

УДК: 634.8(091)(477.54/62)

## Виноградарство Слобожанщини: історія, проблеми, перспективи створення і збереження колекцій

А.І.Присталов<sup>1</sup>, І.Н.Бондар<sup>2</sup>, А.А.Полулях<sup>3</sup>, В.В.Лиховської<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Інститут проблем криобіології і криомедицини НАН України (Харьков, Україна)

<sup>2</sup>Харьковський національний університет імені В.Н.Каразіна (Харьков, Україна)

<sup>3</sup>Національний інститут винограду і вина «Магарач» (Ялта, АР Крим)

anton\_prystalov@mail.ru

Приведена історія зародження виноградарства в Україні і, в частині, на Слобожанщині, яка переконливо свідчить на користь розвитку цього напрямку. Розглянуті перспективи, проблематика створення і підтримки ампелографічних колекцій, а також проблеми і методи збереження і оновлення генофонду цінних сортів винограду. Представлені дані про першу закладку дослідного виноградника на території Северсько-Донецької біологічної станції імені професора В.М.Арнольді.

**Ключові слова:** виноградарство, ампелографія, колекції, криоконсервування, генетичні ресурси, гермоплазма.

## Виноградарство Слобожанщини: історія, проблеми, перспективи створення та зберігання колекцій

А.І.Присталов, І.М.Бондар, А.А.Полулях, В.В.Лиховський

Наведено історію зародження виноградарства в Україні і, зокрема, на Слобожанщині, яка переконливо свідчить на користь розвитку цього напрямку. Розглянуті перспективи, проблематика створення і підтримки ампелографічних колекцій, а також проблеми і методи збереження і відновлення генофонду цінних сортів винограду. Представлені дані про першу закладку дослідного виноградника на території Сіверсько-Донецької біологічної станції імені професора В.М.Арнольді.

**Ключові слова:** виноградарство, ампелографія, колекції, криоконсервування, генетичні ресурси, гермоплазма.

## Viticulture of Sloboda Ukraine: history, problems, prospects for establishing and preservation of collections

A.I.Prystalov, I.N.Bondar, A.A.Polulyakh, V.V.Likhovskoy

The paper reveals the history of viticulture origin in Ukraine and, in particular in Sloboda Ukraine that convincing evidence for the development of this area. We have studied the prospects, problems for establishing and maintenance of ampelographic collections including the problems and methods for preservation and renovation of gene pool of valuable grape varieties. The data on the first establishment of vineyard at prof. V.M.Arnoldi Seversky-Donetsk biological station are presented.

**Key words:** viticulture, ampelography, collections, cryopreservation, genetic resources, germ plasm.

Історія виноградарства і виноделия в Україні ічислюється століттями. Издавна виноград возделывался вдоль побережья Чорного моря і рек Днепр, Днестр, Буг, а также в Закарпатье. Первые упоминания о культуре винограда на территории современной Украины относятся к периоду ранее X века до нашей эры, когда местные племена горного Крыма использовали дикорастущий виноград.

Только к VII–VI векам до нашей эры в греческие колонии на побережье Крыма стали завозить сорта винограда из Средиземноморья, о чем свидетельствуют археологические раскопки (Volynkin, 2004; Zohary, Hopf, 2000).

В развитие виноградарства на Крымском полуострове большой вклад внесли генуэзские колонисты. При них центром виноградарства и виноделия была Солдайя или Сурож (ныне Судак).

Сурожские вина были хорошо известны в Киевской, а затем и Московской Руси (Охременко, Гайворонская, 1963).

Из более северных районов, где возделывался виноград, известно скифское поселение Ольвия на берегу Бугского лимана (ныне Николаевская область) (Гайдукевич, 1955; Русяева, 1979).

На монетах древнего города Тира (теперь Белгород-Днестровский Одесской области) изображена виноградная гроздь. Это свидетельствует о том, что жители города были знакомы с виноградом уже в VII–VI вв. до нашей эры (Сон, 1993; Златковская, 1959).

Долгое время считалось, что на севере и северо-востоке Украины, в частности на Слобожанщине, возделывание винограда мало возможно из-за более суровых климатических условий. Однако виноградарство в этих регионах имеет давнюю и богатую историю.

