

5. Banciu, V., Gordan, M., Stanciu, S. (2012). The Social Benefits of E-learning in the Study of Foreign Languages in Romanian Education. International Conference on Management and Education Innovation IPEDR, 37, 101–105. Available at: <http://www.ipedr.com/vol37/021-ICMEI2012-E00044.pdf>

6. Kovalenko, O. (2013). Evaluation of e-learning deployment scale. OECD publishing, 134.

7. Major, C. (2015). Teaching Online: A Guide to Theory, Research, and Practice. Johns Hopkins University Press, 336.

8. Terras, M. M., Ramsay, J. (2012). The five central psychological challenges facing effective mobile learn-

ing. British Journal of Educational Technology, 43 (5), 820–832.

9. Saati, T. L. (2008). Prinjatje reshenij pri zavisimost-jah i obratnyh svjazjah: Analiticheskie seti. Moscow: Izdatel'stvo LKI, 360.

10. Tobias, L., Dietrich, A., Stefanie, N. L.; Sicilia, M. A. (Ed.) (2006). Connecting competence and performance in competency management: modeling, assessment, validation and use. Competencies in organizational e-learning: comments and tools. Hershey/PA: Idea Publishing, 83–119.

11. Farwell, T. (2013). Keeping an Online Class Interesting and Interactive. Distance Learning, 10 (3), 27–32.

*Рекомендовано до публікації д-р техн. наук Новіков Ф. В.
Дата надходження рукопису 15.09.2016*

Пушкар Олександр Іванович, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра комп'ютерних систем і технологій, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, пр. Науки, 9-а, м. Харків, Україна, 61166
E-mail: aipvt@ukr.net

Грабовський Євген Миколайович, кандидат економічних наук, доцент, кафедра комп'ютерних систем і технологій, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, пр. Науки, 9-а, м. Харків, Україна, 61166
E-mail: Jenya37@yandex.ru

УДК 001.891:663.21

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.80694

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В КОНТЕКСТЕ ФОРМИРОВАНИЯ «ТЕРРУАРНОСТИ» ВИНА

© Э. Ж. Иукурдзе, О. Б. Ткаченко, Т. С. Сугаченко

В работе представлены результаты исследований влияния системы агротехнологических приемов на формирование аутентичности вин контролируемых наименований по происхождению. На основе проведенных исследований были разработаны агротехнические карты виноградников ООО «ИТК Шабо», внедрены такие приемы, как засевание травой (залужение), комплекс «зеленых операций», удаление листьев в зоне гроздей

Ключевые слова: вина контролируемых наименований по происхождению, терруар, качество, вино, виноградник, почва, залужение

The research results of the effect of the agrotechnological methods on the authenticity formation of wines of controlled names of origin are given. Agronomic cards of vineyards LLC «ITC Shabo» have been developed techniques such as sowing grass (grassing) and a complex of "green operations", removing the leaves in bunches zone have been introduced on the basis of this research

Keywords: wine of controlled names of origin, terroir, quality, wine, vineyard, soil, grassing

1. Введение

Организация экспериментальных работ в виноградарстве – одна из наиболее сложных в комплексе исследований терруара и его реализации – вина. По мнению *Olivier de Serres*, идеальная дата сбора урожая для каждого участка вероятно недоступна и остается секретом успеха несчетного числа виноделов, которые делают вино, лучшее, чем их соседи, имеющие тот же воздух, ту же почву и сорта [1].

По степени сложности эксперименты можно разделить на 2 группы:

– стратегические – при планировании посадки виноградника;

– тактические – в процессе обслуживания имеющихся виноградников.

