УДК 634.8+631.52+581.167

СБОР, СОХРАНЕНИЕ И ОБОГАЩЕНИЕ ГЕНОФОНДА ВИНОГРАДА В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Мусаев Мирза Камал оглы к.б н.

Зав. лаб.Субтропических культур и винограда Института Генетических Ресурсов НАН Азербайджана.
г. Баку, Азербайджанская Республика.

Кулиев Варис Мухтар оглы к.б.н.

Зав лаб. генофонда винограда Института Биоресурсов Нахчыванского Отделения НАН Азербайджана. г. Нахчыван, Азербайджанская Республика.

Сбор, изучение, сохранение и оценка генофонда рода *Vitis* L., в Азербайджане остается актуальным. Изучение разновидностией, генетических ресурсов, отбор наилучших аборигенных и интродуцированных сортов и новых форм имеет большое научное и практическое значение. Целесообразно их использование в селекционных работах для выведения новых сортов и форм, которые сохранили бы в своем генотипе адаптированные к условиям возделывания свойства в сочетании с комплексом признаков, таких как высокая продуктивность, зимостойкость и устойчивость к патогенам. Наличие таких признаков необходимо для возделывания новых селекционных форм и сортов, полученных различными методами для современного виноградарства Азербайджанской Республики

Ключевые слова:
ГЕНОФОНД, ИНТРОДУКЦИЯ, СОРТ, ЛИСТ, ГРОЗДЬ, УРОЖАЙНОСТЬ, ЯГОДА, ПОБЕГ

UDK 634.8+631.52+581.167

COLLECTION, PRESERVATION AND ENRICHMENT OF GRAPE GENE POOL IN THE AZERBAIJAN REPUBLIC

Musayev Mirza Kamal, cand. sci. boil

Head of the Subtropical plants and Grapevine laboratory, Genetic Resources Institute of the Azerbaijan National Academy of Sciences., Baku, Azerbaijan Republic

Kuliyev Varis Mikhtar. cand. sci. boil

Head of the Grape gene pool laboratory, Institute of Bioresources
Nakhchivan Branch of ANAS,
Nakhchivan, Republic of Azerbaijan

The collection, study, preservation and evaluation of the gene pool of genus *Vitis* L., in Azerbaijan holds true today. The study of species and genetic resources, breeding of the best native and introduced varieties and new forms is of great scientific and practical importance. It is advisable to use them in breeding work for developing new varieties and forms that would retain in their genotype adapted to the cultivation of properties in combination with complex traits such as high productivity, winter hardiness and resistance to pathogens.The presence of such features is necessary for cultivation of new breeding forms and varieties obtained by different methods for modern viticulture of the Azerbaijan Republic

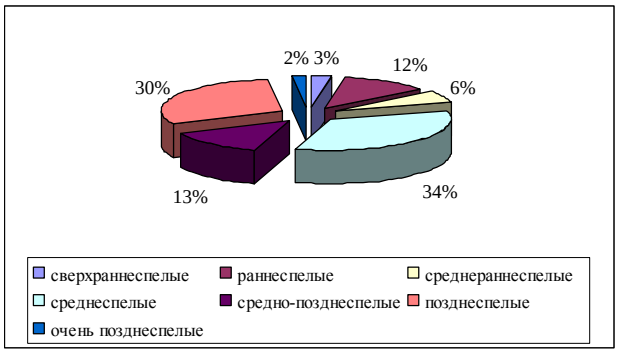
Keywords:
GENE POOL, INTRODUCTION, VARIETY, LEAF, BUNCH, PRODUCTIVITY, BERRY, SHOOTS

Сбор, сохранение и обогащение генофонда, совершенствование сортимента на основе селекции винограда являются определяющим условием устойчивого развития отрасли виноградарства. В последнее время особое внимание уделяется исследованиям генофонда винограда [1,5,10]. Генофонд семейства *Vitaceae* Juss. постоянно обогащается вследствие возникающих мутаций, рекомбинаций и естественного отбора. Изменчивость генофонда гетерогенной Fr, Ir, Br или Mr популяции является основой отбора трансгрессивных вариаций, отвечающих селекционному заданию. В настоящее время во всех странах мира с целью сохранения и обогащения сортимента винограда создаются коллекционные насаждения и банки генофондов [4,6,9,10,11,12,13,14].

