, 21 та 13% більше.

До масового цвітіння загальна маса сухої речовини бульб і бадилля зростає ще у 1,6 раза. Різниця між середньостиглим і раннім сортом знизилася до 14% (рис. 3). Добрива та регулятори зберегли тенденцію – по +84, 102 та 11, 23 і 14%. Всі різниці статистично достовірні.

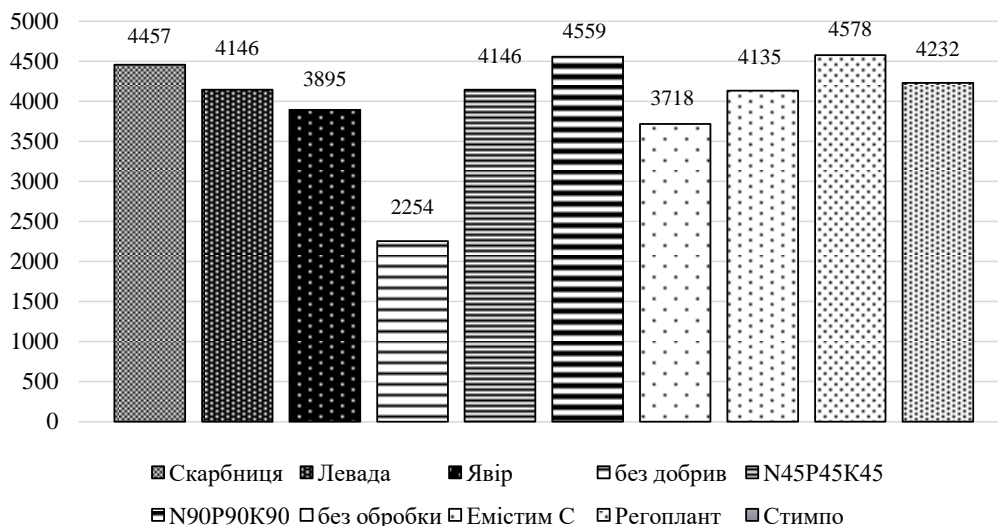


Рис. 3. Накопичення загальної сухої речовини у фазу масового цвітіння (середні дані за факторами), кг/га, 2016–2018 рр.

У кінці цвітіння кількість сухої речовини на гектар зростає до 5 266 кг/га (ще у 1,4 раза). Майже зрівнялися показники сортів Левада та Явір – різниця в 46 кг знаходиться в межах НІР для цього фактору. Зменшився відсотковий вплив добрив – до +64 і +87% від $N_{45}P_{45}K_{45}$ та $N_{90}P_{90}K_{90}$ та зріс вплив регуляторів Емістим С, Регоплант і Стимпо – +12, 25 і 15%.

Останні спостереження перед збиранням показали, що за рахунок сухої речовини бульб загальна маса зростає ще у 1,1 раз; сорт Явір за показниками перевищив на 40 кг (менше НІР) сорт Левада, і надалі середньостиглий сорт суттєво перевищить за вмістом сухої речовини та крохмалю середньоранній. Загалом різниця між сортами на цьому етапі не перевищувала 4,4%. Ще на 1–2% збільшився вплив регуляторів на фоні $N_{45}P_{45}K_{45}$ – до 13, 27 та 16% і зменшився вплив добрив – до + 63 та + 81% від неудо-бренного контролю.

Висновки. На початкових етапах формування листової поверхні картоплі суттєвими були сортові відмінності (до 32% різниці), до кінця цвітіння сорти Скарбниця та Левада майже зрівнялися між собою, тоді як Явір мав на 14% меншу площу листа. Внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ у середньому за фазами збільшило площу листа на 55,3%; $N_{90}P_{90}K_{90}$ – на 74,2%. На фоні $N_{45}P_{45}K_{45}$ регулятори збільшили площу листа на 8,6% (Емістим С), 9,9 (Стимпо) та 16,2% (Регоплант), у середньому за фазами. Сорти картоплі накопичували суху речовину бадилля та бульб майже так, як і формували площу листової поверхні – суттєва різниця між сортами у міру росту та розвитку зменшувалася і за останніх двох вимірів Явір зрівнявся з іншими та незначно перевищив. Внесення мінеральних добрив у дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$ забезпечувало за фазами від 115 до 63% прибавки сухої речовини