Зачинателями развития виноградарства в северных районах Украины были монастыри, в том числе Киево-Печерская Лавра. Первые сведения о выращивании винограда при монастырях Киева относятся к периоду Киевской Руси (летопись Никона, 1151 г.). Подтверждение этого факта мы находим в гравюрах Л.Тарасовича.

Монастырское виноградарство в дальнейшем сыграло важную роль в распространении его на Слобожанщине, лозами которой в 1665 г. на землях г. Чугуева были заложены виноградники для царского двора. Они просуществовали более 120 лет и нашли свое отражение в старом городском гербе, в нижней части которого на серебряном фоне изображена подвешенная на горизонтальном шесте виноградная гроздь с листьями. Кроме герба г. Чугуева, на территории Харьковской губернии виноград изображён ещё в геральдике г. Изюма: на золотом поле герба расположены три виноградные лозы с плодами, показывающие имя города вместе с изобилием винограда в его окрестностях (Лойко, 2003).

Известно, что уже в 1760 году помещик И.И.Данилевский из Балаклеяского уезда Харьковской губернии на землях своего поместья высадил свыше 25000 кустов винограда.

В 1914 году трудами нашего земляка Александра Алексеевича Иваницкого в Змиевском уезде Харьковской губернии был создан опытный виноградник на участке (ныне – территория Биологической станции Харьковского национального университета им. В.Н.Каразина), пожалованном императором Александром III его отцу, фотографу Алексею Михайловичу Иваницкому, за цикл фотографий «Крушение царского поезда 17 октября 1888 г. у ст. Борки Курско-Харьково-Азовской ж/д» (рис. 1). Этот виноградник стал первым в его научной карьере, поскольку именно здесь он начал заниматься селекцией и акклиматизацией южных сортов винограда с применением новых агротехнических приемов.



а

б

Рис. 1. а – дом «Дача Иваницкого» («Хутор») около с. Гайдары, Змиевского р-на; б – молодой виноградник на «Хуторе», заложенный Александром Иваницким еще в бытность его студентом естественного отделения физико-математического факультета Харьковского Императорского университета

В 1922 г. на Харьковской губернской сельскохозяйственной выставке А.А.Иваницкому был присужден похвальный лист и премия им. В.Е.Таирова «за выращенный в его хозяйстве виноград и что виноградник его является показательным не только в Змиевском районе, но и далеко за его пределами, <...> откуда были также получены виноградные чубуки для Государственного питомника в Харькове». А в 1925 году А.А.Иваницкий стал действительным членом Харьковского общества испытателей природы. В дальнейшем свои знания он воплотил в создание опытных и промышленных виноградников в разных районах Харьковщины, за что в 1965 году был награжден званием «Известный садовод-виноградарь Украины» (рис. 2).

Следует отметить, что записи, дневники и заметки Александра Алексеевича Иваницкого были посмертно переданы его сыном Алексеем Александровичем Иваницким заведующему Киевского опорного пункта Украинского НИИ виноградарства и виноделия им. В.Е.Таирова А.А.Кондрацкому, что способствовало созданию целого ряда сортов, предназначенных для северных районов Украины. Все фотографии любезно предоставлены из фонда Змиевского краеведческого музея, дар А.А.Иваницкого.



а



б

**Рис. 2. а – Иваницкий Александр Алексеевич, агроном-виноградарь учхоза «Коммунист» Харьковского сельхозинститута им. В.В.Докучаева, 1960-е годы; б – нагрудный знак «Знатный садовод-виноградарь Украины» А.А.Иваницкого**

В настоящее время основными направлениями развития современного виноградарства являются сохранение, обновление и совершенствование сортимента для повышения его продуктивности, качества и комплексной устойчивости к неблагоприятным условиям среды (низкие температуры, засуха), болезням (милдью, серая гниль, оидиум) и вредителям (прежде всего, филлоксеры). Получение принципиально новых сортов, стойких к вышеуказанным факторам, внедрение их в производство позволяет отказаться от привитой и укрывной культуры винограда, а также исключает из приемов ухода за растениями обработку пестицидами, что резко сокращает затраты на выращивание и способствует экологической безопасности. Селекционная работа по созданию таких сортов успешно ведется по всему миру. Наряду с этим новые сорта должны отличаться высокой продуктивностью и качеством, а также обладать соответствующим уровнем биопластичности. Именно поэтому перед внедрением в производство эти сорта испытывают в условиях опытных виноградников. Важная роль в виноградарстве принадлежит производству посадочного материала, разработке и совершенствованию технологий выращивания привитых и

корнесобственных саженцев, а также ускоренным способом выращивания саженцев ценных новых и интродуцированных сортов (Погосян, 1963; Голодрига, 1977; Смирнов, 1987).