Природно-климатические условия Азербайджана позволяют получать виноград очень высокого качества и всех сроков созревания. Однако интенсивное развитие промышленного виноградарства Азербайджана началось лишь в 70-х годах прошлого столетия, а к концу 85-х годов в республике имелось уже более 260 тыс. га виноградников. В 1984 году в Республике общая площадь виноградников составляла 286,0 тыс. га, а валовой сбор урожая был доведен до 2123,1 тыс. тон. Урожайность с гектара повысилась до 99,2 центнеров. 1985-90 годах проводимая пресловутая “безалкогольная политика” в СССР, серьезно подкосила экономику виноградарских хозяйств республики. В Азербайджане было выкорчевано 130 тыс. га плодоносящих виноградников технических сортов. Площадь виноградников в 1993 году составила лишь 127 тыс. га, резко сократился валовой сбор винограда. С 1990-го года после завоевания независимости Республики Азербайджан заново началось увеличение площади виноградников [7].

Состав генофонда. В результате проведенных работ в Республике было выявлено более 532 местных сортов винограда. В настоящее время

на аборигенный сортимент винограда Азербайджана наиболее сильное влияние оказала Европейско-азиатский виноград разделенный на две эколого-геграфические группы: сорта восточной группы (80 % сортов) и сорта группы бассейна Черного моря (20 %). В генофонде Азербайджана имеются сортотипы: кишмишные (*conculta apirineae* Negr.), мускатные (*conculta apiana* Negr.), коринки (*conculta corinthiaca* Negr.) крупноплодные (*conculta macrocarpa* Negr.), подгруппы: столовых (*subconvarietas antasiatica* Negr.) - 55.0 %, технических (*subconvarietas caspica* Neqr.) – 32,0 %, и универсальных – 13,0 % сортов (рис. 1).



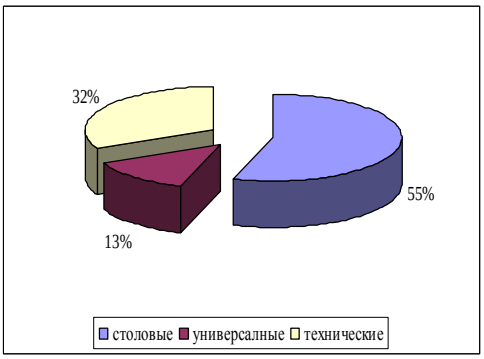


Рис. 1. Генетические различия по созреванию ягод и направления использования сортов в генофонде Азербайджанской Республике

Имеются сортогруппы: группа Арна-гырна с ягодами белой, красной, черной и серой окраской, группа Инекемджеги с белыми, красными черными ягодами, группа Шафеи с желтыми, розовыми, красными ягодами, группа Гусейни с белыми, красными ягодами, группа Шаны с белыми, красными, черными ягодами, группы Алдара с желтыми, белыми и черными ягодами и т.д. По созреванию ягод аборигенные сорта винограда Азербайджана генетически разделено на семь групп: сверхраннеспелые – 3 %, раннеспелые – 12,0 %, среднераннеспелые – 6,0 %, среднеспелые – 34,0, средно-позднеспелые – 13,0 % , позднеспелые – 30,0, очень позднеспелые – 2,0 % (рис. 1). Для получения оригинальной и высококачественной продукции в народном хозяйстве широко используются следующие сорта: Основными *столовыми* сортами, которые

выращиваются по всем виноградным хозяйствам, являются Аг Шаны, Гара Шаны, Сарыгиля, Табризи, Аг Халили, Новраст, Шафейи, Бенди, Махмуду, Сальяны, Хусейни, Инекемджейи, Мисгали, Аскери, Нагшаби, Арна-грна, Гырмызы Сахиби, Аг Алдере, Бей изюм, Алыханлы гарагез, Алыханлы кечимемеси,, Азери, Наил, Шамахы марандиси, Нахчыван чехрайы кишмиш, Аг овал кишмиш, Гирде кишмиш, Гара Кишмиш, Гырмызы маранди, Агдам гызыл изюм, Кардинал, Аг Шасла, Нимренг, Султаны, Чехрайы тайфы, Мускат гамбургский, Победа, Мускат восковой, Италия, Агадайы, Мускат Александрийский, Катта-Курган. Основными *техническими* сортами винограда является: Баянширей, Мадраса, Ширваншахы, Гара Алдере, Хиндогны, Гамашара, Ширейи, Мелейи, Саперави, Ркацители, Каберне-Совиньон, Гренаш белый, Гренаш черный, Шардоне, Пино черный, Рислинг, Алиготе, Тавквери, Изабелла, Альфонс Лавелле, Мускат белый, Семильон.

