

Pilóta nélküli légi járművek és távérzékelési platformok alkalmazása szőlészetben

Bogdán Boróka

Kertészmérnök szak, BSc, nappali

Szőlészeti és Borászati Intézet, Szőlészeti Tanszék

Belső témavezető: Dr. Bodor-Pesti Péter habilitált egyetemi docens

Külső témavezető: -

Dolgozatom megírása során a drónok kialakulásának legkorábbi időszakától kiindulva igyekeztem bemutatni fejlődésük legfontosabb szakaszait, felhasználási területeit, valamint azt, miként integrálódtak a hadászati célokra túl más ágazatokba és mindennapi alkalmazásokba. Emellett áttekintettem, hogy Magyarországon milyen jogi és szabályozási keretek között használhatók pilóta nélküli légi járművek.

Az irodalmi kutatás során elsődleges célom az alkalmazási területek és módszerek részletes ismertetése volt, ezzel is rávilágítva arra, hogy a dróntechnológia rendkívül sokrétű felhasználási lehetőségeket kínál. Kiemelten fontosnak tartottam a távérzékelő platformok bemutatását és működési elvük magyarázatát, hiszen ezek megértése alapvető a gyakorlati alkalmazások szempontjából. A távérzékelés gyakorlati hasznosítását műhelytanulmányok segítségével szemléltettem, bemutatva, milyen eszközökkel és rendszerekkel valósítható meg a felvételezés, valamint milyen informatikai háttér szükséges a nyers adatok feldolgozásához.

A vegetációs és zónatérképek készítése során fontos szerepet kap a rétegek alkalmazása a pontos eredmények elérése érdekében. A feldolgozott adatok integrálása döntéstámogató rendszerekbe segíti a zónatérképek és különböző vegetációs indexek gyakorlati hasznosítását az ültetvényeken végzett munkák során. Az RGB-, multi- és hiperspektrális távérzékelők révén pontosan felmérhető az ültetvények heterogenitása és térbeli variabilitása. A kapott adatok alapján zónatérképek készíthetők a tápanyag- és vízellátottság jellemzésére, illetve az esetleges hiányzó tényezők azonosítására. Az állományfelmérés során a zöldtömeg, valamint a növények egészségi és fejlettségi állapota is meghatározható. Ezek az információk lehetővé teszik a változó dózisu tápanyag-utánpótlás és növényvédelmi kezelések pontos végrehajtását.

Álláspontom szerint a pilóta nélküli légi járművek alkalmazása pozitív hatással van az ültetvények működésére, és hozzájárul az emberi tényezők csökkentéséhez. Használatuk különösen előnyös lehet a gazdálkodók számára, hiszen az utóbbi években hazánkban

jelentősen csökkent a megfelelő szakértelemmel és képesítéssel rendelkező munkaerő száma. A drónos távérzékelés és a döntéstámogató rendszerek alkalmazásával minimalizálható a terepi munkavégzés igénye, ezáltal növelhető a hatékonyság.

Véleményem szerint a közeljövőben a dróntechnológia és annak mezőgazdasági alkalmazása dinamikus fejlődésen fog átesni. A felvételezések során várhatóan egyre pontosabb adatok gyűjthetők majd, és a kiértékelő rendszerek, valamint a feldolgozó szoftverek fejlesztése tovább javítja az eredmények pontosságát.

Fontos azonban szem előtt tartani a klímaválság kihívásait és az ezzel járó korlátozásokat. A termesztés során felelősségteljes döntéseket kell hoznunk, különösen a beavatkozások tervezésekor. A modern technológiák alkalmazása lehetőséget nyújt a fenntartható gazdálkodás megvalósítására, mellyel jelentősen csökkenthető a környezeti terhelés anélkül, hogy a termés minősége vagy mennyisége romlana.