

ВЫХОД ТОВАРНЫХ ПЛОДОВ ПОСЛЕ ХРАНЕНИЯ У ИММУННЫХ К ПАРШЕ СОРТОВ ЯБЛОНИ, ВЫРАЩЕННЫХ В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ

М.А. МАКАРКИНА,

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией биохимической и технологической оценки новых сортов и хранения,

Г.А. ТУТКИН,

аспирант, Всероссийский НИИ селекции плодовых культур

Ключевые слова: яблоня, вставочный подвой, иммунные к парше сорта, лёжкость, качество плодов.



302530, г. Орёл, п/о Жилина;
тел.: 8 (4862) 45-00-39, 42-11-39;
e-mail: info@vniispk.ru,
gtutkin@yandex.ru

Одним из основных направлений современного плодоводства является переход на интенсивные технологии выращивания садов и производства плодов с использованием слаборослых подвоев, уплотнённых схем посадки растений, регулярной обрезки деревьев, различных систем содержания почвы, удобрений и средств защиты.

Плоды позднеосенних и зимних сортов яблони способны сохраняться определённый период времени, который увеличивается при снижении температуры хранения. Несмотря на то, что лёжкоспособность яблок – генетически обусловленный признак сортов, на неё оказывают влияние множество факторов: зона выращивания, метеорологические условия вегетационного периода, степень зрелости, сроки съёма, агротехнические приёмы выращивания плодов.

В литературных источниках встре-

чаются различные, порой противоречивые сведения о влиянии подвоев на лёжкоспособность плодов яблони. По одним данным [1, 2], использование слаборослых подвоев позволяет продлить продолжительность хранения яблок за счёт получения плодов лучшего качества, что снижает потери от болезней. Другими авторами [3] отмечается, что деревья, выращенные на слаборослых подвоях, приносят плоды более крупные, созревающие несколько раньше и сохраняющиеся хуже, чем плоды, выращенные в экстенсивном саду. Р. Bielicki (1996) указывает на различия качества плодов в процессе хранения даже в пределах одной по силе роста подвоев группы [4].

Цель и методика исследований

Цель исследований заключалась в изучении влияния подвоев различной силы роста на продолжительность болезни плодов, их поражаемость болез-

нями и выход товарных плодов на конец хранения.

Исследования проводили согласно общепринятым методикам [5] в 2006-2008 гг. под руководством доктора сельскохозяйственных наук, академика РАСХН Е.Н. Седова. Уборку плодов осуществляли в оптимальные сроки, определяемые на основании комплексной оценки (физические показатели плодов, прочность отрыва от плодоножки, йодкрахмальная проба, степень окраски семян). Плоды закладывали на хранение в четырёхкратной повторности. Хранение осуществляли в типовой холодильной камере при температуре 20 и относительной влажности воздуха 85-90%. Естественную убыль массы определяли методом фиксированных проб, выход товарной продукции и количество повреждённых болезнями плодов – разбором на фракции. При обработке экспериментального материала использовали метод двухфакторного дисперсионного анализа.

В качестве объектов исследований были взяты 7 иммунных к парше сортов яблони селекции ВНИИСПК и сорт народной селекции Антоновка обыкновенная, привитые на вставочных карликовых подвоях Г-134 (Грушовка московская х М 8), 3-17-38 (Райка красная Копылова х М 9) и сильнорослом семенном подвое, выращенные в садах производственного изучения института.

Таблица 1

Краткая характеристика изучаемых сортов [6]

Сорт	Срок созревания	Средний урожай, ц/га	Масса плодов, г	Внешний вид плодов, балл	Вкус плодов, балл
Болотовское	з*	240	150	4,3	4,3
Имрус	з	200	140	4,3	4,4
Кандиль орловский	з	280	120	4,4	4,3
Курнаковское	з	190	130	4,3	4,3
Свежесть	п-з	230	140	4,3	4,2
Солнышко	п-о	220	140	4,4	4,3
Старт	з	220	140	4,3	4,3
Антоновка обыкновенная – контроль	р-з	130	135	4,2	4,0

* Примечание: з – зимний, п-з – позднезимний, п-о – позднеосенний, р-з – раннезимний.

