

посева и соответственно составили 20,6 и 22,1 тыс. МДж. Вермикомпост оказал более сильное влияние на энергетический коэффициент (2,3), нежели навоз крупного рогатого скота (1,5).

Литература

1. Попов П.Д., Постников А.В., Кондратенко А.Н. Выполнение федеральной программы стабилизации и развития АПК на 1996-2000гг // Агрехимический вестник. 2000, №1, с.7-10.

2. Игонин А.М. Гумус – хлеб для растений // Уральские нивы. 1994, №4-6, с.227-230.

УДК 635.11:6635.132:582.28

СЕМЕННАЯ ИНФЕКЦИЯ МОРКОВИ И СВЁКЛЫ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

*Шенетков Н.Г., Муранец А.П., Жанбыршина Н.Ж.
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина.
Kazakh Agrotechnical University the name of S.Seyfullyn*

In the article information is resulted about specific composition of seed infection of carrot and beet in the Akmolynsk region of Kazakhstan. Influence of treatment by the desiccant of region, fungicide of derazal, 0,5% solution of permanganate of potassium and heat treatment is studied on the laboratory germination of seed and staggered by micro fungus.

Потери урожая корнеплодов и семян столовой свёклы и моркови от грибных, бактериальных и вирусных инфекций во время хранения корнеплодов и при выращивании семенников могут достигать 50 и более процентов [1,5,6]. Существенный ущерб этим культурам наносят болезни альтернариоз (чёрная гниль), фомоз, белая гниль. В холодные и дождливые весны на полях с тяжелой механической почвой происходят выпадения всходов свеклы от корнееда, вызываемого комплексом почвенных грибов. Источниками и передатчиками инфекции являются заражённая почва, растительные остатки, сорные растения и семена.

Нами проводились исследования по изучению грибной инфекции семян моркови и свёклы, выращенных на опытном участке кафедры растениеводства Каз.АТУ им. С.Сейфуллина. Сорт столовой свёклы Бордо 237 селекции ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, столовой моркови Шантанэ 2461 селекции Западно-Сибирской овощной опытной станции. В опыте изучались сроки посадки маточных корнеплодов: 8, 13, 18 мая. Для ускорения созревания семенников применяли опрыскивание растений десикантом релгоном в дозах 1,5; 2,0; 2,5 кг/га. Изучения поражённости семян грибной инфекцией проводили методом влажных камер. Была установлена градация поражённости семян грибами: 3 балла – сильнопораженные семена, мицелий после 3-4 дней инкубации полностью покрывал семена свёклы и моркови, проростки отсутствовали; 2 балла – мицелий опутывал семена, проростки были ослабленные; 1 балл - ми-

целий слабо развивается, проростки развитые. Для выделения грибов из семян проводился посев семян на подкисленный картофельный агар и среду Чапека. Проводилось микроскопирование, фотографирование, выделялась чистая культура грибов. Для идентификации грибов использовались определители Билай В.Х.[2], Литвинова М.А.[3], Семенова А.Я. и др [4].

В результате исследований установлено, что все семена были на 100% поражены грибной инфекцией. При ранних сроках посадки маточников свёклы поражённость микроскопическими грибами соплодий увеличивалась. Более жизнеспособные проростки были получены из семян, полученных при посадке корнеплодов свёклы 10-13 мая. Чётко выраженной взаимосвязи между сроками посадки маточников моркови и обсеменённостью грибами полученных семян не прослеживалось (таблица 1).

Таблица 1. Поражённость семян моркови и свёклы (%) в зависимости от сроков сева, 2006-2008

Вариант	Поражённость грибами, в баллах			Лабораторная всхожесть, %	Влажность, %
	3	2	1		
Морковь					
Сроки посадки					
8 мая	30±2,89	40±1,67	30±3,33	88,7±0,61	28,6±0,31
13 мая	35±6,01	30±2,89	35±3,33	89,3±0,67	18,0±0,58
18 мая	20±2,89	30±8,66	50±5,77	78,7±1,76	21,7±0,5
Свёкла					
Сроки посадки					
8 мая	40,0±5,8	15±2,9	45±5,0	85,3±3,53	13,9±1,09
13 мая	20±3,33	15±1,67	65±5,0	89,3±1,33	17,2±0,76
18 мая	25±6,01	30±6,01	45±2,89	80,1±1,07	14,2±0,12

Наиболее оптимальной дозой десиканта для обработки семенников свёклы и моркови была 2,5 кг/га, при этом снижалась влажность семян до 11-14%, уменьшалось количество сильнопоражённых семян (таблица 2).

