

УДК 632.95

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕПАРАТА «ТРИХОДЕРМИН» ПРИ ВЫГОНКЕ ЗЕЛЕННОГО ЛУКА НА ПЕРО В ТЕПЛИЦЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО СЕКТОРА

© В.В. Смирягин

Ключевые слова: лук на перо; «Триходермин»; профилактика заболеваний; субстрат; нитрат; инфекция. Разработан проект и осуществлено строительство энергосберегающей теплицы для производства овощей и зелени в индивидуальном секторе. Апробировано применение «Триходермина» в разных дозировках и на разных субстратах при выращивании лука на перо для профилактики грибковых заболеваний. Результаты показали, что биологический препарат «Триходермин» является хорошим профилактическим средством против инфекций.

Значительная масса зеленых культур, выращиваемых в теплицах, приходится на выгоночные культуры, особенно на выгонку лука на перо. В отапливаемых теплицах лук начинают выращивать с ноября по апрель. Наибольший выход лука пера дают острые многозачатковые сорта лука репчатого: Стригуновский носовский, Спасский, Арзамасский, Ростовский репчатый, Бессоновский местный, Союз, Тимирязевский, Погарский местный и др. Луковицы этих сортов из одного зачатка формируют 3–5 листьев [1].

При выращивании лука на перо в защищенном грунте встречаются различные грибковые заболевания. Болезни возникают как в крупных тепличных предприятиях, так и при мелкотоварном производстве в индивидуальном секторе.

Для профилактики и борьбы с заболеваниями в крупных хозяйствах используют различные химические и биологические средства, а в частном секторе это практикуют редко. Хотя, как сказано выше, вероятность возникновения болезней при выращивании лука на перо в индивидуальном секторе встречается практически повсеместно [2].

Нами был разработан проект углубленной энергосберегающей теплицы и осуществлено строительство. В этой теплице с учетом достижения науки и передового опыта нами разработана технология выращивания лука на перо. Было испытано производство зеленого лука непосредственно на грунте теплицы, проведена апробация выгонки лука на перо в ящиках на различных субстратах. При этом установлено, что при всех способах выгонки лука на перо было зарегистрировано появление грибковых заболеваний. Особо четко проявлялись признаки инфекции в третьем обороте выращивания лука. Для профилактики грибковых заболеваний в основном рекомендуют использовать химические средства, а также проводить тепловую обработку почвы. Использование химических средств не всегда является желательным из-за накопления последних в продуктах, а тепловая обработка почвы (субстрата) требует больших финансовых и трудовых затрат [3].

Литературные данные и передовая практика показывают, что для профилактики и борьбы с грибковыми заболеваниями при выращивании овощей (томаты,

огурцы) в защищенном грунте, в крупных тепличных предприятиях широко применяют биологический препарат «Триходермин». Этот препарат готовится на основе грибов рода *Trichoderma lignorum*. Грибы этого рода подавляют развитие фитопатогенов путем прямого паразитизма. Антагонистические свойства триходермы проявляются двояко: во-первых, гриб, размножаясь, продуцирует антибиотики, которые уничтожают возбудителей заболеваний растений, и, во-вторых, используя чужие грибницы как питательную среду, уничтожает грибы патогенны.

Рекомендаций по применению «Триходермина» при выгонке лука на перо нами не встречено. Поэтому нами была поставлена задача испытать этот биологический препарат в производственных условиях. «Триходермин» изготовлен в производственной лаборатории ФГБУ «Россельхозцентр» Тамбовской области [4].

В эксперименте изучалось применение препарата «Триходермин» в трех оборотах выращивания лука. Было создано 5 вариантов, по 20 ящиков в каждом, первый вариант – контрольный и четыре варианта опытных. Объем и площадь каждого ящика составила, соответственно, 0,036 м³ и 0,24 м². Эксперимент проводился в построенной по нашему проекту теплице для индивидуального сектора [5].

В качестве субстрата в ящиках всех вариантов, кроме пятого, была чистая плодородная земля. В первом варианте в субстрат «Триходермин» не вносился и это вариант был контрольным. Во втором, третьем и четвертом опытных вариантах «Триходермин» вносился, соответственно, 20, 30, 40 г на каждый ящик. В пятом варианте нами испытывался субстрат, состоящий из равных долей земли и опилок. В ящики пятого варианта так же вносили препарат «Триходермин».