Стратегическими являются вопросы выбора схемы посадки (плотности/га), соотношения подвойно-привойной комбинации растения, вопросы ирригации, т. е. схема эксперимента может быть заложена на этапе работы над проектом виноградника. Основой для составления схемы эксперимента является агроэкологическое обоснование направления использования территории. Планирование такого рода экспериментов требует исключительного уровня компетентности исследователей, хотя бы потому, что допущенные ошибки могут быть корректно оценены не раньше чем через 4–5 лет, после вступления вино-

градника в плодоношение и реализации первых экспериментов на винограде, а время проведения – определяется временем жизни виноградника. Результаты стратегических экспериментов на винограднике всегда уникальны и не могут быть интродуцированы на другой виноградник со 100 % гарантией [2, 3].

Тактические эксперименты направлены на выбор и обоснование технологических приемов на винограднике, которые непосредственно влияют на формирование органолептических характеристик винограда и будущего вина. К ним можно отнести приемы управления азотом, как основным элементом питания растения и впоследствии дрожжей в ходе спиртового брожения сусле/мезги, весь спектр зеленых операций – прищипывание, пасынкование, чеканка, подвязка, прореживание ягод и гроздей (зеленый сбор), удаление части листьев, затеняющих грозди в период созревания, сортировка винограда по качеству на винограднике [4].

2. Анализ литературных данных

Бурное развитие виноградарских технологий в последние десятилетия в Европе и мире в целом, поставили перед отечественными виноградарями ряд серьезных вопросов, ответ на которые нельзя получить на основании накопленного опыта исследований, особенно учитывая состояние отраслевой науки, образования и отрасли в целом. Основными спорными элементами современной технологии виноградарства являются:

- схема посадки винограда (количества растений на 1 га);
- происхождение посадочного материала, отечественный/импортный, клон сортов;
- соотношение подвой/привой – комбинации;
- управление азотом на винограднике;
- «архитектура» виноградника, т. е. формирование виноградного куста;
- «зеленые операции», особенно чеканка, удаление листьев в зоне гроздей и «зеленый сбор» – удаление «лишнего» урожая [5–7].

Степень сложности стратегических экспериментов на винограднике наглядно отражена в истории научной работы опорного пункта ННЦ им. В. Е. Таирова в период с 1939 по 1978 гг. Основные результаты стратегических экспериментов отражаются в таких показателях, как общая продолжительность жизни виноградника, его продуктивность и способность к естественной сопротивляемости воздействию факторов окружающей среды, общий уровень качества винограда и периодичность миллезимов (исключительных по качеству урожая) [8].

Бурная полемика между учеными и практиками хорошо согласуется с простыми аргументами: цена ошибки в принятии решения – стоимость закладки виноградника (от 12000 до 25000 Евро/га в зависимости от плотности посадки), его продуктивность/качество в процессе эксплуатации и время эксплуатации (оптимально не менее 25 лет) [9, 10].

Как показал обзор литературных источников ранее на территории Северного Причерноморья, в частности Белгород-Днестровского района Одесской

области стратегические эксперименты не проводились, а нынешнее состояние виноградников требует научного обоснования усовершенствования системы агротехнологических приемов, которые применяются при их выращивании в условиях данного терруара.

3. Цель и задачи исследования

Цель исследования – изучить влияние агротехнологических приемов и экспериментально обосновать их систему при выращивании виноградников на территории ООО «ПТК Шабо».

Основной особенностью развития терруара Шабо в период с 2003 по 2015 год является избранная стратегия на реконструкцию виноградников в соответствии с разработанным планом научных исследований:

Для достижения поставленной цели были изучены следующие вопросы:

- влияние подвоя на основные показатели качества винограда (площадь – 20 га, подвой: 101-14 и SO-4 сорт: Каберне-Совиньон, происхождение посадочного материала – Франция);
- изучение клонов сорта Шардоне в условиях однородного участка (микрзоны) – год посадки, клоны VCR-10 VCR-8 VCR-95;
- влияние схемы посадки на основные биологические характеристики винограда и качество урожая (5500 кустов/га, сорта: Гренаш – 1 га, Сира – 1 га, Каберне-Совиньон – 0,7 га – 2008 г посадки);
- сортоиспытание: Гренаш, – 1 га (2008), Сира – 1 га (2008), Анцелотта – 12,2 га (2008), Каберне Фран – 20 га (2007), Совиньон Блан – 10 га (2008) [Внесены в реестр – 2014];
- управление азотом на винограднике методом залужения: Шардоне – 26 га (2005), Мерло – 20,3 га (2006), Каберне-Совиньон – 37,5 га (2001, 2002, 2003, 2004), Совиньон блан – 10 га (2008), Шардоне – 12,7 га (2008), Рислинг – 29,9 га (2008), Каберне-Совиньон – 1,5 га (2007);
- орошение виноградников: Шардоне, VCR-8, – 1 га (2005).

