

УДК 634.8.04

**ПРИВИВОЧНЫЙ АФФИНИТЕТ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ
ВИНОГРАДА
СЕЛЕКЦИИ ВНИИВИВ
ИМ. Я.И. ПОТАПЕНКО
С РАЙОНИРОВАННЫМИ
ПОДВОЙНЫМИ СОРТАМИ**

Павлюченко Наталья Георгиевна
канд. с.-х. наук
ведущий научный сотрудник
лаборатории питомниководства винограда

Зими́на Наталья Ивановна
старший научный сотрудник
лаборатории питомниководства винограда

Мельникова Светлана Ивановна
старший научный сотрудник
лаборатории питомниководства винограда

Колесникова Ольга Ивановна
старший научный сотрудник
лаборатории питомниководства винограда

*Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский
институт виноградарства и виноделия
имени Я.И. Потапенко»,
Новочеркасск, Россия*

Привойно-подвойная комбинация должна обладать хорошей совместимостью, высокой регенерационной способностью, технологичностью, что в итоге обеспечивает экономическую эффективность насаждений. Проведенные ранее исследования по установлению причин недостаточной совместимости прививаемых компонентов выявили аномалии в развитии прививок. Прививочный аффинитет представляет собой основное требование при производстве посадочного материала винограда, особенно новых дефицитных сортов высоких биологических категорий, используемых при создании маточников привоя. Исследования проводились в лаборатории питомниководства винограда

UDC 634.8.04

**DRAFTING AFFINITY
OF PROMISING
GRAPES VARIETIES
BREEDED IN ARRIW&V
NAMED AFTER Y.I. POTAPENKO
WITH ZONED
ROOTSTOCK VARIETIES**

Pavluchenko Natalia
Cand. Agr. Sci.
Leading Research Associate
of Laboratory of Grapes Nursery

Zimina Natalia
Senior Research Associate
of Laboratory of Grapes Nursery

Melnikova Svetlana
Senior Research Associate
of Laboratory of Grapes Nursery

Kolesnikova Olga
Senior Research Associate
of Laboratory of Grapes Nursery

*Federal State Budgetary
Scientific Institution
"All-Russian Scientific Research Institute
of Viticulture and Winemaking
named after Y.I. Potapenko",
Novocherkassk, Russia*

The scion-rootsock's combination has to have the good compatibility and high regeneration ability and technological efficiency that as a result provides the economic efficiency of plantings. The research on establishment of the reasons of insufficient compatibility of the imparted components has been carried out earlier, have revealed the anomalies in the development of grafting plants. The grafting affinity is the main requirement in the production process of landing grapes material, especially of new deficit varieties of the high biological categories used during creation of nursery scion plants. The research were carried out

Института. Цель исследований – экспериментальным путем выявить перспективные привойно-подвойные комбинации с участием сортов подвоев, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, а также привойных сортов винограда межвидового происхождения селекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко. В задачу исследования входила оценка влияния подвоя на степень срастания прививаемых компонентов. В исследовании использованы подвойные сорта: Рипариа х Рупестрис 101-14, Берландиери х Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери х Рипариа СО₄, Виерул-3 (Коарна нягрэ х Рипариа Глуар), Презент(Феркаль х (Амурский х (Рипариа х Цинереа)) и привойные сорта – Денисовский, Станичный, Фиолетовый ранний, Баклановский. В результате проведенных исследований установлено, что следующие показатели – выход привитых черенков после стратификации, биометрические показатели саженцев в школке, состояние корневой системы, выход саженцев – являются косвенными признаками совместимости прививаемых компонентов. Выделены наиболее перспективные привойно-подвойные комбинации для сортов, находящихся в наблюдении: Денисовский × РР 101-14, Станичный, Баклановский Фиолетовый ранний × Виерул -3. Более мощная корневая система развивается при использовании подвоя РР 101-14.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ПРИВОЙ, ПОДВОЙ, ПРИВИТЫЕ САЖЕНЦЫ, БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ПРИВОЙНО-ПОДВОЙНАЯ КОМБИНАЦИЯ

