

УДК 631.527.575.826

СИДОРЧУК В.І., ГАГІН А.О.  
СИНЬОГУБ С.В.*Білоцерківська дослідно-селекційна станція*

ГЛЕВАСЬКИЙ В.І.

*Білоцерківський національний аграрний університет***СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПЕРСПЕКТИВУ ВИКОРИСТАННЯ  
ПРИРОДНОГО ДОБОРУ В СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН**

Диференційована здатність середовища означає особливу характеристику ґрунтового покриву, що дозволяє розчленувати селекційний матеріал на якісно різні за продуктивністю генотипи.

Застосування природного добору в селекційному процесі є ключовим завданням у сучасній селекції, тому що придбані ознаки стійкості до змінних факторів навколишнього середовища в ході декількох циклів схрещування будуть зникати, якщо такі ознаки кожного разу не будуть підтверджуватися в процесі природного добору.

За більш ніж 90-річний період функціонування БДСС було проведено аналіз впливу природних факторів на селекційний процес таких сільськогосподарських культур як вика яра, озима пшениця, цукрові буряки, що пов'язано зі зміною місця проведення досліджень [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Місце досліджень по селекції цих сільськогосподарських культур змінювалося від двох до чотирьох разів. Наприклад, по ярій виці воно змінювалося чотири рази, по цукрових буряках – три, по озимій пшениці – два. Це дало можливість проаналізувати, як таке переміщення впливало на результати селекції.

На прикладі виведення сорту ярої вики Білоцерківська 88 розкривається технологія визначення диференційованої здатності середовища вибраної ділянки, і як перенесення досліджень на інші ділянки позитивно вплинуло на результати досліджень [7].

**Ключові слова:** диференційована здатність середовища, рослина, ґрунт, вика яра, буряки цукрові, пшениця озима, природний добір.

doi: 10.33245/2310-9270-2018-142-2-47-52

**Постановка проблеми.** До певного часу природний механізм впливу ґрунтового комплексу на ефективність селекції залишався нерозкритим.

У другій половині ХХ століття з'являються зарубіжні публікації про диференційовану здатність середовища при дослідженнях по селекції сільськогосподарських культур (of environment's differentiative ability) [8, 9, 10, 11, 12].

Важливим є визначення поняття «диференційована здатність середовища». Французьке слово «differentiation» дослівно означає: «разделение, расчленение целого на отдельные качественно различные части» (Энциклопедический словарь. Москва, 1963) [13]. За словником української мови, диференційований – розділений, неоднаковий [14].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Відомо, що перенесення досліджень по селекції рослин у більшості випадків сприяє підвищенню результативності. Основною складовою отримання нового високоякісного сорту сільськогосподарських культур є умови, в яких вирощується рослина. Особливо важливу роль відіграє ґрунтовий комплекс, який включає, крім мінеральних і органічних сполук, води і повітря, велику кількість мікроорганізмів, які знаходяться в динамічній взаємодії з рослинами [15, 16].

Як показала багаторічна практика реалізації селекційних програм по виці ярій на Білоцерківській дослідно-селекційній станції, ефективність їх виконання залежить від репрезентативності оцінок, отриманих у процесі вивчення продуктивності селекційних номерів. Однак для кожного виду рослин є лімітуючі едафічні фактори, які ускладнюють таку оцінку. Наявність навіть одного такого фактора може викликати депресію продуктивності, що в підсумку знижує ефективність селекційної роботи. Так, недолік Р (фосфору) в ґрунті призводить до зменшення кушіння, пригнічення росту коренів, ослаблення поглинання вологи, зниження хлорофілу в листках ячменю [17, 18].

Кожному виду ґрунту властиві свої особливості порушення збалансованого мінерального живлення рослин, обумовлені їх генезисом.

Розбалансованість хімічного складу Fe (заліза), Ca (кальцію) і Si (сірки) призводить до специфічних порушень у живленні ряду зернових культур [19]. Для вики ярої таким чинником є кислотність ґрунту. Діяльність азотофіксуючих бактерій сповільнюється при рН менше 5. Багаторічні вирощування зернобобових культур у сівозміні можуть призвести до дефіциту критич-

но важливих мікроелементів (Со) і пригнічення природної симбіотичної діяльності, внаслідок розвитку в ризосфері шкідливих мікроорганізмів, антогоністів бульбочкових бактерій і специфічних вірусних хвороб [20]. Зважаючи на це, екологічна типовість дослідної ділянки, його едафічна характеристика має вирішальне значення для успішної селекційної роботи.

