

SOPRONI EGYETEM

ERDŐMÉRNÖKI KAR

Erdészeti–műszaki és Környezettechnikai Intézet

Erdőhasználati Tanszék

Diplomamunka

Méhlegelők fejlesztésének lehetőségei az erdőgazdálkodás során

Készítette: Nagy Sándor (DXISYK)

Belső konzulens: Szakálosné Dr. Mátyás Katalin

Külső konzulens: Lászka István Attila

Sopron

2020.



SOPRONI EGYETEM, ERDŐMÉRNÖKI KAR
ERDÉSZETI-MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETTECHNIKAI INTÉZET

Intézetigazgató: Dr. habil Czupy Imre egyetemi docens
H-9401. Sopron, Pf.: 132. Tel.: 99/518-189. Telefax: 99/518-111. E- mail: emki@uni-sopron.hu

Energetikai Tanszék
Erdőhasználati Tanszék
Géptani Tanszék

DIPLOMATERV FELADAT

A jelölt neve: Nagy Sándor erdőmérnök hallgató
A feladatot kiadó tanszék: Erdészeti-műszaki és Környezettechnikai Intézet
Erdőhasználati Tanszék
Tanszéki konzulens: Szakálosné dr. Mátyás Katalin egyetemi adjunktus
Üzemi konzulens: Lászka István Attila, okl. erdőmérnök, agrár-mérnök tanár
A diplomaterv címe: **Méhlegelők fejlesztésének lehetőségei az erdőgazdálkodás során**
Angol nyelven: Possibilities of bee pastures developments in forestry management

A feladat részletezése:

1. Adjon szakirodalmi áttekintést a méhészeti ágazat jelenlegi magyarországi helyzetéről.
2. Mutassa be a hazánkban jelentős méhlegelőket.
3. Végezzen kutatást a méhlegelők fejlesztésével kapcsolatban, tárja fel a lehetőségeket.
4. Vizsgálja meg a méhész és erdész szakemberek véleményét és javasolataikat.
5. Tegyen ajánlást a két ágazat együttműködésének eshetőségeire.

Formai követelmények:

A diplomatervet bekötve, 2 példányban kell benyújtani. Célszerű a mondanivalóját fotóval, grafikonokkal stb. szemléletesebbé tenni. A diplomaterv szöveges részének terjedelme a 80 oldalt ne haladja meg. A mellékletbe további anyag is elhelyezhető. Az ábrákat, az adatbázist stb. tartalmazó CD-t vagy DVD-t célszerű mellékelni.

Beadási határidő: 2020. április 24.

Sopron, 2019. október 04.

Jóváhagyom:

Sopron, 2019. november

Dr. Jánoska Ferenc
egyetemi docens, szakfelelős

Dr. habil Czupy Imre
egyetemi docens, intézetigazgató
Prof. dr. Bidló András
egyetemi tanár, dékán

Szerzői nyilatkozat

Alulírott Nagy Sándor (neptun kód: DXISYK) jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy a Méhlegelők fejlesztésének lehetőségei az erdőgazdálkodás során című:

diplomamunka

(a továbbiakban: dolgozat) **önálló munkám**, a dolgozat készítése során betartottam a *szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv.* szabályait, valamint az egyetem által előírt, a dolgozat készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében¹.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulenszt illetve a feladatot kiadó oktatót **nem tévesztettem meg**.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy a dolgozatot **nem magam készítettem**, vagy a dolgozattal kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Nyugat-magyarországi Egyetem **megtagadja a dolgozat befogadását és ellenem fegyelmi eljárást indíthat**.

A dolgozat befogadásának megtagadása és a fegyelmi eljárás indítása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Kijelentem, hogy a dolgozatot más szakon – más felsőoktatási intézményre vonatkozóan is – nem nyújtottam be.

Sopron, 2020. 04. 15.



Nagy Sándor

¹1999. évi LXXVI. tv. 34. § (1) A mű részletét - az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven - a forrás, valamint az ott megjelölt szerző megnevezésével bárki idézheti.

36. § (1) Nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára - a cél által indokolt terjedelemben - szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást - a szerző nevével együtt - fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.

Kivonat

Méhlegelők fejlesztésének lehetőségei az erdőgazdálkodás során

A méhészet és az erdő között szoros kapcsolat van, a mézelő mezőgazdasági kultúrák elterjedése előtt csak a fás területekről tudtak gyűjteni nagyobb mennyiségű nektárt a méhek. Napjainkban a megnövekedett méhsűrűség és a méhmérgezések miatt felértékelődnek az erdei méhlegelők. Kutatásaimban az érintett szektorokban dolgozók (méhészek, erdészek) véleményére és saját tapasztalataimra támaszkodva lehetőségeket dolgoztam ki a lehetséges fejlesztési megoldásokra. A közvélemény kutatás egy online kérdőív formájában történt, az érintett szakemberek bevonásával, aminek az eredményeit részletesen kielemeztem.

Abstract

Possibilities of bee pastures developments in forest management

There is a close relationship between beekeeping and the forest, before the spread of honey farming crops, bees could only collect larger amounts of nectar from woodlands. Nowadays, forest bee pastures are becoming more valuable due to increased bee density and bee poisonings. In my research, based on the opinions of those working in the affected sectors (beekeepers, foresters) and my own experience, I developed opportunities for possible development solutions. The opinion poll was conducted in the form of an online questionnaire, involving the relevant professionals, the results of which I analyzed in detail.

Tartalomjegyzék

1	BEVEZETÉS.....	1
2	ÁGAZATI ELEMZÉS.....	2
1.1	MÉHCSALÁDOK SZÁMÁNAK VÁLTOZÁSA	2
1.2	MÉHÉSZEK, MÉHÉSZETEK	4
2.1	MÉZMENNYISÉG ÉS BEVÉTELEK.....	5
3	HAZAI ERDEI MÉHLEGELŐK JELLEMZÉSE.....	9
3.1	MÉHÉSZETI SZEMPONTBÓL JELENTŐS FÁSSZÁRÚAK	9
3.1.1	<i>Kora tavaszi hordásnövények.....</i>	<i>9</i>
3.1.2	<i>Tavaszi hordás növények</i>	<i>14</i>
3.1.3	<i>Tavaszi végi-nyári növények.....</i>	<i>16</i>
3.2	LEGJELENTŐSEBB LÁGYSZÁRÚ FAJOK.....	19
3.2.1	<i>Koratavaszi-tavaszi lágyszárúak.....</i>	<i>19</i>
3.2.2	<i>Nyáron virágzó lágyszárúak.....</i>	<i>20</i>
3.3	INVAZÍV MÉZELŐ FAJOK ERDEINKBEN	20
4	KUTATÁS	24
4.1	KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS.....	24
4.2	SZEMÉLYES INTERJÚK	32
5	VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI	33
5.1	TESZTKÉRDÉSEKRE ADOTT VÁLASZOK KIÉRTÉKELÉSE	34
5.2	KIFEJTŐS, SZÖVEGES VÁLASZOK ELEMZÉSE	44
5.3	SZEMÉLYES INTERJÚK VÁLASZAINAK ÉRTÉKELÉSE	46
6	KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	48
6.1	ERDŐSZEGÉLYEK FEJLESZTÉSE	48
6.2	FAJGAZDAG MEZŐVÉDŐ ERDŐSÁVOK LÉTESÍTÉSE	50
6.3	AGROERDÉSZETI GAZDÁLKODÁSBAN REJLŐ LEHETŐSÉGEK.....	50
7	ÖSSZEFOGLALÁS	55
8	KÖSZÖNET	57

9	IRODALOMJEGYZÉK	58
10	MELLÉKLETEK.....	61

1 Bevezetés

Diplomamunkámban azokat a kutatásaimat mutatom be, amelyek a méhészet és az erdészeti kapcsolatának fejlesztéséből származnak. Emellett kitérek az agroerdészeti rendszerekben rejlő lehetőségek kiaknázására is.

A méhek tevékenységét már évezredek óta használja ki az ember, de csak közel 150 éve tartjuk őket ember által készített kaptárakban, amelyekben kereteket helyeztünk. A változatos és bőséges méhlegelők mindig is fontosak voltak, ám mai világunkban sokkal jobban felértékelődnek a visszaszoruló vadvirágok, a nagy méh sűrűség és a pusztuló méh állományok miatt. Míg bő 50 évvel ezelőtt jóval több méhlegelő volt annak ellenére, hogy a repce és napraforgó termelés még szinte nem is volt jelen hazánkban, a méhcsaládszám az országban a töredéke volt a mai mennyiségnek. Mára ez viszont megfordult, a számos nagy területen termesztett új takarmánynövény ellenére kevés és nem túl változatos a méhlegelő hazánkban. A méhcsaládszám 50 év alatt nagymértékben megnövekedett, mára becslések szerint 1,2 millióra teszik számukat, ami ráadásul egyenlőtlenül oszlik el hazánkban, tehát egyes helyeken túlterhelés alakul ki az egyes növényeken. Nagyon fontosnak tartom, hogy javítsunk a kialakult állapoton, fejlesszük méhlegelőinket. Ezért is ezt a témát választottam és mert magam is aktívan méhészkedem több éve, így rálátásom van az adott témára mindkét szemszögből. Számos lehetőség rejlik a méhészet és erdészeti kapcsolatában, amit érdemes kiaknázni, fejleszteni. Vizsgálataimban először feltárom az egyes fajok nyújtotta méhlegelő potenciált, majd erdőtípusonként vizsgálom ugyanezt, és végül terveket készítek további fejlesztési lehetőségekre, amikkel nagyobb méhlegelőket tudunk előállítani. Kitérek mindkét ágazat szempontjából a hasznosságra és a nagyobb együttműködésben rejlő lehetőségekre. Munkám során szeretném megvizsgálni mindkét szektor véleményét egy felmérésben és néhány személyes interjúban, amellyel megalapozom kutatásaim a különböző fejlesztési területeken.

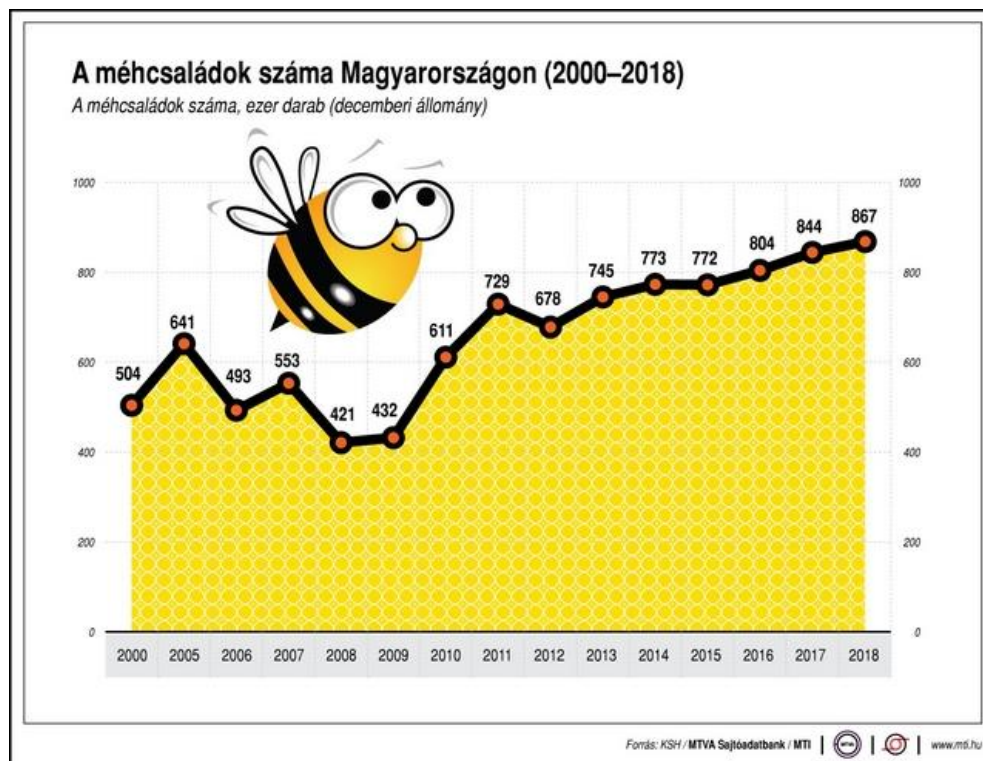
2 Ágazati elemzés

A következő három fejezetben szeretném bemutatni a méhészet és méhészkedés jelenlegi helyzetét és felépítését. Forrásul szolgál számos cikk melyek az akkor aktuális helyzettel foglalkoztak. Vizsgáltam az elmúlt 20 év számadatait, hogy megfelelő képet tudjak bemutatni.

1.1 Méhcsaládok számának változása

Jelenleg hazánkban hozzávetőlegesen 900000 darab méhcsalád található. Pontos adatot meghatározni nehéz, mert számuk folyamatosan változik, történnek pusztulások és szaporodások ezért decemberben szokták felmérni a méhcsaládok számát, mert ilyenkor teelnek. Tovább nehezíti, hogy sokan a kevesebb családos úgynevezett hobbi méhészek közül nem jelentik be a családjaikat.

A jelenlegi tendencia alapján a méhcsaládok száma (1. ábra) lassú növekedést mutat az elmúlt két évtizedet tekintve. A 2018. év után nem folytatódtak a nagyobb méhpusztulások 2019-ben, így tovább gyarapodhattak a méhcsaládok és az idei tél kissé enyhe időjárása se okozott problémát a családok túlélésében.

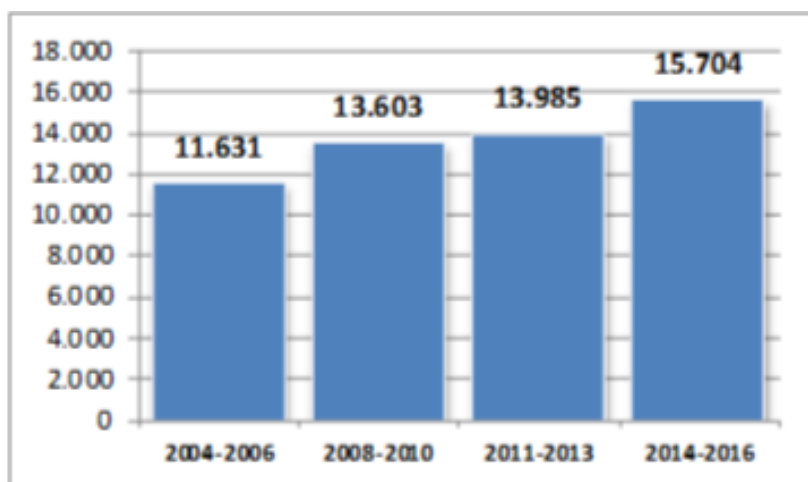


1. ábra: Méh családyszám alakulása Magyarországon (Agrárszektor, 2020. 01.09.
<https://www.agrarszektor.hu/images/hirek/image1578562493-0.jpg>)

A hazai méhállomány kiemelkedő Európában abból a szempontból, hogy itt az egyik legnagyobb a méhsűrűség.

A 2014–2016-os adatok szerint az Európai unióban mintegy 16 millió méhkaptár található. A legtöbb méhkaptárral rendelkező öt tagállam főként az Európa déli részén található: Spanyolország, Franciaország, Görögország, Románia és Olaszország.

A méhcsaládok számának változása hasonló az Európai unióban (2. ábra) Magyarorszáéhoz, hosszabb távra vizsgálva lassú növekedés tapasztalható, viszont ezzel ellentétben a méhészek száma folyamatosan csökken, ami arra enged következtetni hogy nagyobb méhészetek alakulnak ki, míg a kisebb méhészetekből sok megszűnik.

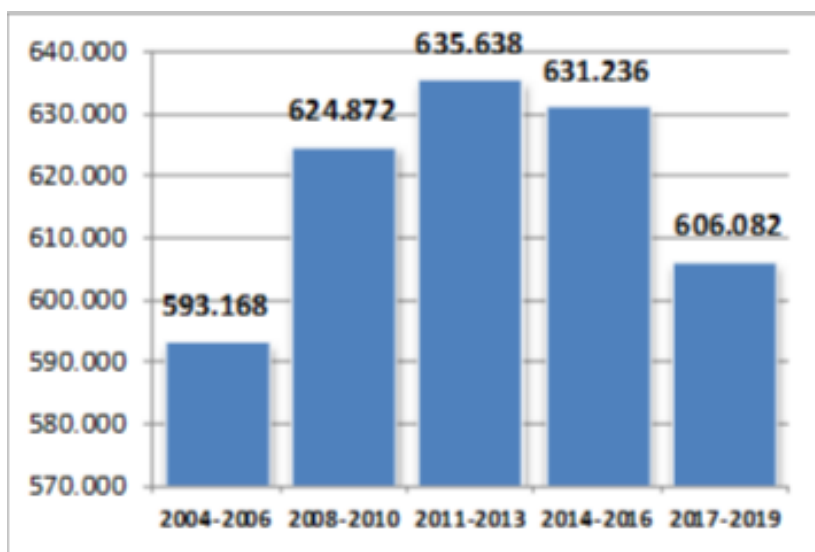


2. ábra: Méhcsaládszám (millió) az Eu-ban (Brüsszel, 2016.12.7. A bizottság jelentése az Európai parlamentnek és tanácsnak:
<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/HU/COM-2016-776-F1-HU-MAIN-PART-1.PDF>)

1.2 Méhészek, méhészetek

A méhészek száma hazánkban körülbelül 20000-re tehető, ami csökkenést mutat az elmúlt két évben. Ennek oka egyrészt a méhpusztulások, az egyre nehezebb megélhetés a méhészeti tevékenységből és hogy sok az időskorú az ágazatban. Elmondható hogy talán még mindig népszerű a méhészkedés annak ellenére, hogy nagy szaktudást igényel a méhek tartása, viszont a statisztika azt mutatja, az elmúlt években egyre kevesebben választják ezt a hivatást.

A magyarországi méhészek számának csökkenése nem egyedül álló dolog. Európai szinten drasztikusan csökken a méhészek száma (3. ábra), ami abból is adódik, hogy nagy méhpusztulások után sokan abba is hagyják végleg a méhészkedést, illetve a sok időskorú méhészt nem követik fiatalabbak.



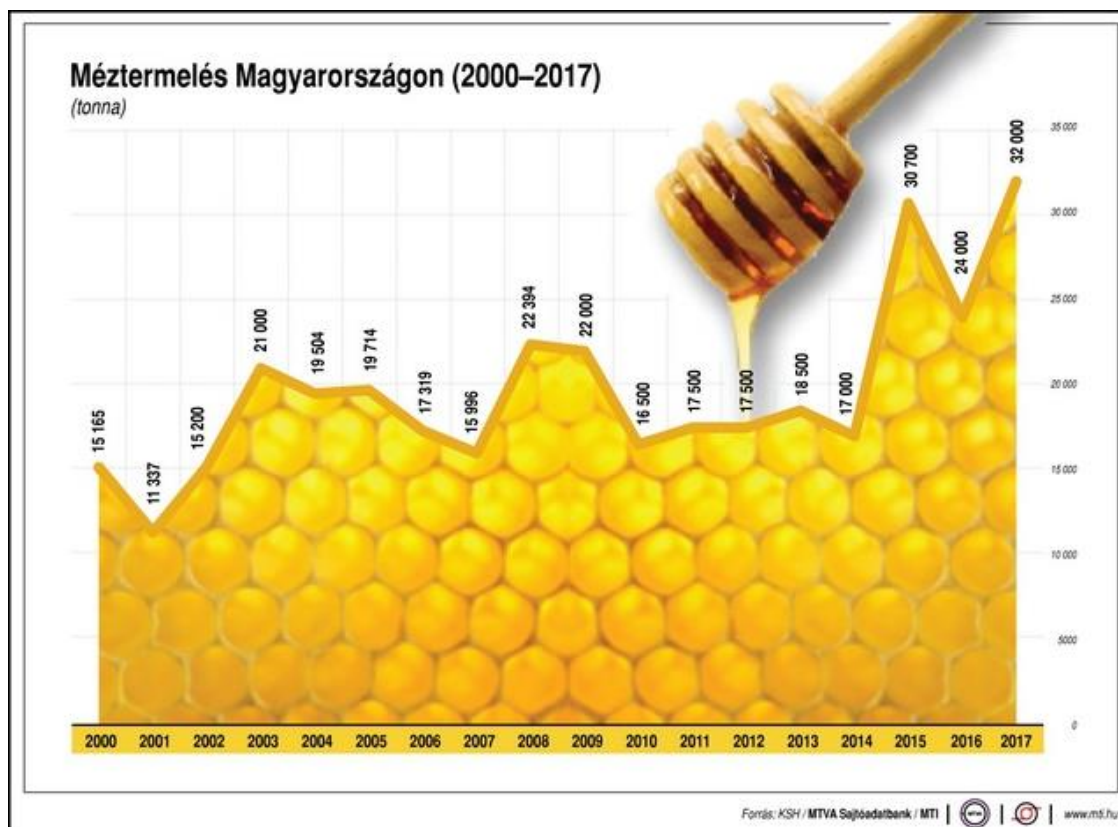
3. ábra: Méhészek száma az Eu-ban (Brüsszel, 2016.12.7. A bizottság jelentése az Európai parlamentnek és tanácsnak)

A méhészek számának csökkenése nem feltétlen jelent problémát az ágazatban, inkább csak átalakulást eredményez, a jövőben a nagyobb méhészetek fognak dominálni, és akik csak hobbi szinten csinálták ezt kevesebben lesznek. Hobbi méhészeteknek tekintjük a 30-40 darab méhcsaládnál kevesebbel méhészkedőket, akik csak maguknak termelnek mézet, nem adnak el. Egy mellékállású méhész átlagosan 25 és 150 darab méh családszám közé tehető, mert ennyi méhcsaládot lehet kezelni egy nem túl megterhelő munkahely mellett. 150 feletti méh családszámmal már csak főállásban lehet igazán hatékonyan foglalkozni és ekkora mennyiség már termel annyit, ami egy kisebb családot is eltart, ha csak a felvásárlási árakat nézzük.

