

Адаптивність сортів картоплі до ґрунтово-кліматичних умов Полісся та Лісостепу України

Т. Д. Сонець^{1*}, З. Б. Києнко¹, М. М. Фурдига^{2*}, Ю. Я. Верменко²

¹Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Генерала Родимцева, 15, м. Київ, 03041, Україна,

*e-mail: sonchkoatd@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. Установити основні критерії адаптивності та визначити адаптивну здатність різних сортів картоплі, що проходили сортовипробування в умовах Полісся та Лісостепу України, для використання в насінництві. **Методи.** Продуктивний потенціал сортів картоплі для визначення загальної видової адаптивності аналізували за показником урожайності. Для цього використовували коефіцієнт адаптивності сортів (КА) за їх урожайністю в рік вирощування до середньосортової врожайності року. **Результати.** Упродовж років досліджень (2014–2016) за однакових умов вирощування сорти порізно реагували на умови природного середовища відносно року випробування. Загальний коефіцієнт адаптивності 1,0 і вище свідчить про підвищену адаптивність сорту в ґрунтово-кліматичних умовах зони вирощування до зміни погодних умов упродовж вегетаційного періоду. Зокрема, на Поліссі це сорти 'Есмі' (КА 1,12), 'Катанія' (КА 1,06), 'Констанс' (КА 1,03); у Лісостепу – 'Есмі' (КА 1,16), 'Катанія' (КА 1,12), 'Констанс' (КА 1,00). Специфічна адаптивна здатність сортів виявляється за високої середньосортової врожайності в роки, сприятливі за погодними умовами для культури картоплі. Приріст урожаю таких сортів на Поліссі становив 0,4–1,9 т/га, у Лісостепу – 0,7–2,8 т/га. До таких сортів у зоні Полісся належать 'Есмі', 'Катанія', 'Явір', 'Констанс', у Лісостепу – 'Есмі', 'Катанія' і 'Констанс'. **Висновки.** Використання коефіцієнта адаптивності дає змогу визначити продуктивну спроможність сорту в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Вирощування сортів з підвищеною адаптивністю є вагомим чинником збільшення обсягів виробництва високопродуктивних сортів картоплі, передусім насінневого матеріалу високих категорій для сортозаміни і сортооновлення. За результатами досліджень до таких сортів картоплі в умовах Полісся й Лісостепу належать 'Есмі', 'Катанія' та 'Констанс'.

Ключові слова: картопля; сорти; урожайність; погодні умови; адаптивність; коефіцієнт адаптивності; стабільність.

Вступ

Забезпечення високого рівня продуктивності картоплі в різні за метеорологічними умовами роки залишається важливою науковою проблемою. Селекційно-генетичний потенціал сучасних сортів культури використовується лише на 37–50%. З огляду на це, важливою їх ознакою має бути адаптивність до впливу деяких чинників довкілля, насамперед у критичні фази росту й розвитку культури [1–5].

Високопродуктивні сорти є запорукою отримання стабільного врожаю за мінливих погодних умов та в різних еколого-географічних зонах. Останнім часом значні коливання гідротермічних показників за роками можуть траплятися навіть в одній ґрунтово-

кліматичній локації, що суттєво впливає на вияв деяких ознак і властивостей рослин та, як наслідок, на продуктивність картоплі.

Саме це й зумовлює потребу в оцінюванні адаптивного потенціалу нових сортів картоплі за їх вирощування в конкретних ґрунтово-кліматичних та фітосанітарних умовах. Такі сорти повинні відзначатися не тільки високою продуктивністю, а й стійкістю до біо- та абіотичних чинників середовища [9–11].

В Україні створено достатню кількість сортів картоплі різних груп стиглості й господарського призначення, які можуть задовольнити потреби всіх її виробників. Зі 189 сортів, занесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні станом на 2018 р., 80 української селекції. Тільки впродовж 2014–2018 рр. зареєстровано 23 нові вітчизняні сорти [12].

На тісний взаємозв'язок урожаю та його якості із чинниками зовнішнього середовища вказував ще М. І. Вавілов, зазначаючи, що врожай є похідною середовища й генотипу [13].