Большинство местных сортов винограда Азербайджана произошло непосредственно от дикого винограда. В результате естественного и искусственного отбора создавался богатый фонд аборигенных сортов различного хозяйственного значения. По утверждению академика Н. И. Вавилова, сосредоточие большого количества аборигенных сортов в определенном регионе служит доказательством того, что этот регион является первичным очагом возникновения культуры винограда [3]

Исследование дикого винограда *Vitis vinifera L. subsp. sylvestris* (C. C. Gmel.) Hegi. Начиная с 1987 года, нами проводится исследование по изучению *Vitis vinifera L. subsp. sylvestris* (C. C. Gmel.) Hegi. на территории Азербайджане, также в Нахчыванской АР. Проведена инвентаризация, составлена карта очагов, местонахождения дикорастущего винограда в регионе. Распространенные по всей территории Азербайджана лианы дикого винограда (*Vitis vinifera L. subsp. sylvestris* Gmel.), считаются самой древней формацией. В Азербайджане дикий виноград обычно

распространен ниже 18 м и до 2000 м от уровня моря. Последние годы были проведены исследования по изучению биологического разнообразия диких форм винограда. Во время экспедиции по регионам и районам, было выявлено более 2000 лиан дикого винограда, описаны фитоценотические особенности ареала его распространения. Было установлено, что образцы дикого винограда на территории Азербайджана характеризуются высоким полиморфизмом. Это в основном наблюдается в листьях, плодах и цветках дикого винограда. Больше всего встречаются формы дикого винограда с чёрной, красной , фиолетовой. Наряду с этим, на территории республики, особенно в Гобустане и на по берег реки Гирдиманчай, широко распространены образцы дикого винограда с мужским типом цветка. Установлено, что в Азербайджане распространены 2 типичные формы дикого винограда: с опушенными (*tupica* Neqr.) и голыми листьями [*aberrans* Neqr.][2,8,]. В регионе Нахчиванской АР дикий виноград с голыми листьями [*aberrans* Neqr.] распространен в основном в предгорных зонах, окрестностях горных рек от 80 до 1400 метров выше уровня моря. Выявлен особый тип разновидности *Vitis vinifera L. subsp. sylvestris* (C. C. Gmel.) Hegi. *Naxcivan* Varis. Тип цветка мужской [4].

Сохранение генофонда. В настоящее время на аборигенный сортимент винограда Азербайджана наиболее сильное влияние оказала Европейско-азиатский виноград разделенный на две эколого-геграфические группы: сорта восточной группы (80 % сортов) и сорта группы бассейна Черного моря (20 %). Для сохранения и исследования генофонда винограда в регионе создаются коллекционные сады «генофонда винограда». В настоящее время на Апшеронской базе Азербайджанского НИИ Виноградарства и Виноделия в районе заложена новая ампелографическая коллекция общей площадью 15 га. В ней выращивается 310 аборигенных и интродуцированных сортов винограда, 245 из которых аборигенные и селекционные сорта Азербайджана. В

коллекциях винограда в Институте Генетических Ресурсов НАНА выращивается более 250 аборигенных и интродуцированных сортов а также, более 30 местных диких форм. Было интродуцировано Восточноазиатские виды *Vitis coignetiae* Pulliat ex Planch., *Vitis amurensis* Rupr. и Североамериканские виды *Vitis champinii* Planch., *V.rupestris* Scheele. Изучено рост и развитие этих видов в Апшеронской Экспериментальной Базе Института Генетических Ресурсов НАНА и их способности адаптивности данном регионе. В Нахичеванской АР в коллекции «генофонда винограда» выращивается 120 аборигенных, 19 интродуцированных и около 35 селекционных (клоны, гибриды, мутанты, полиплоиды) форм винограда. Сорта и форм винограда выращенные в коллекционном саду в Апшероне ИГР НАНА подвергались увологическому изучению, в ходе которого изучались механический состав грозди и ягоды, распределение отдельных компонентов состава по структурным элементам, химический состав ягод и тд. Во время экспериментов по весу гроздя отличались следуюшие сорта и формы: Гырмызы кишмиш-236 г, Нахичеван гызыл узюму-230 г, Шамахы Марандиси-340 г, Залха-345 г, Мисгалы-365 г, Мармари-392 г, форма 3/395 г, Кишмиш Зарафшан – 420 г, гибрид (21-18-36)-430 г, Нахичеван Хусейниси, Дана гози-435 г, Аг Алдара-440 г, Наргизи, Хафизали-490 г, Абшерон гызыл узюму-525 г, Табризи (клон) 555 г, Аг узюм-600 г, Ваткана-680 г, Кишмиш Батыр-750 г, Иртишар-860 г, Алинджа-900 г, Согдиана-965 г, Хафизали-490 г(рис 3), Гара Гушурейи-845 г (рис 4).

