

Адаптивні властивості різних сортів картоплі в умовах Правобережного Полісся України

Л. В. Тимко¹, М. М. Фурдига^{2*}, Ю. Я. Верменко²

¹Поліське дослідне відділення Інституту картоплярства НААН України, вул. Центральна, 15, с. Федорівка, Малинський р-н, Житомирська обл., 11699, Україна, e-mail: tkacenkoolena@ukr.net

²Інститут картоплярства НААН України, вул. Чкалова, 22, смт Немішаєве, Бородянський р-н, Київська обл., 07853, Україна, e-mail: furduga-m@meta.ua

Мета. Вивчити адаптивну здатність та визначити основні критерії адаптивності нових сортів картоплі селекції Інституту картоплярства НААН у зоні Правобережного Полісся України для використання в насінництві. **Методи.** У польових умовах досліджували 10 сортів картоплі різних груп стиглості. Їх продуктивний потенціал для визначення загальної видової адаптивної реакції аналізували за показниками врожайності. Для цього розраховували коефіцієнт адаптивності сорту (КА) за його врожайністю в рік вирощування до середньосортової врожайності року. **Результати.** Протягом років випробування (2015–2017) майже всі сорти мали КА 1,0 і вище, що свідчить про їхню високу адаптивну здатність у ґрунтово-кліматичній зоні вирощування за мінливих погодних умов. Зокрема, у сорту 'Летана' річний КА варіював у межах 1,06–1,24 за врожайності 13,3–29,8 т/га, 'Гурман' – 1,00–1,02 і 11,6–25,5 т/га, 'Случ' – 0,96–1,13 і 13,1–24,6 т/га, 'Струмок' – 0,98–1,09 і 12,3–26,1 т/га, 'Злагода' – 0,98–1,09 і 11,7–26,2 т/га, 'Партнер' – 0,96–1,25 і 11,1–29,9 т/га відповідно. Висока загальна адаптивна здатність і відповідно підвищена (порівняно з багаторічним середньосортовим показником – 20,2 т/га) урожайність була властива сортам 'Летана' (абсолютний КА – 1,15, приріст урожайності – 3,0 т/га), 'Партнер' (1,07 і 2,0 т/га), 'Княгиня' (1,02 і 1,1 т/га), 'Фея' (1,09 і 0,8 т/га), 'Струмок' (1,04 і 0,8 т/га), 'Злагода' (1,03 і 0,6 т/га) та 'Случ' (1,04 і 0,4 т/га). Найбільш вираженою позитивною реакцією на сприятливі умови вирощування реалізацією свого генетичного потенціалу, а саме підвищеною врожайністю, вирізнялися 'Летана', 'Партнер' і 'Княгиня', які належать до сортів зі специфічною адаптивністю. Зокрема, у роки зі сприятливими погодними умовами (2016 і 2017) приріст урожайності цих сортів до середньосортового річного показника (26,6 і 25,1 т/га) становив: 'Летана' – 1,5–2,3 т/га, 'Партнер' – 0,4–3,3 т/га, 'Княгиня' – 0,7–1,7 т/га. Таким чином, специфічна адаптивна здатність сорту більшою мірою проявляється за високої середньосортової врожайності року. **Висновки.** Використання в насінництві сортів картоплі з високою адаптивністю до вирощування в певних ґрунтово-кліматичних зонах дасть змогу збільшити обсяги виробництва насінневого матеріалу високих категорій для проведення сортозаміни і сортооновлення. До таких сортів в умовах Правобережного Полісся України належать 'Летана', 'Партнер', 'Княгиня', 'Злагода', 'Фея', 'Случ', 'Струмок', 'Арія' та 'Гурман'.

Ключові слова: картопля; сорти; урожайність; коефіцієнт адаптивності; загальна та специфічна адаптивність; стабільність.

Вступ

Стабілізація виробництва картоплі в необхідних обсягах у різні за метеорологічними умовами роки є важливою науковою проблемою. Розв'язати її можливо шляхом ефективного використання значного наявного асортименту реєстрованих сортів, насамперед нових та тих, що проходять державне сортовипробування чи вивчення в селекційних розсадниках.