**Мета, матеріал і методика дослідження.** Метою досліджень було проаналізувати та дати оцінку впливу диференційованої здатності середовища на селекційний процес таких сільськогосподарських культур як вика яра, озима пшениця та цукрові буряки.

Дослідження по селекції згаданих сільськогосподарських культур проводяться на Білоцерківській дослідно-селекційній станції тривалий час. Унікальною особливістю є те, що з різних суб'єктивних причин ділянки, де відбулися спостереження, за весь час переміщалися в просторі. Це дало можливість розглянути результати селекції залежно від розташування, особливостей ґрунтів та їх використання.

**Основні результати дослідження.** Рослина і ґрунт співіснують тисячі років. У ході еволюції та природного добору весь час підвищувалася продуктивність рослин завдяки пристосованості до умов навколишнього середовища. У процесі такої адаптації велика роль належить взаємодії між рослиною і ґрунтом [21].

У 1960–1970-х роках відбулося удосконалення матеріально-технічної бази наукових установ за рахунок збільшення площ земельних ділянок. До Білоцерківської дослідно-селекційної станції у 1965 році було приєднано відділок Ленінське (900 га земель), а в 1975 році – відділок Селекційне села Мала Вільшанка (більше 3000 га).

На площі 100 га відділку Ленінське була нарізана десятипільна наукова сівозміна по селекції вики ярої, гороху та поліплоїдних цукрових буряків.

Найбільш успішним було освоєння земельної площі відділку Селекційне. Для селекції поліплоїдних цукрових буряків була виділена восьмипільна сівозміна 10 га землі та десятипільна сівозміна 10 га для селекції однонасінних цукрових буряків, озимої пшениці та вики ярої [22].

Спеціалісти лабораторії селекції поліплоїдних цукрових буряків двічі змінювали місце проведення досліджень. Після того як були перенесені досліди з відділу Олександрія на відділок Ленінське протягом 17 років районуються Білоцерківський полігібрид ЧС 32, Білоцерківський полігібрид 30, Білоцерківський полігібрид 19, Білоцерківський полігібрид 41. За двадцять років, після перенесення, на відділок Селекційне було передано на Державне сорто-випробування та занесено до Реєстру ще 6 гібридів: Олександрія, Білоцерківський ЧС 57, Білоцерківський ЧС 51, Каверось, БЦ СІД, Білоцерківський ЧС 90. Гібрид Олександрія став національним стандартом [23, 24].

Відділ селекції однонасінних цукрових буряків очолювала Ольга Кирилівна Коломієць, лауреат Ленінської премії. Вона проводила дослідження на опідзолених чорноземах відділку Олександрія та протягом 20 років намагалася вивести конкурентоздатний сорт однонасінних цукрових буряків.

Тільки після перенесення науково-дослідних робіт у 1975 році, на землі відділення Селекційне, на зразках селекційних матеріалів відділення Олександрія, у 1980 році був створений сорт Білоцерківський однонасінний 45, а з 1984 року він багато років використовувався у фабричних посівах цукрових буряків.

Перенесення досліджень селекції озимої пшениці з відділення Олександрія на відділок Селекційний у 90-х роках позитивно вплинуло на результати роботи. Державне сорто-випробування успішно пройшли та були включені до Реєстру сорти: Білоцерківська напівкарликова (1999 р.), Перлина Лісостепу і Олеся (2001 р.), які на даний час використовують у виробництві.

Місце проведення досліджень по селекції вики ярої на Білоцерківській дослідно-селекційній станції змінювалося 4 рази протягом 80 років. Значних здобутків досягнуто було після перенесення досліджень на відділок Ленінське, а потім – на відділення Селекційне. Протягом 30 років було виведено та включено до Реєстру 18 сортів, з яких чотири: Білоцерківська 88, Білоцерківська 222, Білоцерківська 7, Ярослава, стали національними стандартами. Сорти вики ярої, які створені на Білоцерківській дослідно-селекційній станції, більше тридцяти років домінують у посівах на Україні (табл. 1).