порівняно з неудобреним контролем, N₉₀P₉₀K₉₀ – від 117 до 81% (відносний вплив добрив знижувався незначно з кожним наступним вимірюванням). Емістим С сприяв накопиченню в картоплі за фазами від 9 до 13% сухої речовини додатково; Стимпо – від 11 до 16%; Регоплант – від 18 до 27%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Наукова діяльність лабораторії біотехнології картоплі / Вожегова Р.А. та ін. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 31 с.
2. Calvo P., Nelson L., Kloepper J.W. Agricultural uses of plant biostimulants. *Plant and Soil*. 2014. № 383 (1). P. 3–41. doi: 10.1007/s11104-014-2131-8
3. Jardin P. Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae*. 2015. № 196 (30). P. 3–14. doi: 10.1016/j.scienta.2015.09.021.
4. Araujo F.F. et al. Changes on potato leaf metabolism and anatomy induced by plant growth regulators. *Journal of Agricultural Science*. 2019. № 7. P. 139. doi:10.5539/jas.v11n7p139.
5. Awati R., Bhattacharya A., Char B. Effect of foliar application of plant growth regulators on growth and yield of potato seed tubers propagated from micro plantlets on soilless solid media in greenhouse. *Advance Research Journal Of Crop Improvement*. 2016. № 2. P. 234–239. doi: 10.15740/has/arjci/7.2/234-239.
6. Bhattarai P. Effects of plant growth regulators on growth and yield of pre-basic seed potato production under glasshouse condition. *SAARC Journal of Agriculture*. 2017. № 1. P. 149–160. doi: 10.3329/sja.v15i1.33161.
7. Kumar A., Kumar V., Singh M. Effect of foliar application of plant growth regulators on crop growth, yield and yield contributing quality parameters in potato. *Biotech Today: An International Journal of Biological Sciences*. 2015. № 2. P. 20. doi: 10.5958/2322-0996.2015.00018.6.
8. Lei Zh. Plant growth regulators affect germination and main carbon-nitrogen metabolites of potato tubers. *American Journal of Agriculture and Forestry*. 2019. № 1. P. 10. doi: 10.11648/j.ajaf.20190701.12.
9. Pashkova G.I., Kuz'minykh A.N. The yield formation of early ripening potato varieties when using growth stimulants. *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*. 2018. № 3. P. 57–62. doi:10.30914/2411-9687-2018-4-3-57-62
10. Weiyan Ch. Effects of new plant growth regulators on growth and quality in potato. *Advance Journal of Food Science and Technology*. 2015. № 11. P. 832–836. doi:10.19026/ajfst.7.2518.
11. Wierzbowska J., Cwalina-Ambroziak B., Glosek M., Sienkiewicz S. Effect of biostimulators on yield and selected chemical properties of potato tubers. *Journal of Elementology*. 2015. № 20 (3). P. 213–222. doi: 10.5601/jelem.2014.19.4.799.
12. Таныгин В.А. Влияние удобрений и регуляторов роста на продуктивность картофеля в условиях Востока Нечерноземной зоны : автореф. дисс. ... канд. с.-г. наук : 06.01.04. Йошкар-Ола, 2005. 35 с.
13. Кизилов А.А. Приёмы ускоренного размножения районированных и перспективных сортов

картофеля в Центральном Черноземье : автореф. дисс. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09. Курск, 2001. 28 с.