Испытания препарата «Триходермин» проводили при выращивании лука на перо в трех оборотах (трех повторностях), продолжительность каждого составляла 26–30 суток. Учет вели в среднем по всем оборотам, учитывали массу лука в каждом ящике перед посадкой, массу полученной зелени, процент выхода пера, факты наличия патогенов, товарные и вкусовые качества полученного пера, содержание нитратов. Результаты проведенных исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1

Эффективность применения препарата «Триходермин» при выращивании лука на перо

| № п/п | Наименование варианта | Кол-во ящиков | Масса посаженного лука, кг/ящик | Масса полученного лука, кг/ящик | Выход продукта, % | | Наличие патогенов | Масса посаженного лука, кг/ящик | Масса полученного лука, кг/ящик | Выход продукта, % | | Наличие патогенов | Масса посаженного лука, кг/ящик | Масса полученного лука, кг/ящик | Выход продукта, % | | Наличие патогенов |
|-------|--|---------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------|-------------------|
| | | | | | общий | % контролю | | | | общий | % контролю | | | | общий | % контролю | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ящик с чистой землей (контроль) | 20 | 4,8 | 3,0 | 62,5 | 100 | Есть | 4,7 | 3,0 | 63,8 | 100 | Есть | 4,8 | 3,1 | 64,5 | 100 | Есть |
| 2 | Ящик с землей и «Триходермин» 20 г/ящик | 20 | 4,8 | 3,3 | 68,7 | 109,9 | Нет | 4,6 | 3,3 | 71,7 | 113,4 | Нет | 4,7 | 3,4 | 72,3 | 112 | Нет |
| 3 | Ящик с землей и «Триходермин» 30 г/ящик | 20 | 4,7 | 3,2 | 68 | 108,8 | Нет | 4,5 | 3,2 | 68 | 106,5 | Нет | 4,6 | 3,3 | 71,7 | 111,1 | Нет |
| 4 | Ящик с землей и «Триходермин» 40 г/ящик | 20 | 4,8 | 3,1 | 64,5 | 103,2 | Нет | 4,8 | 3,1 | 64,5 | 101 | Нет | 4,8 | 3,2 | 66,6 | 103,2 | Нет |
| 5 | Ящик с землей и опилками и «Триходермин» 20 г/ящик | 20 | 4,7 | 3,3 | 70,2 | 112,3 | Нет | 4,9 | 3,4 | 69,3 | 108,6 | Нет | 4,5 | 3,2 | 71,1 | 110,2 | Нет |

Из табл. 1 видно, что применение «Триходермина» полностью профилактирует возникновение грибковых заболеваний. В то же время в ящиках первого варианта без использования «Триходермина» белая плесень, фузариоз и корневая гниль появились уже на первом обороте выращивания лука. Во втором и третьем оборотах интенсивность инфекций увеличилась.

На основании проведенных исследований и производственной апробации можно сделать вывод, что применение биологического препарата «Триходермин» при выращивании лука на перо в зимний период в отапливаемой углубленной теплице профилактирует возникновения грибковых заболеваний. Отсутствие инфекций, в свою очередь, увеличивает урожайность на 10–12 %. Применение препарата на субстрате земля и опилки также обеспечивает профилактику грибковых инфекций и увеличивает урожайность на 8–12 %. Товарные качества пера являются более высокими. Перо более насыщенного цвета имеет большую плотность и упругость. Содержание нитратов не превышает допустимых норм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овощеводство. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1985.
2. Кравцов А.А., Гольшин Н.М. Химические и биологические средства защиты растений: справочник. М.: Агропромиздат, 1986.
3. Андреев А.М. Секреты теплицы. М.: Эксмо, 2007. 224 с.
4. Грибы-гифомицеты – регуляторы численности паразитических нематод (грибы гельминтофаги и грибы рода триходерма). Алма-Ата: Наука, 1990. 176 с.
5. Пучнин А.М., Смирягин В.В. Мелкотоварное производство зелени и овощей в теплицах крестьянского сектора // Вестник Тамбовского университета. Серия Естественные и технические науки. Тамбов, 2012. Т. 17. Вып. 6. С. 1624-1627.

Поступила в редакцию 13 мая 2013 г.

Smiryagin V.V. EFFECTIVENESS OF USE OF DRUG "TRIHODERMIN" FORCING GREEN ONIONS ON PEN IN GREENHOUSE OF INDIVIDUAL SECTORS

The construction of energy-efficient greenhouses for the production of vegetables and herbs in the private sector is developed and implemented. The use of "Trichodermin" in different dosages and for different substrates for growing onions in the pen to prevent fungal diseases is tested. The results showed that the biological drug "Trihodermin" is a good preventive measure against infection.

Key words: onion on pen, "Trihodermin"; disease prevention; substrate; nitrate; infection.