

**ISSN 0201–7997. Сборник научных трудов ГНБС. 2017. Том 144. Часть II**

4. Матушкина О.В., Пронина И.Н. Питательная среда для размножения яблони и груши *in vitro*. – Патент № 2486237. – Бюл. № 18. – 27.06.2013.
5. Минаев В.А., Верзилин А.В., Высоцкий В.А. Клональное микроразмножение слаборослых клоновых подвоев яблони селекции Мич. ГАУ // Садоводство и виноградарство. – 2003. – №5. – С. 12-13.
6. Муратова С.А. Индукция морфогенеза в культуре соматических тканей сливы домашней (*Prunus domestica* L.): Автореф. дис....биол. наук. – М., 2002. – 23 с.
7. Пронина И.Н., Матушкина О.В. Питательная среда для ризогенеза яблони и груши *in vitro*. – Патент № 2485768. – Бюл. № 18. - 27.06.2013.
8. Пронина И.Н., Матушкина О.В. Питательная среда для укоренения побегов яблони и груши *in vitro*. – Патент № 2485766. – Бюл. № 18. – 27.06.2013.

**Matushkina O.V., Pronina I.N. The technology of clonal micropropagation of apple and pear based on the use of new culture media // Woks of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol. 144. – Part II. – P. 77-81.**

When the clonal micropropagation of apple and pear on the stages of proliferation and rooting in addition to the conventional nutrient medium Quoirin-Lepoivreit is possible to use a complex of mineral substances that can improve the quality of micropolygon, to increase their rooting and adaptability of plants *ex vitro*, and reduce resource and energy consumption for the production of  $M_0$  and greatly simplify the process of reproduction.

**Key words:** *nutrient medium, a complex water soluble substance, apple, pear, in vitro.*

УДК 631.527: 634

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КЛОНОВЫЕ ПОДВОИ ДЛЯ КОСТОЧКОВЫХ КУЛЬТУР В СИБИРИ**

**Михаил Николаевич Матюнин**

ФГУП «Горно-Алтайское», г. Горно-Алтайск, Россия  
sirius0775@mail.ru

Приведены результаты оценки степени окоренения зеленых черенков отдаленных гибридов косточковых пород перспективных в качестве клоновых подвоев. Дана краткая характеристика сортообразцов: Пчелка, Заречный 7-26, Г 9-23, Гд 8-30, вишня седая × вишня войлочная.

**Ключевые слова:** *подвой; зеленое черенкование; окоренение; слива.*

### **Введение**

Использование клоновых подвоев при размножении и выращивании косточковых культур являются наиболее эффективным приёмом. Семенные подвои не обеспечивают однородности подвойного материала. Периодичность плодоношения семенных подвойных форм, связанная с особенностями биологии, часто обусловлена влиянием погодных условий. В большинстве лет необходимо иметь резервный запас семян, которые требуют специфических условий хранения и подготовки их к прорастанию. Посев семян в большинстве лет не гарантирует надёжного получения необходимого количества сеянцев – подвоев [2].

Этих недостатков лишены клоновые подвои и их размножение в необходимом количестве не зависит от капризов природы и определяется технологией размножения и зависит от воли человека [2].

В Западной Сибири для сливы районирован и используется в производстве клоновый подвой СВГ 11-19 (вишня песчаная × слива уссурийская),  $2n=3x=24$ . Этот

подвой хорошо размножается зелёными черенками, адаптирован к местным условиям. Но имеет ряд существенных недостатков. Главные из них, подверженность выпреванию в снежных местах. В среднегорье Алтая и аналогичных по условиям перезимовки подвержен зимнему иссушению и после бесснежных тёплых зим может терять надземную часть [1, 3-6].

Имея значительный фонд отдалённых гибридов, мы ведем работу по выявлению среди них форм с высокой степенью окоренения, пригодные для использования в качестве клоновых подвоев.

Цель исследований: оценить генофонд отдалённых гибридов на степень окоренения в защищенном грунте методом зеленого черенкования и рекомендовать лучшие в качестве клонового подвоя для производства.

### **Условия, объекты и методика исследования**

Окоренение различных форм отдалённых гибридов тёрна, микровишни и афлатунии проводили в плёночных теплицах при использовании мелкокапельного полива. Заготовку зелёных черенков проводили в разное время с 1 по 24 июля. Черенки выдерживали в водном растворе стимулятора роста в течение 16 часов и высаживали в теплицу. Субстрат песок, насыпанный на питательный слой плодородной земли. Учёт окореняемости проводили в 3-ей декаде октября.

