

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНОГО КЛОНОВОГО ПОДВОЯ ЯБЛОНИ

Г.Р. Мурсалимова 

ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП», Россия, Оренбург, orenburg-plodopitomnik@yandex.ru

Аннотация

Благодаря нестабильным погодным условиям вегетационного периода культурные растения подвергаются воздействию комплексных стрессовых факторов. Селекция культурных растений на устойчивость к стресс-факторам окружающей среды является основным направлением, обеспечивающим экономическую эффективность питомниководства.

Исследования выполнены на базе ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП». Погодные условия в период проведения исследований были крайне разнообразны, что позволило оценить адаптационную способность клоновых подвоев яблони. Объект исследований – перспективный сорт клонового подвоя яблони Урал 10 селекции Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства, в качестве контроля – районированная форма 54-118. Схема посадки 3,0 × 0,3м. Участки орошаемые, агротехника опытных участков общепринятая для Оренбургской области.

В статье представлены результаты сравнительной оценки клоновых подвоев Урал 10 и 54-118 в условиях степного Предуралья, обладающих комплексом ценных признаков. Клоновые подвои выделяются высокими адаптационными способностями к условиям вегетации и отличаются устойчивостью к температурным стрессам и дефициту влаги, являются высокоустойчивыми к низким температурам и зимнему иссушению. Испытание клоновых подвоев в критических природно-климатических условиях степного Предуралья позволило выделить исследуемые подвои в разряд надежных высокопродуктивных форм, которые широко используются в производственных условиях региона.

Ключевые слова: селекция, приживаемость, адаптивность, зимостойкость, засухоустойчивость, клоновый подвой

ECONOMIC AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PROMISING CLONAL ROOTSTOCK OF APPLE

G.R. Mursalimova 

FSBSI «Orenburg ESHV ARBTIHN», Russia, Orenburg, orenburg-plodopitomnik@yandex.ru

Abstract

Due to unstable weather conditions the vegetation period of cultivated plants are exposed to complex stress factors. Breeding of cultivated plants resistant to stress factors of the environment is the main focus of ensuring economic efficiency of the nursery.

The research was carried out on the basis of FSBSI «Orenburg ESHV ARBTIHN». Weather conditions during the studies were extremely varied, which

allowed assessing the adaptive capacity of clonal rootstocks. The object of the research was a promising variety of apple clonal rootstock 'Ural 10' bred at the Orenburg experimental station of horticulture and viticulture, zoned form 54-118 was taken as a control. The space of planting was 3.0 × 0.3 m. Plots were irrigated, agricultural practice was common for Orenburg region.

The article presents the results of the comparative evaluation of clonal rootstocks Ural 10 and 54-118 in the Urals steppe possessing a complex of valuable traits. Clonal rootstocks are distinguished by high adaptive abilities to the vegetation conditions, resistant to temperature stress and water deficit and highly resistant to low temperatures and winter desiccation. The testing of clonal rootstocks in critical climatic conditions of steppe zone of South Urals, allowed identifying the investigated rootstocks in the category of reliable productive forms, which are widely used in the industrial conditions of the region.

Key words: breeding, survival, adaptability, winter hardiness, drought resistance, clonal rootstock

Введение

В условиях усиливающейся нагрузки на агроценозы приоритетной задачей сельского хозяйства является решение проблемы рационального использования почвенных и растительных ресурсов, тщательного подбора возделываемых подвоев с высоким потенциалом адаптации [1...3].

Благодаря нестабильным погодным условиям вегетационного периода культурные растения подвергаются воздействию комплексных стрессовых факторов. Селекция культурных растений на устойчивость к стресс-факторам окружающей среды является основным направлением, обеспечивающим экономическую эффективность питомниководства.

Эффективность селекционного процесса основана на разумном сочетании фундаментальных исследований, сосредоточенных на совершенствовании применяемых методов, разработку новых методических подходов оценки селекционного материала и выявлении закономерностей наследования потомством селекционно-важных и значимых признаков для выделения ценных источников и доноров [3...5].

Зимостойкость и засухоустойчивость являются лидирующими факторами, сдерживающие возможность выращивания плодовых культур в степном Предуралье в промышленных масштабах, влияющие на продуктивность и качественные показатели, поэтому при создании новых сортов необходимо сочетать признаки адаптивности и продуктивности в одном гибриде [6... 9].

Вегетативно размножаемые подвои яблони селекции Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства получили широкую известность в ряде регионов России и ближнего зарубежья. В связи с этим, целью нашей работы явилось создание перспективных элитных слаборослых подвоев и изучение влияния форм на качественные показатели развития саженцев плодовых культур [6...9].

