

Метеорологические приложения для сельского хозяйства



Принципы принятия решений в сельском хозяйстве

VAISALA

Официальный представитель в
России - ООО НПФ Раймет
(495) 933-20-68
www.raimet.ru info@raimet.ru

Как заботиться?



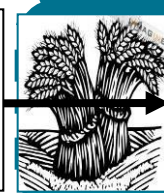
Посев



- Предотвращение затопления

- Предупреждение болезней
- Предупреждение заморозания
- Расчет дней до созревания

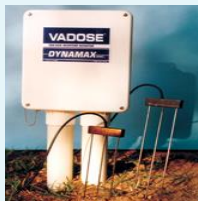
- Повышение качества поля
- Минимизация нехватки питательных веществ



Урожай

Сбор данных

Полив



- Измерение влажности почвы
- Сбор и пересылка данных

Защита растений



- Измерение влияния погоды
- Сбор и пересылка данных
- Управление риском заболевания
- Специфика микроклимата поля
- Макроклимат на региональном уровне

Почва

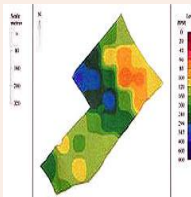


- Образцы почвы (Тип, pH, питательные вещества)

Системы помощи в принятии решений



- Расписание орошения
- Расчет карты орошения

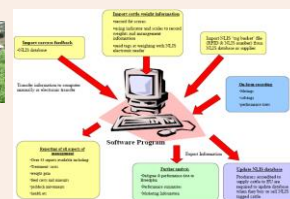


- Рекомендации по уходу
- Прогноз урожая

Объединение информации

Управление фермой

- Интеграция всех полученных данных в одну систему



- Финансы, логистика, рынки и т.д.

Действие

Действия в поле



- Полив всего поля



- Орошение с помощью системы помощи в принятии решений и GPS



- Посев с помощью системы помощи в принятии решений и GPS

Главное в агрометеорологии



Управление агрометеорологической информацией

Средства помощи в принятии решений для уменьшения затрат и увеличения прибыли

■ Приложения:

- ⇒ Прогноз заболеваний и появления вредителей
- ⇒ Расчет времени созревания
- ⇒ Предупреждение о затоплении и замерзании
- ⇒ Локальные прогнозы погоды для планирования полевых работ

■ Решения:

- ⇒ Система наблюдения через интернет
- ⇒ СМС уведомления

■ Помощь в принятии решений:

- ⇒ Агрометеорологические станции и сети станций, включая модели расчета урожая и управления орошением



Архитектура AgroNet

Терминалы пользователя

Графический вывод схем
состояния поля



Агрометеорологическая станция

Измерение эвапотранспирации ET₀

Метеорологический
модуль WXT520

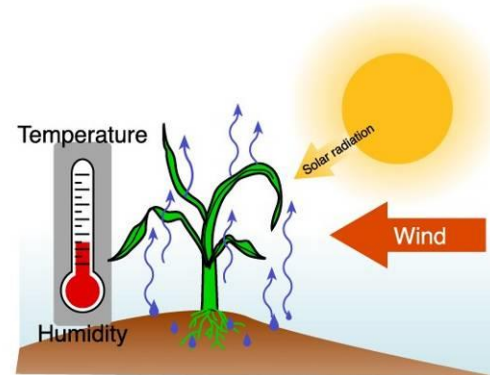
Солнечная
батарея

Антенна

Суммарная
солнечная
радиация

Температура почвы

Влажность почвы



- ET (эвапотранспирация) это энергетически зависимый процесс
- ET повышается вместе с увеличением температуры, солнечной радиации, силы ветра
- ET понижается вместе с увеличением влажности

Включает в себя измерение следующих параметров:

- Скорость и направление ветра
 - Солнечная радиация
 - Осадки
 - Температура воздуха
 - Влажность
 - Температура почвы
 - Влажность почвы
 - на мачте высотой 2 метра
-
- Питание от солнечной батареи или сети (где возможно)
 - Передача данных по GPRS/GSM

Агрометеорологические модули

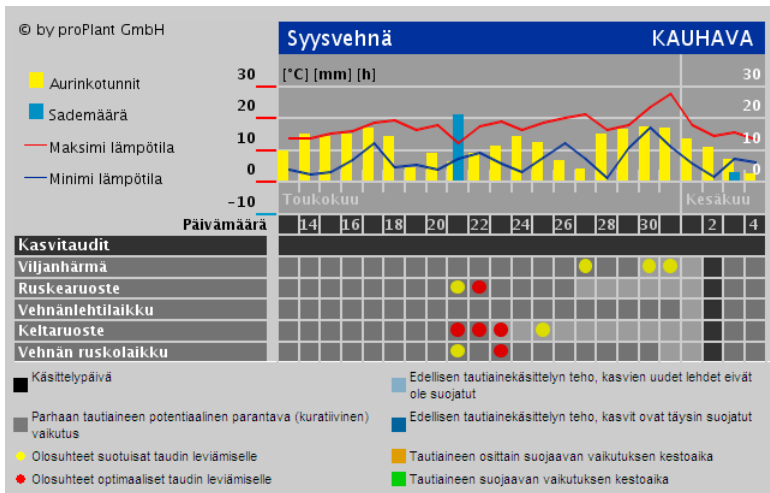
Настройки уведомлений

заморзание затопление заболевание созревание

Прогноз погоды



Защита урожая от вредителей



Полевая камера



Потребности в воде

ETo(pet)

1. ETo value from weather data (in)

Crop Selection

2. Select a crop coefficient

FAO Coefficients

Or

Texas High Plains Coefficients

Growth Stage

3. Select a crop growth stage

Crop Coefficient

4. Crop coefficient from growth stage Crop Coefficient =

System Efficiency

5. Enter your system efficiency System Efficiency = (%)

Calculate your total watering requirement

6. Total Water Requirement (ET) = (in)

Precipitation Rate (in/hr)

Total Run Time (min)

Irrigations/Week (count)

Run Time/Irrigation (min)

Целевые области работы агрометеорологических приложений Vaisala

Разделение по наиболее важным этапам выращивания сельскохозяйственных культур

Защита
урожая



Погода /
почва / данные об урожае



Индексы риска заболевания

Созревание
Охлаждение



Семена

Защита урожая
Химические вещества



Распыление

Полевые
работы

Посев
Удобрение

Универсальный
датчик



Управление
фермой

Базы данных



Управление фермой
Информационные системы

Управление
поливом



Эвапотранспирация



Потребности в воде

Контроль орошения
Водные ресурсы



Орошение

Сбор урожая