

УДК 634.7:664.8

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
МЕТОДИКИ ХРАНЕНИЯ
РАССАДЫ ЗЕМЛЯНИКИ FRIGO**

Бунцевич Леонид Леонтьевич
канд. биол. наук

Захарченко Роман Сергеевич

Костюк Марина Александровна

Палецкая Екатерина Николаевна

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии, Краснодар, Россия*

Получены данные об эффективности препарата Винцит Форте против грибных возбудителей болезней при хранении рассады земляники Frigo и после высадки рассады в поле. Установлено стимулирующее действие препарата на рост растений земляники.

Ключевые слова: ЗЕМЛЯНИКА ФРИГО,
РАССАДА, ХРАНЕНИЕ,
ВИНЦИТ ФОРТЕ

UDC 634.7:664.8

**IMPROVEMENT OF METHOD
OF STRAWBERRY SEEDLINGS
FRIGO STORAGE**

Buntsevich Leonid
Cand. Biol. Sci.

Zakharchenko Roman

Kostyuk Marina

Paleckaya Catherine

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture of
the Russian Academy of Agricultural
Sciences, Krasnodar, Russia*

The data of efficiency of Vintsit Forte preparation against the fungus pathogens of diseases at storage of strawberries seedlings Frigo, and after transplanting of seedlings in the field is obtained. Stimulating action of preparation on growth of the strawberries plants is established.

Keywords: STRAWBERRY FRIGO,
SEEDLINGS, STORAGE,
VINTSIT FORTE

Введение. Одним из способов повышения качества посадочного материала земляники является путь максимализации накопления и сохранения ассимилятов при хранении по методике Frigo. В настоящее время рассада земляники «Frigo» широко используется как в мировой, так и в отечественной практике. В России производство земляники «Frigo» осуществляется в незначительных объемах. В основном такой посадочный материал завозится из-за рубежа. В ближайшей перспективе прогнозируется рост производства отечественной рассады «Frigo».

По данной технологии хорошо развитые растения земляники осенью выкапывают, охлаждают и всю зиму хранят при отрицательной температу-

ре (-2°C) до момента высадки в открытый грунт. Главное преимущество технологии в том, что, используя рассаду «фриго», можно в определенное время получать высокий и качественный урожай [1]. Однако, одной из проблем длительного хранения растений в холодильной камере является развитие грибных болезней [2].

В связи с этим целью наших исследований является совершенствование методики хранения рассады «Frigo» путем обработки корней земляники фунгицидами.

Объекты и методы исследований. Опыт проводился на рассаде земляники сорта Кардинал (рис. 1). Контроль – без обработки, стандарт – Фундазол, СП. Вариант опыта – Винцит Форте, КС.

Фунгицид Винцит Форте, КС (флутриафол 37,5 г/л + тиабендазол 25 г/л + имазалил 15 г/л), протравитель семян зерновых культур, используется для борьбы с внутренней и поверхностной инфекцией, почвенными патогенами (фузариозная корневая гниль).

Фундазол, СП (беномил 500 г/л) – универсальный фунгицид защитного и искореняющего системного действия.

Обработанная и упакованная рассада земляники хранилась при температуре -2°C в рефрижераторе с декабря 2010г. до июня 2011 г. в стабильно замороженном состоянии (рис. 2). Рассада, снятая с хранения, обследована на наличие повреждений и высажена на опытный участок.

Обсуждение результатов. Результаты культивирования рассады Frigo после высадки в почву представлены в табл. 1.

Анализ данных табл. 1 показывает, что в вариантах, обработанных препаратами Фундазол, СП и Винцит Форте, КС, у растений полностью отсутствуют корневые гнили и болезни надземной части. У высаженной рассады, не прошедшей обработку перед замораживанием, уровень корневых гнилей составил 14%.



