

Н.Н. Егорова

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЗДОРОВЛЕНИЯ СКЕЛЕТА ЯБЛОНЬ
В УСЛОВИЯХ АБИОТИЧЕСКОГО СТРЕССА**

УДК 634.11/12 616-06-08

Аннотация

Показаны реакции сортов яблони летнего срока созревания на оздоровление ствола от раковых заболеваний в экстремальных погодных условиях 2010 г. Отмечены изменения в прохождении фенофаз яблони и биологических циклов патогенов и вредителей под влиянием абиотического стресса: ускоренное созревание плодов и раннее заложение плодовых почек, интенсивный и продолжительный вторичный рост однолетних побегов; частичное самооздоровление от раковых поражений скелета у сортов Мелба, Желанное, Бордовое, Папировка (на 0,2...0,6 балла). Показана эффективность оздоровительных мероприятий – снижение поражения на 0,4...2,3 балла. Указаны негативные последствия аномально длительной жары и засухи для сада в сезоне 2011 г.: усиление периодичности плодоношения, интенсификация активности стволовых вредителей.

Ключевые слова: яблоня, сорта, раковые заболевания, оздоровление.

N.N. Egorova

**THE RESULTS OF APPLE SKELETON IMPROVEMENT
IN CONDITIONS OF ABIOTIC STRESS**

Abstract

They are shown reactions variety of apple trees of the year period of the maturation on recovery of the stem from cancer ous diseases in extreme weather condition 2010. Noted changes in passing phase apple trees and biological cycles pathogen and vermin's under influence abiotic stress: speed maturation fruit and early pawning fruit bud, intensive and long-lasting secondary growing one-year shoot; partial itself recovery from cancerous defeats of the trunk beside sort Melba, Zchelannoye, Bordovoye, Papirovkka (on 0,2...0,6 balls). It is shown efficiency sanitary action - a reduction of the defeat on 0,4...2,3 balls. It is specified negative consequences anomalous long fervors and droughts for garden in season 2011: reinforcement periodicity fruiting, consolidation activities trunkcal vermin's.

Key words: apple, cultivars, cancer diseases, improving from a health point of view.

Введение

Работы по определению устойчивости сортов яблони к раковым поражениям скелета и оптимизации сортовых технологий оздоровления средневозрастных плодоносящих деревьев были начаты нами с 2007 г.

В течение ряда лет на группе осенне-зимних сортов яблони наблюдали положительный эффект нетравматичной весенней очистки стволов деревьев от некротизированных тканей в сочетании с обработкой их 5%-ным раствором железного купороса и обязательной позднеосенней побелкой [1]. Погодные условия в годы исследований были различны: в 2007 г. отмечалась жаркая засуха с мая до июля, 2008 г. был близким к средним многолетним показателям температурного и влажностного режима, а вегетационный период 2009 г. характеризовался пониженными температурами при несколько сниженной влагообеспеченности. В течение сезона вегетации благополучное состояние деревьев определялось, в первую очередь, визуально: среди массы деревьев в саду оздоровленные выделялись более крупной и интенсивнее окрашенной листовой пластиной, а также несколько более поздним сроком листопада. Ежегодные осенние учеты длины их годичного бокового прироста кроны, окружности штамбов и урожайности показывали превышение относительно нездоровленного контроля, что позволяло сделать вывод о положительном влиянии проведенных мероприятий.

Материалы и методика исследований

Весной 2010 г. нами проведены оздоровительные мероприятия на группе сортов летнего срока созревания: Орловим, Мелба, Раннее алое, Бордовое, Папировка, Желанное. Эксперимент проводился на 20-летних деревьях в садовых насаждениях ГНУ ВНИИСПК. Оценка степени поражения черным и европейским раком, оздоровительные мероприятия проводились в соответствии с рекомендациями Т. М. Фоменко, Л. Е. Егоровой, Д. А. Колесовой [2].