2.1 Méz mennyiség és bevételek

A méz mennyiségének termelése szorosan összefügg az adott év időjárási viszonyaival és nem feltétlen tükrözi a méhcsaládszám változásokat. A 2019-es év méz termelése közepesnek mondható, az akáctermés vegyes eredményeket mutatott, de nem volt kimagasló sehol sem. 2018-ban a nyári aszály okozott problémákat és a tavaszi havazás, amely miatt a repce méztermelés elenyésző volt, tavaly a nagy esők tették tönkre az akác nektárhordás és virágzás jó részét. Az elmúlt 17 év termelését a 4. ábra szemlélteti. A termelt méz mennyisége kihatással volt az árakra is némiképpen, viszont mivel az Európai unió a világ legnagyobb méz importőre (évi 200000 tonna) így a világpiaci ár is hatással van a helyi

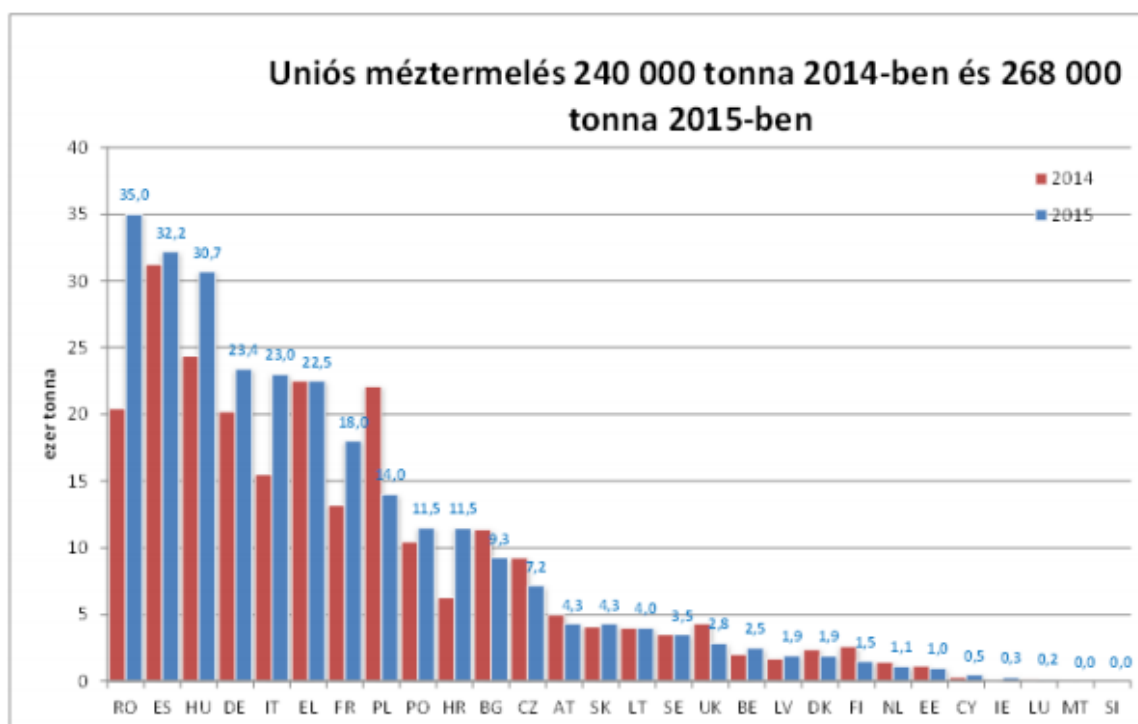
árakra. Az Európai unió nem termel elég mézet ahhoz, hogy saját fogyasztását fedezni tudja. 2015-ben az önellátás mértéke 60% körül volt.



4. ábra: Méztermelés itthon (Agrárszektor, 2020.01.09.
<https://www.agrarszektor.hu/images/hirek/image1578562493-1.jpg>)

Az Európai unió a világ második legnagyobb méztermelője Kína után. Az uniós méztermelésből Magyarország is jelentősen kiveszi részét, az 5 legtöbbet termelő ország között szerepel (5. ábra). Az ábrán nem szerepel, de felkerült Ukrajna is a nagyobb méztermelő országok közé, de tudni kell, hogy ott nagyon alacsonyak a méz árak úgy, mint Romániában, így az ott megtermelt méz jórészt nyugati irányba exportálják. Az uniós kivétel a behozatalhoz képest elhanyagolható. 2015-ben az Európai unió mintegy 20 000 tonna mézet exportált, ami a teljes uniós termelési mennyiség mintegy 8%-ának felel meg. A legnagyobb méztermelő országok (Románia, Spanyolország, Magyarország, Németország, Olaszország és most már Ukrajna) főként az Unió déli részén helyezkednek el, ahol az éghajlati viszonyok jobban kedveznek a méhészkedésnek. Összességében az

uniós méztermelés – az éghajlati viszonyoktól függő éves eltérésekkel együtt – lassú növekedést mutat. E termelési szint fenntartása azonban a méhészek számára egyre nehezebbé válhat, mivel meg kell küzdeniük a méhek egészségével és a mezőgazdaság intenzívebbé válása következtében eltűnő élőhelyekkel kapcsolatos kihívásokkal. A termelésifeltételek romlanak, a termelési költségek emelkednek, és a „harmadik” országokból egyre nagyobb mennyiségben behozott olcsóbb mézfokozódó versenyhelyzetet teremt.



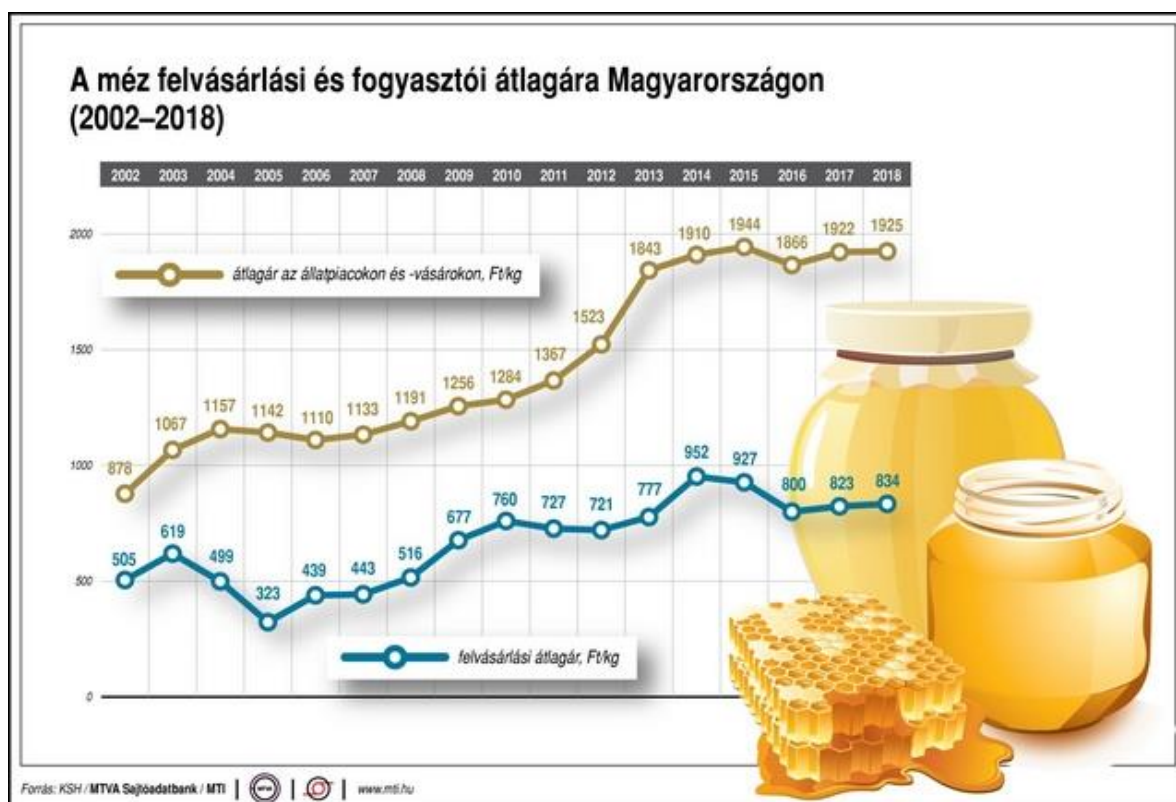
5. ábra: Uniós méztermelés (Brüsszel, 2016.12.7. A bizottság jelentése az Európai parlamentnek és tanácsnak)

A méz ára a minőség és az értékesítési hely függvényében jelentősen eltérhet. A vegyes virágméz esetében az árak a következőképpen alakulnak: Lengyelországban a nagykereskedelemben ömlesztve értékesített vegyes virágméz ára 2,54 EUR/kg (2016-os adat), míg az Egyesült Királyságban a termelési helyen értékesített méz 15,18 EUR/kg-ba (2016-os adat) kerül.

A hazai méz felvásárlási árakat három részre oszthatjuk. Egyrészt áll a vegyesvirág mézből (napraforgó, repce és vegyesvirágmézek), melynek ára 600 forint környékén mozgott az elmúlt években, viszont most további csökkenés várható, mert a környező országokból és

Kínából olcsó vegyes méz árasztja el a piacot. Az egyéb fajta mézek ára (facélia, hárs, selyemfű stb.) 800 Ft-os körül alakul évek óta és nem is várható nagyobb változás, viszont ezek a mézek a teljes termelés csak kisebb részét teszi ki. Az akác (Robinia pseudoacacia) a legjelentősebb nektártermelő növényünk, ebben egyelőre még nincs komoly vetélytársunk a világban. Értékét többek között az is adja, hogy az akácméz a legtovább marad folyékony állagú, így kedveltebb a vásárlók körében (főleg Nyugat-Európában) illetve országos szinten a méztermelésünk több mint felét adja.

Ára változó, voltak olyan évek hogy csak 800 Ft-ot fizettek kilónként érte a felvásárlók, de így is akkora mennyiségben termett, hogy nagy eredményeket lehetett vele elérni. Ára jelenleg 1200-1300 Ft és remélhetőleg csökkenés nem lesz ebben. A kiskereskedelembe áruolt, üzletekben vagy termelőtől vásárolható üvegezett mézek árai a felvásárlási árak két, de akár háromszorosa is lehet. A 6. ábrán egy összesített felvásárlási átlagár látható az elmúlt évekből.



6. ábra: Méz felvásárlási ár alakulása (Agrárszektor, 2020.01.09.:
<https://www.agrarszektor.hu/images/hirek/image1578562493-2.jpg>)

3 HAZAI ERDEI MÉHLEGELŐK JELLEMZÉSE

Méhészeti szempontból jelentősek azok a növényfajok, amelyekről a méhek pergethető mennyiséget tudnak gyűjteni a méhészeti szezon során, illetve tápanyag vagy vitaminforrást jelentenek számukra (pl. közönséges mogyoró). A nem invazív fás szárúak képezik a legjelentősebb hordás növényeket, de említésre méltóak a lágyszárúak is (ezekről hordják az egyik legértékesebb erdeivirágmező a méhek). Bár helyzetük vitatott, az invazív mézelő fajok említését sem hanyagolhatjuk el, amelyeket az utolsó alfejezetben fogok jellemezni. A fehér akác hungarikum jellege miatt, és amiért egyik legjelentősebb hordás növényük a méheknek a nem invazív fajoknál kerül jellemzésre.

3.1 Méhészeti szempontból jelentős fásszárúak

A könnyebb átláthatóság miatt virágzás szerint évszakonként/méhészeti időszakonként külön bontottam a jól mézelő fásszárúakat. Cserjék és fák egyaránt szerepelnek itt, de a fák közül kerülnek ki a domináns mennyiségű nektárt adó fajok.

3.1.1 Kora tavaszi hordásnövények

A hőmérséklet átlagos napi növekedésével és a nappalok hosszabbodásával párhuzamosan februártól a méhek is elindulnak a fejlődésben, elkezdnek a méhanyák petézni és újra indul az éves körforgás. Ekkortájt a méhek a lecsökkent méz készletüket elkezdik friss nektárral pótolni, de a legfontosabb ilyenkor hogy a fiasítás megjelenésével párhuzamosan nagy mennyiségű virágporra is szükségük van, hogy etetni tudják a fejlődő generációkat. Ezért is fontosabbak ilyenkor a korai virágzású növények, amelyek virágport (vagy akár csak azt) is adnak.

Ebben a részben a közönséges mogyorótól indulva mutatom be a hegyi juharig lévő fajokat, időrendben a virágzási idő kezdetétől. Virágzási időket a 7. ábra szemlélteti, de tudni kell, hogy ezek közel 30 éves adatok és azóta némiképp korábbra tolódtak az időszakok.

FAJNÉV	virágpár	nektár	méhészeti érdek	VIRÁGZÁSI IDŐK																										
				II.			III.			IV.			V.			VI.			VII.			VIII.			IX.					
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Közönséges mogyoró	2		m	■																										
Illatos lonc	1	2	m	■																										
Törökmogyoró	2			■																										
Húsos som	2	2	M	■																										
Mézgás éger	2			■																										
Kecskefűz	3	3	M	■																										
Fehérfűz	3	3	M	■																										
Aranyfa	2	2	m	■																										
Japán birs	2	2		■																										
Vénicszil	3			■																										
Közönséges nyír	2			■																										
Kőrlevelű juhar	2			■																										
Kökény	2	2		■																										
Mezel szil	3			■																										
Tiszafa	3			■																										
Homoktövis	2			■																										
Sajmegy	2	1		■																										
Vadkörte	2	3		■																										
Korai juhar	3	3	m	■																										
Magas kőris	2			■																										
Mahónia	2	1		■																										
Kínai illakác	2	1		■																										
Madárcseresznye	2	1		■																										
Vadgesztenye	2	2	m	■																										
Hegyi juhar	3	3	M	■																										
Vadalma	2	2		■																										
Törpe mandula	2	1		■																										
Zelnicemegy	3	1	m	■																										
Nagylevelű madárbirs	2			■																										
Júdásfa	3	1	m	■																										
Cseregalagonya	1			■																										
Sárga borsófa	1	2		■																										
Tatárlonc	1	2		■																										

1 = kevés 3 = jó M = terjesztése elsődrendű méhészeti érdek
2 = közepes 4 = kiváló m = terjesztése fontos méhészeti érdek

7. ábra: A tavasz elején virágzó zárva termők (Halmágyi L.(1991): A méhlegelő)

Közönséges Mogyoró (Corylus avellana)

A legkorábban virágzó cserjéink egyike (általában február végétől virágzik, de korábban is megnyílhatnak a virágok, viszont a méhek csak az enyhébb időben hordanak róla). Kizárólag virágpórt ad, virágpóra szép sárga (8. ábra), nektárt nem termel. A hideg időjárás miatt a

méhek nagyon gyakran nem hasznosíthatják virágpóráját. Terjesztése méhészeti érdek bár tudni kell virágpóráról, hogy nagyon vastag burokkal rendelkezik ezért nehezen emészthető, de a fehérje tartalma a legmagasabb a virágpórok közül (Halmágyi, 1991).

Síksági-hegyvidéki cserje. Nagy az alkalmazkodó képessége, a termőhellyel szemben nincsenek igényei, mégis humuszban és bázisokban gazdag talajokon fejlődik kiválóan. Kerüli a mocsaras termőhelyeket és az erősen kötött talajokat. Fényigényes, igen mérsékelten tűri az árnyékot. Tőről kitűnően sarjad és gyakran sarjcsokrokat alkot. Erdőgazdasági jelentősége, mint pionír fának kopárokon, mint talajt ápoló cserjeszintnek üde-félnedves termőhelyeken lehet. Kertekben is ültetik (Bartha, 2008).



8. ábra: Virágpórt gyűjtő méhek mogyoró barkavirágzaton (Fotó: Könnnyid Roland, 2019. 02. 25.)

Húsos Som (Cornus mas)

5 m-re is megnövő cserje, olykor kis fa. A levelek 4-10 cm hosszúak, felül fényesek. A virágok aranysárgák, kis ernyővirágzatokban csoportosultak. A lombosodás előtt, februárban-márciusban nyílnak. A virágzás hűvös tavaszon áprilisra is áthúzódhat. A méhek nektárért és virágpóráért látogatják. A begyűjtött nektárt a család fejlődéséhez felemészti. A húsos som kiváló kora tavaszi méhlegelő, de kihasználását az ilyenkor gyakori kedvezőtlen időjárás megakadályozhatja (Halmágyi, 1991).

A Dunántúlon és középhegységeinkben gyakori, az Alföldön ritka, szinte alig található meg. A száraz tölgyesekben állandó cserje, de számos más erdőtársulásban előfordul. Mindenütt a félszáraz és az igen száraz termőhelyeken jelenik meg. Melegkedvelő, de a hőmérséklet szélsőségeitől szenved. Fényigényes, szereti a laza meszes talajokat, bár talajokra nem igényes (Bartha, 2008).

Kecskefűz és Fehér Fűz (*Salix caprea*, *S. alba*)

Egyik legmeghatározóbb hordás növényünk a fűz, mert ezen tudnak fejlődni a méhek igazán, hogy meg felelő kondícióban legyenek a repcére és az akácra. Sík vidéken és domb-hegy vidéken ugyan úgy megtalálhatóak ezek a fajok, jobbára csak a szárazabb sík vidéki területekről hiányoznak. Bár dendrológiai szempontból elég sokban különbözik e két fűz faj, de méhészetileg érdemes együtt jellemezni, mert virágpor és nektártermelésük hasonló és virágzási idejük sem mutat nagy eltérést.

A fehér fűz az ország erdőterületeinek 1%-át teszi ki (kb. 22.000 ha), az ártéri liget erdők egyik főfaja, csak az alföldi területeink nedves termőhelyein fordul elő nagyobb számban vízigényessége miatt. Mély termőrétegű talajokat kedveli, amelyek közepes tápanyag ellátottságúak. Rendkívül gyorsan növő faj, termete elérheti a 25-30 métert, de életkora ritkán több 100 évnél. Gyökérről és tuskóról is jól sarjad, jó a visszaszerző képessége. Sajnos terület arányában nem várható növekedés, mert a vízrendezések és a szárazodó éghajlat miatt élőhelye visszaszorul és egyre kevesebb helyen ültetik a kivágott fák helyére. Virágai márciusban kezdenek nyílni és április közepéig virágzik. Nektártermelése virágonként elég kicsi, de egy virágzatban 100-140 virágocska tömörülhet így képes a nagyobb tömeg elegendő nektár mennyiséget adni. Virágpora kimagaslóan nagy fehérje tartalmú (33-37%). Időnként mézharmatot is tudnak róla gyűjteni a méhek nagyobb mennyiségben, a nyári időszakban (Lászka, 2019. V.).



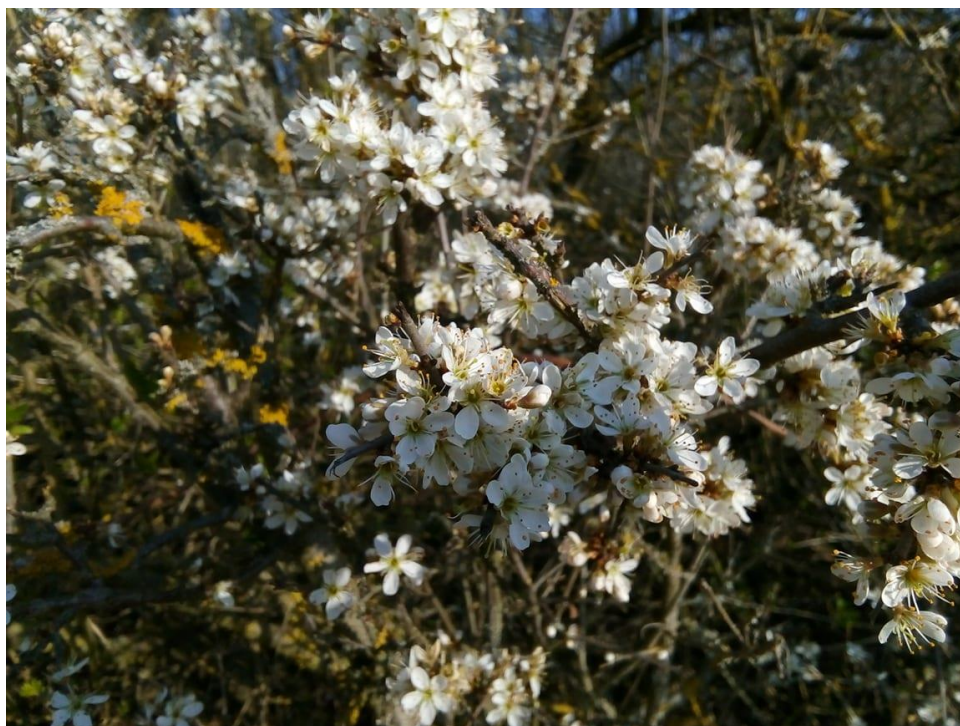
9. ábra: Kecskefűzön gyűjtőgető méh (Fotó: Nagy Sándor 2020.03.02.)

A kecskefűz hegy és dombvidéken él hazánkban. Másod vagy harmadrendű fa, alacsony növésű, rövid életű. Pionír jellege miatt könnyen megjelenik nagy tömegben a vágás területeken, de a tisztítóvágások során ki szokták vágni, hogy teret engedjenek az erdészeti jelentős fafajoknak. A többi fűz fajjal ellentétben nem igényel többlet vizet, sőt a nedves termőhelyeket kerüli. Virágai 1-2 héttel a fehér fűz előtt nyílnak, időjárás függvényében akár február utolsó napjaitól is megnyílhat, de előbb is véget ér a virágzás. Már néhány éves korától nagy tömegben hozhatja virágait (9. ábra). Nektár és virágporszemelése azonos a fehér fűzével (Lászka, 2019. V.).

Kökény (*Prunus spinosa*)

4 m-re is megnövő cserje vagy kis fa, március második felében, áprilisban igen dúsán virágzik (10. ábra). Méhészeti értékét korai virágporszemelése, még inkább nektártermelése adja (Halmágyi, 1991).

Az egész országban elterjedt és gyakori is, közönséges faj. Főleg tölgyesekben, erdőssztyepp erdőkben, szegélycserjésekben, legelők, utak mentén jelenik meg. Képes nagy tömegben elszaporodni, így nagyon fontos eleme az erdei méhlegelőnek (Bartha, 2012).



10. ábra: Kökény virágban (Fotó: Könnyid Roland 2020. 04. 05.)

3.1.2 Tavaszi hordás növények

A korai virágzó növények után a méhek kellőképpen megerősödhetnek, hogy elkezdjék a nektárt felhalmozni a fészkek körül. Virágorra ugyan úgy nagy szükségük, mert ekkor tetőzik az egyedszám a családokban és kiterjesztik a fiasítást a legtöbb keretre. A felhalmozódó élelem és az egyedszám megnövekedése miatt megindul a rajzás a családoknál. Számos szélbeporzású fajról is gyűjtenek ekkor még virágport, de ha tehetik a nektártermelő növényeket részesítik előnyben, ezért csak időszakosan látogatják az előbbieket. Ebben részben csak a nektárt is adó erdei növényeket fogom jellemezni a fehér akácig bezárólag.

