

УДК 634.1.03:58.036.5

ОЦЕНКА ДИНАМИКИ РОСТА КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ В УСЛОВИЯХ МИЧУРИНСКОГО РАЙОНА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Зинаида Николаевна Тарова¹

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

TarovaZ@mail.ru

Максим Леонидович Дубровский¹

заведующий лабораторией селекции слаборослых клонových

подвоев и других плодовых культур

Александр Валерьевич Соловьев²

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

плодоводства, виноградарства и виноделия

Надежда Ивановна Кудряшова¹

магистрант

Татьяна Сергеевна Шумилина¹

студент

¹Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

² ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –

МСХА имени К.А. Тимирязева»

г. Москва, Россия

Аннотация. В Мичуринском государственном аграрном университете активно ведется селекционная работа по получению новых клонových подвоев яблони, в результате которой ежегодно коллекционный маточник пополняется новыми формами, требующими тщательного изучения. В статье представлены результаты наблюдений за особенностями роста некоторых клонových подвоев яблони селекции ученых университета. Установлено, что подвои начинают

вегетировать в разное время, в период вегетации рост побегов изучаемых форм происходит с разной интенсивностью, что может повлиять на подготовку подвоев к периоду зимовки.

Ключевые слова: яблоня (*Malus*), клоновые подвои, рост, зимостойкость.

Введение. В Мичуринском государственном аграрном университете получено большое количество клоновых подвоев яблони, одни из которых уже стали признанными лидерами в использовании, но еще большее их количество находится на испытании в маточниках и питомниках, и не только в нашей стране.

Ежегодно в маточнике конкурсного изучения ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ находятся около 150 форм клоновых подвоев. Учеными Лаборатории селекции клоновых подвоев и других плодовых культур, которая была основана еще в 1964 году В.И. Будаговским, ведется тщательное изучение хозяйственно-биологических особенностей новых генотипов, так как без подробной их характеристики не возможно дальнейшее районирование. Ежегодно публикуются научные отчеты и статьи, посвященные данной теме [5,6,7].

Богатая наследственная основа клоновых подвоев яблони, полученных от использования в селекции порядка 10 видов яблонь, разнообразие условий, в которых предполагается выращивание полученных форм, требуют от исследователей всесторонней оценки особенностей роста, развития, морфо-биологических ритмов, способности к размножению различными способами, то есть всех тех свойств, которые позволят рекомендовать новые формы для использования в конкретных почвенно-климатических условиях. Учитывая, что влияние подвоев на проявление свойств привитых сортов установлено многими исследователями, изучение данного свойства проводится уже в питомнике [2]. Наличие антоциановой окраски делает подвои Мичуринского ГАУ уникальным объектом не только в области садоводства. Изучается возможность использования отходов производства посадочного материала в качестве сырья для получения пищевых красителей [4].

Подвои селекции университета активно изучаются в других регионах и получают высокую оценку продуктивности и устойчивости в конкретных природно-климатических условиях [8].

В ФГБНУ СКЗНИИСиВ И.А. Драгавцевой с коллегами проводятся обширные исследования, посвященные вопросу адаптивности яблони. Не раз в их работах отмечалось, что при широком распространении культуры яблони,

которое связано с высокой зимостойкостью, повышенной адаптивностью к абиотическим факторам среды, лёжкостью и хорошей транспортабельностью, реакция на проявление неблагоприятных факторов среды различна [1].

Целью нашей работы было выявить особенности динамики роста некоторых клоновых подвоев яблони селекции ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ в связи с их приспособленностью к условиям выращивания.

Условия, материалы и методы. Исследования проводились в 2020 – 2023гг. годах в маточнике конкурсного изучения, расположенном в НОЦ им. В.И. Будаговского Мичуринского государственного аграрного университета.

Объектами исследования служили подвои различных лет селекции ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ. Полевые наблюдения проводили с учетом принятых в садоводстве нашего региона методических рекомендаций (*Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.*).

Результаты исследований.

Важным требованием для плодовых культур, возделываемых в нашем регионе, является их зимостойкость. Этот показатель неразрывно связан с процессами роста, так как растение должно закончить ростовые процессы до наступления морозов и войти в состояние покоя [3].

