

**Állatorvostudományi Egyetem**  
**Állathigiéniai, Állomány-egészségtani Tanszék és Mobilklinika**

**A kacs- és libatömés megítélésének vizsgálata a fogyasztók és a  
termelők szemszögéből**

Tóth Johanna



Témavezetők:

Dr. habil Fodor Kinga Ph.D., tanszékvezető egyetemi docens,

Laborállat-tudományi és Állatvédelmi Tanszék

Dr. Kovács László, egyetemi tanársegéd,

Állathigiéniai, Állomány-egészségtani Tanszék és Mobilklinika

## Tartalomjegyzék

1.	BEVEZETÉS.....	2
2.	IRODALMI ÁTTEKINTÉS .....	3
2.1	A KACSA- ÉS A LIBATÖMÉS TÖRTÉNETE.....	3
2.1.1	A kacs- és libatömés első fennmaradt bizonyítékai .....	3
2.1.2	A magyar libatömés története.....	3
2.1.3	A tömhető libafajták és azok takarmányozása kezdetben.....	4
2.1.4	A kacsatömés rövid története.....	5
2.2	A KACSA- ÉS LIBATÖMÉS ÉLETTANI HÁTTERE.....	6
2.2.1	A libák tömés során érintett gasztrointestinális szerveinek felépítése .....	6
2.2.2	A hízott máj és a zsírmáj közti különbségek .....	7
2.2.3	A libatömés során felmerülő állatjóléti kérdések élettani hátterének vizsgálata .....	9
3.	A LIBATÖMÉS FOLYAMATA.....	10
3.1	A TÖMÉS SORÁN ALKALMAZHATÓ MÓDSZERTAN ÉS AZ ETETHETŐ TAKARMÁNYOK.....	10
4.	A HÍZOTT MÁJ ELŐÁLLÍTÁSÁNAK HAZAI ÉS NEMZETKÖZI HELYZETE, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI VONATKOZÁSAI.....	13
5.	A KACSA ÉS LIBATÖMÉS SORÁN MEGENGEDETT TECHNOLÓGIÁK .....	14
5.1	A KACSA- ÉS LIBATÖMÉS ÁLLATJÓLLÉTI KÉRDÉSEI, FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSE .....	14
6.	CÉLKITŰZÉSEK, ANYAG ÉS MÓDSZER.....	16
6.1	A KÉRDŐÍV KÉSZÍTÉSÉNEK MÓDSZERTANA (TERMELŐI ÉS FOGYASZTÓI OLDAL FELMÉRÉSE) .....	16
6.1.1	A kérdőív készítés során alkalmazott statisztikai módszerek .....	17
6.2	A KÉRDŐÍV FELÉPÍTÉSE, KITÖLTŐK SZÁMA.....	17
6.3	A FELMÉRÉS CÉLJA .....	18
7.	EREDMÉNYEK.....	19
7.1	KÉRDŐÍVEK BEMUTATÁSA: A HÍZOTT MÁJ ELŐÁLLÍTÁS A FOGYASZTÓK SZEMPONTJÁBÓL .....	19
7.2	KÉRDŐÍVEK BEMUTATÁSA: A HÍZOTT MÁJ ELŐÁLLÍTÁS A TERMELŐK SZEMPONTJÁBÓL .....	24
8.	MEGBESZÉLÉS/KÖVETKEZTETÉSEK.....	32
8.1	A FOGYASZTÓI KÉRDŐÍVVEL KAPCSOLATOS KÖVETKEZTETÉSEK .....	32
8.2	A TERMELŐI KÉRDŐÍVVEL KAPCSOLATOS KÖVETKEZTETÉSEK .....	33
9.	A TÉMA ÖSSZEFOGLALÁSA .....	35
10.	ABSTRACT .....	36
11.	IRODALOMJEGYZÉK .....	37
12.	KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS .....	39

