

SZAKDOLGOZAT ÖSSZEFOGLALÓ



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Károly Róbert Campus
Mezőgazdasági mérnök Szak**

**MÉHÉSZETI TECHNOLÓGIA ELEMZÉSE,
DIGITALIZÁCIÓS LEHETŐSÉGEK FELTÁRÁSA EGY
MÉHÉSZETBEN**

Belső konzulens:	Dr. Ambrus Andrea egyetemi docens
Külső konzulens:	Dr. Burai Péter Tudományos Főmunkatárs, DE TSZK
Készítette:	Mecsei Róbert FORZ8D Levelező tagozat
Intézet/Tanszék:	Növénytermesztési- tudományok Intézet

**Gyöngyös
2023**

Szakdolgozatom megírásakor azt a célkitűzést fogalmaztam meg, hogy megvizsgáljam, hogyan lehet a méhészkedést hatékonyabban, gyorsabban, gazdaságosabban művelni úgy, hogy a méhek ne károsodjanak? Van-e arra mód, hogy a külső hatásokat kiküszöböljük? Hogyan lehet a méhészkedést gazdaságosabban, hatékonyabban folytatni? Amennyiben a méhészeknek sikerül választ kapniuk kérdéseikre, ezek az információk növelhetik a méhész bevételeit, valamint segíthetnek abban, hogy megfontolt döntéseket hozzon.

Bizonyos információk a méhész számára mérésekkel, személyes ellenőrzéssel elérhetőek. A saját méhállományom ily' módon elérhető adataival statisztikai próbákat végeztem, melyek fő következtetése az volt, hogy a fiatalabb anyák erősebb méhcsaládokat képesek létrehozni, illetve az a család, amelyik az első akácpergetés során az átlagtól gyengébb mennyiséget termelt, azzal már nem érdemes második pergetésre vándorolni, ugyanis a második akácpergetésen is kevesebb mézet fog termelni.

A méhészet fontos iparág, azonban azt jómagam is tapasztaltam, hogy a méhészek számos kihívással szembesülnek, többek között a betegségekkel, a kártevőkkel, a környezeti változásokkal, és más méhészek jelenlétével. Mindemellett ezek a törékeny lények sokkal kitettebbek a környezeti hatásoknak, a vegyszereknek, a betegségeknek. Gondozásuk a méhész gyakori jelenlétét igényli. Ha lezártunk egy sikeresnek tartott évet, addig, amíg értékesíteni nem szeretnénk, még nem kellett szembesülnünk a piacgazdaság, vagy akár az orosz-ukrán háború hatásaival.

Megvizsgálom, hogy melyek azok a módszerek, amik segítségével a méhészeti munka hatékonyabb, gyorsabb, gazdaságosabb lehet. Lehetséges-e időben felkészülni a leggyakrabban előforduló külső és belső hátráltató tényezőkre?

A méhészeti év munkálatai után számba veszem a méhészet hazai helyzetét. Egy induló, 3 méhcsaláddal rendelkező méhész példáján keresztül modellezem le a várható bevételeket és kiadásokat. A méhészeti helyzet elemzéséhez SWOT-elemzést használok. A vizsgálat módszereinél a statisztikai adatok vizsgálatához saját méhészeti állományom adataival végzek statisztikai próbákat, hogy elemezzem néhány tényező befolyásolási hatását a méhcsalád állapotára, valamint a méztermelés alakulására vonatkozóan. Alkalmazott vizsgálatok: kereszttábla, Wilcoxon teszt, Pearson-korreláció, Anova, Spearman-vizsgálat.

A vizsgálatokból kitűnik, hogy a fiatalabb méhanya erősebb méhcsaládot tud létrehozni, illetve, hogy az első akácpergetéskor gyengébb méhcsaládot felesleges újabb akácvirágzásra vándoroltatni, mivel hasonlóan gyenge hozamra számíthatunk.

Áttekintem a méhészet számára is rendelkezésre álló digitális eszközöket. Részletesen írok az IoT eszközökről, ezek összekapcsolásáról a blokklánccal, valamint szót ejtek az NDVI technológiáról is. Konkrét példán keresztül nézem meg, hogy mi lenne a létező technológiák közül az, amelyet saját magam alkalmazni tudnék méhészkedés során, hogyan működne ez a gyakorlatban.

Összevetve a saját adatokkal-, valamint a digitális technológia által nyújtott adatokkal történő vizsgálódást, azt a következtetést tudom levonni, hogy a saját adatok begyűjtése és feldolgozása nagyon időigényes. A megszerzett adatok nem teszik lehetővé az azonnali beavatkozást. Az elvégzett vizsgálatok alapján egyszeri következtetés levonható, amely mentén néhány méhészeti döntés meghozható a jövőre vonatkozóan. Ez viszont nem zárja ki további, külső tényezők nem várt hatásait. Emellett a méhész gyakori jelenléte továbbra is elengedhetetlen, mivel szükséges a kaptár és az állomány megtekintése, ellenőrzése.

Úgy vélem, hogy biztosan lesznek még kis méhészetek, kevés méhcsaláddal, akik nem fogják alkalmazni a technológiát. Nyugdíjasok és munkahely mellett tevékenykedők, akik számára kiegészítő jövedelem szerzésére lesz alkalmas a méhészkedés. Vagy teljesen mellőzik a digitális technológiát, mivel nem tudják azt megfizetni, nem értenek az alkalmazáshoz, stb., vagy csak 1-1 szenzort szereznek be, inkább csak kísérleti jelleggel, például a méhcsaládok lopása ellen. A mézük nagy részét nagy tételben értékesítik a felvásárlónak, kisebbik részét üvegesen, helyi vásárlóknak.

Emellett lesznek azok, akik nagy méhészetet építenek. Jellemzően családi gazdaságok, főállású méhészek, akik a digitális technológia széles spektrumát alkalmazzák majd. Mivel a személyes jelenlétet tudják csökkenteni, így spórolhatnak a munkaerő költségén, továbbá több energiát tudnak fordítani a marketing tevékenységre és a vásárlókkal való kapcsolattartásra is.

A modern IT-technológiák jelentősen javíthatják a méhészeti gyakorlatot a valós idejű nyomon követés, a betegségek és kártevők korai felismerése és a hatékony adatkezelés révén.

Amiatt látok benne nagy lehetőséget, mert olyan mennyiségű és minőségű információhoz juthatunk hozzá, amelyre eddig nem volt lehetőség. Elterjedését korlátozza főleg az idős, képzetlen méhésztársadalom, valamint a magas költségek.

Abban azonban biztos vagyok, hogy ebben a szakmában is véghez fog menni egy generációváltás, valamint egy erős szemléletváltás, ami kedvez majd a technológiai újításoknak, ezáltal pedig olyan új típusú tudásbázis létrehozásának is, amely jelenleg még nem áll rendelkezésünkre.