

## Перспективи переходу вітчизняного виноградарства на екологічну (адаптивну) основу

І. А. Ковальова\*, Л. В. Герус, М. Г. Банковська,  
М. Г. Федоренко, О. В. Салій

ІНЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В. Є. Таїрова», вул. 40-річчя Перемоги, 27, смт Таїрове, м. Одеса, 65496, Україна, \*e-mail: [ikovalova@ukr.net](mailto:ikovalova@ukr.net)

**Мета.** Визначити можливість переходу вітчизняного виноградарства на екологічну (адаптивну) систему господарювання, що базується на використанні високоадаптивних сортів. **Методи.** Загальноприйняті у виноградарстві. Всі етапи агробіологічних досліджень проведено за методикою М. А. Лазаревського. Стійкість генетичних ресурсів проти грибних захворювань оцінювали за 9-бальною шкалою на природному інфекційному фоні за максимального ураження. Органолептичну оцінку вин проводили за 8-бальною, свіжого винограду – за 10-бальною шкалою. **Результати.** Досліджено основні агробіологічні показники (стійкість проти хвороб, урожайність та якісні показники врожаю) 22-х перспективних сортів і форм винограду різного напрямку використання. Визначено рівень стійкості проти грибних хвороб як один з основних критеріїв придатності сорту для екологічного (адаптивного) виноградарства. Означена група столових і технічних сортів у середньому за п'ять років продемонструвала стійкість на рівні, не нижчому за відносний (6,5–7 балів), а такий сорт, як 'Загрей' – до 7,5 бала. Визначено рівень якісних показників продукції нових сортів і форм винограду (оцінка вина для технічних, товарність та оцінка свіжого винограду – для столових). Відібрано зразки з поєднанням високих якісних показників вина та винограду з високою врожайністю. Для поповнення адаптивного генофонду винограду досліджено перспективні гібридні комбінації 'Опаловий' × 'Бурмунк', 'Августин' × 'Оригінал' та 'Огоньок таїровський' × 'Кардишах'. Визначено рівень групової стійкості проти грибних хвороб і попередньо виділено перспективні генотипи. **Висновки.** Визначено рівень прояву ряду господарсько-цінних ознак у групі перспективних столових і технічних сортів та форм. Виділено високоадаптивні та високопродуктивні сорти та форми, придатні для використання в адаптивній системі господарювання. Розглянуто перспективні гібридні комбінації, з яких у майбутньому будуть відібрані високоадаптивні сорти, придатні для екологічної системи виноградарства.

**Ключові слова:** виноград, адаптивне виноградарство, сорт, сіянець, рівень стійкості.

### Вступ

Глобальна проблема екологічної безпеки продуктів харчування, особливо сільськогосподарського походження, змушує шукати способи забезпечення споживачів і виробників продукцією, що відповідає міжнародним нормам, тобто без вмісту залишків пестицидів,

важких металів, нітратів та ін. Патогени та шкідники сільськогосподарських культур пристосовуються до умов довкілля, підвищується їхня агресивність та шкідливість. Людина змушена використовувати токсичніші пестициди, шкідливі організми знову пристосовуються – і цей процес постійно повторюється. Проблема в тому, що тривале застосування хімічних речовин на полях, виноградниках і в садах зрештою призведе до того, що рівень пристосованості патогенів перевищить допустиму токсичність використаних пестицидів для людини та довкілля. Врожай або загине від шкідників чи хвороб, або стане непридатним для вживання через насичення пестицидами.

Альтернативою вже сьогодні має стати органічне (екологічне, біологічне) господарювання [1]. Основними принципами органіч-

Irina Kovalyova  
<http://orcid.org/0000-0002-1117-9750>

Lyudmila Gerus  
<http://orcid.org/0000-0001-8154-4795>

Mariya Bankovskaya  
<http://orcid.org/0000-0002-4380-2578>

Marina Fedorenko  
<http://orcid.org/0000-0001-8477-8490>

Elena Saliy  
<http://orcid.org/0000-0001-7103-2083>

ного землеробства є відмова від використання фунгіцидів, штучних добрив і гербіцидів; використання тваринних і рослинних відходів як добрив, біологічних способів захисту рослин, замкненого циклу землеробство – скотарство (рослинництво – корм, скотарство – добрива), запровадження сівозмін для відновлення ґрунту. Відсутність розвинутої інфраструктури скотарства в Україні, високий інфекційний фон, особливо на багаторічних насадженнях, кліматичні особливості регіону стають значною перешкодою для впровадження біологічної, особливо біодинамічної, системи виноградарства. Відсутність достатньої захисної зони між виноградними насадженнями, сконцентрованість значних площ у виноградарських областях України, недостатня забезпеченість робочою силою створюють додаткову загрозу часткової або повної втрати врожаю.