По весу 100 ягод Джура узюм-402 г, Абшерон гызыл узюму-382 г, форма 3/366 г, Аг Алдара-329 г, Мускат Дербентский-359 г, Нахчыван Хусейниси-270 г, Полубессемянный-312 г, Италия-306 г, Дана гйозу-304 г, Хафизали-263 г, Залха-231 г, Наргизи-218 г.

Сорта и формы отличились и по способности накоплению сахара в ягодах: Гырмызы кишмиш-24,5 г/100 см^3, Гара Гушурейи-23,5 г/100 см^3%,

Сары Нахичеван кишмиши-22,0 г/100 см^3 , Сарыгиля-21,0 г/100 см^3 , Гара кишмиш, Зейнаддин, Хазани-20,5 г/100 см^3, Нахичеван Хусейниси, Италия, Гара кюрдашы, Аскери-19,0 г/100 см^3 , Шамахы марандиси, Нахичеван гырмызы кишмиши, Нахичеван гюлабиси, Согдиана, Мармари, Ваткана, Нардаран Дербендиси, Местный розовый-19,5 г/100 см^3, Зарафшан, Июлский, Дана гозу-18,0 г/100 см^3, Абшерон гызыл узюму, Залха-17,5 г/100 см^3, Аг Алдара, Фикрети, Мускат Дербентский, Хафизели, Аг узюм, Даг узюму-17,0 г/100 см^3, Мисгалы-16,5 г/100 см^3 , Алинджа-16 г/100 см^3, Наргизи-15 г/100 см^3. Важное значение имеет изучения биологии винограда, включая физиологических процессов, урожайность, устойчивость к стрессовым факторам окружающей среды. Изучена устойчивость у 25 столовых и кишмишных сортов винограда из коллекции нашего института к засухе и засолению по некоторым важным физиологическим показателям: стресс – депрессии пигментного комплекса в растворе осмотика (сахарозы и NaCI) в стадии полной формировании листьев. Оценка реакции изученных сортов и форм винограда на стрессовые действие показала различную чувствительность растений к засухе и засолению, что позволило выделить устойчивые образцы. Данные эксперимента свидетельствуют, что наиболее устойчивыми к засухе и засолению оказались сорта – Полусемянный, Розовый кишмиш, Зарафшан, Тезйетишян, Кишмиш Теракли которые характеризуются отсутствием стресс-депрессии хлорофилла. Остальные исследованные сорта выделены нами как среднеустойчивые, стресс-депрессии хлорофилла у них составляет в пределах 1-20% [1].

Обогащения генофонда. В Республике выявлено более 540 местных сортов винограда. В целях пополнения и совершенствования промышленного сортимента винограда с позиций новых требований селекционерами винограда в Республике, начиная с 2000 года, интенсивно проводится работа по исследованию генофонда, селекции и интродукции

сортов, изучению их агробиологических признаков, выделению из их числа перспективных для возделывания в условиях различных регионов Республики, а также отбор сортов-доноров для дальнейшего использования их в селекционной работе с целью получения новых сортов. За этот сравнительно небольшой период времени учеными селекционерами Азербайджана выведен ряд новых клонов, гибридов и аборигенных сортов винограда. Было интродуцировано более 100 сортов, адаптированных к местным условиям, выделено 50 клонов у различного сорта, получено более 30 разноплоидных гибридных форм винограда, с которыми продолжается селекционная работа[5].

Табл.1. Хозяйственная характеристика перспективных гибридных форм винограда.

