УДК 634.1:634.1.037:631.563:330.322.14

**СОЗДАНИЕ СЕЛЕКЦИОННО-ПИТОМНИКОВОДЧЕСКИХ**

**ЦЕНТРОВ - ГЛАВНЫЙ ЭТАП В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ**

**ОТРАСЛИ РОССИИ**

**ESTABLISHMENT OF A BREEDING AND NURSERY CENTERS —THE MAIN STAGE IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT**

**OF GARDENING AND VINE GROWING -WINE-MAKING**

**INDUSTRY IN RUSSIA**

|  |  |
| --- | --- |
| *И.М. Куликов, А.А. Борисова* | *I.M. Kulikov, A.A. Borisova* |
| ФГБНУ Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства, г. Москва, Бирюлево, e-mail: coord\_vstisp@mail.ru | All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery, Moscow. e-mail: coord\_vstisp@mail.ru |
| **Аннотация.** Последние данные мировых научных исследований в области питания человека и энотерапии свидетельствуют о том, что плоды яблони и виноград тысячелетиями возделывались человечеством, а важнейший продукт переработки винограда - натуральное вино - способно укреплять здоровье нации. Сады и виноградники, расположенные в северных регионах, генерируют высокое содержание биологически активных веществ и ресвератрола, который является важнейшим антиоксидантом. Россия обладает богатым генофондом, инновационными технологиями и землями для закладки садов и возделывания технических сортов винограда в самых северных местностях мирового промышленного производства, но внедрение инноваций ведётся крайне медленно. Для развития конкурентоспособного садоводства и виноделия в промышленных масштабах нужна консолидация науки и бизнеса при мощной государственной поддержке. Только создание современных селекционно-питомниководческих центров сможет решить проблему интенсификации развития этих подотраслей и обеспечить импортзамещение.  | **Summary**. The latest world scientific studies in the field of human nutrition and treatment indicate that apple and grapes for thousands of years has been cultivated by humanity. The most important product of the processing of grape – natural wine - is able to strengthen the nation's health. Gardens and vineyards in the Northern regions, generate a high content of biologically active substances and resveratrol, which is an important antioxidant. Russia has a rich gene pool, innovative technology and land for orchards and the cultivation of wine grapes in the Northern areas of world industrial production, but innovation is extremely slow. For development of competitive horticultural and winemaking on an industrial scale, we need consolidation of business and science with a powerful state support. Only the establishment of modern breeding and nursery centres will be able to solve the problem of intensification of development of these sub-sectors and provide import substitution. |
| **Ключевые слова**: инновации, энотерапия, здоровье нации, технический виноград, координация, виноградарство, селекционно-питомниководческие центры, ресвератрол, базисный маточник. антиоксиданты. | **Keywords**: innovation, enotherapy, the nation's health, technical grape varieties, coordination, viticulture, breeding- and nursery centers, antioxidants. |

**Введение**. Технические сорта винограда, культивируемые в мире на миллионах гектаров, по величине занимаемых площадей превосходят основную культуру – яблоню, плоды которой обладают мощными антиоксидантными свойствами. Сегодня виноградарство занимает ведущее место в развитии плодового и ягодного подкомплекса мира, а до 80 % урожая этой ценной культуры перерабатывается на вино, так как данные последних научных исследований по изучению состава этого древнейшего продукта свидетельствуют о его большой ценности [1, 2]. Более 24 микроэлементов, входящих в состав вин, калий, фосфор и антиоксиданты делают его правильное употребление незаменимым для повышения качества жизни людей. Поэтому в ряду алкогольных напитков высококачественное виноградное вино занимает особое место, поскольку замечено, что в странах, где присутствует культура его потребления, наблюдается большое количество долгожителей и менее распространены заболевания.

Анализ данных здоровья населения в странах Средиземноморья, где существует многовековая культура потребления натурального вина, убедительно доказывает его положительное влияние на сердечно-сосудистую систему и другие жизненно важные органы человека. В США государством проводится политика, направленная на увеличение потребления населением натуральных вин и создан институт вина, проводящий изучение технических сортов винограда, интенсивно ведутся закладки новых виноградников [10].

Садоводство и виноградарство России для решения важнейших задач импортзамещения сегодня остро нуждается в модернизации питомниководства. Создание селекционно-питомниководческих центров – путь к решению этой важной проблемы [3, 4, 5, 6].

**Объекты и методы исследований.** Объектами исследований являлись привои, подвои плодовых культур и винограда, прививки, культивируемые в обогреваемом защищённом грунте с закрытой корневой системой в размерах повторностей и количестве вариантов, достаточных для оформления патента. Содержания антиоксидантов (определение суммарной антиоксидантной активности (АОА) водных и метанольных экстрактов растительных образцов) проводили на спектрофотометре Helios Y методом DPPH. Он основан на взаимодействии веществ-антиоксидантов со стабильным хромоген-радикалом 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилом [7, 8]. Измерения проводили в видимой области спектра при длине волны 517 нм. Навески измельчали, готовили экстракты дистиллированной водой и метанолом при непрерывном перемешивании на встряхивателе (12 ч). Полученные растворы фильтровали через обеззоленный фильтр. В качестве фонового раствора использовали 0,0025% раствор DPPH в метаноле. АОА рассчитывалась как относительная величина и определялась соотношением экстинции при протекании реакции в течение 10 мин. Повторность 3-кратная.