Прийнятнішим для наших умов може виявитися адаптивне землеробство, що відповідає природним умовам і ґрунтується на використанні індустріальних сільськогосподарських систем з високою продуктивністю, зберігає екологічний баланс, спирається на використання адаптивних сортів нового типу. Зазначені умови стосуються й виноградних насаджень. Адаптивний сорт винограду має характеризуватися високою екологічною пластичністю, стійкістю проти шкідників і хвороб не нижче відносного рівня, забезпечувати стабільно високий урожай екологічно чистої продукції за широкої амплітуди зміни умов.

*Мета досліджень* – визначити можливість переходу вітчизняного виноградарства на екологічну (адаптивну) систему господарювання, що базується на використанні високоадаптивних сортів власної селекції.

### Матеріали та методика досліджень

Об'єктами дослідження були 22 перспективні сорти та форми винограду власної селекції на селекційних і гібридних ділянках ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова» (ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова»).

Всі етапи агробіологічних досліджень проведено на варіантах з п'яти облікових кущів кожного сорту [2]. Стійкість генетичних ресурсів проти грибних захворювань оцінювали за 9-бальною шкалою природного інфекційного фону [3].

Органолептичну оцінку вин проведено за 8-бальною шкалою [4], свіжого винограду – за 10-бальною шкалою відповідно до методології Н. Н. Простосердова [5].

### Результати досліджень

З огляду на світові тенденції, селекціонери ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова» почали розроблення нової селекційної програми «Екологічний виноград», що ґрунтується на результатах програми «Стійкість плюс Якість» [6].

Основою стійкості представлених генотипів є складне генетичне походження з участю декількох видів *Vitis* у генетичній формулі [7, 8]. На рисунку 1 представлено середні дані вивчення рівня стійкості проти основних патогенів за 2011–2015 рр. Стійкість перспективних столових сортів і форм перевищувала 6,5 бала (тобто вище відносного рівня), більшість генотипів технічного напрямку мали стійкість на рівні 7 балів і вище. Виділяється сорт 'Загрей', рівень стійкості якого за п'ять років досліджень був на рівні 7,5 бала. Ці сорти можна вирощувати за диференційованої системи захисту – 3–5 профілактичних обприскувань. В епіфітотійні роки їхня кількість може збільшуватися на 2–3 обприскування.

Представлені столові та технічні адаптивні сорти відзначаються також стабільністю врожайності (рис. 2) та якістю врожаю (рис. 3).

У більшості представлених сортів і форм урожайність була не нижчою ніж 1,0 т/га. Форми 'Ярило', 'Ароматний', 'Загрей', 'Оригінал', 'Фонтан' та 'Ланжерон' перевищили цей показник на 0,55–1,33 т/га, що, однак, не вплинуло на якісні показники.

За п'ять років досліджень у перспективних форм були високі показники якості продукції. Зокрема, дегустаційна оцінка вина становила 7,78–7,94 бала за 8-бальною шкалою. Виділяються ексклюзивністю смако-ароматичних характеристик форми та сорти 'Загрей', 'Ароматний', 'Одеський жемчуг' та 'Ярило'. В ароматі вин з цих сортів можна відчутти тропічні фрукти, свіжу чайну троянду чи букет польових квітів.

Якісні показники столової групи оцінювали не лише за результатами дегустаційної оцінки, а й за відсотком товарних грон. Найвищу в середньому за п'ять років дегустаційну оцінку за крупноплідністю, нарядністю та гармонійністю смаку отримали сорти та форми 'Оригінал', 'Одісей' та 'Таїрян'. Високі показники якості підтверджуються й товарністю грон, що досягає 80%.

