

Precíziós metszőrobot és intelligens mezőgazdasági platform kialakítása képfeldolgozási és gépi tanulási eljárásokra alapozva

A projekt konzorciumi formában valósul meg, az InnovITech Kft szoftveres megoldások fejlesztéséért felel támaszkodva a Pécsi Tudomány Egyetem szőlészeti szaktudására. A robotikai szakismeretet a Bay Zoltán Kutatóintézet Nonprofit Kft adja, amit az SBS Kft. járműtechnikai platform kiépítésével kapcsolatos kompetenciája egészít ki.

A fejlesztés célja egy olyan önjáró, komplex robotikai megoldás megvalósítása, amely képes a kamerák által észlelt képek feldolgozásával, elemzésével a szőlőültetvényeken végzett, nagy humán erőforrás igényű, ugyanakkor a szakértői döntéshozatal szempontjából nehezen automatizálható feladatok – metszés technológiájának – elvégzésére. Eredményként egy olyan autonóm, illetve szőlészeti metszésvektor meghatározó és végrehajtó képességgel rendelkező robotikai megoldás jön létre, melynek „tudása” képes pótolni a tapasztalt szőlészek szakértelmét, ebből fakadóan csökkentheti a területen egyre inkább jelentkező szakértelem és munkaerőhiányt, valamint időjárástól független működése a növény szempontjából optimális időben teszi lehetővé a metszések elvégzését.

A robot képes lesz egy ültetvény automatizált feltérképezésére, amire építve a megfelelő metszési protokollt beállítva lehetőség nyílik a különböző célok szerinti tőkealakításra, illetve a növénykultúra folyamatos megfigyelésével a termőegyensúly, a hozam és a minőség ellenőrzésére.

A robot mozgás és a metszésvektor kijelölés automatizálás háttérét olyan gépi tanuló eljárások adják, amelyekkel lehetőség van új szakértői döntéssel kapcsolatos összefüggések észlelésére és figyelembevételére. Az alkalmazott metszési módokkal és döntésekkel kapcsolatban észlelt összefüggések szőlészeti művelési mód fejlesztéssel kapcsolatos új kutatási eredmények feltárásához vezethetnek, ezért előremutató szőlészeti kutatások alapját képezik.

A metszésekkel kapcsolatos döntésautomatizálás utólagos kiértékelésének háttérét az adja, hogy a rendszer az ültetvények folyamatos megfigyelésével, illetve az így gyűjtött adatok big data eljárásokra épülő vizsgálatával képes akár tőkénkénti eredményesség vizsgálatra, és az alkalmazott metszési technikák kiértékelésére. A robot lehetőséget teremt a precíziós gazdálkodásra való áttérésre.

A robotikai megoldás és rendszer kiemelt előnye és széles körű társadalmi hasznossága a fentiekén túl az, hogy képes támogatni a szőlészeti képzést azzal, hogy a szőlőtőkék szimulációs moduljával modellezhető az egyes metszési döntéshelyzetek, ez a lehetőség pedig így a metszési vektorok megadásával kapcsolatos öntanuló mechanizmus tovább finomításához is hozzájárul. A létrejövő robot és a döntéstámogató rendszer mellett képzési rendszerbe csatlakoztatható ismeretanyag is létrejön. A szőlészeti képzés során a tervezett rendszer ezen képessége kiemelkedően hasznos támogatást nyújthat, amely kecsegtető kiegészítő marketing lehetőségként is értelmezhető, illetve hozzásegít a központi metszésvektor megadással kapcsolatos döntéshozások folyamatos fejlődéséhez (oktatás támogatása metszés szimulációval).

Projekt azonosító: 2020-1.1.2-PIACI-KFI-2020-00097; Támogatás összege: 618 130 379 Forint

