

9. Saracoglu, K., Saracoglu, B., & Aylu V. Fidan, (2011). Influence of Integrated Nutrients on Growth, Yield and Quality of Maize (*Zea mays* L.) [Influence of Integrated Nutrients on Growth, Yield and Quality of Maize (*Zea mays* L.)]. *American Journal of Plant Sciences – American Journal of Plant Sciences*, Vol. 2, 1, 63-69 [in American].
10. Katsvario, T.W., Cox W.J., & Harold M. Van Es. (2003). Spatial Growth and Nitrogen Uptake Variability of corn at two Nitrogen Levels [Spatial Growth and Nitrogen Uptake Variability of corn at two Nitrogen Levels]. *Agronomy Journal – Agronomy Journal*, 95, 1000-1011 [in English].
11. Calvino, P.A., Andradeb, F.A., Sadrasb, V.O., & Calvino, P.A. (2003). Maize Yield as Affected by Water Availability, Soil Depth, and Crop Management [Maize Yield as Affected by Water Availability, Soil Depth, and Crop Management]. *Agronomy Journal – Agronomy Journal*, 95, 275-281 [in English].
12. Andriienko, A.L. (2003). Fotosyntetychna diialnist ta produktyvnist novykh hibrydiv kukurudzy zalezno vid hustoty stoiannia roslyn [Photosynthetic activity and productivity of new corn hybrids depending on plant density]. *Biuleten Instytutu zernovoho hospodarstva UAAN – Bulletin of the Institute of Grain Farming of UAAS*, 20, 36–38 [in Ukrainian].
13. Veretenkov, H. V., & Toloraia, T.R., (1996). Hustota stoiannia rastenyi y semennaia produktyvnost rodytelskykh form [Density of plant standing and seed productivity of parental forms]. *Kukuruza y sorho – Corn and Sorghum*, 4, 15–16 [in Russian].
14. Yakunin, O.P., Hubar, O.V., & Okselenko, O.M. (2011). Volohozabezpechenist ta vrozhaunist hibrydiv kukurudzy kharchovoi zalezno vid hustoty stoiannia roslyn [Moisture and productivity of maize hybrids of food depending on the density of plants standing]. *Biuleten Instytutu silskoho hospodarstva stepovoi zony – Bulletin of the Institute of Agriculture of the steppe zone*, 1, 42–46 [in Ukrainian].
15. Kosarskyi, V. Yu., Hrytsun, O. L., & Patiushenko, S.O. (2010). Vplyv hustoty roslyn na vrozhaunist zerna kukurudzy [Influence of plant density on grain yield of corn]. *Ahronom – Agronomist*, 3, 70–72 [in Ukrainian].
16. Lavrynenko, Yu. O., Hozh, O. A., & Vozhegova, R. A. (2016). Productivity of corn hybrids of different FAO groups depending on microfertilizers and growth stimulants under irrigation in the south of Ukraine [Productivity of corn hybrids of different FAO groups depending on microfertilizers and growth stimulants under irrigation in the south of Ukraine]. *Agricultural science and practice – Agricultural science and practice*, 1, 55-60 [in Ukrainian].
17. Barlog, P., & Frckowiak-Pawlak, K. (2008). Effect of Mineral Fertilization on Yield of Maize Cultivars Differing in Maturity Scale [Effect of Mineral Fertilization on Yield of Maize Cultivars Differing in Maturity Scale] *Acta Sci. Pol. Agricultura – Acta Sci. Pol. Agricultura*, Vol. 7, 5, 5-17 [in American].
18. Naukovi zvyty viddilu zroshuvanoho zemlerobstva IZZ NAAN (IZPR UAAN) za 2000–2016 rr. [Scientific reports of the irrigation agriculture department of IAZ NAAN (IZPAR UAAS) for 2000-2016] [in Ukrainian].
19. Vozhehova, R.A., & Maliarchuk, M.P. (2014). *Metodyka polovykh i laboratornykh doslidzhen na zroshuvanykh zemliakh [Methods of field and laboratory research on irrigated lands]*. Kherson: Hrin D.S, [in Ukrainian].
20. Kokovikhin, S. V., Naydenov, V.G., & Mykhaylenko, I.V. (2008). *Metodychni vkazivky z nasinnytstva kukurudzy v umovakh zroshennia [Methodological instructions for seeding of corn under irrigation conditions]*. Kherson: Ailant [in Ukrainian].
21. Ushkarenko, V. O., Nikishenko, V. L., Holoborodko, S. P., & Kokovikhin, S. V. (2009). Dyspersiyni i koreliatsiyni analiz rezultativ polovykh doslidiv [Dispersion and correlation analysis of the results of field experiments]. Kherson : Ailant [in Ukrainian].