Рослини різних сортів відзначаються неоднаковим потенціалом модифікаційної і ге-

Tatiana Sonets

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

Zinaida Kyienko

<http://orcid.org/0000-0001-7749-0296>

Mykola Furdyga

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

Yurii Vermenko

<http://orcid.org/0000-0001-7792-762X>

нотипової зміни. Для їхньої характеристики використовують показники пластичності (здатність до зміни ознак) і стабільності (стабільність поведінки за зміни умов середовища), які розглядаються як основні чинники рослинних організмів [14].

За сприятливих умов перевага за сортами з високою потенціальною продуктивністю, за несприятливих і екстремальних вона має поєднуватися з екологічною стійкістю [15].

Для характеристики сорту враховується стабільність урожаю відносно якісних показників. Облік стабільності ознак дає змогу об'єктивно оцінювати сорти і повною мірою вирішувати проблему стабільності продуктивності нових сортів за різних погодних умов [16–18].

Тобто продуктивність насаджень значною мірою залежить від адаптивних властивостей, стійкості сортів до стресових явищ, які характеризують здатність рослинних організмів повноцінно здійснювати свої основні життєві функції в несприятливих умовах довкілля. Кожному сорту властивий певний рівень стійкості до стресів.

З огляду на зазначене, дослідження з визначення сортів із високим генетичним потенціалом щодо природно-кліматичних умов зони вирощування залишаються досить актуальними. Оскільки тільки за наявності інформації щодо адаптивності й стабільності показників урожайності, здатності сортів реагувати на зміни умов зовнішнього середовища можливе їх ефективне використання у виробництві.

Мета досліджень – установити основні критерії адаптивності та визначити адаптивну здатність різних сортів картоплі, що проходили сортовипробування на Поліссі та в Лісостепу України, для використання в насінництві.

Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводили у 2014–2016 рр. на пунктах досліджень Українського інституту експертизи сортів рослин у зонах Полісся та Лісостепу України.

Використовували сорти картоплі, занесені останніми роками до Реєстру сортів рослин України: ‘Катанія’, ‘Есмі’, ‘Констанс’, ‘Людмила’ та ‘Явір’.

Ґрунти дослідних ділянок у зоні Полісся – дерново-середньопідзолисті, у Лісостепу – чорноземи сірі опідзолені. Технологія вирощування – загальноприйнята для відповідної зони. Облікова площа ділянки – 25 м², повторність – чотириразова.

Обліки й спостереження здійснювали відповідно до Методики проведення експертизи

сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових на придатність до поширення в Україні (ПСП) [16], Методичних рекомендацій щодо проведення досліджень з картоплею [15], а також використовували матеріали публікацій у наукових виданнях.

Продуктивний потенціал сортів картоплі для визначення загальної видової адаптивності аналізували за показником урожайності. Для цього використовували коефіцієнт адаптивності сортів (КА) за їх урожайністю в рік вирощування до середньосортової врожайності року.

Одержаний середній коефіцієнт адаптивності визначає продуктивну спроможність сортів, що вивчали. Тобто за критерій для порівняння брали загальновидову адаптивну реакцію картоплі на конкретні умови вегетації, яка реалізована у величині середньої врожайності сортів, що порівнюються. Отримана величина є показником норми реалізації певної сукупності сортів на чинники зовнішнього середовища в кожному конкретному випадку. Реакцію зовнішнього середовища кожного з досліджених сортів визначали, порівнюючи його конкретну врожайність із середньосортовою врожайністю року.

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

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

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

де X_{ij} – урожайність певного сорту в рік дослідження; X – середньосортова врожайність року.

Абсолютний середній коефіцієнт адаптивності (КАА) розраховується за формулою:

$$КАА = (X_1 C \times 100 : X_0) : 100,$$

де $X_1 C$ – середня врожайність сорту в рік дослідження; X_0 – багаторічна середньосортова врожайність.

Результати досліджень

Аналіз адаптивного потенціалу сортів, занесених до Реєстру сортів рослин України останніми роками, засвідчив, що за однакових заходів вирощування вони по-різному реагують на умови природного середовища впродовж років досліджень.

З огляду на річну середньосортову врожайність, найсприятливішим за погодними умовами для картоплі за роки випробувань видався 2014 р. – як у зоні Полісся, так і в Лісостепу.