Тому виникає питання, як потрібно перенести селекційну сівозміну на нову селекційну ділянку з високою диференційованою здатністю.

Таблиця 1 – Характеристика сортів вики ярої селекції Білоцерківської дослідно-селекційної станції

Сорт	Рік занесення до Реєстру сортів рослин України	Країна, область	Реалізовано базового та до базового насіння, т	Площа, тис. га.
Білоцерківська 222	1975	Україна (Житомирська, Київська, Рівненська, Хмельницька, Чернівецька); Білорусь (Брестська, Вітебська, Гомельська, Гродненська, Мінська, Могилевська)		19,0 (1984)
Білоцерківська 33	1981	Україна (Волинська, Закарпатська, Кіровоградська, Львівська, Тернопільська, Чернігівська)		21,8 (1991)
Білоцерківська 679	1989	Україна (Сумська, Херсонська, Кримська) Росія (Калінінградська)	319,5 (1990-2000 рр.)	17,9 (1994)
Білоцерківська 88	1992	Україна (Полісся, Лісостеп, Степ)	533,5 (1993-2000 рр.)	5,8 (2001)
Білоцерківська 7	2000	Україна (Полісся, Лісостеп, Степ)	82,9 (2001-2008 рр.)	1,4 (2006)
Ярослава	2006	Україна (Полісся, Лісостеп)	115,4 (2006-2015 рр.)	

**Примітка:** Усі сорти в різні роки були Державними стандартами

На прикладі виведення сорту ярої вики Білоцерківська 88 розкривається технологія визначення диференційованої здатності вибраної ділянки (рис. 1).

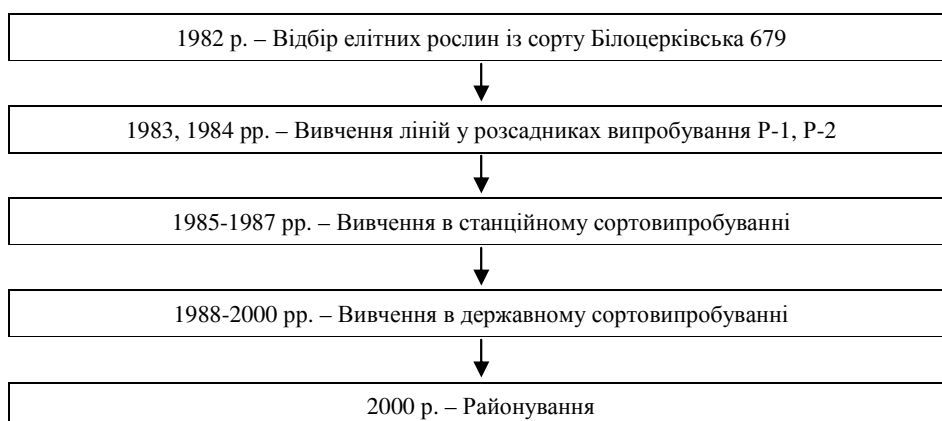


Рис.1. Схема виведення сорту Білоцерківська 88.

Для виявлення ділянки з високою диференційованою здатністю середовища (ДФЗ – С) можна застосувати схему первинного насінництва з випробуванням родин першого року, щойно включеного до Державного Реєстру сорту будь-яких культур, із добре вираженим морфотипом.

Варто додати, що селекційні сівозміни в наукових установах використовуються тривалий час: від трьох і більше ротацій десятипільної сівозміни, що є однією з причин занепаду селекції через втрату ділянкою диференційованої здатності середовища (ДФЗ – С).