Vadkörte (*Pyrus pyraeaster*)

Erdeink egyik leggyakoribb gyümölcsfaja. A magasabb helyek kivételével bárhol megél, zárt erdőknél inkább a szegélyeken, ezen kívül a száraz tölgyesekben, legelőkön, utak szélén található meg. Meleg kedvelő, elsősorban a délies fekvést szereti, szárazságtűrő, mészkedvelő. Fényigényes ezért zárt erdőkben nem található meg. 15 méternél ritkábban nő magasabbra.

A méhek ritkábban látogatják, köszönhetően annak, hogy kevésbé illatosak virágai. Nektártermelése a délelőtti órákban bőségebb, a méhek számára könnyen hozzáférhető. Virágai 8-15 ezer darabra tehető egy fán, melyből egy virág nyílása átlagosan 8 napig is eltarthat. A cseregalagonya lombfakadás után 2 héttel az egybibés galagonya előtt virágzik (Lászka, 2019. VII.).

Madárcseresznye és meggyfélék (*Cerasus* spp. *Padus avium*)

A zselnicemeggy mellett a *Cerasus* nemzetségből háromfajt emelhetünk ki: a madárcseresznyét, a sajmeogyet és a csepleszmeggyet. A virágzás idő is ebben a sorrendben alakul náluk, legelőször a zselnice virágzik április elejétől és legutoljára a cseplesz április végétől. Mindegyiknek májusban véget ér a virágzása. Méhészeti szempontból a legfontosabb faj ezek közül a madárcseresznye és a zselnicemeggy ezért ezeket fogom kicsit bővebben jellemezni. Az előbb említett faj domb és hegyvidéken van jelen, a gyertyános-tölgyesek legjellemzőbb kísérő fafaja, de más üde lombdőkben is előfordulhat. A *padus*

ezzel szemben a nedvesebb termőhelyeket kedveli és emellett hidegtűrő is, így patakmenti/keményfás ligeterdőkben, láperdőkben találhatjuk meg (Bartha, 2012).

Méhészeti szempontból fontos virágpör és jó nektárforrás, de kizárólag ezekről ritkán hordanak. Nemesített fajaik megegyeznek nektár és virágportertermelési szempontból, így gyakran azokat részesítik előnyben a méhészek, viszont a permetezések károsak lehetnek a méhekre és a kijáró bogarak pusztulását okozhatják. Virágaik gyakran elfagyhatnak így a méhek elesnek ettől a növénytől (Lászka, 2019.VI.).

Galagonyák (*Crataegus monogyna*, *laevigata*)

A galagonyák tavasz második felétől egészen nyár elejéig bezárólag értékes nektárforrást adhatnak a méheknek. A cseregalagonya lombfakadás után, 2 héttel az egybibés galagonya előtt virágzik. Az egybibés galagonya mindenütt gyakori kivételt képeznek az alföldi területek, míg ezzel szemben a kétbibés galagonya hegyvidékeken gyakoribb és az ettől alacsonyabb területeken egyre ritkább. A fekete galagonya (*Crataegus nigra*) is méhészeti szempontból azonos értékkel bír, ám ennek a fajnak az előfordulása az Alsó-Duna ártérre jellemző. Az utóbb említett faj csak puha-keményfás ligeterdőkben fordul elő, míg a másik két faj a tölgyesekre, szegélycserjésekre jellemzőek, ritkábban a keményfás ligeterdőkre. Termetük ritkán éri el a faméretet, 6-8 méter körüli magasságig nőhetnek (Bartha, 2012).

Egybibés galagonyára végzett korábbi nektár vizsgálatok eredményei: Egy virág által kiválasztott átlagos nektár mennyiség 0,56 mg naponta, ami 77,4 % cukortartalommal bír. Egy hektáron 204 cserjét számolva 58,2 kg nektár képződik, ami 34,5 kg méznek felel meg. Ez nem túl nagy mennyiség viszont nagyon értékes fajta méz tehát semmiképp sem elhanyagolható (Lászka, 2019.VII.).

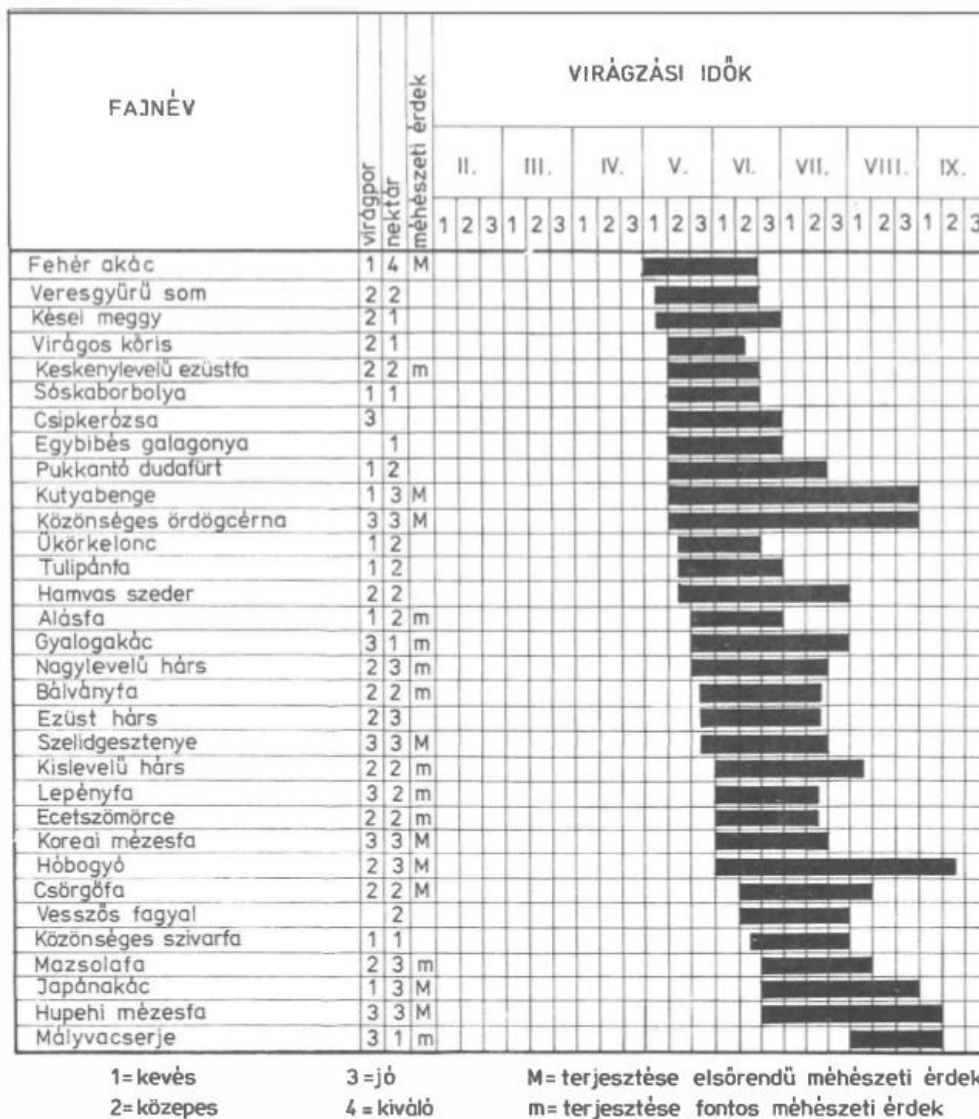
Juharok (*Acer* spp.)

A juharok rendelkeznek nektár miriggyel, ami utal rovarbeporzásukra. Hasznos méhlegelők, de kissé visszazorulóban vannak, főleg a síkvidéken elterjedt fajaik az alföldjeinkről. A juharok közül a hegyi vagy más néven fürtös juhar a legjobb mézjelő, ezt követi a korai, és a mezei juhar. Virágzásuk a korai nektárhordásra tehető, így pergethető mennyiségű mézet nem gyűjtenek róla, felhasználják a fiasítás és a család erősödésére. Nevéből is adódóan a korai juhar virágzik legkorábban, április közepén, ezt követi a mezei juhar április végén,

végül a hegyi juhar kezdi meg a virágzást májusban. Elterjedésük főleg a hegy és dombvidékre korlátozódik. Fontos elegyfák a hazai erdőtársulásokban (Örösi, 1967).

3.1.3 Tavasz végi-nyári növények

Ennek a fejezetnek a tartalma a jellemzően májustól kezdődően virágzó erdei hordásnövények. Némelyik közülük kitarthat szeptemberig is, ahogy a 11. ábra szemlélteti. Ezek fontossága kiemelkedő, mert némelyik elég nektárt ad, hogy fajta mézet tudjanak a méhek készíteni róluk, viszont ebben az időszakban jellemzően a napraforgóra viszik a méhészek többsége a méheiket. Ez nyilván probléma is lehet, mert a vegyszerezések és a napraforgó változó területe nagyban befolyásolja a méhek hordását erről a növényről.



11. ábra: A tavasz végétől virágzó zárva termők (Halmágyi L.(1991): A méhlegelő)

Kutyabenge (*Frangula alnus*)

2-4 m-es cserje vagy kis fa, nedves termőhelyeken fordul elő, hidegtűrő. Kicsiny virágai májustól augusztusig folyamatosan nyílnak, de egyszerre nincsen nyitva sok virág. Nektárt és virágport hordanak róla a méhek, kiváló nyári nektártermelő növény a kutyabenge, de nem méztermelésre, hanem a családok nyári fenntartására használható, mert akkor is virágzik mikor már virágos növényeink nagyrésze elvirágzott az erdőben (Halmágyi, 1991).

Szelidgesztenye (*Castanea sativa*)

Őshonossága vitatott, de abban megegyeznek a kutatók, hogy a nyugati-dél dunántúli országrészben őshonos. Határozott igényei vannak a termőhellyel szemben, meleg igényes és a 600 mm-t meghaladó átlag csapadékkal jellemzett területeken él meg. Számos korokozója van és a klimatikus viszonyok megváltozása miatt is egyre jobban eltűnőben, viszont méhlegelői nagymértékben túlterheltek szoktak lenni. Nálunk ritkán nő 20 m-nél magasabba.

Nektár termelésére több vizsgálat is volt, melyek kimutatták, hogy virágai kis mennyiségű nektárt adnak melynek cukor tartalma 22%, de ezt ellen súlyozza a hosszú füzérekben található rengeteg virág. Virágzása június közepétől tart 3-4 hétig, délen kicsit előbb kezdődik. Mézélése ritkán jó, mert virágai az időjárási és környezeti hatásokra nagyon érzékenyek, csak a korai párás meleg időben ad jól nektárt. Ennek ellenére nagyon értékes méhlegelő, méze könnyen eladható jó áron. Ritkán mézel 10kg-nál többet családonként, de a családok fenn maradásához elegendő nektárt tud adni mindig és bőséges virágport (Lászka, 2019. X.).

Hársak (*Tillia* spp.)

A három hársfaj kerül itt bemutatásra melyek a kis és nagylevelű hárs, valamint az ezüst hárs. Fontos méhlegelők, jó mézelés esetén nagyobb mennyiségű nektárt is adnak, amiből már jó eredménnyel lehet pörgetni. A hazai erdők 1%-át adják, hegy és dombvidékeinken fordulnak elő. legnagyobb kiterjedésben a Zselicben találhatóak összefüggő területtel. Nagy termetet is elérhetnek, akár a 30 m-es magasságot is.

Virágzásuk júniustól kezdődik és július közepéig tart, egymást váltva a fajok között. Nektártermelését nagyban befolyásolják az időjárási tényezők, jellemzően csak a délelőtti és az esti órákban ad nektárt. A legoptimálisabb a párás meleg szélmentes idő, ekkor adja legjobban a nektárt, de erős illata délben is kicsalja a méheket. Érzékenysége miatt előfordul, hogy nem lehet róla elvehető mennyiséget pergetni.

Az ezüst hársat nemzetközileg is vizsgálták: nektárjának cukor értéke 0,7 (25%) ami azt jelenti, hogy 24 óra alatt ennyi milligramm cukrot választ ki egy darab virág, mely a kevésbé édesek közé tartozik, de a bővirágszám ezt ellensúlyozza. Ez a legjobban mézelő hárs fajunk, Baranya, Tolna és Somogy megyében találhatunk nagyobb állományokat belőle (Lászka, 2019. IX.):

Szedrek (Rubus spp.)

A szedrek az egész országban elterjedtek, néhol nagy mennyiségben összefüggően képesek benőni az erdők alsó szintjét. Erről a növényről szokták pörgetni az erdei mézet, mely igen értékes és keresett termék, továbbá jó méhlegelő a méheknek, mert bőséges virágpór és nektárforrást ad, ha kellően nagy területen elérhető. Virágzásuk június-júliusban van, kiváló nyári méhlegelő, sokan vándorolnak rá. Főleg a hegyvidékeken szaporodnak fel nagyobb mennyiségben. Magyarországi fajai közül csak a hamvas szeder található meg sík vidéken, azon belül is csak ártereinken, a többi faj domb és hegyvidéki, esetleg magas hegységi (Bartha, 2012).

Vesszős fagyal (Ligustrum vulgare)

3-4 m-re növvő, terjedő tövű cserje. A mosonmagyaróvári nektármérések (Péter, 1973) szerint közepes mézelőnek tarthatjuk, a cukorérték (Halmágyi 1991) 0, 10-0,36 mg között változott. Június-júliusban nyílnak virágai, jó méhlegelő. Pionír jellegű, erdőszegélyeken felnyílt részeken nagyobbra is megnő. Szinte bárhol megtalálható az országban. A méhek egyik kedvelt hordás növénye.

Közönséges borostyán (Hedera helix)

Bár nagy jelentőséggel nem bír, mégis meg kell említenünk ezt a növényt, mivel méheink erről tudnak hordani nektárt még szeptemberben is. Hazai erdeinkben, főleg az üde-

nedvesebb termőhelyű erdőkben nagyobb számban is előfordulhat, virágzása csak idősebb korban történik 5-10 év után. Nektár termelése kiemelkedő, viszont október után már hátrányos, mert elnyújtja a méhek betelelését.

3.2 Legjelentősebb lágyszárú fajok

Szeretnék kitérni itt a lágyszárúakra is, mert nagyon fontosak a méhlegelő sokszínűségében. Fajtamézet általában nem lehet pörgetni ezekről a növényekről, ha kellő mennyiséget sikerül a méheknek hordani, akkor inkább vegyesmézként kerül az üvegekbe, viszont a családok fennmaradásában fontos szerepet játszanak. Mint ahogy az embereknek, a méheknek is szükségük van a változatos étrendre és ezt biztosítják a különböző virágzó fajok.

3.2.1 Koratavaszi-tavaszi lágyszárúak

Ezek a növények az egyik legfontosabb táplálékforrás a méhek számára ekkortájt. A mogyoró nagyban segít a virágpor forrás fedezésében, viszont a méhek nektárt csak a kora tavaszi hagymás növényekről tudnak gyűjteni általában. Néhány példa ezekre: hóvirág, tavaszi csillagvirág, gólyahír, salátaboglárka, pitypang, tavaszi tőzike.

Számos faj nyílik lombfakadás előtt vagy egy időben lombfakadással, amíg kellő mennyiségű fény éri az aljnövényzetet. Ezek is nagyon fontosak a tavaszi hónapok folyamán a méheknek. Néhány példa a fontosabbakra: ernyős sárma, salátaboglárka, gyöngyvirág, gólyahír, szellőrózsák.

Medvehagyma (Allium ursinum)

Erre a lágyszárúra szeretnék külön kitérni, mert képes akkora tömegben jelen lenni, hogy néha pergethető mennyiséget is adhat (12. ábra). Szinte csak a Dunántúl üdelomb és keményfás-patakmenti



12. ábra: Medvehagyma egy bakonyi bükkös alatt (Fotó: Könnyid Roland, 2019.04.15.)

ligeterdőkben találhatjuk meg. Április-májusban virágzik, körülbelül 2 hétig. Mézelése változó, függ a szeszélyes időjárási viszonyoktól. Méze fűszeresen édes, nagyon kellemes aromájú, pikáns ízharmóniájú, zöldes árnyalatú csemege mézfajta (Bartha, 2019).

3.2.2 Nyáron virágzó lágyszárúak

Fontos megemlíteni erdeinkben található számos virágzó fajt, amelyek a begyűjtött nektár és virágpor mennyiséget színesítik és fontos élelemforrás a méheknek a nyári időszakban. Önálló pergethető mennyiséget nem adnak, de számos faj méze megtalálható az erdei virágmézben is, amelyet a szedrek elvirágzása után lehet pörgetni a nyár folyamán. Az erősebben záródott erdőkben csak a tisztásokon vagy erdőszegélyeken találhatóak meg nyáron is virágzó lágyszárúak. Néhány példa ezekre: pipacs, ajakosok fajai, macskagyökér, boglárkák, zsálya.

3.3 Invazív mézelő fajok erdeinkben

Bár nem őshonos fajokról van szó, mézelésük kiemelkedő és fajta mézet is lehet pörgetni némelyikről, tehát jó méhlegelők. Természetesen visszaszorításuk fontos, káros hatásaik miatt viszont a bennük rejlő lehetőséget érdemes kihasználni.

Fehér akác (Robinia pseudoacacia)

Legfontosabb mézelő fajunk (13. ábra), az ország erdeinek több mint 24%-át alkotja. Körülbelül 300 éve Észak-Amerikából behozott faj, hungarikum, invazív, viszont sok helyen ültetik. Az alföldi fásításokban és kopár fásításokban nagy szerepet játszott, pionír jellege miatt könnyen megél gyenge termőhelyeken is, viszont jó eredményeket csak közepes vagy jó termőhelyen

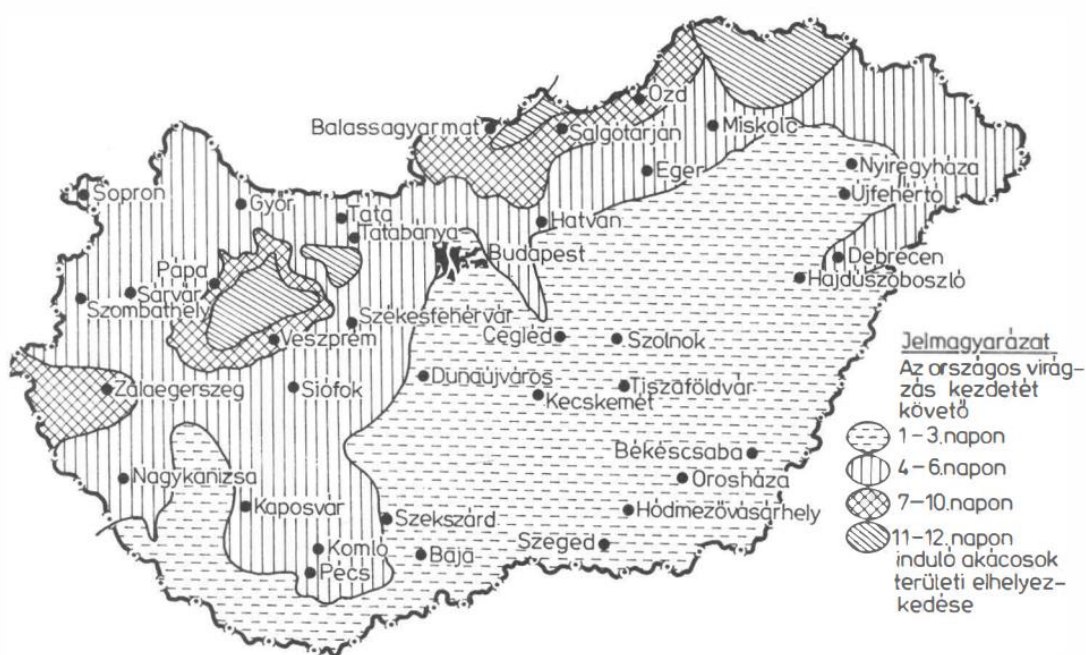


13. ábra: Erdőszéli akác, virágzásban (Fotó: Könnnyid Roland, 2019.05.17.)

nyújt. Virágzása májusban kezdődik és 2 hétig tart. A déli országrészben kezdődik, majd hidegebb hegyvidéki völgyekben fejeződik be. Itt akár 10-12 napos eltérés is lehet (14. ábra).

Kor szerint nézve a 15-25 éves korosztályúak a legjobban mézelők, talaj szempontjából a homoktalajon lévők 2-3 nappal előbb nyílhatnak, továbbá a kitettség és a tengerszint feletti magasság is számít.

Jellemző hogy a méhészek a különböző virágzási idejű akácerdőkhöz áthelyezik a méheiket, hogy nagyobb mennyiségű mézet tudjanak kinyerni erről a növényről. Virágait a kései fagyok gyakran károsítják és a nagyobb májusi esőzések hamar beronthasztják, de a nagy szárazság sem jó a nektártermelésnek. Legjobban a meleg éjszeleket után lévő 20-25 °C-os nappalokon adja a nektárt, az ettől melegebb idő már ártalmas. Nektárja sűrű, 55-60% cukor tartalmú, ami nagyobb arányban gyümölcscukor (80%), ami miatt az akácméz lassan kristályosodik. Cukor értéke 1,0-1,2, viszont egyes nemesített fajták cukor értéke 50-100%-al nagyobb értékű, de ezek nem terjedtek el, jobbára csak az alapfajt ültetik (Lászka, 2019.V.).



14. ábra: Térkép az akác magyarországi virágzásáról (Tóth Árpád eredeti) (Halmágyi L.: A méhlegelő, 1991)

Keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*)

Elterjedési területe Kis és Közép Ázsia. Pionír jellegű, alföldjeink jellegzetes betelepített faja, jól tűri a sziksókat, a szárazságot. Nagyobb cserje vagy kisebb fa, rövid vaskos törzse legtöbbször görbe. Virágzása május második felétől június közepéig tart, az akáccal egybe szokták pörgetni, javítja annak zamatát. Az ezüstfa viszonylag kicsiny cukorértéke ellenére értékes mézelő növényünk, a világ legelterjedtebb mézelő fájának egyike (Halmágyi, 1991).

Mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima*)

Őshazája Kína és Korea. Nálunk erősen invazív, behatol a természetszerű erdőkbe is, emellett allelopatikus hatású. Közepes termetű fává is megnőhet, gyorsan nő és gyökérről jól sarjad. Június közepétől virágzik 3 hétig. A virágokon végzett nektármérések (Halmágyi, 1971) 0,003-0,192, átlagban 0,084 mg-os cukorértékeket jeleztek. Tehát igen nagy ingadozás mutatkozott (Halmágyi L. et al 1991). A bálványfa helyenként annyira elterjedt, hogy mézét is ismerjük. Ez zöld színű, érdekes illatú, némileg muskotályos ízű, de fajta mézet ritkán pörgetnek róla.