Для поповнення генофонду винограду та створення високоадаптивних генотипів проведено ряд схрещувань генетично та географічно віддалених сортів. Дослідження рівня стійкості проводили на природному фоні за максимального ураження органів рослини. Технічні сорти очікувано виявилися стійкішими за сто-

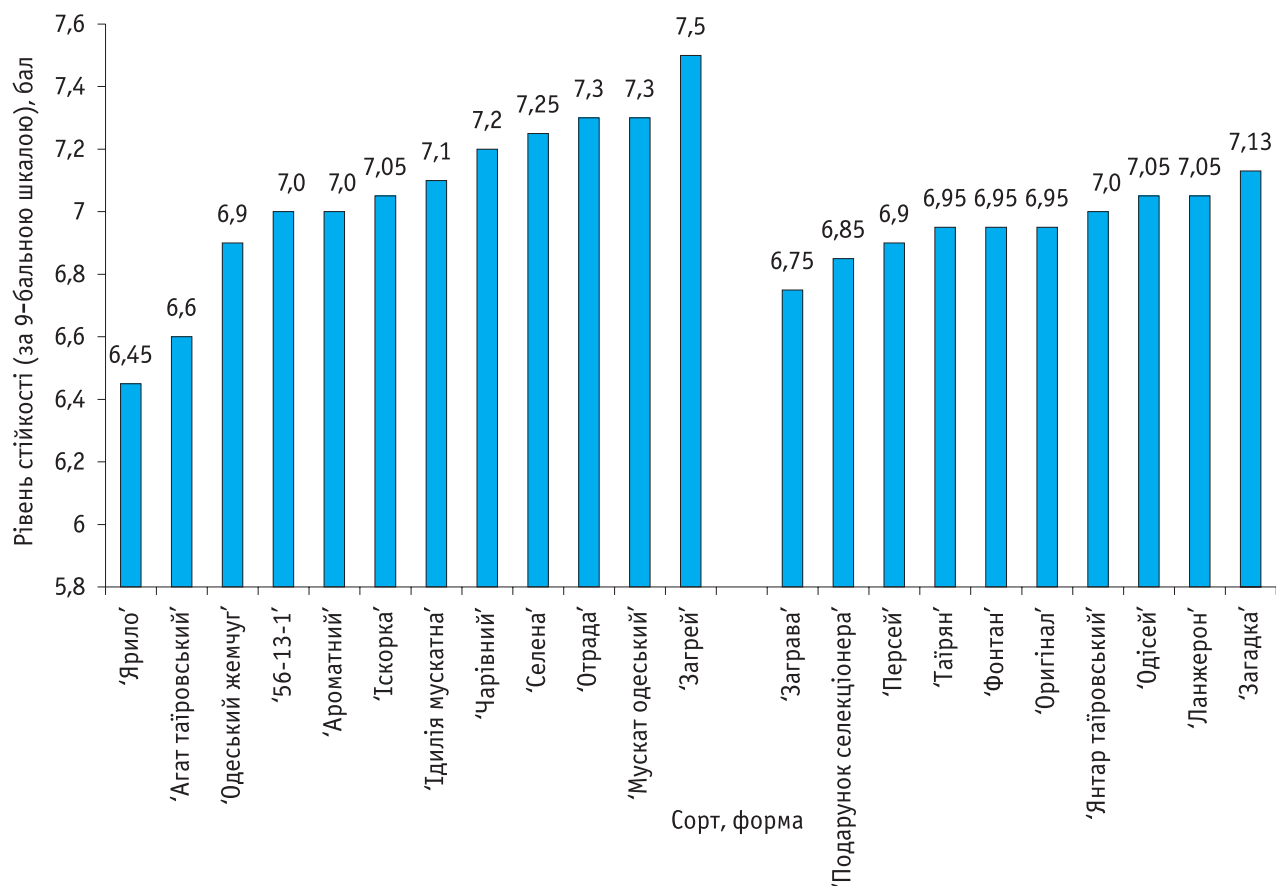


Рис. 1. Рівень групової стійкості перспективних селекційних форм проти основних грибних хвороб (за 9-бальною шкалою, середнє за 2011–2015 рр.)