**Висновки.** Використання природного добору як основного компоненту селекційного процесу відіграє важливу роль у виведенні сортів, стійких до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Найбільш вірогідним чинником природного добору виступає біоценоз і, перш за все, ґрунтовий комплекс або ділянки з високою диференційованою здатністю середовища. Тому для підтримання високого рівня селекційних досліджень потрібно передбачати можливість зміни селекційних ділянок.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сидорчук В.І., Васильківський С.П., Гладких Є.Ю. Роль природного добору в сучасній селекції. Фактори експериментальної еволюції організмів. Том 15. Київ, 2014. С. 234–237.
2. Сидорчук В.И., Кулик Л.А. О влиянии эдафических факторов на селекционный процесс. (Из истории селекции вики яровой на Белоцерковской опытно-селекционной станции). Фактори експериментальної еволюції організмів. Том 13. Київ. Логос, 2013. С. 250–254.

3. Сидорчук В.І., Глеваський В.І. Як подолати затяжну рецесію в селекції. Агробіологія. Збірник наукових праць. Біла Церква, 2016. С. 18–23.
4. Чемерис Л.М., Змієвський В.М., Мацук М.Б. Селекція цукрових буряків Білоцерківської дослідно-селекційної станції. Збірник наукових праць. Випуск 13. Київ, 2012. С. 36–41.
5. Лободін О.К., Рибак В.О., Герасименко В.Г., Барахтянський М.П., Трохимець О.І. Результати роботи з селекції однонасінних цукрових буряків. Збірник наукових праць. Випуск 13. Київ, 2012. С. 41–45.
6. Бурденюк-Тарасевич Л.А. Історичні аспекти та сучасний стан селекції пшениці м'якої озимої на Білоцерківській дослідно-селекційній станції. Збірник наукових праць. Випуск 13. Київ, 2012. С. 47–53.
7. Гагін А.О., Синьогуб С.В., Сидорчук В.І., Петриченко С.М. Історія розвитку та результати селекції вики ярої на Білоцерківській дослідно-селекційній станції. Збірник наукових праць. Випуск 13. Київ, 2012. С. 55–60.
8. Fox P.N., Rosiello A.A. Reference sets of genotypes and selection for yield in unpredictable environments. *Crop Sci* 1982. Vol. 22. №6. P. 1171–1175.
9. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Генотип и среда в селекции растений. Минск 1989. 191 с.
10. Вавилов Н.И. Селекция как наука. Теоретические основы селекции растений. Москва, 1935. Т. 1. С. 1–16.
11. Кильчевский А.В. Генетико-экологические основы селекции растений. Информ вестник БОГИС. 2005. Т. 9. №4. С. 518–526.
12. Кильчевский А.В., Хотылева Л.В. Дифференцирующая способность среды. ГНУ института цитологии и генетики НАН Беларусь. Минск 1985. С. 10–14.
13. Энциклопедический словарь. Москва, 1963. 300 с.
14. Словник української мови в 11 томах. Том 2, 1971. 289 с.
15. Хотылева Л.В., Тарутина Л.А. Взаимодействия генотипа и среды. Методы оценки. Минск 1982. 109 с.
16. Кильчевский А.В. Оценка общей и специфической адаптивной способности генотипов. Экологическая генетика растений и животных. Тез. докл. Кишинев 1984. с. 44–45
17. Zhang Sin-gong, Lin Gua-dong, Don Yu-ging, Lin Geng-ling. Xibeizi zhiwn xuebao. *Acta Bot. Boreali. Occident. Sin.* 2002–22, No 3. P. 574–578.
18. Sun Haiguo, Zhang Fusuo. Yingyong shengtai xuebao. *Chin. J Appl. Ecol.* 2002. 13, №3. P. 295–299.
19. Ельников И.И., Бирюкова О.А., Погорелова Н.С. Почвы-ведущий фактор сбалансированности минерального питания растений. Функции почв в биосферно-геосферных системах: Материалы международного симпозиума. Москва, 27-30 авг. 2001. С. 75–76.
20. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (эколого-генетические основы) – Теория и практика. Основы адаптивного использования природных, биологических и техногенных ресурсов. М.: Изд-во Агро-рус, Том 2, 2009. С. 71–76.
21. Кравченко Р.В. Агробиологическое обоснование получения стабильных урожаев зерна кукурузы в условиях степной зоны Центрального Предкавказья монография. Ставрополь, 2010. 208 с.
22. Сидорчук В.І., Петриченко С.М. Регрес продуктивності як фактор зниження результативності селекційних досліджень у вики ярої. Фактори експериментальної еволюції організмів. Том 10. Київ Логос, 2011. С. 233–236.
23. Сидорчук В.І. Роль природного добору в сучасній селекції. Збірник наукових праць. Біла Церква. 2017. С. 5–49.
24. Глеваський В.І., Радченко В.П. Вплив різних умов вирощування на вихід і якість насіння цукрових буряків. Агробіологія: Зб. наук. праць БНАУ. Біла Церква. 2012. Вип. 9 (96). С. 10–13.