Таблица 2. Поражённость семян моркови и свёклы (%) в зависимости от дозы десиканта, 2006-2008

Вариант	Поражённость грибами, в баллах			Лабораторная всхожесть, %	Влажность, %
	3	2	1		
Морковь					
Обработка реглоном кг/га					
1,5	45±2,89	20±4,41	35±7,26	73,0±1,58	12,1±0,03
2,0	20±4,41	20±4,41	60±8,66	81,2±3,04	11,6±0,37
2,5	45±2,89	25±1,67	30±6,01	58,8±4,62	7,84±0,44
Свёкла					
Обработка реглоном кг/га					
1,5	20,0±5,0	5±1,67	75±4,41	79,0±1,53	6,4±0,2
2,0	25±1,68	15±4,41	60±5,77	80,1±0,46	14,5±0,3
2,5	45±7,64	20±5,77	35±7,64	69,0±1,0	15,4±0,2

Обсеменение спорами грибов семян происходит во время созревания плодов двусемянки моркови и соплодий орешков свёклы. В период их созревания споры грибов находятся в воздухе, на растительных остатках, больших растениях. Если влажность семян высокая, грибы успевают развить мицелий и проникнуть внутрь под плодовую оболочку. При микроскопировании поражённых семян было видно, что грибы при поражении в 3 балла проникали через перикарп и располагались между плодовой и семенной кожурой, а иногда и в самом зародыше семени. Что являлось одной из основных причин снижения лабораторной всхожести семян моркови и свёклы.

Из соплодий столовой свёклы выделены грибы *Alternaria tenuis* Nees, *Botrytis cinerea*, грибы рода *Fusarium*. Наиболее высокая частота встречаемости была характерна для гриба *Alternaria tenuis* Nees, он образовывал на среде Чапека конидии яйцевидной или грушевидной формы, обратнобулавовидные с 1-5 поперечными и продольными перегородками, оливково-зелёные или буровато-чёрные. Размеры конидий были в пределах 25-70 x 6-15 мкм по 3-9 в цепочках. Колонии гриба *Botrytis cinerea* серого цвета, состояли из мицелия и спорония гриба, конидиеносцы слабодревовидно-разветвлённые, несут гроздь конидий. Споры дымчатые, яйцевидные размеры 9- 12 x 6-9 мкм. Грибы рода *Fusarium* образуют строму различной окраски от розовой до красной. Макроконидии с 3-5 перегородками, микроконидии 1 клеточные или с одной перегородкой. Все выделенные из соплодий свёклы грибы могут вызывать снижение всхожести этой культуры, а также болезнь корнед корнеплода.

Из двусемяннок моркови нами были выделены грибы рода *Alternaria* - *A. tenuis* Nees и *A. radicina* и грибы рода *Fusarium* – возбудители болезней семян и проростков моркови. Болезнь, чёрная гниль, вызываемая *A. radicina* распространена повсеместно. Так, например в России и Польше альтернариозом поражено до 31% семян, в США — 14,2%. Гриб вызывает поражение надземной части и корнеплодов моркови. На питательной среде Чапека грибы образуют шерстистые колонии оливкового цвета. Конидиеносцы гриба короткие, согнутые или слегка узловатые, многоклеточные. Конидии оливковые, гладкие, эллипсоидные или булавовидные, многоклеточные, размером 27–57×9–27 мкм (рис.1,2).