in the laboratory of a grapes nursery of Institute. The purpose of research is to reveal experimentally the perspective scion-rootstock's combinations with participation of varieties of the rootstocks, included into the State Register of the breeding achievements allowed to use, and also the scion grapes varieties of a trans-species origin of All-Russian SRIV&W of Ya. I. Potapenko breeding. The assessment of influence of a rootstock on extent of accretion of the imparted components is also a task of our research. The study used the rootstock's varieties – Riparia x Rupestris 101-14, Berlandieri x Riparia Kober 5BB, Berlandieri x Riparia SO, Vierul-3 (Corona Negra x Riparia Gloire), Present (Furcal x (Amur x (Riparia x Cinerea)) and scion variety – Denisovskiy, Stanichny, Fioletivy Ranniy, Baklanovskiy. As a result of the carried out research it is established that next indicators as the exit of the grafted shanks after stratification, the biometric indicators of saplings in a nursery, the condition of root system, the exit of saplings are the indirect traits of compatibility of the grafted components. The most perspective scion-rootstock's combinations for the varieties which are in observation are selected, there are Denisovskiy × РР 101-14, Stanichny, Baklanovskiy, Phyoletovy Ranniy × Viyerul-3. The more powerful root system develops when using a rootstock of РР 101-14.

Key words: GRAPES, SCION, ROOTSTOCK, GRAFTED SEEDLINGS, BIOMETRIC TRAITS, SCION-ROOTSTOCK COMBINATION

Введение. Научное сопровождение нового сорта предусматривает разработку полного технологического цикла, включающего основные этапы: технологию производства посадочного материала, схему посадки, формировку куста, агротехнические требования, защиту от вредителей и

болезней, а для технического сорта – технологию приготовления вина. Ключевым моментом является производство посадочного материала, это особенно актуально при закладке промышленных виноградников привитыми саженцами. Привойно-подвойная комбинация должна обладать хорошей совместимостью, высокой регенерационной способностью, технологичностью, что в итоге обеспечивает экономическую эффективность насаждений [1-4].

Проведенные ранее исследования по установлению причин недостаточной совместимости прививаемых компонентов, выявили аномалии в развитии прививок: недостаточную дифференциацию соединительных тканей за счет различного анатомического строения компонентов прививки; образование недостаточной сосудистой связи между подвоем и привоем; различный биологический ритм развития, определяемый длительностью органического покоя, влияющий на одновременность роста каллуса у компонентов прививки; несовпадение ритма физиологических процессов; различие в содержании пероксидазы, калийных солей и фосфорной кислоты у эксплантов [5-8].

Широкий спектр влияния между подвоем и привоем винограда привел к разделению на прививочный и производственный аффинитет. Прививочный аффинитет представляет собой основное требование при производстве посадочного материала винограда, особенно новых дефицитных сортов высоких биологических категорий, используемых при создании маточников привоя. Производственный аффинитет является требованием при создании новых насаждений виноградников – долговечных с высокими и стабильными урожаями хорошего качества [9].

Объекты и методы исследований. Исследования проводили в лаборатории питомниководства винограда ФГБНУ ВНИИВиВ. Цель исследований – экспериментальным путем выявить перспективные привойно-подвойные комбинации с участием сортов подвоев, внесенных в Государ-

ственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию и привойных сортов винограда межвидового происхождения селекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко; оценить влияние подвоя на степень срастания прививаемых компонентов.

В исследовании использованы подвойные сорта: Рипариа × Рупестрис 101-14, Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, Берландиери × Рипариа СО₄, Виерул-3 (Коарна нягрэ × Рипариа Глуар), Презент (Феркаль × (Амурский × (Рипариа × Цинереа)) и привойные сорта – Денисовский, Станичный, Фиолетовый ранний, Баклановский.

Стратификация привитых черенков осуществляется открытым способом на субстрате (глауконит). Выращивание привитых саженцев – в школке открытым способом с мульчированием почвы черной пленкой. Схема посадки 0,2 x 0,15 м. Школка поливная.

Методика изучения включала в себя наблюдения и исследования, позволяющие оценить биологические и хозяйственно-ценные признаки привойно-подвойных комбинаций. Изучались следующие показатели: выход прививок после стратификации, приживаемость прививок в школке, сила и характер роста побегов, их длина и диаметр, длина междоузлий, площадь листовой поверхности, развитие корневой системы, выход стандартных саженцев. Экспериментальные данные обработаны общепринятыми статистическими методами (Доспехов, 1985). Для вычисления и представления статистических данных использовался ПК (MS Excel).