## 1. Bevezetés

A kacsá- és libatömés hosszú évekre visszavezethető hagyomány hazánkban. Mit is jelent maga a tömés folyamata? A tömési folyamat egy két-három hetes eljárás, amelynek során a gácsérok és a gúnárokat egy tömőtölcséren át vagy egy gép segítségével naponta többször „kényszeretetik”. Az Európai Unióban – különösen a nyugat-európai országokban – manapság gyakran felmerül az igény, elsősorban a fogyasztók, illetve az állatvédők részéről a kacsá- és libatömés betiltására [1]. A jogszabályok szerint csak a hagyományokra visszavezethető kacsá-és libatömést folytató országokban tartható fenn ezen gasztronómiai termékek előállítása [2]. Európai szinten hízott kacsá- és libamáj termelés már csak néhány országban, többek között Franciaországban, Bulgáriában és Magyarországon jelentős [3, 4]. Az 1998.évi XXVIII. állatvédelmi törvény szerint a libákat és a kacsákat hátrányosan érinti maga a tömési folyamat, és a nemzetközi állatvédő szervezetek is azt az álláspontot közvetítették az emberek felé, hogy „nem etikus” és „nem humánus” maga az eljárás, amellyel tömik a madarakat [5].

Saját kutatásunkban a fogyasztók és a termelők körében is elvégeztünk egy felmérést abból a célból, hogy megtudjuk, milyen esetleges szemléletbeli különbségek lehetnek a két csoport között. Tekintettel a víziszárnyas, azon belül is a hízott kacsá- és libamájat előállító baromfiágazat meglehetősen vizontagságos jelen helyzetére – madárinfluenza járványok, állatvédők támadásai, Európai Unió szigorítások [2] –, ökonómiai, állatvédelmi és állategészségügyi szempontból is érdekes lehet megvizsgálni, hogyan látják a jövőt a szakmában dolgozók, azaz az előállítói oldalon lévő termelők és a vásárlói oldalon lévő fogyasztók. Továbbá nem elhanyagolható az a szempont sem, hogy állatorvosként komoly felelősségünk van abban, hogy a munkánk során mind az állatjóléti szempontokat, mind az ökonómiai kérdéseket megfelelően mérlegeljük. Állatorvosként csakis olyan intézkedéseket javasolhatunk, illetve csak olyan állatitermék-előállítási rendszerhez adhatjuk a nevünket, melyek az állatok szenvedésének elkerülését figyelembe veszik. Így az állatjóléti szempontok mellett kórbonctani és anatómiai forrásokat is felhasználtam a dolgozat elkészítéséhez, a kényszeretetés megfelelő állatjóléti, illetve élettani áttekintéséhez [6]. Természetesen napjainkban akár a televízióból, akár az internetről sokat hallani magáról az ágazatról, így jelen szakmai anyag célja többek között tisztázni, hogy mely hírek mögött olvasható szakemberektől származó tartalom, illetve melyek azok az információk, amelyeket szakmailag nem kompetens médiszakemberek írtak.

## 2. Irodalmi áttekintés

### 2.1 A kacs- és a libatömés története

#### 2.1.1 A kacs- és libatömés első fennmaradt bizonyítékai

A kacs- és libatömésről számos forrás maradt fent. Az első írásos emlékek az ókori Egyiptomi Birodalomig vezethetők vissza [7, 8]. Ebben az időszakban írták le először, hogy a madarakat tömással hizlalják annak érdekében, hogy a májukat később étkezési célokra használják fel. A libatömést megörökítették domborműveken, ókori szobrokon is, valamint síremlékeket is díszített olyan kép, amelyen a nyakuknál fogva tömik a libákat (például Márkus András: A libatömés című művén). Időszámításunk előtti 500-ból származó egyes írásos görög versekben is megemlíti a libatömés akkoriban használatos módszereit [3]. Az ókori időkben a hizott kacs- és libamáj még igazi egyiptomi különlegességnek számított, mert csak a nagy tiszteletben álló vendégek fogyasztották ingyencégeként egy-egy vacsora alkalmával. Néhány évtizeddel később Rómában is megjelent ez a csemege. Az ókori rómaiaktól származik a libamáj latin eredetű elnevezése is az „*iecur ficatum*”, ami két szó, a máj, azaz *iecur* és a füge, vagyis *ficatum* elnevezésekből áll [7, 9]. Az ókori birodalmakban is arra törekedtek, hogy az állatok mája minél nagyobb és zsírosabb legyen, ezért a libákat emberi fogyasztásra alkalmas ízletes gyümölcsökkel is etették [7, 8]. A rómaiak liszt és tej keverékével táplálták a libákat, ugyanis ezzel a technikával elősegítették a ludak májának növekedését.