14. Брошак І.С. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності та якості картоплі. *Картоплярство* : міжвідомчий науковий тематичний збірник. 2004. Вип. 33. С. 42–49.
15. Власенко М.Ю., Філіпова Л.М. Вплив регуляторів росту на формування асиміляційної поверхні та продуктивність картоплі сорту Зов. *Вісн. Білоцерк. держ. аграр. ун-ту*. 2000. Вип. 9. С. 35–41.
16. Києнко З.Б. Залежність росту насаджень, площі листків, та врожайності різних сортів картоплі від рівня мінерального живлення рослин і стимулятора росту. *Картоплярство*. 2003. Вип. 32. С. 99–107.
17. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / Куценко В.С. та ін. Немішаєве : Інститут картоплярства, 2002. 184 с.
18. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях / Вожегова Р.А. та ін. Херсон : Інститут зрошуваного землеробства НААН, 2014. 54 с.

REFERENCES:

1. Vozhegova, R.A., Lavrinenko, Yu.O., Balashova, G.S. et al. (2014). *Naukova diyal'nist' laboratoriyi biotekhnolohiyi kartopli* [Scientific activity of potato biotechnology laboratory]. Kherson: Grin D.S. [in Ukrainian].
2. Calvo, P., Nelson, L., Kloepper, J. W. (2014). Agricultural uses of plant biostimulants. *Plant and Soil*, 383 (1), 3–41. Doi :10.1007/s11104-014-2131-8.
3. Jardin, P. (2015) Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae*, 196 (30), 3–14. doi: 10.1016/j.scienta.2015.09.021 [in English].
4. Araujo, F.F., Santos, M.N., Costa, L.C., Moreira, K.F., Araujo, M.N., Martinez, P.A.H. et al. (2019). Changes on potato leaf metabolism and anatomy induced by plant growth regulators. *Journal of Agricultural Science*, 7, 139. doi: 10.5539/jas.v11n7p139 [in English].
5. Awati, R., Bhattacharya, A., Char, B. (2016). Effect of foliar application of plant growth regulators on growth and yield of potato seed tubers propagated from micro plantlets on soilless solid media in greenhouse. *Advance Research Journal Of Crop Improvement*, 2, 234–239. doi: 10.15740/has/arjci/7.2/234-239 [in English].
6. Bhattarai, P. (2017). Effects of plant growth regulators on growth and yield of pre-basic seed potato production under glasshouse condition. *SAARC Journal of Agriculture*, 1, 149–160. doi: 10.3329/sja.v15i1.33161 [in English].
7. Kumar, A., Kumar, V., Singh, M. (2015). Effect of foliar application of plant growth regulators on crop growth, yield and yield contributing quality parameters in potato. *Biotech Today: An International Journal of Biological Sciences*, 2, 20. doi: 10.5958/2322-0996.2015.00018.6 [in English].
8. Lei, Zh. (2019). Plant growth regulators affect germination and main carbon-nitrogen metabolites of potato tubers. *American Journal of Agriculture and Forestry*, 1, 10. doi: 10.11648/j.ajaf.20190701.12 [in English].

9. Pashkova, G.I., Kuz'minykh, A.N. (2018). The yield formation of early ripening potato varieties when using growth stimulants. *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*, 3, 57–62. doi: 10.30914/2411-9687-2018-4-3-57-62 [in English].

10. Weiyan, Ch. (2015). Effects of new plant growth regulators on growth and quality in potato. *Advance Journal of Food Science and Technology*, 11, 832–836. doi: 10.19026/ajfst.7.2518 [in English].

11. Wierzbowska, J., Cwalina-Ambroziak, B., Glosek, M., Sienkiewicz, S. (2015). Effect of biostimulators on yield and selected chemical properties of potato tubers. *Journal of Elementology*, 20 (3), 213–222. doi: 10.5601/jelem.2014. 19.4.799 [in English].

12. Tanygin, V.A. (2005). Vliyaniye udobreniy i regulyatorov rosta na produktivnost' kartofelya v usloviyakh Vostoka Nechemozemnoy zony [The influence of fertilizers and growth regulators on potato productivity in the conditions of the East Non-black earth zone] (Extended abstract of Candidate's thesis). Yoshkar-Ola. [in Russian].