Данные по ресвератролу приведены по опубликованным результатам исследований института вина (США), экономические показатели по развитию селекционно-питомниководческих центров приведены в соответствии с приказами министерства сельского хозяйства и продовольствия России.

**Обсуждение результатов.** ФГБНУ ВСТИСП при оценке перспективных гибридов обязательно исследует биохимический состав плодов и уже получены гибриды яблони с десертным вкусом, превосходящие по содержанию антиоксидантов Антоновку обыкновенную (табл.1). Несмотря на высокое процентное содержание сухих веществ и суммы сахаров, что придаёт перспективному гибриду десертный вкус плодов, в отличие от Антоновки обыкновенной, по содержанию аскорбиовой кислоты и антиоксидантов он превосходил уникальный сорт народной селекции. Однако, содержание ресвератрола в плодах яблони значительно ниже, чем в винограде и вине.

Таблица 1

**Биохимический состав плодов яблони 2013-2015 гг**.

| Вид анализа | Образец |
| --- | --- |
| яблоня |
| Антоновка обыкновенная | Перспективный гибрид |
| РСВ, % | 10,81 | 12,51 |
| Сухиевещества, % | 12, 62 | 15,21 |
| Сумма сахаров, % | 9,07 | 11,21 |
| Активная кислотность | 3,45 | 4,19 |
| АК, мг/100 г | 9,87 | 9,96 |
| DPPH[EC50]водный экстракт | 8,82 | 11,12 |
| DPPH[EC50]спиртовой экстракт | 17,46 | 23,67 |

Ресвератрол является наиважнейшим из антиоксидантов, благоприятно влияющим не только на сердечно-сосудистую систему человека, но и регенерацию нервных клеток, оптимизацию гормональной активности, обладающего выраженным антиканцерогенным действием и доказанным профилактическим действием против рака молочной железы [8].

Установлено, что на содержание этого ценного антиоксиданта огромное влияние оказывает географическое положение плантации: чем севернее местность – тем больше ресвератрола и, тем выше, по современным оценкам, качество вина. Показатель этот может колебаться в пределах от 3–4 микромолей до 10.

В настоящее время только высокое содержание этого ценного антиоксиданта в вине является решающим фактором оценки качества, и значение показателя ресвератрола 10 микромолей делает его выдающимся [9]. Появляются всё новые данные научных исследований по изучению состава этого древнейшего продукта свидетельствующие о большой ценности натуральных вин [1, 2, 8, 9].

США сегодня мощно развивает виноградарство и виноделие в Калифорнии**,** наращивая не только рост внутреннего потребления, но и экспорт, достигший в последние годы объёма порядка 1,5 миллиарда долларов в год. К 2020 г. США планирует увеличить годовой экспорт вина до 2 миллиардов долларов.

В России из-за слабой материальной базы питомниководства внедрение новых сортов и закладка интенсивных садов и виноградников ведётся слишком медленно из-за отсутствия сертифицированного посадочного материала. Модернизация этих наиважнейших подотраслей путём создания селекционно-питомниководческих центров позволит не только внедрить инновационные научные разработки, обеспечив импортзамещение, но и заложить сады и виноградники, продукция которых будет конкурентоспособна на мировом рынке вследствие высокого содержания антиоксидантов.

Для ускоренного размножения перспективных оздоровленных сортов садовых культур в селекционно-питомниководческих центрах нами разработан эффективный способ ускоренного размножения практически всех садовых культур [3, 4, 5, 6, 7] (Рис. 1).

Сады и виноградники России находятся на территориях, способствующих накоплению антиоксидантов, что открывает огромные перспективы для развития подотраслей. Учёными Германии и Великобритании дана высокая оценка антиоксидантных свойств плодов Антоновки обыкновенной, что открывает для отечественных сортов яблони перспективы на мировом рынке плодов. Вина, изготовленные из отечественного винограда, могут превосходить по этим показателям знаменитые французские, итальянские и испанские. Нет сомнения, что и калифорнийские вина по содержанию этого вещества будут уступать российским.



**Рис. 1. Способ получения садовых культур высших категорий качества**

Наша страна имеет не только земли, пригодные для закладки не имеющих аналогов в мире, северных садов [9] и виноградников, но и огромный генетический потенциал для выведения новых адаптивных сортов.

В настоящее время в России имеется более 30 сортов яблони и 100 сортов винограда, пригодных для возделывания с целью получения плодов и продуктов их переработки, богатых антиоксидантами. ФГБНУ ВСТИСП в 2014 г. заложил маточно-черенковый сад категории Базисный для ускоренного их размножения плодовых культур.