### **Результаты исследования**

По данным учёта высокую степень окоренения показали: сильнорослые формы Пчёлка терновая; Г 9-23; 12-1-00 (таблица).

**Пчёлка** [(вишня песчаная × слива уссурийская Золотистая) × Тёрн барнаульский]. Растение гетерозисного типа. В условиях лесостепи Алтая достаточно зимостойко, устойчиво к выпреванию и имеет перспективу в качестве устойчивого к выпреванию штамбообразователя. Представляет интерес для низкогорья Алтая. В среднегорье неустойчиво к зимнему иссушению и не превосходит клоновый подвой Свг 11-19 по этому признаку.

Может быть использован в качестве дополнительного или основного подвоя в районах, где стандартным подвоем является СВГ 11-19.

**Г 9-23** (Красномяся × Пчёлка терновая) Мощное дерево. Триплоид  $2n=3x=24$ , слабоплодовито. Посажено в 1995 г., до сих пор не дало отпрысков. В 2014 г. зачеренкован 24 июля одревесневшими черенками, тем не менее, этот гибрид хорошо (63,1%) окоренился. В отличие от СВГ 11-19 устойчив к зимнему иссушению и может быть как обычным подвоем, так и штамбо- и скелетообразователем. По этим признакам он превосходит стандартный подвой и в среднегорье вполне его может заменить. Представляет интерес для испытания в низкогорье и лесостепной части Алтая, особенно по устойчивости к выпреванию.

Среди микровишен в качестве карликовых подвоев представляют интерес: Гд 8-30 (вишня войлочная × афлатуния) F<sub>2</sub>; вишня седая × вишня войлочная, 4х; Заречный 7-26 (вишня железистая × алыча гибридная).

**Таблица**

**Окореняемость зелёных черенков отдалённых гибридов в 2014 г.**

Образец	Посажено черенков, шт.	Окоренилось	
		шт.	%
Терновые сложные гибриды (ТСГ)			
7-92-21 (Пчёлка × Тёрн)	628	550	87,6
Г 9-23 (Красномяся × 7-92-21)	244	154	63,1

**ISSN 0201–7997. Сборник научных трудов ГНБС. 2017. Том 144. Часть II**

10-6-00 ТСГ, F <sub>2</sub>	27	5	18,5
10-41-00 ТСГ, F <sub>2</sub>	23	5	21,7
12-1-00 ТСГ, F <sub>2</sub>	28	17	60,7
17-1-00 ТСГ, F <sub>2</sub>	12	1	8,5
17-5-00 ТСГ, F <sub>2</sub>	25	2	8,0
Микровишня ( <i>Microcerasus</i> )			
Крымск-1 (вишня седая × вишня войлочная)	25	18	72,0
Гд 8-30 (войлочная вишня × афлатуния), F <sub>2</sub>	128	83	64,8
Гд 4-26 С-ц Даманки	65	50	76,4
Гд 13-80 С-ц Даманки	135	85	62,9
Гд 13-86 С-ц Даманки	25	15	60,0
Гд 15-36 С-ц Даманки	23	9	39,1
Д-1 (войлочная вишня × афлатуния), F <sub>2</sub>	105	41	39,0
Заречный 7-26 (вишня железистая × алыча гибридная)	29	17	73,0

**Гд 8-30** представляет собой мощный куст высотой 2,5 м. Промежуточной морфологии между исходными формами. Плоды массой 4,6 г приятного сладкого вкуса с красной мякотью и соком. Плодовитость нормальная, устойчив к зимнему иссушению. Может быть использован в культуре как плодовое растение и как клоновый подвой. Кроме того, может быть улучшателем сортов и форм вишни песчано-войлочной по силе развития и как носитель устойчивости к зимнему иссушению.

**Крымск-1** (вишня седая × вишня войлочная), 4х, получена в Крымске на Опытной станции садоводства. Как и исходные виды, хорошо размножается зелёными черенками, может быть использован в качестве карликового подвоя.