Классический метод сохранения и обновления генофонда ценных сортов винограда осуществляется путем создания и поддержания дуплетных коллекционных насаждений (Вержук и др., 2014). Поскольку генофонды винограда в разных странах мира различны и насчитывают тысячи генотипов, то перед ампелографами стоит задача не только изучить, описать и сохранить их, но и мобилизовать лучшие генотипы для интродукции, размножения или селекции. Научно-исследовательская работа по ампелографии и публикация описаний сортов неотделимы от ампелографических коллекций, которые являются сокровищницей достижений человечества в области селекции виноградной культуры.

История ампелографии – это в значительной степени история ампелографических коллекций, самые крупные из которых находятся:

- в Марселе (Франция), опытная станция по виноградарству имеет 6781 сортообразец;
- в штате Флорида (США), аграрный университет – 5952 сортообразца;
- в Бангалоре (Индия), аграрный институт – 3900 сортообразцов;
- в Ялте (АРК), Национальный институт винограда и вина (НИВиВ) «Магарач» – 3462 сортообразца (Dettweiler et al., 2004).

Кроме научного значения, коллекции всегда оказывали существенное влияние на формирование и обогащение промышленного сортимента в районах развитого виноградарства и виноделия. Убедительным примером этого является одна из старейших коллекций на территории Европы – Магарачская ампелографическая коллекция, где еще в царское время были выделены, а затем получили широкое распространение в производстве, многие сорта винограда, создавшие славу крымским южнобережным винам (Наумова, 2004). В настоящее время в мировой ампелографической коллекции НИВиВ «Магарач» собраны образцы из различных виноградарских регионов мира: Европы, Азии, Африки и Северной Америки. В коллекции представлены образцы, которые происходят из 29 стран дальнего и 12 стран ближнего зарубежья, в том числе местных и аборигенных сортов и форм. В коллекции насчитывается 1379 селекционных сортов и 1194 форм. Наиболее полно в коллекции собраны местные и селекционные сорта Украины – 404 сорта, в т.ч. 84 аборигенных и 320 селекционных сортов (Полулях, Волинкін, 2008).

Однако создание и поддержание коллекций экономически дорого из-за большой стоимости посадочного материала и работы по уходу за взрослыми растениями. Кроме того, нет гарантии сохранности уникальных генотипов вследствие действия неблагоприятных экологических, климатических, техногенных и антропогенных факторов (Грищенко и др., 2004). Поэтому оптимальное решение этой проблемы состоит в организации длительного хранения исчезающих видов и образцов в контролируемых условиях низких и сверхнизких температур, а также создании в культуре *in vitro* оздоровленных генетических коллекций растений (Бутенко, 1964; Калинин и др., 1980).

Перспективным современным способом сохранения плодово-ягодных культур является криоконсервирование частей растений (побеги, почки, меристемы, пыльца и семена) в жидком азоте или его парах. На сегодняшний день криоконсервирование является основным способом сохранения растительного генетического материала (Соловьева, 1998; Вержук и др., 2011; Kozaki et al., 1988; Forslin et al., 1998).

Вопросы по криосохранению гермоплазмы винограда связаны с особенностями строения его клеток, отличающихся большими размерами, сильной вакуолизацией и, следовательно, большим содержанием воды, а также уровнем критической дегидратации (30–40 %), снижение которого ведет к необратимой потере жизнеспособности. Поэтому развитие криогенного способа хранения растительного материала невозможно без разработки методов, позволяющих избежать различных криоповреждений, связанных в первую очередь с дегидратацией, осмотическим шоком, а также деструкцией мембран, органелл и протопласта в результате внутриклеточной кристаллизации, приводящих к нарушениям меж- и внутриклеточной компартиментализации. К основным проявлениям криоповреждений также следует отнести накопление промежуточных продуктов ферментативных реакций и других растворимых соединений, в том числе изменения внутриклеточного pH, нарушение структурно связанной с протеинами воды, а также трансформация низкомолекулярных связей белков в результате их конформаций (Мануильский, 1992).