УДК 633.491:631.53.01:631.811.98:631.6 (477.72)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННЄВОЇ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ТИЩЕНКО О.Д. – кандидат с.-г. наук  
ЮЗЮК О.О.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Olena Tischenko – <https://orcid.org/0000-0002-8095-9195>

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

**Постановка та стан вивчення проблеми.** Застосування мінеральних добрив в картоплярстві на сьогоднішній день – один з найбільш простих, надійних та ефективних засобів підвищення врожайності. Зокрема, застосування азотних добрив може знизити стрес від посухи для рослин картоплі (*Solanum tuberosum*) [1], що особливо важливо в умовах півдня України. Фосфор необхідний рослинам для отримання високих врожайів, збільшення вмісту сухих речовин, стійкості проти ряду хвороб [2]. У дослідженнях Rosen C.J. (2014) та Каліцького

П. Ф. (1995), за впливом на урожай бульб найбільш ефективним є застосування норми добрив  $N_{45}P_{45}K_{45}$  локально при садінні, на відстані 5 см від бульб картоплі. При цьому прибуток такий самий, як від подвійної норми, внесеної розкидним способом [3, 4]. Збільшення концентрації мінеральних солей у ґрунті за рахунок внесення великих доз добрив негативно впливає на схожість та ріст картоплі. Надлишок азоту збільшує захворюваність ризиктоніозом (при нестачі P і K) [2]. Також установлено, що сорти картоплі різних груп стиглості по

різному реагують на внесення мінеральних добрив, наприклад, ранні сорти картоплі потребують більших норм на відміну від середньостиглих [5]. Сортові особливості картоплі впливають і на засвоєння калійних добрив [6].

Проте існує ще один перспективний засіб підвищення врожайності та якості картоплі. Це регулятори росту рослин комплексного складу. Обробка бульб цими препаратами позитивно впливає на формування асиміляційного апарату і фотосинтезуючу діяльність рослин [7], збільшує використання елементів живлення рослинами картоплі з ґрунту і добрив; викликає значні зміни параметрів вегетативної маси (збільшення в 1,1–1,2 рази кількості листя, поява пасинків і додаткових стебел), скорочує період вегетації всіх сортів і покращує якість бульб [8].

Застосування регуляторів росту Емістим С, Вермістим, Гумат натрія, Потейтин при вирощуванні картоплі у дослідженнях Кизилова А. А. (2001), позитивно впливало на енергію проростання бульб, підвищувало стійкість проти хвороб, збільшувало врожайність картоплі сорту Світанок київський на 2,05–5,79 т/га, сорту Невська – на 1,1–6,37 т/га. Застосування Емістиму С у дозі 5 мл/т для передсадивної обробки сприяло зростанню врожаю картоплі сорту Світанок київський на 12,9% порівняно з контролем [9]. Обробка посівів регулятором росту Емістим С в цілому підвищувала вміст крохмалю в бульбах сорту Слов'янка на 0,3–1,2%. Використання регулятора росту Емістим С в дозі 10 мл/га по вегетуючих рослинах забезпечувало підвищення врожайності картоплі сортів Повінь на 2,5 т/га, Адретта – на 1,9 т/га і Слов'янка – на 3,0 т/га [10]. Застосування Емістиму С в комплексі з мінеральними добривами у дозі 5 мл/га при обробці посіву збільшувало врожайність на 1,8–3,6 т (на контролі 16,1 т/га), вміст крохмалю при цьому зростав на 1,1–1,5% [11].