а



б

Рис. 1. Рассада земляники сорта Кардинал:
в маточнике (а),
выкопанная (б)



а



б

Рис. 2. Хранение земляники по технологии Frigo:
а) пучки рассады земляники в замороженном состоянии;
б) упаковка рассады в мешки с укладкой в лотки

Таблица 1 – Культивирование рассады земляники Frigo (сорт Кардинал)

Вариант обработки	Дата посадки	Особенности развития растений (22.06.2011)		
		Степень развития (фенофаза)	Корневые гнили, %	Состояние, баллы
Контроль (без обработки)	04.06.2011	Развивающаяся розетка	14	7
Винцит Форте, СК	04.06.2011	Начало цветения, развитая розетка листьев	0	10
Фундазол, СП	04.06.2011	Развивающаяся розетка	0	9

Рассада земляники сорта Кардинал, обработанная в процессе подготовки к хранению в замороженном состоянии (по технологии Frigo) препаратом Винцит Форте, КС опережает в развитии растения того же сорта, обработанные Фундазолом и не обработанные (контроль). Шаг опережения составляет одну фенофазу или же 10 календарных дней.

Вариант обработки Винцит Форте КС выделился по общему состоянию растений (10 баллов); несколько хуже этот показатель у земляники, обработанной Фундазолом, СП (9 баллов); состояние контрольных растений (без обработки) – менее удовлетворительное (7 баллов).

Кроме сорта Кардинал в маточнике оздоровленной земляники ГНУ СКЗНИИСиВ размножаются и могут быть заложены на хранение по технологии Frigo (по предварительной заявке) 15 современных востребованных сортов земляники. Их краткая характеристика приведена в табл. 2.

Таблица 2 – Описание основных свойств сортов земляники, востребованных в Краснодарском крае

№	Сорт	Краткая характеристика сорта
	1	2
1	Клери	Сверхранний сорт. Куст крепкий, среднерослый, среднегустой. Плоды крупные, однородные, правильной конической формы, очень красные, блестящие, сверхплотные, гладкие. Листовой аппарат сверхустойчив к заболеваниям.

1	2	3
2	клон Белруби	Урожайность < 600 г/куст, средняя масса ягоды 15-19 г. Достоинства сорта: ранний срок созревания , высокие товарные качества, крупный размер и красивая форма ягод.
3	Майя	Шотландский сорт, относящийся к среднеранним срокам созревания . Растения сильнорослые, со средним или высоким потенциалом урожайности. Плоды крупные и очень крупные, красные, хорошего вкуса. Сорт устойчив к фитофторозу корней, корневой гнили и болезням листьев. Урожайность ≤ 600 г/куст, средняя масса ягоды 16-18 г. Достоинства сорта: крупноплодность; ягоды красивой, яркой окраски, удлиненной формы.
4	клон Эльсанта	Растение выносливое, устойчиво к замерзанию и к наиболее распространенным заболеваниям корней. Ягода очень крупная, необычная, имеющая удлиненную конусовидную форму, умеренную плотность, ярко-красный цвет. Благодаря высокому содержанию сахара имеет очень хороший вкус и длительный срок хранения. Сорт удобен для транспортировки. Период цветения: + 5 дней Альба. Период сбора урожая среднеранний (+4 дня Альба). Рекомендуются к выращиванию весной или осенью в парниках или открытом грунте. Урожайность ≥ 600 г/куст, средняя масса ягоды 16-20 г. Достоинства сорта: крупный размер, красивая форма и окраска ягод, приятный вкус, высокая продуктивность.
5	Дарселект	Среднеранний сорт . Куст сильнорослый, прямостоячий. Ягоды крупные, ярко-красные, конической формы, десертного кисло-сладкого вкуса, с ярко выраженным ароматом. Сорт устойчив к заболеваниям. Урожайность высокая, морозостойкий.
6	Мармолада	Среднеранний сорт . Растения короткого дня, умеренного или сильного роста, габитус раскидистый, побегообразование хорошее, цветоносы толстые, цветки находятся выше уровня листьев. Урожайность высокая. Плоды крупные, ширококонические, интенсивно красные, блестящие. Мякоть красная, сочная, большой плотности. Чашечка легко отделяется.