Огромное значение приобретает ампелографическая коллекция ФГБНУ «Всероссийский НИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко», насчитывающая более 1200 сортов и гибридов [11]. Выделив технические сорта с высоким содержанием ресвератрола, мы сможем открыть широкие перспективы в области энотерапии и значительно повысить качество жизни россиян.

Для этого необходимо в ближайшие годы создать соответствующую нормативную документацию в области виноградарства и построить современную базу для селекции, оздоровления и ускоренного размножения наиболее перспективных сортов – селекционно-питомниководческие центры.

Все профильные институты имеют огромные наработки, которые из-за слабой материальной базы не внедряются в производство.

Меры, направленные государством на поддержание подотрасли, должны быть использованы наиболее эффективно. Сегодня в России на закладку виноградников выделяется 50000 рублей на 1 га, а в Крыму и Севастополе – 231280 рублей на 1 га, дотации по уходу составляют 20000 и 36160 рублей на 1 га соответственно. В республике Крым и Севастополе имеются и дополнительные дотации порядка 20000 рублей на 1 га на установку шпалеры.

В связи с политикой, направленной на импортзамещение, госу-дарство значительно активизировало направление на модер-низацию подотрасли. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июня 2015 г. № 624 установлены Правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Росской Федерации.

Для расчёта размеров субсидий, предоставляемых из феде-рального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части прямых понесённых затрат на создание и мо-дернизацию объектов агропромышленного комплекса определьны значения стоимости единицы мощности объектов АПК без учёта налога на добавленную стоимость (сегодня они составляют 297,7 ты-сяч рублей за одну тысячу штук саженцев).

**Выводы.** 1. Создание селекционно-питомниководческих комп-лексов, на которые предусмотрено бюджетное финансирование, поз-волит бизнесу эффективно применять инновационные научные раз-работки. Направленные на получение продукции богатой антио-ксидантами.

2. Консолидация науки, имеющей инновацмионные разработки, бизнеса и скоординированная государственная поддержка решат зада-чу не только импортзамещения, но и со временем сделают садоводство и виноградарство конкурентоспособными на мировом рынке.

Литература

1. Виноград и вино сквозь века: монография / В.И. Афанасьев и др. – Т. 1. – Москва: ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии, 2013. – 306 с.

2. Куликов, И.М. Садоводство – важная составляющая здоровья нации / И.М. Куликов // Средоулучшающие фитотехнологии в мегаполисах: сб. матер. круглого стола (3 июня 2010 г.) ФГОУ ВПО РГАЗУ г. Балашиха. – Москва, 2010. – С. 22–27.

3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг. – Москва: Министерство сельского хозяйства РФ, 2012. – 204 с.

4. Куликов, И.М. Научный вклад ФГБНУ ВСТИСП в развитие АПК РФ за 2014г. / И.М. Куликов // Плодоводство и ягодоводство России. – 2015. – Т. 41. – С. 212–222.

5. Куликов И.М. О практике работы института-координатора ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии в области садоводства России / И.М. Куликов, А.А Борисова // Садоводство и виноградарство. – 2012. – № 3. – С. 40-45.

6. Куликов, И.М., Инновационные направления в питомниководстве плодовых, ягодных культур и винограда / И.М. Куликов, А.А. Борисова // Инновационно-технологическое обеспечение устойчивого развития садоводства, виноградарства и виноделия: матер. межд. науч.-практ. конф., 2013. – С. 15-22.

7.Волков, В.А. Физико-химические закономерности взаимодействия 2,2- дифенил-1-пикрилгидразила с антиоксидантами растительного происхождения: Автореф. дис. ... канд. хим. наук. – Тверь, 2010. – 20 с.

8. Zhang W. S. et al. Bioactive components and antioxidant capacity of Chinese bayberry (*Myricarubra Sieb*. and *Zucc.*) fruit in relation to fruit maturity and postharvest storage // European Food Research and Technology. – 2008. – V. 227. – N 4. – P. 1091–1097

9. Куликов, И.М. Инновационное развитие питомниководства России. Современные концепции научных исследований / И.М. Куликов, А.А. Борисова // Евразийский союз учёных: матер. 4-й межд. науч.-практич. конф., сб. науч. работ, 2014. – Ч. 13, № 4. – С. 17-20.

10. Siemann E CreasyL. Concetration of the Phytoalexin Resveratrol in Vine. The American Jornal of Enologyj and Viticulture ,Vol.43, pp. – 49-52,1992.

11. Наумова, Л.Г. Мобилизация и сохранение генетических ресурсов винограда, совершенствование методов селекционного процесса: сб. науч. ст. / Л.Г. Наумова; ГНУ Всерос. НИИ виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко Россельхозакадемии. – Новочеркасск: Изд-во ГНУ ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, 2008.

12. Патент № 2498559. Способ тиражирования садовых культур высших категорий качества методом настольной прививки / Борисова А.А., Салимова С.А. – 20 ноября 2013.