В Інституті картоплярства НААН впродовж 2003–2004 рр. були проведені дослідження щодо комплексного впливу мінеральних добрив і регуляторів росту Емістим С і Фумар (3,0 і 2,5 мл на 20 л/т) на врожайність та якість картоплі нових сортів Дніпрянка і Поляна. Максимальна врожайність отримана на обох сортах за вищого рівня мінерального живлення із застосуванням регуляторів росту. Більш ефективним було застосування стимулятора Емістим С. Проте встановлено, що на ранньостиглих сортах регулятори не встигають забезпечити максимальну віддачу [12].

Постійне оновлення асортименту регуляторів росту рослин комплексного складу потребує детального їх вивчення для подальшого застосування в картоплярстві. Регулятори росту ні в якій мірі не замінюють собою відомі агротехнічні прийоми. Їх висока ефективність, прискорення ходу фізіологічних процесів і, отже, підвищення продуктивності рослин можливі лише на високому агротехнічному фоні [13]. Тому комплексний вплив мінеральних добрив та регуляторів росту на продукційні процеси рослин картоплі потребує детального вивчення.

**Мета досліджень** – визначення законності рости і розвитку насінневої картоплі різних груп стиглості в умовах зрощення півдня України під

дією біостимуляторів за різного рівня мінерального живлення.

**Матеріали та методика досліджень.** Польовий дослід, лабораторні та аналітичні дослідження протягом 2016–2017 рр. виконувались в Інституті зрошувального землеробства Національної академії аграрних наук України. Дослід трифакторний. У дослідженні було використано сорти картоплі різних груп стиглості (від раннього до середньостиглого): Скарбниця, Левада, Явір; дві дози добрив  $N_{45}P_{45}K_{45}$ ,  $N_{90}P_{90}K_{90}$  та фон без удобрення; регулятори росту Емістим С, Регоплант та Стимпо. Ділянки у досліді дворядкові, з площею живлення 70х25 см. Повторність чотириразова. Бульби висаджувалися весною, проведено раннє збирання та у фазу біологічної стиглості бульб. Дослід був закладений із врахуванням усіх вимог методики дослідної справи [14,15].

**Результати досліджень.** Результати проведених досліджень за два роки показали, що польова схожість сортів Явір та Скарбниця становила 90%, Левада – 85. Добрива не мали суттєвого впливу на схожість рослин картоплі.

В середньому за 2016–2017 рр. рослини картоплі сформували від 2,2 до 3,0 стебел на кущ. Сорт Скарбниця характеризувався найбільшою густиною стеблестою. Добрива та регулятори в середньому не вплинули на кількість стебел в куші. Рослини, оброблені Регоплантом на фоні  $N_{45}P_{45}K_{45}$ , сорт Левада, сформували на 19,0% більше стебел в куші, ніж на необробленому контролі. Найбільшою густиною стеблестою за два роки характеризувалися рослини сорту Скарбниця – 145 тис. шт./га, найменшою – картопля сорту Левада – 103 тис. Добрива  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та  $N_{90}P_{90}K_{90}$  збільшили кількість стебел на гектар на 2 тис. шт. Регулятори в цілому зменшили густоту стеблестою від 0,9 (Емістим) до 7,0 тис. шт./га (Стимпо). Регулятор Регоплант на фоні  $N_{45}P_{45}K_{45}$ , сорт Левада збільшив кількість стебел на 31,4 тис. шт./га.

Висота рослин у фазу повних сходів в середньому склала від 23 (Скарбниця) до 17 см (Левада). Різниця між фоном без добрив і  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та  $N_{90}P_{90}K_{90}$  становила 6,4 та 5,6 см, відповідно. Регулятор Регоплант збільшив висоту рослин на фоні  $N_{45}P_{45}K_{45}$  на 0,4–3,1 см, інші регулятори вплинули негативно. У фазу бутонізації висота рослин сорту Скарбниця склала 42,5 см, сортів Левада та Явір – 36 см. Приріст висоти від використання добрив склав 8,8 та 10,2 см для  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , відповідно. Регулятори в середньому не вплинули на висоту рослин. Рослини ранньостиглого сорту Скарбниця у фазу цвітіння характеризувалися найбільшою (у порівнянні з іншими сортами) висотою – 53,3 см. Приріст висоти від використання добрив склав 7,9 та 11,7 см для  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та  $N_{90}P_{90}K_{90}$ , відповідно.