#### REFERENCES

1. Sydoruk, V.I., Vasylykiv'skyj, S.P., Gladkih, Je.Ju. Rol' pryrodn'ogo doboru v suchasnij selekcii' [The role of natural selection in modern breeding]. *Faktyrnyj eksperymental'noi' evoljucii' organizmiv* [Factors of experimental evolution of organisms]. Kyiv, Vol. 15, 2014, pp. 234–237.
2. Sydoruk, V.Y., Kulyk, L.A. O vlyjanny jedafycheskyh faktorov na selekcyonnyj proces [On the influence of edaphic factors on the selection process]. *Faktyrnyj eksperymental'noi' evoljucii' organizmiv* [Factors of experimental evolution of organisms]. Kyiv, Logos, Vol. 13, 2013, pp. 250–254.
3. Sydoruk, V.I., Glevas'kyj, V.I. Jak podolaty zatjazhnu recesiju v selekcii' [How to overcome a prolonged recession in breeding]. *Agrobiologija. Zbirnyk naukovykh prac'* [Agrobiology. Collected works]. Bila Tserkva, 2016, pp. 18–23.
4. Chemerys, L.M., Zmijevs'kyj, V.M., Macuk, M.B. Selekcija cukrovyh burjakiv Bilocerktivs'koi' doslidno-selekcijnoi' stancii' [Selection of sugar beet Bila Tserkva experimental breeding station]. *Zbirnyk naukovykh prac'* [Collected works]. Kyiv, Issue 13, 2012, pp. 36–41.
5. Lobodin, O.K., Rybak, V.O., Gerasymenko, V.G., Barahhtjans'kyj, M.P., Trohymec', O.I. Rezul'taty roboty z selekcii' odnonasinnnyh cukrovyh burjakiv [Results of the selection of single-seeded sugar beets]. *Zbirnyk naukovykh prac'* [Collected works]. Kyiv, Issue 13, 2012, pp. 41–45.
6. Burdenjuk-Tarasevych, L.A. Istorychni aspekty ta suchasnyj stan selekcii' pshenyци m'jakoi' ozymoi' na Bilocerktivs'kij doslidno-selekcijnij stancii' [Historical aspects and modern state of selection of soft winter wheat at the Bila Tserkva experimental and breeding station]. *Zbirnyk naukovykh prac'* [Collected works]. Kyiv, Issue 13, 2012, pp. 47–53.
7. Gagyn, A.O., Syn'ogub, S.V., Sydoruk, V.I., Petrychenko, S.M. Istoriya rozvytku ta rezul'taty selekcii' vyky jaroї na Bilocerktivs'kij doslidno-selekcijnij stancii' [History of development and results of breeding wikis in the Bila Tserkva experimental and breeding station]. *Zbirnyk naukovykh prac'* [Collected works]. Kyiv, Issue 13, 2012, pp. 55–60.
8. Fox, P.N., Rosiello, A.A. Reference sets of genotypes and selection for yield in unpredictable environments. *Crop Sci* 1982. Vol. 22, no. 6, pp. 1171–1175.
9. Kil'chevskij, A.V., Hotyleva, L.V. (1989). Genotip i sereda v selekcii rastenij [Genotype and medium in plant breeding]. *Minsk*, 191 p.
10. Vavilov, N.I. Selekcija kak nauka [Selection as a science]. *Teoreticheskie osnovy selekcii rastenij* [Theoretical bases of plant breeding]. Moscow, 1935, Vol. 1, pp. 1–16.