Комплексное исследование терруара Шабо в соответствии с отечественными методами исследования проводили специалисты ННЦ "Институт виноградарства и виноделия им. В. Е. Таирова" в период с 2009 по 2015 годы.

4. Результаты исследования и их обсуждение

Азот – ключевой элемент для понимания и управления терруаром в условиях почв с высоким содержанием этого элемента. Это главный компонент растения, т. к. он является одним из составляющих аминокислот, нуклеиновых кислот, хлорофилла и гормонов роста. Избыток азота вызывает сильный рост, который может повредить качеству винограда. Однако концепция терруара всегда предполагает вызов природе со стороны человека – найти ключи управления лимитирующими факторами – основная задача исследователя терруара. Азот, усваиваемый (NO_3^-) корнями винограда зависит главным образом от показателя органического вещества грунта и от его скорости минерализации. Главные параметры,

управляющие количеством минерального азота, являются:

- количество органического вещества;
- соотношение C/N органического вещества;
- температура грунта;
- аэрация (проветривание) грунта;
- рН (кислотность) грунта;
- содержание воды в грунте;
- микрофлора грунта.

Негативное влияние азота на энологический потенциал происходит по причине прямых и непрямых действий.

Прямые действия: отклонение сахарного обмена веществ способствует синтезу протеинов за счет полифенолов. Таким образом, оно способствует синтезу ароматических цитостеинных предшественников (прекурсоров); изменение гормонального равновесия (увеличение содержания цитокинина и уменьшение содержания абцизовой кислоты), таким образом, создавая конкурентную ситуацию для углеродного питания между вегетативной и генеративной (урожаем) составляющей; задержка распускания почек.

Непрямое отрицательное воздействие микроклимата в зоне гроздей:

- увеличение числа почек и побегов в начале роста и скорости роста;
- задержка остановки роста и старения листьев;
- увеличение чувствительности к грибковым заболеваниям, таким как милдью и особенно ботритис.

Таким образом, «выстраивание» концепции терруара в данном конкретном случае происходит вокруг главного лимитирующего фактора, отсутствующего в базах сравнения (Бордо и Бургундия) – азота почвы.

На основании комплекса проведенных исследований были разработаны рекомендации, положенные в основу технологических карт для каждого участка:

- подбор саженцев для производства белых и красных вин в трех категориях качества: массовые вина, вина стандартного качества и вина высокого качества;

- схема посадки: наиболее распространенная отечественная схема посадки : 3 метра на 1,25, (2553 саженцев на га) и подвязка, обеспечивающая высоту листы 1,2 м и оптимальную толщину вегетации 0,4 метра, в результате позволяет получить SECV (внести в список сокращений), (внешняя поверхность растительного покрова 7980 м²/га).

Для обеспечения высокого уровня качества винограда, такого объема листовой поверхности может быть недостаточно; схема посадки 2,2 метра на 1,1 позволяет значительно увеличить листовую поверхность на гектар, поддерживая между штамбами достаточное пространство для их загрузки почками и контроля силы роста, которая может оказаться чрезмерной. Эта схема посадки соответствует SECV (ВІРП) 10 881 м² густоты посадки 3925 саженцев на гектар. Увеличение на 36 % листовой поверхности позволит увеличить урожайность на площадях, предназначенных для массового производства вин и улучшить качество винограда, предназначенного для

