

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ОТ БОЛЕЗНЕЙ В ПОСАДКАХ КАРТОФЕЛЯ

С момента появления всходов картофеля возникает риск поражения растений инфекционными болезнями, такими как фитофтороз и альтернариоз. Система защиты культуры от данных заболеваний построена на использовании химического метода с применением фунгицидов. Поскольку фитофтороз является эпифитотийной болезнью, способной при благоприятных погодных условиях в течение короткого срока привести к полному поражению вегетативной массы растений и существенному снижению урожайности, то для ограничения его вредоносности рекомендуется профилактическое опрыскивание посадок картофеля. Альтернариоз, в отличие от фитофтороза, не носит «взрывного» характера, проявляется при чередовании жаркой и сухой погоды с кратковременными дождями, протекает достаточно медленно, поэтому первую обработку препаратами проводят по первым признакам болезни.

Ассортимент фунгицидов ежегодно расширяется и по состоянию на 2025 г. насчитывает 61 торговое название. При выборе препарата следует помнить, что в «Государственном реестре...» зарегистрированы фунгициды, обеспечивающие эффективную защиту от фитофтороза и альтернариоза, только от фитофтороза или только от альтернариоза. Необходимо учитывать физико-химические свойства действующих веществ, подвижность в растении, риск возникновения у возбудителей резистентности, погодные условия, фазу развития картофеля.

Доминирующей группой являются препараты, обладающие эффективностью как в отношении оомицета *Phytophthora infestans* (Mont.) de Bary, так и грибов рода *Alternaria* Nees. Среди однокомпонентных фунгицидов разрешены к применению средства на основе флуазиона, хлороталонила, манкоцеба, азоксистробина, хлорокиси меди и др. Комбинированные препараты для защиты картофеля от фитофтороза и альтернариоза широко представлены различными комбинациями действующих веществ, таких как азоксистробин + флуазионам, карбендазим + азоксистробин, флуазионам + диметоморф, металаксил-М + манкоцеб, флуопиколид + пропамокарб-гидрохлорид, пропамокарб-гидрохлорид + цимоксанил, фамоксадон + цимоксанил, дифеноконазол + мандипропамид и др. Наименьшую долю занимают фунгициды для защиты культуры от альтернариоза, большинство из которых являются 2-компонентными с содержанием активных компонентов биксафен + тебуконазол, боскалид + пиракластробин, азоксистробин + боскалид и др.

При планировании защитных мероприятий в посадках картофеля от болезней важно вовремя провести первую обработку, выдержать нормы расхода препаратов и рабочей жидкости, интервалы между обработками и т.д. Поэтому в мире для прогнозирования сроков появления и развития болезней широко используются системы поддержки принятия решений (СППР). Это компьютерные программы, в основе которых лежат математические модели, учитывающие погодные условия, фазу развития растений, динамику развития болезней, степень устойчивости сорта и дающие рекомендации о проведении обработок в условиях конкретного агроценоза.

С целью эффективного применения фунгицидов в защите картофеля от фитофтороза и альтернариоза ученые из ГНУ «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси» совместно с РУП «Институт защиты растений» ***разработали программный комплекс прогнозного мониторинга и поддержки принятия решений с использованием разновременных спутниковых данных и наземной информации.*** Комплекс включает математическую модель, прогноз гидротермических условий, данные полевых обследований картофеля с учетом устойчивости сорта и фенологической фазы развития культуры, базы данных болезней картофеля и ассортимента фунгицидов. Доступ пользователей к программному комплексу бесплатный через интернет по адресу ***igmass.bas-net.by/agriculture***.

Чтобы избежать повторного ввода данных при последующих обращениях к программному комплексу, пользователю необходимо авторизоваться, предварительно создав личный кабинет. Для его создания следует нажать кнопку «Регистрация» в правом верхнем углу главной страницы сайта. В открывшемся диалоговом окне необходимо ввести адрес электронной почты, задать пароль, согласиться с условиями политики сайта. После нажатия кнопки «Войти» происходит вход в систему личного кабинета.

Для задания исходной информации о поле необходимо перейти к пункту «поля» во вкладке «Сельхозпредприятие» и нажать кнопку «Добавить поле». В открывшемся диалоговом окне необходимо ввести запрашиваемые параметры (обязательные к заполнению поля отмечены знаком *): культура, сорт, географические координаты поля, наличие болезни на поле, иное.

С целью поддержки принятия решений по применению фунгицидных обработок пользователю нужно предварительно выбрать фунгициды, имеющиеся в наличии в хозяйстве, путем последовательного нажатия вкладки «Сельхозпредприятие» и пункта «фунгициды». Далее перейти к пункту «прогнозирование», выбрать масштаб (поле или страна) и нажать «Рассчитать».

В результате обработки заданной информации индивидуально для каждого поля формируются рекомендации относительно необходимости проведения обработки; если да, то какие фунгициды целесообразно применить; рекомендуемая дата проведения защитной обработки. В случае необходимости проведения опрыскиваний рекомендуются фунгициды, включенные в «Государственный реестр...» из имеющегося в хозяйстве ассортимента.

Прогноз даты следующей обработки фунгицидами и получение рекомендаций по их применению возможно после редактирования информационной карточки поля. В масштабе страны программный комплекс прогнозирует только даты возникновения фитофтороза и альтернариоза.

В сложившихся погодных условиях необходимо проводить мониторинг агроценозов культуры и планировать обработки для защиты картофеля от фитофтороза.

Рекомендации подготовили: ведущий научный сотрудник, кандидат с.-х. наук, доцент В.И. Халаева, заведующий лабораторией защиты овощных культур и картофеля А.Э. Станчук.

Выражаем благодарность С.Л. Кравцову, заведующему лабораторией аэрокосмического мониторинга (ГНУ «ОИПИ НАН Беларуси» и И.Г. Волчкевич (ООО «Франдеса»).