

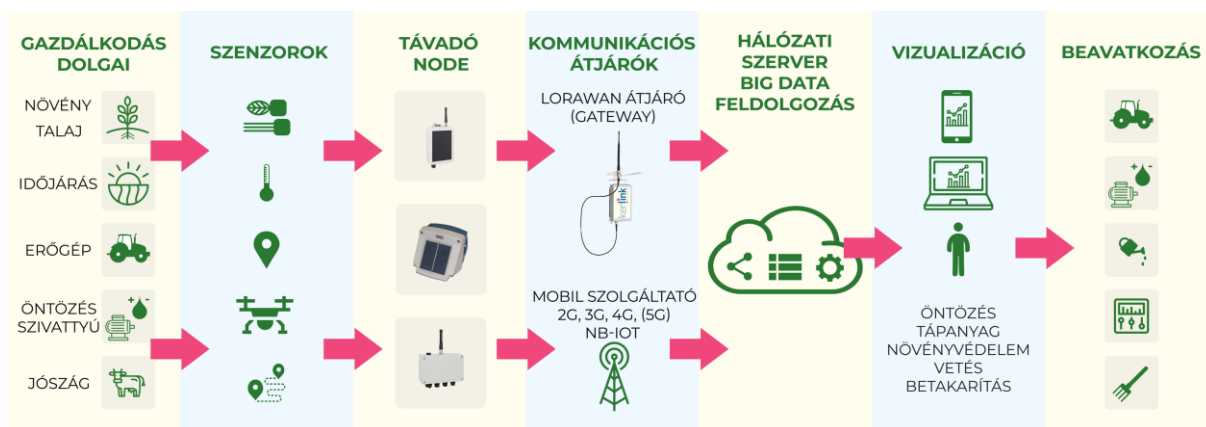
# PRECÍZIÓS TÁVÉRZÉKELÉS, ADATGYŰJTÉS, KÁR-MEGELŐZÉS

A GAZDA SZEME MINDENT LÁT!

Olyan rendszerekkel foglalkozunk, amikkel a termelő, tenyésztő távolról is MEGFIGYELHETI a termelési környezet adatait, pl. csapadék, talajnedvesség, hőmérséklet, páratartalom és egyéb adatokat.

A szakértői rendszerrel kiegészített adatfeldolgozással a károk MEGELŐZÉSRE is lehetséges pl. a növénybetegségi kockázat előrejelzésével, a csapdázott kártevők on-line képi monitorozásával.

A begyűjtött és feldolgozott adatok felhasználhatók automatikus BEAVATKOZÁSRA pl. öntözésvezérlés, tápoldatozás, fűtés, szellőzés vagy utólagos elemzéssel tervezett beavatkozásra pl. vízpótlás, tápanyagpótlás, növényvédelmi feladatok.



## ADATGYŰJTÉS

A szenzorok által érzékelt adatokat a távadó node-hoz vezetékkel csatlakoztatjuk, majd onnan vezeték nélküli hálózaton továbbítja az adatgyűjtő szerverre, amely lehet helyi hálózatban vagy felhő alapú hálózati szolgáltatónál.

A távadó node az előre beprogramozott időnkénti mintavételezéssel olvassa be a szenzorok adatait. A mintavételezési idő rendszerint 1perc és 1 nap között lehet.

Az adat továbbküldés a szerverre egyedileg minden mintavétel után vagy az alacsonyabb energia felvétel érdekében ritkábban nagyobb csomagokban is történhet.

LoRaWAN rendszerű vezeték nélküli kapcsolat esetén az adatátvitel történhet a szolgáltatói átjáróhoz kapcsolódva (pl. Antenna Hungária) vagy a felhasználó saját átjárójához kapcsolódva. A területi adottságok függvényében a LoRa hálózati kapcsolat kültéri alkalmazás esetén 5 – 50km távolságban lehet működésképes. GSM vagy LTE mobilkommunikációs kapcsolat esetén a bázisállomás 20-25km környezetében lehetséges az adatok beküldése a felhő szerverre.

## ADATMEGJELENÍTÉS, FELDOLGOZÁS

A szerveren tárolt adatok feldolgozása a felhasználó által megérthető módon állítja elő az eredményeket azonnali beavatkozásra alkalmas módon.

Az eltárolt és feldolgozott adatok, eredmények megjeleníthetők okos telefonon vagy PC számítógépen.

A beállítható határértékek szerint figyelmeztetést küld a rendszer email-ben vagy sms üzenetben.

Ha a rendszerben működési hiba lépett fel

[www.smartgreen.hu](http://www.smartgreen.hu)

Talajnedvesség (tf%) Öntözési Fordulókkal



T-Markt Kereskedőház Kft.

2013 Pomáz, Határ u. 5/A

Tel: 06-26-525-500

figyelmeztető jelzést küld.

A rendszer által gyűjtött adatok alapján a növény fenológiai fázisára alapozott szakértői háttér rendszer a növény pontos igényeire alapozott döntéselőkészítő analízissel könnyíti meg a termelő munkáját.

#### KÁRMEGELŐZÉSI FIGYELMEZTETÉSEK

Az egyes növénykultúrák esetében az időjárás adatok rendszeres mintavételeinek analizálásával, a tárolt múltbeli adatokra támaszkodva meghatározza az adott növénybetegség kialakulási kockázatát.

Ha a beállított kockázati értéket meghaladja a valós időjárás helyzet, akkor figyelmeztető üzenetet küld. A veszélyeztetett terület személyes felülvizsgálatával lehet eldönteni a tényleges növényvédelmi beavatkozás szükségességét.

Szőlő Paradicsom, kukorica, alma, körte kultúrák peronoszpóra, lisztharmat, botritisz és más fertőzési valószínűség előrejelzése.

Feromonos vagy természetes rovarcsapdákból rekedt rovarok egyedszám vizsgálatával, rajzás detektálható és a kockázati fokozat szerinti döntést lehet hozni. Amennyiben a csapdákat vezeték nélküli kép-távadóval fel vannak szerelve a folyamat távolról is követhető.

#### BEAVATKOZÁS

A feldolgozott adatok alapján meghozott döntés manuálisan vagy automatikusan elindítja a tapasztalt élettani eltéréseket kiegyenlítő termelési folyamatot.

Például az öntözési fordulóban mért leesett csapadék értékét levonva juttatja ki a szükséges vízpótlást.

Automatikusan is kijuttatható a szükséges vízmennyiség, talajnedvesség mérés alapján vagy a begyűjtött napi meteorológiai adatokból számolt evapotranszpiráció (ET: a talajból elhasznált víz) alapján.

A WiSense vezérlő automatikusan képes az ET alapú öntözés vezérlésre, valamint ezzel párhuzamosan a mért talajnedvesség határértéknél történő lekapcsolásra, így megelőzve a kiszáradást, vízpazarlást és tápanyag kimosódást. A csatlakoztatott jeladós vízóra méri a vízfogyasztást és hibadiagnosztikára is alkalmassá teszi a rendszert. Mindez beállítható, ellenőrizhető okostelefonon keresztül.



Két felhőszakadás Csapadék és Talajnedvesség diagramja