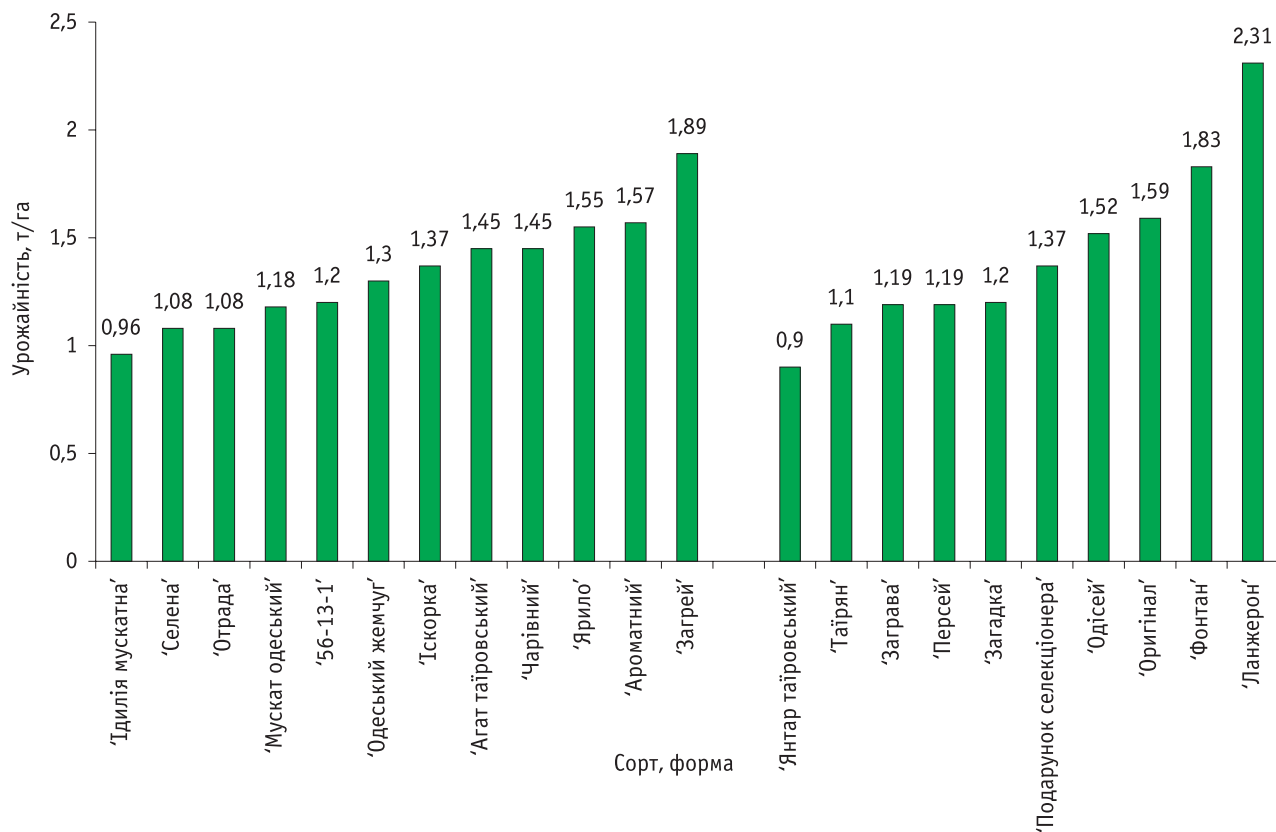


Рис. 2. Урожайність групи перспективних столових і технічних сортів і форм (середнє за 2011–2015 рр.)

