



**Р. О. М'ялковський,**  
доктор с.-г. наук, доцент,  
завідувач кафедри садово-паркового господарства,  
геодезії і землеустрою, Подільський державний аграрно-  
технічний університет (м. Кам'янець-Подільський), Україна  
E-mail: [ruslanmialkovskui@i.ua](mailto:ruslanmialkovskui@i.ua)



**П. В. Безвіконний,**  
кандидат с.-г. наук,  
доцент,  
Подільський державний аграрно-технічний університет  
(м. Кам'янець-Подільський), Україна  
E-mail: [peterua@meta.ua](mailto:peterua@meta.ua)



**В. С. Кравченко,**  
кандидат с.-г. наук,  
доцент кафедри рослинництва,  
Уманський національний університет садівництва (Умань),  
Україна



**А. О. Яценко,**  
доктор с.-г. наук,  
професор кафедри рослинництва,  
Уманський національний університет садівництва (Умань),  
Україна

## АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Стаття присвячена вивченню впливу сучасних різних за стиглістю сортів картоплі, на показники продуктивності в умовах Західного Лісостепу. Методи. Аналіз, синтез, узагальнення, польовий дослід. Результати. Результатами досліджень встановлено, що сортові особливості впливали на елементи продуктивності бульб картоплі, при цьому кращими за продуктивністю сортами картоплі були Княгиня, Мирослава і Солоха. Також слід відмітити, що продуктивність сортів різної стиглості картоплі залежала від погодно-кліматичних умов року. Висновки В середньому за роки досліджень 5-ти сортів середня продуктивність куща склала – 707 г. Найбільшу продуктивність показав сорт Княгиня – 924 г. Слід зазначити, що сорти Мирослава та Солоха також сформували високу продуктивність з куща: Мирослава – 762 г., Солоха – 702 г., відповідно. Менш продуктивними виявилися сорти Щедрик – 597 г. і Левада – 547 г.

Аналіз погодньо-кліматичні умов 2019-2020 років показав, що найбільш сприятливими були кліматичні умови 2019 року, значення ознаки в цьому році з середньому склало 794 г., менш сприятливі умови для розвитку аналізованого показника склалися в 2020 р – 620 г. Коефіцієнт кореляції між продуктивністю і кількістю бульб з куща склав  $r = 0,8$ . Також встановлено, що відмінності по середній кількості бульб з одного куща між сортами було незначне. Дослідження експериментальних сортів показало, що найбільша кількість бульб з одного куща впродовж двох років, сформувалася у сорту Княгиня – 10,4 шт., сорту Солоха – 8,4 шт., і сорту Левада – 8,0 шт.

В середньому за два роки досліджень середня маса бульб була на рівні – 86 г. Так, найбільшу середню масу бульб сформував сорт Мирослава – 102 г., і сорт Княгиня – 91 г. В 2019 р маса бульб варіювала від 69 г. у сорту Левада до 113 г. у сорту Мирослава; а в 2020 р від 70 г. до 90 г., відповідно.

Таким чином, найбільш сприятливими для формування великих бульб були метеорологічні умови 2019 року, середня маса бульб в цей період склала 95 г., в 2020 році – 77 г.

Отже, в умовах Західного Лісостепу України на чорноземі вилугуваному малогумусному середньосуглинковому найбільш продуктивними сортами картоплі є сорти Княгиня, Мирослава і Солоха.

**Ключові слова:** картопля, сорт, продуктивність куща, кількість бульб з 1 куща, середня маса бульб.

**Р. О. Mialkovskiy,**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, State Agrarian and Engineering University in Podilia;

**P. V. Bezvikonnyy,**

PhD of Agricultural Sciences, Associate professor, State Agrarian and Engineering University in Podilia;

**V. S. Kravchenko,**

PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Crops of Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine

**A. O. Yatsenko,**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Crops of Uman National University of Horticulture (Uman), Ukraine

