

ПРОДУКТИВНІСТЬ НАСІННЕВОЇ КАРТОПЛІ СОРТІВ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Висвітлено результати досліджень щодо продуктивності реєстрованих сортів картоплі в умовах південно-західної частини Лісостепу України.

У сучасних умовах сорт став чинником, без якого неможливо реалізувати в землеробстві досягнення науково-технічного прогресу. Проте для забезпечення високої продуктивності при використанні сорту важливим є врахування його адаптивної здатності до певних ґрунтово-кліматичних та фітосанітарних умов.

Вирощування картоплі майже в усіх регіонах України сприяє створенню й впровадженню у виробництво сортів вітчизняної селекції, які належать до різних груп стиглості, напрямів вирощування, мають однаковий потенціал адаптивності до ґрунтово-кліматичних умов нашої країни.

Враховуючи зазначене, метою наших досліджень стало визначення насінневої продуктивності та фітовірусологічного стану добазової насінневої картоплі нових сортів у ґрунтово-кліматичних умовах південно-західної частини Лісостепу України.

За роки досліджень найвищу врожайність у ранній групі стиглості встановлено в сорту Кіммерія (33,6 т/га). Високою врожайністю відзначилися сорти Слаута, Щедрик і Скарбниця (32,5–32,9 т/га). В середньоранніх сортів найвищу врожайність встановлено в сорту Струмок (30,1 т/га), середньостиглих – Околиця (33,3 т/га). У середньопізніх сортів Случ та Поліське джерело урожайність становила відповідно 32,5 і 31,5 т/га.

Таку ж закономірність спостерігали щодо маси та кількості бульб з одного куща. Найбільша маса однієї бульби була у сортів Щедрик та Слаута – 80–82 г.

Найвищий вихід насінневої фракції забезпечили сорти Околиця і Мандрівниця – 61–62 %.

Щодо ураженості рослин вірусними хворобами, то вона залежала від властивостей сорту протистояти вірусній інфекції.

За роки досліджень найменше ураження вірусними хворобами відзначено у сорту Кіммерія – 1,2–1,8 %, а найбільше – Летана (2,0 – 2,5 %). Серед легких вірусних хвороб переважала звичайна мозаїка, а серед тяжких – відзначено скручування та закручування листя, зморшкувату мозаїку.

Загальна кількість хворих рослин не перевищувала вимог чинного стандарту щодо дозавової насінневої картоплі.

Ключові слова: картопля, сорт, продуктивність, урожайність, вірусні хвороби.

Valentina Semenchuk

Bukovinian state agricultural research station of Institute of Agriculture of Carpathian region of NAAS.

Seed potato productivity of varieties of different ripeness groups in condition of south-western part of the Forest-Steppe of Ukraine

The results of research on the productivity of registered varieties of potatoes in the south-western part of the Forest-Steppe of Ukraine are highlighted.

In modern conditions, a variety has become a factor without which it is impossible to realize achievements of scientific and technological progress in agronomy. However, in order to provide high productivity at a variety usage, it is necessary to consider its adaptive capacity to certain soil, climatic and phytosanitary conditions.

The cultivation of potatoes in almost all regions of Ukraine contributes to creation and introduction into production of varieties of domestic selection, which belong to different ripeness groups, directions of cultivation, and have unequal adaptability potential to the soil and climatic conditions of our country.

Considering the above, our research goal became the determination of seed productivity and phyto-virological state of pre-base seed potatoes of new varieties in in the soil and climatic conditions of the southwestern part of the Forest-Steppe of Ukraine.

Over the years of research, the highest yield at early ripeness group was established on the Cimmeria variety (33,6 tons/ha). The varieties Slauta, Schedryk and Scarbnytsya were distinguished by high yield (32,5-32,9 t/ha). Among the middle-early varieties, the highest yield was established on the variety Strumok (30,1 t/ha); among the mid-season ones – Okolytsya (33,3 t/ha). On the middle-late varieties Sluch and Poliske Dzherelo, the yield was 32,5 and 31,5 t/ha, respectively.

The same pattern was observed on one-bush tubers mass and quantity. The largest mass of a single tuber was in the varieties Schedryk and Slauta – 80-82g.