В цілому за два роки спостережень можна сказати про негативний вплив добрив на ураженість рослин хворобами за умов природного інфікування, але головним фактором, що впливав на рівень ураження рослин хворобами, став сорт. Середньостиглий сорт Явір є більш стійким до хвороб, що спостерігалися протягом двох років. Впливу стимуляторів росту на захворюваність картоплі за умов природного інфікування не виявлено. У досліджен-

нях Soile P. (1994) було отримано наступні дані щодо впливу добрив на захворюваність рослин: картопля, вирощена на найнижчому фоні азотного живлення ( $N_{30}$ ), уражувалась менше, ніж на інших [16].

За два роки досліджень середня врожайність у досліді при збиранні бульб у біологічну стиглість – 19,7 т/га. Різниця у врожайності між сортами несуттєва для даного фактору. Приріст врожаю від внесення добрив дозою  $N_{45}P_{45}K_{45}$  склав 5,2 т/га, або 33,3%; від  $N_{90}P_{90}K_{90}$  – 7,2 т/га або 46,2%. Прибавки від використання регуляторів росту, в середньому по досліді, виявилися несуттєвими (+0,1; 0,2; 0 т/га). Дія регуляторів суттєво відрізнялась залежно від сорту та фону добрив. На фоні без добрив та  $N_{90}P_{90}K_{90}$  препарати пливали суттєво негативно (до -12,0%) на врожайність або не впливали зовсім. Єдиним виключенням є Стимпо (+0,9 т/га) на фоні без добрив, сорт Скарбниця. На оптимально-

му для дії регуляторів фоні  $N_{45}P_{45}K_{45}$  спостерігався в цілому позитивний вплив усіх препаратів. Регулятор росту Емістим С забезпечив додаткові 1,8 та 1,4 т/га (9,7 і 7,3%) на сортах Левада та Явір. Стимпо дав прибавку в 1,4; 2,6 та 2,0 т/га на сортах Скарбниця, Левада та Явір, або 6,8; 14,2 і 10,4% відповідно. Регоплант – 2,1; 5,2 та 2,1 т/га або 10,4; 28,2; 10,9% від необробленого контролю. Середнє збільшення врожайності від препарату Емістим С при внесенні  $N_{45}P_{45}K_{45}$  становило 1,1 т/га; від препарату Стимпо – 2,0 т/га; від препарату Регоплант – 3,1 т/га. Щодо сортової реакції на дію регуляторів росту, то Левада виявилась найбільш сприйнятливим сортом для обробки. Сорт Скарбниця при обробці регуляторами росту в середньому сформував бульб на 1,2 т/га більше необробленого контролю, Явір – на 1,8; Левада – на 3,2 т/га більше.

