

Summary

ECONOMICAL EFFECTIVENESS OF VARIOUS METHODS IN SOIL MULCHING FOR APPLE PLANTATIONS

T.M. Kostuchenko

The research was carried out in the orchard established in 1998 using the planting design 4,5x2 m with the planting density being 1110 trees/ha. We have studied the effectiveness of various methods of soil mulching for the apple cultivar Luchezarnoye on the rootstock MM 106. The economical effectiveness of using sawdust for soil mulching is high. The increase of yield in the variant №1 was 1 t/ha, in the variant №2 – 1,8 t/ha. Prime cost of the production decreased in 9,3% in the variant №1, and 10,9% in the variant №2. The profit is 10,9-11,3% higher in comparison to the control data, the profitability decreased in 13,8-16,6%.

Key words: apple tree, soil mulching, herbicide gas, sawdust, economical effectiveness, Belarus.

УДК 634.13:631.563:664.8.035.1:581.12

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ХРАНЕНИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ДЫХАНИЯ И СОЗРЕВАНИЕ ПЛОДОВ ГРУШИ

А.В. Гурин, А.М. Криворот

РУП «Институт плодоводства НАН Беларуси»

ул. Ковалева, 2, п. Самохваловичи, Минский р-н, Республика Беларусь

Груша — ценная плодовая культура, плоды которой обладают высокими вкусовыми качествами и диетическими свойствами. Однако в структуре плодовых насаждений нашей страны она занимает всего 2,4% от общей площади садов (Ходько Е.М., 2002). Непопулярность груши у производителей плодово-садоводческой продукции можно объяснить низкой транспортабельностью, поздним плодоношением и непродолжительной сохраняемостью, что делает невозможным реализацию плодов груши зимой и весной, когда цена наиболее выгодна. Быстрое перезревание и высокая повреждаемость плодов гнилями при существующих методах хранения сдерживают выращивание их для хранения даже в течение короткого периода (Гудковский В.А., 1972).

Для решения этой проблемы необходимо применение прогрессивных технологий хранения груш, снижающих потери из-за физиологических и микробиологических заболеваний. При хранении груш около 80-90% потерь продукции происходит из-за поражения их плесневыми грибами (Панкова Е.И., Казанова З.Н., Хачетлова Л.В., 1987; Ven J., 1995).

Самым перспективным способом хранения плодов семечковых культур является хранение в регулируемой газовой среде (РГС). В странах Западной Европы и США более 70% всех выращиваемых груш хранятся таким способом. Данный метод хранения не только существенно продлевает лежкость плодов, но и сохраняет на высоком уровне их качество, снижает потери (Гудковский В.А., 1975, 1978; Колесник А.А., 1976; Снапян Г.Г., Мкртчян Т.А., 1991; Mantinger Н.Н., 1987).

Экономический эффект от хранения плодов и ягод в условиях РГС составляет дополнительный доход по сравнению с обычным хранением от 40 до 60% (Бондарев В.И., Новиков Г.В., Черников И.Г., 1976).

Одним из вариантов хранения плодов в измененной атмосфере является хранение в модифицированной газовой среде (МГС), создаваемой внутри закрытого пространства за счет дыхания самих плодов (Криворот А.М., 2001).

В ряде стран рекомендуют для хранения плодов груши различные концентрации кислорода и углекислого газа. Однако для основного промышленного сорта этой культуры в Беларуси газовые режимы до сих пор не разработаны.

Для большинства сортов наиболее эффективным способом хранения плодов груши является контролируемая атмосфера, которая содержит 3% углекислого газа и 3% кислорода, при температуре 0 °С (Гудковский В.А., 1972; Криворот А.М., 2001). Тем не менее, переносить результаты исследований, полученные в других научно-исследовательских учреждениях при отличающихся почвенно-климатических условиях, не совсем правильно. Необходимо изучать влияние на лежкость плодов того или иного фактора только с учетом сортовых особенностей и местных метеорологических параметров.

Первым этапом в разработке технологии хранения плодов в измененной атмосфере является изучение поведения плодов груши основных сортов в условиях пониженного содержания кислорода и повышенного — углекислого газа на примере хранения в МГС.

Цель исследований – изучить влияние способа хранения на процессы дыхания и товарные показатели плодов груши основных промышленных сортов белорусского и российского сортамента.