Річний показник коефіцієнта адаптивності в найбільш урожайних сортів становив:

на Поліссі – у сорту ‘Есмі’ 1,26 (за врожайності 20,3 т/га), ‘Катанія’ – 1,24 (21,9 т/га) і ‘Констанс’ – 1,09 (17,5 т/га); у Лісостепу: ‘Есмі’ – 1,34 (22,2 т/га), ‘Катанія’ – 1,13 (24,2 т/га) і ‘Констанс’ – 1,01 (21,7 т/га).

У менш урожайних сортів на Поліссі КА становив: ‘Людмила’ – 0,67–1,15 за врожайності 11,7–17,1 т/га, ‘Явір’ – 0,82–1,20 за врожайності 12,3–21,2 т/га.

Найурожайнішими в деякі роки досліджень на Поліссі були сорти картоплі ‘Катанія’ (21,9 т/га, КА – 1,24), ‘Явір’ (21,2 т/га, КА – 1,20) та ‘Есмі’ (20,3 т/га, КА – 1,26); у Лісостепу – ‘Катанія’ (24,2 т/га, КА – 1,13), ‘Констанс’ (21,7 т/га, КА – 1,01), ‘Есмі’ (22,2 т/га, КА – 1,17).

Сорти також відрізнялися за показниками річного коефіцієнта адаптивності, який становив на Поліссі в сорту ‘Людмила’ 0,67–1,15, ‘Явір’ – 0,82–1,20, ‘Катанія’ – 0,81–1,24; у Лісостепу в сорту ‘Явір’ – 0,70–0,98, ‘Людмила’ – 0,88–0,98. Тобто сорти різнилися не тільки за рівнем виявлення ознаки, але й за реакцією на умови конкретного року вирощування.

Найбільшою мірою реагували на зміну умов середовища на Поліссі сорти ‘Людмила’ (КА у 2014 р. – 0,67, у 2015 р. – 1,15) та ‘Явір’ (КА у 2014 р. – 1,20, у 2015 р. – 0,82); у Лісостепу – сорти ‘Явір’ (КА у 2014 р. – 0,98, у 2015 р. – 0,70) та ‘Людмила’ (КА у 2014 р. – 0,88, у 2015 р. – 0,98) (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність та адаптивність сортів картоплі під час випробовування в зоні Полісся й Лісостепу України (2014–2016 рр.)

Сорт	Середньосортова врожайність, т/га				Коефіцієнт адаптивності			
	за роками			середнє за 2014–2016 рр.	за роками			абсолютний (2014–2016 рр.)
	2014	2015	2016		2014	2015	2016	
Полісся								
‘Катанія’	21,9	12,0	17,8	17,2	1,24	0,81	1,11	1,06
‘Есмі’	17,1	16,8	20,3	18,1	0,96	1,13	1,26	1,12
‘Констанс’	15,8	16,5	17,5	16,6	0,89	1,11	1,09	1,03
‘Людмила’	11,9	17,1	11,7	13,6	0,67	1,15	0,73	0,84
‘Явір’	21,2	12,3	13,4	15,6	1,20	0,82	0,83	0,95
Середньосортова врожайність року	17,6	14,9	16,1	–	–	–	–	–
Багаторічна сортова врожайність	–	–	–	16,2	–	–	–	–
НІР _{0,05}	2,76				–			
Лісостеп								
‘Катанія’	24,2	20,6	17,8	20,8	1,13	1,16	1,07	1,12
‘Есмі’	21,1	20,8	22,2	21,4	0,98	1,17	1,34	1,16
‘Констанс’	21,7	17,8	14,8	18,1	1,01	1,00	0,89	1,00
‘Людмила’	18,9	17,5	14,6	17,0	0,88	0,98	0,89	0,92
‘Явір’	21,0	12,4	13,5	15,6	0,98	0,70	0,81	0,83
Середньосортова врожайність року	21,4	17,8	16,6	–	–	–	–	–
Багаторічна сортова врожайність	–	–	–	18,6	–	–	–	–
НІР _{0,05}	2,53				–			

Таблиця 2

Урожайність сортів картоплі та її відхилення від середньосортного показника під час випробовування в зоні Полісся і Лісостепу України (2014–2016 рр.)