#### 2.1.2 A magyar libatömés története

Hazánkban mind a lúdtenyésztésnek, mind a hizott máj előállításnak évszázadokra visszatekintő hagyományai vannak [3, 9]. Első írásos emlékeink a XI-XII. századból származnak. Ebben a korszakban a libatenyésztőknek egyházi tizedet kellett fizetniük a tartott libák után [3]. A XIII. században, a középkori Magyarországon már csak a fehér színű ludakat kellett egyházi tizedként beszolgáltatni. A magyar libatömés szélesebb körben való elterjedése a középkorra tehető, hiszen ekkor már nemcsak a nemesek asztalának legfontosabb csemegéjeként szolgált a kacs- és a libamáj, hanem fontos exportcikkévé is vált hazánknak [10]. Körülbelül a XIX. század közepén – amikor a kukorica nagy mennyiségben, tömegtakarmánnyként is elérhetővé vált Magyarországon –, terjedt el széles körben a libatartás, döntően Orosházán és környékén, illetve ehhez az időponthoz köthető a kacs- és libamáj termelés fellendülése is. A sorozatos fejlődésnek köszönhetően Magyarország a XX. század második felére a világ egyik legnagyobb libamáját termelő és a legtöbb libamáját exportáló országa lett [9, 11, 12]. Hazai viszonylatban a hizott

víziszárnyasok májának értékesítése nem is annyira számottevő, viszont nagyon különleges terméként tartják számon [1, 3].

### *2.1.3 A tömhető libafajták és azok takarmányozása kezdetben*

A lúd és a liba elnevezést napjainkban szinonimaként használják. A liba fogalmát korábban a néhány hetes kortól egészen a még nem tenyészerett ludakra használták. A lúdnak pedig a tenyészerettség elérésétől hívták a madarakat [13]. A XI-XII. században először a kacsák ősének számító parlagi ludat használták tömésre, amelyek közül az első példányok valószínűleg görög eredetűek voltak. Később ez a fajta szolgálhatott a magyar lúd színváltozatainak és típusainak kialakítására: a Léva-vidéki lúdnak mind a húsa, és mind a mája nagyon jó minőségű volt, a makói lúdnak pedig hatalmas méretűre tudott megnőni a mája a korábban tenyésztett fajtákhoz viszonyítva [10]. A magyar lúd hasznosításának előnye, hogy a májában döntően intracellulárisan halmozódik fel a zsír [9]. A XX. század elejére bekerült hazánkba az emdeni lúd is, amely tenyésztési szempontból előrelépést jelentett [14]. A tömésre és hízott máj előállításra alkalmas fajták először a parlagi fajták és az emdeni lúd keresztezésével jöttek létre [7, 10]. Napjainkban leginkább a fehér és a szürke landesi, illetve a toulouse-i ludat tartják májtenyésztési célból. A legősibb fajta ezek közül a toulouse-i lúd, amely a fent említett emdeni lúd kialakulásában is fontos szerepet játszott. Jó májtermelő képességű, viszont rosszul legelő és nagyon igényes, emiatt inkább csak keresztezésre használják. Jellegzetes zsírlebenyekkel rendelkezik a hasaljon és a torok tájékon. Nagytestű fajta, a gúnár 9 kg-os, a tojó 8 kg-os súlyt is elérhet. A két landesi színváltozat előnyös tulajdonsága, hogy kiválóan legelnek, valamint a kiváló májtermelő képességük jó fajlagos takarmány-hasznosításuknak köszönhető. Mindkét fajta kiváló hízekonyságú. Magyarországon leginkább különböző májhibridek kialakításában vettek részt. A két fajtaival történő keresztezés eredményeként a gúnárok akár egy kilogrammos májat is képesek termelni [7, 15]. A libák takarmányozásában kezdetben a rómaiak által bevezetett fűgével való hizlalás, később a tej, méz és liszt keverékének etetése terjedt el. A korabeli feljegyzések szerint egy ókori gourmet, Marcus Gravis Apicus fűgével etette a saját maga által tartott libákat annak érdekében, hogy azok mája minél nagyobb méretű legyen. Ez az etetési módszer azért terjedhetett el, mert ekkor még nem ismerték Európában a kukoricát, hiszen ez az korszak jóval Amerika felfedezésének időpontja elé tehető. A fűgét nagy energia- és cukortartalma, valamint édes íze miatt használták tömésre. Manapság ez a táplálási módszer teljesen megszűnt, viszont a hízott liba- vagy kacsamájat napjainkban éttermekben gyakran tálalják fűgével, mivel ennek a gyümölcsnek a zamata harmonizál