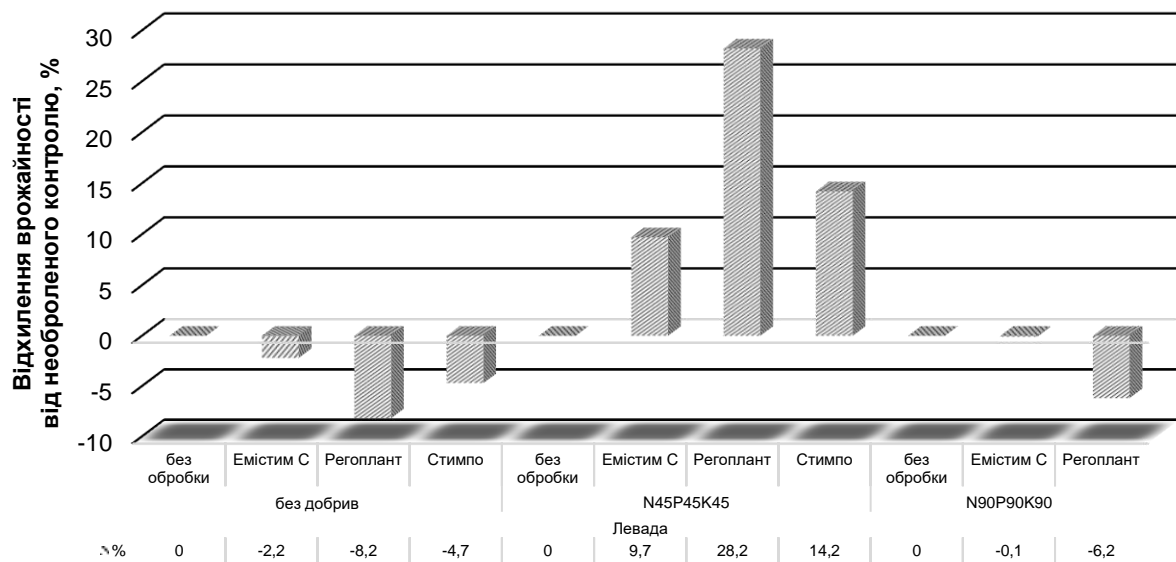


Рисунок 1. Відхилення від контролю врожайності бульб картоплі біологічної стиглості під дією регуляторів росту (сорт Левада, 2016–17 рр.), %.

Найбільш продуктивним виявилось поєднання мінерального живлення у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  з комплексною обробкою досліджуваними препаратами, що забезпечило прибавку врожаю 1,1 (Емістим С); 2,0 (Стимпо) та 3,1 т/га (Регоплант).

**Висновки.** Максимальну продуктивність картоплі сортів різних груп стиглості за результатами дворічних досліджень забезпечило локальне внесення мінеральних добрив у дозі  $N_{45}P_{45}K_{45}$  з комплексною обробкою досліджуваними препаратами і прибавка врожайності становила 1,1 (Емістим С); 2,0 (Стимпо) та 3,1 т/га (Регоплант) порівняно з необробленим контролем.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Saravia D. Yield and physiological response of potatoes indicate different strategies to cope with drought stress and nitrogen fertilization / D. Saravia, E.R. Farfán-Vignolo, R. Gutiérrez et al. // American Journal of Potato Research, June 2016. – Volume 93, Issue 3. – PP. 288–295.

2. Crozier C. R. Fertilizer management impacts on stand establishment, disease, and yield of Irish potato / C. R. Crozier, N. G. Creamer, M. A. Cubeta // Potato Research, March 2000. – Volume 43, Issue 1. – PP. 49–59.

3. Каліцький П. Ф. Продуктивність різних способів картоплі та якість бульб залежно від норм і способів внесення мінеральних добрив / П. Ф. Каліцький, Г. С. Руденко, Л. В. Столярчук // Картоплярство : міжв. наук. тем. зб. – 1995. – Вип. 26. – С. 82–87.

4. Rosen C. J. Optimizing phosphorus fertilizer management in potato production / C. J. Rosen, K. A. Kelling, J. C. Stark et al. // Potato phosphorus symposium. – February 2014.

5. Бабенко В. В. Влияние возрастающих доз минеральных удобрений на урожайность картофеля в условиях Европейского Севера России : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : специальность 06.01.04 «Агрохимия» / В. В. Бабенко. – Матигори, 2005. – 21 с.

6. McDole R. E. Response of four potato varieties to potassium fertilization in a seed growing area of eastern Idaho / R. E. McDole, G. F. Stallknecht, R. B. Dwelle,

J. J. Pavek // *American Potato Journal*, – September 1978, – Volume 55, Issue 9, – PP. 495–504.

7. Ревунова Л. Г. Продуктивність картоплі в умовах Полісся України залежно від комплексного застосування добрив і регуляторів росту / Л. Г. Ревунова, В. С. Куценко // *Картоплярство : міжв. темат. наук. зб.* – Вип. 34–35. – К. : Аграрна наука, – 2006. – С. 109–118.

