

УДК 634.8.034

¹*А.Н. Минин, к.с.-х.н.*

²*И.В. Минина, к.с.-х.н.*

¹ФГБОУ ВПО Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Кинель, Россия

²ФГБОУ ВПО Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, г. Самара, Россия, iv-minina@yandex.ru

УКОРЕНЯЕМОСТЬ ОДРЕВЕСНЕВШИХ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

Аннотация

Одревесневшие черенки винограда укореняли в весенней неотапливаемой теплице. Сравнили 58 сортов по способности к укоренению черенков. С целью лучшей укореняемости черенков проводили бороздование их базальных концов. Использовали также стимуляторы корнеобразования. Первые придаточные корни у черенков образовывались на 24...28 день. Массовое их образование происходило на 34...38 день после посадки. Наиболее активное образование придаточных корней происходило вблизи нижних глазков, на каллюсе и на бороздованных междоузлиях. Самые развитые корни образовывались на узлах и в каллюсе. У легкоукореняющихся сортов быстрее и лучше развивались побеги и корневая система.

Делается заключение, что на способность к укоренению одревесневших черенков в первую очередь влияют генетические особенности сорта.

Ключевые слова: виноград, сорта, размножение черенками, одревесневшие черенки, придаточные корни.

¹*A.N. Minin, candidate of agricultural sciences*

²*I.V. Minina, candidate of agricultural sciences*

¹FSBEI of HPE Samara State Academy of Agriculture, Kinel, Russia

²FSBEI of HPE Volga State Socio-Humanitarian Academy, Samara, Russia, iv-minina@yandex.ru

THE ABILITY OF HARDWOOD GRAPE CUTTINGS TO TAKE ROOTS IN GREENHOUSE CONDITIONS

Abstract

The hardwood cuttings of grapes were planted in an unheated greenhouse. 58 varieties were compared for their ability to take roots. To achieve the best result were made furrows on the basal ends of the cuttings. Stimulants of root formation were also used. The first adventitious roots on cuttings were formed on 24...28 days. Their bulk formation was on 34...38 days after planting. The most active formation of adventitious roots occurred near

lower buds, in callus, and on the internodes, where furrows had been made. The most developed roots were formed on the internodes and callus.

It is concluded that genetic features of a variety primarily influence the ability of hardwood cuttings to take roots.

Key words: grape, varieties, propagation by cuttings, hardwood cuttings, adventitious roots.

Одним из эффективных и дешевых в экономическом плане способов размножения винограда является укоренение одревесневших черенков. В связи с этим оценка сортов винограда по способности размножаться одревесневшими черенками является актуальной.

В течение 2007...2012 годов наблюдали за укоренением одревесневших черенков различных сортов винограда в условиях закрытого грунта. Задачей исследования было изучить способность к ризогенезу одревесневших черенков у различных сортов винограда в условиях весенней теплицы. Всего испытано 58 сортов.

Одревесневшие побеги винограда заготавливали во время осенней обрезки кустов. Побеги хранили в полиэтиленовых мешках при температуре 0...4°C. Перед черенкованием их вымачивали в водопроводной воде при комнатной температуре в течение 3 суток, после чего побеги разрезали на двухпочковые черенки. Базальные концы черенков бороздовали. Собранные в пучки черенки ставили в водный раствор стимулятора корнеобразования на 16...18 часов. Использовали гетероауксин в концентрации 100...150 мг/л.

В середине апреля черенки высаживали в арочную теплицу на укоренение. В качестве субстрата служил чистый речной песок, насыпанный слоем 8...10 см. Под песком располагалась питательная почвосмесь толщиной 25 см. Состав смеси: чернозем, перегной и песок в весовом соотношении 1:1:1. Питательная смесь насыпалась на дренажный слой из битого кирпича толщиной 25...30 см. Черенки высаживали с небольшим наклоном. Верхушечная почка черенка должна оставаться над поверхностью субстрата. Полив осуществлялся туманообразующей установкой.

Когда у большинства сортов побеги, отросшие от черенков, достигли 5...10 см, черенки рассадили в контейнеры емкостью 0,25 л. Перед высадкой черенков в контейнеры учитывали степень отрастания побегов. Отрастание надземной части оценивали по 5-балльной шкале: 1 балл – почки живые, в набухом состоянии; 2 балла – раскрылись почечные чешуи, почки тронулись в рост; 3 балла – наблюдается рост побегов до 2...3 см высоты; 4 балла – рост побегов до 5 см высоты; 5 баллов – побеги выросли на высоту до 10 см.