Сорти	Середня врожайність, т/га	Відхилення від середньої сортової врожайності, т/га			
		2014	2015	2016	Середнє відхилення
Полісся					
‘Катанія’	17,2	4,3	-2,9	1,7	1,0
‘Есмі’	18,1	-0,5	1,9	4,2	1,9
‘Констанс’	16,6	-1,8	1,6	1,4	0,4
‘Людмила’	13,6	-5,7	2,2	-4,4	-2,6
‘Явір’	15,6	3,6	-2,6	-2,7	0,6
Середньосортова врожайність року	16,2	–	–	–	0,68
Лісостеп					
‘Катанія’	20,8	2,8	2,8	1,2	2,3
‘Есмі’	21,4	-0,3	3,0	5,6	2,8
‘Констанс’	18,1	0,3	0,0	1,8	0,7
‘Людмила’	17,0	-2,5	-0,3	-2,0	-1,6
‘Явір’	15,6	-0,4	-5,4	-3,1	-3,0
Середньосортова врожайність року	18,6	–	–	–	0,24

Досліджувані сорти картоплі різнилися між собою також і за показниками річної середньосортової врожайності. Зокрема, перевага за врожайністю до середньосортового показника року становила: на Поліссі у 2014 р. у сорту 'Катанія' – 4,3, 'Явір' – 3,6 т/га, у Лісостепу – 'Катанія' – 2,8, 'Констанс' – 0,3 т/га; у 2015 р. на Поліссі в сорту 'Есмі' – 1,9, 'Людмила' – 2,2, 'Констанс' – 1,6 т/га; у Лісостепу – 'Есмі' – 3,0, 'Катанія' – 2,8 т/га; у 2016 р. на Поліссі у сорту 'Есмі' – 4,2, 'Катанія' – 1,7, 'Констанс' – 1,4 т/га; у Лісостепу – 'Есмі' – 5,6, 'Констанс' – 1,8, 'Катанія' – 1,2 т/га.

Найстабільнішими щодо переваги за врожайністю до середньосортового показника року на Поліссі є сорти 'Катанія' – 1,7–4,3 та 'Есмі' – 1,9–4,2 т/га, 'Констанс' – 1,4–1,6; у Лісостепу – 'Катанія' – 1,2–2,8, 'Констанс' – 0,3–1,8 та 'Есмі' – 3,0–5,6 т/га (табл. 2).

Висновки

Використовуючи коефіцієнт адаптивності, розрахований як щодо річної, так і багаторічної врожайності, можна охарактеризувати продуктивну спроможність сорту стосовно ґрунтово-кліматичної зони вирощування.

Потенційна адаптивна здатність сортів щодо продуктивності сорту за різних природних умов середовища знайшла своє відображення в абсолютному коефіцієнті адаптивності. За абсолютним коефіцієнтом адаптивності зі значенням 1,0 і вище сорти картоплі розташувалися в такому порядку: у зоні Полісся: 'Есмі' – 1,12, 'Катанія' – 1,06, 'Констанс' – 1,03; у Лісостепу: 'Есмі' – 1,16, 'Катанія' – 1,12, 'Констанс' – 1,00.

Вирізняються найбільш позитивною врожайною реакцією на сприятливі умови вирощування і максимальною реалізацією свого генетичного потенціалу, а саме підвищеною врожайністю, і належать до сортів зі специфічною адаптивністю для природно-кліматичної зони Полісся сорти 'Катанія' та 'Есмі', для Лісостепу – 'Катанія', 'Констанс' і певною мірою 'Есмі'. Специфічна адаптивна здатність сорту більшою мірою виявляється за високої середньосортової врожайності щодо року.

Найбільш стабільними за врожайністю в роки випробування як на Поліссі, так і в Лісостепу були сорти 'Есмі', 'Катанія' та 'Констанс'.

Вирощування сортів з підвищеною адаптивністю є вагомим чинником збільшення обсягів виробництва високопродуктивних сортів картоплі, передусім насінневого матеріалу високих категорій для сортозаміни і сортооновлення.

