

## **ПОДГОТОВКА ПРОМЫШЛЕННЫХ КУЛЬТИВАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ И ОПТИМИЗАЦИЯ ФИТОСАНИТАРНОЙ СИТУАЦИИ В ПОСАДКАХ ОГУРЦА ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

Практическая сторона вопроса, касающегося возделывания овощей в условиях промышленных культивационных сооружений зачастую свидетельствует о несоблюдении необходимого по продолжительности технологического разрыва между культуuroборотами, в результате чего происходит постепенное накопление и повышение вредоносности вредных организмов. Этому также благоприятствуют искусственно созданный микроклимат и ограниченный набор выращиваемых культур. Усложняет фитосанитарную ситуацию и проникновение в теплице адвентивных организмов из внешней окружающей среды.

Проведенный нами мониторинг промышленных теплиц республики свидетельствует о стабильности сформировавшейся структуры энтомофитопатогенного комплекса в посадках основных овощных культур.

Ежегодно потери от болезней и вредителей отмечаются на огурце защищенного грунта. Доминируют в биоценозе культуры популяции обыкновенного паутинного клеща, табачного и западного цветочного трипсов, белокрылки тепличной, бахчевой тли. Из болезней наиболее распространены патогены грибной этиологии – аскохитоз, мучнистая роса, пероноспороз и корневые гнили. Согласно литературным данным корневая гниль огурца в защищённом грунте имеет повсеместное распространение. По данным многих авторов болезнь вызывает гибель 13–26 % растений, а в отдельные годы до 65 %. Без систематической защиты культуры от комплекса вредных организмов недобор урожая может достигать 50 % и более.

Зачастую к концу вегетационного сезона на фоне отсутствия или некачественного и несвоевременного проведения санитарно-профилактических и защитных мероприятий, а также невысокой эффективности используемых средств защиты, в теплице отмечается накопление грибных, бактериальных и вирусных болезней, а также массовое размножение специализированных вредителей. Наглядно формирование вредного энтомофитопатогенного комплекса в онтогенезе огурца защищенного грунта продемонстрировано на рисунке.



**Рисунок – Формирование энтомофитопатогенного комплекса при выращивании огурца защищенного грунта на примере двух последовательных культурооборотов**

С учетом вышеизложенного оптимизация фитосанитарной ситуации в посадках огурца защищенного грунта должна предусматривать комплексный подход, включающий ряд подготовительных и профилактических мероприятий необходимых для проведения между периодами вегетации культуры (культурооборотами) (таблица).

**Таблица – Комплекс подготовительных и профилактических мероприятий для оптимизации фитосанитарной ситуации в посадках огурца защищенного грунта**

Наименование мероприятий	Сроки и условия проведения	Вредный объект	Способы и средства защиты растений
Проведение истребляющей (ликвидационной) обработки растений.	После последнего сбора урожая, за 3–4 дня до ликвидации растений, при температуре воздуха в теплице 20 – 25 °С. Температурный режим в течении первых суток после опрыскивания посадок необходимо поддерживать на уровне 19–20 °С, с последующим проветриванием.	Аскохитоз, бактериоз, серая гниль, мучнистая роса, пероноспороз, вирусные болезни, корневые и прикорневые гнили, белокрылки, клещи, трипсы, тли	Влажное или аэрозольное опрыскивание растений баковой смесью разрешенных к применению препаратов фунгицидного и инсектоакарицидного действия с учетом видового состава фитофагов и фитопатогенов, накопленных за период вегетации культуры.

Обеззараживание прилегающей территории и фундамента теплицы.	Одновременно с ликвидацией растений и растительных остатков из теплицы.	Комплекс специализированных энтомофитопатогенов.	Опрыскивание притепличного пространства и внешних элементов конструкции теплицы баковой смесью разрешенных к применению препаратов фунгицидного и инсектоакарицидного действия. Обеззараживание фундамента 3,0 % раствором перекиси водорода с последующей побелкой гашеной известью (вода: известь = 1:1) с добавлением 5,0 % медного купороса.
Дополнительная обработка внутренних элементов тепличных конструкций (стальные рамы, стекла, стационарное оборудование).	В пустой теплице после ликвидации растений и растительных остатков.	Комплекс специализированных энтомофитопатогенов.	Опрыскивание баковой смесью разрешенных к применению препаратов фунгицидного и инсектоакарицидного действия.
		Органические образования, микроорганизмы	Очистка стальных и стеклянных поверхностей синтетическими моющими средствами (мыльный раствор), или использование 3,0 % рабочего раствора кальцинированной соды. После очистки поверхность тщательно промыть чистой холодной водой.
Замена или обеззараживание искусственного субстрата для выращивания культур.	В пустой теплице.	Семенная и аэрогенная инфекции, диапаузирующие стадии вредителей	Термическое пропаривание, соляризация (стерилизация солнечным светом) или вымораживание.
Очистка системы капельного полива.		Бактерии, водоросли, силикатные соединения	Промывка трубопровода с использованием 15,0 % активного хлора или 38,0 % раствора азотной кислоты из расчета 3 л/100 л воды. Совместное применение данных реагентов запрещено. Растворы рекомендуется оставлять в системе на сутки, обновляя через каждые 6 часов. Последовательное их использование возможно лишь после тщательной промывки трубопровода. Для обеззараживания и очистки системы капельного полива в условиях защищенного грунта РФ применяют 1–3% раствор препарата CID 2000.