Відомо, що й донині генетичний потенціал продуктивності сортів, зокрема й картоплі, використовується не більше як на 50% [1–3]. Водночас, для його повнішого використання важливим є досягнення домінування генотипу над середовищем за рахунок використання високопродуктивних та екологічно

стійких сортів. Досягають цього шляхом збереження життєдіяльності рослин в умовах щораз більшого впливу несприятливих екологічних чинників і забезпечення комплексу адаптивних реакцій, послідовність яких зводиться до підтримання гомеостазу організму в екстремальних умовах [4, 5].

За специфічної адаптивності рослини максимально використовують сприятливі умови середовища (сонячну радіацію, вологу тощо), а також здатність протистояти наявним у цій місцевості стрес-чинникам (хворобам, шкідникам, підвищеним або пониженим температурам тощо).

Сорти, яким властива загальна адаптивність, здатні реалізувати потенційну продуктивність за щорічних змін погоди [6, 7].

Тобто тільки за наявності інформації щодо адаптивності й стабільності показників урожайності, здатності сортів реагувати на зміни умов зовнішнього середовища можливе їх ефективне використання у виробництві.

Liudmyla Tymko

<http://orcid.org/0000-0001-6681-0274>

Mykola Furdyga

<http://orcid.org/0000-0002-9398-0487>

Слід також підкреслити, що кожному сорту притаманна певна специфічність реакції на погодні умови (посуху, вологість ґрунту, стійкість проти ураження хворобами та шкідниками) [8, 9].

З огляду на зазначене, дослідження з визначення сортів із високим генетичним та адаптивним потенціалом щодо стресових чинників, пов'язаних з метеорологічними явищами (висока температура, дефіцит вологи тощо), а також питання їх вирощування у вузьких підзонах і мікрозонах залишаються досить актуальним.

Мета досліджень – визначити адаптивну здатність та виявити основні критерії адаптивності нових сортів картоплі селекції Інституту картоплярства НААН у зоні Правобережного Полісся України для використання в насінництві.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили протягом 2015–2017 рр. у лабораторії насінництва Поліського дослідного відділення Інституту картоплярства НААН.

Були використані сорти картоплі, занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні в останні роки, і ті, що проходять державне сортопробування та вивчення в селекційних розсадниках.

Ґрунт дослідних ділянок – дерново-слабокпідзолистий, глинисто-піщаний, що характеризується такими агрохімічними показниками: уміст гумусу – 0,9–1,0%, загального азоту – 0,02–0,025%, загального фосфору – 0,03%, рухомих форм фосфору та калію – 2,3 і 1,5–2,0 мг-екв/100 г ґрунту відповідно, ємність вбирання – 3,2–4,0 мг-екв/100 г ґрунту, гідролітична кислотність – 1,85–2,4 мг-екв/100 г ґрунту, рН сольової витяжки – 4,8–5,0, ступінь насичення основами – приблизно 40%.

На ділянці під дослідомі приорювали сидерат – озиме жито + N₂₀. Під час садіння вносили в рядки нітроамфоску – 3,5 ц/га та аміачну селітру – 1 ц/га у підживлення по сходах картоплі.

Технологія вирощування – загальноприйнята для насінницьких насаджень у зоні проведення досліджень.

Обліки та спостереження в процесі досліджень здійснювали відповідно до Методичних рекомендацій щодо проведення досліджень з картоплею [10]

Адаптивну здатність сортів картоплі визначали згідно з науково-методичними рекомендаціями. Оцінка адаптивної здатності сортів картоплі за зрошення в зоні Південного Степу України [11].

Продуктивний потенціал сорту для визначення загальної видової адаптивної реакції аналізували за показниками врожайності. Для цього розраховували коефіцієнт адаптивності сорту за його врожайністю в рік вирощування до середньосортової врожайності року.

Одержаний середній коефіцієнт адаптивності визначає продуктивну спроможність сортів, що вивчалися. Тобто за критерій для порівняння брали загальну видову адаптивну реакцію картоплі на конкретні умови вегетації, яка реалізована у величині середньої врожайності щодо сортів, які порівнюються. Реакцію зовнішнього середовища кожного з досліджених сортів визначали, порівнюючи його конкретну врожайність із середньосортовою врожайністю року.

Критерієм адаптивності щодо сорту, який вирізняється високою адаптивністю в зоні випробування є коефіцієнт адаптивності (КА) зі значенням 1,0 і вище.