Таблица.  
 Классификация сортов винограда, высаженных на опытном поле биологической станции ХНУ имени В.Н.Каразина

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Характеристики ягоды		12	13	14
										Содержание сахаров, г/100см <sup>3</sup>	Содержание кислот, г/дм <sup>3</sup>			
Название сорта	Оригинатор сорта	Срок созревания	Сила роста	Тип цветка	Размер	Форма	Цвет	Вкус	Содержание сахаров, г/100см <sup>3</sup>	Содержание кислот, г/дм <sup>3</sup>	Устойчивость к болезням	Устойчивость к морозам, t°С		
<b>Винные сорта</b>														
1.	Мускат Голодрыги	НВФ «Ампелос», Украина	Ранний	СР	♀♂	Средняя	Округлая	Белая	Мускатный	20-24	6-8	к/у	-19...-22	
2.	Подарок Магарача	«Магарач», Украина	Ранне-средний	СР	♀♂	Средняя	Округлая	Белая	Гармоничный	19-22	8.5-9.5	Средняя		
3.	Цитронный Магарача	«Магарач», Украина	Ранне-средний	СР	♀♂	Средняя	Округлая	Белая	Мускатный	25-27	5-7	к/у	-23...-26	
4.	Спартанец Магарача	«Магарач», Украина	Ранне-средний	СР	♀♂	Средняя	Овальная	Белая	Гармоничный	24-26	8-11	к/у	-19...-22	
<b>Универсальные сорта</b>														
5.	Рислинг Магарача	«Магарач», Украина	Средний	СР	♀♂	Мелкая	Округлая	Белая	Гармоничный	23-25	9-11	к/у	-23...-26	
6.	Антей Магарачский	«Магарач», Украина	Средний	СР	♀♂	Средняя	Овальная	Черная	Гармоничный	20-24	7-9	к/у	-23...-26	
<b>Бессемянные столовые сорта</b>														
7.	Флейм сидлис	США, Калифорния	Ранний	СР	♀♂	Средняя	Округлая	Розовая	Гармоничный	22-23	7.5	Не устойчивый	-19...-22	
8.	Эйнсет сидлис	США, Нью-Йорк	Ранний	СР	♀♂	Средняя	Овальная	Розовая	Сортовой	19-21	6.6-8	к/у	-27...-30	
9.	Ванесса	Канада	Ранне-средний	СР	♀♂	Средняя	Овальная	Розовая	Сортовой	18-20	6-7	к/у	-27...-30	
10.	Кишмиш Лучистый	«Виерул», Молдова	Ранне-средний	СР	♀♂	Средняя	Удлиненная	Розовая	Мускатный	17-21	6-7	Не устойчивый	-15...-18	

Столовые сорта													
№	Флора	ИВиВ им. В.Е.Таирова, Украина	Сверхранний	СР	♀	Очень крупная	Удлиненная	Белая	Гармоничный	20	5-8	Не устойчивый	-19...-22
11.	Флора	ИВиВ им. В.Е.Таирова, Украина	Сверхранний	СР	♀	Очень крупная	Удлиненная	Белая	Гармоничный	20	5-8	Не устойчивый	-19...-22
12.	Рута	В.В.Загорулько, Украина	Сверхранний	СР	♀	Очень крупная	Овальная	Розовая	Гармоничный	20	6-7	Не устойчивый	-19...-22
13.	Кодрянка	«Виерул», Молдова	Сверхранний	СР	♀♂	Крупная	Удлиненная	Черная	Простой	18-19	5-7	Средняя	-19...-22
14.	Русский ранний	ВНИИВиВ им. Я.И.Потапенко, Россия	Ранний	СР	♀♂	Крупная	Округлая	Розовая	Гармоничный	17-21	6-7	Средняя	-19...-22
15.	Фрумоаса алба	«Виерул», Молдова	Ранний	СР	♀♂	Средняя	Округлая	Белая	Мускатный	16-17	6-8	к/у	-19...-22
16.	Жемчуг Саба	Венгрия	Ранний	СР	♀♂	Средняя	Округлая	Белая	Мускатный	18-20	6.5-8.5	Не устойчивый	-19...-22
17.	Иванна	В.В.Загорулько, Украина	Ранне-средний	СР	♀	Очень крупная	Овальная	Белая	Мускатный	16-19	5-7	Не устойчивый	-19...-22
18.	Памяти Негруля	«Виерул», Молдова	Средний	СР	♀♂	Крупная	Овальная	Черная	Простой	14.3	6-7	к/у	-23...-26
19.	ПГ-12	«Магарач», Украина	Средний	СР	♀♂	Крупная	Овальная	Розовая	Гармоничный	16-18	5-7	Не устойчивый	-19...-22
20.	Оригинал	ИВиВ им. В.Е.Таирова, Украина	Средне-поздний	СР	♀♂	Крупная	Удлиненная	Розовая	Гармоничный	19-21	5-6	Средняя	-19...-22