The highest seed fraction yield was provided by the varieties Okolytsya and Mandrivnytsya – 61-62 %.

Regarding the plants' infestation with viral diseases, it depended on the properties of the variety to resist viral infection. Over the years of research, the least infestation with viral diseases was observed on the variety Cimmeria – 1,2-1,8 %; the most one – on Letana (2,0-2,5 %). Among the mild viral diseases, the usual mosaic prevailed, and among the severe ones – leaf curling and distortion, and wrinkled mosaic.

The total number of the diseased plants has not exceeded the current standard requirements for pre-base seed potato.

Key words: potato, variety, productivity, yield, viral diseases.

Вступ. В Україні картопля є однією з основних продовольчих культур. Її вирощують у всіх ґрунтово-кліматичних зонах. Щорічне виробництво картоплі в останні роки становить 20–23 млн т.

За валовим виробництвом картоплі Україна входить у п'ятірку країн світу. Натомість її врожайність залишається ще досить низькою, незважаючи на потенціал сортів [2, 6].

Сорти вітчизняної селекції займають чільне місце серед сортових ресурсів у картоплярстві країни. Більшість із них має переваги щодо зарубіжних аналогів, насамперед, за рівнем адаптивності до умов вирощування, стійкості проти хвороб, вмісту сухої речовини і крохмалю, стабільності показників смакових якостей бульб [11, 12, 17, 21, 22, 24, 25].

Використання у виробництві насінневого матеріалу сортів високих категорій дозволить значною мірою реалізувати генетичний потенціал і стабілізувати врожайність картоплі [8, 10, 13, 18, 23, 28, 30–33].

Характерною особливістю сучасного інноваційного розвитку насінництва картоплі є виробництво насінневого матеріалу нових перспективних високопродуктивних сортів, які відзначаються підвищеною адаптивною здатністю в певних ґрунтово-кліматичних та фітосанітарних умовах, а також, яким властиві цінні господарські ознаки передумов їхньої комерційної діяльності [3–5, 7, 15, 16, 19, 26, 27, 34].

Разом з тим велика кількість сортів, при створенні яких використовують різні методи та вихідні форми, потребує їх ретельного та багатостороннього вивчення в певному регіоні.

Лісостеп вважають зоною нестійкого зволоження. Надходження і витрати водного балансу майже однакові. Разом з тим на значній частині Лісостепу часто бувають тривалі посухи. Враховуючи, що на більшій частині території відзначається достатня сума активних температур за період активної вегетації сільськогосподарських культур, досягання ранніх та середньостиглих сортів може наступати у червні-липні [9, 29, 35].

Середньомісячні значення сумарної сонячної фотосинтетично-активної радіації сприятливі для одержання стабільно високих урожаїв якісних бульб.

Однак погодні умови вегетаційного періоду в деякі роки відзначаються інтенсивними та обширними посухами, насамперед останнім часом.

Тобто тенденція до потепління клімату все більше заявляє про себе, і на це явище не можна не зважати [14, 16].

Дослідженнями встановлено, що за сприятливих умов вирощування слід надати перевагу сортам картоплі з високою потенційною продуктивністю, а в несприятливих і екстремальних умовах окрім високої продуктивності сорти мають характеризуватися високою екологічною стійкістю [1, 16].

В Україні створено достатню кількість сортів картоплі різних груп стиглості й господарського призначення. Проте реєстровані сорти різні за рівним адаптивної здатності до умов природного середовища, насамперед щодо стійкості проти хвороб, підвищених температур, рівня вологозабезпеченості, найбільш поширених та шкідливих у Лісостепу грибних та бактеріальних хвороб [4].

Зважаючи на зазначене та велику кількість сортів, внесених до Реєстру сортів рослин України з метою раціонального використання їхнього потенціалу, актуальним є визначення сортів, біологічні властивості яких найбільш відповідають певним ґрунтово-кліматичним умовам.