Для проведения исследований на базе отдела хранения и переработки Института плодородства НАН Беларуси были заложены плоды груши сортов Белорусская поздняя, Десертная росошанская, Мраморная, Сладкая из Млиева, Таврическая, выращенные в 2005 г. в СПК «Прогресс-Вертилишки» Гродненского района.

В ходе эксперимента использовали следующие газовые среды:

а) обычная газовая среда (ОГС) - холодильные камеры КХ-8 (контроль);

б) модифицированная газовая среда (МГС) – полиэтиленовые контейнеры, помещенные в холодильные камеры КХ-8.

Интенсивность дыхания плодов, как динамику накопления углекислого газа и выделения кислорода, определяли ежедневно с момента закладки плодов на хранение до установления статичной газовой среды в полиэтиленовых контейнерах при помощи газоанализатора АНКАТ-7641М-03 (Россия).

В условиях модифицированной газовой среды была изучена динамика поглощения кислорода и выделения углекислого газа плодами в 2 вариантах опыта: МГС без антисептика и с антисептиком – перманганатом калия (табл.).

Динамика дыхания плодов груши (2005 г.)

Сорт	Вариант опыта	Содержание газов, %					
		1 декада		2 декада		3 декада	
		O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂
Белорусская поздняя	МГС (без антисептика)	14,3	6,7	11,8	9,2	11,1	9,9
	МГС (с антисептиком)	16,3	4,7	16,0	5,0	16,0	5,0
Десертная россошанская	МГС (без антисептика)	16,9	4,1	16,2	4,8	16,2	4,8
	МГС (с антисептиком)	17,8	3,2	17,2	3,8	17,0	4,0
Мраморная	МГС (без антисептика)	16,7	4,3	16,3	4,7	16,3	4,7
	МГС (с антисептиком)	16,4	4,6	16,1	4,9	15,4	5,6
Сладкая из Млиева	МГС (без антисептика)	16,0	5,0	15,3	5,7	15,1	5,9
	МГС (с антисептиком)	16,5	4,5	14,8	6,2	14,0	7,0
Таврическая	МГС (без антисептика)	17,3	3,7	16,7	4,3	16,3	4,7
	МГС (с антисептиком)	15,6	5,4	14,5	6,5	14,5	6,5

Выбор антисептика был основан на результатах, полученных в отделе хранения и переработки Института плодоводства НАН Беларуси в 1997-1999 годах и показавших высокую эффективность соединения для снижения грибных болезней (Криворот А.М., 2000).

Динамика поглощения кислорода плодами груши, помещенными в закрытое пространство контейнеров, показывает, что уже через 2 дня в них начинается стабилизация газовой среды. Через 1 неделю хране-

ния груш осенних сортов Десертная росошанская, Мраморная, Сладкая из Млиева, Таврическая содержание кислорода внутри контейнеров остается практически на одном уровне (рисунок 1). У плодов зимнего сорта Белорусская поздняя продолжается дыхание, правда с меньшей интенсивностью, чем при закладке на хранение.

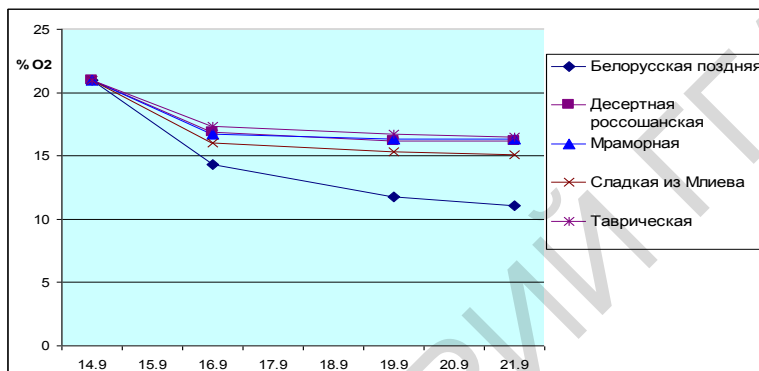


Рис. 1. Динамика расхождения кислорода плодами груши в МГС без антисептика (2005 г.).

В варианте с антисептиком интенсивность дыхания у всех сортов значительно замедлилась уже через 3 дня хранения, а через неделю – полностью стабилизировалась (рисунок 2).