Примечания: СР – сильнорослый; к/у – комплексно устойчивый.

На сегодняшний день в Институте проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины (ИПККиК НАНУ) (г. Харьков) ведутся работы по созданию и оптимизации уже имеющихся методов криоконсервирования гермоплазмы растительного происхождения для хранения в низкотемпературном банке (НТБ). Объем биологического материала, который в настоящее время хранится в НТБ, составляет десятки тысяч единиц хранения. Это коллекции вирусов, микроорганизмов, семян растений, половые продукты, фетальные материалы и многое другое. Разработка современных технологий криоконсервирования, отвечающих мировым стандартам, а также соблюдение требований по подготовке материала, его проверке, маркировке и хранению в соответствии с положениями Европейской ассоциации тканевых банков, позволили НТБ ИПКиК НАНУ в 2002 году получить статус Национального достояния Украины.

Весной 2014 года на опытном поле Биологической станции Харьковского национального университета им. В.Н.Каразина была произведена первая закладка виноградника сертифицированными черенками бессемянных, столовых, винных и универсальных сортов винограда различного срока вызревания, предоставленными НИВиВ «Магарач». В нее вошло 20 сортов, представленных более чем 50 образцами (табл.).

Целью данной работы явилось создание и сохранение коллекции ценных сортов винограда для северного виноградарства Украины в условиях опытного поля и низкотемпературного хранилища с использованием современных агротехнических, биотехнологических и криобиологических методов.

Дизайн виноградника первой закладки был запланирован двумя рядами по 50 м, ориентированных с юга на север, ширина междурядий составила 2,5 м с шагом куста 2 м. Такие размеры продиктованы возможностью использовать механизированную агротехнику. Была создана технологическая карта закладки и возделывания ампелографической коллекции с учетом климатических и почвенных особенностей данной местности. С северной, западной и восточной сторон виноградник защищен лесным массивом.

Следующие закладки предполагают расширение коллекции укрывными и неукрывными сортами винограда. Для изучения приживаемости и оценки жизнеспособности планируется высадка корнесобственных черенков после этапов криоконсервирования и образцов, выращенных из культуры *in vitro*, а также прививка почек и черенков после криоконсервирования на контрольные сорта винограда.

Создание, внедрение и использование этих приемов даст возможность изучить влияние низкотемпературного хранения на гермоплазму винограда и оценить возможные изменения по ряду показателей в опытных образцах по сравнению с нативным материалом *in vitro* и в условиях опытного поля.

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют в пользу перспективы развития виноградарства на Слобожанщине с учетом вышеприведенных методов сохранения ампелографических коллекций.

Успешное осуществление данной задачи напрямую зависит от плодотворного сотрудничества различных научных учреждений Украины и за ее пределами, работающих в сфере сохранения растительных генетических ресурсов.

### **Благодарности**

Авторы признательны Алексею Александровичу Иваницкому за помощь в написании статьи и предоставленные материалы.