Використана література

1. Спеціальна селекція і насінництво польових культур / за ред. В. В. Кириченка. Харків, 2010. 462 с.
2. Осипчук А. А. Генетичний потенціал картоплі. *Картопля*. 2002. Т. 1. С. 203–204.
3. Бондарчук А. А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні. Біла Церква, 2010. 400 с.
4. Подгаєцький А. А., Коваленко В. М. Адаптивність сортів картоплі білоруської селекції. *Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер.: Агронія і біологія*. 2011. Вип. 4. С. 143–147.
5. Осипчук А. А. Стратегія селекції картоплі в умовах зміни клімату та інших факторів навколишнього середовища. *Картоплярство України*. 2010. № 3–4. С. 6–8.
6. Подгаєцький А. А. Адаптація і її значення для селекції та виробництва сільськогосподарських культур, у тому числі картоплі. *Картоплярство України*. 2014. № 1–2. С. 10–16.
7. Осипчук А. А. Селекція картоплі в Україні з урахуванням зон вирощування. *Картоплярство*. 2009. Вип. 38. С. 25–31.
8. Литун П. П., Кириченко В. В., Петренкова В. П., Коломацька В. П. Адаптивна селекція. Теорія і технологія на сучасному етапі. Харків: Магда LTD, 2007. 263 с.
9. Яшина И. М. Значение сорта в современном технологическом производстве картофеля. *Актуальные проблемы современной индустрии производства картофеля*: матер. научно-практ. конф. (Чебоксары, 18–19 февраля 2010 г.). Чебоксары: Агро-Инновации, 2010. С. 41–44.
10. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 р. URL: <http://sops.gov.ua/uploads/page/5b5abf4cd2673.pdf>
11. Вавилов В. И. Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям. Москва: Сельхозгиз, 1935. 100 с.
12. Корчинский А. А. Развитие научного учения о адаптации растений. Киев: Аграрна наука, 1999. С. 252–264.
13. Старовойтов В. И. Технология производства картофеля с учетом глобальных изменений климата. *Перспективы инновационного развития картофелеводства*: матер. научно-практ. конф. (Чебоксары, 19–20 февраля 2009 г.). Чебоксары: Агро-Инновации, 2009. С. 33–35.
14. Корнійчук М. С. Захист рослин в адаптивних агротехнологіях за оптимізації землекористування України. *Землеробство*. 2013. Вип. 85. С. 100–117.
15. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. Немішаєве: Інтас, 2002. 182 с.
16. Методика проведення експертизи сортів рослин картоплі та груп овочевих, баштанних, пряно-смакових на придатність до поширення в Україні (ПСР) / за ред. С. О. Ткачик. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2014. 96 с.
17. Бондарчук А. А., Верменко Ю. Я., Чернохатов Л. В. Оцінка адаптивної здатності сортів картоплі за зрощення в зоні Південного Степу України. Київ: КВІЦ, 2013. 28 с.
18. Малявко А. А., Марухленко А. В., Борисова Н. П. Коэффициент адаптивности сорта картофеля определяет его продуктивность. *Картофель и овощи*. 2012. № 3. С. 10–11.

References

1. Kyrychenko, V. V. (2010). *Spetsialna selektsiia i nasinnystvo polovykh kultur* [Special breeding and seed production of field crops]. Kharkiv: N.p. [in Ukrainian]
2. Osypchuk, A. A. (2002). Genetic potential of potatoes. *Kartoplia* [Potato], 1, 203–204. [in Ukrainian]
3. Bondarchuk, A. A. (2010). *Naukovi osnovy nasinnystva kartopli v Ukraini* [Scientific fundamentals of potato seed production in Ukraine]. Bila Tserkva: N.p. [in Ukrainian]
4. Podhaietskyi, A. A., & Kovalenko, V. M. (2011). Adaptability of potato varieties of Belarusian breeding. *Visnik Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universitetu. Agronomiia i biologii* [Herald of Sumy National Agrarian University. Series: Agronomy and Biology], 4, 143–147. [in Ukrainian]