Selyemkóró (*Asclepias syriaca*)

Észak-Amerikából behozott invazív faj, allelopatikus. Száraz vagy nedves laza talajokon (homok, lösz) érzi magát jól. Méhészeti jelentősége akác után virágzó méhlegelőként van, főként a déli és középső országrész bizonyos helyein (Tolna, Bács-Kiskun, Pest, Jász-Nagykun-Szolnok, Csongrád megyékben), a nemesnyárosokban kiemelkedő. Mézelése változó, a nagy melegben nem mézel jól, emellett a virágról hordó rovarok beleragadhatnak a virágzatba, ami kijáró rovarok fogyását eredményezi. Méze értékes, lassan kristályosodik ki, nem tartalmaz pollent.

Magas aranyvessző (*Solidago gigantea*)

Észak-amerikai invazív faj, puhafás ligeterdőkben, kultúrnyárasokban, füzesekben, nedves réteken fordul elő. Tömegesen jelenik meg (15. ábra) és bőséges virágport is ad, ezért kiváló kécsei méhlegelő. Augusztus közepétől szeptember végéig virágzik, méze jó teelő méznek, de szoktak róla pörgetni is fajta mézet.



15. ábra: *Solidago* virágzás egy felhagyott legelőn (Fotó: Könnyid Roland, 2019.09.05.)

4 Kutatás

A kutatás célja a hazai erdei méhlegelők fejlesztésének lehetőségeinek vizsgálata a méhészek számára, ehhez szükségem volt a méhészek és az erdőgazdálkodással kapcsolatban állók véleményére, hogy tudjam, mely területekre szükségeltetik nagyobb odafigyelés. A megoldások feltárása előtt fel kellett derítenem milyen szereppel bírnak jelenleg a méhészeknél az erdei méhlegelők, ezért esett a választásom egy online felületen bárhonnán kitölthető kérdőívre. A kérdőív létrehozásakor a Google által nyújtott lehetőséget választottam, mert ez a legismertebb és felhasználó barát is. A kitöltési időszakban nyomon követhettem a kitöltések számát és a válaszok arányát. Igyekeztem a két szektorból kitöltők válaszána arányosságára figyelni, így ha kellett magam kerestem meg a hiányzó szakembereket, hogy segítsék a kérdőív hitelességét kitöltésükkel. Néhány személyes interjút is készítettem méhészekkel és erdészekkel, melyek kérdései megegyeztek a kérdőív releváns kérdéseivel.

4.1 Kérdőíves felmérés

Három részből épül fel a kérdőív: alapadatok, általános kérdések, méhlegelővel kapcsolatos kérdések. A létrehozást megnehezítette, hogy több szektort kérdeztem meg és vannak, akik mindkét területen tevékenykednek, így bizonyos válasz esetén átirányította a kitöltőt a számára releváns kérdés csoportokra a kérdőív. Ez némi plusz munkával járt az elkészítéskor, mert így sokkal több kérdést kellett feltölteni, mint ami egy kitöltőnek megjelenhet. Ha valaki méhész és erdészeti tevékenységben is részt vesz, akkor 27 kérdésre válaszolhatott, az ettől eltérő kitöltéseknél kevesebb kérdésre kellett válaszolni. Több kérdés esetén is fenntartottam az egyéni válasz lehetőségét, az utolsó kérdés pedig egy személyes vélemény leírása volt, mely nem volt kötelező, de szép számmal érkeztek erre is válaszok. A bemutatkozó leírásban megadtam az e-mail elérhetőségemet is, amelyre érkezett megkeresés is, továbbá az MTA Ökológiai Kutatóközpontjából (ÖBI) Szigeti Viktor felvette a kapcsolatot velem további közös együttműködésre és információ megosztásra, mivel ők is elkezdtek egy hosszabb távú kutatást a méhészekkel és általános méhlegelő vizsgálattal összefüggésben.

A kérdőív célja hogy átfogóbb képet kapjak a két szektor véleményéről az erdei méhlegelőkkel kapcsolatban, és hogy az egyéni ötleteket láthassam, amelyek segítségként

szolgálhatnak a megoldások tervezésénél. Mivel nem csak egyoldalról kaptam kitöltéseket, kimondható hogy nem elfogult a kapott eredmény. A kérdőív elindításának időpontja december 23. volt, szándékosan ebben az időszakban lett aktív a kitöltés lehetőség, ilyenkor érnek rá a dolgozó emberek otthon kitölteni, továbbá a téli időszakban kevesebb munka van a méhesben, így több időt töltenek az emberek pihenéssel. Január végéig a kitöltés meghaladta a 150 darabot, így sikeresnek volt mondható a megfelelő időszakban tett hirdetés. A közel négy hónapos intervallum alatt több mint 170 kitöltés érkezett be, ami úgy vélem kellő mennyiségű, hogy hiteles legyen a kutatás.

Az első három kérdés mindenkinek azonos volt:

-A kitöltő életkora

-A kitöltő neme

-A kitöltő foglalkozása

Az életkort egyénileg kellett megadni, a válaszok alapján 18 és 75 év közöttiek töltötték ki a kérdőívet. A másik két kérdésnél listából kellett választani a kitöltőnek egy választ. A foglalkozásból adódó válaszok alapján három lehetőségként folytatódott a kérdőív: Méhészeknek méhészettel kapcsolatos kérdésekkel, erdészeknek munkakörrel kapcsolatos kérdésekre és akik mindkettőben részt vesznek, azoknál ezek kombinációjára kell válaszolni.

A méhészeti általános kérdésekben, szerettem volna felmérni mennyire professzionális méhészek az egyes kitöltők ebből a szektorból. A kérdésekre csak a megadott válasz lehetőségekből lehetett választani.

Első kérdés: A méhészkedést milyen szinten végzi? A válaszokkal igyekeztem felderíteni, hogy mennyire elhivatottak kitöltők: Főállásban./ Mellékállásban, kiegészítő jövedelemként./ Hobbiméhészként (nem profitálok belőle, vagy csak elenyészően). A második kérdés szorosan kapcsolódott ehhez, amelyben a családszámra voltam kíváncsi. Természetesen egy kisebb családszámú méhészt is lehet főállású méhészt, ha olyan terméket állít elő a méhesből, amihez nem szükséges a nagy családszám vagy méh anyát nevel, de ez ritka. A legjellemzőbb hogy 150 darabos családszám felett legalább mellékállásban, de inkább főállásban méhészkednek. A harmadik kérdésnél a méhészt típusát kellett

megválaszolni, amelynél külön kérdéssorral folytatódott a vándorméhészeknek mivel ők jobban kapcsolatban állnak a méhlegelőkkel, jellemzően vándorolnak erdei méhlegelőre is. Az álló-méhészeknek innentől az erdei méhlegelő fejlesztéssel kapcsolatos kérdések következtek.

A vándorlással kapcsolatos kérdéseknél először a méhek állandó tartózkodási helyét akartam felmérni, és ebből adódóan történik-e más vidékekre vándorlás. Itt még nem tisztáztam le, hogy csak erdei méhlegelőre történik-e a vándorlás. Négy válasz lehetőség volt itt:

- Alföldön és ott is vagyok az év egészében.
- Alföldön, de szoktam vándorolni hegy és dombvidékeinkre méhlegelőkre is.
- Domb és hegyvidéken méhészkedem itt is tartózkodom egész évben.
- Domb és hegyvidéken méhészkedem, de szoktam vándorolni alföldi méhlegelőkre is.

A következő kérdésben kérdeztem rá, hogy történik-e erdei méhlegelőre vándorlás, felhozva példának a kétlegjellemzőbb erdei méhlegelő növényünket, az akácot és a hársat. Akik nemmel válaszoltak elkezdhatték az erdei méhlegelő fejlesztéssel kapcsolatos kérdések kitöltését, viszont a pozitív válaszadók még ez előtt választ adhattak arról, hogy milyen erdei méhlegelő növényekre vándorolnak. Itt egyéni választ is adhattak meg, ami segített abban, hogy további értékes növényeket térképezzek fel. Négy előre magadott válasz lehetőséget is megadtam a legjellemzőbbek közül, továbbá megadhatták akác esetén azt is, hogy több virágzási idejű akácra is vándorolnak-e, amiből kiderülhet, hogy mennyire tekintik fontosnak a méhészek a megnyújtott virágzási idő kihasználását.

Az **erdőgazdálkodásban dolgozóknak** három általános kérdést készítettem, hogy felmérjem, milyen szerepet töltenek be a hazai erdők életében. Először arra kérdeztem rá milyen szektorban dolgoznak. Itt a legjellemzőbb három válasz lehetőségen (állami/magánerdészlet/saját vállalkozás) felül egyéni válasz lehetőséget is megadtam, mert vannak olyanok, akik speciális területen dolgoznak (pl. kutatás). Ezt követően a végzettségre

voltam kíváncsi ahol is négy lehetőség közül választhattak a kitöltők. Végül arra kérdeztem rá, hogy alkalmazott vagy tulajdonos/vállalkozó-e a kitöltő.

A **méhlegelőkkel kapcsolatos kérdéseknél** szintén néhány helyen a nemleges válasz esetén a nem releváns kérdések nem jelentek meg a kitöltőknek, ezzel is segítve a kitöltés gördülékeny menetét. Bevezetésként a méhlegelők helyzetéről kérdeztem a véleményeket, amelyhez a következő két kérdés (16. ábra) tartozott.

Méhlegelő fejlesztési kérdések 1.

13. Ön szerint mennyire fontosak az erdei méhlegelők a méhészkedésben? *

- Igen fontos, mert a mezőgazdasági területek méhlegelőin egyre több a méhpusztulás.
- Nem tartom fontosnak mert így is van kellő mennyiségű méhlegelő az országban.
- Nem tudom eldönteni.

14. Ön hogyan látja a hazai erdőket méhészeti szempontból? *

- Megfelelő mennyiségű méhlegelőt biztosítanak, nem szorul fejlesztésre.
- Jelenleg még elegendő mennyiségű méhlegelőt biztosítanak, de fejleszteni kellene.
- Nem elegendő mértékű méhlegelőt biztosítanak, mindenképp fejleszteni kellene.
- Nem tudom eldönteni.

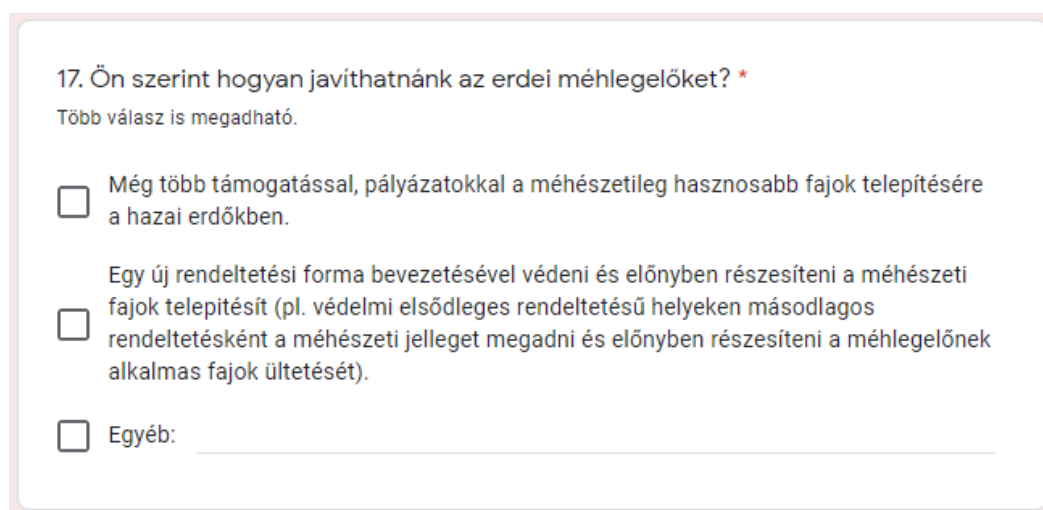
16. ábra: A kérdőív 13. és 14. kérdése a méhlegelő fejlesztésről (Saját ábra)

A 15. kérdés kitöltő véleményét kérdezi a méhlegelők javíthatóságáról, melyre három lehetőség közül lehetett választani: igen, nem tudom eldönteni, nem. A nem választása esetén a közvetlenül a méhlegelőkre vonatkozó kérdések kimaradnak a kitöltőnek.

Két kérdés készült közvetlenül a méhlegelő fejlesztés lehetséges ötleteinek felmérésére. Az első: Mennyire javítana a méhészetileg jelentősebb fajokkal történő elegyesítés és telepítés és a nagyobb nektár hozamú fajták használata az alapfajok helyett? Négy válaszlehetőség közül lehetett egyet választani:

- Nagymértékben javítaná méhlegelők mennyiségét és minőségét is.
- Nem lenne változás a jelenlegi helyzetben, vagy csak elenyésző mértékben.
- Nem érné meg ilyennel foglalkozni, mert csak nehézségeket okoznának az erdősítésben, a szaporítóanyag ellátásban és nem lenne kellő eredménye.
- Egyéb:

Az egyéb választása esetén vártam azokat a véleményeket, amik esetleg a felsoroltaktól eltérnek. A következő kérdésnél határozottan a kitöltő véleményére voltam kíváncsi, hogy szerinte hogyan javíthatnánk a hazai erdei méhlegelőket. A három lehetőségből (17. ábra) kettőt megadtam, a harmadik esetén egyénileg lehetett megadni a választ, amivel szerettem volna a kitöltő kreativitására bízni a megoldás megadását.



17. Ön szerint hogyan javíthatnánk az erdei méhlegelőket? *

Több válasz is megadható.

- Még több támogatással, pályázatokkal a méhészetileg hasznosabb fajok telepítésére a hazai erdőkben.
- Egy új rendeltetési forma bevezetésével védeni és előnyben részesíteni a méhészeti fajok telepítésit (pl. védelmi elsődleges rendeltetésű helyeken másodlagos rendeltetesként a méhészeti jelleget megadni és előnyben részesíteni a méhlegelőnek alkalmas fajok ültetését).
- Egyéb: _____

17. ábra: A 17. kérdés és a hozzá tartozó válaszok a kérdőívben (Saját ábra)

A továbbiakban az erdészek és méhészek közötti kapcsolatot szerettem volna jobban felderíteni, mert ennek is nagyon fontos szerepe van a méhészek erdei méhlegelőkre való vándorlásában. Számos erdészetenél korlátozzák a méhészeket a vándorlásban, de van ahol a méhészek okoznak problémát az erdészeknek jelenlétükkel. Első kérdésközvetlenül irányul erre a kapcsolatra: Milyen kapcsolatban állnak ön szerint a méhészek és az erdőgazdálkodásban dolgozók? Ennél és a következő kérdésnél is többet szerettem volna megadni lehetőségként rövid válaszokon kívül, viszont ügyelnem kellett, hogy ne befolyásoljam ezzel a kitöltők véleményét, hogy manipulatíván fogalmazok. A válaszok a következők voltak:

-Jó, együtt működnek.

-Nincs túl jól kialakított viszony, inkább teher az együtt működés mindkét fél számára.

-Nem tudom eldönteni.

-Egyéb:

Az ezt követőkérdésnél csak az erdészek oldaláról kérdeztem ezt a viszonyt. A válaszok itt a következők:

-Segítik munkájukat azzal, hogy együttműködnek velük.

-Teher számukra, ha lehet kerülik, hogy vándor méhész jöjjön az erdeikbe.

-Nem tudom eldönteni.

-Egyéb:

Ezután az igényeket mértem fel, mindkét fél szempontjából. A húszas kérdésben a méhészekről kérdeztem, mi várható el tőlük vándorlaskor. Az első válaszban a legjellemzőbb esetet hoztam fel, miszerint előre bejelentetten kellene kérni vándorhelyet az erdészettől/erdőtulajdonosoktól, amelyik területére szeretnének kitelepülni a méheikkel. Gyakran engedély nélkül vándorolnak a méhészek olyan erdőkbe ahová nem mehetnének, mert például zavarják az erdei forgalmat vagy tervezett fakitermelés helyszíne lesz a vándortanyájuk. A következő válasz hasonló az előbbihez: ne zavarják jelenlétükkel az erdei munkákat és az erdőlátogatókat. Gyakran fordul elő, hogy az engedélyezett helyre nem megfelelően pakolják le a méheket. Például a röpnylás a járt út felé néz, ezért kijáró méhek zavarják a forgalmat, vagy a méhészek közlekedésükkel tönkre tehetik az utakat az erdőben. Harmadik válasz lehetőségnek az egyéb opciót is megadtam, hogy más problémákra is fény derülhessen. Itt és a következő kérdésnél is több válasz is megadható volt.

A huszonegyes kérdésben az erdőgazdálkodók részéről teljesítendő elvárásoknál kapcsolódtak az előző kérdéshez a válaszok: elsőként a vándorhelyek kialakítását és bemutatását adtam meg, majd a járható utak biztosítása válasz lehetőséget. Harmadik

opcióként a méhészetek ellenőrzését (akár hetente többször is) adtam meg, végül az egyéni válasz lehetőségét. Saját tapasztalataimból merítettem ezeket. Akácra Dányba szoktam vándorolni már több éve, első alkalommal a helyi erdész segített vándor helyet keresni, több lehetőséget megmutatva jellemezte is a környékbéli erdőket, így könnyebben tudtam alkalmas helyet választani, ami mindenkinek megfelelő volt. Emellett ha arra jártak az erdészek és változást észleltek a kaptárokbán, azonnal értesítették a méhészeket.

A vándor helyekért gyakran kérnek el díjat az erdészetek, melynek mértéke mindenütt más. Ezzel kapcsolatban tettem fel a következő kérdést: Mekkora díjat tartana elfogadhatónak a méhészektől az erdőgazdálkodók felé a vándorhelyekért cserébe? Megjegyezném, hogy tőlem nem kértek el díjat, de a jó kapcsolat fenntartása érdekében én és a többi méhész is több üveg mézet küldünk az adott erdésznek a segítségért cserébe minden évben. A válaszok tekintetében igyekeztem az összes lehetőséget meg adni, de hagytam önálló ötlet megadását is, viszont itt csak egy megoldás volt választható. Az első válaszban 300-1000 Ft közötti díjat adtam meg családonként, mert ez az a reális összeg, amit az átlagos méhészek még hajlandóak kifizetni egy méhlegelőre való letelepedésért és ekkora összeg már egy nagyobb erdészetnél, ahová több ezer családot letudnak rakni már számottevő tud lenni. Következő lehetőségeknek megadtam az ettől nagyobb összeget és a méztermelésből egy adott mennyiséget, 0,5-1 kg-ot családonként (adott évtől függően). Utolsó előtti válaszként pedig hogy nem kellene ezért díjat felszámolni.

Kutatásaim kiterjedtek volna egy a **méhészeknek készített térképesinformációs rendszerre** is, amely hasonló az erdőtérképekhez, de elvileg ilyen már van és fejlesztik is folyamatosan. Természetesen a kérdéseket meghagytam, mert ezek is hasznos információval szolgálhatnak az igények felméréséről. Első kérdésként arra kérdeztem rá, hogy a kitöltő jónak tartaná-e egy térképes információs rendszert az erdei méhlegelőkhöz, hogy a méhészek könnyebben tájékozódni tudjanak. Három válaszlehetőség volt itt: Igen/Nem/Nem tudom. A huszonnégyes kérdésben az adatokra kérdeztem rá, amelyet a 18-as ábra szemléltet.

24. Egy ilyen rendszerben milyen adatokat tartana fontosnak? *

Több válasz is megadható.

- Tulajdonforma.
- Melyik erdőszet kezeli az adott erdőszetet.
- Erdőrészlet fafaj összetétele hozzávetőleges arányban.
- Véghasználat tervezett ideje.
- Kor.
- Egyéb: _____

18. ábra: A 24. kérdés és a hozzá tartozó válaszok a kérdőívből (Saját ábra)

A válaszoknál egyik legfontosabb a fafaj összetétel, mert így találhatnak a méhészek maguknak megfelelő méhlegelőt akár otthonról is. Amik számítanak még a kor, és a véghasználat tervezett ideje, emellett a kapcsolat felvétel szempontjából a tulajdonforma és hogy melyik erdőszet kezeli az adott területet. Ezt követően még két kérdés következett a témával kapcsolatban, elsőnek hogy ön fizetne-e egy ilyen információs rendszerért. Erre szintén csak rövid válaszokat adtam meg: Igen/Nem/Nem tudom. Akik a nemet választották az utolsó kérdésre kerültek tovább, míg a többieknek az árral kapcsolatos kérdés következett, ahol a rendszerért elfogadhatónak tartott díjat kérdeztem. Ennél a kérdésnél csak egy lehetőség volt választható. Kezdeti összegnek 200-500 Ft közötti összeget adtam meg ami az OMME tagdíjjal kerülhetne beszédésre (és nyilván a tagsággal rendelkezők használhatnák a rendszert). Ezt tartottam egy olyan összegnek, ami nem lenne nagy változás a tagdíjban, mégis kellően nagy lenne ahhoz, hogy egy ilyen rendszert ki lehessen építeni és fenntartani, fejleszteni a továbbiakban. További lehetőségnek megadtam az ettől nagyobb összeget és az ettől kisebbet. Végül pedig egyéni választ is leírhattak a kitöltők.

Az utolsó kérdés kitöltése nem volt kötelező, szemben az eddigiekkel, itt adtam teret a hosszabb egyéni ötletek kibontakoztatására. Érkezett is számos hasznos válasz. A kérdést a következőképpen fogalmaztam meg: Ön szerint mivel járulhatnának hozzá az erdőgazdálkodók/erdőszetek az erdei méhlegelők fejlesztéséhez és ezek kiaknázásához?

4.2 Személyes Interjúk

Lehetőségeim kihasználására, több szakmai ismerőst is megkerestem, hogy személyesen hallgassam meg véleményüket a méhlegelő fejlesztésekről. Az elosztás tükrözte a kérdőívet: egy vándorméhészt, egy erdőgazdaságban dolgozó erdészt és egy méhész erdészt kérdeztem meg az interjúk során.

Mivel ismertem a válaszadókat, így mellőztem az alapkérdéseket, amelyek most nem is tartalmaztak volna fontos információkat. Erdészet teréről állami erdőgazdaságnál dolgozó területvezetőkkel beszéltem, méhészet teréről körül belül 80-100 méhcsaláddal méhészkedő méhészeket kérdeztem meg akik vándorolnak is (kései virágzású akácra).

A méhlegelőkre vonatkozó kérdéseket összefoglalva tettem fel, hogy gyorsítsam az interjú menetét és teret adjak a vélemény kifejtéseknek. A kérdések a következők voltak:

-Mi a véleménye a hazai erdei méhlegelők jelenlegi helyzetéről?

-Ön szerint hogyan javíthatnánk az erdei méhlegelőket? Például újabb támogatásokkal, vagy erdősítésekre alkotott szabályokkal a méhészetileg fontos fajok javára.

