

Kertészetben használható Arduino adatgyűjtő rendszer fejlesztése

Development of an Arduino based data collection system for horticulture

Az elmúlt évtizedekben, mint minden termelő ágazat, a mezőgazdaság is erős információtechnológia felhasználóvá vált. Napjainkban mindent meg kell tennünk annak érdekében, hogy fenntartsuk és javítsuk a termelékenységet, hiszen az éghajlatváltozás, a rohamosan növekvő népesség és a mezőgazdasági művelésre alkalmas terület csökkenése miatt egyre nehezebb az elegendő élelmiszer biztosítása. Ráadásul a modern „high-tech” üvegházak jóval kevesebb vizet és tápanyagot igényelnek, mint a hagyományos szabadföldi termesztés. A precíziós rendszerek széles körűen elterjedtek a szántóföldi termesztésben, míg a kertészeti ágazatban még elterjedőben vannak. De az elmúlt néhány évtizedben, hazánkban egyre több a korszerű üvegház, amely részben az ország termőhelyi, biológiai és vízgazdálkodási adottságainak köszönhető. A kertészetben is probléma a szakképzettség hiánya, a gazdálkodók kevésbé értenek az informatikához, az informatikusok nem értenek a mezőgazdasághoz. Ma már találkozhatunk olyan cégekkel, akik komplex rendszereket kínálnak üvegházakba, egy ilyen komplex rendszer képes kialakítani emberi beavatkozás nélkül a termesztendő kultúra számára az optimális környezetet. Továbbá az adatok kielemezésével választ kaphatunk az esetleges problémák okaira, például: alacsony hozam, kevés terméskötődés. Jellemzően a korszerű rendszerek beruházási költsége igen magas, de számtalan előnyük van. A dolgozatom általános célkitűzése, egy olyan Arduino alapú adatgyűjtő-rendszer fejlesztése, mely többek közt képes a hőmérséklet, páratartalom, talajnedvesség változóinak a mérésére, ezzel segítve a gyors információhoz jutást. A rendszer tesztkörnyezete egy saját készítésű fóliasátor. A primer adatgyűjtés keretén belül ismertetni fogom a teszteléssel kapcsolatos tudnivalókat, többek között a felhasznált szenzorokat, az adatmérési gyakoriságot. A szekunder adatgyűjtés elvégzése után, bemutatom az általam készített rendszer logikai működését, az alkotó elemeit (szenzorokat, vezérlőt, kijelzőt), valamint a rendszer költségvetését is. Majd a mért adatok alapján készített grafikonok elemzésével, tapasztalatok, esetleges problémák megoldásával folytatom a munkámat. Ezután egy magyarországi cég által kínált komplex rendszerrel hasonlítom össze az általam elkészített fejlesztést. Végül pedig a továbbfejlesztési lehetőségekre térek ki.