

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКА НАСТУПЛЕНИЯ ПЕРИОДА ПОКОЯ КЛОНОВЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ СЕЛЕКЦИИ МИЧУРИНСКОГО ГАУ

З.Н.Тарова<sup>1</sup>,

к.с.-х.н., профессор

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г. Мичуринск, Россия

Н.Л.Чурикова,

лаборант ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г.Мичуринск, Россия

А.Н. Гонтюрев,

аспирант ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г.Мичуринск, Россия

В.А. Аксенова

магистрант ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г.Мичуринск, Россия

**Аннотация:** Клоновые подвои яблони, полученные в Мичуринском ГАУ, обладают богатой наследственной основой. Неблагоприятные для плодовых культур природно-климатические условия на большей части страны являются препятствием в развитии садоводства в России. Необходимы сорта и подвои с высокой экологической устойчивостью. Определены сроки наступления периода покоя клоновых подвоев яблони, полученных в результате селекции в Мичуринском ГАУ.

**Ключевые слова:** яблоня, клоновые подвои, зимостойкость, рост, период покоя.

**Введение.** При обозначении препятствий в развитии садоводства в России ученые в первую очередь ставят агроэкологические проблемы, связанные с неблагоприятными природно-климатическими условиями на большей части страны. Именно они увеличивают риски в данной отрасли и не позволяют полно реализовать биологический потенциал плодовых культур, за исключением небольших территорий, наиболее благоприятных для садоводства. Соответственно, первым пунктом в потребностях садоводства ставится высокая экологическая устойчивость, и только затем – продуктивность, скороплодность и качество плодов [12, с. 43; 8, с. 92]. Из-за долгого срока эксплуатации насаждения яблони подвержены стрессам, действие и напряженность которых сложно контролировать. Стрессовые воздействия отмечаются как в период вегетации, так и в период вынужденного и глубокого покоя. Высокие или, напротив, низкие температуры, засуха или избыточное переувлажнение, засоление и уплотнение почвы, перегрузка урожаем способствуют ослаблению растений и снижению устойчивости в зимний период [5, с. 42]. Депрессия ростовых процессов вегетативных органов растений – наиболее обнаруживаемое явление при действии неблагоприятных факторов среды [3, с. 263].

Появление состояния покоя у растений, которое возникло в процессе эволюции как приспособительная реакция, у местных видов совпадает с агроклиматическими явлениями, характерными для данной местности. Максимальное замедление ростовых процессов и биохимических реакций позволяет растениям перенести неблагоприятные условия с наименьшими потерями.

С прекращением роста стеблей плодовых во вторую половину лета растения не находятся еще в состоянии покоя. Происходит их подготовка к перезимовке, идет накопление запасных веществ, изменяется содержимое клеток. До поздней осени наблюдается дифференциация почек и происходит постепенное вызревание древесины [2, с. 19].

Нестеров Я.С (1972), проводя исследования по прохождению периода покоя плодовых, отмечал, что в условиях неустойчивых, с оттепелями зим, большое значение имеют сроки наступления и длительность периода покоя и

рекомендовал учитывать эту биологическую особенность при районировании пород и сортов [6, с. 4]. С небольшим по длительности периодом покоя авторы связывают подмерзания ореха в условиях Воронежской области [9, с. 75].

Подвой селекции сотрудников Мичуринского ГАУ получили при скрещивании родительских пар очень разнообразные признаки и свойства. В настоящее время для получения форм с новыми признаками в селекции используются методы молекулярно-генетического анализа и биотехнологии. Различаются полученные подвой по многим хозяйственно-биологическим свойствам и морфологическим признакам (цвет коры и листьев, побегопроизводительность, укоренение, сила роста) [10, с. 12; 14, с. 221]. Периодичность роста клоновых подвоев яблони, сроки наступления периода покоя необходимо учитывать как в контексте влияния на привитой сорт [1, с. 77; 4, с. 47; 10, с. 12], так и при определении сроков заготовки зеленых черенков и проведения окулировки [11, с. 22].

Цель представленных исследований – изучить особенности роста и определить сроки вхождения в период покоя перспективных клоновых подвоев яблони, полученных в Мичуринском ГАУ.

**Объекты и методика исследований.** Изучались формы клоновых подвоев яблони, культивируемые в маточнике вертикальных отводков, который расположен в НОЦ имени В.И. Будаговского Мичуринского ГАУ, схема посадки 150x30.