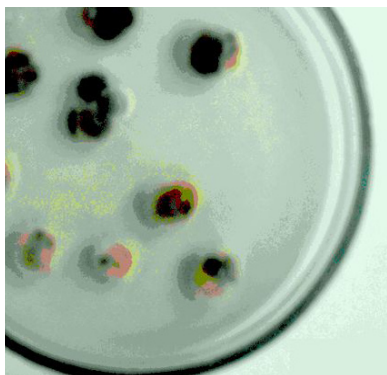


Рис.1 Колонии микроскопических грибов на семенах моркови

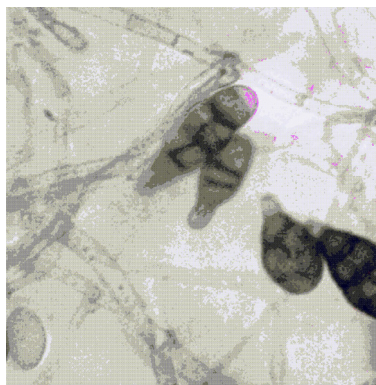


Рис.2 Конидии гриба *A. radicina* (x 600 раз)

Грибы *Alternaria radicina* вызывают не только внешнюю, но и внутреннюю инфекцию семян. Заражение грибами в течение вегетации растений моркови и свёклы может происходить при ослаблении растений, особенно в дождливую погоду. Симптомы черной гнили на всходах проявляются в виде чёрной ножки, на листьях — в виде темно-бурых пятен, покрытых слабо заметным чёрно-зелёным налётом спороношения гриба. Сильное поражение листьев снижает ассимиляцию и угнетает растение. У корнеплодов чаще поражаются головка и шейка. В этих местах развивается черная сухая гниль. Наибольшая вредоносность наблюдается в период хранения корнеплодов. В годы с сухой и холодной осенью вредоносность черной гнили снижается, а может и совсем не проявляться.

Мы изучали влияние обработки семян свёклы и моркови фунгицидом деразолом к.э. 50% в рекомендуемой для региона дозе. Препарат вызывал незначительное снижение лабораторной всхожести свёклы, при этом полностью грибная инфекция не уничтожалась, хотя увеличивалось число слабопоражённых грибами семян. Фунгицид стимулировал рост проростков свёклы. Обработка семян моркови и свёклы 0,5% раствором перманганата калия снижали количество сильнопоражённых семян и повышали лабораторную всхожесть

этих растений. Термическая обработка водой, подогретой до 50-55° С в течение 30 минут снижает поражённость семян моркови, увеличивая её лабораторную всхожесть на 10-15%.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

- В Акмолинской области основной причиной снижения всхожести семян моркови и свёклы являются фитопатогенные грибы *Alternaria tenuis* Nees, *A. radicina*, *Botrytis cinerea*, грибы рода *Fusarium*.

- Обработка семенников моркови и свёклы десикантом реглоном в дозе 2кг/га снижает влажность семян моркови и свёклы, повышает лабораторную всхожесть семян.

- Для снижения вредоносности семенной инфекции рекомендуется обработка семян столовой свёклы фунгицидом деразалом к.э.50%, раствором 0,5 % перманганата калия. Для семян моркови необходима предпосевная термическая обработка семян 50-55° раствором перманганата калия.

Литература:

1. Аманжолов А.А. Грибные болезни сахарной свёклы в Казахстане и меры борьбы с ними/ Автор. дис. на соиск. уч. ст. канд. с.х. наук. Алма-Ата.2000,18с.

2. Билай В.И. Фузари. Киев: Наукова Думка, 1977.

3. Литвинов М.А. Определитель микроскопических почвенных грибов.Л.: Наука, 1967

4. Семёнов А.Я. и др. /Определитель паразитных грибов на плодах и семенах культурных растений Л.:Колос, 1980, 202 с.

5. Тер-Симонян Л.Г., Блинова З.П. Вредители и болезни моркови.//Защита растений, 1990, №10 С.50-54

6. Раскалиева В.А. Использование методов биотехнологии в получении исходных форм моркови, устойчивых к патогенному грибу *Alternaria radicina* M.Du.Et T. / Автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. М.2001,19с.

УДК 502.521:504.5(571.17)

ВЛИЯНИЕ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**М.А. Яковченко, М.М. Колосова, М.С. Дремова,
В.Б. Батурина, Л.А. Филипович**

Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт

In this work was studied the contents of fall and mobile heavy metals forms in soils of transport rock slash of Kemerovo region.

Воспроизводство плодородия почв, предотвращение всех видов их деградации относится к приоритетным направлениям развития науки в сфере производства сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов на период до 2010 года, включённым в перечень, утверждённый приказом Министерства науки и технологии Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и