Річний коефіцієнт адаптивності (КА) розраховується для сорту за формулою:

$$КА = (X_{ij}) \times 100 : X : 100,$$

де X_{ij} – урожайність певного сорту в рік випробування;

X – середньосортова врожайність року.

Абсолютний середній коефіцієнт адаптивності (КАА) розраховується для сорту за формулою:

$$КАА = (X_{iC}) \times 100 : X_{\bar{c}} : 100,$$

де X_{iC} – середня врожайність сорту за роки випробувань;

$X_{\bar{c}}$ – багаторічна середньосортова врожайність.

Погодні умови вегетаційного періоду впродовж років досліджень суттєво різнилися. Сприятливішими для вирощування картоплі були 2016 і 2017 рр., коли середньомісячна кількість опадів становила 232,9 та 245,1 мм відповідно, тоді як у 2015 р. – лише 153,1 мм.

За період інтенсивного росту й розвитку рослин картоплі (червень–серпень), середньомісячна кількість опадів також найбільшою була у 2016 (94,3 мм) та 2017 рр. (178,1 мм), що забезпечило і найвищу середньосортову врожайність року – 24,0 і 25,0 т/га відповідно, порівнюючи з 2015 р. (30,4 мм і 4,6 т/га).

Середньомісячна температура повітря за період травень–серпень становила у 2015 р. 15,2–21,5 °С, у 2016 р. – 14,8–20,1 °С, у 2017 р. – 14,0–21,2 °С, тобто без значної різниці щодо показника. Сума середньомісячних температур упродовж вегетаційного періоду була найвищою в червні, липні і серпні – 59,6; 62,7 і 62,7 °С відповідно. Найменший цей показник у травні – 44 °С і вересні – 47,4 °С.

Результати досліджень

Дослідження у 2015–2017 рр. низки сортів, занесених до Державного реєстру в останні роки та перспективних щодо їх адаптивного потенціалу за врожайністю, засвідчили, що за однакових умов вирощування вони по-різному реагують на погодні умови в роки випробувань.

Річний коефіцієнт адаптивності (КА) сорту, розрахований за показниками його врожайності становив: у сорту 'Летана' – 1,06–1,24 за врожайності 13,3–29,8 т/га, 'Гурман' – 1,00–1,02 і 11,6–25,5 т/га, 'Случ' – 0,96–1,13 і 13,1–24,6 т/га, 'Струмок' – 0,98–1,09 і 12,3–26,1 т/га, 'Злагода' – 0,98–1,09 і 11,7–26,2 т/га, 'Партнер' – 0,96–1,25 і 11,1–29,9 т/га відповідно (табл. 1 і 2).

У менш урожайних сортів КА становив: 'Княгиня' – 0,84–1,18 (9,8–28,3 т/га), 'Спокуса' – 0,90–1,04 (10,5–24,9 т/га).

Найурожайнішими в окремі роки досліджень були сорти 'Партнер' (урожайність – 29,9 т/га, КА – 1,25), 'Летана' (29,8 т/га і 1,24), 'Княгиня' (28,3 т/га і 1,18), 'Фея' (27,2 т/га і 1,13) та 'Злагода' (26,2 т/га і 1,09).

Показники продуктивності культури суттєво різнилися за роками досліджень. Зокрема, розмах варіювання річного коефіцієнта адаптивності становив у сорту 'Княгиня' 0,84–1,18, 'Партнер' – 0,96–1,25, 'Спокуса' – 0,90–1,04, 'Фея' – 0,99–1,16. Це свідчить про те, що сорти різнилися не тільки за рівнем

прояву цієї ознаки, але й за реакцією на погодні умови конкретного року вирощування.

Найбільшою мірою на зміну погодних умов упродовж років досліджень реагували сорти 'Княгиня' (КА у 2015 р. – 0,84, у 2016 р. – 1,18), 'Спокуса' (КА у 2015 р. – 0,90, у 2016 р. – 1,04), 'Партнер' (КА у 2015 р. – 0,96, у 2017 р. – 1,25).

Стосовно середньосортової врожайності картоплі за групами стиглості, то у 2015 р. у середньоранніх і середньостиглих сортів вона була однаковою, тоді як у середньопізніх – дещо вищою (на 0,3 т/га). Збільшення цього показника в середньоранніх і середньостиглих сортів порівняно з середньопізніми зафіксовано у 2016 (на 2,1–2,5 т/га) та у 2017 рр. (на 0,8–1,1 т/га).