leginkább a libamáj ízével. Magyarországon először nem fordítottak jelentős figyelmet a takarmányok táplálóanyag tartalmára. Leginkább extenzív körülmények között, kizárólag fűvel etetve tartották a hizott májat termelő kacsákat és libákat. Ezen tartásmódnak két előnye volt. Egyrészt takarmányt takarítottak meg, vagyis gazdaságosabbá tették a termelést, másrészt ez volt a víziszárnyasok számára a „legtermészetesebb tartásmód” [1]. Manapság néhány országban ismételten alkalmazzák ezt a technológiai módszert. Kezdetben a nem megfelelő tartástechnológia miatt kisebb tömegű májakat termeltek, később viszont a nagyüzemek felismerték a gépesítés és az abraketetés lehetőségét, így nagyobb átlagos májtömeget értek el. A legkorszerűbb módszerekre való átállás és az állatjóléti szempontoknak minél inkább megfelelő tömési eljárások bevezetése napjainkban is megfigyelhető [1].

#### 2.1.4 A kacsatömés rövid története

A kacsák őseinek a magyar parlagi kacsá tekinthető, bár tájegységenként különböző kacsafajtákkal találkozhatunk. Kezdetben húzáért tartották és kisebb háztáji gazdaságokban tenyésztették. Egyes források szerint még 1492 előtt háziállatként tartották az indiánok. Európába 1514-ben, a nagy földrajzi felfedezések megindulásával került be valószínűleg spanyol hajósok közvetítésével [3, 10]. A XX. század elején a pekingi kacsával keresztezték a magyar parlagi kacsát, így kitenyésztve a napjainkban tömésre alkalmas magyar kacsát. Korábban a lúdnál említettekhez hasonlóan a színes kacsák értéke szintén kisebb volt, mint a teljesen fehér társaiké. Az ősi magyar kacsafajták általában színes tollazattal rendelkeztek, amely valószínűleg vadon élő őstüktől, a tőkés récétől való származásukra utalt. Érdekeség, hogy az ókori Római Birodalomban a kacsatömés egyáltalán nem volt jelentős, ellentétben a libatöméssel [14, 16]. A források alapján a tőkés récét először az egyiptomiak háziasították időszámításunk előtt 1500 körül, majd ezek után került az kacsá a görögökhöz. Ugyanakkor Délkelet-Ázsiában és Kínában már háromezer-négyezer évvel ezelőtt megkezdődött a kacsá háziasításának folyamata [8]. Az európai kontinensen először a vadkacsát kezdték el tenyészteni elsősorban a húsa miatt. A napjainkban elterjedt Barbarie kacsá a *Carina moschata* vadkacsá fajtától származik, és Magyarországon leginkább „némakacsá” néven ismert [8, 14]. A hizott kacsamáj előállítás az 1960-as évektől indult el Európában, elsősorban Franciaországban [10]. Szélesebb körű elterjedését az Európai Unióban bevezetett víziszárnyasok tömésére vonatkozó szigorítások, és az ezzel kapcsolatos egyre magasabb termelési költségek megjelenése az utóbbi években korlátozta [1, 2].