11. Kil'chevskij, A.V. Genetiko-jekologicheskie osnovy selekcii rastenij [Genetic and environmental basics of plant breeding]. Inform messenger BOGIS, 2005, Vol. 9, no. 4, pp. 518–526.
12. Kil'chevskij, A.V., Hotyleva, L.V. Diferencirujushhaja sposobnost' sredy [Differentiating ability of the medium]. GNU instituta citologii i genetiki NAN Belorus' [GNU Institute of Cytology and Genetics, National Academy of Sciences Belarus]. Minsk, 1985, pp. 10-14.
13. Jenciklopedicheskij slovar' [Encyclopedic Dictionary]. Moscow, 1963, 300 p.
14. Slovnyk ukrai'ns'koi' movy v 11 tomah [Ukrainian language dictionary in 11 volumes], Issue 2, 1971, 289 p.
15. Hotyleva, L.V., Tarutina, L.A. Vzaimodejstvija genotipa i sredy [Genotype and environment interactions]. Metody ocenki [Assessment methods]. Minsk, 1982, 109 p.
16. Kil'chevskij, A.V. Ocenka obshhej i specificheskoj adaptivnoj sposobnosti genotipov [Assessment of the general and specific adaptive ability of genotypes]. Jekologicheskaja genetika rastenij i zhivotnyh. Tez. Dokl [Ecological genetics of plants and animals. Abstracts]. Kishinev. 1984, pp. 44–45.
17. Zhang, Sin-gong, Lin, Gua-dong, Don, Yu-ging, Lin, Geng-ling. Xibei zhiwn xuebao. Acta Bot. Boreali. Occident. Sin, 2002 - 22, no. 3, pp. 574–578.
18. Sun, Haiguo, Zhang, Fusuo. Yingyong shengtai xuebao. Chin. J Appl. Ecol. 2002, 13, no. 3, pp. 295–299.
19. El'nikov, I.I., Birjukova, O.A., Pogorelova N.S. Pochvy-vedushhij faktor sbalansirovannosti mineral'nogo pitaniya rastenij [Soil is a leading factor in the balance of mineral nutrition of plants]. Funkcii pochv v biosferno-geosferyh sistemah: Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma [Soil Functions in Biosphere-Geosphere Systems: Materials of the International Symposium]. Moscow, 2001, pp. 75-76.
20. Zhuchenko, A.A. Adaptivnoe rastenievodstvo (jekologo-geneticheskie osnovy) – Teorija i praktika [Adaptive Crop Production (Ecological and Genetic Foundations) – Theory and Practice]. Osnovy adaptivnogo ispol'zovanija prirodnyh, biologicheskikh i tehnogennyh resursov [Basics of adaptive use of natural, biological and man-made resources]. Moscow, Izd-vo Agro-rus, Vol. 2, 2009, pp. 71–76.
21. Kravchenko, R.V. Agrobiologicheskoe obosnovanie poluchenija stabil'nyh urozhaev zerna kukuruzy v uslovijah stepnoj zony Central'nogo Predkavkaz'ja monografija [Agrobiological rationale for obtaining stable yields of corn grain in the conditions of the steppe zone of the Central Ciscaucasia]. Stavropol, 2010, 208 p.
22. Sydorhuk, V.I., Petrychenko, S.M. Regres produktivnosti jak faktor znyzhennja rezul'tatyvnosti selekcionnyh doslidzhen' u vyky jaroi' [Regression of productivity as a factor in reducing the effectiveness of breeding research in vika wilted]. Faktory eksperymental'noi' evoljucii' organizmiv [Factors of experimental evolution of organisms]. Kyiv, Logos, Vol. 10, 2011, pp. 233–236.
23. Sydorhuk, V.I. Rol' pryrodnogo doboru v suchasnij selekcii' [The role of natural selection in modern breeding]. Zbirnyk naukovykh prac' [Collected works]. Bila Tserkva, 2017, pp. 5–49.
24. Glevas'kyj, V.I., Radchenko, V.P. Vplyv riznyh umov vyroshhuvannja na vyhid i jakist' nasinnja cukrovyh burjakiv [Effect of different growing conditions on yield and quality of sugar beet seeds]. Agrobiologija: Zb. nauk. prac' BNAU [Agrobiology. Collected works]. Bila Tserkva, 2012, Issue 9 (96), pp. 10–13.