Матеріали і методи. Польові досліди закладали в селекційно-насіниницькій сівозміні Буковинської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН. Попередник – пшениця озима. Ґрунт – чорнозем важкосуглинковий, що містить 10 мг P_2O_5 , 17 мг K_2O та NO_3 на 100 г ґрунту. Агротехніка загальноприйнята для зони. Восени після збирання попередника проведено лущення стерні, зяблеву оранку, рано навесні – культивуацію з боронуванням. Внесення мінеральних добрив – нітроамофоска (300 кг/га) з подальшою культивуацією та нарізкою борозен. Садіння картоплі на дослідних ділянках здійснювали вручну в другій декаді квітня, після чого проведено міжрядний обробіток з формуванням гребенів, внесено дощодовий гербіцид зенкер, 1 кг/га, міжрядний обробіток з підгортанням рослин. Проти колорадського жука проведено обприскування препаратом кораген, 60 г/га, а проти фітофторозу – квадрісом, 600 г/га. За два тижні до збирання – скошування картоплиннтя.

Вивчали 16 сортів картоплі вітчизняної селекції різних груп стиглості, зокрема: 6 – ранньостиглих, 3 – середньоранніх, 5 – середньостиглих, 2 – середньопізніх.

Для посадки використовували бульби категорії еліта.

Дослідження проводили методом накладання. Визначали польову схожість бульб, настання фенологічних фаз, загальну врожайність, структуру врожаю, ураженість вірусними хворобами.

Всі обліки та спостереження проводили згідно з методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею [20].

Результати та обговорення. Урожайність картоплі значною мірою залежить від погодних умов під час вегетаційного періоду. За період проведення досліджень погодні умови відрізнялися від середньобагаторічних показників як за кількістю опадів, так і за характером їх розподілу (табл. 1).

1. Характеристика погодних умов вегетаційного періоду, 2016–2018 р.

Роки	Кількість опадів, мм					Середньодобова температура повітря, °С				
	Місяці									
	IV	V	VI	VII	VIII	IV	V	VI	VII	VIII
2016	39,3	58,4	110,1	15,4	48,0	13,4	15,7	20,7	22,5	20,9
2017	32,7	54,8	105,1	73,1	24,2	10,6	15,4	19,8	21,1	22,0
2018	19,0	63,8	210,5	87,0	3,8	15,8	19,4	20,9	22,1	23,4
Середньобагаторічна	57	73	89	94	74	8,3	14,5	17,4	19,2	18,6

У 2016 р. протягом квітня, коли проводили садіння картоплі, випало 39,3 мм опадів, що становило 69 % середньобагаторічних показників, а в травні – 58,4 мм (80 %).

Середньодобова температура повітря в квітні – травні була дещо вищою від багаторічного показника. Нестача вологи та високі температури призвели до пізніших та недружних сходів. Вологий червень (123 % від середньобагаторічних показників) позитивно вплинув на формування урожаю. Проте липнева засуха (16 % від середньобагаторічних показників) та високі температури негативно впливали на накопичення врожаю.

Веgetаційний період 2017 р. виявився сухішим та значно теплішим за середньобагаторічні показники. Дефіцит вологи спостерігали в квітні, травні, липні та особливо в серпні. Тільки в червні кількість опадів перевищила середньобагаторічний показник.

У квітні випало 32,7 мм опадів, що становило 57 % середньобогаторічних показників, а в травні – 54,8 мм (75 %). Середньодобова температура повітря в квітні – травні була дещо вищою від багаторічного показника. Нестача вологи та високі температури призвели до пізніших сходів.

105,1 мм опадів у червні (118 % від середньобогаторічних показників) позитивно вплинули на формування урожаю. Перша половина липня місяця була посушливою, з високими температурами повітря та ґрунту, що мало негативний вплив на накопичення врожаю бульб.

Погодні умови 2018 р. також відрізнялися від середньобогаторічних як за кількістю опадів, так і за характером їх розподілу.

У квітні знову ж спостерігали недостачу вологи та підвищення температури повітря, що призвело до пізнішої появи сходів картоплі. Недостатню кількість вологи спостерігали протягом травня та першої декади червня. А сильні проливні дощі в другій – третій декаді червня призвели до ущільнення ґрунту, що в подальшому вплинуло на товарність бульб у врожаї. Проте достатня кількість вологи в червні-липні створила сприятливі умови для формування врожаю картоплі, а невисокі температури привели до меншого руху переносників вірусної інфекції, що в свою чергу сприяло меншому ураженню рослин картоплі вірусними хворобами.

