

УДК 634.10

DOI 10.30679/2587-9847-2023-37-30-34

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ С ЦЕЛЬЮ ЗАКЛАДКИ БАЗИСНЫХ МАТОЧНИКОВ

Борисова А.А., д-р с.-х. наук, Бычков Н.В.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства (Москва)

Реферат. В настоящее время создание инновационных методов размножения клоновых подвоев яблони высших категорий качества, предназначенных для закладки отсутствующих в России маточных насаждений подвоев основной плодовой культуры, и особенности ускоренного их тиражирования без нарушения продуктивности и генетической стабильности в системе производства посадочного материала высших категорий качества, не изучены. Наиболее конкурентоспособными подвоями для средней полосы России являются формы 54-118 и 57-490, отличающиеся хорошей якорностью и адаптивностью к климатическим условиям.

Ключевые слова: клоновые подвои яблони, удобрения, регуляторы роста растений, защищенный грунт, высшие категории качества.

Summary. Currently, the creation of innovative methods of reproduction of clone rootstocks of apple trees of the highest quality categories, intended for laying the mother plantings of rootstocks of the main fruit crop, which are absent in Russia, and the features of their accelerated replication without violating productivity and genetic stability in the system of production of planting material of the highest quality categories have not been studied. The most competitive rootstocks for the Central Russia are forms 54-118 and 57-490, characterized by good anchoring and adaptability to climatic conditions.

Key words: clone rootstocks of apple trees, fertilizers, plant growth regulators, protected soil, the highest quality categories.

Введение. Значение применяемой технологии в питомниководстве плодовых культур трудно переоценить, поскольку целью всех технологических нововведений является повышение эффективности и экономических показателей производства.

В результате инвестирования интеллектуального решения в разработку и получения нового знания ранее не применявшейся идеи создается технология, но только в случае её патентования и последующего внедрения в производство с высоким экономическим эффектом, она будет являться инновационной [1].

В условиях введённых санкций роль отечественных инновационных технологий будет неуклонно возрастать, поскольку в садоводстве в общем объёме мирового высокотехнологичного экспорта доля России составляет 0,3 %, Японии 30 %, Германии 15 %, Китая 6 %. При оценке инновационной деятельности применяется соотношение полученных результатов изобретения и затраченных ресурсов (число сотрудников, занятых в НИОКР и затраты на НИОКР) [2].

В настоящее время в садоводстве России спрос на инновации недостаточен, а в структуре затрат на научные исследования и разработки (НИОКР) преобладают бюджетные расходы, поскольку приоритет отдаётся новым знаниям, а не инновациям. Особенно это характерно для питомниководства. По образному выражению И.В. Мичурина подвой является фундаментом плодового дерева, значение его качества с целью импорт замещения

трудно переоценить. В то же время инновационные способы размножения подвоев высшей категории качества не разработаны [3].

От биометрических показателей и фитосанитарного состояния подвоя напрямую зависит долговечность и продуктивность интенсивных насаждений. Несмотря на достаточное количество питомников, производящих клоновые подвои яблони 54-118, 57-490 и др., качество их является низким и не соответствует требованиям ГОСТ Р59653-2021 «Материал посадочный плодовых и ягодных культур. Технические условия» [4].

Для получения необходимого количества подвоев высших категорий качества, предназначенных для производства посадочного материала основной плодовой культуры в России яблони, требуется закладка маточников базисным и проверенным (1 и 2 репродукции) посадочным материалом [5].

В настоящее время, несмотря на вступление в силу Федерального закона от 30.12.2021 г. N 454-ФЗ "О семеноводстве", маточных насаждений клоновых подвоев 54-118 и 57-490 высших категорий качества отечественным посадочным материалом не закладывается как из-за слабых масштабов тиражирования, так и отсутствия, инновационных технологий [6].

Цель исследований. Целью исследований являлось совершенствование технологии размножения свободных от вредоносных вирусов клоновых подвоев яблони 54-118 и 57-490, предназначенных для закладки базисных маточников.

Объекты исследований. Объектами исследований являлись 2 формы клонового подвоя яблони 54-118 и 57-490 и 2 способа размножения.

В первом способе размножения выполнялась прививка на семенной подвой в соответствии с патентом № 2498559 «Способ тиражирования садовых культур высших категорий качества методом настольной прививки» [7].