Наблюдения за выбранной группой подвоев показали, что весной подвои начинают вегетацию в разные сроки (таблица 1). У большинства форм на головке кустов в отводковом маточнике ежегодно в период 2-3 декады апреля (15 апреля-1 мая) начинают появляться набухающие почки: ПБ, 58-118, 62-396, 70-20-20 и другие.

Формы 75-1-62, 76-23-2, 83-1-15 начинают отрастание на 4-5 дней позже, чем формы первой группы. Отрастание побегов у генотипов 75-1-64, 75-1-69 и 86-6-12 начинается лишь в начале мая.

Дальнейший рост побегов так же проходил неравномерно. Так, у форм с ранним пробуждением почек активный рост побегов проходил в первой половине вегетации – май-июнь. В третьей декаде июня рост приостанавливался:

прирост в течение 10-15 дней был минимальным, а затем более интенсивный рост возобновлялся, но приросты были всё же небольшими по сравнению с 1-2 декадой июня. К первой декаде августа рост прекращался, и у побегов формировалась верхушечная почка. На период отделения отводков (1 – 2 декада октября) побеги подвоев были полностью сформированы, ростовые процессы приостановлены, четко определялась верхушечная почка.

Таблица 1

Особенности роста клоновых подвоев яблони в маточнике вертикальных отводков
(в среднем за 2020-2023гг.)

Форма подвоя	Начало отрастания побегов, дата	Календарный период активного роста, дата	Вызревание побегов на момент отделения отводков, баллы
ПБ	16.04-25.04	Май-июнь	5,0
62-396	16.04-25.04	Май-июнь	4,5
54-118	16.04-25.04	Май-июнь	5,0
70-20-20	16.04-25.04	Май-июнь (первая волна роста); июль-август (вторая волна роста)	4,5
75-1-62	20.04-1.05	Май-июнь (первая волна роста); июль-август (вторая волна роста)	5,0
75-1-69	1.05-10.05	Июнь-июль	4,0
75-12-23	16.04-25.04	Май-июнь	5,0
76-6-6 (Малыш Будаговского)	16.04-25.04	Май-июнь	4,5
76-16-11	16.04-25.04	Май-июнь	5,0
76-23-2	20.04-1.05	Май-июнь (первая волна роста); июль-август (вторая волна роста)	4,5
83-1-15	20.04-1.05	Май-июнь (первая волна роста); июль-август (вторая волна роста)	3,5
86-6-12	1.05-10.05	Июнь-июль	3,5

Подвои 62-396 и 76-6-6 (МБ) раньше других заканчивали вегетацию: в 1 декаде августа на побегах четко определяется верхушечная почка. Однако при условии, если в сентябре наблюдается теплая погода и достаточное количество влаги, то у 10-15 % побегов распускается верхушечная почка (рисунок 1).

Побеги форм 75-1-62, 76-23-2, 83-1-15 дают примерно одинаковые приросты в мае-июне и июле – августе, но заканчивают рост они лишь во 2-3 декаде августа. В сентябре у побегов этих подвоев верхушечная почка только формируется, а верхняя треть побега еще не одревеснела. И лишь при условии теплой осени к моменту отделения отводков побеги одревесневают по всей длине.

Побеги форм 75-1-69, 86-6-12 более активно растут во второй половине вегетации и к моменту отделения отводков верхушечная почка не формируется, а побеги имеют вид активно растущих.



Рисунок 1 - а) Распускание верхушечной почки на побеге клонового подвоя (вторичный рост); б) нормально сформированная верхушечная почка, октябрь 2023г.

Учитывая, что в нашей природно-климатической зоне (Центрально-черноземный регион) первые заморозки отмечаются в конце августа, а температуры ниже минус 5°С бывают уже в октябре, подвои, не заканчивающие ростовые процессы к моменту отделения отводков, в ЦЧР использоваться не должны. При условии высоких характеристик других технологических свойств, они могут испытываться и выращиваться в более южных районах.