При визначенні продуктивності сортів за роки досліджень у групі ранніх найвищу врожайність встановлено у сорту Кіммерія (33,6 т/га). Високою врожайністю відзначилися сорти Слаута, Щедрик і Скарбниця (32,5–32,9 т/га). В середньоранніх сортів найвищу врожайність забезпечив Струмок (30,1 т/га), середньостиглих – Околиця (33,3 т/га). У середньопізніх сортів Случ та Поліське джерело урожайність становила відповідно 32,5 і 31,5 т/га (табл. 2).

Таку ж закономірність спостерігали щодо маси та кількості бульб з одного куща. Найбільша маса однієї бульби була в сортів Щедрик та Слаута (80–82 г).

Найвищий вихід насінневої фракції забезпечили сорти Околиця і Мандрівниця – 61–62 %.

Щодо ураженості рослин вірусними хворобами, то вона залежала від властивостей сорту протистояти вірусній інфекції. За роки досліджень найменше ураження вірусними хворобами відзначено у сорту Кіммерія – 1,2–1,8 %, а найбільше – Летана (2,0–2,5 %) (табл. 3).

2. Урожайність та структура врожаю залежно від сортового складу та групи стиглості картоплі, 2016–2018 рр.

Сорти	Урожай- ність, т/га	Маса бульб з 1 куша, г	Кількість бульб з 1 куша, шт.	Кількість бульб, тис. шт./га	Середня маса 1 бульби, г	Фракційний склад бульб, %		
						< 28 мм	28– 60 мм	> 60 мм
Ранні сорти								
Кіммерія	33,6	728	10,3	506	71	15	42	43
Глазурина	25,0	543	10,1	507	52	18	59	23
Скарбінця	32,9	747	12,6	615	58	15	54	31
Тирас	28,3	645	12,4	601	53	17	52	31
Щедрик	32,6	608	9,2	444	80	13	45	42
Слауга	32,5	716	8,7	435	82	17	41	42
Середньоранні								
Арія	28,6	551	11,5	567	48	22	51	27
Струмюк	30,1	621	10,2	489	63	12	45	43
Фактор	28,9	629	10,4	506	61	12	55	33
Середньостиглі								
Околиця	33,3	722	14,0	690	51	15	61	24
Мандрівниця	28,7	629	12,6	627	51	19	62	18
Іванівська рання	33,0	694	11,8	580	60	15	54	31
Гурман	29,1	589	11,2	557	53	17	55	28
Летана	22,8	488	8,0	394	62	15	45	40
Середньопізні								
Слuch	32,5	706	13,8	682	54	13	53	34
Поліське джерело	31,5	697	11,6	581	61	15	54	31

3. Ураженість насаджень сортів картоплі вірусними хворобами (2016–2018 рр.), %

Сорти	2016 р.			2017 р.			2018 р.		
	Ураженість вірусними хворобами, %			Ураженість вірусними хворобами, %			Ураженість вірусними хворобами, %		
	легкіми	тяжкими	всього	легкіми	тяжкими	всього	легкіми	тяжкими	всього
Ранні сорти									
Кіммерія	1,2	0	1,2	1,8	0	1,8	1,8	0,0	1,8
Глазурна	1,0	0,5	1,5	0	0,5	0,5	1,8	0,5	2,3
Скарбінця	1,8	0	1,8	2,0	0	2,0	2,0	0,5	2,5
Тирас	2,0	0,5	2,5	1,8	0,5	2,3	1,0	0,5	1,5
Щедрик	1,8	0,5	2,3	1,0	0,5	1,5	1,0	0,0	1,0
Слауга	-	-	-	-	-	-	1,0	0,5	1,5
	Середньоранні								
Арія	1,2	0,5	1,7	1,5	0,5	2,0	1,8	0,5	2,3
Струмюк	1,5	0,5	2,0	2,0	0,5	2,5	1,8	0,0	1,8
Фактор	1,0	0	1,0	1,2	0,0	1,2	2,0	0,5	2,5
	Середньостиглі								
Околиця	1,2	0,5	1,7	2,0	0,5	2,5	2,0	0,5	2,5
Мандрівниця	2,0	0,5	2,5	1,0	0,5	1,5	1,8	0,0	1,8
Іванівська рання	1,5	0	1,5	2,0	0	2,0	1,5	0,5	2,0
Гурман	1,2	0,5	1,7	1,5	0	1,5	1,8	0,0	1,8
Летана	2,0	0,5	2,5	2,0	0	2,0	2,0	0,5	2,5
	Середньопізні								
Случ	1,0	0,5	1,5	1,0	0,5	1,5	1,8	0,5	2,3
Поліське джерело	1,2	0,5	1,7	2,0	0	2,0	1,8	0,0	1,8