В комбинациях ♀ X ♂	Число гибридов, шт.	Из них								
		Раннеспелые, шт	Среднеспелые, шт.	Очень позднеспелые, шт.	Столовые. шт.	Технические, шт	Сахаристость (20-25 г/100 см^3)	Урожайность, выше 160 ц/га	Устойчивость к мильдю и оидиум,(1-2 балл)	Гетерозисная линия, %
Арна гырна X V.sylvestris Gmel	9	-	4	5		+	3	2	7	-
Шафеи желт. X V.sylvestris Gmell	14	-	7	2	14	-	7	9	11	-
Мускат Нах. X Кишмиш красный	21	4	17	-	21	-	17	7	9	4
Арна-гырна X Кишмиш красный	27	-	27	-	19	8	24	18	2	1
Мискалы X Кызыл узум	11	2	5	4	11	-	3	9	-	-
Арна-гырна X Аг алдара	24	-	4	20	11	13	6	13	4	6
Кызыл узум X Кара джанджал	16	6	10	-	16	-	3	15	16	7
Гусейни X Кишмиш желтый	8	6	2	-	8	-	2	6	2	2
Арна-гырна X Мармари	26	-	17	9	15	9	-	19	-	4
Кызыл узум X Банди	13	-	4	9	13	-	4	13	7	4

В результате скрещиваний получены около 250 гибридных форм, из них 169 плодоносных (табл. 1). В генофонде путем гибридологических анализов выявлены некоторые доминантные гены, схожие с местными формами дикого винограда, существующего в регионе. Многие гибриды характеризуются широкой биологической пластичностью и стабильной

генетической специфичностью. Особенно отличается гибриды Наргизи и Алинджа. Вес грозди более 1 килограммов. Урожайность с куста соответственно 12,0 и 15,0 килограммов (рис 1, 2).

Новые селекционные формы винограда

Рис.1.Селекционная форма-Наргизи

Рис. 2. Гибридная форма-Алинджа

Новые сорта народной селекции

Рис.3. Хафизали

Рис.4. Гара Гушурейи

Создание целенаправленной программы по сохранению и рациональному использованию генетических ресурсов винограда с целью использования их в селекции для создания новых высокоурожайных сортов будет способствовать восстановлению и дальнейшему развитию виноградо-винодельческой отрасли в Азербайджанской Республике.

Литература

1. Алиев Р.Т., Гусейнова Т.Н., Мусаев М.К., Гаджиева Ш.И.,Касумова Г.А. Биоразнообразие растения винограда по устойчивости к засухе и засоления. Матер. VII Международ.симпозиума «Новые и нетрадиц. растения и перспект. их использ.». Москва, Пущино, 2007, с. 33-35.
2. Аманов М.В. Генофонд винограда Азербайджана // Сб. трудов Аз.НИИВВ, т, Х1,1999, с. 20-26
3. Н. И. Вавилов. Избранное произведения. Ленинград, 1967. Том I с.94-101.
4. Кулиев В.М. Изучение генофонда винограда в Нахчыванской Автономной Республике // Известия НАН Азербайджана, сер.биол.наук. № 1-2 Баку, 2007, с.167-172
5. Кулиев В.М. Индуцированные автотетраплоидные мутанты винограда // Цитология и генетика, Киев, 2011, № 3, с. 35-42
6. Носульчак В.А., Трошин Л.П. Краткий анализ мирового генофонда и принципы формирования ампелографической коллекции России // Виноград и Вино России, 1998, спец. вып., с. 11-14
7. Панахов Т.М. Кадырова Р.А. Об актуальных проблемах подьема и возрождения виноградарства и виноделия в Азербайджанской Республике // Труды АЗ.НИИВиВ, т. ХЫХ, 2008, с. 3-24
8. Салимов В.С. Мусаев М.К. Генетические ресурсы дикого винограда в Азербайджане. Труды Аз.НИИВиВ, т.19.Баку 2008, с. 84-88
9. Трошин Л.П. Серпуховитина К.А. Носульчак В.А. и др. Мировой генофонд винограда на Кубани. Новации и эффективность производственных процессов в виноградарстве и виноделие. Виноградарство, т. 2, Краснодар, 2005, с. 124-131
10. Турок Й.И., Маградзе Д.Н., Трошин Л.П. Сохранение генофонда евразийского винограда – первостепенная проблема европейских ампелографов. 2005, 12 с. http://ej.kubagro.ru/2006/01/.
11. Alleweldt G., Blaich R. World list of grapevine collections,. Geiweilerhof / F.R.G., 1987. p. 3-22
12. Amanov M. V. Grapevine Genetic in Azerbaijan / M. V. Amanov, Yalta, Institute Vine Wine Magarach. 2004. p. 23–26
13. Development of national programmers on plant genetic resources in the Caucasus and Northern Black Sea region. Abstracts. Jalta, 2004, 93 p.
14. International Plant Genetic Resources Institute. Plant genetic resources in Europe [Электронный ресурс], 2005, Режим доступа: http://www,ipgti.cgiar.org/regi[ns/.