Результаты и их обсуждение

Сортовые различия яблони наблюдались уже весной, при проведении оздоровления деревьев. Первичная оценка показала, что наиболее сильно поражены сорта Желанное (до 3,5...3,7) и Мелба (до 3,7...3,8), наименьшая степень поражения раковыми инфекциями отмечена у сортов Орловим и Бордовое (1,0...1,5), промежуточное положение занимали сорта Раннее алое и Папировка (1,0...3,5).

Прошедший 2010 год характеризовался экстремальными условиями зимнего периода (снижением температуры воздуха до -35°C) и длительной жаркой засухой летом, что в значительной степени сдержало развитие и распространение патогенных грибов, не исключая и стволовые инфекции. Сложившиеся погодные условия ускорили прохождение фаз яблони и этапов биологического цикла вредителей и патогенов. Плодовую почку дерева заложили во второй декаде июня, а в начале июля начался вторичный рост

побегов, раннее созревание и съём урожая. Следует отметить, что в тканях плодов, как в кроне, так и в падалице подвергнутых одновременно интенсивной инсоляции и термическому шоку, развития возбудителей раковых болезней не обнаруживалось. В результате длительного воздействия жаркой сухой погоды кора на деревьях стала недоступной для проникновения как патогенных грибов, так и стволовых вредителей.

Резкое изменение погодных условий наступило в конце августа: снижение температур до средней нормы и начало дождей активизировали жизнедеятельность патогенов и вредителей. Ситуацию в садах изменили осадки, выпавшие в сентябре...октябре. Они усилили дальнейший вторичный рост побегов и удлинили вегетационный период яблонь.

Осеннее обследование показало, что степень оздоровления за сезон у сортов летнего срока созревания была различна (таблица 1). Контрольные деревья сортов Мелба, Желанное, Бордовое, Папировка смогли снизить степень поражения самостоятельно на 0,6...0,2 балла; Орловим остался без изменений, и только Раннее алое дало возможность инфекции развиваться. Однако после проведения нетравматичной зачистки пораженных и омертвевших тканей ствола состояние деревьев улучшилось у всех сортов, и более существенно – поражение снизилось на 2,3...0,4 балла.

Таблица 1 – Первичные реакции ранних сортов яблони на оздоровление ствола (средние показатели, 2010 г.)

Сорт	Вариант	Степень поражения (балл)			Длина бокового прироста кроны (см.)		Увеличение окружности штамба (см.)	
		Весна	Осень	+/-	фактич.	+/- контр.	фактич.	+/- контр.
Мелба	Э	2,8	0,5	-2,3	40,9	+7,2(21,4%)	0,7	+0,7
	К	1,3	0,7	-0,6	33,7		0	
Орловим	Э	1,2	0,8	-0,4	38,9	+6,6(20,4%)	1,0	+1,0
	К	1,7	1,7	0	32,3		0	
Бордовое	Э	1,3	0,5	-0,8	47,2	+6,7(16,5%)	1,0	+0,3
	К	1,2	0,8	-0,4	40,5		0,7	
Раннее алое	Э	1,3	0,8	-0,8	39,2	-0,4(1,0%)	2,7	+2,0
	К	1,2	1,7	+0,5	39,6		0,7	
Папировка	Э	2,2	0,8	-1,4	36,9	-0,9(2,4%)	3,0	-2,7
	К	1,2	1,0	-0,2	37,8		5,7	
Желанное	Э	3,3	2,0	-1,3	21,8	-1,8(7,6%)	3,0	0
	К	2,0	1,5	-0,5	23,6		3,0	

Э – оздоровленные (экспериментальные) деревья, К – контрольные.

Даже в экстремальных условиях 2010 г. у всех сортов отмечены высокие показатели средней длины однолетнего бокового прироста (от 21,8 см. и выше). Очевидно, преждевременное созревание плодов и их ранний съём позволили деревьям интенсифицировать нарастание вегетативной части - как бокового

прироста, так и утолщения стволов. В процессах роста также проявились сортовые различия: оздоровленные деревья сортов Мелба, Бордовое, Орловим в большей степени усилили относительно контроля боковое обрастание кроны, в то время как Раннее алое эффективнее осуществляло утолщение ствола. На сортах Желанное и Папировка зарастание ран было осложнено наличием стволовых вредителей (яблонная стеклянница, мучнистый червец) и древоразрушающих грибов – гребенщиков, в результате их общие ростовые показатели снижены относительно контроля. Однако регенерация проводящих тканей ствола у Желанного проходила успешнее, чем у Папировки.