Во втором способе растения были получены методом зеленого черенкования в ФГБНУ ФНЦ Садоводства, Московская область, поселок Михнево, насаждения отд. генофонда и биоресурсов растений, после хранения на следующий год доращивание проводили в обогреваемом защищенном грунте.

В процессе комплексных исследований задействовано оборудование отдела агрохимии, лабораторий аналитической биохимии и физиологии и лаборатории репродуктивной биотехнологии.

Обсуждение результатов. Полученные в соответствии с патентом № 2498559 растения подвоя 54-118 при культивировании в теплице отличались высоким качеством. Наилучшие показатели были получены в варианте с обработкой препаратом Корневин в сочетании с удобрением Акварин, где средняя высота в 2021 г. подвоя 54-118 составила 37,4 см, а в 2022 г. – 41,5 см (контроль 28,5 см и 28,2 см, соответственно); подвоя 57-490 составила 21,5 см в 2022 г. (контроль – 19,5 см (рис. 1, 2).

Получение подвоев методом зеленого черенкования, пригодных для закладки маточника методом вертикальных отводков, продолжалась в течение 3х лет. После окоренения в туманообразующей установке они подвергались хранению в холодильнике, где отпад был минимальным. После высадки на доращивание в обогреваемый защищенный грунт наблюдался отпад и по сравнению с первым способом размножения растения не достигали биометрических показателей, которые были получены в первом способе размножения (рис. 3-5).

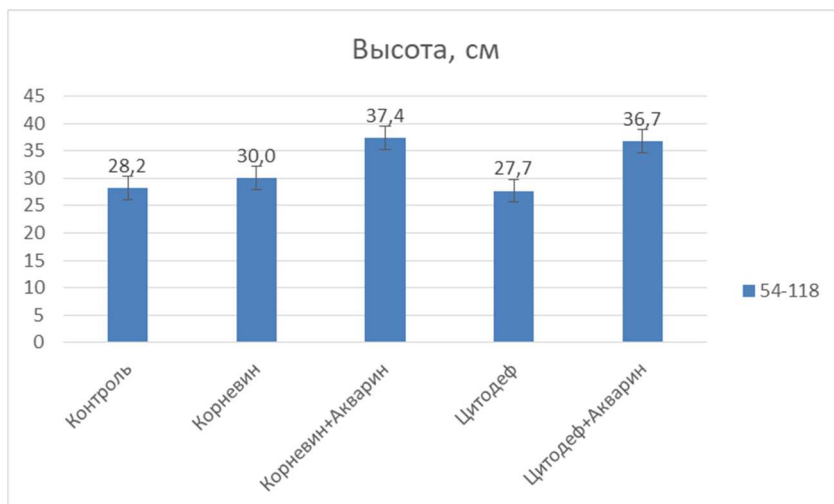


Рис. 1. Средняя высота клоновых подвоев яблони высших категорий качества 54-118 в зависимости от обработки удобрениями и регуляторами роста растений. (2021 г., культивирование в соответствии с патентом № 2498559).

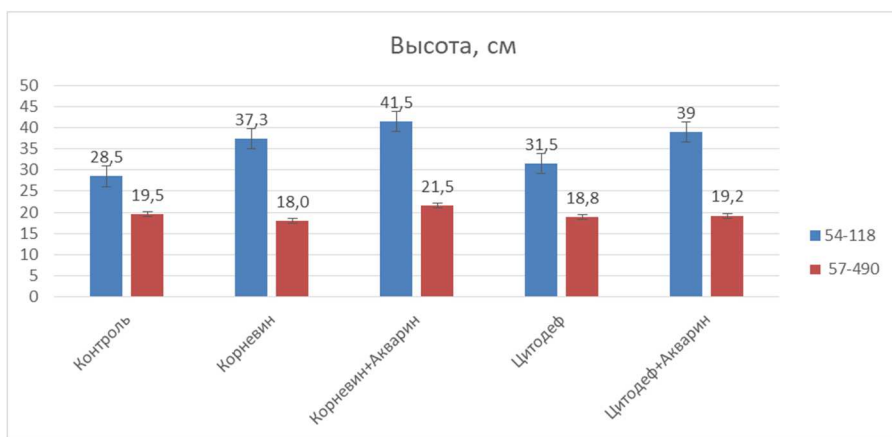


Рис. 2. Средняя высота клоновых подвоев яблони высших категорий качества форм 54-118 и 57-490, см (2022 г., культивирование в соответствии с патентом № 2498559)