8. Таныгин В. А. Влияние удобрений и регуляторов роста на продуктивность картофеля в условиях Востока Нечерноземной зоны : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : специальность 06.01.04 «Агрохимия» / В. А. Таныгин. – Йошкар-Ола, 2005, – 35 с.

9. Кизилов А. А. Приёмы ускоренного размножения районированных и перспективных сортов картофеля в Центральном Черноземье : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : специальность 06.01.09 «Растениеводство» / А. А. Кизилов. – Курск, 2001. – 28 с.

10. Іщенко В. А. Вплив умов вирощування на продовольчу якість сортів картоплі в умовах північного Степу України / В. А. Іщенко, С. М. Слободян // *Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету / УДАУ.* – Умань, 2005. – Агрономія. – С. 40–45.

11. Іщенко В. А. Вплив системи удобрення та регулятора росту на врожайність та якість сортів картоплі в умовах північного Степу України // В. А. Іщенко, С. М. Слободян // *Картоплярство.* – Вип. 33. – К. : 2004. – С. 115–117.

12. Брошчак І. С. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності та якості картоплі / І. С. Брошчак // *Картоплярство: міжв. наук. тем. зб.* – 2004. – Вип. 33. – С. 42–49.

13. Бузова Т. Е. Исследование качества картофеля, выращенного с применением белкового стимулятора роста, при холодильной обработке и хранении : автореф. дис. ... канд. тех. наук : спец. : 29.05.18.14 «Холодильная технология пищевых продуктов» / Т. Е. Бузова. – Санкт-Петербург, – 1999, 24с.

14. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

15. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею ; підгот. : В. С. Куценко, А. А. Осипчук, А. А. Подгаецкий [та ін.] / Ін-т картоплярства. – Немішаєве, 2002. – 183 с.

16. Soile P. Effect of applying nitrogen fertilizer to a potato seed crop on the susceptibility of the daughter plants to *Erwinia carotovora* subsp. *atroseptica* / Soile Prokko // *Potato Research.* – June 1994, – Volume 37, Issue 2, – PP. 103–111.

#### REFERENCES:

1. Saravia, D., Farfán-Vignolo, E. R., Gutiérrez, R. et al. (2016). Yield and physiological response of potatoes indicate different strategies to cope with drought stress and nitrogen fertilization. *American Journal of Potato Research*, Vol. 93, 3, 288–295 [In Spaine].

2. Crozier, C. R., Creamer, N. G. & Cubeta, M. A. (2000). Fertilizer management impacts on stand establishment, disease, and yield of Irish potato. *Potato Research*, Vol. 43, 1, 49–59 [In USA].

3. Kalitskiy, P. F., Rudenko, H. S. & Stoliarchuk L. V. (1995). Produktivnist riznykh sposobiv kartopli ta yakist bulb zalezno vid norm i sposobiv vnesennia mineralnykh dobryv [Productivity of various potato methods and quality of tubers depending on norms and methods of

application of mineral fertilizers]. *Kartopliarstvo – Potato growing*, Vol. 26, 82–87 [in Ukrainian].

4. Rosen, C. J., Kelling, K. A., Stark, J. C. et al. (2014) Optimizing phosphorus fertilizer management in potato production. *Potato phosphorus symposium [In USA]*.

5. Babenko, V. V. (2005). Vliyanie vozrastayushchikh doz mineral'nykh udobreniy na urozhaynost' kartofelya v usloviyakh Evropeyskogo Severa Rossii [Influence of increasing doses of mineral fertilizers on potato yield in the conditions of the European North of Russia] *Extended abstract of candidate's thesis*. Matgori [in Russian].

6. McDole, R. E., Stallknecht, G. F., Dwelle, R. B. & Pavek, J. J. (1978). Response of four potato varieties to potassium fertilization in a seed growing area of eastern Idaho. *American Potato Journal*, Vol. 55, 9, 495–504 [In USA].

7. Revunova, L. H., Kutsenko, V. S. (2006). Produktivnist kartopli v umovakh Polissia Ukrainy zalezno vid kompleksnoho zastosuvannia dobryv i rehulyatoriv rostu [Productivity of potato in conditions of Polesye Ukraine depending on the complex application of fertilizers and growth regulators]. *Kartopliarstvo – Potato growing*, Vol. 34–35, 109–118 [in Ukrainian].