-Milyen viszonyban állnak az erdészek/erdészetek és a méhészek, és mi lenne az elvárható a két fél részéről a közös együttműködésben?

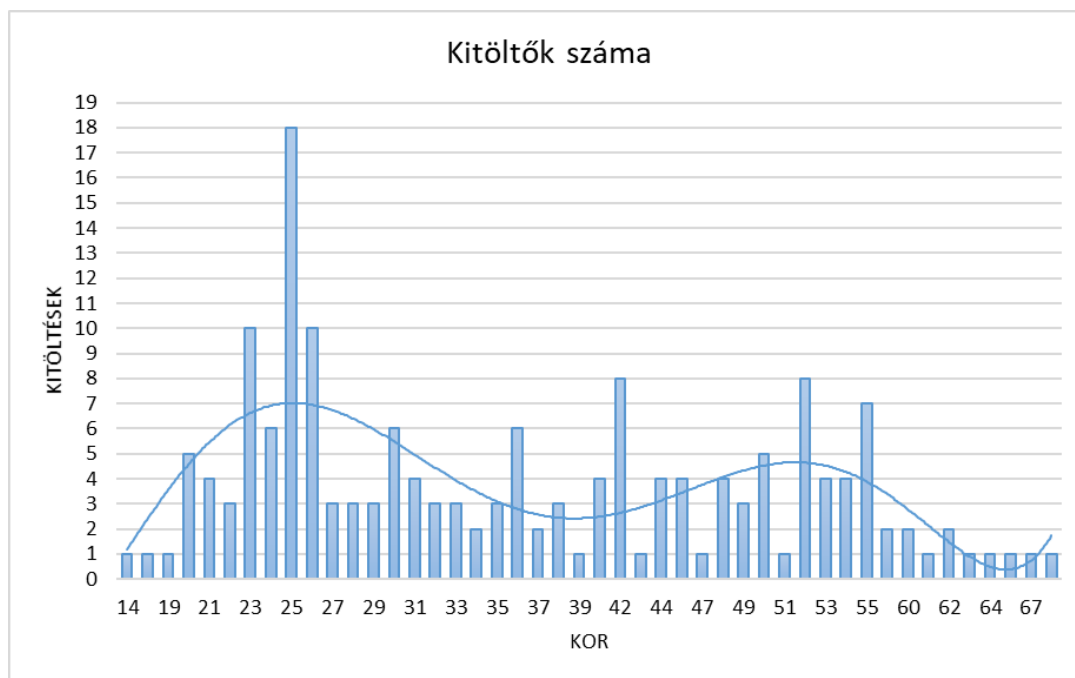
-Mi a véleménye a vándorhelyekért fizetett hozzájárulásról a méhészek részéről, és mekkora díjat tartana elfogadhatónak és mit várna el cserében a két féltől?

-Hogyan értékelné egy térképes online információs rendszer létrehozását és fenntartását, mit várna el ettől és mekkora összeget fizetne ezért?

5 Vizsgálat eredményei

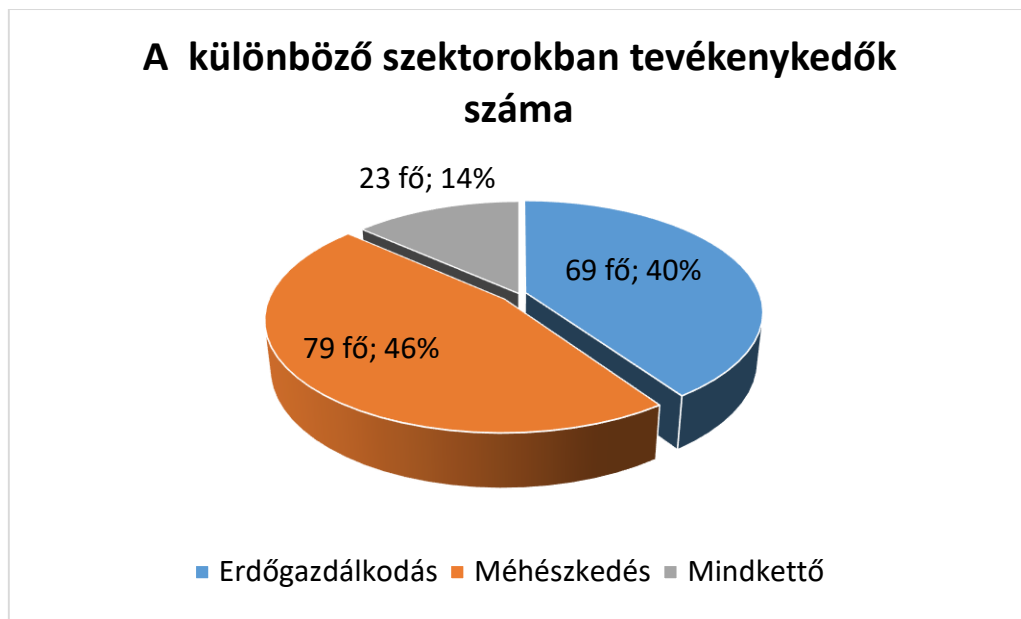
A kérdőív válaszainak kiértékelésére diagrammokat használtam, ennek segítségével átláthatóbb és szemléletesebben bemutatható az eredmény. A szöveges válaszok közül, csak az értékelhetőkből mutatok be példákat, amelyek előre vihetik a kutatás eredményét. A kevésbé lényeges kérdések eredményét nem jellemeztem részletesen, csak azokat, amelyek adatai szükségesek a kidolgozott megoldásokhoz, javaslatokhoz. Összefoglalóan jellemzem az interjúk során tett észrevételeket és véleményeket.

Az összesen beérkezett 171 értékelhető válasz alapján megállapítható, hogy a kitöltők nagyobb arányban a 25 és 52 év körüli korosztályba tartoznak, amelyet a 19. ábra oszlop diagrammja szemléltet.



19. ábra: Kitöltések száma a kor függvényében (Saját szerkesztés)

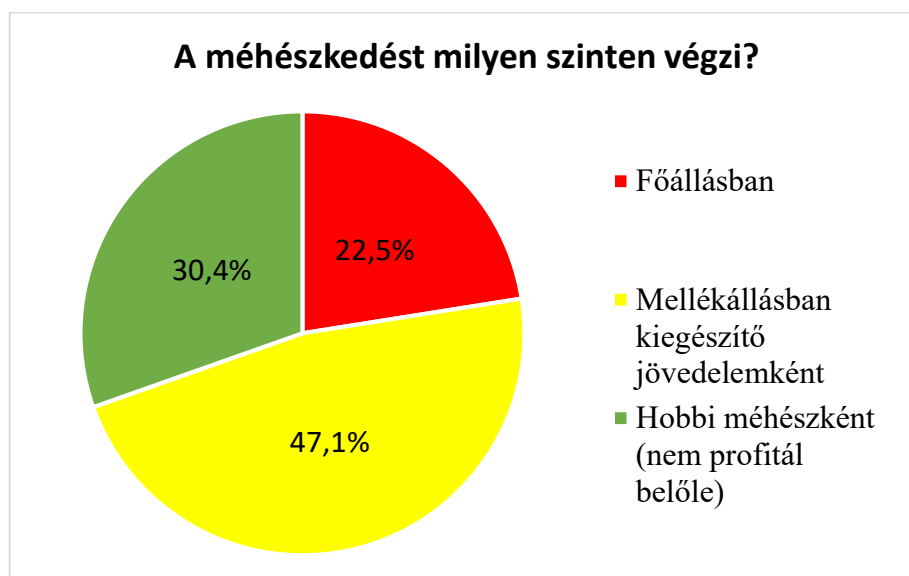
A kitöltők több mint háromnegyede férfi, ami 134 fő volt és 37 fő (21,6%) nő volt. A tevékenységek közel arányosan oszlottak el, ami hasznos a véleményeket tekintve, mert bizonyos kérdésekben nem voltak domináns válaszok az egyoldalú kitöltések miatt. Megközelítőleg 40-40% körül voltak az erdőgazdálkodásban dolgozók és a méhészek, a fennmaradó kevesebb, mint 15% pedig mindkettőben részt vesz. A 20. ábra szemlélteti az általam készített kördiagrammon különböző szektorok eloszlását.



20. ábra: Az egyes szektorban tevékenykedők száma kördiagrammon (Saját szerkesztés)

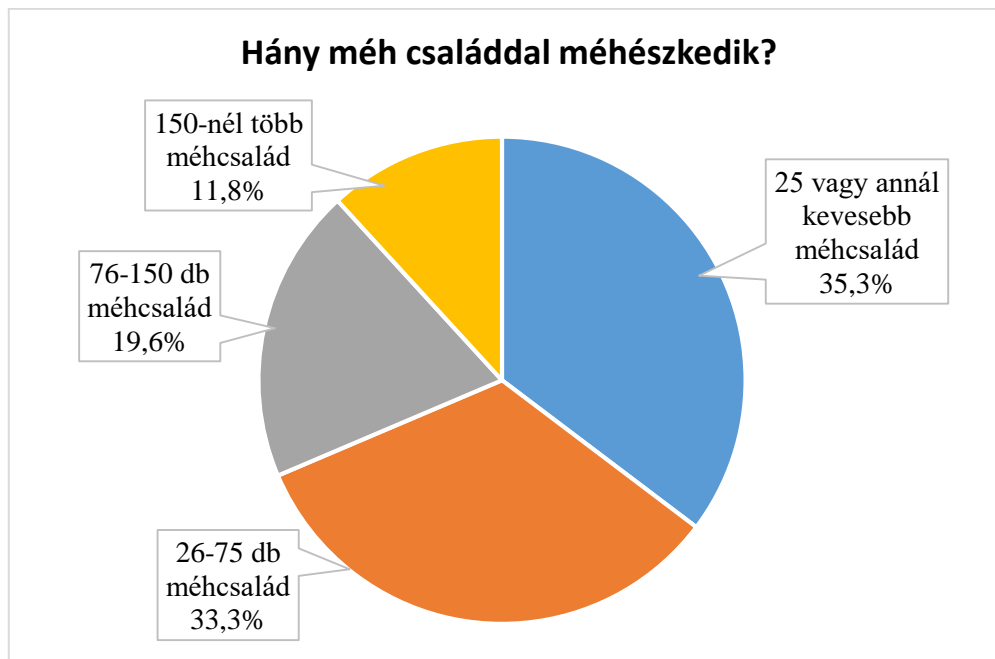
5.1 Tesztkérdésekre adott válaszok kiértékelése

Az elemzés a méhészekkel folytatódik: A 21. ábra jól mutatja, hogy a felmérést kitöltő méhészek több mint háromnegyede rendelkezik komolyabb jövedelemmel a méhészetből. Viszont a hobbi méhészek sem elhanyagolhatók, nekik is szükségük van ugyan úgy méhlegelőkre és munkájuk elengedhetetlen, mert a méhek nélkülözhetetlenek a beporzásban.



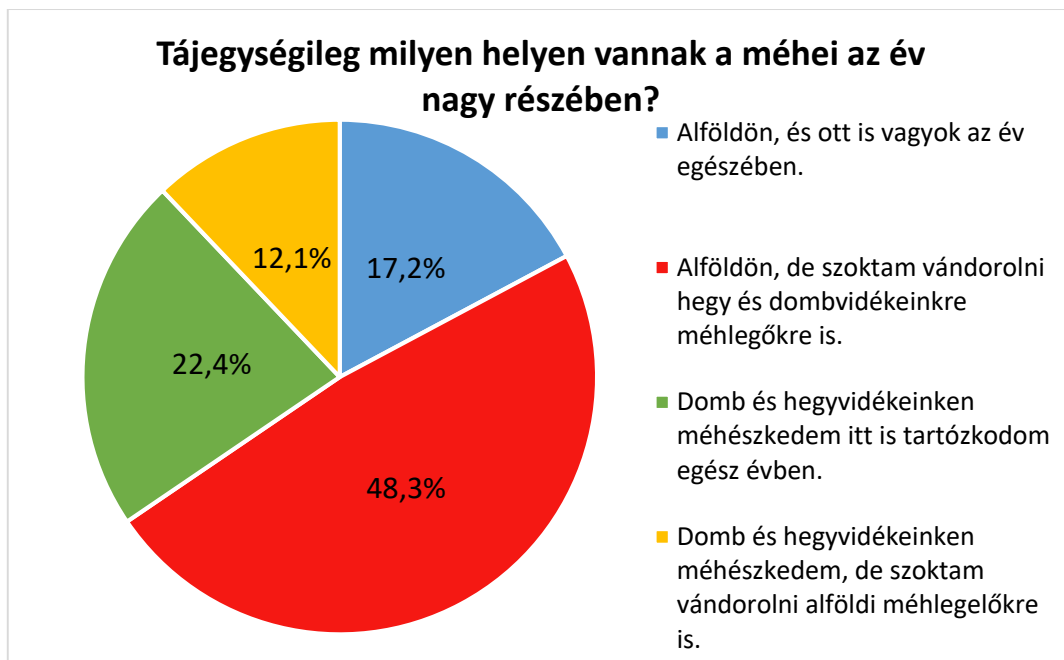
21. ábra: A méhészkedést különböző módon végzők aránya (Saját szerkesztés)

A tendencia általában azt mutatja, hogy akik főállásban méhészkednek, azok rendelkeznek nagyobb méhcsalád számmal és ez megmutatkozott a kitöltéseknél is. A kitöltők közel egyharmadának több mint 75 méhcsaládja van. Jelenleg aki vándorol méheivel a jobb méhlegelőkre, 100 méhcsaláddal már meg tud élni. A hobbi-méhészek kis családszámmal rendelkeznek, ezért közel azonos mennyiségű válasz érkezett a 25 vagy annál kevesebb méhcsalád számra, mint a hobbi-méhészetre az előző kérdésben (22. ábra).



22. ábra: Méhcsaládszámok alakulása (Saját szerkesztés)

Valamivel több, mint a fele a méhészeknek vándorméhészetet tart fent, ezt a lehetőséget 58-an választották a 102 kitöltő közül, míg az állóméhészetben gazdálkodók 44-en voltak. Jól mutatja a 23. ábra, hogy a vándorméhészek közel fele az alföldről vándorol hegy és dombvidékre, mert jellemzően itt található az erdei méhlegelők jó része is. Természetesen az alföldön is található nagyobb erdőségek, de kevesebb a változatos méhlegelő, inkább csak akácra és fűzre szoktak vándorolni. Akik a domb és hegyvidékekről vándorolnak az alföldekre, jellemzően a korábban virágzó akácosok és a kiterjedtebb mezőgazdasági táblák miatt teszik azt.



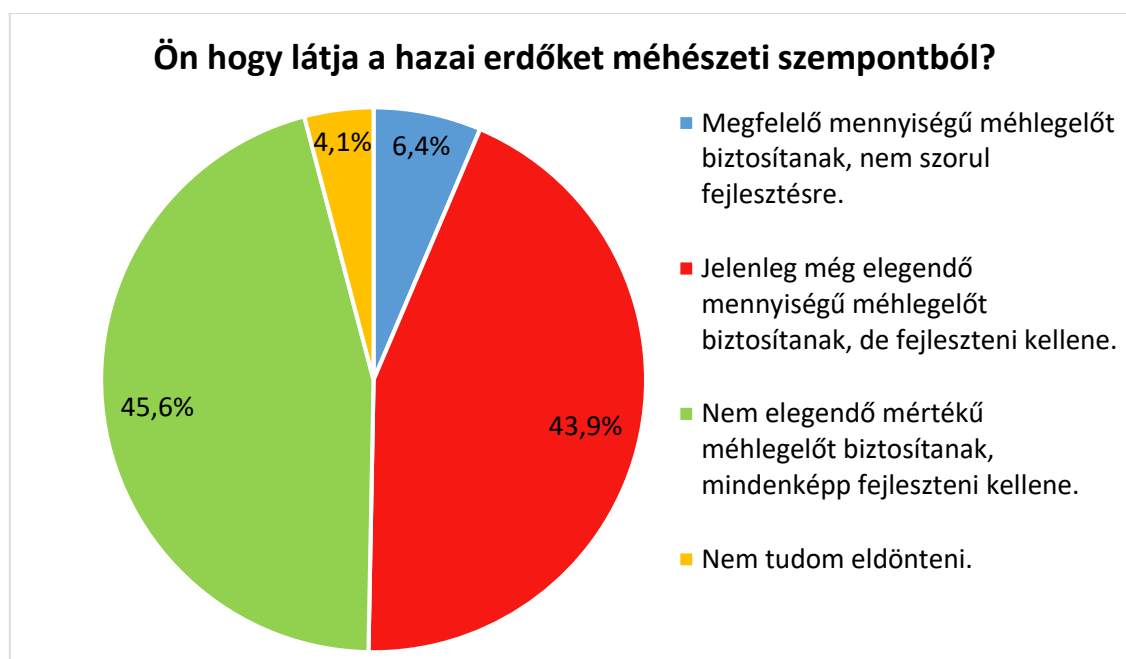
23. ábra: A méhészek elhelyezkedése területileg (Saját szerkesztés)

Az erdei méhlegelőre való vándorlás kérdésére 52-en (90%) adtak pozitív választ és 6-an (10%) negatívát. Ez az arány jól szemlélteti mennyire fontosak a vándorméhészeknek az erdei méhlegelők. Így 52-en válaszoltak a következő kérdésre, amely a vándorhelyek növényeire irányult. Sajnos néhányan mezőgazdasági növényeket is beírtak egyéni válaszként, de ezek nem rontották a kitöltés minőségét, viszont a kiértékelésbe nem kerültek bele. A kitöltők 39%-a vándorol akácra, mert nem található a telephelye körzetében megfelelő mennyiségű, 52% pedig több akácra is vándorol (korai/kései virágzású). Ez is jól mutatja, hogy a Fehér akác a legfontosabb erdei méhlegelő fajunk. További fajoknál a hársnak van kiemelkedő szerepe, erre 35% szokott vándorolni, míg fűzre 14% és gesztenyére 10%. aranyvesszőre és selyemkóróra és érkezett néhány válasz (6-8%), ami kissé alacsonynak mondható, mert elterjedési terület alapján nagyobbak, mint a gesztenye, és hasonlóan értékes mézet lehet róluk termelni. Emellett 1-1 kitöltés érkezett a következő fajokra is: Keskenylevelű ezüstfa, Mirigyes bálványfa és kígyószisz. Ezek ritkább méhlegelők nehéz róluk fajta mézet termelni, viszont színesítik méhek táplálékát és javítják a méz minőségét, legyen az fajtaméz vagy vegyes. Nem került említésre külön a kígyószisz a lágyszárúaknál, de ez jó példa arra, hogy vannak akik vándorolnak erre a növényre is.

Az erdőgazdálkodásban dolgozók részéről 92 kitöltés érkezett az erdészeti általános kérdésekre. Ez magában foglalja azokat is, akik emellett méhészkednek is. Először azt

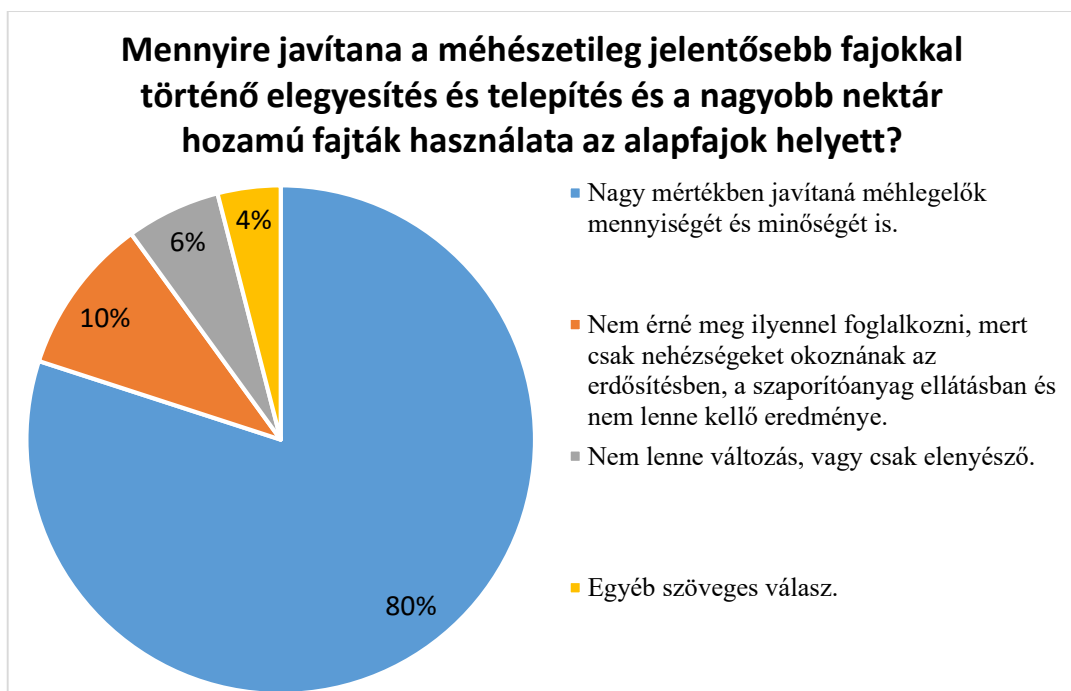
kérdeztem, hogy melyik szektorban dolgozik a kitöltő. Állami erdőgazdaságnál 52% dolgozik, ezt követi a saját cég/vállalkozás ahol is 28% dolgozik és végül 10% dolgozik magán erdészetenél. Egy-egy kitöltés érkezett az erdészeti igazgatás, hatóság és kutatás teréről, ami 5% a kitöltőknek. Emellett nemzeti parki dolgozóktól, egyesülettől, faiparban dolgozóktól és oktatói részről is érkezett 1-1 kitöltés. Végzettség alapján 58% rendelkezik valamilyen felsőfokú végzettséggel (főiskola, diploma), 34%-nak van középfokú végzettsége, ami jellemzően technikus vagy egyéb OKJ-s bizonyítvány. 5% csak érettségivel rendelkezik, mint legmagasabb végzettség és 3% válaszolta a szakmunkás végzettséget. Végül arra a kérdésre, hogy alkalmazott-e a kitöltő vagy tulajdonos, közel négyötöde válaszolta azt a kitöltőknek, hogy alkalmazott, a fennmaradó 19 szavazó cégtulajdonos vagy vállalkozó.