Исследования проводились согласно Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, 1999 [7]. Сроки вступления клоновых подвоев в период покоя определяли, удаляя листья с однолетних побегов клоновых подвоев яблони в отводковом маточнике. Если растение не вступило в состояние покоя, то через несколько дней после удаления листьев почки на побегах тронутся в рост, а у растений, вступивших в период покоя, вегетация не наступает [6].

**Результаты исследований.** Вопросы сохранности растений после зимовки остаются актуальными многие годы. Глубокие и подробные исследования при-

чин ежегодных разнообразных повреждений (морозобоины, выпревание тканей под ледяной коркой, иссушение) были проведены рядом авторов в середине прошлого века [2; 6]. И хотя меняются сорта и подвои, меняется климат, современные исследования подтверждают, что происходят эти повреждения, в основном, из-за незавершенности процессов роста, дифференциации, вызревания и закаливания тканей растений [2, с. 19; 13, с.23].

Наши наблюдения показали, что клоновые подвои вступают в покой задолго до наступления неблагоприятных условий осенне-зимнего периода и достаточно сильно различаются по срокам окончания видимых ростовых явлений (таблица 1).

Процесс остановки роста начинается во второй декаде июля. При удалении листьев 15 июля распускаются около трети почек, а также трогаются в рост верхушечная почка и образуется небольшой побег.

При удалении листьев 1 сентября рост отмечен был лишь у подвоя 62-396. Верхушечная почка этого подвоя распускалась в разные годы у 10-15% побегов. Это явление отмечается при теплой и влажной погоде осенью.

Рост побегов подвоев 62-396 и МБ (Малыш Будаговского, 76-6-6) заканчивается уже в первой декаде июля, так как при дефолиации 15 июля у этих форм появлялись листочки только из верхушечной почки.

Закончившие рост побеги разных форм при визуальном осмотре имели разные качественные характеристики. Побеги большинства подвоев имели четко оформленную верхушечную почку, побеги при изгибании ломались. Тогда как, к третьей декаде сентября побеги подвоев 54-118,70-20-20 не имели четко оформленной верхушечной почки, в верхней части легко, без излома, сгибались, имели травянистый вид.

Такие невызревшие ткани чаще всего и повреждаются ранними осенними морозами. Л.А. Ищенко отмечала пролонгированный, длительный и многолетний характер стресса плодовых растений [5, с. 45].

Сроки окончания роста клоновых подвоев яблони  
(2016-18гг.,% почек, распутившихся после удаления листьев с побега)

Подвои	Даты удаления листьев				Визуальная оценка вызревания побегов, баллы 3 декада сентября
	15.07.	1.08.	15.08	1.09	
54-118	39	25	Верхушечная почка с образованием побега 5-10 см.	0	4,0
62-396	Верхушечная почка	0	0	Верхушечная почка у 15% побегов	4,5
70-20-20	32	12	Верхушечная почка	0	3,5
МБ (76-6-6)	Верхушечная почка	0	0	0	5,0
76-16-11	15	Верхушечная почка с образованием побега 5-10 см.	Верхушечная почка	0	5,0
2-9-49	15	Верхушечная почка с образованием побега 5-10 см	Верхушечная почка	0	4,0
2-12-10	Верхушечная почка	Верхушечная почка	0	0	5,0
2-15-2	Верхушечная почка	Верхушечная почка	0	0	5,0
2-15-15	Верхушечная почка	Верхушечная почка	0	0	5,0
3-4-7	Верхушечная почка	Верхушечная почка	0	0	5,0

В случае не критичных для плодовых растений условий зимовки, ежегодная незавершенность процессов дифференциации и вызревания тканей в конечном итоге приводит к незначительным повреждениям, но они ослабляют растения год за годом, провоцируя другие повреждения, например от выпревания, что наблюдалось авторами у клоновых подвоев яблони [11].

### **Выводы.**

1. У большинства клоновых подвоев яблони в условиях Мичуринского района Тамбовской области видимый рост прекращается в третьей декаде июля - первой декаде августа. Подвои 62-396, МБ, 2-12-10, 2-15-2, 2-15-15, 3-4-7 заканчивают рост раньше других и при дефолиации 1 августа рост не возобновляют.
2. При планировании агротехнических операций необходимо учитывать особенность ростовых процессов клоновых подвоев яблони и сроки наступления периода покоя.