### **Список литературы**

- Бутенко Р.Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. – М.: Наука, 1964. – 350с.
- Вержук В.Г., Мурашев С.В., Тихонова Н.Г. и др. Влияние эндогенных веществ моно- и дисахаридов на жизнеспособность плодовых растений после хранения в парах жидкого азота // Плодоводство и ягодоводство России. – 2011. – Т. XXVI. – С. 17–23.
- Вержук В.Г., Павлов А.В., Орлова С.Ю. и др. Жизнеспособность побегов яблони, груши и обработанных криопротекторами почек черемухи после хранения в жидком азоте // Процессы и аппараты пищевых производств. – 2014. – №1. – С. 1–4.
- Гайдукевич В.Ф. История античных городов Северного Причерноморья // Античные города Северного Причерноморья. Т.1. – М.: Издательство Академии Наук СССР, 1955. – С.48.

- Голодрига П.Я. Создание сортов винограда, комплексно-устойчивых к неблагоприятному влиянию биотических и абиотических условий среды // Сельскохозяйственная биология. – М.: Колос, 1977. – Т.12, №6. – С. 812–827.
- Грищенко В.И., Копейка Е.Ф., Петрушко М.П. Проблемы криобиологии и сохранения генетических ресурсов // Цитология. – 2004. – Т.46, №9. – С. 784–785.
- Златковская Т.Д. О начальном периоде истории Тиры. – Советская археология. – 1959. – №2. – С.61.
- Калинин Ф.Л., Сарнацкая В.В., Полищук В.Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. – Киев: Наук. думка, 1980. – 488с.
- Лойко Р.Э. Северный виноград. – М.: Издательский Дом МСП, 2003. – С.17.
- Мануильский В.Д. Формирование криорезистентности и устойчивости растений к низким температурам. – Киев: Наукова думка, 1992. – 188с.
- Наумова Л.Г. Ампелографические коллекции: история и современность // Материалы науч.-практ. конф. «Адаптивное ведение виноградарства (селекция, питомниководство, технологии возделывания, виноделие)». – Новочеркасск, 2004. – С. 49–57.
- Охременко Н., Гайворонская З. Вина Крыма. – Симферополь: Крымиздат, 1963. – С.38.
- Погосян С.А. Выведение сортов, устойчивых к филлоксеру и милдью // Агробиология. – 1963. – №5. – С. 789–796.
- Полулях А.А., Волинкін В.О. Генетичні ресурси винограду України: збереження, вивчення і використання // Генетичні ресурси рослин. – 2008. – №5. – С. 23–34.
- Русяева А.С. Земледельческие культуры в Ольвии догетского времени. – К.: Наукова думка, 1979. – 172с.
- Смирнов К.В. Виноградарство. – М.: Агропромиздат, 1987. – 689с.
- Соловьева М.А. Формирование признаков морозостойкости плодовых растений и методы оценки селекционного материала на устойчивость к низким и переменным температурам // Сб. науч. тр. «Селекция плодовых и ягодных культур». – Новосибирск, 1998. – С. 15–25.
- Сон Н.А. Тира римского времени. – К.: Наукова думка, 1993. – 156с.
- Dettweiler E., This P., Eibach R. The European network for grapevine genetic resources conservation and characterization // XXV Congres mondial de la vigne et du Vin. – France, 2004. – P. 1–10.
- Forslin P.I., Towill L.E., Waddel J.W. Recovery and longevity of cryopreserved dormant apple buds // J. Amer. Soc. Hort. Sci. – 1998. – Vol.123, №3. – P. 365–370.
- Kozaki I., Omura M., Matsuta N., Morigichi T. Germplasm preservation of fruit trees // Japan International Cooperation Agency. – 1988. – Vol.1. – P. 61–74.
- Volynkin V.A. Development of national programmes on plant genetic resources in Southeastern Europe – conservation of grapevine in the Caucasus and Northern Black Sea Region // Second Project Meeting. – Yalta, Ukraine: Institute Vine & Wine Magarach and International Plant Genetic Resources Institute, 2004. – P. 51–55.
- Zohary D., Hopf M. Domestication of plants in the old world: the origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe, and the Nile Valley. – Oxford University, 2000. – P.340.

**Представлено: Р.Л.Богуславський / Presented by: R.L.Boguslavsky**

**Рецензент: Л.І.Воробйова / Reviewer: L.I.Vorobyova**

*Подано до редакції / Received: 01.04.2014*