УДК 134.11:631:632

Ю.С. ФЕДОРОВ, канд. техн. наук,
Л.В. АНИХИМОВСКАЯ, С.В. ВИНОКУРОВА,
Г.П. ЗУБКОВА

ВЛИЯНИЕ ВЫТЯЖЕК ИЗ МХА-СФАГНУМА НА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ

В связи с огромными и всевозрастающими объемами производства моркови вопросы сохранения качества и снижения ее потерь при длительном хранении становятся все более актуальными.

При существующих способах хранения в промышленных условиях потери моркови остаются довольно высокими и нередко достигают 25–30 %. Основные потери вызываются чаще всего плесневыми грибами. Наиболее распространенными из них являются гриб Sclerotinia scl., который вызывает белую гниль (склеротиниоз), и гриб Alternaria alt., вызывающий черную гниль (альтернариоз).

Целью наших исследований явилось изучение влияния вытяжек из мха-сфагнума на основных возбудителей заболеваний корнеплодов моркови. Объектами исследований служили водные вытяжки из мха-сфагнума, для получения которых воздушно-сухой мох очищали от посторонних примесей, измельчали и настаивали с дистиллированной водой (соотношение навески и воды 1:20) при комнатной температуре (+18 °С) в течение двух, четырех и шести дней.

Чистые культуры белой и черной плесеней выделяли в лабораторных условиях путем смыва с поверхности десяти корнеплодов моркови стерильной водой. Исследуемый смыв разводили методом "истощающего посева" на поверхности морковного агара, в результате чего образовывались отдельные колонии микроорганизмов, видимые невооруженным глазом. Колонии Sclerotinia scl. и Alternaria alt. пересевали на отдельные чашки, т. е. изолировали их от микроорганизмов других видов.

Оценку антисептирующей способности вытяжек из мха-сфагнума проводили методом диффузии в агар. Стерильные чашки Петри устанавливали на строго горизонтальной поверхности, заливали 2 %-м морковным агаром (pH 6,8) в количестве 20 мл с целью создания оптимальной толщины слоя, равной 4–5 мм, и для лучшей диффузии вытяжки в агаровую питательную среду. Подсушенную среду опытных чашек заливали 10 мл стерильной вытяжки из мха-сфагнума и помещали в термостат при температуре 28 °С на 48 ч, в то время как контрольные чашки заливали стерильной водой и выдерживали при тех же условиях. По истечении времени диффузии избыток вытяжки (в опыте) и стерильной воды (в контроле) сливали. Поверхность чашек подсушивали в термостате в течение 24 ч. В центре чашки Петри производили посев плесени. Засеянные таким способом чашки помещали в термостат при температуре 28 °С. Наблюдения за ростом плесени проводили на протяжении 15 дней. Повторность опытов была пятикратной.

Как известно, мох-сфагнум в процессе жизнедеятельности продуцирует вещества, обладающие губительным действием по отношению к бактериям и

грибам. Антимикробным свойством обладает и вытяжка из мха-сфагнума. Механизм действия мха-сфагнума и вытяжек на микроорганизмы, по-видимому, сводится к повреждению ферментативных систем и нарушению обмена веществ микробных клеток. Однако антибиотические вещества мха и вытяжек из него обладают избирательной способностью: губительно действуют на одни микроорганизмы и безвредны для других [1, 2].

Мы проверяли чувствительность белой и черной плесеней, вызывающих порчу-болезнь моркови, к растительным антибиотикам, продуцируемых мхом-сфагнумом.

Результаты исследований (табл. 1) показали, что двух-, четырехдневные вытяжки тормозили развитие Sclerotinia scl., но не вызывали их полной гибели. Так, на 15-е сутки диаметр колонии белой плесени в опытах с использованием двух- и четырехдневных вытяжек был равен соответственно 2,3 и 0,7 см. При использовании шестидневной вытяжки роста белой плесени во всех повторностях опыта не наблюдалось. Данные опытов показали, что вытяжки шести дней настаивания обладают наибольшей антибиотической способностью. Антибиотические вещества, диффундировавшие в агар из вытяжки, задерживают рост белой плесени, в то время как в контрольном варианте на 15-е сутки почти вся поверхность чашек была занята белой плесенью диаметром 7,0 см.