Серед легких вірусних хвороб переважала звичайна мозаїка, а серед тяжких – відзначено скручування та закручування листя, зморшкуватув мозаїку.

Разом з тим загальна кількість хворих рослин не перевищувала вимог чинного стандарту щодо дозозової насінневої картоплі.

Висновки. В умовах південно-західного Лісостепу України за нестійкого зволоження та нестабільної суми активних температур упродовж вегетаційних періодів за роки досліджень найбільш урожайним у ранній групі був сорт Кіммерія (33,6 т/га). Високою врожайністю відзначилися сорти Слауга, Щедрик і Скарбниця (32,5–32,9 т/га). В середньоранніх сортів найвищу врожайність забезпечив Струмок (30,1 т/га), середньостиглих – Околиця (33,3 т/га). У середньопізніх сортів Случ та Поліське джерело урожайність становила відповідно 32,5 і 31,5 т/га. Ураженість рослин вірусними хворобами залежала від властивостей сорту протистояти вірусній інфекції. За роки досліджень найменше ураження вірусними хворобами відзначено у сорту Кіммерія – 1,2–1,8 %, а найбільше – Летана (2,0–2,5 %).

Доцільно продовжувати визначення продуктивності нових сортів для умов південно-західної частини Лісостепу України, насамперед, їхньої властивості протистояти лімітуючим чинникам природно-кліматичних умов.

Список використаної літератури

1. Анисимов Б. В., Чагунов В. С. Инновационная схема оригинального семеноводства картофеля. *Картофель и овощи*. 2014. № 6. С. 25–27.
2. Анічин Л. М., Гуторова О. О., Демидок Н. С. Основні напрямки підвищення ефективності галузі картоплярства в сільськогосподарських підприємствах України. *Вісник ХНАУ*. Серія : Економічні науки. 2013. № 11. С. 3–9.
3. Бондарчук А. А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні. Біла Церква, 2010. С. 264–286.
4. Бондарчук А. А. Перспективи розвитку картоплярства в Україні. *Вісник аграрної науки*. 2009. № 4. С. 21–23.
5. Бондарчук А. А., Каліцький П. Ф., Мороз І. Х. Проблеми технології виробництва картоплі в Україні. *Картоплярство України*. 2007. № 2 (7). С. 4–7.
6. Бондарчук А. А., Верменко Ю. Я.

References

1. Anisimov B. V., Chagunov V. S. Innovation scheme of original potato seed production. *Kartofel i ovoshchi*. 2014. No 6. P. 25–27.
2. Anichyn L. M., Gutorova O. O., Demydok N. S. The main directions of increasing the efficiency of potato production industry at agricultural enterprises of Ukraine. *Visnyk KhNAU*. Series : Ekonomichni nauky. 2013. No 11. P. 3–9.
3. Bondarchuk A. A. Scientific bases of potato seed production in Ukraine. Bila Tserkva, 2010. P. 264–286.
4. Bondarchuk A. A. Perspectives of potato production development in Ukraine. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2009. No 4. P. 21–23.
5. Bondarchuk A. A., Kalitskyi P. F., Moroz I. Kh. Problems of potato production technologies in Ukraine. *Kartoplyarstvo Ukrainy*. 2007. No 2 (7). P. 4–7.
6. Bondarchuk A. A., Vermenko Yu.