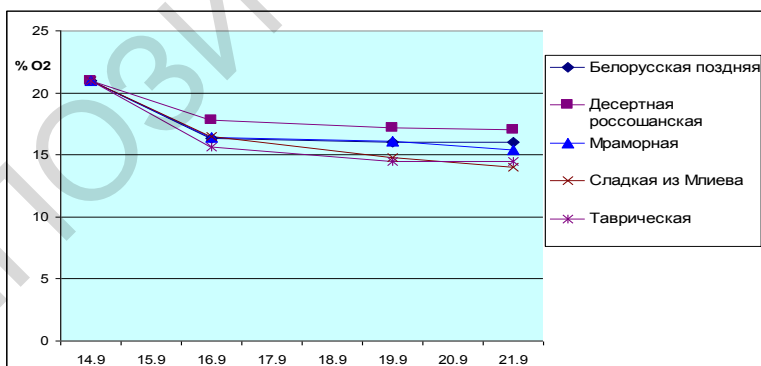


Рис. 2. Динамика расхождения кислорода плодами груши в МГС с антисептиком (2005 г.).

Для оценки влияния условий хранения на качество плодов груши осенних сортов после хранения была проведена их дегустационная

оценка по всем вариантам опыта, включая контроль. Наиболее высокий средний балл (по 5-тибалльной шкале) по сумме 3 вариантов получил сорт Сладкая из Млиева – 4,6. Практически у всех сортов плоды с контрольного варианта оценивались несколько выше, что связано с более высокой степенью зрелости к моменту дегустации. После хранения в МГС плоды обладали большей твердостью мякоти, обусловленной замедлением созревания груш в контейнерах.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Измененная газовая среда приводит к значительному замедлению процессов дыхания плодов груши. Стабилизация поглощения ими кислорода устанавливается уже на 2-3 день хранения в закрытом пространстве;

2. Наличие антисептика внутри емкостей хранения сдерживает процессы дыхания практически всех сортов груши, независимо от сроков их созревания;

3. Модифицированная газовая среда в целом сдерживает процессы созревания плодов груши и способствует сохранению твердости их мякоти.

Резюме

Влияние способа хранения на интенсивность дыхания и созревание плодов груши. Гурин А. В., Криворот А. М., РУП «Институт плододоводства НАН Беларуси».

Изучено влияние способа хранения на процессы дыхания и созревание плодов груши основных промышленных сортов.

Установлено, что измененная газовая среда приводит к значительному замедлению процессов дыхания и сдерживает процессы созревания плодов груши. Наличие антисептика внутри емкостей хранения сдерживает процессы дыхания практически всех сортов груши, независимо от сроков их созревания.

Ключевые слова: груша, хранение, МГС, интенсивность дыхания.

Summary

INFLUENCE OF STORAGE METHOD ON INTENSITY OF RESPIRATION AND MATURATION OF PEAR FRUITS

A. Hurin, A. Kryvarot

The influence of storage method on respiration and maturation of fruits of pear was studied.

It is established that modified gas atmosphere as well as antiseptic into storage bags resulted in to slow down of respiration of practically all pear cultivars and process of maturation independently from terms of its maturation.

Key words: pear, storage, modified gas atmosphere, influence of respiration.

УДК 634.11:631.54:631.559

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ И КАЧЕСТВО ПЛОДОВ В ИНТЕНСИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА, ПОДВОЯ И СХЕМЫ ПОСАДКИ

И.С. Леонович

РУП «Институт плодводства НАН Беларуси»
пос. Самохваловичи, Республика Беларусь

Плодовые насаждения должны обеспечивать высокую эффективность отрасли независимо от категорий хозяйств, в которых они создаются. Решение этой сложной задачи станет возможным лишь при обоснованном выборе лучшей конструкции плодовых насаждений (сорта, подвоя, формы кроны, схемы размещения деревьев, плотности посадки, агротехники выращивания и т. д.). При этом необходимо опираться на последние достижения отраслевой науки.

Исследования в 2000-2005 гг. проводили в соответствии с Программой и методикой межгосударственных экологических опытов по оценке типов высокоплотных плодовых насаждений на слаборослых клоновых подвоях. Программа и методика утверждены координационным совещанием участников программы в феврале 1993 года.

Опыт заложен в 1994 г. двухлетними саженцами, с применением опор, в саду отдела технологии плодводства РУП «Институт плодводства НАН Беларуси» пос. Самохваловичи Минского района. Сорты различного типа плодоношения - Антей и Теллисааре, подвои - полукарликовый 54-118 и карликовый 62-396. С целью многосторонней оценки разных типов садов в опыт включено 8 вариантов схем посадки