производства вин высокой гаммы. В то же время, с увеличением испаряемой поверхности на гектар, будет проявляться недостаток воды (Ван Лейвен (Van Leeuwen и др. 2003 г.). Этот недостаток воды будет благоприятным для созревания винограда. На песчаных почвах расстояние между кустами в ряду может быть уменьшено до 0,90 м с целью создания благоприятных условий для укоренения саженцев в глубину; почвенные исследования (всего 335 проб) позволили установить, что при определенной их однородности, имеют место тонкие различия, которые могут повлиять на разную поведенческую реакцию винограда. Существующие виноградники представлены участками 2001–2015 гг. советской, французской, итальянской, молдавской и современной украинской селекции, посаженные на черноземах, а также старые плантации (1970 г.) местных сортов, посаженные в песках.

Исследование физиологического развития винограда были проведены на белых и красных сортах винограда, расположенных на всех выявленных типах почв по следующим направлениям:

- изучение силы и роста виноградного куста: листовая площадь и вегетативная масса, скорость роста;
- динамика созревания: фенологические стадии, показатель остановки роста, показатели созревания (массовая концентрация сахаров и титруемых кислот);
- водный режим и азотный режим вегетационного периода.

Энологические перспективы представленных участков выглядят следующим образом:

Участок 1 – реализация различных технологических схем, в соответствии целям урожайности и качества, позволяют оценить эти грунты для производства белых легких вин – 15 тонн винограда/га.

Ароматическое направление – тиоловая группа, спиртуозность – около 11,5°, легкие, мало структурированные.

Рекомендуемые сорта: Коломбар, Шасан, Аррилоба, Мелкий мускат, Мозак, Алиготе, Совиньон блан.

Рекомендуемые подвои: Группа Рипария х Берландиери.

Сильное азотное питание ограничивает синтез полифенолов ответственных за структуру белых вин и способствует синтезу ароматических предшественников. Однако азотное питание растения очень зависит от водного режима. Учитывая слабые осадки в период вегетации, было бы уместно рассматривать орошение для поддержки уровня водного и азотного питания совместимые с планами по производству.

Формирование винограда: перечисленные сорта представлены как высокоурожайные, поэтому для достижения этих целей производства предлагаются две системы обрезки: обрезка двойная Гийо, оставляя 8 глазков на длину ветку (стрелку) и два замещающих сучка позволяет обеспечить нагрузку 20 почек на куст, то есть 78500 почек на га; система обрезки Сильвоз состоит из длинных стрелок (побегов) по системе кордона позволяет оставлять 8–10 почек, гарантируя в среднем также высокое плодоношение. Обрезка Сильвоза на три побега на десять почек позволяет обеспечить нагрузку 30 почек на куст. Однако

этот способ формирования виноградника не позволяет иметь большую густоту посадки и в результате нагрузка на куст может оказаться высокой.

Белое вино высокой гаммы: 11 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: Совиньон белый, Шардонне, Верментино, Гевюрцтраминер, Рислинг, Марсанн, Семийон и Вьонье.

Рекомендуемые подвои: группа V. Riparia (В. Рипарья) x V. Berlandieri (В. Берландьери).

Формирование виноградника: Подрезка двойная Гийо с двумя побегами на шесть глазков и два коротких сучка замещения позволяет обеспечить нагрузку 62800 почек на гектар. Кроме Верментино, все упомянутые саженцы имеют слабое или среднее плодородие.

Ординарные красные вина: 13–15 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: Абуриу, Каладок, Эжиодола, Шенансон, Фюэлла Нера, Портан, Аликант Буше.

Рекомендуемый подвой: группа V. Riparia (В. Рипарья) x V. Berlandieri (В. Берландьери).

Формирование кустов: Подрезка двойная Гийо с двумя лозами плодородия на 5 глазков и два сучка замещения на два глазка позволяет по логике достигать эти производственные цели с рассматриваемыми сортами.

Красные вина: 9–10 т винограда/га.

Использование залужения травой средней конкурентности через ряд позволил бы ограничить силу роста летом, перенести остановку роста и созревание.