Обсуждение результатов. Обработка результатов, характеризующих энергию каллусообразования и степень срастания прививаемых компонентов, показала, что процесс регенерации во многом зависит от сорта подвоя. Начало процесса каллусообразования в изучаемых вариантах опыта отмечалось на 8-11 день. Самое раннее распускание почек у привойного сорта и начало каллусообразования наблюдалось в вариантах с использо-

ванием подвоя РР 101-14. Несколько позже, на 10-11-й день, отмечено распускание почек в вариантах с использованием подвоя Кобер 5ББ.

Выход первосортных привитых саженцев после стратификации варьировал в зависимости от сорта подвоя: Денисовский – 60-78%, Станичный – 67-79%, Фиолетовый ранний – 60-77%, Баклановский – 77-81% (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние подвоя на выход привитых саженцев после стратификации

Вариант	Выход прививок		
	с круговым каллусом, %	без кругового каллуса с развившимся глазком, %	без каллусования и с нераспустившимся глазком, %
Денисовский			
Кобер-5ББ	68	7	25
РР 101-14	78	10	12
СО4	60	7	33
Станичный			
Кобер-5ББ	78	9	13
РР 101-14	79	9	12
Виерул-3	67	7	26
СО4	69	21	10
Фиолетовый ранний			
Кобер 5ББ	68	19	13
РР 101-14	77	12	11
Виерул-3	62	31	7
СО4	77	10	13
Баклановский			
Кобер 5ББ	78	11	11
РР 101-14	81	10	9
Виерул-3	76	-	24
СО4	77	16	7

Лучшие показатели получены на подвое РР 101-14; саженцы имели хорошее качество срастания в месте спайки, каллус образовался ровным тонким слоем, без наплыва, с мощной корневой системой на базальной части подвоя. Значительную часть составляли прививки без признаков каллусования и с нераспустившимся глазком. В привойно-подвойных комбинациях Денисовский × СО4, Денисовский × Кобер-5ББ, Станичный × Виерул-3, Баклановский × Виерул-3 количество отбракованных привитых черенков превышало 20%.

Некоторые исследователи связывают аффинитет с величиной выхода первосортных саженцев из школки. Однако необходимо отметить, что в несовместимых комбинациях приживаемость в школке может быть довольно высокой, хотя впоследствии происходит отторжение привоя от подвоя и последующая гибель всего куста [10].

В школке проявляются только явные признаки неполного аффинитета. Плохое срастание подвоя и привоя или в последующем нарушение связи между ними в месте спайки приводит к слабому росту и развитию привоя, к ранней осенней окраске листьев, а также к недолговечности привитых растений.

В наших опытах процент приживаемости прививок по вариантам опыта варьировал от 13,8 до 66,5 %. Лучшие показатели отмечены у сорта Станичный на подвоях Кобер 5 ББ и Виерул -3 – (66,5% и 65,0% соответственно). Плохая приживаемость прививок получена у сорта Денисовский на всех изучаемых подвоях и у сорта Баклановский на подвое Кобер 5ББ (табл. 2). Наблюдение за развитием саженцев в школке в течение вегетационного периода позволило установить зависимость между биометрическими показателями саженцев и сортом подвоя (табл. 3).

Линейные параметры прироста, диаметр привойной части, вызревание лозы, в совокупности с приживаемостью прививок в школке, индивидуальны для каждой привойно-подвойной комбинации.

Таблица 2 – Влияние подвоев на приживаемость прививок и выход саженцев винограда

Вариант	Изготовлено прививок, шт.	Высажено прививок, шт.	Приживаемость, %	Выход стандартных саженцев	
				шт.	%
Фиолетовый ранний					
Кобер 5ББ	300	170	17,1	25	8,3
РР 101-14	300	126	23,0	29	9,7
Виерул-3	300	210	31,4	36	12,0
Денисовский					
Кобер 5ББ	300	171	13,0	34	11,3
РР 101-14	300	188	13,3	38	12,7
СО4	300	178	13,1	35	11,7
Станичный					
Кобер 5ББ	300	224	66,5	66	22,0
РР 101-14	300	189	44,4	70	23,3
Виерул-3	300	197	65,0	96	32,0
Баклановский					
Кобер 5ББ	300	210	13,8	23	7,7
РР 101-14	300	171	21,1	32	10,7
Виерул-3	300	220	29,1	61	20,3

Одним из критериев, определяющих соответствие саженцев стандарту, является корневая система [11]. Анализ полученных данных показывает наличие связи между развитием корневой системы саженцев винограда и сортом подвоя.