8. Tanygin, V. A. (2005). Vliyanie udobreniy i regulyatorov rosta na produktivnost' kartofelya v usloviyakh Vostoka Nechemozemnoy zony [Influence of fertilizers and growth regulators on potato productivity in the conditions of the East of the Non-Chernozem zone] *Extended abstract of candidate's thesis*. Yoshkar-Ola [in Russian].

9. Kizilov, A. A. (2001). Priemy uskorennoho razmnozheniya rayonirovannykh i perspektivnykh sortov kartofelya v Tsentral'nom Chernozem'e [Methods of accelerated reproduction of zoned and promising potato varieties in the Central Chernozem Region] *Extended abstract of candidate's thesis*. Kurs'k [in Russian].

10. Ishchenko, V. A. & Slobodian, S. M. (2005). Vplyv umov vyroshchuvannia na prodovolchu yakist sortiv kartopli v umovakh pivnichnoho Stepu Ukrainy [Influence of growing conditions on food quality of potato varieties under the conditions of the northern steppe of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho ahramoho universytetu / UDAU – Collection of scientific works of Uman State Agrarian University / UDUU*, Uman, 40–45 [in Ukrainian].

11. Ishchenko, V. A. & Slobodian, S. M. (2004). Vplyv systemy udobrennia ta rehulyatora rostu na vrozhaist ta yakist sortiv kartopli v umovakh pivnichnoho Stepu Ukrainy [Influence of fertilizer system and growth regulator on yield and quality of potato varieties in the conditions of Northern steppes of Ukraine]. *Kartopliarstvo – Potato growing*, Vol. 33, 115–117 [in Ukrainian].

12. Broshchak, I. S. (2004). Rehulyatory rostu – vazhlyvyi rezerv pidvyshchennia vrozhaistosti ta yakosti kartopli [Growth regulators are an important reserve for increasing the yield and quality of potatoes]. *Kartopliarstvo – Potato growing*, Vol. 33, 42–49 [in Ukrainian].

13. Buзова, Т. Е. (1999). Issledovanie kachestva kartofelya, vyrashchennogo s primeneniem belkovogo stimulyatora rosta, pri kholodil'noy obrabotke i khraneni [Study of the quality of potatoes grown with the use of protein growth stimulator in refrigeration and storage] *Extended abstract of candidate's thesis*. Sankt-Peterburg [in Russian].

14. Dospokho, B. A. (1985). *Metodika polevogo opyta [Method of field experiment]*. Moskow: Agropromizdat [in Russian].

15. Kutsenko V. S., Osypchuk, A. A. Podhaietskyi, A. A. et al. (2002). *Metodychni rekomendatsii shchodo provedennia doslidzhen z kartopleiu [Methodological recommendations for conducting researches with potatoes]*. In-t kartopliarstva, Nemishaieva [in Ukrainian].

16. Soile, P. (1994). Effect of applying nitrogen fertilizer to a potato seed crop on the susceptibility of the daughter plants to *Erwinia carotovora* subsp. *Atroseptica*. *Potato Research*, Vol. 37, 2, 103–111 [In Finland].

УДК 631.527:635.64:631.67 (477.72)

## ГОСПОДАРСЬКА ЦІННІСТЬ ПЕРСПЕКТИВНИХ ЛІНІЙ ТОМАТА СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

**КОБИЛІНА Н.О.** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**ЛЮТА Ю.О.** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**ПОГОРЕЛОВА В.О.**