- Сортовые ресурсы и перспективы инновационного развития семеноводства картофеля в Украине. *Картофелеводство* : сб. науч. тр. РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодово-овощеводству». 2010. Т. 18. С. 207–218.
7. Верменко Ю. Я., Демкович Я. Б. Продуктивність сортів картоплі в умовах південної частини Полісся України. *Картоплярство*. 2006. Вип. 34/35. С. 93–108.
8. Відтворення оригінального насіння та еліти сортів картоплі в умовах гірської зони Карпат / В. М. Шуста та ін. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2012. Вип. 54, ч. I. С. 79–83.
9. Вітенко В. А., Осипчук А. А., Кучко А. А. Селекція і насінництво картоплі. Київ : Урожай, 1988. 240 с.
10. Вишневська О. В. Вплив добрив на підвищення врожайності сучасних сортів картоплі в умовах Полісся. *Вісник аграрної науки*. 2013. № 11. С. 22–25.
11. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2017 рік. URL: <http://www.minagro.gov.ua/rating/files/r3.pdf> (дата звернення: 14.07.2018).
12. Ермантраут Е. Р. Екологічна стабільність і пластичність сортів картоплі на Поліссі. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин* : наук. журн. 2015. № 3/4 (28/29). С. 12–17.
13. Жученко А. А. За адаптивної системою селекції і семеноводства – будуще. *Картофель и овощи*. 2012. № 8. С. 5.
14. Изменение климатических условий и продуктивность картофеля / Л. С. Федотова и др. *Современные тенденции и перспективы инновационного развития картофелеводства* : сб. материалов науч.-практ. конф., Чебоксары, 11-12 сент. 2011. Чебоксары: КУП ЧР «Агроинновации», 2011. С. 132–134.
15. Кармазіна Л. Є., Купріянова Т. М., Вишневська О. В. Вплив комбінованої системи удобрення на продуктивність та вихід бульб насінневої фракції нових сортів картоплі. *Картоплярство України* : наук.-вироб. журн. 2013. № 3/4. С. 40–44.
16. Картопля / за ред. В. В. Коно-
- Ya. Variety resources and perspectives of innovation development of potato seed production in Ukraine. *Kartofelevodstvo* : sb. науч. tr. RUP «Nauchno-prakticheskiy tsentr Natsionalnoy akademii nauk Belarusi po kartofelevodstvu i plodovovoshhevodstvu». 2010. Vol. 18. P. 207–218.
7. Vermenko Yu. Ya., Demkovych Ya. B. Potato varieties productivity in condition of southern part of Polissya of Ukraine. *Kartopliarstvo*. 2006. Issue 34/35. P. 93–108.
8. Reproduction of original seeds and elite of potato varieties in mountainous conditions of Carpathian region / V. M. Schusta et all. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynystvo*. 2012. Issue 54, Part I. P. 79–83.
9. Vitenko V. A., Osipchuk A. A., Kuchko A. A. Potato breeding and seed productivity. Kyiv : Urozay. 1988. 240 p.
10. Vyshnevska O. V. Influence of fertilizers upon increase of productivity of modern cultivars of potato in conditions of Polissia. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2013. No 11. P. 22–25.
11. State register of plant varieties suitable for distribution in Ukraine for 2017. URL: <http://www.minagro.gov.ua/rating/files/r3.pdf> (last accessed: 14.07.2018).
12. Ermantraut E. R. Ecologic stability and plasticity of potato varieties in Polissya. *Sortovyvchennya ta okhorona prav na sorty roslin* : nauk. zhurn. 2015. No 3/4 (28/29). P. 12–17.
13. Zhuchenko A. A. The future is behind the adaptive system of selection and seed production. *Kartofel i ovoshchi*. 2012. No 8. P. 5.
14. Climatic conditions changes and potato productivity / L. S. Fedotova et al. *Sovremennyye tendentsii i perspektivy innovatsionnogo razvitiya kartofelevodstva* : sb. materialov nauch.-pract. conf., Cheboksary, 11–12 sent. 2011. Cheboksary.KUP ChR «Agroinnovatsii», 2011. P. 132–134.
15. Karmazina L. Ye., Kupriyanova T. M., Vyshnevska O. V. The effect of combined system of fertilization on tubers productivity and yield of new potato varieties