Заключение. Клоновые подвои яблони, полученные в результате селекции с привлечением более чем 10 видов яблонь в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

обладают очень разнообразными свойствами и отличаются не только внешними признаками (краснолистные, зеленолистные), но и течением физиологических процессов, проявляющихся в динамике роста, прохождении фенофаз, окончании ростовых процессов и наступлении периода покоя. Для рекомендации подвоев к испытанию в условиях производства необходимо детальное изучение особенностей роста каждой формы, так как влияние подвоя на ростовые особенности привитых компонентов отмечалось неоднократно.

Список литературы:

1. Адаптация культуры яблони к условиям выращивания на юге России/ И.А. Драгавцева, И.Ю. Савин, Н.Г. Загиров [и др.] //Садоводство и виноградарство. 2016. №1. С. 34-38.

2. Биометрические характеристики саженцев яблони на клоновых подвоях селекции Мичуринского ГАУ в питомнике / Н.Л. Чурикова, З.Н. Тарова, М.Л. Дубровский, А.В. Кружков // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора, доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. Мичуринск. 2019. С. 87-90. EDN: ZYFDLJ

3. Влияние продолжительности роста клоновых подвоев яблони на их зимостойкость / З. Н. Тарова, Н. Л. Чурикова, Т. А. Данилова, А. Н. Гонтюрев // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета: Сборник научных трудов. В 4-х томах / Под редакцией В.А. Бабушкина. Том IV. Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2016. С. 208-213. EDN ZETWTF.

4. Клоновые подвои яблони селекции Мичуринского государственного аграрного университета как источник получения антоциановых красителей / З. Н. Тарова, М. Л. Дубровский, Л. В. Бобрович [и др.] // Вестник Мичуринского

государственного аграрного университета. 2020. № 4(63). С. 30-35. EDN: AJHEVU.

5. Оценка способности к укоренению подвойных форм яблони в условиях *in vitro* / Н.Л. Чурикова, Д.О. Горлов, С.А. Муратова, Р.В. Папихин, З.Н. Тарова // Сборник научных трудов, посвященный 85-летию Мичуринского государственного аграрного университета. Мичуринск. 2016. С. 271-277. EDN: ZETXAD.

6. Перспективные клоновые подвои яблони для интенсивных садов / Ю. В. Трунов, А. В. Соловьев, Р. В. Папихин [и др.] // Садоводство и виноградарство. 2020. № 2. С. 34-40. DOI: 10.31676/0235-2591-2020-2-34-40. EDN: GCJEMM.

7. Размножение методом зелёного черенкования новых перспективных клоновых подвоев яблони селекции Мичуринского ГАУ / Н. А. Чурикова, М. Л. Дубровский, Р. В. Папихин, З.Н. Тарова [и др.] // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2019. № 3(29). С. 63-68. EDN: KPHVDJ.

8. Савин Е.З., Березина Т.В. Оценка клоновых подвоев яблони в условиях степной зоны Заволжско-Уральского региона // Вопросы степеведения. 2021. № 3. С. 19-26. DOI: 10.24412/2712-8628-2021-3-19-26

UDC 634.1.03:58.036.5

**ASSESSMENT OF THE GROWTH DYNAMICS OF CLONAL APPLE
ROOTSTOCKS IN THE MICHURINSKY DISTRICT OF THE TAMBOV
REGION**

Zinaida N. Tarova¹

candidate of agricultural sciences, professor

TarovaZ@mail.ru

Maxim L. Dubrovsky¹

head of the laboratory of breeding
of low-growing clonal rootstocks and other fruit crops

Alexandr V. Solovyov²

candidate of agricultural sciences,
head of the department of fruit growing
viticulture and winemaking

Nadezhda I. Kudryashova¹

graduate student

Tatyana S. Shumilina¹

student

¹Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

²Russian State Agrarian University, Moscow Timiryazev Agricultural

Academy

Moscow, Russia

Annotation. The Michurinsk State Agrarian University is actively conducting breeding work to obtain new clonal rootstocks of apple trees, as a result of which the collection queen cell is replenished annually with new forms that require careful study. The article presents the results of observations on the growth characteristics of some clonal rootstocks of apple trees selected by university scientists. It was found that rootstocks begin to vegetate at different times, during the growing season, the growth of shoots of the studied forms occurs with different intensity, which may affect the preparation of rootstocks for the wintering period.

Keywords: apple tree (*Malus*), clonal rootstocks, growth, winter har.

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 22.03.2024.