5. Osypchuk, A. A. (2010). Potato breeding strategy in conditions of climate change and other environmental factors. *Kartopliarstvo Ukrainy* [Potatoes in Ukraine], 3–4, 6–8. [in Ukrainian]
6. Podhaietskyi, A. A. (2014). Adaptation and its importance for agricultural crops breeding and production, including potatoes. *Kartopliarstvo Ukrainy* [Potatoes in Ukraine], 1–2, 10–16. [in Ukrainian]
7. Osypchuk, A. A. (2009). Breeding of potatoes in Ukraine based on growing zones. *Kartopliarstvo* [Potato Growing], 38, 25–31. [in Ukrainian]
8. Litun, P. P., Kirichenko, V. V., Petrenkova, V. P., & Kolomatskaya, V. P. (2007). *Adaptivnaya selektsiya. Teoriya i tekhnologiya na sveremennom etape* [Adaptive breeding. Theory and technology at the current stage]. Kharkiv: Magda LTD. [in Russian]
9. Yashina, I. M. (1935). The value of the variety in modern technologies of potato production. In *Aktual'nye problemy sovremennoy industrii proizvodstva kartofelya: materialy nauchno-praktich. konf.* [Actual problems of the modern potato industry: Proc. Applied Research Conf.] (pp. 41–44). Feb. 18–19, 2010, Cheboksary, Russia. [in Russian]
10. *Derzhavnyi reiestr sortiv roslyn, prydatnykh dlia poshyrennia v Ukraini na 2018 r.* [State register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine in 2018]. (2018). Retrieved from <https://sops.gov.ua/uploads/page/5b5abf4cd2673.pdf> [in Ukrainian]
11. Vavilov, N. M. (1935). *Uchenie ob immunitete rasteniy k infektsionnym zabolevaniyam* [The studying of plant immunity to infectious diseases]. Moscow: Sel'khozgiz. [in Russian]
12. Korchinskiy, A. A. (1999). *Razvitie nauchnogo ucheniya o adaptatsii rasteniy* [Development of the scientific doctrine on the adaptation of plants] (pp. 252–264). Kyiv: Ahrarna nauka. [in Russian]
13. Starovoytov, V. I. (2009). Potato production technology in the light of global climate change. In *Perspektivy innovatsionnogo razvitiya kartofelevodstva: mater. nauchno-prakt. konf.* [Prospects for innovative development of potatoes: Proc. Sci.-Pract. Conf.] (pp. 33–35). Feb. 19–20, 2009, Cheboksary, Russia. [in Russian]
14. Kornichuk, M. S. (2013). Protection of plants in adaptive agro-technologies for optimization of land use in Ukraine. *Zemlerobstvo* [Agriculture], 85, 100–117. [in Ukrainian]
15. *Metodychni rekomendatsii shchodo provedennia doslidzhen z kartopleiu* [Methodical recommendations on potato investigation]. (2002). Nemishaieva: Intas. [in Ukrainian]
16. Tkachyk, S. O. (2014). *Metodyka provedennia ekspertyzy sortiv roslyn kartopli ta hrup ovochevykh, bashtannykh, priano-smakovykh na prydatnist do poshyrennia v Ukraini (PSP)* [Methodology for carrying out the examination of varieties of potato and groups of vegetable, melon, spiced and flavored plants on the suitability for distribution in Ukraine (PSP)]. Vinnytsia: Nilan-LTD. [in Ukrainian]
17. 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]
18. Malyavko, A. A., Marukhlenko, A. V., & Borisova, N. P. (2012). The coefficient of adaptability of a potato variety determines its productivity. *Kartofel i ovoshchi* [Potato and Vegetables], 3, 10–11. [in Russian]

УДК 635.21:631.53:631.526.32

Сонец Т. Д.^{1*}, Киенко З. Б.¹, Фурдыга Н. Н.^{2*}, Верменко Ю. Я.² Адаптивность сортов картофеля к почвенно-климатическим условиям Полесья и Лесостепи Украины // Plant Varieties Studying and Protection. 2019. Т. 15, № 1. С. 93–98. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.15.1.2019.162488>

¹Український інститут експертизи сортів рослин, ул. Генерала Родимцева, 15, г. Київ, 03041, Україна, *e-mail: sonetchkoatd@ukr.net

²Інститут картофелеводства НААН України, ул. Чкалова, 22, пгт Немешаєво, Бородянський р-н, Київська обл., 07853, Україна, *e-mail: furduga-m@meta.ua