Количество пяточных корней, в зависимости от сорта подвоя и привоя, варьировало от 12,2 до 17,3, во многих комбинациях количество корней диаметром более 2 мм превышало 50% от общего количества.

Таблица 3 – Биометрические показатели привитых саженцев винограда

Вариант	Длина побега общая, см	Степень вызревания по бега, %	Диаметр побега, мм	Количество листьев на растение, шт.	Площадь листовой поверхности, см ²		Количество корней	
					растения	листа	общее, шт.	более 2 мм, %
Денисовский								
Кобер 5ББ	110	49,2	4,5	25	1185	47,4	12,3	55,3
РР 101-14	155	57,5	5,1	31	1803	58,1	16,0	58,7
СО4	184	54,0	5,8	31	1937	62,4	13,4	47,0
Станичный								
Кобер 5ББ	70	32,9	4,8	18	865	48,0	14,8	46,1
РР 101-14	142	34,2	5,5	27	1726	63,9	16,4	45,6
Виерул -3	95	38,1	4,7	22	1337	60,8	15,7	50,0
Фиолетовый ранний								
Кобер 5ББ	131	31,5	4,9	28	1441	51,5	12,5	48,5
РР 101-14	153	33,5	5,6	31	2102	67,8	13,5	50,5
Виерул- 3	115	31,5	4,7	29	1710	59,0	14,6	47,8
Баклановский								
Кобер 5ББ	94	34,9	5,1	19	1424	74,9	12,2	51,4
РР 101-14	110	40,8	5,3	21	1593	75,8	17,3	49,0
Виерул -3	59	43,1	4,7	14	1086	77,6	14,1	44,0

Наиболее мощную корневую систему имели саженцы сортов винограда Денисовский – 16,0 шт., Станичный – 16,4 шт., Баклановский – 17,3 шт., привитые на подвое РР 101-14. Из них фракция с диаметром корней от 2 мм составила 58,7 %, 45,6%, 49,0% соответственно. Менее развитая корневая система отмечена у саженцев на подвое Кобер 5 ББ.

Выводы. В результате проведенных исследований установлено, что показатели – выход привитых черенков после стратификации, биометрические показатели саженцев в школке, состояние корневой системы, выход саженцев – являются косвенными признаками совместимости прививаемых компонентов.

Выделены наиболее перспективные привойно-подвойные комбинации для сортов винограда, находящихся в наблюдении: Денисовский на РР 101-14, Станичный, Баклановский Фиолетовый ранний на Виерул -3. Отмечено более мощное развитие корневой системы при использовании подвоя РР 101-14. При разработке технологического цикла возделывания нового сорта следует большее внимание уделять подбору подвойного сорта.

Литература

1. Сьян, И.Н. Коллекционные подвои, их характеристика и аффинитет с некоторыми сортами новой селекции / И.Н. Сьян. – Новочеркасск, 2004. – 111с.
2. Giorgessi, F., C. Bortolin, L. Sansone and C. Giulivo,. Stock and scion relationships in *Vitis vinifera*. *Acta Hort.*, 1997 427: P. 311-318.
3. Ruhl, E.H., P.R. Clingeffer, P.R. Nicholas, R.M. Cirami, M.G. McCarthy and J.R. Whitin,. Effect of rootstocks on berry weight and pH, mineral content and organic acid concentrations of grape juice of some wine varieties. *Austral. J. Exp. Ag.*, 1988. – 28: P. 119-125.
4. Ezzahouani, A. and L.E. Larry, Effect of rootstock on grapevine water status, productivity and grape quality of cultivar Italia. *Bulletin de l'OIV*, 1997. – 70: P. 703-713.
5. Дерендовская, А.И. Фотосинтетическая деятельность и продуктивность привитых растений винограда / А.И. Дерендовская, А.В. Штирбу, Н.Д. Перстнев, Е.А. Моршан // *Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor*. – Chișinău, 2013.– *Lucrări științifice volumul 36 (parte I)*. – С. 259-263.
6. Жуков, А.И. Виноградное питомниководство / А.И. Жуков. – Анапа, 2002. – 80 с.
7. Дерендовская, А.И. Изменение активности и изоферментного спектра пероксидазы в лубе привитых черенков винограда в процессе их регенерации / А.И. Дерендовская, А.В. Штирбу // *Materialele simpozionului științific internațional “Realizări și perspective în horticultură, viticultură, vinificație și silvicultură” consacrat aniversării a 100 ani de la nașterea profesorului universitar Gherasim RUDI*. – Chișinău, 2007. – Volumul 15 (2). – С. 89-92.