Інститут зрошуваного землеробства НААН

*Natalia Kobilina* – <https://orcid.org/0000-0003-3975-7177>

*Yulia Lyuta* – <https://orcid.org/0000-0002-3845-2518>

*Valentyina Pohorielova* – <https://orcid.org/0000-0002-0143-4201>

**Постановка проблеми.** Томат є надзвичайно популярною овочевою культурою і займає у світі площу понад 4 млн. га. Для України на сьогодні ця культура має стратегічне значення, щороку під її посіви відводять найбільші площі сільськогосподарських угідь (серед овочевих) – до 80 тис. га, а валовий збір становить 1,5 млн. тонн. Понад 2/3 об'єму виробництва томатів припадає на зону Степу, а Херсонщина зі своїми унікальними природно-кліматичними умовами, які сприяють оптимальному поєднанню продуктивності з показниками якості плодів, традиційно є лідером в цій галузі (30-40% від загального валового збору). Томатна паста, вироблена з плодів, вирощених в південному регіоні, має великий попит на зовнішньому ринку завдяки своїй високій якості. На жаль на сьогодні виробники вирощують переважно іноземні сорти і гібриди томата, так як вітчизняних, що повною мірою задовольняли б їх потреби, є ще недостатня кількість.

На сучасному етапі перед вітчизняними селекціонерами стоїть актуальне завдання зі створення високопродуктивних сортів і гібридів  $F_1$  томата, здатних конкурувати з кращими зарубіжними аналогами. Особлива увага приділяється створенню сортів і гібридів інтенсивного типу з високим потенціалом урожайності та якості продукції.

**Стан вивчення проблеми.** Кількість сортів і гібридів томата в Державному реєстрі сортів рослин придатних для поширення в Україні в 2015 році становить 343 шт., із них лише 78 шт. – вітчизняної селекції (22,7%) [1].

Як бачимо для сільгоспвиробників на сьогодні є достатньо великий вибір сортів і гібридів та перевагу потрібно віддати більш продуктивному, більш адаптованому до умов господарства сорту чи гібриду. Тому в інституті зрошуваного землеробства створюються та вивчаються перспективні лінії, що використовуються для подальшої селекційної роботи.

**Завдання і методика досліджень.** Дослідження проводили на дослідному полі лабораторії овочівництва Інституту зрошуваного землеробства НААН. Ґрунт темно-каштановий середньосуглин-

ковий слабкосолонцюватий. В орному шарі ґрунту (0 – 30 см) міститься гумусу – 2,2%, загальних: азоту – 0,18%, фосфору – 0,16%, калію – 2,7%, у тому числі нітратного азоту – 15, рухомого фосфору – 55, обмінного калію – 350 мг на 1 кг ґрунту, рН водної витяжки 7,2. Агрофізичні показники метрового шару ґрунту: щільність складення – 1,37 г/см<sup>3</sup>, загальна шпаруватість – 45%, найменша вологоємність – 20,5%, вологість в'янення – 9,7%.

Погодні умови за період 2011 – 2015 рр. були різноманітними. Відносно сприятливими для формування врожаю томата слід вважати умови 2011, 2014 та 2015 рр., але і в ці роки спостерігались тривалі періоди без дощу та значна кількість днів (до 12) з посухою, що негативно впливало на зав'язування плодів.

У 2012 та 2013 роках перша половина вегетації відрізнялась дуже жорсткими умовами. Так у 2012 та 2013 рр. сума температур більше 15°C на період зав'язування плодів складала відповідно 467,5 та 432°, при нормі 223,6°, що вказує на аномальні температурні умови. За період вегетації рослин в ці роки спостерігалось 22-21 днів з посухою та 34-19 днів з температурою вище 30 °C. За критерієм Іванова коефіцієнт зволоження за першій період вегетації склав 0,16 та 0,21 відповідно у 2012 та 2013 рр., що відповідає умовам пустелі. Тому вирощування томата було можливим лише за наявності зрошення, що дещо зменшило негативний вплив природних факторів і дало можливість провести дослідження в повному обсязі.

Закладку селекційних розсадників, гібридизацію, обліки, спостереження, оцінку основних господарсько-цінних ознак проводили відповідно до загально – прийнятих методичних рекомендацій [2] та вказівок ВІР [3,4], [5,6,7]. Морфо-біологічний опис рослин здійснювали по класифікатору СЕВ [8] та керівництву по апробації [9]. Сортовипробування найбільш перспективних зразків і ліній проводили згідно методики проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність [10].

**Результати досліджень.** В 2011 – 2015 рр. було вивчено 106 гібридних комбінацій в 3-х кратній