У 2015 р. за найменшої за роки досліджень середньосортової врожайності (11,6 т/га) найурожайнішими були середньостиглий сорт 'Летана' (13,3 т/га), середньопізній 'Случ' (13,1 т/га) та середньоранній 'Струмок' (12,3 т/га), найменш урожайними – середньостиглий сорт 'Княгиня' (9,8 т/га) і середньопізній 'Спокуса' (10,5 т/га).

Середньоранні 'Партнер' і 'Струмок' мали найвищу врожайність серед досліджуваного сортименту у 2016 р. – 29,9 та 25,1 т/га відповідно (середньосортова врожайність року – 26,6 т/га).

У 2017 р. за середньосортової врожайності 25,1 т/га найбільші значення показників річного коефіцієнта адаптивності та врожай-

Таблиця 1
Урожайність сортів картоплі різних груп стиглості (2015–2017 рр.)

Сорт	Урожайність, т/га				Відхилення від середньосортової врожайності року, т/га		
	2015	2016	2017	Середнє за 2015–2017 рр.	2015	2016	2017
Середньоранні							
Арія	11,0	24,5	25,3	20,3	-0,6	-2,1	0,2
Партнер	11,1	29,9	25,5	22,2	-0,5	3,3	0,4
Струмок	12,3	26,1	24,5	21,0	0,7	-0,5	-0,6
Середнє за групою стиглості	11,5	26,8	25,1	–	–	–	–
Середньостиглі							
Летана	13,3	29,8	26,6	23,2	1,7	3,2	1,5
Гурман	11,6	24,4	25,5	20,5	0	-2,2	0,4
Княгиня	9,8	28,3	25,8	21,3	-1,8	1,7	0,7
Фея	11,1	27,2	24,8	21,0	-0,5	0,6	-0,3
Злагода	11,7	26,2	24,5	20,8	0,1	-0,4	-0,6
Середнє за групою стиглості	11,5	27,2	25,4	–	–	–	–
Середньопізні							
Случ	13,1	24,6	24,2	20,6	1,5	-2,0	-0,9
Спокуса	10,5	24,9	24,5	20,0	-1,1	-1,7	-0,6
Середнє за групою стиглості	11,8	24,7	24,3	–	–	–	–
Середньосортова врожайність	11,6	26,6	25,1	20,2	–	–	–
НІР _{0,05'} т/га	0,65	1,06	0,86	–	–	–	–

Таблиця 2
Коефіцієнт адаптивності сортів картоплі
(2015–2017 рр.)

Сорт	Коефіцієнт адаптивності			Абсолютний коефіцієнт адаптивності
	2015	2016	2017	
Середньоранні				
Арія	0,94	1,02	1,01	0,99
Партнер	0,96	1,25	1,02	1,07
Струмок	1,06	1,09	0,98	1,04
Середньостиглі				
Летана	1,15	1,24	1,06	1,15
Гурман	1,00	1,02	1,02	1,01
Княгиня	0,84	1,18	1,03	1,02
Фея	1,16	1,13	0,99	1,09
Злагода	1,01	1,09	0,98	1,03
Середньопізні				
Случ	1,13	1,03	0,96	1,04
Спокуса	0,90	1,04	0,98	0,97

ності отримано в середньораннього сорту 'Партнер' – 1,25 і 25,5 т/га відповідно та середньостиглих 'Княгиня' (1,03 і 25,8 т/га), 'Гурман' (1,02 і 25,5 т/га).

Установлено, що показники врожайності досліджуваних сортів різнилися порівняно із середньосортовою врожайністю за роками досліджень.

Зокрема, у 2017 р., коли отримано найвищу середньосортовою врожайність року – 25,1 т/га, перевищення цього показника зафіксовано у п'яти сортів картоплі: 'Летана' (приріст урожайності – 1,5 т/га), 'Княгиня' (0,7 т/га), 'Гурман' (0,4 т/га), 'Партнер' (0,4 т/га), 'Арія' (0,2 т/га).

У 2015 р. (середньосортовою врожайність року – 11,6 т/га) приріст урожайності виявлено в сортів 'Летана' (1,7 т/га), 'Случ' (1,5 т/га), 'Струмок' (0,7 т/га) та 'Злагода' (0,1 т/га). Урожайність сорту 'Гурман' була рівнозначна середньосортовою показнику року.