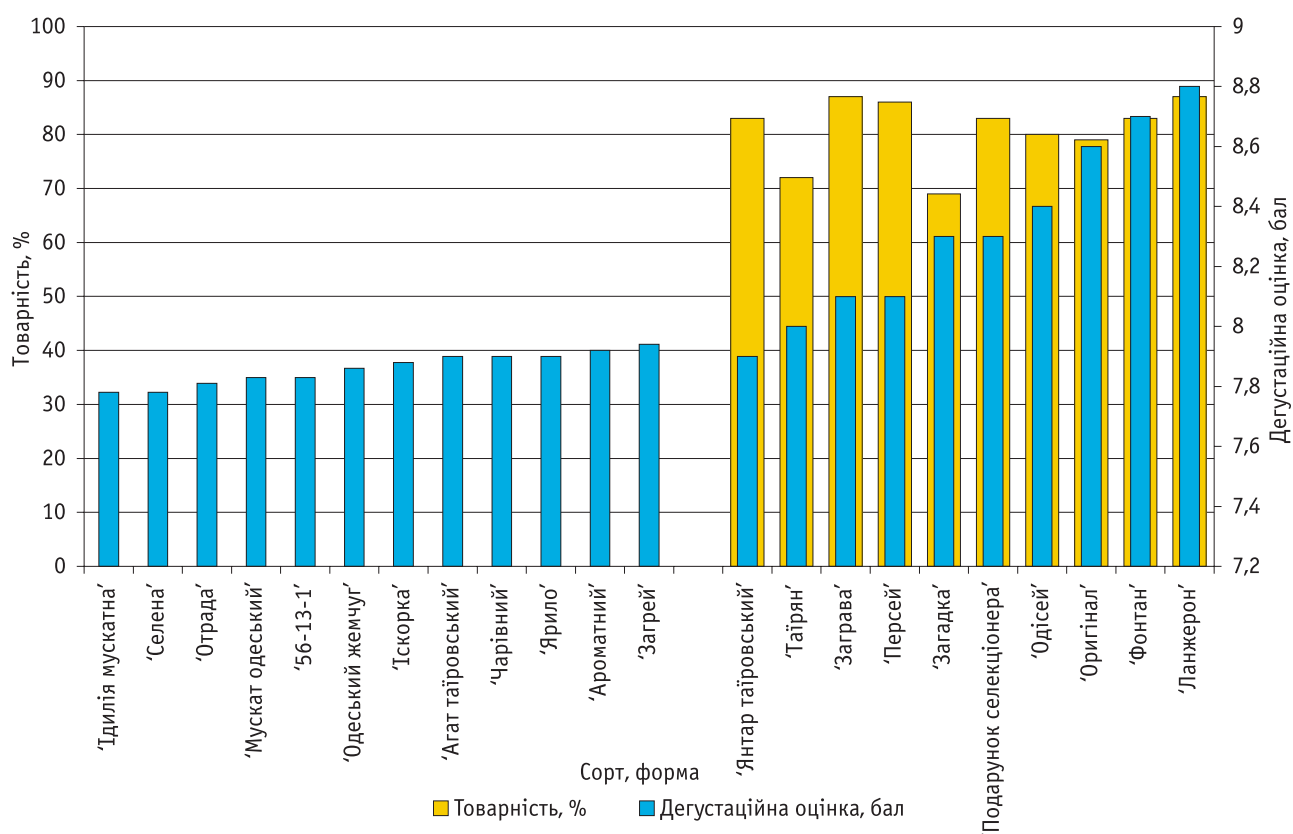


Рис. 3. Якісні показники перспективних столових і технічних сортів та форм (середнє за 2011–2015 рр.)