A méhlegelőket vizsgáló kérdéseknél, az elsőnél 160 válasz (93,6%) érkezett arra, hogy fontosnak tartják az erdei méhlegelőket, mert egyre több méhpusztulás van a mezőgazdasági területek méhlegelőin, míg a maradék 11 kitöltő nem tudta eldönteni, hogy fontosak-e az erdei méhlegelők. Az előző kérdéshez kapcsolódóan a 14. kérdésben méhészeti szempontból kérdeztem az erdei méhlegelőket (24. ábra). Közel 90% (153 kitöltő) gondolta úgy, hogy fejleszteni kellene valamilyen módon az erdei méhlegelőket, míg 6,4% gondolta úgy, hogy nem szorul fejlesztésre, 4% pedig nem tudta eldönteni. A közel 90%-ból 45,6% elégedetlen a jelenlegi méhlegelő mennyiséggel is, a fennmaradó 43,9% elégedett a jelenlegi helyzettel, de szükségét érzi további fejlesztéseknek. A méhészek számának növekedését mindenki érzi, mert egyre kevesebb méhlegelő jut egy méhészre átlagosan, így ez a véleményeken is érezhető, egyre többen látják úgy, hogy fejleszteni kellene az erdei méhlegelő forrásokat.



24. ábra: A hazai erdők méhlegelőinek értékelése (Saját szerkesztés)

Az erdei méhlegelők javíthatóságára egyöntetű válasz érkezett: 92%, tehát 158 kitöltő gondolta úgy, hogy lehetséges lenne a javításuk valamilyen formában. 3% szerint nem lehetne fejleszteni és 5% nem tudta eldönteni ezt. A 16. kérdést így fogalmaztam meg: „Mennyire javítana a méhészetileg jelentősebb fajokkal történő elegyesítés és telepítés és a nagyobb nektár hozamú fajták használata az alapfajok helyett?” A kapott 166 válaszból 130 érkezett arra a lehetőségre, hogy „Nagy mértékben javítaná méhlegelők mennyiségét és minőségét is.”, ami 80% a kitöltéseknek (25. ábra). 10% szerint „Nem érné meg ilyennel foglalkozni, mert csak nehézségeket okoznának az erdősítésben, a szaporítóanyag ellátásban és nem lenne kellő eredménye.”, míg 6% szerint nem okozna változást. A kapott válaszok is bizonyítják, hogy szükség lenne az erdei méhlegelők fejlesztésére. Érkeztek egyéni válaszok is erre a kérdésre, amelyek közül néhányat kiemelnék: „Pozitív hatást gyakorolhatna az állományszerkezetre a fafajösszetétel diverzitása, de ehhez szükséges lenne felsőbb szintű szabályozás, és az esetleges érdek- valamint gazdasági ellentétek helyi és társadalmi szintű javítása.”, „Nagy mértékben javítaná a méhlegelők minőségét, azonban az erdőgazdálkodókat érdekeltté kell tenni ebben.”. Ezek a válaszok is bizonyítják, hogy ezeknek a fejlesztéseknek az alapvető problémája az, hogy csak a méhészek érdekeltek ebben. Néhányan nem tudták eldönteni, hogy milyenek a hazai erdők méhészeti szempontból, de ezen válaszok mennyisége nem volt számottevő.

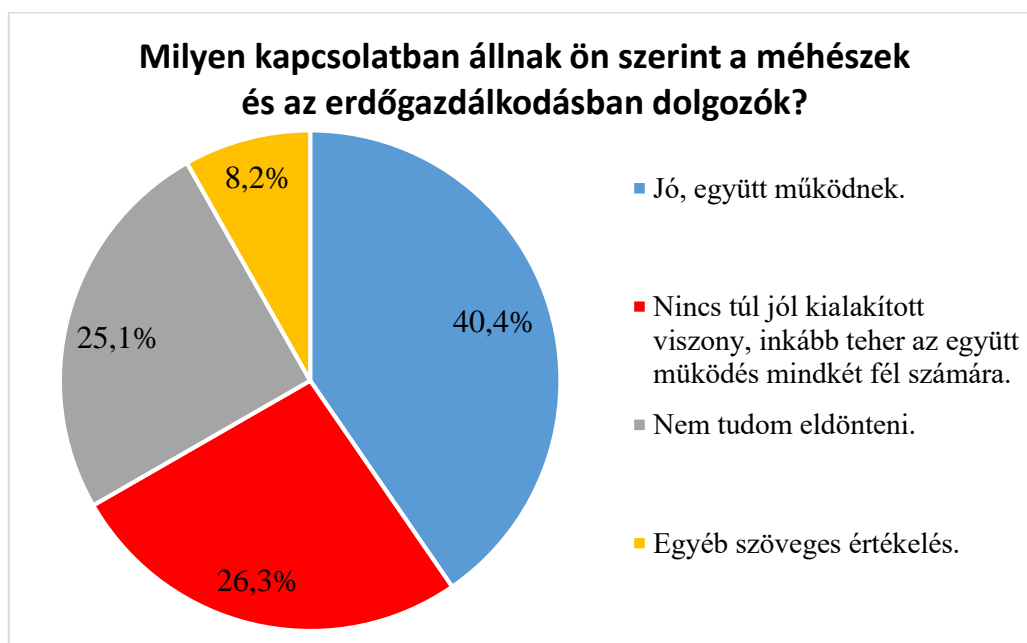


25. ábra: A 16. kérdés válaszainak eloszlása (Saját szerkesztés)

A 17. kérdésben a méhlegelők más lehetséges javításának módjára számos egyéni ötlet is született. Az „Egy új rendeltetési forma bevezetésével védeni és előnyben részesíteni a méhészeti fajok telepítését (pl. védelmi elsődleges rendeltetésű helyeken másodlagos rendeltetesként a méhészeti jelleget megadni és előnyben részesíteni a méhlegelőnek alkalmas fajok ültetését)” kérdésre érkezett a legtöbb válasz, ami 107 darab volt a 166-ból (64%). A másik lehetőségre, a „Még több támogatással, pályázatokkal a méhészeti leg hasznosabb fajok telepítésére a hazai erdőkben.” 82 válasz (49%) érkezett be. Az egyéni válaszok közül többen is említették az erdőszegélyek és a mezővédő erdősávok kialakítását, ami egy jó módja a diverzitás növelésének, és szorgalmazták a méhészeti szempontból hasznos fajokkal történő erdősítést. A továbbiakban ezen a vonalon indultam el a méhlegelők fejlesztési tervében.

A méhlegelők elemzése után az erdőgazdálkodásban dolgozók és a méhészek viszonyát vizsgáltam (26. ábra). Megjegyzendő hogy sokan nincsenek kapcsolatban a másik féllel, ezért is lehet, hogy a kitöltők negyede a „Nem tudom eldönteni.”-t választotta. Rengeteg szöveges válasz érkezett, amelyek saját tapasztalatokból alakultak ki jellemzően, de megközelítőleg a megadott két lehetőség lefedi az állításokat. A válaszadók közül többen írták azt, hogy semleges a viszony és hogy változó az együtt működés. Vannak kivételek

természetesen, de pozitív hogy több mint 40% szerint jó viszonyban vannak és csak 26,3% gondolja, úgy hogy nem jó a viszony és inkább teher a kapcsolat mindkét fél számára. Az egyéb válaszok kielemezése arányosan növelné a három fő lehetőséget, így ezek tükrözik az egyéb válaszokat is.



26. ábra: A méhészek és erdőgazdálkodásban dolgozók viszonyát szemléltető diagramm (Saját szerkesztés)

A 19. kérdésben konkrétan az állami/magán erdészetek viszonyát kérdeztem a méhészekkel szemben. A válaszok aránya azonos volt, néhány egyéni választ emelnék ki, ami hasznos információkat tartalmazott. Egyik válaszadó így fogalmazott a magánerdőkkel kapcsolatban: „Állami erdészetekkel könnyebb a közreműködés. A magán erdészetekben nem vagyunk szívesen látott vendégek.”. Ennek egyik oka az, hogy gyakran a magánerdészetek is foglalkoznak méhészettel, mint egy másik válaszadó is írta. Szintén beérkezett válasz volt az, hogy az erdőgazdaságoknál jelentéktelennek számítanak a méhészek és az ebből származó bevételek, ezért is inkább közömbös a viszony.

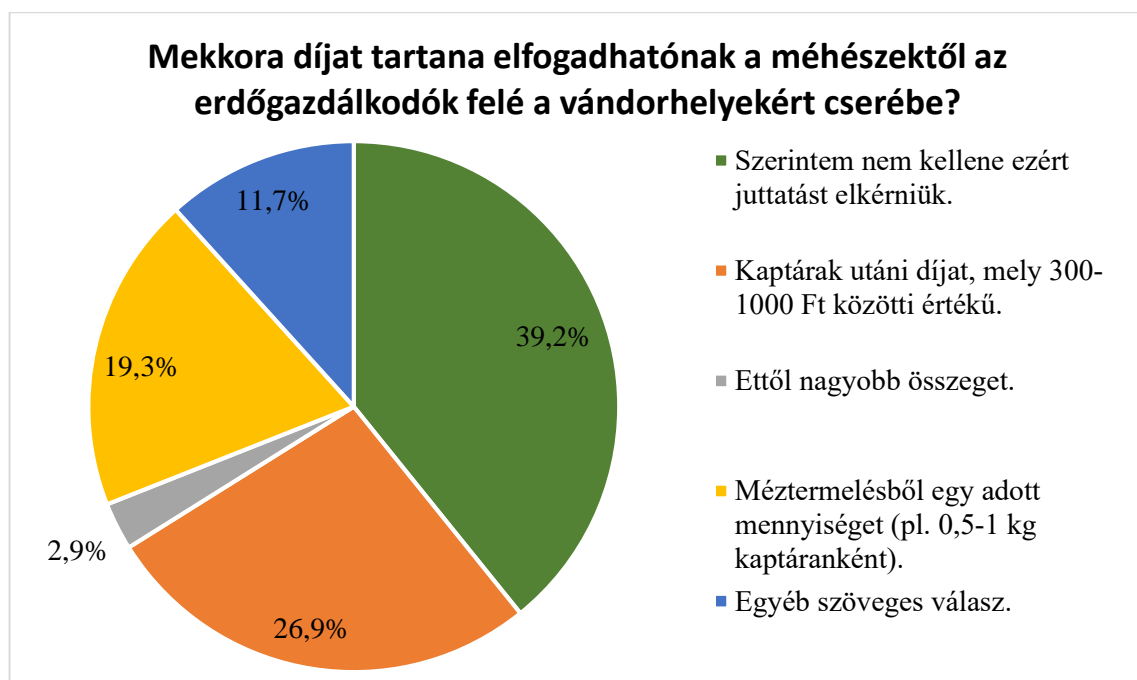
Mi várható el a méhészeketől az erdészetek felé kérdésre 87%, tehát 149-en válaszolták azt, hogy „Előre bejelentetten kérjük a vándorhelyek biztosítását.”, míg a „Jelenlétükkel ne zavarják az erdei munkákat és az erdőlátogatókat.” választ 61,4% jelölte be a kitöltőknek. A további válaszokhoz több esetben érkezett az, hogy tisztán hagyják maguk után a vándorhelyet, ami alapvető emberi elvárás is lenne, továbbá az utak rongálását

minimalizálják. Felmerült még a közös kommunikáció szerepének növelése is, például a falopások, orvvadászat bejelentése az illetékesek felé, ami egy hasznos dolog lehetne a méhészek felől, az erdészek felé, de gyakran nem tudhatják a méhészek, hogy szabályos-e ami az erdőben történik, viszont az információ csere mindenképp hasznos lenne. Megjegyzendő hogy az erdei viselkedésre jogszabályok vonatkoznak, viszont itt nem azok ismeretére voltam kíváncsi, hanem hogy hogyan gondolják a szakemberek ezt a kérdést.

A következő kérdésben ugyan ezt kérdeztem az erdőgazdálkodókról. 82%, tehát 140 kitöltő tartja fontosnak a vándorhelyek kijelölését és bemutatását a méhészeknek. Ez a legalapvetőbb gesztus az erdészekről a méhészek felé, amivel maguknak is segítenek, mert megakadályozzák, hogy rossz helyre pakoljanak le a méhészek. A „Járható utak biztosítása a vándorhelyekhez.” választ 68-an választották, ami 40% a kitöltőknek. Ez is egy fontos szempont, de néha az időjárás is gátolja a méhészek munkáját és hiába voltak járhatók az utak, mégsem tudnak kijutni a vándorhelyre a méhészek. Ez történt 2019-ben is Nógrád megyében és az ország számos pontján akácvirágzáskor. A hetente akár többszöri ellenőrzést csak 47-en választották. Nyilván ez nem feltétlen elvárható az amúgy is leterhelt kerületvezetőktől. Az egyéni észrevételekből több válasz is hivatkozott a kölcsönös együttműködésre, ami elvárható lenne emberileg is, viszont sokan fogalmazták meg, hogy az erdészekről nem kellene elvárni, mert a méhészet csak mellékes az erdőben. Ez szintén elfogadható meglátás lehet, bizonyos nézőpontból, viszont nem viszi előre az egyik felet sem hosszútávon az együttműködésben. Méhlegelőink fejlesztése mellett elérhetővé kell tennünk azt a méhészek felé is, így muszáj nyitni a kétfél együttműködésére.

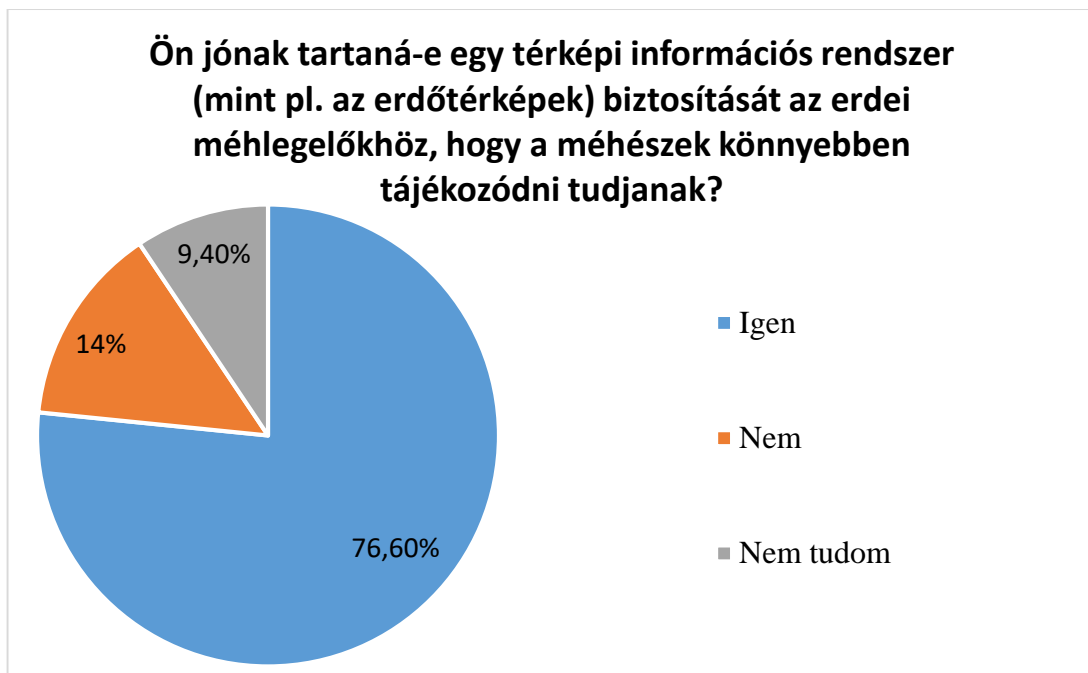
A megfelelő méhlegelőkhöz tartozó feltételek biztosítása együtt járhatna a méhészek hozzájárulásának fizetésével, viszont kevesen látják így ezt, mint ahogy a 27. ábra is mutatja. A következő kérdésnél - ami a kaptárdíjra vonatkozik - érkezett be a legtöbb egyéni ötlet és vélemény. 67-en (39,2%) gondolták úgy, hogy nem kellene ezért díjat felszámolniuk az erdészeteknek, míg 46-an fizetnének 300-1000Ft közötti összeget kaptáranként a lerakásért és 5-en többet is akár ettől. 33 kitöltő adna a méztermelésből a lepakolásért cserébe. A legtöbb egyéni válasz arra utalt, amire a korábbi kérdéseknél is érkezett vélemény, hogy csak akkor fizetnének, ha megfelelő ellenszolgáltatást is kapnának a korábban említettek közül, és a gazdálkodó betartaná a megfelelő méhsűrűséget a területen. Ez teljesen helyénvaló feltevés, hiszen nincs olyan, aki azért a helyért fizetne ahol nincsenek meg a kellő feltételek

a méhészkedéshez. Felmerült olyan megoldás is, hogy a magán erdőgazdálkodóknak mézben adják oda a bérleti díjat, míg az állami erdőgazdaságoknak helypénzt fizessenek. Ez is egy jó megoldás, de csak közös megegyezés alapja lehetne. Ha teljesíthetőnek tekintjük a megszabott feltételeket, akkor az egyéni válaszadók $\frac{3}{4}$ lenne hajlandó fizetni vagy mézet szolgáltatni a vándorhelyért cserében. Természetesen a jogszabályok szerint egyeztetés után állami erdőben szabadon helyezhető el méhcsalád. A kérdés alapján viszont hajlandóak lennének a méhészek többsége fizetni az erdőgazdálkodónak, ha javulnának a vándorlás körülményei.



27. ábra: A kaptár díjról alkotott vélemények szemléltetése kör diagrammal (Saját szerkesztés)

A térképi információs rendszert a kitöltők több mint háromnegyede tartaná hasznosnak, ami 131 választ jelent. 24-en nem tartanák jónak ezt a rendszert és 16-an nem tudtak állást foglalni ebben a kérdésben (28. ábra). Jól látszik ebből, hogy szükség lenne egy jól működő térképes rendszerre a méhészeknek. Ahogy a korábbi fejezetben említettem, van erre már kezdeményezés és az erdőtérképeken belül is sok adat megtalálható már online is.



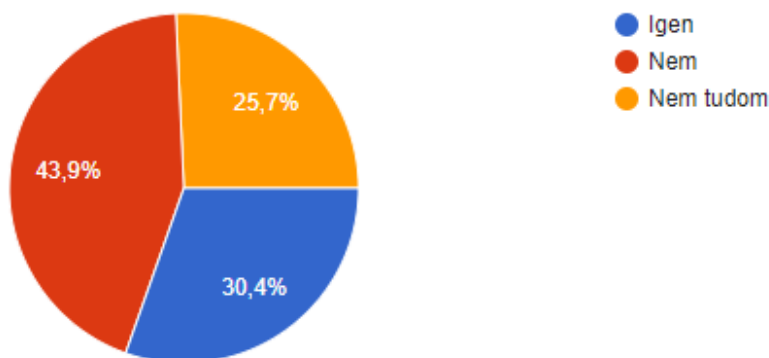
28. ábra: A térképi információs rendszerről alkotott vélemények szemléltetése (Saját szerkesztés)

Az adatok szempontjából a legfontosabb kapta a legtöbb szavazatot, tehát egy adott erdőrészlet fafaj összetétele hozzávetőleges arányban. Ezt 144-en választották, ami 84% a kitöltőknek. Szintén nagy számban kapott kitöltést az, hogy melyik erdészet kezeli az adott erdőrészletet. 127-en tartották ezt is fontosnak. Közel azonos szavazat mennyiséget kapott a kor és a tulajdon forma 75 és 79 szavazattal. A véghasználat tervezett ideje csak 42 szavazatot kapott, pedig ez is egy fontos adat a méhlegelőt keresőknek. Az egyéni ötletek között nagyon jó meglátások is voltak, miszerint az utakat, emellett a túraútvonalakat és azokat a létesítményeket, amelyek zavartalansága fontos lehet. Ezt többen is kiemelték. Felmerült még a víznyerő és itatóhelyek feltüntetése vagy lehetséges távolsága az adott vándorhelytől. Ez egy fontos szempont, mert a méheknek is szükségük van vízre, és fontos hogy ne legyen ez messze a méhestől. Jó feltevés az online helyfoglalás és helypénzfizetés, de ehhez komoly kiépített rendszerre lenne szükség, továbbá a vándorhelyek feltüntetése és a hordási körzetek meghatározása, hogy ne legyenek egymáshoz közel a vándorhelyek. A probléma ebben az, hogy le kell szabályozni a hozzáférhetőséget, mert megnövelheti a lopás veszélyét, ha minden szabadon elérhető, így ez csak tagoknak lehetne megtekinthető. Arra a kérdésre, hogy fizetnének-e ezért a rendszerért meglepően sokan válaszoltak nemmel (29. ábra), annak ellenére, hogy ez a rendszer egy hasznos dolog lenne. Ez 75 szavazatot (43,9%) foglalt magában, míg a pozitív válaszok száma 52 volt és 44-en nem tudták eldönteni.

Vélhetően, akinek nem volt ez a kérdés releváns (erdészek), tőlük sokan nemleges választ adtak a „Nem tudom”-on kívül.

25. Ön fizetne-e egy ilyen rendszer fenn tartásáért?

171 válasz



29. ábra: A térképi információs rendszer díjáról alkotott vélemények (Saját ábra)

Az utolsó előtti kérdésben közel egyöntetűen, 77%-ban az OMME tagdíjjal együtt fizetendő 200-500 Ft-ot tartották megfelelő összegnek. Ez 74 kitöltőt jelentett, az „Ettől kisebb összeg”-re 5 válasz érkezett, az „Ettől nagyobb összeg”-re a szöveges egyéni válaszokkal együtt 12-en. Több szöveges válasz esetén sem írtak árakat, viszont indoklást tettek arra, hogy a jelenlegi eszköztámogatásokat kellene átalakítani és - a sokkal hasznosabb - méhlegelő támogatásként kiosztani. Ez magában foglalná ezt a rendszert is, és akár a méhlegelő konkrét fejlesztését is. Felvetődött az is, hogy a helypénzben ez is legyen benne, viszont a használathoz és helyhez kötődő díj befizetés nem lehet korábban, mint a helyfoglalás, így ez irreleváns megoldás.

5.2 Kifejtős, szöveges válaszok elemzése

Az utolsó kérdésre, melynek kitöltése nem volt kötelező 107 szöveges válasz érkezett be. A kérdés a következő volt: „Ön szerint mivel járulhatnának hozzá az erdőgazdálkodók/erdészetek az erdei méhlegelők fejlesztéséhez és ezek kiaknázásához?”. Sajnos számos kevés mondanivalóval bíró válasz volt, viszont így is sok hasznos észrevételt kaptam, amelyeket összefoglaltam. A válaszok legnagyobb része arra tért ki, hogy szükséges

lenne a megfelelő - méheknek is hasznos - mellékfafajok és cserjék kiválasztása és fenntartása az erdőkben. Telepítéskor és gyérítésekkor egyaránt fontosnak tartják ezt a szempontot. Természetesen egy monokultúrás nemesnyaras vagy ültetett akác esetében nem kivitelezhető ez. Néhány releváns válasz szó szerint idézett példája:

„Van olyan akác faj, ami 3-5 nappal később virágzik, mint az elterjedt. Ha ezzel vegyesen ültetnék az a méhésznek hatalmas előny! Ha hárs erdő is lenne mellette, akkor pedig sokáig maradhatnék egy helyen. (Vagy vaddohány, bármi más, ami akác és napraforgó között mézél.) Ha még meg is őrzik biztosan s ellenőrzik a méh egészségügyi viszonyokat minden oda vándorló méhésznél, na azért már fizetnék!”