Варто відзначити, що впродовж усіх років досліджень тільки врожайність сорту 'Летана' перевищувала (на 1,5–3,2 т/га) середньосортовою врожайність року. Відносно стабільними за врожайністю до середньосортового показника року протягом випробувань були сорти 'Струмок' (0,7; 0,5 та 0,6 т/га), 'Фея' (-0,5; 0,6 та -0,3 т/га) і 'Злагода' (0,1; -0,4 та -0,6 т/га).

Найбільше зниження врожайності до середньосортової у 2015 р. характерне для сортів 'Княгиня' (-1,8 т/га), 'Спокуса' (-1,1 т/га), 'Арія' (-0,6 т/га) та 'Партнер' (-0,5 т/га).

Сорти 'Летана', 'Партнер', 'Княгиня' вирізняються позитивною реакцією на сприятливі погодні умови конкретного року вирощування реалізацією свого генетичного потенціалу, а саме підвищеною врожайністю, і

їх слід віднести до сортів зі специфічною адаптивністю.

За абсолютним коефіцієнтом адаптивності сорти картоплі розташувалися в такому порядку: 'Летана' – 1,15, 'Фея' – 1,09, 'Партнер' – 1,07, 'Струмок' і 'Случ' – 1,04, 'Злагода' – 1,03, 'Княгиня' – 1,02, 'Гурман' – 1,01, 'Арія' – 0,99, 'Спокуса' – 0,97.

Отже, майже всі сорти, які випробовували, мали коефіцієнт адаптивності 1,0 і вище, що свідчить про їхню високу адаптивну здатність у ґрунтово-кліматичній зоні вирощування за мінливих погодних умов, які спостерігалися в роки досліджень.

Загалом за роки досліджень найбільші показники абсолютного коефіцієнта адаптивності та, відповідно, урожайності мали сорти 'Летана' (23,2 т/га і 1,15), 'Партнер' (22,2 т/га і 1,07), 'Княгиня' (21,3 т/га і 1,02), 'Фея' (21,0 т/га і 1,09) та 'Струмок' та (21,0 т/га і 1,04).

Висновки

Під час випробування сортів картоплі в певних ґрунтово-кліматичних умовах коефіцієнт адаптивності 1,0 і вище свідчить про їхню високу адаптивну здатність реалізовувати потенційну продуктивність за мінливих погодних умов протягом років досліджень.

Висока загальна адаптивна здатність і відповідно підвищена (порівняно з багаторічним середньосортовим показником – 20,2 т/га) урожайність була властива сортам 'Летана' (абсолютний КА – 1,15, приріст урожайності – 3,0 т/га), 'Партнер' (1,07 і 2,0 т/га), 'Княгиня' (1,02 і 1,1 т/га), 'Фея' (1,09 і 0,8 т/га), 'Струмок' (1,04 і 0,8 т/га), 'Злагода' (1,03 і 0,6 т/га) та 'Случ' (1,04 і 0,4 т/га).

Сорти 'Летана', 'Партнер' і 'Княгиня' вирізняються найбільш вираженою позитивною реакцією на сприятливі умови вирощування реалізацією свого генетичного потенціалу, а саме підвищеною врожайністю, і належать до сортів зі специфічною адаптивністю. Зокрема, у сприятливі за погодними умовами роки (2016 і 2017) приріст урожайності цих сортів до середньосортового річного показника (26,6 і 25,1 т/га) становив: 'Летана' – 1,5–2,3 т/га, 'Партнер' – 0,4–3,3 т/га, 'Княгиня' – 0,7–1,7 т/га. Таким чином, специфічна адаптивна здатність сорту більшою мірою проявляється за високої середньосортовою врожайності року.

Використання в насінництві сортів картоплі з високою адаптивністю до вирощування в певних ґрунтово-кліматичних зонах дасть змогу збільшити обсяги виробництва насінневого матеріалу високих категорій для про-

ведення сортозаміни і сортооновлення. До таких сортів в умовах Правобережного Полісся України належать 'Летана', 'Партнер', 'Княгиня', 'Злагода', 'Фея', 'Случ', 'Струмок', 'Арія' та 'Гурман'.