Материал и методы исследования

Исследования выполнены в ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП». Территория степного Предуралья представлена типично континентальным климатом. Погодные условия в период проведения исследований были крайне разнообразны, что позволило

оценить адаптационную способность клоновых подвоев. Рельеф опытного участка равнинный, почвенный покров участка сравнительно однородный, представлен черноземом обыкновенным, содержание гумуса в пахотном слое составляет 2,70...3,03%, содержат фосфора – 18,4мг/кг, калия – 358,6 мг/кг, азота – 96,6 мг/кг.

Объект исследований – перспективный сорт клонового подвоя яблони Урал 10 селекции Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства, в качестве контроля – районированная форма 54-118. Схема посадки 3,0 × 0,3 м. Участки орошаемые, агротехника опытных участков общепринятая для Оренбургской области. Исследования проводились по общепринятым методикам [10...11].

Результаты исследования

Устойчивость растений к стрессу потенциальна, проявляется и реализуется только в неблагоприятных ситуациях. Клоновые подвои должны быть адаптированы к условиям недостаточного и нерегулярного водообеспечения и при возникновении неблагоприятных почвенно-климатических условий основным фактором, способствующим реализации потенциальной продуктивности растений, является их экологическая устойчивость (таблица 1).

Таблица 1 – Устойчивость клоновых подвоев к стрессу

Показатели	Урал 10	54-118
Устойчивость подвоя к морозам (балл)	0,5...1,0	2,3...2,5
Устойчивость подвоя к засухе (слабая, средняя, высокая)	высокая	высокая
Жаровыносливость (слабая, средняя, высокая)	высокая	высокая

Полученные результаты выявили характер реакций растений на изменение условий среды, и позволили выделить форму, наиболее приспособленную к местным почвенно-климатическим условиям.

Использование слаборослых подвоев в интенсивных садах возможно только на основе всестороннего изучения их биологических и хозяйственных особенностей. При выборе предпочтение отдают подвою, имеющему минимальное количество недостатков, а главное – наименьшую степень их проявления (таблица 2).

Таблица 2 – Хозяйственно-биологическая характеристика клонового подвоя яблони

Показатели	Урал 10			54-118		
	2012	2014	2016	2012	2014	2016
Среднее число побегов на 1 маточное растение	9	14	21	10	12	16
Пригодных для высадки в 1-е поле питомника	7	12	18	6	8	10
Приживаемость отводков по годам (%):						
прижилось от числа высаженных	100	100	100	100	100	100
из них подошло к окулировке	95	95	97	91	92	91
% приживаемости глазков (по осенней ревизии) от числа заокулированных по сорту						
Оренбургское красное	96	97	97	96	97	96
Жигулевское	97	94	98	97	93	94
Братчуд	95	97	96	94	97	93
% перезимовавших окулировок от числа прижившихся по сорту						
Оренбургское красное	99	100	100	94	96	94
Жигулевское	99	98	99	92	95	97
Братчуд	97	98	99	93	95	96
% однолетних от числа сохранившихся окулировок (весенняя ревизия) по сорту						
Оренбургское красное	97	99	99	95	95	93
Жигулевское	98	98	97	94	93	95
Братчуд	96	97	98	94	94	94

Перспективный клоновый подвой яблони Урал 10 обеспечивает полукарликовую силу роста привитых сортов и вступление в плодоношение на 3...4 год после посадки в сад. Корневая система занимает значительное пространство, выходит за пределы кроны, равномерно насыщает почвенные горизонты. Деревья надежно закреплены в грунте.

Морфологические признаки: маточный куст среднерослый, прямостоячий, состоящий из средних, неветвящихся, прямых, опушенных побегов красной окраски. Чечевичек на побеге много, среднего размера. Почки прижатые, среднего размера, удлинённой формы. Листовая пластинка средняя, продолговатая, яйцевидная, с коротко-заостренной верхушкой, темно-зеленого цвета, гладкая, блестящая с нежной нервацией, пластинка листа опушенная снизу, выпуклая. Край листовой пластинки имеет пильчато-городчатую зубчатость. Черешок средний, опушенный. Прилистники полулунные средней величины.

Биологические признаки: высота побегов – 85 см, средний балл укоренения – 4,5, зимостойкость высокая, устойчивость подвоя к засухе и жаровыносливость высокая.

Хозяйственные признаки: выход стандартных отводков с одного куста составляет 10...12, подвои в питомнике характеризуются хорошим ростом и развитием, обеспечивают выход 80...95 тыс./га стандартных саженцев, совместимость с районированными сортами хорошая.