Оценку развития корневой системы проводили по 5-балльной системе, предложенной В.И. Будаговским для клоновых подвоев яблони и уточненной Гурьяновой Ю.В. для черенков винограда (Гурьянова, 2007). Для анализа собранных данных использовали инструмент «Описательная статистика» в табличном процессоре Microsoft Excel.

У высаженных на укоренение одревесневших черенков винограда на 5...6 день наблюдалось набухание, а на 10...14 – распускание почек. Каллюсообразование на черенках происходило позднее – лишь на 16...20 день после высадки черенков. Адвентивные (или придаточные) корешки появились на 24...28 день, а массовое образование корней происходило на 34...38 день. На многих черенках (ко времени рассаживания основной массы растений в контейнеры) каллюс образовался, но корни не появились. Это наблюдалось у сортов Алладин, Вера, Вишенка, Кишмиш запорожский, Лаура, Лиепаяс дзинтарс. У сортов Виктория, Королева Парижа, Лора, Монарх, Русич – наоборот, каллюс не образовался, но на большей части черенков появились корни.

На более толстых черенках (диаметром 12...14 мм) образование корней происходило слабее и медленнее, чем на черенках 6...10 мм толщины. Образование адвентивных, или придаточных, корней большей частью происходило около узлов в местах расположения глазков. Закладывались придаточные корни и в каллюсе. В местах нанесения борозд в районе междоузлий тоже образовывались корни, однако по степени развития они были слабее корней, заложенных в узлах и в каллюсе.

Наблюдалась связь между степенью развития прорастающих побегов и развитием корневой системы. У легкоукореняющихся сортов быстрее распускались почки и развивались побеги. На высаженных черенках этих сортов быстрее образовывались придаточные корни и мощнее развивалась корневая система.

Способ размножения растений винограда одревесневшими черенками в условиях защищенного грунта обеспечил высокий выход посадочного материала – в среднем 68% (таблица 1). В отдельные годы укореняемость одревесневших черенков некоторых сортов достигала 100%. Очень высокой укореняемостью черенков (до 85...100%) характеризуются сорта Алекса, Альфа, Аркадия, Баклановский, Виктория, Илья, Королева Парижа, Космонавт, Красотка, Лора, Пальмира, Русбол, Русич, Тимур. У половины испытанных сортов выход окорененных черенков был выше 70% (медиана равна 70%). По статистике в нашем опыте больше сортов с выходом саженцев 66,7% (мода равна 66,7%). В группу трудноукореняемых сортов отнесены Восторг, ГФ-342, Кристалл, Ризамат, R-65. Уровень надежности полученной оценки выхода

окорененных черенков (Количество окорененных черенков, %) выше 5%, что в практике агрономических исследований вполне допустимо.

Таблица 1 – Укореняемость одревесневших черенков винограда

Название сорта	Высажено черенков, шт.	Степень отрастания побегов, балл	Кол-во черенков с каллюсом, %	Кол-во черенков с корнями, %	Степень развития корневой системы, балл	Кол-во окорененных черенков, %
Агат донской*	30	3,5	76,7	33,3	3,0	70,0
Алекса*	20	3,0	22,2	77,8	3,0	88,9
Альфа	274	4,5	13,0	71,6	4,5	85,4
Аладдин*	20	2,5	66,7	0,0	0,0	66,7
Амурский	68	4,0	27,9	44,1	4,0	68,4
Аркадия	49	5,0	34,7	53,1	4,5	83,7
Баклановский*	20	2,5	85,7	14,3	2,0	100,0
Вера*	20	2,5	66,7	0,0	0,0	66,7
Виерул-59	48	5,0	18,7	43,8	4,5	58,3
Виктория*	20	3,5	0,0	85,7	3,5	85,7
Вишенка*	20	2,5	66,7	0,0	0,0	66,7
Восторг*	27	3,5	5,9	41,2	3,5	35,3
Гуна*	22	3,5	27,0	45,5	3,5	66,7
ГФ-342*	20	3,0	0,0	33,3	2,5	33,3
Д-200	155	4,5	28,4	58,1	3,5	80,0
Жемчуг Сабо	100	3,0	68,0	30,0	3,0	78,3
Илья*	20	3,5	44,4	55,6	3,0	100,0
Кишмиш запорожский*	20	2,0	100,0	0,0	0,0	57,1
Кодрянка	63	4,0	41,3	39,7	4,0	66,7
Королева Парижа	49	4,5	0,0	84,2	3,5	84,2
Космонавт	100	3,5	43,0	45,0	3,5	85,5
Красотка*	20	2,5	60,0	40,0	3,0	100,0
Кристалл*	20	5,0	0,0	28,6	4,5	28,6
Куйбышевский	43	4,0	24,2	42,4	3,5	63,6
Куйбышевский ранний	100	3,0	50,0	30,0	2,5	74,6
Лаура*	20	2,5	100,0	0,0	0,0	50,0
Лидия	122	4,5	33,6	64,8	4,5	73,4
Лиепаяс дзинтарс	40	2,0	85,7	0,0	0,0	85,7
Лора	45	5,0	0,0	100,0	5,0	100,0
Мариновский	100	4,0	34,0	49,0	4,0	81,3
Монарх	48	4,0	3,6	64,3	4,5	57,1
Мускат куйбышевский	100	4,5	40,0	42,0	4,5	78,9
Мускат Меркуловой	55	5,0	20,0	69,1	3,5	76,4
Муромец	66	1,0	37,9	27,3	2,0	56,1
Нектар Поволжья	100	3,0	38,0	41,0	3,0	70,0
Нептун	46	5,0	15,4	46,2	4,5	61,5
N 39	100	4,0	14,0	50,0	4,0	63,3