Використана література

1. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы). Кишинёв : Штиница, 1990. 431 с.
2. Подгаецкий А. А. Адаптація і її значення для селекції та виробництва сільськогосподарських культур, у тому числі картоплі. *Картоплярство України*. 2014. № 1–2. С. 10–16.
3. Вавилов Н. М. Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям. Москва ; Ленинград : Сельхозгиз, 1935. 100 с.
4. Яшина И. М. Значение сорта в современных технологиях производства картофеля. *Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля* : матер. науч.-практ. конф. «Картофель – 2010» (г. Чебоксары, 18–19 февраля 2010 г.). Чебоксары, 2010. С. 41–44.
5. Таран Н. Ю., Бацманова Л. М., Мусієнко М. М. Глобальні зміни клімату як фактор підвищення адаптивного потенціалу агроценозів. *Посібник українського хлібороба*. 2011. С. 157–159.
6. Добруцкая Е. Г., Пивоваров В. Д. Экологическая роль сорта в XXI веке. *Селекция и семеноводство*. 2000. № 1. С. 28–30.
7. Шутинская И. А. Общая адаптивная способность и экологическая стабильность сортов картофеля к возбудителям чёрной ножки. *Картофелеводство* (Минск). 2010. Т. 17. С. 189–196.
8. Шелудякова Р. М. Исследование связи урожая картофеля с погодными условиями и водным режимом сельскохозяйственных полей на территории Украины : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : спец. 11.00.09 «Метеорология, климатология, агрометеорология» / Киев. гос. ун-т им. Т. Г. Шевченко. Киев, 1973. 27 с.
9. Полевой А. Н. Агрометеорологические условия и продуктивность картофеля в Нечерноземье. Ленинград : Гидрометеоиздат, 1978. 120 с.
10. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєво : Интас, 2002. 182 с.
11. Бондарчук А. А., Верменко Ю. Я., Чернохатов Л. В. Оцінка адаптивної здатності сортів картоплі за зрошення в зоні Південного Степу України. Київ : КВІЦ, 2013. 28 с.

УДК 635.21:631.53:631.526.32

Тымко Л. В.¹, Фурдыга Н. Н.^{2*}, Верменко Ю. Я.² Адаптивные свойства разных сортов картофеля в условиях Правобережного Полесья Украины // *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14, № 2. С. 224–229. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.2.2018.134774>

¹Полесское опытное отделение Института картофелеводства НААН Украины, ул. Центральная, 15, с. Федоровка, Малинский р-н, Житомирская обл., 11699, Украина, email: tkacenkoolena@ukr.net

²Институт картофелеводства НААН Украины, ул. Чкалова, 22, пгт Немешаево, Бородинский р-н, Киевская обл., 07853, Украина, *e-mail: furduga-t@meta.ua

Цель. Изучить адаптивную способность и определить основные критерии адаптивности новых сортов картофеля селекции Института картофелеводства НААН в зоне Правобережного Полесья Украины для использования в семеноводстве. **Методы.** В полевых условиях исследовали 10 сортов картофеля разных групп спелости. Их продуктивный потенциал для определения общей видовой адаптивной реакции анализировали по показателям урожайности. Для этого рассчитывали коэффициент адаптивности сорта (КА) по его урожайности в год выращивания к среднесортной урожайности года. **Результаты.** За годы испытания (2015–2017) почти все сорта имели КА 1,0 и выше, что свидетель-