1	2	3
7	Эльсанта	Среднеранний сорт. Растения короткого дня, умеренного или сильного роста, габитус раскидистый, побегообразование хорошее, цветоносы толстые, цветки находятся на уровне листьев или выше. Урожайность высокая. Плоды крупные и средние, округло-конические, ярко-красные, блестящие. Мякоть – от светло-розовой до красной, сочная, плотная. Чашечка легко отделяется от плода.
8	Белруби	Среднего срока созревания. Относительно устойчив к болезням. Урожайность средняя. Универсальный. Куст высокорослый, прямостоячий, компактный. Цветоносы высокие. Соцветия раскидистые, многоцветковые, расположены на уровне листьев. Ягоды крупные, средняя масса 13 г. Форма ягоды узкоконическая, с хорошо выраженной шейкой. Кожица темно-красная, блестящая. Семянки расположены поверхностно. Мякоть светло-красная, очень плотная. Вкус очень хороший.
9	Зенкора	Среднепоздний сорт. Гибрид – Зенга Зенгана × Кардинал. Ягода крупная, хороших вкусовых качеств. Сорт урожайный, транспортабельность высокая.
10	Роксана	Растения сильные, куст средней высоты, компактный, среднеоблиственный. Цветоносы длинные, соцветия расположены на уровне листьев. Ягоды первого сбора крупные – до 25-28 г, последующие мельчают незначительно. Окраска ягод красная и тёмно-красная. Семянки поверхностные. Мякоть красная, сочная, десертного вкуса, с ароматом. Срок созревания среднепоздний. Урожайность 90-100 кг с сотки, ягоды созревают дружно.
11	Симфония	Шотландский сорт среднепозднего срока созревания. Ягоды крупные, конической формы, ярко-красного цвета, с окрашенной мякотью, приятного вкуса, очень лежкие, особенно при немедленном послеуборочном охлаждении. Сорт отличается высокой морозостойкостью, устойчивостью к серой гнили и вертициллёзному увяданию. Устойчивость к мучнистой росе также довольно высокая. Сорт очень популярен для производства как в открытом грунте, так и в зимних теплицах. Куст средней силы роста.

1	2	3
12	Моллинг Пандора	Поздний сорт. Куст сильнорослый, раскидистый. Ягода крупного и среднего размера, округло-конической формы, темно-красная, очень сладкая. Мякоть темно-красная, плотная, ароматная, сладко-кислая. Урожайность высокая, транспортабельность хорошая.
13	Флоренс	Кусты мощные, густые. Ягода продолговато-конической формы, крупная, ярко-красная, отличного вкуса. Транспортабельность высокая. Один из самых поздних сортов (первая декада июля). Урожайность ≥ 600 г/куст, средняя масса ягоды 15-18 г. Достоинства: высокая продуктивность, поздний срок созревания , крупноплодность.
14	Ирма	Кусты высокие, мощные. Ягоды округло-конической формы, очень крупные, ярко-красные, блестящие. Вкус гармоничный, кисло-сладкий. Отличная транспортабельность. Плодоносит с июня до середины октября. Урожайность ≤ 600 г/куст, средняя масса ягоды 15-18 г. Достоинства сорта: нейтрально-дневной сорт , ягоды правильной красивой формы.
15	Елизавета II	Ремонтантный сорт (первый урожай созревает в конце мая). Плодоношение происходит волнами. Куст среднерослый, густооблиственный. Ягоды крупные и очень крупные, ярко-красного цвета, ширококонические. Мякоть плотная, сладко-кислая.

Выводы. В результате проведенных нами исследований выявлено стимулирующее действие фунгицида Винцит Форте, КС на рост растений земляники «Frigo» в поле. Фунгициды Винцит Форте, КС и Фундазол, СП показали эффективность близкую к 100% против возбудителей грибных болезней при хранении рассады земляники «Frigo».

Литература

1. <http://strawberry-f-ds.ucoz.ru>
2. Яковенко, В.В. Испытание и оптимизация параметров хранения посадочного материала земляники «Фриго» / В.В. Яковенко, В.Н. Подорожный, В.Г. Еремин// Садоводство и виноградарство. – 2009. – №2. – С. 6-7.