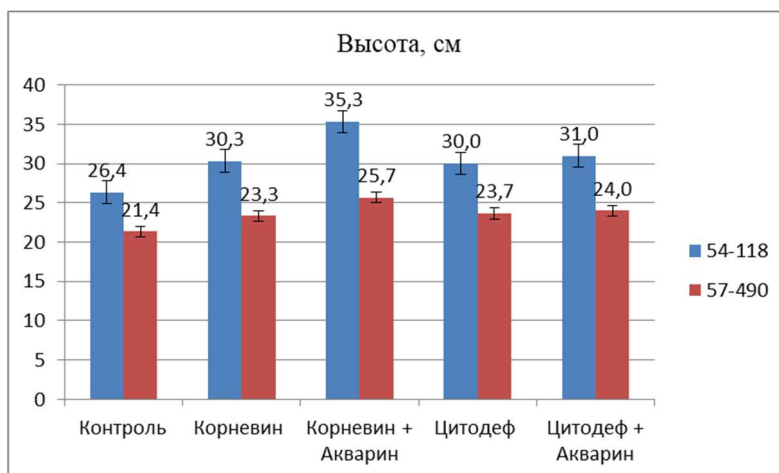


Рис. 3. Средняя высота клоновых подвоев 54-118 и 57-490 высших категорий качества форм, см (2021 г. (культивирование методом зеленого черенкования с доращиванием в защищенном грунте)

При изучении способов доращивания укоренённых черенков в защищённом грунте наиболее результативным оказался вариант с применением препарата Корневин в сочетании с удобрением Акварин.

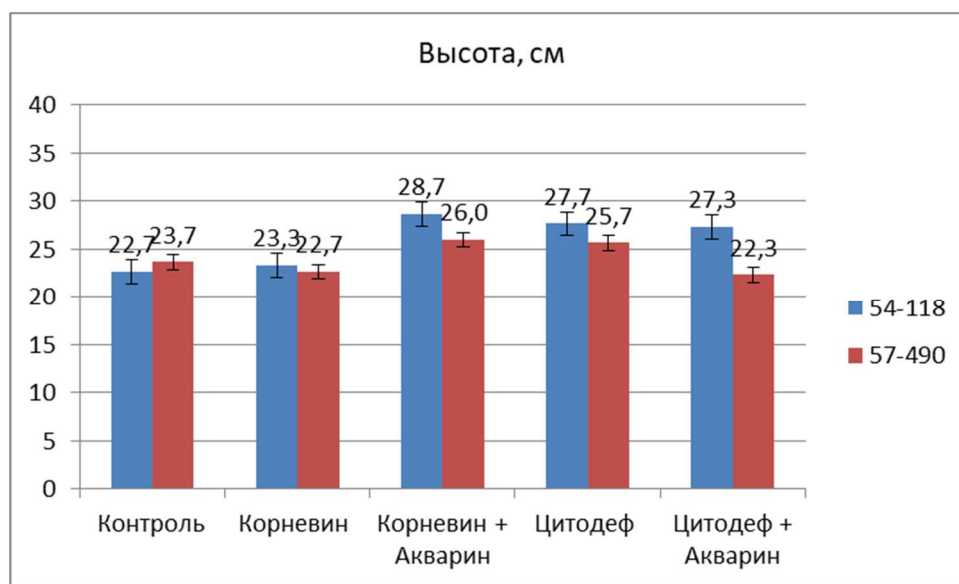


Рис. 4. Средняя высота клоновых подвоев 54-118 и 57-490 высших категорий качества форм, см (2022 г. (культивирование методом зеленого черенкования с доращиванием в защищенном грунте)