### ADAPTIVE PROPERTIES OF DIFFERENT POTATOES VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE

The article is devoted to the study of the influence of modern potato varieties of different ripeness on productivity indicators in the Western Forest-Steppe. Methods. Analysis, synthesis, generalization, field experiment. Results. The results of research showed that varietal characteristics influenced the elements of productivity of potato tubers, with the best productivity of potato varieties were Knyagynya, Myroslava and Solokha. It should also be noted that the productivity of varieties of

different ripeness of potatoes depended on the weather and climatic conditions of the year. Conclusions. On average, over the years of research of 5 varieties, the average productivity of the bush was – 707 g. The highest productivity was shown by the variety Knyagynya – 924 g. It should be noted that the varieties Myroslava and Solokha also formed a high productivity from the bush: Myroslava – 762 g., Solokha – 702 g., respectively. Less productive varieties were Shchedryk – 597 g and Levada – 547 g. Analysis of weather and climatic conditions of 2019-2020 showed that the most favorable were the climatic conditions of 2019, the value of the trait this year averaged 794 g, less favorable conditions for the development of the analyzed indicator developed in 2020 – 620 g. The correlation coefficient between productivity and number of tubers from the bush was  $r = 0.8$ .

It was also found that the differences in the average number of tubers from one bush between varieties was insignificant. The study of experimental varieties showed that the largest number of tubers from one bush in two years, formed in the variety Knyagynya – 10.4 pcs., variety Solokha – 8.4 pcs., and variety Levada – 8.0 pcs.

On average, for two years of research, the average weight of tubers was at the level of – 86 g. Thus, the largest average weight of tubers was formed by Myroslava variety – 102 g, and Knyagynya variety – 91 g. In 2019, the weight of tubers varied from 69 g. in the variety Levada to 113 g. in the variety Myroslava; and in 2020 from 70 g. to 90 g., respectively.

Thus, the most favorable for the formation of large tubers were the weather conditions in 2019, the average weight of tubers in this period was 95 g, in 2020 – 77 g.

Thus, in the conditions of the Western Forest-Steppe of Ukraine on leached low-humus medium loam black soil the most productive varieties of potatoes are varieties Knyagynya, Myroslava and Solokha.

**Key words:** potatoes, variety, productivity of a bush, quantity of tubers from 1 bush, average weight of tubers.

**Постановка проблеми.** В Західному Лісостепу України картопля є однією з найбільш важливих продовольчих культур [1]. За кількістю поживних речовин, що можна одержати з одиниці площі, серед сільськогосподарських культур картопля займає одне з перших місць. Вона дає в 2-4 рази більше поживних речовин з гектара, ніж жито або ячмінь, і поступається лише перед цукровими буряками і кукурудзою [2].

У системі агротехнічних та організаційних заходів щодо підвищення і забезпечення стабільності врожаїв картоплі провідне місце належить сортовому матеріалу, через який реалізуються потенційні можливості сорту. Складна екологічна й енергетична ситуація, яка складається в сільському господарстві, доводить, що отримувати високі і сталі врожаї всіх культур можна лише за наявності у виробництві сортів, адаптованих до різних ґрунтово-кліматичних умов [3].

Тому, актуальним є підвищення продуктивності картоплі та покращення її якості, перш за все, за рахунок правильного вибору сорту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Сорт – невід’ємна частина біоенергетичних ресурсів країни. В міру використання можливостей техногенної оптимізації умов зовнішнього середовища значення стійкості культивованих видів і сортів у підвищенні економічної ефективності галузі рослинництва зростає [4].

В сучасному картоплярстві сорт є самостійним чинником підвищення врожайності і якості бульб та має визначальне значення для отримання високих врожаїв культури. За існуючими оцінками, внесок сорту в підвищення врожайності найважливіших сільськогосподарських культур за останнє десятиріччя оцінюється в 30-60% [5].

Осипчук А.А., Шуман Д., Шпаар Д. пишуть: за рахунок

завпровадження нових сортів картоплі, без будь-яких додаткових витрат можливо отримати приріст урожаю – 25-30%. До того ж сорти картоплі стійкі проти найбільш шкочочинних хвороб дають можливість заощаджувати не тільки значні кошти на придбання дорогих засобів захисту рослин, але й економити енергоресурси на проведенні хімічних обробок посівів, що в свою чергу сприяє отриманню екологічно чистої продукції та охороні навколишнього середовища [6].