Проводя побелку деревьев в ноябре, мы визуально отмечали утолщение штамбов. Видимо, это явилось результатом выпавших осадков и повышенной влажности воздуха, вследствие которых кора яблонь стала набухать и размягчаться.

Обследование учетных деревьев весной 2011 года дало неожиданные результаты. Резко снизилось количество яблонной стеклянницы, что объясняется крайне неблагоприятными условиями для выхода бабочек из-под коры в июне и июле, и в большей степени – проникновения в нее отродившихся из яйцекладок гусениц. Однако, при отсутствии возобновленных раковых поражений, на яблонях обнаружались большие участки омертвевшей коры с мелкими отверстиями на поверхности. По вскрытии их по характеру повреждений определяется, что это результат вселения западного непарного короеда. Биологический цикл указанного вредителя включает возможность реализации в сезоне вегетации плодовых деревьев, кроме основной майской, и второй «сестринской» генерации. А иногда самки еще осенью выходят из старых ходов, прогрызают углубления в коре, где и зимуют [3]. Западный непарный короед предпочитает здоровые средневозрастные деревья – видимо, по этой причине наши экспериментальные яблони оказались поврежденными в большей степени, чем контрольные. Среди изучаемых сортов наиболее пострадал Желанное, у которого 2 дерева погибли, а у третьего сохранилась лишь часть плодоносящей кроны.

Таким образом, снижая инфекционную нагрузку на деревья путем весеннего удаления некротизированной коры, мы спровоцировали благоприятные условия для внедрения стволовых вредителей. Это привело не к улучшению состояния деревьев, а к отмиранию скелетных ветвей и даже гибели деревьев.

Следует отметить, что немаловажным следствием пережитого в 2010 г. абиотического стресса явилось выраженное усиление периодичности плодоношения: яблони, имевшие в прошлом сезоне нагрузку урожаем 3 балла и выше, практически полностью сбросили завязь в июне текущего года.

Выводы

Таким образом, по результатам учетов 2010 г. мы убедились, что оздоровление яблонь летнего срока созревания от раковых поражений ствола

идет даже более интенсивно, чем осенне-зимних. Имеются сортовые различия по признаку их устойчивости к черному и европейскому раку, а также по способности к регенерации коры.

Экстремальные погодные условия сезона показали, что при крайне неблагоприятных для стволовых инфекций условиях яблоня может частично уменьшать площадь пораженных участков самостоятельно.

Напряженность абиотического стресса в яблоневых насаждениях была значительно выше, чем в предыдущие годы, что подтверждается существенными изменениями в прохождении фенофаз яблони, биологических циклов патогенов и вредителей, последующими нарушениями стабильности плодоношения.

Интенсивное повреждение яблонь западным непарным короедом еще раз указало на недопустимость оздоровления культуры лишь от отдельных компонентов комплекса болезней и вредителей. В условиях нестабильности климатических факторов это опасно нарушает агроценотический баланс и ведет к ухудшению состояния сада.

Литература

1. Егорова Н.Н., Жук Г.П. Реакции плодоносящих яблонь на оздоровление ствола / Достижения науки и техники АПК – 2010 – № 4 – С.40-42.
2. Фоменко Т.М. Система защиты семечковых плодовых культур от вредителей и болезней в Центрально-Черноземной зоне (рекомендации) / Т.М. Фоменко, Л.Е. Егорова, Д.А. Колесова – М., 1985. – 43 с.
3. Ванек Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда / Ванек Г., Корчагин В.Н., Тер-Симонян Л.Г. – Братислава: Природа, М.: ВО «Агропромиздат», 1989. – 412 с.