

COLLECTION AND CONSERVATION OF GRAPE GENOFOND IN THE COURSE OF ESTABLISHING THE NATIONAL AMPELOGRAPHIC COLLECTION OF RUSSIA

L.P. Troshin¹, V.A. Nosulchak² and A.S. Smurygin²

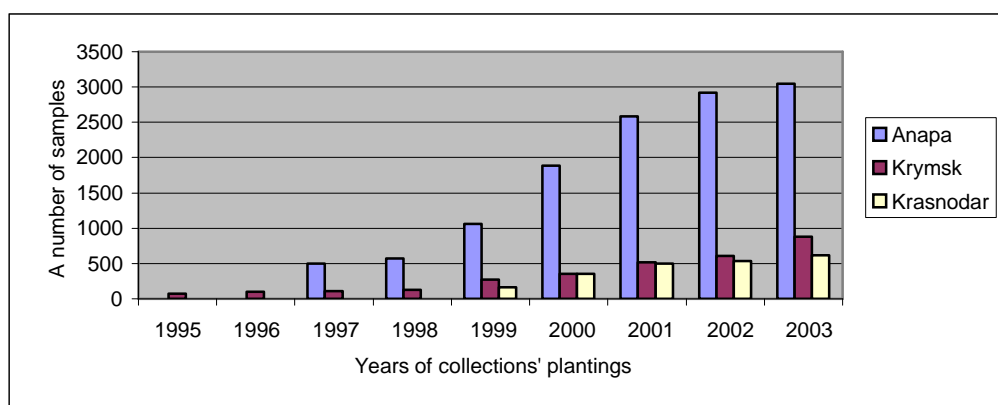
¹ Viticulture Department, Kuban State Agrarian University, 350044 Krasnodar, Kuban, Russian Federation. E-mail: lptroshin@mail.ru

² Crimean Research Selection Station of the Vavilov All-Russia Research Institute for Plant Growing, 353384 Krymsk, Russian Federation

The aim of our work is collecting and conservation of grape genofond, which will lead to the establishment of the National Ampelographic Collection of Russia. This necessity is to be done after the collapse of the USSR because of the deterioration of grape genofond condition and the fact that the country's largest ampelographic collections are now outside Russia. Since 1995, we have been concerned with introduction of grape varieties, and our fear of grape genofond reduction throughout the CIS countries has come true.

The work is being done within the All-Russia Programme aimed "To develop-energy and resource-saving, environment-friendly and economical technologies of cultivating agricultural crops by means of effective use of plant genetic resources, up-to-date methods of breeding and by constructing adaptive agroecological systems and agricultural landscapes" (State Registration Numbers 01.9.6000.2173 and 01.9.6000.2118).

The work has been in progress for eight years, and, as a result, the present-day grape genofond of Russia consists of 2597 samples on their own roots and 454 grafted varieties. Of these, 3051 genotypes grow on the experiment and commercial farm Anapa, 878 genotypes on the Crimean experiment station of the Vavilov Institute of Plant Growing and 616 genotypes on a experimental training farm of the Kuban State Agrarian University.



Dynamics of accumulation of samples NACR

In 2003, 104 samples were introduced to Kuban from nine geographical regions: Belarus, Greece, Spain, Russia, The USA, Ukraine, Czechia and Japan. Seedling of 529 samples have been grown, and 348 of these will be used for planting and repair of existing vineyards.

A number of the best samples have been selected and intended for accelerated *in vitro* propagation and for establishing mother vineyards: 152 from the microcollections of the Crimean station, 17 from the farm Anapa and 12 from the microcollections of the Kuban State Agrarian University.

573 samples have been approbated in 2003 and 1118 samples over the recent three-years all in all. Grape genofond has been studied for phenology (based on 85 samples), fruitfulness (25), uvology (56) and resistance to *Plasmopara viticola* Berl et de Toni (77) and the leaf form of phylloxera (53). Eight promising table varieties have been selected (Brestovitsa, Krasa Nikopolia, Martha, Ustoichivyi Dokuchaevoy, etc.). Cuttings and rooted vines of 190 samples have been transferred to research institutions.

The present-day total grape genofond of Russia accounts for 3520 samples, of which 3036 (86,3 %) have been introduced by the Vavilov Institute of Plant Growing (Candidate of Agricultural Sciences V.A. Nosulchak, Professor assistant A.S. Smurygin, Academician RASHN G.V. Eremin) and the Kuban State Agrarian University (Professor L.P. Troshin) and 484 samples (13,7 %) by the North-Caucasian Regional Institute of Horticulture and Viticulture (Professor K.A. Serpukhovitina, Candidates of Agricultural Sciences O.M. Iliashenko and A.G. Kovalenko).