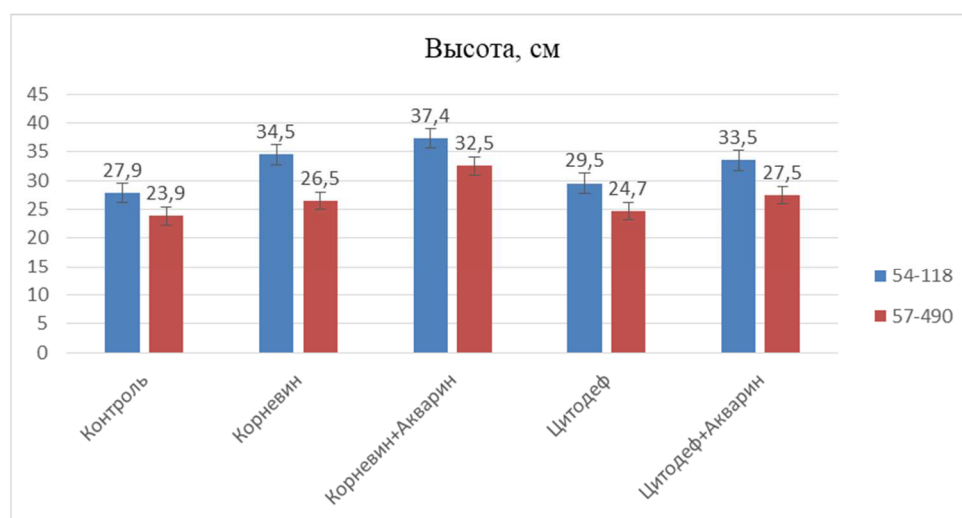


Рис. 5. Средняя высота клоновых подвоев 54-118 и 57-490 высших категорий качества форм, см (2023 г. (культивирование методом зеленого черенкования с доращиванием в защищенном грунте)

В оптимальном варианте (Корневин 1 г/л + Акварин 1 г/л) в течение 3х лет наблюдений средняя высота надземной части подвоя 54-118 был максимальным по сравнению с другими вариантами и соответствовал 35,3 см – 2021 г., 28,7 см – 2022 г., 37,4 см – 2023 г. (контроль 25,7 см – 2021 г., 23,7 см – 2022 г., 23,9 см – 2023 г.).

Аналогичная тенденция наблюдалась на подвоях формы 57-490, где в варианте с обработкой препаратом Корневин + Акварин средняя высота составила 25,7 см – 2021 г., 26,0 см – 2022 г., 32,5 см – 2023 г. (контроль 21,4 см – 2021 г., 23,7 см – 2022 г., 23,9 см – 2023 г.).

Выводы.

1. Привитые на семенном подвое растения формы 54-118 (культивирование в соответствии с патентом № 2498559) при тиражировании в теплице отличались высоким качеством. Наилучшие показатели были получены в варианте с обработкой препаратом Корневин в сочетании с удобрением Акварин, где средняя высота надземной части составил 37,4 см в 2021 г. и 47,5 см в 2022 г., а в контроле 28,2 см и 28,5 см, соответственно.

2. При доращивания укоренённых зеленых черенков в защищённом грунте наиболее результативным оказался вариант с применением препарата Корневин (1 г/л) в сочетании с удобрением Акварин (1 г/л) после высадки, где высота составила 35,3 см – 2021 г., 28,7 см – 2022 г., 37,4 см – 2023 г. Высота растений подвоя 57-490 в варианте с обработкой препаратом Корневин + Акварин составила 25,7 см – 2021 г., 26,0 см – 2022 г., 32,5 см – 2023 г. (контроль 21,4 см – 2021 г., 23,7 см – 2022 г., 23,9 см – 2023 г.).

3. Сравнение двух способов размножения свидетельствует не только о повышении качества саженцев при применении патента № 2498559, но и сокращает сроки выращивания на 1 год.

Литература

1. Технология получения сертифицированного посадочного материала плодовых и ягодных культур: метод. указ. / А. А. Борисова, М. Т. Упадышев, Н. Н. Мельникова и др. М.: ВСТИСП, 2009. 84 с.

2. Куликов И.М., Тумаева Т.А. Научные основы импортозамещения как приоритетное направление современной аграрной науки // Садоводство и виноградарство. 2016. №1. С.6-12.

3. Кашин В.И. Питомниководство как главное звено в научно-практическом обеспечении садоводства России // Сб. науч. работ ВСТИСП: Плодоводство и ягодоводство России. 2002. Т. IX. С. 3-28.

4. ГОСТ Р59653-2021. Материал посадочный плодовых и ягодных культур. Технические условия. Москва: Российский институт стандартизации, 2021. 46 с.

5. Верзилина Н.В. Повышение эффективности маточников слаборослых клоновых подвоев яблони: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.01.07 / Верзилина Наталия Викторовна. Москва, 2003. 45 с.

6. О семеноводстве: Федер. Закон [Принят Гос. Думой 22.12.2021] // N 454-ФЗ. от 30.12.2021

7. Способ тиражирования садовых культур высших категорий качества методом настольной прививки: патент РФ №RU 2498559 С1 / Борисова А. А., Салимова С.А.; заявл.: 06.07.2012; опубл.: 20.11.2013. Бюл. № 32.