### Современный взгляд на перспективы использования естественного отбора в селекции растений

**В.И. Сидорчук, А.О. Гагин, С.В. Синьогуб, В.И. Глеваский**

Дифференцированная способность среды означает особую характеристику почвенного покрова, позволяет рассчитать селекционный материал на качественно различные по производительности генотипы.

Применение естественного отбора в селекционном процессе является ключевой задачей в современной селекции, так как приобретенные признаки устойчивости к изменяющимся факторам окружающей среды, в ходе нескольких циклов скрещивания, будут исчезать, если такие признаки повторно будут подтверждаться в процессе естественного отбора.

За более чем 90-летний период функционирования БДСС был проведен анализ влияния природных факторов на селекционный процесс таких сельскохозяйственных культур как вика яровая, озимая пшеница, сахарная свекла, что связано с изменением места проведения исследований.

Место исследований по селекции этих сельскохозяйственных культур менялось от двух до четырех раз. Например, по яровой вике оно менялось четыре раза, по сахарной свекле – три, по озимой пшенице – два. Это дало возможность проанализировать, как такое перемещение влияло на результаты селекции.

На примере создания сорта яровой вика Белоцерковская 88 раскрывается технология определения дифференцирующей способности среды выбранного участка, и как перенос исследований на другие участки положительно повлиял на результаты исследований.

**Ключевые слова:** дифференцированная способность среды, растение, почва, вика яровая, сахарная свекла, пшеница озимая, естественный отбор.

### A modern view on the prospects of using natural selection in plant breeding

**V. Sydorhuk, A. Hahin, S. Sunohub, V. Hlevaskiy**

Differential ability of the environment implies a special characteristics of the soil allowing to divide the breeding material into qualitatively different productivity genotypes.

The use of natural selection in the breeding process is a key challenge in modern breeding, as the acquired characters of resistance to changing environmental factors during several cycles of crossbreeding will disappear if such indications are not confirmed in the process of natural selection.

The analysis of natural factors influence on the selection process of crops such as spring vika (*Vicia Sativa L.*), winter wheat and sugar beets for over the 90-year period of the Bila Tserkva Research Breeding Station functioning was carried out, which was associated with the research relocation.

The location of the research on these agricultural crops selection changed from two to four times. Thus, it was relocated four times for spring vyka, three times – on sugar beets, twice – on winter wheat. Accordingly, this made it possible to analyse the effect of the relocations on the selection results.

The example of the cultivation Bilotserkivska 88 variety of spring reveals the technology of determining the differentiative ability of selected area's environment, and the way the research relocation positively influenced the study results.

The natural mechanism the soil complex influence on the selection efficiency remained undisclosed.

In the second half of the twentieth century, foreign publications on the differentiative ability of the environment were revealed in studies on crops selection.

It is highly important to define the concept of "differentiative ability of the environment".

The French word "différenciation" literally means: "the division of the whole into separate qualitatively different parts (Encyclopedic Dictionary, Moscow, 1963). The dictionary of the Ukrainian language is: "differentiated – divided, unequal".

It is well-known that relocation of plant breeding research in most cases contributes to increased productivity. Crops growth conditions make the main component of obtaining a new high-quality variety of crops. Particularly important role is played by the soil complex, which includes, in addition to mineral and organic compounds of water and air, a large number of microorganisms that interact with plants in dynamics.

Therefore, the question is how to transfer selection crop rotation to a new breeding area with high differentiative capacity.

A technology of determining the differentiative ability of the selected plot can be revealed on the example of the Bilotserkivska 88 breed of spring vyka selection.

To identify a plot with a high differentiative environmental ability (DEA-C), a scheme of primary seed production can be used to test the first year families that have just been included in the State Register of varieties of any crop with a well-defined morphotype.

It is worth mentioning, that selection crop rotation is being used for a long time in scientific institutions: from three or more rotations of tenfold crop rotation, which is one of the reasons for breeding decline due to the loss differentiative environmental ability (DEA-C) on the plot.

**Key words:** differentiative ability of environment, crop, soil, spring vyka, sugar beet, winter wheat, natural selection.

*Надійшла 01.11.2018 р.*