Рекомендуемые сорта: Мерло, Марселан, Темпранилло, Сира, Керманер, Пино нуар, Аликант Буше.

Рекомендуемые подвои: группа V. Riparia (В. Рипарья) x V. Berlandieri (В. Берландьери), SO4.

Формирование куста: система обрезки двойной кордон Ройя, от 3 до 4 сучков на два глазка на рукав позволит достичь нагрузку 55 000 почек/га.

Красные вина, концентрированные для резерва: 7 т винограда/га.

Использование залужения травой в сочетании с обрезкой должны обеспечить на этих почвах достижения хорошего созревания и интересной концентрации полифенолов.

Рекомендуемые сорта: Каберне фран, Марселан, Каберне Совиньон, Мерло, Сира, Темпранилло, Керманер, Пино нуар.

Рекомендуемые подвои: 161–49 позволяют ограничить силу роста, избегая при этом риск хлороза. 101–14 сможет обеспечить повышение скорости созревания. SO4 – сильный, но он довольно ранний и устойчивый к засухе.

Формирование кустов: можно предложить два способа формирования для достижения поставленных целей производства относительно качества. Первый – формирование шпалерой, обрезка Гийо простая с побегами на шесть почек и один сучок замещения. Второй – открытая лира может быть также пригодна для производства качественных вин. Она позволяет увеличить урожайность участка, поддержания соотношения внешней площади растительного покрова/веса, соответствуя виноделию высокого качества. Лира формируется на два кордона с тремя или четырьмя сучками, обрезанными на два глазка.

Участок 2 – белое вино высокой гаммы: 11 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: белые качественные сорта, ранние и довольно устойчивые к болезням, так как близость лимана увеличивает заболевания оидиума и ботритиса. Рекомендуемые сорта: Шардоне, Совиньон Блан, Вионье, Гевюрцтраминер.

Рекомендуемый подвой: SO4.

Формирование винограда: обрезка по системе двойная Гийо предусматривает два побега на шесть глазков и два сучка замещения, что позволяет обеспечить нагрузку 62800 почек на га. За исключением Верментино, все упомянутые сорта имеют плодородность среднюю и слабую.

Участок 3 и 4 – ординарные белые вина: 15 т/га.

Рекомендуемые сорта: сорта белые производительные: Коломбар, Шасан, Аррилоба, Мускат мелкий, Мозак, Алиготе, Совиньон блан.

Рекомендуемый подвой: SO4.

Формирование винограда: обрезка двойная Гийо, предусматривает 8 глазков на побеге и два сучка замещения, что позволяет обеспечить нагрузку 20 почек на куст, то есть 78500 почек на гектар.

Обрезка Сильвоза, три побега, по десять почек на каждом, позволяет обеспечить нагрузку 30 почек на куст. Однако этот способ формирования не позволяет иметь сильную густоту посадки и нагрузка на куст может оказаться высокой.

Участок 5 – водный дефицит и слабый азотный режим позволяет рассматривать эти почвы для производства качественных красных и белых вин. Характеристика почвенных горизонтов позволяют проектировать виноградники с более плотной схемой посадки для того, чтобы корни могли проникать вглубь и искать воду в нижних горизонтах.

Красные концентрированные вина для резерва: 7 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: Сира на 1103 Пульсен, Мерло, Каберне Фран, Каберне Совиньон, Марселан), Карменер, Темпранилло.

Рекомендуемые подвои: группа V. Rупесекис x V. Берландьери (V. rupestris x V. berlandieri): в этой группе 1103 Пульсен представляет интерес как менее поздний и менее сильным ростом, но он плохо усваивает калий, 110 R, 140 Ru.

Формирование винограда: формирование на шпалере, обрезка простая Гийо с побегом на пять почек и сучком замещения позволят достичь поставленных целей по качеству.

Белые концентрированные вина: 8 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: Сорта белые качественные и более поздние: Рислинг, Верментино, Совиньон блан, Марсан, Вионье, Гевюрцтраминер.