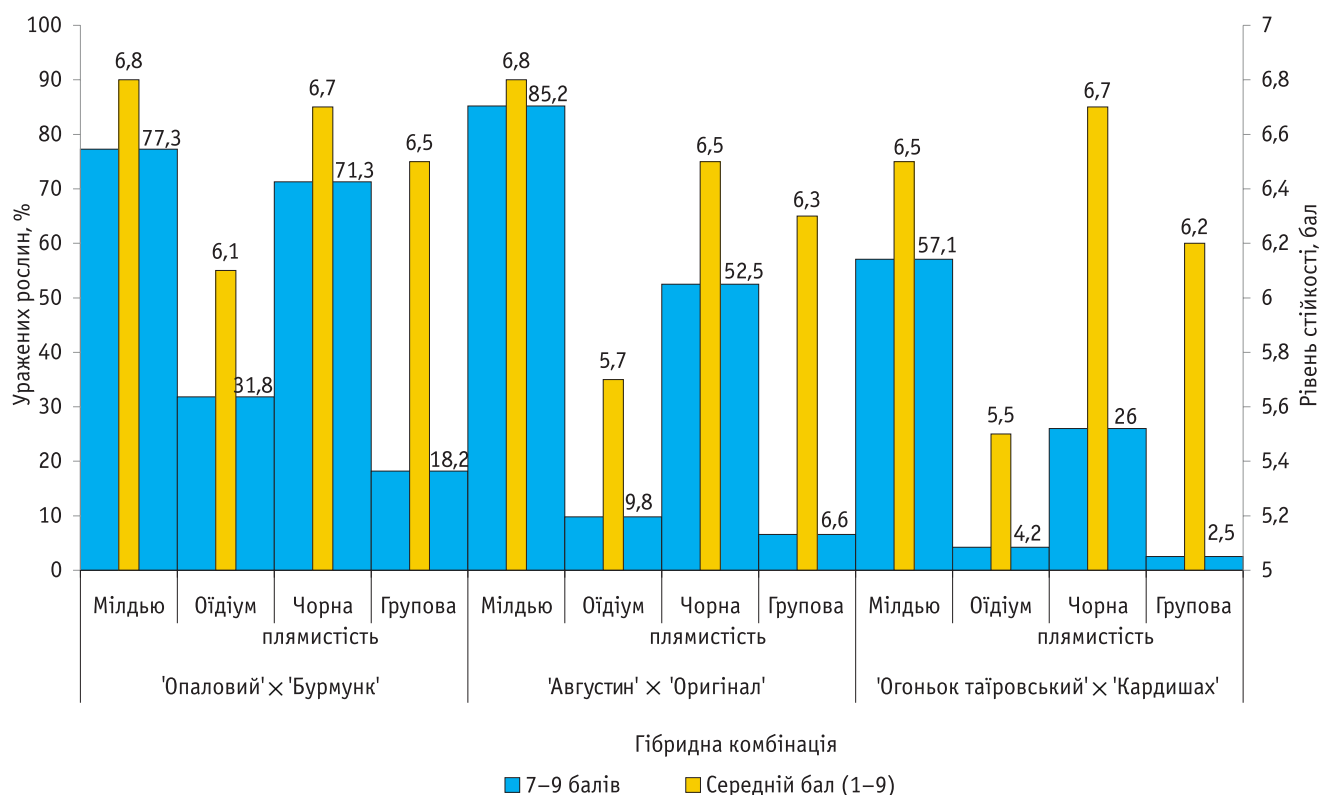


Рис. 4. Стійкість перспективних гібридних комбінацій проти основних хвороб (середнє за 2011–2015 рр.)

лові. У комбінації 'Опаловий' × 'Бурмунк' від 31 до 77% сіяньців виявили стійкість проти мілдью, оїдіуму чи чорної плямистості на рів-

ні 7–9 балів. Від 10 до 85% сіяньців були стійкими (7–9 балів) проти однієї з поширених хвороб у комбінації 'Августин' × 'Оригінал' та

від 4,2 до 57% – у комбінації ‘Огоньок таїровський’ × ‘Кардишах’. Групову стійкість (79 балів) проти мілдью, оїдіуму та чорної плямистості в комбінації ‘Опаловий’ × ‘Бурмунк’ проявили 18% сіянців, у комбінації ‘Августин’ × ‘Оригінал’ – 6,6% та в комбінації ‘Огоньок таїровський’ × ‘Кардишах’ – тільки 2,5% сіянців (рис. 4).

Наразі дослідження зазначених гібридних комбінацій триває. У перспективних генотипів, виділених за стійкістю, буде досліджено показники продуктивності, якості врожаю та витривалості до абіотичних чинників довкілля.

### Висновки

Визначено рівень прояву ряду господарсько-цінних ознак у групі перспективних столових і технічних сортів і форм. Виділено високоадаптивні та високопродуктивні сорти та форми, придатні для використання в адаптивній системі господарювання. Розглянуто перспективні гібридні комбінації, з яких у майбутньому буде виділено високоадаптивні сорти.

Отже, різноманіття наявного селекційного та гібридного генофонду забезпечує можливість поповнити регіональні сортименти генотипами з високим проявом цінних ознак – стабільною врожайністю, якістю продукції та стійкістю проти хвороб на рівні не нижче відносного. Використання таких сортів дасть змогу вирощувати виноград, застосовуючи 3–5 (за епіфітотії – 5–7) обприскувань, зберігаючи екологічну чистоту довкілля та забезпечуючи населення місцевою високоякісною та доступною продукцією виноградарства.

### Використана література

1. Григорук В. В., Климов Е. В. Развитие органического сельского хозяйства в мире и Казахстане / под ред. Х. Муминджанова. Анкара, 2016. 151 с.
2. Лазаревский М. А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону : Изд-во Ростовского ун-та, 1963. 152 с.
3. Банковська М. Г. Оцінка стійкості генотипів винограду проти грибних хвороб. *Виноградарство і виноробство* : міжвід. темат. наук. зб. Одеса, 2007. Вип. 45, Т. 1. С. 20–25.
4. Валушко Г. Г., Шольц-Куликов Е. П. Теория и практика дегустации вин. 2-е изд. Симферополь : Таврида, 2005. 232 с.