**Заречный 7-26** – спонтанный гибрид вишни железистой с алычой гибридной. Растение развито немного сильнее, чем вишня железистая. В наших опытах вишня железистая у триплоида 19-4-8 с-ц Лакресцент уменьшала силу развития деревьев в 2 раза. Судя по развитию подобный эффект может дать и этот гибрид. Преимущество его перед вишней железистой в более высокой приспособленности к местным условиям. Вишня железистая удовлетворительно развивается на влажных тяжёлых почвах. На рыхлых, быстро высыхающих она неизменно погибает. Этот гибрид стоит испытать для всей группы сливовых, от сливы домашней, диплоидных видов сливы, абрикоса и персика обыкновенного. Может быть использован в качестве подвоя для микровишен.

Перспективные в качестве клоновых подвоев с высоким процентом окоренения являются образцы Пчёлка терновая; Г 9-23; 12-1-00, Крымск-1, Гд 8-30, Заречный 7-26.

### Список литературы

1. *Гарапов Д.С., Пучкин И.А.* Характер повреждения от выпревания на растениях сливы и её гибридах в лесостепной зоне Алтайского края // Состояние и перспективы развития сибирского садоводства. – Барнаул, 2013. – С.101-108
2. *Путов В.С., Пучкин И.А.* Пути селекции клоновых подвоев в Западной Сибири // Сибирский вестник сельхоз. Науки. – 1982. – №1. – С.100-103
3. *Путов В.С., Пучкин И.А.* Селекция клоновых подвоев в Западной Сибири // Сельскохозяйственная биология. – 1983. № 6. – С.67-69.
4. *Ерёмин Г.В.* и соавт. Косточковые культуры. Выращивание на клоновых подвоях и собственных корнях. – Ростов на Дону: «Феникс», 2000. – 255 с.
5. *Пучкин И.А., Гарапов Д.С.* Селекция и агротехнические приёмы, повышающие устойчивость сливы к выпреванию на Алтае // Сборник материалов международного симпозиума «Пути повышения адаптивности косточковых культур,

вопросы осеверения и расширения границ садоводства». – Челябинск: Челябинский дом печати, 2011. – С.121-15.

6. Пучкин И.А. Мочалова О.В. Наследование признаков межродовыми гибридами вишня песчаная × афлатуния ильмолистная // Совершенствование сортимента и технологии возделывания косточковых культур. (Тезисы докладов и выступлений). – Орёл: ВНИИСПК, 1998. – С.196-198

Matyunin M.N. Promising clonal stocks for stone crops in Siberia // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol. 144. – Part II. – P. 81-84.

Estimation results of rooting degree of remote hybrids soft-wood cuttings of stone crops, promising as clonal stocks, are expounded in the paper. Brief description of the variety-specimens is adduced: Pchelka, Zarechnyi 7-26, G 9-23, Gd 8-30, *Cerasus incana* × *Tomentosa*.

**Key words:** *stock; soft-wood cuttings; rooting; plum.*

УДК 634.1/7:581.143.6

## **БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР**

**Светлана Александровна Муратова**

ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет»,  
г. Мичуринск, Россия  
smuratova@yandex.ru

Приведены результаты повышения эффективности клонального микроразмножения включенных в исследования плодово-ягодных культур за счет оптимизации состава питательных сред и методики культивирования. Для каждой плодово-ягодной культуры выделены лучшие питательные среды, способные обеспечить высокий коэффициент размножения растений.

**Ключевые слова:** *плодово-ягодные культуры; клональное микроразмножение; питательные среды; регуляторы роста; ризогенез; адаптация.*

### **Введение**

Клональное микроразмножение растений является наиболее хорошо разработанным и широко применяемым в разных странах методом прикладной биотехнологии. Этот способ тиражирования растений позволяет при наличии единичных маточных экземпляров наладить массовое производство высококачественного посадочного материала новых перспективных сортов и видов плодово-ягодных культур, пользующихся повышенным спросом. Для большинства плодовых и ягодных растений метод клонального микроразмножения разработан достаточно эффективно. Однако, в связи с постоянно изменяющимся сортиментом растений, включенных в коммерческое производство, возрастающей конкуренцией в сфере производителей посадочного материала, требующей повышения качества саженцев и снижения их себестоимости, вопросы оптимизации методов размножения садовых культур *in vitro* еще долгое время не утратят своей актуальности.

Цель исследований – повышение эффективности клонального микроразмножения включенных в исследования культур за счет оптимизации состава питательных сред и методики культивирования.

### **Объекты и методы исследования**

В исследования включены: сорта вишни и сливы, отдаленные гибриды