The rootstocks Fercal, Gravesak and RSB 1 have been entered in the State Register of Breeding Achievements of the Russian Federation for the year 2004 based on the results of their studying in three ampelographic collections located in three areas of Kuban with contrast ecological conditions.



The wine grape Merlot has been entered in the State Register for the year 2003 and wine grape Tsitronnyi Magaracha – 2004. The patent for a technical grade Pervenec Magaracha is received.



Clones of the wine varieties Cabernet Myskhako, Merlot Gramotenko and Riesling Jemete have been transferred for the State Trial.



Clones of classical Pinot group varieties to be made into champagne-type wines are currently being documented for the transfer to the State Commission of the Russian Federation for Plant varieties.

The authors of this report took part in the work of two International Meetings dedicated to conservation and use of grape genetic resources (Serbia and Georgia).

The creation of an ampelographic data bank is in progress. The bank contains books (“Ampelography and Grape Breeding”, “Grape Varieties of the South of Russia”, “Viticulture”, “Genetics”), Proceedings of the Viticulture Department of the Kuban State Agrarian University (one volume), English abstracts of 147 papers, 1468 color photos of grape varieties and forms, the dynamics of grape areas in Kuban, papers, State Standards, personalia, etc. Fragments of these data bases may be found on the site of the Chair of Viticulture of the Kuban State Agrarian University (<http://www.vitis.ru/>).

СБОР И СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА ПРИ СОЗДАНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АМПЕЛОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ РОССИИ

Л.П.Трошин¹, В.А.Носульчак², А.С.Смурыгин²

¹ *Кубанский государственный аграрный университет, 350044 Краснодар, Калинина 13, Россия.*

E-mail: lptroshin@mail.ru

² *Крымская опытно-селекционная станция ВНИИР им. Н.И. Вавилова, 353384 Крымск, Краснодарский край, Россия*

Цель работы – сбор и сохранение генофонда винограда для создания Национальной ампелогографической коллекции России. Необходимость закладки коллекции в России вызвана распадом СССР, в результате которого наиболее крупные коллекции оказались за пределами России, а также ухудшением состояния генофонда винограда. За 10 лет работы по интродукции винограда (с 1995 г.) полностью подтвердились наши опасения о сокращении генофонда в СНГ.

НИР выполняется по всероссийской программе «Разработать ресурсоэнергоэкономные, экологически безопасные и экономически оправданные технологии возделывания сельскохозяйственных культур на основе мобилизации генетических ресурсов растений, использования новейших методов селекции, конструирования адаптивных агроэкосистем и агроландшафтов» (№ госрегистрации 01.9.6000.2173 и 01.9.6000.2118).

За 8 лет НИР в генофонде закреплено 2597 корнесобственных образцов и в привитом варианте – 454: в ОПХ «Анапа» СКЗНИИСиВ произрастает 3051, на Крымской ОСС ВНИИР им. Н.И. Вавилова – 878 и в Кубанском госагроуниверситете - 616 генотипов.

Диаграмма «Динамика накопления образцов НАКР»

В 2003 г. из 9 географических пунктов мира интродуцировано 104 образца (Беларусь, Греция, Испания, Россия, США, Украина, Чехия и Япония). Выращены саженцы 529 образцов, из которых 348 будут использованы для посадки и ремонта существующих насаждений.

Из микроколлекции Крымской ОСС выделено 152, из коллекции ОПХ «Анапа» - 17 и из микроколлекции КубГАУ – 12 образцов для ускоренного размножения *in vitro* и закладки маточников.

Апробировано 573 образца, за 3 года – 1118. Проведено изучение генофонда по фенологии (85 образцов), плодоносности (25), механическому составу (56), устойчивости к милдью (77) и листовой форме филлоксеры (53). Выделено 8 столовых перспективных сортов (Брестовица, Краса Никополя, Марта, Устойчивый Докучаевой и др.). Научным организациям переданы черенки и саженцы 190 образцов.

Общий генофонд составляет 3520 образцов, из которых 3036 (86,3 %) интродуцированы сотрудниками ВНИИР им. Н.И.Вавилова (к.с.-х.н. В.А. Носульчак, доцент А.С. Смурыгин, акад. РАСХН Г.В. Еремин) и Кубанским ГАУ (проф. Л.П. Трошин) и 484 образца (13,7 %) – сотрудниками Северо-Кавказского ЗНИИ садоводства и виноградарства (проф. К.А. Серпуховитина, к.с.-х.н. О.М. Ильяшенко, к.с.-х.н. А.Г. Коваленко).