„A faállományok tekintetében az általam ismert környéken (Dunántúl) nem érzek égető problémát, a fentebb jelzett módon (erdőszegélyek, erdei rétek, tisztások) tudnám elképzelni a fejlesztést. Mindemellett (méhészként és erdészként is) nem az erdőterületeken érzem problémásnak a méhlegelőt.”

„Változatos fafajákkal, térkép rendszerrel meghatározni a terhelhetőségi szintjét az adott résznek a zsúfoltság elkerülése érdekében. Ezért a méhész fizessen méhcsaládhoz igazodva a szolgáltatásért cserébe!”

„A kérdőívben is említett méhlegelő fajokkal való elegyítésekkel. Tisztásokon esetlegesen méhlegelő magkeverékek vetésével, amíg nem történik felújítás, pótlás az adott erdőrészletben.”

Az erdőszegélyek és mezővédő erdősávok, utak mentén létesített fasorok fafaj és cserje megválasztása, történjen mindenképp méhészeti szempontból. További ötlet volt még hogy 10 darab erdőrészletenként vagy területhez kötve méhlegelő erdőket alakítsanak ki. Felmerült a vadföldek méhészetileg hasznos fajokkal vetése is és a méhlegelő üzemmód bevezetése, amely más vágás korokkal és intézkedésekkel járna. Jó ötlet még az erdei infrastruktúra fejlesztése, amely magában takarná a jó méhészeti helyek megközelíthetőségét és megfigyelő rendszer fenntartását a lopások elkerülése ellen. Ezért a legtöbb méhész hajlandó is lenne fizetni, és így mindkét félnek megérné. Az egyik alapvető probléma a két fél kommunikációjának hiánya, amelyet a közös szakmai konferenciák enyhíthetnének, például OEE gyűléseken méhészeti előadók és méhészeti gyűléseken erdészettel

foglalkozók előadásai. Mivel az erdőtulajdonosoknak nem érdekük a méhészek számára kedvezően alakítani az erdőt ezért, részben a méhésztársadalomnak is lenne a feladata, hogy érdekelté tegyék őket ebben. A jelenlegi ingadozó fapiaci helyzetben felértékelődhetnek a mellékhasználatból adódó bevételek, így könnyebben lehetne érvelni egy méhészeknek kiadott erdő fenntartásáról. Felmerült olyan vélemény is ahol előnyben részesítenék az erdei méhlegelőket a mezőgazdasági növényekkel szemben, ha megfelelő mennyiségben rendelkezésre állnának. Ezzel is utalt a vélemény írója mezőgazdasági területekből adódó problémákra (méhmérgezések, kitétség stb.).

5.3 Személyes interjúk válaszainak értékelése

Az interjúk erdészek és méhészek részéről történt. Itt nem kérdésenként haladtam végig az elemzéssel, hanem összefoglalóan értékelem ki az elhangzottakat. A kérdések a méhlegelők fejlesztési lehetőségeiről voltak megfogalmazva a kérdőív alapján. A vélemények nagyban tükrözték a kérdőívben kapottakat. A három nyilatkozó a következőket fogalmazta meg a fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban:

Elsősorban a jó kapcsolat kialakítását tartották fontosnak a méhészek és erdészek/erdőgazdálkodókkal. Az erdészeknek nyitottabbnak kellene lenniük a méhészek felé, a méhészeknek pedig együttműködőbbeknek és be kellene tartaniuk az erdei viselkedés szabályait minden esetben. Kiemelték az erdei utak karbantartását, amiben a méhészek segíthetnének, elsősorban egységes helypénz fizetésével, amit felhasználhatnának az erdőgazdálkodók erre a célra. Nyilván az erdőtulajdonos akkor alakítana ki célzottan méhlegelőt, ha hasznot lát benne, akár támogatás formájában, vagy a méhészekről kapott szolgáltatásokért/pénzért cserébe. Amíg nincs anyagi haszon ebből, addig csak teher a méhlegelőkkel is foglalkozniuk.

Vadföldekre méhlegelőnek alkalmas fajok vetése, megfelelő úthálózat kiépítése az erdőben, hogy a nehezebben megközelíthető helyekre is eljussanak a méhészek és kamerák elhelyezése az odavezető utakra a lopások elkerülése ellen. Egy internetes webfelületen bemutatni a vándorméhészek számára az erdei méhlegelő által kínált lehetőségeket, erre alkalmas területeket, erdőrésztleteket. Természetesen ezt megfelelő keretek között szabályozva, hogy elkerülhető legyen az esetleges tömeges lepakolás a jobbnak talált helyekre a méhekkel. Mivel szinte egyáltalán nem ellenőrzik a méhegészségügyi papírokat

a vándorméhészek körében, ezért egységesen lepakoláskor kötelezővé kellene tenni a hivatalos méhegészségügyi felelőstől származó vándorlási engedélyt. Ezzel elkerülhetők lennének a betegségek gyors terjedése, legfőképpen a nyúlós költésrothadás, ami miatt egész méhészeteket kell fölszámolni. A kérdezők szerint az alföldi területeken érződik a legnagyobb hiány az erdei méhlegelők közül, mert az erdősültség is itt a legkisebb az országban, viszont ezeknek a területeknek a talajai gyengébb minőségűek is többségében. A jobb minőségű területeken mezőgazdasági kultúrákat termesztenek, ami gyakran hasznos a méheknek, de a mezővédő erdősávok szinte teljesen eltűntek és a facsoportokat is igyekeznek a földtulajdonosok megszüntetni, ezért erdősávok telepítésére lenne a legnagyobb szükség ezeken a területeken.

A térképes információs rendszert jónak tartották a válaszadók, de fenntartásokkal kezelték, mert amennyire hasznos annyira káros is lehet nem megfelelő szabályzás esetén mindkét fél számára az erdőben. Természetesen hajlandóak lennének ezért a rendszerért fizetni, de nem túl nagy összeget és valamilyen díjba belefoglalva (OMME tagdíj, kaptárdíj). A személyes interjúk válaszai is azt támasztották alá, amik a kérdőívből következtek, így ezekkel összhangban készítettem el a javaslataimat.

6 Következtetések, javaslatok

A kapott válaszokkal és a saját véleményemmel összhangban erdei méhlegelőkre készített terveket mutatok be. Nem csak a meglévő erdei méhlegelők szorulnak fejlesztésre, új lehetőségek is adóttak, ezért a mezővédő erdősávokra is kitérek javaslataimban, továbbá agrárerdészeti lehetőségeket is elemzek.

6.1 Erdőszegélyek fejlesztése

Az erdőszegélyek nem csak a méhészet számára fontosak, az erdő mikroklímájának fenntartásában is elengedhetetlen szerepet játszanak, és a diverzitás növelése mellett az erdei élőlényeknek is változatos táplálékot szolgáltathatnak. Ez a terület az erdőrészeket úttal, vagy más nyílt területtel határolt oldalából csak 10-15 méteres területet foglalnak magukban. Elsősorban cserjékkel érdemes kezdeni a szegélyek kitöltését: ezek közül is a kökény, a galagonya, a húsos som, a mogyoró és a gyepürózsa, ami mérvadó méhészeti szempontból. Ezek termete kisebb, de a mogyoró kisebb fává is megnőhet, viszonylag hamar ezért erre oda kell figyelni ültetéskor. A többi fajnál a terebélyesség a jelentősebb, ami két méter is lehet a tőtől számítva, de magasságuk szintén elérheti a 3-5 métert is. Vadgazdálkodási szempontból nézve is a gyepürózsa, a kökény és a galagonya nem előnyös, mert megnehezítik a bejutást utánkeresésekkor, terelővadászatokkor az erdőrészetbe, ezért összefüggően mellőzni kell a telepítésüket. A legjobb úgy összeválogatni a fajokat, hogy több virágzási idejű legyen közöttük és nem csak egytípusból ültetni, de szem előtt tartani a tájra jellemző fajt választáskor. Egy lehetséges megoldás hegyvidéki területekre: 2/5 részben mogyoró és húsos som, 2/5 rész vesszős fagyal és a fennmaradó 1/5 részben az előbb említett mellőzendő fajokból vegyesen ültetés. Alföldön a húsos somot a vörösgyűrűssel lehet esetleg helyettesíteni, de célszerűbb vesszős fagyallal felváltani, mert ez jobb mézelő (hosszabb ideig virágzik bőségesen), emellett ez a legjobban alkalmazkodó cserjefaj bármilyen körülményhez. Ha ezt módszert alkalmaznánk a legtöbb erdei út mellett, akkor közel 30-70%-os erdei méhlegelő növekedést is elérhetünk, amire meg felelő terület méret mellett már érdemes lehet méheket hozni. Ezt a példát nem lehet minden erdőrésztetre alkalmazni, mert vannak, olyan társulások ahová ezek a fajok nem illeszkednek. További lehetőség még, hogy tájegységnek megfelelő elegyfajokat ültetünk ebbe a sávba. Kedvező méhészeti hatásuk mellett számos ilyen faj jó vadtaplálék és javítják a részlet szélén elhelyezkedő törzsek minőségi fejlődését is. Ezek a fajok a vadkörte, vadalma,

madárcseresznye, hársak, fehérfűz, hegyi juhar és a szelídgesztenye. Megjegyzendő hogy egyes fajokat nem érdemes földút közelébe ültetni, mert a lehulló termések miatt megnövekedhet a vaddisznó túráskár, amitől romlik az út minősége. A felsorolt fajokra kiemelten érvényes, hogy csak megfelelő termőhelyre szabad ezeket ültetni. Pozitív hatásuk csak akkor van, ha kellő mennyiségben vannak jelen, így a területen amúgy is fellelhető egyedszámát érdemes növelni velük, hogy nagyobb mennyiségű fajta mézet lehessen termelni a később virágzó fajokról. Erre példák lehetnek a következők: nyugati országrész hegyvidékein a szelídgesztenyék telepítése, ahol őshonosan megtalálhatók, emellett hegyi juhar alkalmazása, hogy korai méhlegelőt adjon a méheknek, vagy ártéri területeken fehér fűz telepítése, főleg vízfolyásokkal határolt szegélyekre. Mivel kis számban kerülnek ültetésre ezek a fafajok, gazdasági szempontból nem adnak mennyiségi rönköt az erdőrészletben, így gyakran tűzifaként kerülnek eladásra, de a jó minőségű rönkök viszont külön-külön is értékesíthetők.

A mézelő fajták alkalmazására tett ajánlások már korábban is megtörténtek, viszont nem tették kellően érdekelté az erdőgazdálkodókat ebben. Nekik nem érdekük a méhészet segítése, így csak akkor lehet ennek sikere, ha olyan támogatásokat adnak, amellyel a gazdálkodóknak jobban megéri a méhészetileg hasznosabb csemetét ültetni. Ezzel összhangban a szaporítóanyag ellátás is követni fogja az igényeket, mivel jelenleg nem is termelnek nagyobb mennyiségeket ezekből a fajtákból.

Az elegyfajok erdősítésekbe való bevonására most is van támogatás, viszont mégis kevesen élnek ezzel, mert a faanyag kihozatalakor nem térül meg ennek a támogatásnak a haszna, jobbnak látják, ha inkább ipari rönköt adó fákkal erdősítenek. A megoldás az lehetne, ha ebből olyan bevételeket is tudnának produkálni a tulajdonosok, amik hosszútávlatban megegyeznek, vagy meghaladják a terület főfafajának kihozatalánál. Erre megoldás lehet akár a megfelelő mennyiségű jól mézelőfajjal rendelkező nagyobb területek kiadása méhészeknek, amely hosszútávon nagyobb jövedelmezőséggel bír, mintha iparifa kihozatal céljából ültették volna. Emellett, ha megfelelő piacot keresnek ezekre a fajokra, jó áron el lehet adni: például a hárs keresett faanyag a méhészeti keretleceket gyártóknál, így rönkönként is értékesíthető.

6.2 Fajgazdag mezővédő erdősávok létesítése

A legnagyobb hiányosság mezőgazdasági területeinkről a mezővédő erdősávok, amelyek több pozitív tényezővel is járnának. Bár hazánkban még nem terjedtek el a több száz hektáros mezőgazdasági táblák, viszont a jelenlegi helyzetben is nehéz a méhészeknek megfelelő védett helyet találni ezek mellett. A megfelelően kialakított erdősávok potenciális hordást is biztosíthatnak, így akár egy vándorhelyen több növényről is pergethetnek a méhészek. A szempontok itt is hasonlóak az erdőszegélyekhez: néhány sor fa, cserjés szegéllyel már megfelelő, hogy funkcióját betöltse minden téren az erdősáv. A korábban ajánlott fafajok mellett az akác népszerű még, mert gyors növekedésű és értékes, könnyen eladható faanyagot ad, és könnyen felújítható gyökérszagattással többször is, viszont ugyanez képezi a hátrányát is mivel a mezőgazdasági területekre benyomulhat gyökérsarjaival. Mint legértékesebb mézelő fajunk, kitűnő kombináció lehet egy repce tábla mellett. Az ok, amiért nem terjedtek el az érdekltség hiánya, pedig voltak erre létesítési támogatások is az elmúlt években. Jelenleg a terület alapú támogatás jobban megéri, mint a pozitív hatásai a támogatás alól kiesett területnek. Hogy ez változzon, ahhoz sajnos csak a terület alapú támogatás csökkenése tud hozzájárulni, mert a méhészet és a fahasználat együttesen sem tudja kiváltani azt.

6.3 Agroerdészeti gazdálkodásban rejlő lehetőségek

Az "agrárerdészet" még hazánkban új fogalomnak számít, viszont rengeteg lehetőséget foglal magában. Az általános mezőgazdasági növények között is számos jó méhlegelő található (repce, napraforgó), másfelől a zöldítésre használható fajok is kiválóan alkalmasak méhlegelőnek. A takarmánynövények alkalmazásakor viszont több probléma is felmerülhet:

-Megnövekszik a vadkár, mert bevonzza a vadat az erdőbe, emellett a természet kultúrát is nagymértékben károsíthatja a vad, ezért be kell keríteni a területet, ami plusz költséget jelenthet.

-A vad mellett számos korokozó (pl. gabonarozsda) és rovarkárosító is átkerülhet a könnyen a természet növényre ezért, csökkenhet a terméseredmény és emelkedhet a védekezésre fordított összeg.

-A különböző munkák nehezebben végezhetőek el a szűk helyeken, a megközelítés is sokszor nehéz lehet a körülmények miatt, mert jelenleg egyre nagyobb gépeket és gépkapcsolatokat készítenek a mezőgazdaság számára, ezért ez itt hátrányos lenne.

-A vetőmag drága és az öntözés ritkán megoldható, emellett konkurencia lehet a csemetének és tápanyagot von el a területről.

-Sok munkát igényel a termesztésük.

A legideálisabbak ezért a zöldtrágya növények, mert ezek nem igényelnek különösebb betakarítási és ápolási munkákat, emellett tápanyaggal látják el a talajt és javítják a vízgazdálkodást (nem szárítják ki a talajt, mint a tárcsázások). Számos faj közül választhatunk erre a célra. A jelenlegi jogi szabályzás ad lehetőséget bizonyos esetekben erre a technológiára, viszont egyértelműen nem szabályozza. Az erre vonatkozó rendelkezés a 2009. évi XXXVII. erdőtörvény VIII. fejezetének 83-as paragrafusának 2. bekezdésében található: „Nem minősül az erdő mezőgazdasági művelésbe vonásának a mezőgazdasági előhasználat, valamint az erdőfelújítás időszakában a mezőgazdasági köztesművelés. Ez a rendelkezés nem vonatkozik a védett természeti területen lévő, valamint a természetes és természetesen keletkezett erdőre.”

A legoptimálisabb a facélia, ami akár két hónapig is virágozhat folyamatosan. Vetése történhet késő ősszel, így korai méhlegelőt biztosíthatunk, vagy tavasszal, amellyel 6-8 hét után már biztosíthatunk méhlegelőt. Talajra nincsenek igényei, korai fejlődésében igényel vizet, a szárazságot jól bírja. Több kutatás is történt mézelésére, amelyek alátámasztották, hogy időjárás függvényében (meleg, párásabb időben) 200-300 kg körüli (de egyes adatok szerint akár a többszöröse is lehet ezeknek az értékeknek) méz mennyiséget is tudnak gyűjteni róla a méhek, tehát kiválóan mézelő növény. Magját le lehet aratni, viszont kevés jön ki belőle hektáronként, ezért mérlegelni kell a megtérülést. Jól kombinálható más méhlegelő növényekkel is, ami növeli a zöldtrágya mennyiségét: ez akár 35-40 tonna is lehet hektáronként, önmagában csak 25-30 tonnát ad (virágzáskor mért adat). Mag szükséglete 12-15 kg hektáronként, ami kevésnek mondható. Leghasznosabb ha, akác után, vagy július végétől szeptember közepéig időzítik a virágzást, mert akkor található kevesebb elérhető méhlegelő. Fő probléma idegen honosságában lehet, mert így kevesebb helyen lehet engedélyezni használatát. Ezt válthatják ki az őshonos lágyszárúakból készített

magkeverékek. Mézelésük kevesebb a facéliánál, de így is jó években elvehető mennyiséget adhatnak, rosszabb esetben is kiváltják a méhcsaládok etetését. Ilyen fajok lehetnek a bükkönyök, szarvaskerep, baltacím, herék, melyek őshonos fajai elfogadhatók lehetnek. Ezek hasznosíthatók zöldtakarmányként és abraktakarmányként is, így akár kaszálással is fenntarthatók és több közülük évelő. Pozitív hatásai mellett meg kell említeni, hogy nem kutatták a csemetékre gyakorolt hatásait a sorközművelésnek nálunk, de valószínűsíthető hogy a fiatal alacsonyabb csemetéknek konkurensei lehetnek. Ezért érdemesebb lehet kisebb méretű szaporítóanyag használata esetén nem az első évben alkalmazni ezt a módszert. Nemesnyár esetében is lehet ezt kísérletetni, mert laza talajt igényel és a zöldítés fenntartása már károsan hathat ebből a szempontból, akác estében viszont gyökérszaggatáskor közvetlenül használható, nem konkurens. Makkvetés mellett kérdéses az alkalmazhatóságuk: a tölgy igényli az árnyalást fiatal korban, viszont ezek a növények el is nyomhatják akár. A 31. ábra szemléltet egy 2018-as kutatást erre. A jelenlegi jogi szabályzás számos téren korlátozza ezt a technológiát, emellett az ország erdeinek jó része Natura 2000-es területen található, ami szintén nehezítő tényező a fajválasztásban, mert sok lehetőségben korlátozható. A gazdálkodók ellenszenvé viszont legyőzhető, ha kellő kutatás támasztja alá a pozitív hatásokat és pénzügyileg megéri nekik.



30. ábra: Kocsányos tölgy makkvetés kukorica sorközzel Hajdúhadházán (Forrás: Vityi et al, 2016)

Megoldás lehet még a sortáv megnövelése, amelyre vannak külföldi példák is, viszont itt csökken a kitermelhető faanyag mennyisége, ami negatív szempont lehet a gazdálkodó részéről és a jogi szabályozás sem biztos, hogy engedi a túl széles sor távokat. A megnövekedett szabadterületen könnyebben alkalmazhatók a nagyobb gépek és idősebb korban is folytatható a művelés itt (32. ábra). Vetésforgó alkalmazásakor célszerű a méhlegelő növényeket előnyben részesíteni, amely esetén nektártermelő fafajokkal kombinálva, hosszabb ideig tudnak méheink hordani az adott területről. Jelenleg sorközművelésben csak dinnyét és tököt termelnek az országban kiterjedten, de ez sem számottevő az ország erdőterületeire nézve.



31. ábra: Agrárerdészet Franciaországban, Montpellier környékén (Forrás: <http://climate-adapt.eea.europa.eu>)

A kutatásban említésre került a rendeltetés, üzemmódok esetén a méhlegelő lehetőség bevonása. Természetesen nem elsődleges rendeltetesként állna helyt, hanem másodlagosan, például egy talajvédelmi rendeltetésű erdő esetében. Igazi haszna abban lenne, hogy támogathatná a tervezési munkálatok során a méhészetileg jelentős fajok alkalmazását olyan helyeken, ahol számottevő termelés nem történik (faanyagtermelést nem szolgáló üzemmód), vagy nem lehet minőségi faanyagot kihozni, ezért érdemes más alternatívát keresni az erdőhasznosításából. A rendeltetésből adódóan a vágáskor is módosítható lenne a

méhlegelő fenntartásának javára. Megfelelő kiterjedésben ezek az erdők potenciális hordást tudnak biztosítani, így akár a gazdálkodó profitálhat is belőle az ide érkező méhészekről beszedett helypénz formájában. A jelenlegi változó fapiaci árak mellett, ez egy jó megoldás lehet a hosszútávú jövedelmezőségben, vagy mint kiegészítő jövedelemként az erdőtulajdonosok számára.

Nem minősülnek erdőnek, de gyakran tartoznak vadföldek az erdőterületek környékéhez, amelyekbe a megfelelő méheknek alkalmas növény vetésével az erdei méhlegelőn való hordás időtartama megnövelhető.

