

Применение данных прогноза погоды в контурах регулирования микроклимата сооружений защищенного грунта

Магистрант – Ермаков А.Н.

Руководитель – Гируцкий И.И.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Контроль параметров микроклимата в теплицах является одной из первоочередных проблем, поскольку даже несмотря на хорошие генетические свойства растений, качество удобрений и почвы, неправильное поддержание температурно-влажностного режима теплицы и неправильное дозирование углекислого газа могут привести к значительному снижению урожайности вплоть до потери урожая. Процесс изменения микроклимата теплицы сложен, многопараметричен и зависит от множества внешних и внутренних факторов. Внешними факторами являются: температура окружающей среды, влажность, интенсивность солнечной радиации, направление и скорость ветра и т.д. Геометрические размеры теплицы, расположение элементов систем отопления и вентиляции, типы почвы, генетические свойства и виды сельскохозяйственных культур и т.д. являются внутренними факторами. Микроклимат теплицы можно научно регулировать до оптимального уровня в течение всего периода выращивания, чтобы увеличить урожайность в несколько раз. Теплица также позволяет выращивать от четырех до пяти урожаев культур в год при контролируемых параметрах микроклимата, эффективном использовании различных ресурсов, таких как вода, удобрения, семена и химикаты для защиты растений.

Суточный контроль температуры является основной задачей для системы управления микроклиматом. Внешние возмущения такие как скорость и направление ветра влияют на внутреннюю температуру и влажность. Таким образом, удобно включить механизм компенсации возмущений в контур регулирования.

Если мы сможем предсказать температуру внутри теплицы, используя параметры прогноза погоды, такие как суточная максимальная и минимальная температура, то мы сможем заранее принять соответствующие меры контроля, чтобы сделать параметры микроклимата теплицы подходящими для роста растений.