Рекомендуемые подвои: 1103 Пульсен, 110 R, 140 Ru.

Формирование винограда: предлагаются два способа – простая Гийо с побегом на 8 глазков и одним сучком замещения на два глазка или обрезка по типу двойной кордон, который предусматривает 3–4 сучка по два глазка на рукав, что позволяет обеспе-

чить нагрузку 67150 почек на га. Кроме Верментино, все упомянутые сорта имеют среднее и слабое плодоношение. Поэтому базовая плодоносность этих саженцев должна быть эквивалентной рассчитанной в 2009 г. по Шардоне клон 95. Если на практике базовая плодоносность окажется выше, необходимо будет сократить количество сучков, чтобы уравновесить нагрузку.

Участок 6 – Красные концентрированные резервные вина: 7 т/га.

Сильный водный дефицит и ограниченный водный режим должны обеспечивать сокращение периода созревания, т. е. увеличивать вероятность миллезимов. На этих почвах могут производиться красные концентрированные вина высшего качества.

Рекомендуемые сорта: Сира (Syrah) на 1103 Пульсен, Каберне фран (Cabernet franc), Каберне Совиньон, Мерло, Марселан, Карменер.

Рекомендуемые подвои: 1103 Польсен, 110 R, 140 Ru.

Способ формирования: формирование на шпалере, обрезка простая Гийо с побегом на шесть почек и один сучок замещения.

Участок 7 – характеризуется сочетанием умеренного азотного режима с водным дефицитом от среднего до сильного, что должно способствовать сокращению сроков созревания. Можно использовать залужение малоконкурентной травой и выполнять обрезку средней продуктивности, что позволит на этих почвах достичь хорошего уровня зрелости и интересной концентрации вина.

Красные резервные концентрированные вина: 7 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: Марселан, Каберне фран, Каберне Совиньон, Мерло, Сира, Керманер.

Рекомендуемые подвои: SO4, 1103 Пульсен

Формирование кустов: Формирование шпалерой, обрезка простая Гийо с одним побегом на шесть почек и одним сучком замещения.

Белые концентрированные вина: 8 т винограда/га.

Рекомендуемые сорта: Рислинг, Верментино, Совиньон блан, Марсан, Вионье, Гевюрцтраминер

Рекомендуемые подвои: 1103 Пульсен, 110 R, 140 Ru.

Формирование винограда: учитывая средний вес гроздей 120 грамм, для обеспечения 8 тонн на гектар необходимо выполнить длинную обрезку и оставить один побег на девять–десять глазков. Для того чтобы обеспечить равномерное распускание почек на всем побеге, необходимо выполнить изгибание лозы. Эта операция довольно трудная и требует подходящей подвязки. Поэтому предпочтительней более короткая обрезка. Можно использовать 2 варианта: первый – обрезка Лепин (Lepine), которая по сути является двойным Гийо с короткими побегами на 4 глазка и двумя сучками замещения на два глазка. Второй вариант – обрезка двойной кордон, которая предусматривает четыре сучка на два глазка на рукав, позволяет обеспечить нагрузку 62800 почек на га.

5. Выводы

На основе проведенных исследований были разработаны агротехнические карты для всех участков, в т. ч. для вин КНП.

Также нами предложена форма (паспорт) для комплексного исследования состояния виноградника, которая позволяет накапливать, систематизировать и эффективно использовать информацию для совершенствования агротехнических приемов и оперативного принятия технологических решений.

Проведенные исследования позволили нам внедрить в существующую агротехническую практику следующие приемы:

Засевание травой (залужение) междурядий – с целью ограничения роста за счет конкуренции с виноградом в его водном и азотном питании. Контроль силы роста позволяет улучшить микроклимат в зоне гроздей, приводит к ранней остановке роста, благоприятствующей созреванию винограда. Лимитирующим фактором в использовании приема является недостаточное количество осадков в вегетационный период. Залужение, ограничивая силу в весенне-летний период, по причине меньшего роста побегов способствует снижению площади листовой поверхности, что снижает транспирацию, куст менее восприимчив к неравномерности между листовой площадью и резервом воды в почве. Посаженная трава будет страдать от засухи раньше виноградных кустов, высохнет и поэтому не будет больше составлять конкуренцию в воде для куста. Наконец, если наблюдаемый водный стресс не отвечает намеченным энологическим целям, всегда можно уменьшить площадь травы механическим способом.