Як відмічає А. А. Осипчук [5], нові сорти картоплі селекції Інституту картоплярства НААНУ дозволяють отримати приріст урожаю бульб 25-30 %.

Більшість дослідників [8, 9] вважають, що для одержання достовірної оцінки адаптивного потенціалу сортів доцільно проводити їх екологічне випробування в різноманітних середовищах.

Екологічні умови Західного Лісостепу мають нестійкий характер. Погодні умови в період вегетації культури істотно змінюються в залежності від екологічних факторів, тому одні й ті ж сорти, в різних за екологічними умовами роки дослідження, по-різному реалізують свій генетичний потенціал, кількісні та якісні показники

Тому вивчення біологічного ресурсу картоплі на конкретній території пов’язано з впровадженням у виробничий процес високопродуктивних, в даних умовах, сортів.

**Мета дослідження.** Метою дослідження було вивчення впливу сучасних різних за стиглістю сортів картоплі, на показники продуктивності в умовах Західного Лісостепу.

**Методика дослідження.** Дослідження проводились на дослідному полі Навчально-виробничого центру «Поділля» Подільського державного аграрно-технічного університету впродовж 2019-2020 років.

Таблиця 1

**Продуктивність куща (г), у сортів різних груп стиглості залежно від умов вегетації (2019-2020 рр.)**

Сорт	Роки										Середнє за 2 роки
	2019					2020					
	повторність		середнє			повторність		середнє			
Княгиня	1041	1132	1088	1076	1084	725	781	768	782	764	924
Солоха	772	795	794	800	790	634	595	619	613	615	702
Мирослава	941	897	920	907	916	608	588	612	623	608	762
Левада	627	571	598	581	594	502	461	505	537	501	547
Щедрик	600	561	588	586	584	583	652	615	595	611	597
середнє					794					620	707
<i>НІР</i> <sub>05</sub>					71,2					59,6	

Як об'єкти дослідження було використано 5 сортів вітчизняної селекції. Всі випробовувані сорти районовані. В експеримент включені сорти: Левада – стандарт, Княгиня, Солоха, Мирослава, Щедрик.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем вилугуваний, малогумусний, середньосуглинковий на лесовидних суглинках. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в шарі ґрунту 0-30 см становить 4,1 %. Вміст сполук азоту, що легко гідролізуються, (за Корнфілдом) становить 127 мг/кг (високий), рухомого фосфору (за Чіріковим) 167 мг/кг і обмінного калію (за Чіріковим) – 173 мг/кг ґрунту. Гідролітична кислотність становить 22 мг-екв./кг, рН (сольове) – 6,2; ступінь насичення основами – 88 %.

Розмір посівної ділянки становить 20 м<sup>2</sup>, облікової – 15 м<sup>2</sup>, повторність досліду – чотирикратна. Розміщення варіантів у блоках рандомізоване. Маса бульб при посадці варіювала від 70 до 100 г. Строк садіння – остання декада квітня.

Фенологічні спостереження, біометричні дослідження проводили за методиками «Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні» [10], та методиками Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка, В.Ф. Мойсейченка [11, 12].

Основні результати дослідження. Найбільш важливою ознакою для оцінки біологічного ресурсу сорту є продуктивність куща (г), так як вона кількісно характеризує вихід бульб, отриманих в результаті вирощування культури. Дані наших досліджень показали (табл. 1), що найбільш сприятливим, для формування маси бульб з куща був 2019 рік (794 г), що на 174 г

більше в порівнянні з 2020 роком.

Так, за 2019-2020 роки досліджень 5-ти сортів середня продуктивність куща склала – 707 г. Найбільшу продуктивність за два роки досліджень показав сорт Княгиня. Так в 2019 році продуктивність куща склала –1084 г., а в 2020 році – 764 г. Слід зазначити, що сорти Мирослава та Солоха також сформували високу продуктивність з куща. При цьому в середньому за 2019-2020 рр. продуктивність сорту Мирослава склала 762 г., а сорту Солоха 702 г., відповідно. Менш продуктивними виявилися сорти Щедрик – 597 г. і Левада – 547 г.