Apple, inserted stock, scab immune varieties, durability quality of fruits, fruit quality.

Растениеводство

Результаты исследований

Исследуемые сорта являются перспективными для выращивания в ЦЧР России (табл. 1).

В результате исследований была отмечена различная продолжительность хранения плодов у изучаемых сортов. Наибольшей лёжкоспособностью обладают сорта Свежесть (267-270 суток), Имрус (197-211 суток), Старт (184 суток), наименьшей – позднеосенний сорт Солнышко (79-80 суток). На уровне контрольного сорта Антоновка обыкновенная хранились плоды сорта Курнаковское, несколько лучше – сортов Кандиль орловский и Болотовское (табл. 2).

Влияния различных подвоев на сохраняемость плодов нами не было выявлено. В то же время отмечен неодинаковый выход товарных плодов на конец хранения у одних и тех же сортов в зависимости от подвоя. Так, у сортов Солнышко, Имрус, Свежесть больше здоровых плодов было на семенном подвое: 80,9; 85,6 и 92,2% соответственно. У сорта Курнаковское больший процентный выход товарных плодов отмечен на вставочном подвое 3-17-38 – 83,2%. Сорта Старт и Ан-

тоновка обыкновенная по выходу товарных плодов в зависимости от подвоев различий не имели.

Полученные на конец хранения отходы сложились из повреждённых микробиальными (инфекционными) и физиологическими заболеваниями плодов. Наибольший процент поражённых инфекционными болезнями (пенициллёзом и плодовой гнилью) плодов отмечен у сортов Болотовское (20,5-28,2%), Кандиль орловский (6,6-15,7%) и Свежесть (7,8-15,9%). У сорта Антоновка обыкновенная наблюдались единичные поражения чёрной гнилью и антракнозом, причём антракноз (2,2%) выявлен только на плодах, выращенных на вставке Г-134, а чёрная гниль – во всех трёх вариантах.

Из физиологических заболеваний выявлены загар, низкотемпературный ожог (НТО), перезревание (размягчение тканей), побурение мякоти и вспухание, также вызванные перезревaniem плодов. Наибольший вред из них наносят загар и низкотемпературный ожог, которые могут развиваться у хранящихся плодов за короткий период. Из изученных сортов загару подвержены

Антоновка обыкновенная и Имрус. У сорта Антоновка обыкновенная меньший процент поражённых плодов был на вставке Г-134. Плоды сорта Имрус, выращенные на семенном подвое, загаром не поражались. Низкотемпературный ожог в значительной степени был отмечен у сорта Болотовское в трёх вариантах опыта (13,5-18,0%). По количеству перезревших плодов чёткой зависимости в различных вариантах опыта нами не выявлено. Случаи вспухания плодов наблюдались у сортов Солнышко и Старт.

Выводы

Таким образом, в результате проведённых исследований нами не установлено влияния вставочных подвоев на продолжительность хранения. В то же время отмечен различный выход товарных плодов на конец хранения у одних и тех же сортов в зависимости от подвоя, но тенденции влияния одних и тех же подвоев на товарность плодов не выявлено. Полученные результаты свидетельствуют о возможности получения качественной продукции в садах интенсивного типа и успешного сохранения её длительное время.

Таблица 2

Продолжительность хранения и выход товарных плодов сортов яблони, выращенных на различных подвоях (2006-2008 гг.)