Вывод

За период проведения исследований погодные условия были крайне разнообразны, что позволило оценить адаптационную способность перспективного клонового подвоя яблони. Изучена реакция сорта на особенности погодных условий, восстановительную способность, продуктивность и устойчивость к болезням и вредителям. В результате исследований выделенный сорт отличается высокой зимостойкостью, устойчивостью к основным болезням и вредителям, продуктивностью, превышающей стандартные сорта на 10...15%.

Литература

1. Мурсалимова Г.Р. Перспективный сорт слаборослого подвоя. //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. №6 С. 56-58.
2. Мурсалимова Г.Р. Адаптивность клоновых подвоев яблони к абиотическим стресс-факторам. //Плодоводство и ягодоводство России. 2012. Т.29, №2. С. 47–53.
3. Мурсалимова Г.Р. Роль генетической коллекции в решении приоритетных и фундаментальных задач в садоводстве Южного Урала // Плодоводство и ягодоводство России. 2013. Т. 37, №1. С.237–244.
4. Мурсалимова Г.Р., Хардикова, С.В. Клоновые подвои яблони как фундаментальные основы управления селекционным процессом в условиях Южного Урала// Плодоводство и ягодоводство России. 2014. Т. 40, N2. С. 208–211.
5. Мурсалимова Г.Р. Генетические ресурсы вегетативно размножаемых подвоев яблони в условиях Приуралья // Плодоводство и ягодоводство России. 2012. Т.34, №2. С. 55–61.
6. Мурсалимова Г.Р., Хардикова С.В. Засухоустойчивость вегетативно размножаемых подвоев яблони в условиях Южного Урала. // Вестник ОГУ 2012. №6 (142). С. 63–65.
7. Мурсалимова Г.Р. Адаптивность клоновых подвоев яблони к абиотическим стресс-факторам //Плодоводство и ягодоводство России. 2012. Т.29, №2. С. 47–53.
8. Мурсалимова Г.Р. Интродукция генофонда клоновых подвоев и его использование при модернизации сортимента Приуралья // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 149–152.

9. Мурсалимова Г.Р. Адаптивные и продуктивные сорта клоновых подвоев яблони как альтернативная, конкурентоспособная продукция на мировом рынке // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2015. №55. С.165–169.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под общ. ред. Г.А.Лобанова. – Мичуринск, 1973. 492 с.
11. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность / Официальный бюллетень Госкомиссии – М., 1995. №3. 38 с.

References

1. Mursalimova, G.R. (2016). Promising varieties of underdeveloped rootstocks. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*, 6, 56–58. (In Russian, English abstract)
2. Mursalimova, G.R. (2012). Adaptability of clone apple rootstocks to abiotic stress-factors. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*, 29(2), 47–53. (In Russian, English abstract).
3. Mursalimova, G.R. (2013). A role of genetic collection in the solution of priority and fundamental objectives in the horticulture of the Southern Urals. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*, 37(1), 237–244. (In Russian, English abstract).
4. Mursalimova, G.R. & Khardikova, S.V. (2014). Clonal rootstocks apple trees as fundamental bases of management of the plant breeding process in the conditions of Southern Ural. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*, 40(2), 208-211. (In Russian, English abstract).
5. Mursalimova, G.R. (2012). Genetic resources of vegetatively propagated apple rootstocks in conditions of the Urals. *Pomiculture and small fruits culture in Russia*, 34(2), 55–61. (In Russian, English abstract).
6. Mursalimova, G.R. & Khardikova, S.V.(2012). Drought resistance of clonal rootstocks apple in the Southern Ural. *Vestnik of the Orenburg State University*, 6, 63–65. (In Russian, English abstract).
7. Mursalimova, G.R. (2012). Adaptability of clone apple rootstocks to abiotic stress-factors *Pomiculture and small fruits culture in Russia*, 29(2), 47–53. (In Russian, English abstract).
8. Mursalimova, G.R. (2014). Introduction of the clone rootstock genofund and its use to improve the Priuralye assortment. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*, 6, 149–152. (In Russian, English abstract)
9. Mursalimova, G.R. (2015). Adaptive and productive varieties of clone apple rootstocks as alternative and competitive production at the world market. *Works of the Kuban state agrarian university*, 55, 165–169. (In Russian, English abstract).
10. Lobanov, G.A. (ed.) (1973). *Program and methods of variety trials of fruit, berry and nut crops*. Michurinsk, VNIIS. (In Russian).
11. Anonymous (1995). Methods of tests for distinctness, uniformity and stability. *Official Bulletin of State commission*. Moscow. (In Russian).