Аналізуючи погодньо-кліматичні умови років досліджень слід зазначити, що для формування ознаки «продуктивність куща» найбільш сприятливими були кліматичні умови 2019 року, значення ознаки в цьому році з середньому склало 794 г., менш сприятливі умови для розвитку аналізованого показника склалися в 2020 р – 620 г.

В результаті досліджень відмічали високу залежність між елементами продуктивності, так коефіцієнт кореляції між продуктивністю і кількістю бульб з куща склав  $r = 0,8$ .

Одним з важливих показників продуктивності картоплі є показник кількості бульб з 1 куща, шт. (табл. 2)

За результатами наших досліджень встановлено, що середнє число бульб з одного куща варіювало в 2019 році від 6,3 шт. у сорту Щедрик до 10,2 шт. у сорту Княгиня, а в 2020 році від 6,8 шт. у сорту Мирослава до 10,7 шт. у сорту Княгиня.

Таблиця 2

**Кількість бульб з 1 куща (шт),  
у сортів різних груп стиглості залежно від умов вегетації  
(2019-2020 рр.)**

Сорт	Роки										Середнє за 2 роки
	2019					2020					
	повторність		середнє			повторність		середнє			
Княгиня	10,5	10,2	9,7	10,5	10,2	11,2	10,2	10,5	10,7	10,7	10,4
Солоха	7,8	8,9	8,4	8,9	8,5	7,9	8,1	8,6	8,3	8,2	8,4
Мирослава	7,3	8,2	8,7	8,6	8,2	6,7	6,3	7,2	6,8	6,8	7,5
Левада	8,4	8,3	9,0	9,1	8,7	6,9	7,1	7,5	7,3	7,2	8,0
Щедрик	5,6	6,3	6,6	6,7	6,3	7,4	8,2	8,5	8,1	8,1	7,2
середнє					8,4					8,2	8,3
<i>НІР</i> <sub>05</sub>					0,8					0,8	

Таблиця 3

**Середня маса бульб (г), у сортів різних груп стиглості залежно від умов вегетації (2019-2020 рр.)**

Сорт	Роки										Середнє за 2 роки
	2019					2020					
	повторність		середнє			повторність		середнє			
Княгиня	94	111	110	108	106	74	78	75	78	76	91
Солоха	93	94	96	97	95	78	73	72	77	75	85
Мирослава	122	109	105	115	113	85	93	89	92	90	102
Левада	70	69	65	71	69	71	65	72	72	70	70
Щедрик	100	89	90	96	94	75	76	71	77	75	85
середнє					95					77	86

В середньому за два роки досліджень, відмінності по середній кількості бульб з одного куща між сортами було незначне. Дослідження експериментальних сортів показало, що найбільша кількість бульб з одного куща впродовж двох років, сформувалася у сорту Княгиня – 10,4 шт., сорту Солоха – 8,4 шт., і сорту Левада – 8,0 шт.

Найбільш сприятливими для формування бульб, виявилися метеорологічні умови 2019 року, середнє число бульб з одного куща склало – 8,4 шт., менш сприятливими були метеорологічні умови 2020 року – 8,2 шт.

Особливим показником у формуванні врожайності бульб картоплі є середня маса бульб (табл. 3).

В середньому за два роки досліджень по 5 сортам, середня маса бульб була на рівні – 86 г. Так, найбільшу середню масу бульб сформував сорт Мирослава – 102 г., і сорт Княгиня – 91 г.

Маса бульб варювала в 2019 р від 69 г. у сорту Левада до 113 г. у сорту Мирослава; а в 2020 р від 70 г. у сорту Левада до 90 г. у сорту Мирослава.

Найбільш сприятливими для формування великих бульб були метеорологічні умови 2019 року, середня маса бульб в цей період склала 95 г., в 2020 році – 77 г.

#### Висновки.

Таким чином, подальше вивчення і вдосконалення слід зосередити на поглиблене вивчення сортів не тільки української але і зарубіжної селекції адаптованих до ґрунтово-кліматичних умов Західного Лісостепу України.

