

Профилактика распространения болезней растений в закрытом грунте

Рудаков В.О., ст.н.с. ВНИИ фитопатологии

В грунте теплиц, к концу ротаций, обычно накапливаются патогенные микроорганизмы. Перед следующим оборотом приходится его обеззараживать. Однако корневые гнили и трахеомикозные увядания проявляются вновь. Мы изучили этиологию таких болезней и выработали рекомендацию по их профилактике.

После пропаривания или фумигации бромистым метилом грунт становится крайне обедненным общей микробиотой или полностью стерильным. Патогенные микроорганизмы, попадающие в такие условия, распространяются безпрепятственно.

Постоянным источником первичного заражения являются семена. Инфекция присутствует на их поверхности и во внутренних тканях. Первые легко подавляются дезинфицирующими приемами и средствами. Вторые искоренить трудно. Ко второй группе относятся патогены из родов: *Fusarium*, *Verticillium*, *Ascochyta* и некоторые другие. Проведенные анализы разных партий семян огурца отечественных и зарубежных производителей показывают их обычную зараженность от 5 до 35 %, а иногда до 70 %. Но это не является особенностью тепличных условий. Семена многих культур для открытого грунта часто поставляются зараженными от 15 до 70 %.

Существующие протравители недостаточно активны в борьбе с внутрисеменной инфекцией. Предпосевное прогревание эффективнее. Однако необходимо соблюдать современную рекомендацию. Для борьбы с семенной инфекцией тепличных культур прогревание по старой рекомендации (до 64 градусов) стало не эффективным. По новой рекомендации прогревание необходимо завершать при температуре 76-80⁰. Анализы семян, прогретых в некоторых хозяйствах по старой рекомендации, показывают, что патогены не погибают.

При любом методе обеззараживания семян остаются жизнеспособными патогены, находящиеся в глубоком анабиозе. Они пробуждаются в определенный период роста растений, некоторое время происходит их накопление внутри тканей без внешнего проявления болезни, а проявляются обычно в период плодоношения. К таким относится возбудитель аскохитоза.

Поступление инфекции в обеззараженный грунт происходит с рассадной смесью. По нашим данным, черные торфяники являются их источником. В них часто обнаруживается патогенный гриб *Rhizium debarianum* – возбудитель корневой гнили. Перед применением торфа необходимо проводить микробиологический анализ и при наличии патогенов обеззараживать.

В последние годы поставляется бурый торф в мешках. Мы анализировали его. Патогены в нем отсутствуют. Характерной особенностью такого торфа является обедненность сапрофитной микрофлорой, но в нем всегда присутствуют грибы рода *Penicillium*. Они обладают способностью к

продуцированию токсинов и, при их обычно быстром размножении, рассадная смесь становится токсичной для рассады. На таком торфе огурцы заметно отстают в росте, их листья развиваются слабо, иногда они хлоротичны. Наблюдения в хозяйствах показывают, что после высадки в грунт, такие растения постепенно восстанавливаются, но они в большей степени страдают от патогенов семенной инфекции. Для снижения токсикоза торфа рекомендуем выдерживать его в буртах в увлажненном состоянии не менее полугода, а при срочном использовании добавлять 10-15 %, хорошо перемешивая, компост или перепревший навоз. Применение биопрепаратов (триходермина или бактериальных форм, а так же субстрата после производства вешенки) эффекта не обеспечивает.

Обеззараживание грунта паром (24 часа при 120-130 градусов) уничтожает все микроорганизмы до глубины 12 см, глубже выживают некоторые термофилы, а с глубины после 15 см выделяется патоген *Fus. oxysporum* и отдельные сапрофиты. Некоторые термофилы обладают способностью к очень быстрому росту, через две недели они распространяются по всему грунту и прорастают на его поверхности, в виде красного, бурого или желтого поверхностного мицелия. К таким относится красный гриб (монилия), некоторые пенициллы и аспергиллы. В этот период они создают временный токсикоз грунта, исчезающий через 1,5-2 месяца. Такой срок ожидания до высадки рассады в грунт рекомендуем выдерживать после пропаривания. Сократить срок ожидания можно внесением через 2-7 дней после пропаривания биопрепарата алирин-Б. Триходермин и другие препараты для этих целей менее эффективны. Хороший эффект достигается внесением в этот же срок перепревшего навоза или компоста.

Бромистый метил в дозе 80 г/кв.м равноценен пропариванию. Для восстановления фунгистазиса грунта рекомендуются те же приемы.

При использовании базомид-гранулята требуется очень тщательное перемешивание его с грунтом, иначе образуются зоны без препарата в которых сохраняется микрофлора, в том числе патогенная. Лучший восстановитель полезной микробиоты является перепревший навоз. Триходерма плохо приживается после этого препарата.

Высадка рассады в грунт является наиболее ответственной фазой во взаимодействии растений с семенными патогенами. При высадке в грунт у растений временно снижается иммунитет из-за стресса, вызываемого сменой условий (температуры, освещенности, токсикоз грунта и повреждения корней). Все высадки первого оборота привядают первые 3-5 дней, отдельные даже погибают. Все это способствует агрессивности семенной инфекции, сохраняющейся на весь последующий период роста растений.

Защита растений проходит успешнее, если их иммунитет не был ослаблен при высадке рассады. Соблюдение общих профилактических мероприятий улучшает обстановку для роста растений.

Общие меры профилактики:

- предпосевное прогревание семян, с последующей обработкой нарциссом и биопрепаратом планриз;
- анализ черных торфяников, при наличии питиума – обеззараживание. Фирменные бурые торфы обогащать компостом или перепревшим навозом;
- высадку рассады, без восстановления фунгистазиса грунта, производить не ранее 1,5-2 мес. после обеззараживания;
- восстановление фунгистазиса грунта органическими удобрениями не до, а после обеззараживания;
- фунгистазис обеззараженных грунтов восстанавливается биопрепаратом алирин-Б в сочетании с триходермином.

Подробнее см. нашу книгу «Пособие по фитопатологии для закрытого грунта» М., 2001 г.