продолжение таблицы 1

Пальмира	100	4,5	23,0	77,0	4,5	90,0
Памяти хирурга*	20	3,5	25,0	75,0	2,5	62,5
Платовский	100	4,5	27,0	50,0	4,0	77,8
Ризамат*	20	2,5	3,6	50,0	2,5	46,7
Русвен*	20	3,0	70,0	30,0	2,5	70,0
Русбол	62	5,0	16,1	83,9	5,0	96,8
Русич	42	5,0	9,5	83,3	4,5	81,0
Русский янтарь	100	4,0	32,0	36,0	3,5	66,7
R-65	100	3,5	27,0	24,0	3,0	47,0
Северный плечистик	100	3,5	17,0	50,0	3,5	66,3
Талисман	40	3,0	26,7	50,0	3,0	66,7
Тимур	47	3,5	25,9	66,7	4,0	88,9
Тукай	45	4,0	37,8	48,9	3,0	77,8
Шахтер	100	4,0	31,0	48,0	4,5	77,7
Факел	100	4,0	44,0	39,0	4,0	69,3
Эlegant	46	3,5	42,3	38,5	3,5	73,1
Элегия	54	2,5	41,7	37,5	2,5	75,0
Янтарь самарский	100	3,5	40,0	37,0	3,0	70,0
Ананасный*	20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Водограй*	20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ланселот*	20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Среднее		3,44	33,73	42,69	3,02	68,13
Медиана		3,5	28,2	43,1	3,5	70
Мода		3,5	0	0	4,5	66,7
Коэфф. вариации, %		35	78	25,3	49	33
Уровень надежности,%(Хср ± 2S)		0,320215	6,93071	6,648946	0,392451	5,90847

Примечание: * – черенки данных сортов укореняли только в 2012 году.

Саженьцы, полученные данным способом, к концу вегетации имели хороший прирост побегови, вызревшие глазки. Максимальный прирост за лето (более 100 см) и степень вызревания побега (на длину расположения 4...5 глазков) отмечены у сортов Альфа, Амурский, Королева Парижа, Космонавт, Лидия, Мариновский, Мускат куйбышевский, Пальмира, Платовский, Русбол, Тимур. Такую же длину прироста побега, но вызревание глазков 2-3 на побеге, имели саженьцы сортов Аркадия, Д-200, Кодрянка, Лора, Мускат Меркуловой, Русич, Талисман, Шахтер и др. Основная же группа сортов имела прирост побега 50...80 см и вызревание глазков 1...2. Такие саженьцы с невызревшими глазками не пригодны для закладки виноградника в осенний период и требуют специальных условий их хранения в зимний период.

Способ размножения винограда одревесневшими черенками в весенней неотапливаемой теплице очень эффективен и не требует больших экономических затрат. Способность к ризогенезу одревесневших

черенков винограда связана, в первую очередь, с генетическими особенностями сортов. Основная масса сортов винограда обладает высокой способностью к ризогенезу одревесневших черенков.

Литература

1. Гурьянова, Ю.В. Укоренение одревесневших черенков винограда некоторых сортов с применением стимуляторов корнеобразования / Ю.В. Гурьянова // Вестник МичГАУ. – 2007. - №1. – С. 27-32.
2. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под. ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск, 1973.