#### Література

1. Бондарчук А.А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні: монографія. Біла Церква, 2010. 400 с.
2. Філонов М.М. Цікаве про картоплю. Агроном. 2007. №1. С. 132–135.
3. Недільська У. І., Семенчук В. Г. Оцінка продуктивності сортів картоплі. Вісник Центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. 2015. Вип. 19. С. 143–148.
4. М'ялковський Р. О. Біометричні показники рослин картоплі залежно від сорту, строків садіння і глибини загорання бульб в умовах Правобережного Лісостепу України. Міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту овочівництва і баштанництва. 2017. Вип. 63. С. 250–256.
5. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений и проблемы агрофермы. Москва: Изд-во Агрус. 2004. Т.1. 690 с.
6. Шуман Д., Шпаар Д. Выращивание картофеля. Москва, 1998. 356 с.

7. Осипчук А.А. Актуальні питання селекції картоплі. Картоплярство. 2004. Вип. 33. С. 27–32.
8. М'ялковський Р. О., Безвіконний П. В., Кравченко В.С. Формування фотосинтетичного апарату сортів картоплі різної групи стиглості залежно від напрямку рядків географічного розміщення. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2017. № 2. С. 43–47.
9. Конарученко В.В., Молоцький М. Я. Картопля. Біла Церква, 2002. Т.1. 536 с.
10. Волкодав В. В. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні: Загальна частина. Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. Київ : Алефа, 2003. Вип.1, ч.3. 106 с.
11. Бондаренко Г. Л., Яковенко К. І. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві. Харків: Основа, 2001. 370 с.
12. Моисейченко В. Ф., Трифонова М. Ф., Завирюха А. Х. Основы научных исследований в агрономии. Москва: Колос, 1996. 336 с.

#### References

1. Bondarchuk, A. A. (2010). *Scientific bases of potato seed production in Ukraine: monograph*. Bila Tserkva, 2010. 400 p. (in Ukrainian).
2. 2. Filonov, M. M. (2007). Interesting about potatoes. *Agronomist*, 2007. no. 1. pp. 132–135. (in Ukrainian).
3. 3. Nedilska, V.I., Semenchuk, V.G. (2015). Estimation of productivity of potato varieties. *Bulletin of the Center for scientific support of agricultural production of Kharkiv Region*, 2015, no. 19, pp. 143–148 (in Ukrainian).
4. 4. Myalkovsky, R.O. (2017). Biometric indicators of potato plants depending on the variety, planting dates and depth of wrapping of tubers in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Interdepartmental thematic scientific collection Institute of Vegetable and Melon Growing*, 2017, no. 63, pp. 250–256 (in Ukrainian).
5. 5. Zhuchenko, A.A., (2004). *Ecological genetics of cultivated plants and problems of the agrosphere*. Moscow: Publishing house of Aurus, 2004. 690 p. (in Russian).
6. 6. Schumann, D., Shpaar, D. (1998). *Potato cultivation*. Moscow, 1998. 356 p. (in Russian).
7. 7. Osipchuk, A.A. (2004) Current issues of potato breeding. *Potato growing*, 2004, no. 33, pp. 27–32 (in Ukrainian).
8. 8. Myalkovsky, R.O., Bezikonny, P.V., Kravchenko, V.S. (2017). Formation of the photosynthetic apparatus of potato varieties of different ripeness groups depending on the direction of the lines of geographical location. *Bulletin of Uman National University of Horticulture*, 2017, no. 2, pp. 43–47 (in Ukrainian).
9. 9. Kononuchenko, V.V., Molotsky, M. Ya. (2002). *Potatoes*. Bila Tserkva, 2002. 536 p. (in Ukrainian).
10. 10. Volkodav, V.V. (2003). Methods of state testing of plant varieties for suitability for distribution in Ukraine: General part. *Protection of plant variety rights: Official bulletin*, 2003, no. 1, part 3. 106 p. (in Ukrainian).
11. 11. Bondarenko, H.L., Yakovenko, K. I. (2001). *Methodology of experimental business in vegetable growing and melons*. Kharkiv: The Basis, 2001. 370 p. (in Ukrainian).