References

1. Zhuchenko, A. A. (1970). *Adaptivnoe rasteniyevodstvo (ekologo-geneticheskie osnovy)* [Adaptive plant production (ecological and genetic backgrounds)]. Kishinev: Shtinitza. [in Russian]
2. Podhaietskyi, A. A. (2014). Adaptation and its importance for agricultural crops selection and production, including potatoes. *Kartopliarstvo Ukrainy* [Potatoes in Ukraine], 1–2, 10–16. [in Ukrainian]
3. Vavilov, N. M. (1935). *Uchenie ob immunitete rasteniy k infektsionnym zabolovaniyam* [The studying of plant immunity to infectious diseases]. Moscow; Leningrad: Sel'khozgiz. [in Russian]
4. Yashina, I. M. (1935). The value of the variety in modern technologies of potato production. In *Aktual'nye problemy sovremennoy industrii proizvodstva kartofelya: materialy nauch.-praktich. konf. "Kartofel' – 2010"* [Actual problems of the modern potato industry: Proc. Applied Research Conf. "Potato – 2010"] (pp. 41–44). Feb. 18–19, 2010, Cheboksary, Russia. [in Russian]
5. Taran, N. Yu., Batsmanova, L. M., & Musiienko, M. M. (2011). Global climate change as a factor to increase agrocenoses adaptive potential. In *Posibnyk ukrainskoho khliboroba* [Ukrainian Farmer Manual] (pp. 157–159). Kharkiv: Akadempres. [in Ukrainian]
6. Dobrutskaia, E. G., & Pivovarov, V. D. (2000). The ecological role of the variety in the 21st century. *Selektsiya i semenovodstvo* [Plant Breeding and Seed Production], 1, 28–30. [in Russian]
7. Shutinskaya, I. A. (2010). General adaptive ability and ecological stability of potato varieties to black leg pathogens. *Kartofelevodstvo* [Potato Growing] (Minsk), 17, 189–196. [in Russian]
8. Sheludyakova, R. M. (1973). *Issledovanie svyazi urozhaya kartofelya spogodnymi usloviyami i vodnym rezhimom sel'skokhozyaystvennykh polej na territorii Ukrainy* [Connections between potato harvest and weather conditions and water regime of agricultural land in Ukraine] (Extended Abstract of Cand. Agric. Sci. Diss.). Kyiv State University n. a. Taras Shevchenko, Kyiv, Ukraine. [in Russian]
9. Polevoy, A. N. (1978). Agrometeorological conditions and potato productivity of Non-Chernozem Zone. Leningrad: Gidrometeoizdat. [in Russian]
10. *Metodychni rekomendatsii shchodo provedennia doslidzhen z kartopleiu* [Methodical recommendations for the research works with potato]. (2002). Nemishaievo: Intas. [in Ukrainian]
11. Bondarchuk, A. A., Vermenko, Yu. Ya., & Chernokhatov, L. V. (2008). *Otsinka adaptivnoi zdatnosti sortiv kartopli za zroshennia v zoni Pivdennoho Stepu Ukrainy* [Assessment of potato adaptive capacity under irrigation in the Southern Steppe Zone of Ukraine]. Kyiv: KVITS. [in Ukrainian]

ствует об их высокой адаптивной способности в почвенно-климатической зоне выращивания при меняющихся погодных условиях. В частности, у сорта 'Летана' годовой КА варьировал в пределах 1,06–1,24 при урожайности 13,3–29,8 т/га, 'Гурман' – 1,00–1,02 и 11,6–25,5 т/га, 'Случ' – 0,96–1,13 и 13,1–24,6 т/га, 'Струмок' – 0,98–1,09 и 12,3–26,1 т/га, 'Злагода' – 0,98–1,09 и 11,7–26,2 т/га, 'Партнер' – 0,96–1,25 и 11,1–29,9 т/га соответственно. Высокая общая адаптивная способность и, соответственно, повышенная (по сравнению с многолетним среднесортным показателем – 20,2 т/га) урожайность была присуща сортам 'Летана' (абсолютный КА – 1,15, прирост урожайности – 3,0 т/га), 'Партнер' (1,07

и 2,0 т/га), 'Княгиня' (1,02 и 1,1 т/га), 'Фея' (1,09 и 0,8 т/га), 'Струмок' (1,04 и 0,8 т/га), 'Злагода' (1,03 и 0,6 т/га) и 'Слuch' (1,04 и 0,4 т/га). Наиболее выраженной положительной реакцией на благоприятные условия выращивания реализацией своего генетического потенциала, а именно повышенной урожайностью, отличались 'Летана', 'Партнер' и 'Княгиня', принадлежащие к сортам со специфической адаптивностью. В частности, в годы с благоприятными погодными условиями (2016 и 2017) прирост урожайности этих сортов к среднесортному годовому показателю (26,6 и 25,1 т/га соответственно) составил: 'Летана' – 1,5–2,3 т/га, 'Партнер' – 0,4–3,3 т/га, 'Княгиня' – 0,7–1,7 т/га. Таким образом, специфическая адаптивная способность сорта в

большей степени проявляется при высокой среднесортной урожайности года. **Выводы.** Использование в семеноводстве сортов картофеля с высокой адаптивностью к выращиванию в определенных почвенно-климатических зонах позволит увеличить объемы производства семенного материала высоких категорий для проведения сортозамены и сортообновления. К таким сортам в условиях Правобережного Полесья Украины принадлежат 'Летана', 'Партнер', 'Княгиня', 'Злагода', 'Фея', 'Слuch', 'Струмок', 'Ария' и 'Гурман'.

