

IoT na malé farmě

2.4.1





Vážený studente, vítajte u první kapitoly! V předchozích částech jste se dozvěděl, jak data mohou vést k rozhodování o tom, kdy zavlažovat, hnojit nebo ošetřovat plodiny. Ale jak lze tento proces plně automatizovat na malé farmě?

Tato kapitola představuje příklady z reálného světa, kdy malí farmáři spojili senzory, konektivitu a mobilní aplikace do jednoho fungujícího řešení. Tyto případové studie pocházejí přímo z farem ve Španělsku, Bulharsku, Itálii, České republice a Rakousku.



Studijní text

Tyto příklady ukazují, že i drobní farmáři mohou vybudovat propojený systém přizpůsobený jejich místním podmínkám – často s využitím open source platform, levného hardwaru a mobilních aplikací.

■ Španělsko a Švédsko – inteligentní zavlažovací systém Agrodit

Zaměření: Rostlinná výroba v suchých oblastech

Použité nástroje: Senzory půdní vlhkosti, síť LoRaWAN, cloudová platforma

Agrodit. Proces:

- Senzory detekují suché zóny v půdě**
- Data jsou přenášena přes LoRaWAN do cloudu**
- Systém aktivuje kapkovou závlahu pouze ve specifických oblastech**



Výhody:

- ✓ **Až 50% úspora vody**
- ✓ **Nízkonákladové nastavení s open-source softwarem**
- ✓ **Ochrana půdy a lepší zadržování vody**

 Bulharsko – ONDO Mobile Greenhouse Control

Zaměření: Malé skleníky

Použité nástroje: Půdní a vzduchové senzory, fertigační jednotka, mobilní aplikace

Proces:

- **Senzory monitorují teplotu půdy, pH a vlhkost**
- **Aplikace upravuje zalévání i hnojení**
- **Uživatel ovládá systém vzdáleně přes telefon**

Výhody:

- ✓ **Automatizace zavlažování a hnojení**
- ✓ **Určeno pro malé farmy a agrostartupy**
- ✓ **Úspora času a vstupů, méně chyb**

 Rakousko – Monitoring hospodářských zvířat pomocí bolusových senzorů (SmaXtec)

Zaměření: Monitorování zdravotního stavu stád dojnic

Použité nástroje: Interní bolusové senzory (tělesná teplota, pH, aktivita), přibližně

Proces:

- Senzory v bachoru krávy shromažďují nepřetržité údaje o zdravotním stavu
- Informace jsou odesílány do aplikace pro analýzu v reálném čase

Výsledky:

- ✓ Včasné zjištění horečky a horka
- ✓ Snížení ztrát telat
- ✓ Vyšší dojivost a méně antibiotik

 Chytré zavlažování rajčat – Itálie (Parma Trial)

Experimentální zkouška internetu věcí v Parmě „Azienda Sperimentale Stuard“ používala půdní a environmentální senzory připojené k LoRaWAN ve třech režimech zavlažování:

Režimy: plná (100 %), 60 % a 30 % standardní spotřeba vody.

Shromážděné údaje: vlhkost půdy, teplota, CO₂, vlhkost vzduchu, objem vody odebrané každých 10 minut

Nastavení umožňuje přesné ovládání a monitorování – demonstruje praktické osvojení technologie inteligentního zavlažování.

 Proč na těchto příkladech záleží

Tyto systémy jasně ukazují, jak:

- **Půdní senzory + konektivita (Wi-Fi, LoRaWAN) umožňují chytré a levné systémy.**
- **Automatizované zavlažování (upozornění tlakem nebo přímé ovládání) šetří vodu a čas.**
- **Výzkum a pilotní data potvrzují zlepšený růst rostlin a účinnost zdrojů.**