По вышеуказанной методике проведены исследования и с черной плесенью Alternaria alt. Данные представлены в табл. 2.

Табл. 1. **Влияние вытяжек из мха-сфагнума на рост белой плесени**

Варианты	Рост плесени (диаметр зон), см									
	Время роста плесени, сут									
	0	3	4	5	6	7	8	9	10	15
Контроль	–	1,6	2,1	2,9	4,1	4,2	5,3	6,0	7,0	7,0
Вытяжка:										
двухдневная	–	0,2	0,3	0,5	0,8	1,1	1,4	1,5	1,5	2,3
четырехдневная	–	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
шестидневная	Рост не наблюдался									

Табл. 2. **Влияние вытяжек из мха-сфагнума на рост черной плесени**

Вариант	Рост плесени (диаметр зон), см									
	Время роста плесени, сут									
	0	3	4	5	6	7	8	9	10	15
Контроль	–	3,4	4,4	5,2	5,7	6,3	6,9	7,2	7,2	7,2
Вытяжка:										
двухдневная	Рост не наблюдался									
четырехдневная	"									
шестидневная	"									

На опытных чашках, обработанных двух-, четырех- и шестидневными вытяжками из мха-сфагнума, роста черной плесени не наблюдалось, в то время как на контрольных чашках на третьи сутки диаметр колонии равнялся 3,4 см, на 15-е сутки – 7,2 см, т. е. почти вся поверхность агара была покрыта черной плесенью.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что вытяжки, полученные из мха-сфагнума путем настаивания от двух до шести дней при комнатной температуре, обладают антибиотическим действием на споры белой и черной плесеней. Наиболее сильное антибиотическое действие на склеротинию и альтернарию оказывают водные вытяжки шестисуточного настаивания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора споровых растений СССР. – М., 1952. – Т. 1. – 249 с. 2. Горадкова А.А. О влиянии сфагна на аэробную флору гнойных ран: Автореф. дис. ... канд. мед. наук.– Л., 1949. – 138 с.

УДК 134.11.631.563.632

Л.С. МИКУЛОВИЧ, канд. с.-х. наук,
С.Н. ДУБОВИК

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ НА ЛЕЖКОСПОСОБНОСТЬ МОРКОВИ

В круглогодичном обеспечении населения овощами видное место занимает морковь. Она является одной из основных овощных культур в Белорусской ССР и занимает около 18 % посевных площадей овощей. По нормам питания СССР ее требуется на одного человека 7–10 кг, по БССР 5–8 кг в год. Особая ценность моркови обусловлена высоким содержанием каротина (провитамина А), сахаров, минеральных веществ и др.

К сожалению, на протяжении ряда лет в республике наблюдались перебои в обеспечении населения и перерабатывающей промышленности морковью. Анализ и глубокое изучение этой проблемы, проведенные специалистами АПК и учеными республики, показали, что многие совхозы, колхозы, торгово-заготовительные организации не выполняют всего комплекса агротехнических и технологических мер по выращиванию, уборке и хранению моркови. Это приводит к недобору урожая и значительным потерям продукции при хранении.

Целью наших исследований явилось изучение влияния разных способов хранения на лежкоспособность моркови. Материалом для исследования служила морковь сорта Нантская. Ее хранили в холодильной камере (при температуре +1 °С и относительной влажности воздуха 92–95 %) на Московском оптово-розничном плодоовощном комбинате г. Минска. Морковь хранилась в таре, соответствующей требованиям существующего ГОСТа. Повторность опыта – шестикратная. Общий объем закладки 700 кг.

Перед закладкой моркови и в процессе хранения (через три и семь месяцев) проводили товароведный и химический анализ. Товароведные показатели