7 Összefoglalás

Diplomamunkám elején bemutattam a méhészeti ágazat jelenlegi helyzetét, majd jellemeztem a hasznosítható erdei méhlegelő fajokat, amelyek felhasználásra kerülhetnek a fejlesztések során és emelhetik az erdei méhlegelő mennyiségét és színvonalát. Kutatásomhoz felmértem a két kapcsolatban álló szektor véleményét (méhészek, erdőgazdálkodással foglalkozók). A válaszok elemzésének eredménye alapjául szolgált a fejlesztési javaslatokhoz. Ehhez egy kérdőívet készítettem, amit először bemutattam formai részletességgel, majd kielemeztem, diagrammokkal is szemléltetve a kapott eredményeket. Nehezítette az eredményességet, hogy a két szektor érdekei gyakran ütköznek, ezért igyekeztem mindig olyan fejlesztési megoldásokat találni, amely mindkét fél számára előnyös. A kutatásból szinte egyöntetűen kiderült, hogy szükséges a hazai méhlegelők fejlesztése, de voltak akik megfelelőnek találták így is. A kapott válaszokkal összhangban, fontossági sorrendben a legjelentősebb fejlesztési javaslataim:

- Erdőszegélyek fejlesztése: méhészetileg fontos cserje és fafajok előtérbe helyezése.
- Elegyesítés: méhlegelőnek alkalmas elegyfajokkal történő telepítés az erre alkalmas erdőkben és megfelelő támogatásokkal érdekelté tenni ebben az erdőgazdálkodókat is.
- Méhészetileg kedvezőbb fajták alkalmazása az erdősítésekben: ebben legfőképpen az akácnak van szerepe, de hárs fajoknál és a szelídgesztenyénél is szóba jöhet. A cél ugyanaz, mint az előzőnél, érdekelté tenni a gazdálkodókat, ami történhet népszerűsítéssel és megnövelt támogatásokkal is akár.
- Mezővédő erdősávok és útfásítások méhlegelőnek alkalmas fajokból: kedvező hatásaik mellett (méhlegelők, szél-por-hófogók, növelik a termésátlagot). Helyet is biztosíthatnak a méhészeknek, ami segítség lehet egy mezőgazdasági növényre történő vándorláskor.
- Agrárerdészeti rendszerek kialakítása: a nálunk még újnak számító sorközművelésben történő zöldítés alkalmazása, méhészetileg jelentős fajokkal (pl. facélia, bükkönyök stb.). Ez az erdősítésnek is hasznos lehet, viszont az erdőre gyakorolt hatásainak vizsgálata még folyamatban van.

- Rendeltetés és üzem módokban alkalmazott változtatások az erdei méhlegelők javára.
- Vadföldek vetésforgójában méhészetileg hasznos növények alkalmazása.

8 Köszönet

Szeretnék köszönetet mondani mindenkinek, aki segített nekem a diplomamunkám létrehozása során valamilyen formában.

Elsőként belső konzulensemnek Szakálosné Dr. Mátyás Katalinnak, aki fáradhatatlanul igyekezett hétről hétre ellenőrizni és véleményezni az általam elkészített részeket, emellett számos irodalmazáshoz és kutatáshoz szükséges anyaggal látott el folyamatosan és tanácsaival segített előre lendíteni mindig munkámat. Türelme és a belém fektetett bizalma nélkül nem jöhetett volna létre ez a diplomamunka.

Lászka Attila Istvánnak a rendelkezésemre bocsájtott nagy mennyiségű szakirodalomért és véleményezésért, mellyel megalapozta kutatásaim létrejöttét.

Rigó Mihály barátomnak, aki elindított a méhészet rögös útján több mint négy évvel ezelőtt, emellett szakmai kérdéseimmel nyugodtan fordulhattam hozzá bármikor.

Köszönöttem tartozom Vadász László barátomnak, Binder Gergőnek és Lingvai Máténak, akik segítettek a jelenforma megszerkesztésében, továbbá Könnyid Rolandnak és Kovács Klaudiának a képekért, amelyekkel emelhettem kutatásaim színvonalát.

Kérdőívem minden kitöltőjének, akik véleményükkel - legyen az pozitív vagy negatív – hozzájárultak kutatásaim sikerességéhez és ötleteket adtak a fejlesztésekhez és mindazoknak, akik segítettek a kérdőívem terjesztésében, hogy eljuthasson minden kitöltőhöz.

9 Irodalomjegyzék

Nyomtatott irodalom

1. Bartha D. 2008, 2012: Dendrológia, Mezőgazda kiadó, Sopron (egyetemi jegyzet)
2. Bartha D. 2019: Növényrendszertan, Mezőgazda kiadó, Sopron (egyetemi jegyzet)
3. Fritsch O. 2009: Erdei méhlegelő- Akác, Magán kiadás, Budapest
4. Halmágyi L., Keresztesi B. 1991: A Méhlegelő, Akadémia Kiadó, Budapest
5. Lászkai I. 2019: Méhészeti dendrológia II. Méhészet, 67 (5): 14-16.
6. Lászkai I. 2019: Méhészeti dendrológia III. Méhészet, 67 (6): 14-15.
7. Lászkai I. 2019: Méhészeti dendrológia IV. Méhészet, 67 (7): 14-16.
8. Lászkai I. 2019: Méhészeti dendrológia V. Méhészet, 67 (8): 14-16.
9. Lászkai I. 2019: Méhészeti dendrológia VII. Méhészet, 67 (9): 14-16.
10. Órösi P. 1967: Méhek között, Börze Kft., Budapest
11. Vityi, A ; Kovács, K ; Dufla, F ; Bácsmegi, L ; Nagy, I 2016: Improve the efficiency of afforestation by the use of agroforestry practices In: Marie, Gosme; Paulo, JA; Borek, R; Burgess, PJ; Dupraz, C; Domínguez, NF; Freese, D; González-Fernández, P; Hartel, T; Lamersdorf, N; Lawson, G; Lojka, B; Mézière, D; Moreno, G; Mosquera-Losada, M; Palma, J; Pantera, A; Paris, P; Pisanelli, A; Plieninger, T; Reubens, B; Rois, M; Rosati, A; Smith, J; Vityi, A (ed.) 3rd European Agroforestry Conference Montpellier, Franciaország : European Agroforestry Federation, 144-145 pp., 2 p

Elektronikus irodalom

1. Az Európai Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek: A mezőgazdasági termékpiacok közös szervezésének létrehozásáról szóló 1308/2013/EU Európai parlamenti és tanácsi rendelet méhészeti ágazattal kapcsolatos intézkedéseinek végrehajtásáról [PDF]
Megtalálható: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/HU/COM-2016-776-F1-HU-MAIN-PART-1.PDF> - hivatkozva: 2019.11.25.
2. Agrárszektor 2020. január 9. cikke: Rájár a rúd a magyar méhészekre: egyetlen dolognak örülhettek csak 2019-ben Szerző: MTI, Bross Péter OMME elnök nyilatkozata alapján
Megtalálható: <https://www.agrarszektor.hu/allat/rajar-a-rud-a-magyar-meheszekre-egyetlen-dolognak-orulhettek-csak-2019->

ben.18795.html?fbclid=IwAR0_9dxww0TJBRLxBXpzRKU_F6flGdEQbA-thbGpP05oodeOTtHOODMfN6A hivatkozva: 2020. 01.17.

3. 2009. évi XXXVII. törvény (Netjogtár)

Megtalálható: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=124614.347594#foot1

Hivatkozva: 2020. 04. 16.

Ábrajegyzék:

1. ábra: Méh családszám alakulása Magyarországon (Agrárszektor, 2020. 01.09. https://www.agrarszektor.hu/images/hirek/image1578562493-0.jpg)	3
2. ábra: Méhcsalád szám (millió) az Eu-ban (Brüsszel, 2016.12.7. A bizottság jelentése az Európai parlamentnek és tanácsnak: https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/HU/COM-2016-776-F1-HU-MAIN-PART-1.PDF)	4
3. ábra: Méhészek száma az Eu-ban (Brüsszel, 2016.12.7. A bizottság jelentése az Európai parlamentnek és tanácsnak).....	5
4. ábra: Méztermelés itthon (Agrárszektor, 2020.01.09. https://www.agrarszektor.hu/images/hirek/image1578562493-1.jpg)	6
5. ábra: Uniós méztermelés (Brüsszel, 2016.12.7. A bizottság jelentése az Európai parlamentnek és tanácsnak)	7
6. ábra: Méz felvásárlási ár alakulása (Agrárszektor, 2020.01.09.: https://www.agrarszektor.hu/images/hirek/image1578562493-2.jpg)	8
7. ábra: A tavasz elején virágzó zárva termők (Halmágyi L.(1991): A méhlegelő).....	10
8. ábra: Virágport gyűjtő méhek mogyoró barkavirágzaton (Fotó: Könnyid Roland, 2019. 02. 25.)	11
9. ábra: Kecsefűzön gyűjtögető méh (Fotó: Nagy Sándor 2020.03.02.)	12
10. ábra: Kőkény virágban (Fotó: Könnyid Roland 2020. 04. 05.)	13
11. ábra: A tavasz végétől virágzó zárva termők (Halmágyi L.(1991): A méhlegelő)...	16
12. ábra: Medvehagyma egy bakonyi bükkös alatt (Fotó: Könnyid Roland, 2019.04.15.)	19
13. ábra: Erdőszéli akác, virágzásban (Fotó: Könnyid Roland, 2019.05.17.)	20
14. ábra: Térkép az akác magyarországi virágzásáról (Tóth Árpád eredeti) (Halmágyi L.: A méhlegelő, 1991).....	21

15. ábra: Solidago virágzás egy felhagyott legelőn (Fotó: Könyvid Roland, 2019.09.05.)	23
16. ábra: A kérdőív 13. és 14. kérdése a méhlegelő fejlesztésről (Saját ábra)	27
17. ábra: A 17. kérdés és a hozzá tartozó válaszok a kérdőívből (Saját ábra)	28
18. ábra: A 24. kérdés és a hozzá tartozó válaszok a kérdőívből (Saját ábra)	31
19. ábra: Kitöltések száma a kor függvényében (Saját szerkesztés)	33
20. ábra: Az egyes szektorban tevékenykedők száma kördiagrammon (Saját szerkesztés)	34
21. ábra: A méhészkedést különböző módon végzők aránya (Saját szerkesztés)	34
22. ábra: Méhcsaládszámok alakulása (Saját szerkesztés)	35
23. ábra: A méhészek elhelyezkedése területileg (Saját szerkesztés)	36
24. ábra: A hazai erdők méhlegelőinek értékelése (Saját szerkesztés)	38
25. ábra: A 16. kérdés válaszainak eloszlása (Saját szerkesztés)	39
26. ábra: A méhészek és erdőgazdálkodásban dolgozók viszonyát szemléltető diagramm (Saját szerkesztés)	40
27. ábra: A kaptár díjról alkotott vélemények szemléltetése kör diagrammal (Saját szerkesztés)	42
28. ábra: A térképi információs rendszerről alkotott vélemények szemléltetése (Saját szerkesztés)	43
29. ábra: A térképi információs rendszer díjáról alkotott vélemények (Saját ábra)	44
30. ábra: Kocsányos tölgy makkvetés kukorica sorközzel Hajdúhadházán (Forrás: Vityi et al, 2016)	52
31. ábra: Agrárerdészet Franciaországban, Montpellier környékén (Forrás: http://climate-adapt.eea.europa.eu)	53

10 Mellékletek

1. sz. melléklet: -A méhészeti tevékenység jogi szabályozása az erdőtörvény alapján

Részlet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009.évi XXXVII.

Törvényből: VII. Fejezet

Erdei Haszon vételek

Az erdei haszonvételek általános szabályai

Frissítve: 2018. február 8. 15:31

Hatály: 2018.I.2. - 2018.VI.30.

Magyar joganyagok - 2009. évi XXXVII. törvény - az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról

OptiJUS

39. oldal

68. §¹ Erdei haszonvételeknek minősül az erdő anyagi javainak és nem anyagi jellegű szolgáltatásainak a hasznosítása, így különösen:

- a) a fakitermelés;
- b) az erdészeti szaporítóanyag gyűjtése;
- c) a vadászati jog gyakorlása vagy hasznosítása az e törvény hatálya alá tartozó területen;
- d) az elhalt fekvő fa és gally gyűjtése, illetve elhalt, száraz ág nyesése;
- e) a kidöntött fáról történő gally, toboz és díszítőlomb gyűjtése;
- f) a gomba, vadgyümölcs, virág, illetve gyógynövény gyűjtése;
- g) a bot, nád, sás, gyékény termelése és fű kaszálása;
- h) a méhészeti tevékenység;
- i) a fenyőgyanta gyűjtése;
- j) cserje kitermelése, élő és elhalt cserjék hajtásainak gyűjtése;
- k) az erdei legeltetés;
- l) az erdő közjóléti szolgáltatásainak üzleti célú hasznosítása;
- m) az erdei forrásvíz hasznosítása.

69. § (1) Az erdei haszonvételek gyakorlása nem károsíthatja, illetve veszélyeztetheti az erdő biológiai sokféleségét, felszíni és felszín alatti vizeit, talaját, természetes felújulását, felújítását, a védett természeti értéket, valamint az erdei életközösséget.

(2) Az erdőgazdálkodó az erdei haszonvételeket e törvényben meghatározott feltételekkel gyakorolhatja.

(3) Az erdei haszonvételek minősülő vadászati jog gyakorlására, hasznosítására a külön jogszabály rendelkezéseit az e törvényben foglalt kiegészítésekkel kell alkalmazni.

(4)² Az erdei haszonvételek gyakorlásának feltételeit - amennyiben jogszabály másként nem rendelkezik - az erdőgazdálkodó jogosult meghatározni.

(5)³ Természetvédelmi elsődleges rendeltetésű erdőben a 68. § 1) pontjában meghatározott erdei haszonvételek a védett természeti terület természetvédelmi kezeléséért felelős szerv az ott folyó erdőgazdálkodási tevékenységekkel összhangban, az erdőgazdálkodó előzetes értesítése mellett gyakorolhatja.

(6) Az erdei életközösség védett fajai fennmaradásának és fejlődésének biztosítása érdekében az erdészeti hatóság - hivatalból vagy a természetvédelmi hatóság megkeresése alapján - korlátozza vagy megtiltja erdőben a cserjék kitermelését, az elhalt, fekvő fa és gally, valamint élő és elhalt cserjék hajtásainak gyűjtését.

(7)⁴ Ha jogszabály másként nem rendelkezik, az állam 100%-os tulajdonában álló erdőben az erdőgazdálkodó köteles túrni az egyéni szükségletet meg nem haladó mennyiségű gomba, vadgyümölcs, gyógynövény gyűjtését, valamint forrásvíz elhordását.

Részlet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. Törvény 2018.02.02. állapotú végrehajtási rendeletéből:

13. Az erdei haszonvételek általános szabályai

42. § (1) Gomba, vadgyümölcs, gyógynövény gyűjtése, illetve forrásvíz elhordása

a) az állam 100%-os tulajdonában álló erdőben az egyéni szükségletet meghaladó mennyiségben erdőgazdálkodó előzetes írásbeli hozzájárulásával,

b) az állam 100%-os tulajdonában nem álló erdőben a haszonvételi joggyakorló előzetes írásbeli hozzájárulásával gyakorolható.

(2) Ha jogszabály másképpen nem rendelkezik, egyéni szükségletnek minősül személyenként, naponta legfeljebb

a) 2 kg gomba,

b) 2 kg vadgyümölcs vagy

c) 2 kg gyógynövény gyűjtése.

(3) Egyéni szükségletre gyűjtött gomba, vadgyümölcs, gyógynövény illetve forrásvíz kereskedelmi forgalomba nem hozható.

(4) Erdei haszonvételeként gyakorolt méhészeti tevékenységnek minősül a méhcsaládok nektárgyűjtés céljából erdőben történő elhelyezése, legeltetése.

(5) Az állam 100%-os tulajdonában álló erdőben a méhészeti tevékenység szabadon végezhető, azonban a méhcsaládok elhelyezését és telepítési helyét az erdőgazdálkodóval előzetesen egyeztetni kell.

(6) A méhészeti tevékenység az egyéb erdőgazdálkodási tevékenységeket és az erdei turizmust nem zavarhatja. A méhészeti tevékenység gyakorlása során be kell tartani az erdő látogatására vonatkozó szabályokat is.

(7) Méhcsalád nem helyezhető el lakóépület, gazdasági épület, turistaút, erdei tornapálya, egyéb közjóléti erdei létesítmény 50 méteres körzetében.

2. sz. táblázat: Lászka István Attila ajánlásai az ideális mezővédőerdősávok fa- és cserjefajaira, Szerkesztette: Lászka István Attila, Schmidt Gábor – Varga Gábor Famutatója és Irmgard Deimer - féle nektár/virágpor hozamjelző számok alapján

1. táblázat. Mezőgazdasági területek fásítására ajánlott lombos fafajok

Lombos fafajok	Magasság (m)	Igény/tűrés				Alkalmazási terület				Javasolt tájcsoport						Megjegyzés	Virágzási idő (hó)	Hordás értékelése			
		Napfényigény	Vízigény	Légszennyezéstűrés	Sótűrés	Mezővédő sávok	Talajvédelem	Majorfásítások	Vízpart	Egyéb védősávok	Ny-Dunántúl	D-Dunántúl	Dunántúli-középheg.	Északi-középheg.	Kisalföld, Nyírség			Nagyalföld	Nektár	Virágpor	Mézharmat
Mezei juhar	15-20	☀	1	2	1	=	=	=	1	=	1	2	2	1	1	2	imkd	IV-V.	2	1	*
Korai juhar	15-20	☀	2			=	=	=			2	2	2	2	1	msa	IV-V.	3	2	*	
Hegyi juhar	20-25	☀	2			=	=	=			2	1	2	2	1	pá	IV-V.	4	2	*	
Tatár juhar	4-6	☀	1	1		=	=	=			2	1	1	2	2	mkd	IV-V.		2		
Mézgás éger	15-20	☀	3			1			3		2	2	1	2	2	1	pá	II-V.		3	
Fehér fűz	10-15	☀	3	3	2	=	=	=	3	=	1	1	1	1	2	2	mkd	III-V.	4	4	*
Bíbircses nyír	10-15	☀	2	3		=	=	=	2	=	2	2	1	2	2	1	mkr	IV-V.		2	*
Gyertyán	15-20	☀	2			1	=	=	1		2	1	2	2	1	1	imkr	IV-V.		3	
Szelídgesztenye	15-20	☀	2			=	=	=			2	2	1	1		mkr,be	VI-VII.	4	3	*	
Csertölg	>20	☀	2	3	1	=	=	=			1	2	3	2	1	1	msa	IV-V.		2	*
Kocsánytalan tölgy	>20	☀	2	2	2	=	=	=	1	=	2	2	3	3	1	1	msa	IV-VI.		3	*
Mezei szil	6-10	☀	1	2	2	=	=	=			1	1	1	1	1	1	be	III-IV.		3	
Vénic szil	15-20	☀	2		1	=	=	=	2		1	2	1		2	2	be	III.		3	
Turkesztán szil	6-10	☀	1	2	2	=	=	=			1	1			1	2	mkr	IV.		2	
Kislevelű hárs	15-20	☀	2	1		=	=	=			2	1	2	2	2	1	msa	VI.	3	1	*
Nagylevelű hárs	15-20	☀	2	2		=	=	=			2	1	2	2	1	1	mkd,pá	VI.	3	1	*
Ezüst hárs	15-20	☀	2	2		=	=	=			1	3	2			me	VI-VII.	3	1	*	
Madárcseresznye	10-15	☀	2	1	1	=	=	=	1		1	2	1	2	2	1	mkd	IV-V.	4	4	
Madárberkenye	6-10	☀	3			=	=	=			2	1	2	2	1	mkr,pá	VI-VII.	2	2		
Barkócaberkenye	10-15	☀	1	3	2	=	=	=			1	2	2	1	1	2	mkd	V-VI.	2	2	
Vadalma	6-10	☀	2	1		=	=	=	2		1	1	1	1	1	1	msa	IV-V.	4	4	
Vadkörte	10-15	☀	1	3	2	=	=	=			1	2	2	1	2	2	mkd	IV-v.	3	3	
Virágos kőris	4-6	☀	1	3		=	=	=			2	2	1	1	1	1	mkd	IV-VI.		3	
Vadgesztenye	15-20	☀	2			=	=	=	1	=	1	1	2	2	1	1	be	V-VI.	3	2	*

2. táblázat. Mezőgazdasági területek fásítására ajánlott lombos cserjék

Lombos cserjék	Magasság (m)	Igény/tűrés				Alkalmazási terület				Javasolt tájcsoport						Megjegyzés	Virágzási idő (hó)	Hordás értékelése			
		Napfényigény	Vízigény	Légszennyezéstűrés	Sótűrés	Mezővédő sávok	Talajvédelem	Majorfásítások	Vízpart	Egyéb védősávok	Ny-Dunántúl	D-Dunántúl	Dunántúli-középheg.	Északi-középheg.	Kisalföld, Nyírség			Nagyalföld	Nektár	Virágpor	Mézharmat
Kökény	3-5	☀	1	2	1	=	=	=			1	2	2	2	2	2	msa	IV-V.	2	3	
Galagonya	3-5	☀	1			=	=	=	1	=	1	2	2	2	2	2	imkd	V-VI.	3	2	
Húsos som	3-5	☀	1	2	1	=	=	=			1	2	2	2	1	1	me, mkd	II-IV.	3	2	
Vörösgyűrű som	3-5	☀	1	3	1	=	=	=	1	=	1	2	1	1	1	2	mkd	V.	2	1	
Közönséges mogyoró	3-5	☀	1	2	1	=	=	=			1	2	1	1	1	2	mkd	II-III.	3	2	*
Csikós kecskerágó	2-3	☀	1			=	=	=			1	1	1	1	1	1	mkd, be	IV-V.		2	
Bíbircses kecskerágó	1-2	☀	1			=	=	=			1	1	1	1	1	1	mkd, be	IV-VI.		2	
Vesszős fagyal	3-5	☀	1	3	2	=	=	=	1	=	1	1	1	1	1	1	me,msa	V-VII.	3	3	
Gyepűrózsa	2-3	☀	1	3	2	=	=	=	1	=	1	1	1	1	1	1	mkd	VI.	2	3	
Fekete bodza	3-5	☀	2	2	1	=	=	=			1	1	1	1	1	1	me	V-VI.			*
Varjútövisebenge	3-5	☀	1	3	1	=	=	=			1	1	1	1	1	1	me, mkd	V-VI.	2	1	

JELMAGYARÁZAT

Igény/tűrés, illetve javasolt tájcsoport

- 1 kevésbé alkalmas/tűri
2 alkalmas/jól tűri
3 nagyon alkalmas/tűri
4 kiválóan alkalmas/tűri
= ajánlott
x semmilyen területre nem javasolt

Vízigény:

- 1 szárazságtűrő
2 közepes vízigény
3 vízigényes

Fényigény:

- ☀ teljes napfényt igényel
☀ félárnyékot igényel
• árnyéktűrő v. árnyékkedvelő

Jelek a „Megjegyzés” rovatban:

- be betegsége vagy kártevőkre érzékeny
fa fagyérzékeny
ff fiatalon fagyérzékeny
lt laza talajt igényel
me melegegényes
mkr mézskerülő
imkr inkább mézskerülő
mkd mézskedvelő
imkd inkább mézskedvelő

- msa meszes és savanyú talajon egyaránt megél
pá páraigényes
inv! inváziós, özönnövény

Virágzási idő (hó)

I-XII. január-december

Hordás értékelése

- 1 gyenge
2 közepes
3 jó
4 kiváló
? nincs adat, kérdéses
* édesharmatot ad