Цель. Установить основные критерии адаптивности и определить адаптивную способность различных сортов картофеля, проходивших сортоиспытание в условиях Полесья и Лесостепи Украины для использования в семеноводстве. **Методы.** Продуктивный потенциал сортов картофеля для определения общей видовой адаптивности анализировали по показателю урожайности. Для этого использовали коэффициент адаптивности сортов (КА) по их урожайности в год выращивания к среднесортовой урожайности года. **Результаты.** За годы исследований (2014–2016) при одинаковых условиях выращивания сорта по-разному реагировали на условия среды относительно года испытания. Общий коэффициент адаптивности 1,0 и выше свидетельствует о повышенной адаптивности сорта в почвенно-климатических условиях зоны выращивания к изменению погодных условий в течение вегетационного периода. В частности, на Полесье это сорта 'Эсми' (КА 1,12), 'Катания' (КА 1,06), 'Констанс' (КА 1,03), в Лесостепи – 'Эсми' (КА 1,16), 'Катания' (КА 1,12), 'Констанс' (КА 1,00). Специфическая адаптивная

способность сортов отмечается при высокой среднесортовой урожайности в годы, благоприятные по погодным условиям для культуры картофеля. Прирост урожая таких сортов на Полесье составлял 0,4–1,9 т/га, в Лесостепи – 0,7–2,8 т/га. К таким сортам в зоне Полесья относятся 'Эсми', 'Катания', 'Явир', 'Констанс', в Лесостепи – 'Эсми', 'Катания' и 'Констанс'. **Выводы.** Использование коэффициента адаптивности (КА) позволяет определить продуктивную способность сорта в конкретных почвенно-климатических условиях. Выращивание сортов с повышенной адаптивностью является весомым фактором увеличения объемов производства высокопродуктивных сортов картофеля, прежде всего семенного материала высоких категорий для сортосмены и сортообновления. По результатам исследований к таким сортам картофеля в условиях Полесья и Лесостепи относятся 'Эсми', 'Катания' и 'Констанс'.

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

UDC 635.21:631.53:631.526.32

Sonets, T. D.^{1*}, Kyienko, Z. B.¹, Furdyha, M. M.^{2*}, & Vermenko, Yu. Ya.² (2019). Adaptability of potato varieties to soil-climatic conditions of the Polissia and Forest-Steppe zone of Ukraine. *Plant Varieties Studying and Protection*, 15(1), 93–98. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.15.1.2019.162488>

¹*Ukrainian Institute for Plant Variety Examination, 15 Heneral Rodymtseva St., Kyiv, 03041, Ukraine, *e-mail: sonechkoatd@ukr.net,*

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

Purpose. To define the main criteria for adaptability and determine the adaptive capacity of different varieties of potatoes tested in Polissia and Forest-Steppe of Ukraine for use in seed production. **Methods.** The productive potential of potato varieties to determine overall species adaptability was analyzed in terms of yield. For this purpose, the coefficient of adaptability of varieties (CA) was used determined by their yield in the year of cultivation in ratio to the average yield of the year. **Results.** Over the years of research (2014–2016), under similar conditions of cultivation, the varieties responded in different ways to conditions of the environment in relation to the year of testing. The overall CA of 1.0 and higher indicates increased adaptability of the variety in the soil and climatic conditions of the growing area to changes in weather conditions during the growing season. In particular, in Polissia these are ‘Esmi’ (CA 1.12), ‘Catania’ (CA 1.06), ‘Constans’ (CA 1.03); in the Forest-Steppe – ‘Esmi’ (CA 1.16), ‘Catania’ (CA 1.12), ‘Constans’ (CA 1.00).

Specific adaptive ability of varieties is manifested in high average variety yields in years favorable by weather conditions for potato cultivating. The increase in the yield of such varieties in Polissia was 0.4–1.9 t/ha, in the Forest-Steppe – 0.7–2.8 t/ha. ‘Esmi’, ‘Catania’, ‘Yavir’, ‘Constans’ belong to such varieties in Polissia, ‘Esmi’, ‘Catania’, and ‘Constans’ – in the Forest-Steppe. **Conclusions.** The use the coefficient of adaptability allows determining the productive capacity of a variety in specific soil and climatic conditions. The cultivation of potato varieties with increased adaptability is a significant factor in increasing the production of high-yielding potato varieties, primarily seed material of high categories for varieties rotation and replacement. In particular, according to research results, such varieties of potatoes in Polissia and Forest-Steppe conditions are ‘Esmi’, ‘Catania’ and ‘Constans’.

Keywords: potatoes; varieties; yield; weather conditions; adaptability; coefficient of adaptability; stability.

Надійшла / Received 27.02.2019

Погоджено до друку / Accepted 20.03.2019