Ключевые слова: картофель; сорта; урожайность; коэффициент адаптивности; общая и специфическая адаптивность; стабильность.

UDC 635.21:631.53:631.526.32

Тумко, Л. В.¹, Фурдыга, М. М.^{2*}, & Верменко, Ю. Я.² (2018). Adaptive capacity of different potato varieties under the conditions of the Right-Bank Polissia of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*, 14(2), 224–229. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.2.2018.134774>

¹Polissia department of the Institute for Potato Research NAAS of Ukraine, 15 Tsentralna St., Fedorivka, Malyn district, Zhytomyr region, 11699, Ukraine, e-mail: tkacenkoolena@ukr.net

²Institute for Potato Research NAAS of Ukraine, 22 Chkalova St., Nemishaieve, Borodianka district, Kyiv region, 07853, Ukraine, e-mail: furduga-m@meta.ua

Purpose. To study the adaptive ability and to determine the main criteria for adaptability assessment of potato varieties selected at the Institute for Potato Research of the National Academy of Agricultural Sciences under the conditions of Ukrainian Right-Bank Polissia for use in seed potato production. **Methods.** Ten potato varieties of different maturity groups were examined in field conditions. The productive potential was analyzed by the yield indicator to determine the general specific adaptive response. The coefficient of adaptability (CA) for each variety was calculated as the ratio of productivity in the year of cultivation to the average yield of all the varieties under study. **Results.** In the years of research (2015–2017), almost all varieties had their CA equal 1.0 and above, which indicated their high adaptive capacity to the soil-climatic zone of growing under variable weather conditions. In particular, 'Lietana' variety had its annual CA varied within the range of 1.06–1.24 at the yield of 13.3–29.8 t/ha, 'Hurman' 1.0–1.02 and 11.6–25.5 t/ha, 'Sluch' 0.96–1.13 and 13.1–24.6 t/ha, 'Strumok' 0.98–1.09 and 12.3–26.1 t/ha, 'Zlahoda' 0.98–1.09 and 11.7–26.2 t/ha, 'Partner' 0.96–1.25 and 11.1–29.9 t/ha, respectively. The high general adaptive capacity and increased yield (compared to the long-term average variety index of 20.2 t/ha) was marked by 'Lietana'

(absolute CA of 1.15 and yield increase of 3.0 t/ha), 'Partner' (1.10 and 2.0 t/ha), 'Kniahynia' (1.05 and 1.1 t/ha), 'Feia' (1.09 and 0.8 t/ha), 'Strumok' (1.04 and 0.8 t/ha), 'Zlahoda' (1.03 and 0.6 t/ha), and 'Sluch' (1.02 and 0.4 t/ha). The most expressed positive response to the favourable growing conditions and realization of its genetic potential (i.e. high yield) was typical of 'Lietana', 'Partner', and 'Kniahynia' varieties, which are attributed to the varieties with a specific adaptability. In particular, in the favourable for weather conditions years (2016 and 2017), the yield increase of these varieties to the average yield of all the varieties (26.6 and 25.1 t/ha, respectively) was as follows: in 'Lietana' 1.5–2.3 t/ha, 'Partner' 0.4–3.3 t/ha, 'Kniahynia' 0.7–1.7 t/ha. Thus, the specific adaptive ability of a variety is more evident at a high value of the average yield of all the varieties. **Conclusions.** The use of high adaptable potato varieties for cultivation in certain climatic zones will allow increasing production of high-quality seed material for variety rotation. These varieties for the conditions of Ukrainian Right-Bank Polissia include 'Lietana', 'Partner', 'Kniahynia', 'Zlahoda', 'Feia', 'Sluch', 'Strumok', 'Ariia', and 'Hurman'.

Keywords: potato; varieties; yield; coefficient of adaptability; general and specific adaptability; stability.

Надійшла / Received 19.03.2018
Погоджено до друку / Accepted 29.05.2018