Сорт	Подвой, вставка	Продолжительность хранения, сут.	Выход товарных плодов, %	Отходы, %									Убыль массы за 30 суток, г.
				всего	абсолютное загнивание	частичное загнивание	монилиоз	перезревание	загар	НТО	побурение мякоти	др. заболевания	
Солнышко	Г-134	80	74,0	26,0	2,0	4,9	0,2	14,4	-	0,6	0,6	3,3	0,97
	3-17-38	80	60,7	39,3	3,2	2,2	1,4	25,5	-	-	4,2	2,8	1,03
	семенной	79	80,9	19,1	0,9	1,6	0,3	12,4	-	-	2,8	1,1	1,05
Курнаковское	Г-134	110	74,6	25,4	2,9	1,4	0,4	20,7	-	-	-	-	1,34
	3-17-38	110	83,2	16,8	1,9	-	-	14,9	-	-	-	-	1,54
	семенной	109	73,3	26,7	-	0,4	1,7	24,6	-	-	-	-	1,20
Кандиль орловский	Г-134	128	83,1	16,9	1,7	14,0	-	1,2	-	-	-	-	1,29
	3-17-38	128	92,8	7,2	2,2	5,0	-	-	-	-	-	-	1,10
	семенной	128	92,9	7,1	0,6	6,0	-	0,5	-	-	-	-	1,01
Болотовское	Г-134	133	71,5	28,5	4,1	8,4	-	-	-	16,0	-	-	1,05
	3-17-38	133	65,0	35,0	7,5	14,0	-	-	-	13,5	-	-	0,97
	семенной	132	56,8	43,2	9,8	18,4	-	-	-	15,0	-	-	1,09
Старт	Г-134	184	81,9	18,1	-	-	-	15,9	-	-	-	2,2*	1,69
	3-17-38	184	81,6	18,4	0,7	1,4	-	12,0	-	-	-	4,3*	1,74
	семенной	184	84,6	15,4	0,9	0,6	-	12,7	-	-	-	1,2*	1,78
Имрус	Г-134	197	64,4	35,6	1,0	2,0	-	0,4	31,3	-	0,9	-	0,92
	3-17-38	197	70,5	29,5	0,7	1,6	0,3	-	26,2	-	0,7	-	0,82
	семенной	211	85,6	14,4	0,8	0,3	-	13,3	-	-	-	-	0,80
Свежесть	Г-134	267	82,7	17,3	7,9	8,0	-	-	1,4	-	-	-	1,18
	3-17-38	267	82,7	17,9	9,9	5,1	-	-	2,9	-	-	-	1,30
	семенной	267	82,1	7,8	5,5	2,3	-	-	-	-	-	-	1,20
Антоновка обыкновенная – контроль	Г-134	105	77,4	22,6	0,7	1,2	0,5	3,3	13,5	-	-	1,2**	1,40
	3-17-38	105	71,6	28,4	0,3	0,3	-	7,7	19,4	-	-	0,7**	1,28
	семенной	106	76,2	23,8	0,3	1,0	1,0	0,6	17,5	1,6	0,4	1,4**	1,13

Примечание: * - вспухание, ** - чёрная гниль, *** - антракноз.

Литература

- Гудковский В. А. Длительное хранение плодов. Алма-Ата, 1978. 152 с.
- Riesen W., Husistein A. Influence of rootstocks on apple fruit quality // Proceedings of the Second Workshop on Pome Fruit Quality / ActaHorticulturae. 1998. № 446. P. 161-166.
- Новосад И. И., Глибко Н. А., Кузьмин М. П. Холодильная техника, выращенных на различных подвоях // Холодильная техника. 1977. № 9. С. 43-45.
- Bielicki P., Bartosewicz B., Czynczyk A. Wyniki wstkpny oceny nowych podkiadek pyikarlowych dla jabloni // XXXIV Ogylnopolska naukowa Konferencja Sadownicza, Skierniewice, 1996. S. 402-404.
- Проведение исследований по хранению плодов, ягод и винограда: метод. указания. М., 1983.
- Седов Е. Н. Селекция яблони на устойчивость к парше // Сорта яблони и груши: тернистые пути их подбора, создания, изучения и внедрения. Орел : ГНУ ВНИИСПК, 2004. С. 35-38.