Замена или очистка и обеззараживание подстиляющей пленки.	В пустой теплице перед началом нового культурооборота.	Органические образования и другие микроорганизмы	В системе дезинфекции многих тепличных комбинатов РФ широко применяют пероксидные препараты Виркон С, Кикстарт, а также Экоцид С.
Фумигация сернистым ангидридом внутренних элементов тепличных конструкций, развешивание мониторинговых клеевых пластин 10×25 см.	В пустой теплице перед началом нового культурооборота.	Комплекс специализированных энтомофитопатогенов.	Фумигация с использованием серных дымовых шашек Климат (сера, 750 г/кг) 300 г. на 20 м <sup>3</sup> . Экспозиция – 24–36 часов. Дегазация – до 10 суток. Развешивание цветных клеевых ловушек желтой, синей, голубой, зеленой конфигураций из расчета – 1 ловушка на 90–100 м <sup>2</sup> теплицы.
Выращивание здоровой рассады.	В рассадный период.	Комплекс специализированных энтомофитопатогенов.	Выбраковка пораженных болезнями и заселенных вредителями растений перед высадкой на постоянное место. Колонизация энтомофагов – профилактическая или при появлении единичных особей вредителей на растениях.
Содержание территории вокруг теплиц под черным паром. Изолирование теплиц от зеленных и овощных культур открытого грунта	Постоянно	Комплекс специализированных энтомофитопатогенов.	–

Наибольшая эффективность рекомендуемых фитосанитарных мероприятий достигается при подготовке к зимне-весеннему культурообороту, начало которого характеризуется наличием периода так называемого «экологического вакуума», когда отрицательные температуры воздуха окружающей среды также оказывают губительное влияние на фитофагов, тем самым исключая вероятность их преждевременного попадания в тепличные агроценозы.

Распространенными для использования в условиях производственных теплиц являются препараты, в состав которых входят диоксид водорода, пероксигидрат карбоната натрия, перекись водорода с пероксиуксусной кислотой и четвертичные аммониевые соединения (ЧАС). Последние по широте антибактериального спектра уступают хлорсодержащим веществам и производным фенола, однако обладают хорошей растворимостью, отсутствием запаха, выраженными корродирующими свойствами, а также сравнительно невысокой токсичностью для человека.

В тепличных комбинатах РФ для дезинфекции культивационных сооружений и стационарного оборудования известен опыт применения препарата Фармайод – 3 (10 %) в концентрации рабочего раствора 1–2 %.

Обеззараживание осуществляют как до, так и после закрытия грунта новой подстилающей пленкой, в зависимости от рекомендаций по применению выбранного дезинфектанта. Температура внутри теплиц, при проведении данных мероприятий должна быть не ниже 0 °С.

Выращивание культуры огурца в течение длительного времени на бессменном и не подвергающемся дезинфекции субстрате в дальнейшем приводит к изменениям физиологического и иммунологического состояния растений, способствуя развитию широкого ряда вредных организмов, накоплению минеральных солей, токсичных продуктов, образующихся в результате разрушения гидропонного материала при химическом взаимодействии с подаваемым питательным раствором. Вместе с тем, использование малообъемных технологий выращивания культуры предполагает высокое накопление семенной и аэрогенной инфекций.

В период выращивания культуры при входе в рассадные отделения и основные блоки культивационных сооружений необходимо разместить коврики, пропитанные дезинфицирующим составом.

От качества проведенных обеззараживающих мероприятий зависит дальнейшая эффективность интегрированной системы защиты культуры, особенно на начальных этапах ее вегетации, за счет отсрочки появления или полного отсутствия вредителей и болезней в новом сезоне.

Для эффективного контроля фитосанитарной ситуации в период вегетации огурца защищенного грунта необходимо осуществление систематизированного мониторинга болезней и вредителей и проведение своевременных и качественных обработок растений с использованием препаратов, разрешенных «Государственным реестром средств защиты растений... РБ»  
<https://ggiskzr.by/reestr-szr/>

*Материал подготовили:*

*Заведующий лабораторией защиты овощных культур и картофеля,  
кандидат с.-х. наук Станчук А. Э.;*

*Научный сотрудник лаборатории защиты овощных культур и картофеля  
Романовский С. И.*