

SZAKDOLGOZAT

Prónay Kristóf

2024.



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Budai Campus

**Favizsgáló és faápoló szakmérnök szakirányú
továbbképzési szak**

**A Ludwig-szögek alkalmazásának előnyei szabálytalan törzsalak
esetén**

Belső konzulens: Sütöriné Dr. Diószegi Magdolna
egyetemi adjunktus

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Tájépítészeti, Településtervezési és
Díszkertészeti Intézet;
Dísznövénytermesztési és
Dendrológiai tanszék

Külső konzulens: Weisz János

BKM Nonprofit Zrt. FŐKERT Kertészeti
Divízió, favizsgálati és nyilvántartási
osztályvezető

Készítette: Prónay Kristóf

2024.

Napjainkban egyre többen ismerik fel a fák életünkre gyakorolt pozitív hatásait és szeretnének egyre több, lehetőleg koros fát a környezetükben tudni. Emiatt az egyes faegyedek hosszú időn keresztül történő fenntartásának jelentősége felértékelődik. Ennek nyomán egyre gyakoribbá válik a fák állapotának vizsgálata abból a célból, hogy minél tovább biztonságosan megtarthatóak maradjanak. Ezeknek a vizsgálatoknak egy fontos eleme lehet a műszeres favizsgálat, azon belül is a Fakopp 3D akusztikus tomográf használata, mely alkalmazásának célja, hogy minél pontosabb képet kaphassunk a vizsgált fa állapotáról és ezáltal pontosabb és jobban alátámasztott döntéseket hozhassunk annak jövőjét illetően.

Annak érdekében, hogy ne végezzünk feleslegesen nagy beavatkozásokat a fákon, de a baleseteket is elkerülhessük, fontos a minél pontosabb és megbízhatóbb vizsgálatok elvégzésének képessége. Ezért különösen fontos a Fakopp 3D műszerhez elérhető, a pontosság növelésének érdekében létrehozott kiegészítők, a Ludwig-szögek hatásosságának vizsgálata.

Szakedolgozatom célja az volt, hogy alátámasszam azt a feltevést, miszerint, ha a Fakopp 3D akusztikus tomográf műszer alap érzékelői mellett Ludwig-szögeket is használunk, azzal pontosabb képet kapunk a fa vizsgált keresztmetszetének állapotáról.

Ennek vizsgálatára méréseket végeztem a műszerrel a Ludwig-szögekkel és azok nélkül. Az első mérés során az adott faegyeden hagyományos módon, csak az alap érzékelőkkel mértem, majd ugyanazon a keresztmetszeten ugyanazzal az érzékelőkiosztással új mérést végeztem, amelyhez már az alap érzékelők közeibe beütöttem a Ludwig-szögeket is. Az így kapott különböző eredményeket hasonlítottam össze és elemeztem a kiértékelés során minden fa esetében.

A vizsgálataim során arra jutottam, hogy ugyan nem fedezhető fel általános függvényszerű összefüggés, és általánosságban nincs kiugró különbség a hagyományos és a Ludwig szögekkel végzett mérések értékei között, mégis az rajzolódik ki az eredményekből, hogy az esetek 71%-ában nagyobb biztonsági tényezőt kapunk a vakszögek használatával, mintha csak az alap érzékelőkkel vizsgáltuk volna a fát. Ezekből az a következtetés vonható le, hogy bár a biztonsági faktor eltérések a kétfajta mérés között általában nem szignifikánsak, erősen leromlott állapotú és szabálytalan törzskeresztmetszetű fák esetében a megalapozottabb és pontosabb döntéshozatalhoz ajánlott a Ludwig-szögek alkalmazása a Fakopp 3D műszerhez. Különösen igaz ez a hagyományos mérés esetén a határértékek közelébe eső biztonsági faktorú fák esetében.