УДК 634.8:631.52:577.4

**Ковалева И. А.\***, Герус Л. В., Банковская М. Г., Федоренко М. Г., Салий А. В. Перспективы перехода отечественного виноградарства на экологическую (адаптивную) основу // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2017. Т. 13, № 3. С. 294–299. <http://dx.doi.org/10.21498/2518-1017.13.3.2017.110712>

ННЦ «Институт виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова», ул. 40-летия Победы, 27, пгт Таирова, г. Одесса, 65496, Украина, \*e-mail: ikovalova@ukr.net

**Цель.** Определить возможность перехода отечественного виноградарства на экологическую (адаптивную) систему хозяйствования, основанную на использовании высокоадаптивных сортов. **Методы.** Общепринятые в

5. Простосердов Н. Н. Технологическая характеристика винограда и продуктов его переработки. *Ампелография СССР*. Москва : Пищепромиздат, 1946. Т. 1. С. 401–462.
6. Герус Л. В., Ковалева И. А., Салий Е. В. и др. Результаты ступенчатой селекции на генетическую обусловленность высокого уровня проявления хозяйственно-ценных признаков сортов винограда селекции ННЦ «ИВиВ им. В. Е. Таирова». *Виноградарство і виноробство* : міжвід. темат. наук. зб. Одеса, 2015. Вип. 52. С. 54–60.
7. Ковальова І. А., Герус Л. В., Салій О. В. та ін. Практичні результати селекційної програми «Стійкість плюс Якість». *Виноградарство і виноробство* : міжвід. темат. наук. зб. Одеса, 2014. Вип. 51. С. 61–66.
8. Власов В. В., Мулюкина Н. А., Джабурия Л. В. и др. Ампелографический атлас сортов и форм винограда селекции Национального научного центра «Институт виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова». Киев : Аграрна наука, 2014. 134 с.

### References

1. Grigoruk, V. V., & Klimov, E. V. (2016). *Razvitie organicheskogo sel'skogo khozyaystva v mire i Kazakhstane* [Development of organic agriculture in the world and Kazakhstan]. Kh. Mumindzhanov (Ed.). Ankara: N.p. [in Russian]
2. Lazarevskiy, M. A. (1963). *Izuchenie sortov vinograda* [The study of grape varieties]. Rostov-on-Don: Izd-vo Rostovskogo un-ta. [in Russian]
3. Bankovska, M. H. (2007). Evaluation of grape genotypes resistance to fungal diseases. *Vynohradarstvo i vynorobstvo* [Viticulture and Vine Production], 45(1), 20–25. [in Ukrainian]
4. Valuyko, G. G., & Scholz-Kulikov, E. P. (2005). *Teoriya i praktika degustatsii vin* [Theory and practice of wine tasting]. (2<sup>nd</sup> ed.). Simferopol: Tavrida. [in Russian]
5. Prostoserdiv, N. N. (1946). Technological characteristics of grapes and products of its processing. In *Ampelografiya SSSR* [Ampelography of the USSR] (Vol. 1, pp. 401–462). Moscow: Pishchepromizdat. [in Russian]
6. Gerus, L. V., Kovaleva, I. A., Saliy, E. V., Fedorenko, M. G., Mulyukina, N. A., Karastan, O. M., & Papina, E. S. (2015). Results of stepped breeding for genetically determined high-level manifestation of economic traits in grape varieties bred by NSC “Tairov Institute of Viticulture and Wine-Making”. *Vynohradarstvo i vynorobstvo* [Viticulture and Vine Production], 52, 54–60. [in Russian]
7. Kovaliova, I. A., Herus, L. V., Saliy, O. V., Fedorenko, M. H., & Bankovska, M. H. (2014). Practical results of “Resistance and Quality” breeding program. *Vynohradarstvo i vynorobstvo* [Viticulture and Vine Production], 51, 61–65. [in Ukrainian]
8. Vlasov, V. V., Mulyukina, N. A., Dzhaburiya, L. V., Kovaleva, I. A., Tulaeva, M. I., Gerus, L. V., ... Karastan, O. M. (2014). *Ampelograficheskiy atlas sortov i form vinograda seleksii Natsional'nogo nauchnogo tsentra "Institut vinogradarstva i vinodeliya im. V. E. Tairova"* [Ampelographic Atlas of grape varieties and forms bred by NSC “Tairov Institute of Viticulture and Wine-Making”]. Kiev: Ahrarna nauka. [in Russian]