- нученка, М. Я. Молоцького. Біла Церква. 2002. Т. 1. С. 379–405.
17. Каталог мировой коллекции ВИР : Картофель / сост.: Л. И. Костина и др. СПб. : ВИР, 2016. Вып. 829. 43 с.
18. Кириченко В. В. Методические проблемы адаптивной селекции растений. *Адаптивная селекция растений, теория и практика* : сб. тез. Междунар. конф., Харьков, 10–14 нояб. 2002 г. Харьков, 2002. С. 3–5.
19. Коваль В. М. Продуктивність вітчизняних сортів картоплі в умовах Правобережного Лісостепу України. *Картоплярство України*. 2011. № 1/2 (22/23). С. 21–24.
20. Методичні рекомендації щодо досліджень з картоплею / Куценко В. С. та ін. ; Інститут картоплярства. Немішаєве, 2002. 182 с.
21. Осипчук А. А. Результати та завдання селекції картоплі в Україні. *Картоплярство*. 2002. Вип. 31. С. 15–21.
22. Остренко М. В. Оцінка вітчизняних сортів картоплі за вмістом у бульбах вітамінів. *Картоплярство України*. 2006. № 1/2 (2/3). С. 13–15.
23. Пискун Г. І. Роль сорта в інноваційному розвитку картофелеводства. *Картофелеводство* : сб. науч. тр. / РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодово-овощеводству». 2010. Т. 17. С. 66–75.
24. Подгаецкий А. А. Проблемы адаптивного картофелеводства и их решение. *Адаптивное растениеводство: проблемы и решения* : мат. Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых, Минск, 15 июня 2004 г. Минск, 2004. С. 3–7.
25. Подгаецкий А., Коваленко В. Продуктивність сортів картоплі селекції Інституту картоплярства НААН України. *Вісник Львівського національного аграрного університету*. Сер. : Агронімія. 2013. № 17 (2). С. 196–202.
26. Поліщук І. С., Дячук В. В. Формування врожайності сортів картоплі залежно від норм садіння та удобрення в умовах Вінниччини. *Картоплярство України*. 2011. № 3/4 (24/25). С. 42–45.
- seed fraction. *Kartopliarstvo Ukrainy* : nauk.-vyrob. zhirn. 2013. No 3/4. P. 40–44.
16. Potato / Ed by V. V. Kononuchenko, M. Ya. Molotskyi. Bila Tserkva, 2002. Vol. 1. P. 379–405.
17. World WPI collection catalogue : Potato / coll.: L. I. Kostina et al. Spb. : WPI, 2016. Issue 829. 43 p.
18. Kirichenko V. V. Methodological problems of plants adaptive selection. *Adaptivnaya selektsiya rastenii, teoriya i praktika* : sb. tez. Mezhdunar. conf. Kharkov, 10–14 Nov. 2002. Kharkov, 2002. P. 3–5.
19. Koval V. M. Domestic potato varieties productivity in conditions of right-bank Forest-Steppe of Ukraine. *Kartopliarstvo Ukrainy*. 2011. No 1/2 (22/23). P. 21–24.
20. Methodologic recommendations on potato research / Kutsenko V. S. et al. Instytut kartopliarstva. Nemishaieva, 2002. 182 p.
21. Osypchuk A. A. Potato selection results and tasks in Ukraine. *Kartopliarstvo*. 2002. Issue 31. P. 15–21.
22. Ostrenko M. V. Estimation of domestic potato varieties by vitamins content in tubers. *Kartopliarstvo Ukrainy*. 2006. No 1/2 (2/3). P. 13–15.
23. Piskun G. I. A variety part in potato production innovational development. *Kartofelevodstvo*: sb. nach. tr. / RUP «Nauchno-practicheskiy tsentr Natsionalnoi akademiyi nauk Belarusi po kartofelevodstvu i plodoovoshhevodstvu». 2010. Vol. 17. P. 66–75.
24. Podgaetskii A. A. Problems of adaptive potato production and their solution. *Adaptivnoe rastenievodstvo: problemy i resheniya* : materialy Mezhdunar. nach.-pract. conf. molodykh uchyonykh. Minsk, 15 Jun. 2004. Minsk, 2004. P. 3–7.
25. Podhaietskyi A., Kovalenko V. The productivity of potato varieties by Institute of Potato production of NAAS of Ukraine. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahramoho universytetu*. Ser. : Agronomia. 2013. No 17 (2). P. 196–202.
26. Polishchuk I. S., Diachuk V. V. Formation of potato varieties yield depending on planting- and fertilization norms in