Залужение как агротехнический прием имеет энологические последствия: снижение урожайности и повышение концентрации основных элементов химического состава, таких как уровень сахаров и фенольного комплекса, что необходимо при производстве вин высокой гаммы.

Комплекс «зеленых операций» – направлен на формирование оптимальной листовой поверхности, фотосинтетическая деятельность которой обеспечивает заданный энологический потенциал и регулирует продолжительность эпохи созревания.

Удаление листьев в зоне гроздей – операция, направленная на деградацию метоксипиразинов в кожице винограда, первооснова формирования здорового винограда.

Литература

1. Ribéreau-Gayon, P. Handbook of Enology. Vol. 2 [Text] / P. Ribéreau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu // The Chemistry of Wine Stabilisation and Treatments. – John Wiley & Sons Ltd: Chichester, UK., 2000. – 404 p.

2. Gerogiannaki-Christopoulou, M. Head Space GC-MS determination of volatile constituents in wines (Appellation of Origin Controlled (AOC)) and wines distillates from two different hellenic native grape varieties (*Vitis vinifera* L.) [Text] / M. Gerogiannaki-Christopoulou, T. Masouras, I. Provolisianou- Gerogiannaki, M. Polossiou // Journal of Food Technology. – 2008. – Vol. 6, Issue 3. – P. 120–124.

3. Schlesier, K. Characterisation and determination of the geographical origin of wines. Part I: overview [Text] /

K. Schlesier, C. Fahl-Hassek, M. Forina, V. Cotea, E. Kocsi, R. Schoula et. al. // European Food Research and Technology. – 2009. – Vol. 230, Issue 1. – P. 1–13. doi: 10.1007/s00217-009-1140-y

4. Власова, О. Ю. Екологічне обґрунтування виділення ампелоекотипів в зоні шабських пісків для отримання вин КНП [Текст] / О. Ю. Власова, Г. В. Ляшенко, А. С. Кузьменко та ін. – Звіт ННЦ «ІВіВ ім. В.Є. Таїрова», 2012. – 20 с.

5. Положення про виноградні вина контрольованих найменувань за походженням (КНП) КД У 37471967-11.02-3:2012 [Текст]. – Міністерство аграрної політики та продовольства України, 2012. – 12 с.

6. Булаєва, Ю. Ю. Ампелоєкологічне забезпечення сталого виробництва високоякісної виноградарсько-виноробної продукції [Текст]: II Міжнар. конф. / Ю. Ю. Булаєва, М. Б. Бузовська, В. В. Власов, О. Ю. Власова // Молодь у вирішенні екологічних та соціально-економічних проблем сьогодення. – Одеса, 2013. – С. 114–116.

7. Бузовська, М. Б. Вплив основних екологічних факторів на розміщення виноградників на території Тарутинського району Одеської області [Текст] / М. Б. Бузовська, Ю. Ю. Булаєва, О. Ю. Власова // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса: ОДАУ, 2013. – Вип. 66. – С. 7–12.

8. Власов, В. В. Агроєкологічне обґрунтування розміщення виноградників з використанням ГІС-технологій [Текст] / В. В. Власов, О. Ю. Власова, В. В. Омельченко // Виноградарство і виноробство. – Одеса: Optimum, 2006. – Вип. 43. – С. 5–12.

9. Власов, В. В. Екологія винограду Північного Причорномор'я [Текст] / В. В. Власов. – Одеса: ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», 2009. – 156 с.