8. Осадчий, И.Я. Анатомия и морфология настольной виноградной прививки / И.Я. Осадчий. – Новочеркасск, 2011. – 86 с.

9. Унгурияну, С.И. Производственный аффинитет некоторых новых столовых сортов винограда республики Молдова с районированными подвойными сортами // Виноградарство і виноробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. – Одеса, 2009. – Випуск 46 (1). – С. 94-95

10. Малтабар, Л.М. Продуктивность и эффективность подвойных сортов и привойно-подвойных комбинаций винограда / Л.М. Малтабар, Н.И. Мельник // Технология производства элитного посадочного материала и виноградной продукции, отбора лучших протоклонов винограда. – Краснодар, 2005. – С. 15-49.

11. Национальный стандарт РФ на посадочный материал винограда ГОСТ Р 53025-2008, М. – 2009. – 10 с.

References

1. S'jan, I.N. Kollektionnye podvoi, ih harakteristika i affinitet s nekotorymi sortami novoj selekcii / I.N. S'jan. – Novoчерkassk, 2004. – 111s.

2. Giorgessi, F., C. Bortolin, L. Sansone and C. Giulivo,. Stock and scion relationships in *Vitis vinifera*. *Acta Hort.*, 1997 427: P. 311-318.

3. Ruhl, E.H., P.R. Clingeleffer, P.R. Nicholas, R.M. Cirami, M.G. McCarthy and J.R. Whitin,. Effect of rootstocks on berry weight and pH, mineral content and organic acid concentrations of grape juice of some wine varieties. *Austral. J. Exp. Ag.*, 1988.- 28: P. 119-125.

4. Ezzahouani, A. and L.E. Larry, Effect of rootstock on grapevine water status, productivity and grape quality of cultivar Italia. *Bulletin de l'OIV*, 1997. - 70: P. 703-713.

5. Derendovskaja, A.I. Fotosinteticheseskaja dejatel'nost' i produktivnost' privityh rastenij vinograda / A.I. Derendovskaja, A.V. Shtirbu, N.D. Perstnev, E.A. Moroshan // Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor. – Chișinău, 2013.– Lucrări științifice volumul 36 (parte I). – S. 259-263.

6. Zhukov, A.I. Vinogradnoe pitomnikovodstvo / A.I. Zhukov. – Anapa, 2002. – 80s.

7. Derendovskaja, A.I. Izmenenie aktivnosti i izofermentnogo spektra pe-roksidazy v lube privityh cherenkov vinograda v processe ih regeneracii / A.I. Derendovskaja, A.V. Shtirbu //Materialele simpozionului științific internațional “Realizări și perspective în horticultură, viticultură, vinificație și silvicultură” consacrat aniversării a 100 ani de la nașterea profesorului universitar Gherasim RUDI. – Chișinău, 2007. – Volumul 15 (2). – S. 89-92.

8. Osadchij, I.Ja. Anatomija i morfologija nastol'noj vinogradnoj privivki / I.Ja. Osadchij. – Novoчерkassk, 2011. – 86 s.

9. Ungurjanu, S.I. Proizvodstvennyj affinitet nekotoryh novyh stolovyh sortov vinograda respubliki Moldova s rajonirovannymi podvojnymi sortami // Vinogradarstvo i vino-robstvo: mizhvidomchij tematichnij naukovij zbirnik. – Odesa, 2009. – Vipusk 46 (1). – S. 94-95

10. Maltabar, L.M. Produktivnost' i jeffektivnost' podvojnyh sortov i privojno-podvojnyh kombinacij vinograda / L.M. Maltabar, N.I. Mel'nik // Tehno-logija proizvodstva jelitnogo posadochnogo materiala i vinogradnoj produkcii, otbora luchshih protoklonov vinograda. – Krasnodar, 2005. – S. 15-49.

11. Nacional'nyj standart RF na posadochnyj material vinograda GOST R 53025-2008, M. – 2009. – 10 s.