#### Список литературы.

1. Будаговский, В.И. Культура слаборослых плодовых деревьев [Текст]/ В.И Будаговский. – М.: Колос, 1976. – 303 с.
2. Генкель, П.А. Состояние покоя и морозостойкость плодовых растений [Текст]/ П.А. Генкель, Е.З. Окнина. – М.: Наука, 1964. – 243 с.
3. Гончарова, Э.А. Биоразнообразие культурных растений: экологическая безопасность и продовольственные ресурсы [Текст]/Э.А. Гончарова, С.А. Бекузарова // Известия Горского государственного аграрного университета. -2015. -№ 2. -Т. 52. -С. 258-267.
4. Дорошенко, Т.Н. Адаптивный потенциал плодовых растений юга России [Текст]/ Т.Н.Дорошенко, Н.В.Захарчук, Л.Г.Рязанова// Монография . – Краснодар, 2010. - 131 с.
5. Ищенко, Л.А. Климат, стресс и проблема репродукции у растений в новом столетии на примере плодовых культур [Текст]/ Л.А. Ищенко, М.И. Козаева, М.В. Маслова, К.В. Зайцева, М.В. Логинов, В.П. Акимов//Вестник Орловского гос.арар.ун-та.- Орел.- 2010.- №5.-Т.26. - С.42-45.
6. Нестеров, Я.С. Зимостойкость плодовых и ягодных культур [Текст]/Я.С. Нестеров// Методика определения зимостойкости и морозостойкости плодовых и ягодных культур.-Мичуринск, 1972.-85с.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [Текст] /Под общей редакцией Е.Н. Седова. - Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999.- 608с.

8. Сатибалов, А.В. Особенности подбора сортов яблони и груши для различных систем садоводства [Текст]/А.В. Сатибалов //Проблемы развития АПК региона.- 2017.- №32.- С.92-96.
9. Славский, В.А. Устойчивость орехов рода *Juglans* к отрицательным зимним температурам в Воронежской области [Текст]/ В.А. Славский, М.П. Чернышов //Лесотехнический журнал.- 2018.- №1.-С.69-77
10. Тарова, З.Н. Оценка устойчивости подвоев яблони селекции МичГАУ и их влияния на зимостойкость привитых сортов по некоторым биохимическим показателям [Текст]/ З.Н. Тарова, Н.М. Соломатин, Л.И. Никонорова, С.В. Фролова// АГРОХХI.- 2012.- №10-12.- С.12-13.
11. Тарова З.Н. Оценка продолжительности периода покоя клоновых подвоев яблони селекции МичГАУ [Текст]/ З.Н.Тарова, М.В.Романов, Т.А. Данилова //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - Мичуринск.--2013.- № 6.- С. 19-22.
12. Трунов, Ю.В. Состояние и перспективы развития садоводства в России. Технологические особенности современного садоводства[Текст]/ Ю.В. Трунов, А.В. Соловьев// Вестник МичГАУ.-2012.-№3.-С.42-49.
13. Тюрина, М.М. Определение устойчивости плодовых и ягодных культур к стрессорам холодного времени года в полевых и контролируемых условиях/М.М. Тюрина, Г.А. Гоголева, Н.В. Ефимова, Л.К. Голоулина и др.- М.,2002.-120 с.
14. Чурикова,Н.Л. Новые перспективные подвойные формы яблони селекции Мичуринского ГАУ [Текст]/ Н.Л. Чурикова, Р.В. Папихин, А.В. Кружков, З.Н. Тарова, Д.Ю. Честных, Л.В. Скороходова // матерю Междун. науч.-практич. конфер., посвящ. 85-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы РФ, доктора с.-х. наук, профессора Ю.Г. Скрипникова «Агротехнологические процессы в рамках импортозамещения».- Мичуринск, 2016. - С. 221-225.

# DETERMINATION OF THE DORMANT PERIOD OF CLONAL ROOTSTOCKS OF APPLE OF MICHURINSK STATE AGRARIAN UNI- VERSITY SELECTION

Z.N.Tarova,

Candidate of agricultural Sciences,  
professor of Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

N.L. Churikova,

laboratory technician of Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

A.N. Gontiurev,

postgraduate student of Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

V.A. Akseyonova,

master student of Michurinsk State Agrarian University,

Michurinsk, Russia

**Summary:** Clonal rootstocks of Apple obtained in Michurinsk State Agrarian University have a rich genetic basis. For fruit and berry crops adverse weather and climatic conditions of most parts of the country are the barriers to the development of horticulture in Russia. Varieties and rootstocks with high environmental sustainability are needed. The dormant periods of clonal rootstocks of Apple obtained by selection of Michurinsk State Agrarian University are determined.

**Key words:** apple tree, clonal rootstocks, winter hardiness, growth, dormant period.