иноградарстве. Все этапы агробиологических исследований были проведены по методике М. А. Лазаревского. Устойчивость генетических ресурсов к грибным заболеваниям оценивали по 9-балльной шкале на естественном

инфекционном фоне при максимальном поражении. Органолептическая оценка вин проведена по 8-балльной, свежего винограда – по 10-балльной шкале. **Результаты.** Исследованы основные агробиологические показатели (устойчивость к болезням, урожайность и качественные показатели урожая) 22-х перспективных сортов и форм винограда разного направления использования. Определен уровень устойчивости к грибным болезням как один из основных критериев пригодности сорта для экологического (адаптивного) виноградарства. Данная группа столовых и технических сортов в среднем за пять лет продемонстрировала устойчивость на уровне не ниже относительного (6,5–7 баллов), а такой сорт, как 'Загрей' – до 7,5 балла. Определен уровень качественных показателей продукции новых сортов и форм винограда (оценка вина для технических, товарность и оценка свежего винограда – для столовых). Отобраны образцы с сочетанием высоких

качественных показателей вина и винограда с высокой урожайностью. Для пополнения адаптивного генофонда винограда исследованы перспективные гибридные комбинации 'Опаловый' × 'Бурмунк', 'Августин' × 'Оригинал' и 'Огонек Таировский' × 'Кардишах'. Определен уровень групповой устойчивости к грибным болезням и предварительно выделены перспективные генотипы. **Выводы.** Определен уровень проявления ряда хозяйственно-ценных признаков у группы перспективных столовых и технических сортов и форм. Выделены високоадаптивные и высокопродуктивные сорта и формы, пригодные для использования в адаптивной системе хозяйствования. Рассмотрены перспективные гибридные комбинации, из которых в будущем будут отобраны високоадаптивные сорта, пригодные для экологической системы виноградарства.

**Ключевые слова:** виноград, адаптивное виноградарство, сорт, сеянец, уровень устойчивости.

UDC 634.8:631.52:577.4

**Kovaliova, I. A.\*, Gerus, L. V., Bankovska, M. H., Fedorenko, M. H., & Salii, O. V.** (2017). Prospects of domestic viticulture transition to ecological (adaptive) management. *Plant Varieties Studying and Protection*, 13(3), 294–299. <http://dx.doi.org/10.21498/2518-1017.13.3.2017.110712>

*National Scientific Center "Tairov Institute of Viticulture and Wine-Making", 27 40-richchia Peremohy Str., Tairove, Odesa, 65496, Ukraine, e-mail: ikovalova@ukr.net*

**Purpose.** To determine the possibility of the domestic viticulture transition to the ecological (adaptive) management system, based on the use of highly adaptive varieties. **Methods.** Procedures are conventional in viticulture. All stages of agrobiological research were carried out according to the M. A. Lazarevskiy technique. The resistance of genetic resources to fungal diseases was assessed using the 9-point scale on the natural infectious background with maximum damage. Organoleptic evaluation of wine and fresh grapes was performed using 8-point and a 10-point scales respectively. **Results.** The main agrobiological traits (resistance to diseases, productivity and yield quality) of 22 perspective grape varieties and forms were studied. The level of resistance to fungal diseases was determined as one of the main criteria of the variety suitability for ecological (adaptive) viticulture. During five years, the average resistance level of this group of table and wine varieties was not lower than the relative one (6.5–7 points), and in 'Zagreï' variety – up to 7.5 points. The level of quality characteristics of products of new grape

varieties and forms was determined (wine evaluation, marketability and assessment of fresh table grapes). Samples with a combination of high wine and grape quality characteristics and high productivity were selected. To replenish the gene pool of grapes by adaptive varieties, such perspective hybrid combinations as 'Opalovyi' × 'Burmunk', 'Avgustin' × 'Oryhinal' and 'Ohoniok tairovskiy' × 'Kardyshakh' were studied. The level of group resistance to fungal diseases was identified and the perspective genotypes were preliminarily selected. **Conclusions.** The level of display of a number of economic characters in the group of perspective table and wine grape varieties and forms was determined. Highly adaptive and highly productive varieties and forms suitable for the use in the adaptive viticulture were defined. Prospective hybrid combinations were considered, from which highly adaptive varieties will be selected as suitable for the ecological system of viticulture.

**Keywords:** grapes, adaptive viticulture, variety, seedling, resistance level.

*Надійшла / Received 31.07.2017  
Погоджено до друку / Accepted 15.08.2017*