13. Kizilov, A.A. (2001). Priyomy uskorenogo razmnozheniya rayonirovannykh i perspektivnykh sortov kartofelya v Tsentral'nom Chernozem'ye [Techniques for accelerated reproduction of zoned and promising potato varieties in the Central Chernozem region] (Extended abstract of Candidate's thesis). Kursk. [in Russian].

14. Broshak, I.S. (2004). Rehulyatory rostu – vazhlyvy rezerv pidvyshchennya vrozhaynosti ta yakos-

ti kartopli [Growth regulators – an important reserve for increasing the yield and quality of potatoes]. *Potato*, 33, 42–49 [in Ukrainian].

15. Vlasenko, M.Yu., Filipova, L.M. (2000). Vplyv rehulyatoriv rostu na formuvannya asymilyatsiynoyi poverkhni ta produktyvnist kartopli sortu Zov [Influence of growth regulators on the formation of the assimilation surface and productivity of potato variety Zov]. *Visn. Belotserk. state. agrarian. univ.*, 9, 35–41. [in Ukrainian].

16. Ziyenko, B. (2003). Zalezhnist rostu nasadzen, ploshchi lystkiv, ta vrozhaynosti riznykh sortiv kartopli vid rivnya mineralnoho zhyvlennya roslyn i stymulyatora rostu [Dependence of plantation growth, leaf area, and yield of different potato varieties on the level of mineral nutrition of plants and growth promoter]. *Potato*, 32, 99–107 [in Ukrainian].

17. Kutsenko, V.S., Osipchuk, A.A., Pidgayetsky, A.A. et al. (2002). *Metodychni rekomendatsiyi shchodo provedennya doslidzhen z kartopleyu [Methodical recommendations for conducting research with potatoes]*. Nemishayeve: Institute of Potato [in Ukrainian].

18. Vozhehova, R.A., Lavrynenko, Yu.O., Maliarchuk, M.P., Gusev, M.G., Netis, I.T., Kokovihin, S.V. et al. (2014). *Metodyka polovykh i laboratornykh doslidzhen na zroshuvanykh zemlyakh [Methods of field and laboratory research on irrigated lands]*. Kherson: Institute of irrigated agriculture of NAAS [in Ukrainian].

УДК 631.53.01:633.491:631.8 (477.7)

DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2020.73.29>

ВПЛИВ ПІСЛЯДІЇ ОБРОБКИ ЕКЗОГЕННИМИ ФІТОГОРМОНАМИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ ЛІТНЬОГО САДІННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

ВОЖЕГОВА Р.А. – доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент Національної академії аграрних наук України
<https://orcid.org/0000-0002-3895-5633>

БАЛАШОВА Г.С. – доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
<https://orcid.org/0000-0001-7023-621X>

БОЯРКІНА Л.В. – кандидат сільськогосподарських наук
<https://orcid.org/0000-0002-6605-8411>
Інститут зрошуваного землеробства
Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Картопля є однією з найбільш важливих харчових культур світу, а процес утворення бульб, як і інші фази онтогенезу, контролюється фітогормонами [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Численні літературні дані свідчать про те, що закладка, формування, сходи бульб, ріст і розвиток рослин – бутонізація, цвітіння і відмирання бадилля – регулюються гормональною системою рослини, рівнем і співвідношенням ендогенних ростових речовин [5; 8; 9]. Дослідження, проведені в Інституті зрошуваного землеробства НААН, показали доцільність застосування фітогормональних препаратів: гібереліну, індолілоц-

тової кислоти та кінетину в технології вирощування картоплі в польових умовах за весняного садіння [1]. Проте багато питань у цій галузі досліджень залишаються нез'ясованими та становлять безмежне поле діяльності для науковців, зокрема мало вивченим є вплив післядії фітогормональних препаратів на продуктивність рослин потомства картоплі за літнього садіння свіжозібраними бульбами за умов зрошення на півдні України.

Літнє садіння застосовують для боротьби з виродженням картоплі. Садити можна бульби врожаю минулого року або свіжозібрані. Літнє садіння свіжозібраними бульбами забезпечує