По результатам изучения в трех коллекциях, расположенных в трех контрастных по экологическим условиям зонах Кубани, в Государственный реестр селекционных достижений РФ 2004 г. включены подвойные сорта винограда Гравесак, РСБ 1 и Феркаль.

Фото листьев 3 подвоев

В Госреестр 2003 г. включен технический сорт Мерло и 2004 г. - селекционный сорт Цитронный Магарача. Получен патент на технический сорт Первенец Магарача.

Фото кустов 3 сортов

Переданы на госиспытания клоны технических сортов Мерло Грамотенко, Каберне Мысхако и Рислинг Джемете.

Фото кустов 3 сортов

В текущем году готовятся документы на передачу в Госсорткомиссию РФ клонов классических шампанских сортов группы Пино.

Авторы в 2003 г. принимали участие в работе двух Международных координационных совещаний по сохранению и использованию генетических ресурсов винограда (Сербия и Грузия).

Продолжено формирование ампелографического банка данных, в который помещены книги «Ампелография и селекция винограда», «Сорта винограда юга России», «Виноградарство», «Генетика», том трудов кафедры КГАУ, 147 рефератов научных статей на английском языке, 1468 цветных фотографий сортов и форм, динамика ампелоплощадей Кубани, многочисленные статьи, ГОСТы, персоналии и др. Часть этих баз данных помещена в сайт кафедры виноградарства КГАУ по адресу <http://www.vitis.ru/>.

Опубликовано в:

It is published in:

"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, 16-18 September 2004, Yalta, Ukraine. Book of abstracts English/Russian. Institute Vine & Wine Magarach and International Plant Genetic Resources Institute." – PP. 44-48.

ACTIVITIES REGARDING THE VITIS GENETIC RESOURCES CONSERVATION AND USE IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Gh.Savin , V.Cornea

*National Institute for Viticulture and Oenology
128, Grenoble str., 2019-MD, Chisinau, Republic of Moldova*

As priority researches in the field of accumulation, preservation and use of the grapevine genetic resources on the initial stage was chosen: - definition and estimation of some natural habitat of a wild grapevine; - inventory of the autochthonous varieties; - description and documenting of genetic resources on the basis of the standard international methods.

Significant time past after last expeditions (more than 30 years), socio-economic changes and the natural factors have changed essentially the image of distribution of a wild grapevine.

Proceeding from the references, personal contacts with forestry officers, the searches, which have begun 2-3 year, have allowed to reveal a number of ecological niches where grows a wild grapevine, not mentioned early in the references. On the Prut river bank, near to villages Zberoaia and Barboieni are found two populations numbering more than 100 plants each (Photo 1).

The identification of a growing place, inventory of populations and partial description was made. With the purpose of a foundation of a *ex situ* collection are collected shoot and seeds of plants, which were planted in a greenhouse for cultivation. The well developed plants were landed in an open ground, creating, thus, initial material for the future collection.

The primary comparative analysis of the representatives local *V.silvestris*, already growing in the ampelographical collection, with collected samples of a wild grapevine has revealed the large biovariety in a material (morphology of a leaves, stability to winter conditions, Photo 2, a-f). Identification of the a variety of collected populations, and also those which be collected is a subject of the future, deeper researches. They will include complete ampelographic and ampelometric description, and also analysis at a genetic level. Also it is necessary the comparative analysis of present samples with existing in a Botanical Garden (Institute) herbarium of *V.silvestris*, growing at one time in our territories.

The part of researches was dedicated to study of the old autochthonous grape varieties. The irrevocable loss of a part of them after filloxera invasion, limited distribution area, their practical absence in industrial vineyards, make their very vulnerable – they are on the threat of “genetic erosion”. The majority of them a presented only in ampelographic collection.

The old autochthonous grape varieties are characterized by high efficiency, some of them have comparative stability to adverse conditions of environment, illnesses. At a suitable choice of a place for vineyards the high-quality wines are obtained. The majority of table grape varieties are good for long time storage. Though, except for above listed properties, they have high adaptability to conditions of environment, these varieties practically are not used in the genetic programs, except Coarna Neagra (Moldavskii).

It was effectuated preliminary inventory (number and condition of bushes) and ampelographical description of growing in collection of autochthonous grape varieties. Was collected herbarium (leaves) for ampelometric measurements. The photos of young shoots, leaves, grapes and berries made. Some varieties are included in the genetic programs.

The further modernization of informational system is continued. The database of genetic resources of a grapes containing passport data and ampelographical description of grape genetic resources is complemented by new files containing the information from additional sources. The forms for the information collecting at field and laboratory supervision are tested. Was realized the compatibility of early used techniques of the description of vine varieties with currently used, creating possibility of association and use of huge volume ampelographical information both its translation and representation in any of necessary formats. The opportunity of preparation of the

information according to the requirements compatibility with other information system and packages of the applied programs for processing the information is stipulated.