27. Симаков Е. А. Приоритеты развития селекции и семеноводства картофеля. *Картофель и овощи*. 2006. № 8. С. 4–5.
28. СклярOVA Н. П., Жарова В. А. Характеристика новых сортов картофеля по параметрам пластичности и стабильности. *Селекция и семеноводство*. 1989. № 2, С. 18–23.
29. 125 років досліджень з картоплярства в Україні: наукові статті / П. С. Теслюк та ін. Луцьк : АРТ студія, 2015. 156 с.
30. Технологический процесс производства оригинального, элитного и репродукционного семенного картофеля : практическое руководство / ФГБУ «Россельхозцентр», ФГБНУ ВНИИКХ ; под общ. ред. А. М. Малько, Б. В. Анисимова. Москва, 2017. 64 с.
31. Тимко Л. В., Фурдига М. М., Верменко Ю. Я. Адаптивні властивості різних сортів картоплі в умовах Правобережного Полісся України. *Plant Varieties Studying and protection*. 2018. № 2. С. 224–229.
32. Федотова Л. С., Кравченко А. В., Тимошина Н. А. Перспективные направления развития картофелеводства в современных агроэкологических условиях Центрального Нечерноземья России. *Картоплярство України*. 2011. № 3/4 (24/25). С. 33–35.
33. Федуняк І. О. Стан та перспективи розвитку галузі картоплярства в Україні. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Сер. : Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2013. Вип. 181 (1). С. 79–84.
34. Чернохатов Л. В., Верменко Ю. Я. Продуктивность сортов картофеля в Умовах степової зони України. *Картоплярство України*. 2011. №1/2 (22/23). С. 29–32.
35. Шпаар Д. Картофель. Москва : ИД ООО «DLV Агрodelo», 2010. 458 с.
- condition of Vinnytsya region. *Kartopliarstvo Ukrainy*. 2011. No 3/4 (24/25). P. 42–45.
27. Simakov Ye. A. Priorities of potato selection and seed production development. *Kartofel i ovoshhi*. 2006. No 8. P. 4–5.
28. Sklyarova N. P., Zharova V. A. Characteristics of new potato varieties by parameters of plasticity and stability. *Seleksiya i semenovodstvo*. 1989. No 2. P. 18–23.
29. 125 years of potato production research in Ukraine : naukovii statii / P. S. Tesliuk et al. Lutsk : ART studiia, 2015. 156 p.
30. Technological process of original, elite, and reproductive seed potato production : Practicheskoe rukovodstvo / FGBU «Rosselkhoztsentr», FGBNU VNIKKh ; under gen. ed. A. M. Mal'ko, B. V. Anisimova. Moscow, 2017. 64 p.
31. Tymko L. V., Fudryha M. M., Vermenko Yu. Ya. Adaptive properties of various potato varieties in conditions of Right-bank Polissya of Ukraine. *Plant Varieties Studying and protection*. 2018. No 2. P. 224–229.
32. Fedotova L. S., Kravchenko A. V., Timoshyna N. A. Perspective directions of potato production development in modern agro-ecologic conditions of Central Nechernosyemya of Russia. *Kartopliarstvo Ukrainy*. 2011. No 3/4 (24/25). P. 33–35.
33. Feduniak I. O. Status and prospects of potato production industry development in Ukraine. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy*. Ser. Ekonomika, agrarnyi menedzhment, biznes. 2013. Issue 181 (1). P. 79–84.
34. Chernokhatov L. V., Vermenko Yu. Ya. Potato varieties productivity in condition of Steppe zone of Ukraine. *Kartopliarstvo Ukrainy*. 2011. No 1/ 2 (22/23). P. 29–32.
35. Shpaar D. Potato. Moscow : ID ООО «DLV Агрodelo», 2010. 458 p.

Отримано 03.06.2020