10. Годельман, Я. М. Экологические принципы оценки территории для размещения виноградников [Текст] / Я. М. Годельман // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1984. – № 7. – С. 42–45.

References

1. Ribéreau-Gayon, P., Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu (2000). Handbook of Enology. Vol. 2. The Chemistry

of Wine Stabilisation and Treatments. John Wiley & Sons Ltd: Chichester, UK., 404.

2. Gerogiannaki-Christopoulou, M., Masouras, T., Provolianou- Gerogiannaki, I., Polossiou, M. (2008). Head Space GC-MC determination of volatile constituents in wines (Appellation of Origin Controlled (AOC)) and wines distillates from two different hellenic native grape varieties (*Vitis vinifera* L.). Journal of Food Technology, 6 (3), 120–124.

3. Schlesier, K., Fahl-Hassek, C., Forina, M., Cotea, V., Kocsi, E., Schoula, R. et. al. (2009). Characterisation and determination of the geographical origin of wines. Part I: overview. European Food Research and Technology, 230 (1), 1–13. doi: 10.1007/s00217-009-1140-y

4. Vlasova, O. Yu. (2012). Ekologichne obgruntuvannya vydilennya ampeloekotypriv v zoni shabskykh piskiv dlya otrymannya vyn KNP. Zvit NNCz «IViV im. V. Ye. Tairova», 20.

5. Polozhennya pro vynogradni vyna kontrolovanых najmenuvan za poxodzhenniam (KNP) KD U 37471967-11.02-3:2012. (2012). Ministerstvo agrarnoyi polityky ta prodovolstva Ukrainy, 12.

6. Bulaieva, Yu. Yu., Buzovska, M. B., Vlasov, V. V., Vlasova, O. Yu. (2013). Ampeloekolohichne zabezpechennia staloho vyrobnytstva vysokoiakisnoi vynohradarsko-vynorobnoi produktsii. Molod u vyrishenni ekolohichnykh ta sotsialno-ekonomichnykh problem sohodennia. Odessa, 114–116.

7. Buzovska, M. B., Bulaieva, Yu. Yu., Vlasova, O. Yu. (2013). Vplyv osnovnykh ekolohichnykh faktoriv na rozmishchennia vynohradnykiv na terytorii Tarutynskoho raionu Odeskoi oblasti, Ahrarnyi visnyk Prychornomoria. Odessa: ODAU, 66, 7–12.

8. Vlasov, V. V., Vlasova, O. Yu., Omelchenko, V. V. (2006). Ahroekolohichne obgruntuvannya rozmishchennia vynohradnykiv z vykorystanniam HIS-tekhnohii. Vynohradarstvo i vynorobstvo. Odessa: Optimum, 43, 5–12.

9. Vlasov, V. V. (2009). Ekolohiia vynohradu Pivnichnoho Prychornomoria. Odessa: NNTs «IViV im. V. Ye. Tairova», 156.

10. Hodelman, Ya. M. (1984). Ekolohycheskye pryntsyipy otsenky terrytoryy dlia razmeshcheniya vynohradnykov. Sadovodstvo, vynohradarstvo y vynodelye Moldavy, 7, 42–45.

Дата надходження рукопису 15.09.2016

Икуридзе Элдар Жораевич, кандидат технических наук, доцент, кафедра технологии вина и энологии, Одесская национальная академия пищевых технологий, ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039, председатель правления, ООО «Промышленно-торговая компания Шабо», бул. Лидерсовский, 3, г. Одесса, Украина, 65014
E-mail: office@shabo.ua

Ткаченко Оксана Борисовна, доктор технических наук, доцент, кафедра технологии вина и энологии, Одесская национальная академия пищевых технологий, ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039
E-mail: oksana_tkachenko@mail.ru

Сугаченко Татьяна Сергеевна, кандидат технических наук, старший преподаватель, кафедра технологии вина и энологии, Одесская национальная академия пищевых технологий, ул. Канатная, 112, г. Одесса, Украина, 65039
E-mail: tanya.lozovskaia@ukr.net