Photo 1. Wild grapevine near the village Zberoaia, Republic of Moldova



a)



b)



c)



d)



e)

Photo 2, a-e. A part of biovariety of the wild grapevine in the Republic of Moldova

НЕКОТОРЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ВИНОГРАДА В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА

Г.Савин, В.Корня

*Национальный институт по Виноградарству и Виноделю
Республика Молдова, г.Кишинев, MD-2019, ул.Гренобля 128*

В качестве приоритетных исследований в области накопления, сохранения и использования генетических ресурсов винограда на начальном этапе было выбрано: –

определение и оценка некоторых ареалов произрастания дикого винограда; - инвентаризация традиционных местных сортов винограда; - описание и документирование генетических ресурсов на основе общепринятых международных методик.

Значительное время прошедшее после последних экспедиций (более 30 лет), социально-экономические переменны, а также естественные природные факторы, существенным образом изменили картину распределения дикого винограда.

Исходя из литературных источников, личных контактов с лесничьими, начавшиеся 2-3 года назад поиски позволили выявить ряд, не атестованных ранее в литературных источниках, экологических ниш, где произрастает дикий виноград. В пойме реки Прут вблизи сел Збероя и Барбоень обнаружены две популяции насчитывающие более 100 растений (*Фото 1*).

Была произведена идентификация места произрастания, инвентаризация популяций и частичное описание. С целью закладки коллекции *ex situ* собраны однолетние побеги и семена, которые были посажены в теплице для выращивания. Хорошо развившиеся растения были высажены в открытый грунт (накопительный участок), создавая, таким образом, исходный материал для будущей коллекции.

Первичный сравнительный анализ представителей местного *V. silvestris*, уже произрастающих в ампелографической коллекции, с собранными образцами дикого винограда выявил большое биоразнообразие в материале (морфология листа, устойчивость к перезимовке, *Фото 2, а-е*). Выявление разнообразия указанных популяций, а также тех которые предстоит идентифицировать и собрать – предмет будущих, более глубоких исследований. Они будут включать полное ампелографическое и ампелометрическое описание, а также анализ на генетическом уровне. Также предстоит сравнительный анализ нынешних образцов с существующим в Ботаническом Саду (Институте) гербарием *V. silvestris*, произраставшего когда-то в наших краях.

Часть исследований было посвящено изучению традиционных местных сортов винограда. Безвозвратная потеря части этих сортов после нашествия филлоксеры, ограниченное распространение, практически отсутствие в промышленных насаждениях, делает их очень уязвимыми – возникает угроза «генетической эрозии». Большинство из них произрастает только в ампелографической коллекции.

Традиционные местные сорта характеризуются высокой продуктивностью, а некоторые из них обладают сравнительной устойчивостью к неблагоприятным условиям среды, болезням. При подходящем выборе места для насаждений получают высококачественные вина. Большинство столовых сортов склоны к длительному хранению. Хотя, кроме выше перечисленных свойств, они обладают высокой адаптированностью к условиям среды, эти сорта практически не используются в генетических программах, за исключением сорта Коарна нягрэ (Молдавский).

Осуществлена предварительная инвентаризация (количество и состояние кустов) и ампелографическое описание произрастающих в коллекции местных сортов. Собирается гербарий для ампелометрических измерений. Накапливаются фотографии верхушек побегов, листьев, гроздей и ягод. Некоторые сорта включены в генетические программы.

Продолжена дальнейшая модернизация информационной системы. База данных генетических ресурсов винограда, содержащая паспортные данные и ампелографическое описание сортов, дополнена новыми файлами, содержащими информацию из дополнительных источников. Протестированы формы сбора информации при полевых и лабораторных наблюдениях. Реализована совместимость ранее используемых методик описания сортов с актуальными, создавая возможность объединения и использования огромного объема ампелографической информации и ее перевод и представление в любом из необходимых форматов. Предусмотрена возможность подготовки информации согласно требованиям совместимость с другими информационными системами и пакетами прикладных программ для обработки информации.

Фото 1. Дикорастущий виноград вблизи села Збероя, Республика Молдова
Фото 2, а)-е). Часть биоразнообразия дикорастущего винограда в Республике Молдова

Опубликовано в:
It is published in:

"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, 16-18 September 2004, Yalta, Ukraine. Book of abstracts English/Russian. Institute Vine & Wine Magarach and International Plant Genetic Resources Institute." – PP. 41-44.