## 2.2 A kacs- és libatömés élettani háttere

### 2.2.1 *A libák tömés során érintett gasztrointestinális szerveinek felépítése*

A ludak csőre kifejezetten recés szélű, leginkább a szárazföldön fellelhető táplálékok, kifejezetten zöldtakarmányok felvételéhez alkalmazkodott. Csőrének segítségével képes a vízből kiszűrni a hasznosítható takarmányokat is [7]. A nyelőcső a szájüreg és a szűk, mirigyes gyomor között található két végén nyitott, tágulásra alkalmas szerv, de ha több táplálék kerül bele, mint amennyit a liba felvenne, akkor a felvétel után a felesleg a szájon át a külvilágra jut. Ez a folyamat nem tekinthető hányásnak, ugyanis a felvett táplálék nagy mennyiségét a madár még a gyomorba jutás előtt eltávolítja. Hányásnak nevezzük azt a folyamatot, amikor a gyomorba lejutott tartalom aktív hasprés kíséretében áramlik vissza a szájüregbe. A ludaknál ez a folyamat inkább regurgitáció, mert a nyelőcső tartalma jut vissza. Az így visszakerült felesleges táplálékot egy egyszerű fejrázással távolítja el az liba. Amikor tehát az állat felveszi a táplálékot, akkor az oesophagus izomzata is tágul. Anatómiai sajátosságuk, hogy a libák nem rendelkeznek beggyel, így a bekerült táplálék a rendkívül tágulékony nyelőcsőben „tárolódik” egészen addig, ameddig be nem jut a víziszárnyas zúzógyomorba [6, 7]. A kacsák táplálkozásuk során kavicsokat is felvesznek, amely a zúzógyomorban fontos feladatot látnak el: ezek aprítják a bekerült takarmányt, amelynek továbbítását az itt uralkodó nagy (körülbelül 28 Pascal, azaz 0,00028 Bar) nyomás is segíti [7]. Ezeket a kavicsokat a tápok mellé kiegészítésként kapják az víziszárnyasok. A tápcsatorna feladata a takarmány felvétele és finomra őrlése, tárolása és hasznosítása. Továbbá fontos megemlíteni, hogy a libának nincsen lágy szájpadlása, így ennek következményeként nem tudja a táplálékát visszaöklendezni a gyomorból [6, 17, 18]. A liba azért alkalmas többek között a tömésre, mert fiziológiásan hiányzik az a záró funkció, amellyel meg tudná akadályozni, hogy a szájába helyezett táplálék a nyelőcsővébe jusson. Az emlősállatoknál, például egy macskánál, vagy akár egy embernél is a lágy szájpadlás záró funkciójának jelenléte miatt tapasztalható az öklendezési reakció, a libáknál azonban ez nincsen. Egy 2008-as tanulmány [6] szerint az emlősállatok – például a ló vagy a kutya – anesztéziája során használt légcsőtubus behelyezése hasonlít a libatömés során használt tömőtölcsér levezetéséhez. Emlős állatok intubálása során erőlködés nélkül bevezethető a tubus a kitágult garat bejáraton keresztül. A libáknál a tömőcső levezetését segíti a rendkívüli mértékben tágulékony és rugalmas falú nyelőcső. Ugyanezen tanulmányban szereplő kísérlet során sikerült igazolni, hogy a lágy szájpad hiánya miatt a liba a legalkalmasabb faj a töméses hizlalásra [6, 15]. A vizsgálat arra is kiterjed, hogy tapasztalható-e különbség a hizott libamáj előállításra tartott ludak és a tömési folyamatban részt nem vevő társaik belső

szervei között. A ludakat két csoportra osztották, rajtuk boncolást és kórszövettani mintavételt végeztek. Az első csoportba olyan madarak tartoztak, amelyeket még az életük kioltása előtt két órával is tömtek, a másik csoportba olyan libák kerültek, amelyek sosem vettek részt semmilyen tömési folyamatban. A vizsgálatban a tizennégy-tizenhat napig tartó, napi kétszeri gumicsöves táplálást követően kórbonctani vizsgálatokat végeztek. Nem találtak kóros elváltozást az ad libitum etetett és a tömésben részt vevő libák garatjának és szájszervének kórszövettani vizsgálata között, illetve mindkét esetben akadálytalanul be lehetett vezetni egy gumicsövet a boncolt állatok oesophagusába annak rugalmassága miatt [6].

A kacsák a libákkal ellentétben a vízben való táplálkozáshoz alkalmazkodtak. Csőrük felépítése kevésbé alkalmazkodott a szárazabb takarmányok felvételéhez, így számukra sokkal ízletesebbek és könnyebben felvehetőek azok a takarmányok, amelyeknek magasabb a nedvességtartalma. Tömési szempontból előnyös tulajdonságuk, hogy bélszakaszuk rövid, így kevesebb ideig tart a passzázs, amelynek következményeként hamarabb megéheznek, mint a ludak. Emiatt az élettani sajátosság miatt a kacsák takarmányfelvétele és értékesítése jobb a libákénál [6, 8].

### 2.2.2 *A hízott máj és a zsírmáj közti különbségek*

A felvett takarmányok zsírtartalmának emésztése döntően a madarak vékonybelében zajlik. A májban az emésztett zsírok közül leginkább a neutrális zsírok halmozódnak fel. Kisebb arányban, de tartalmaz a máj még szterineket és foszfolipideket is. Az utóbbiak döntően a véráram segítségével szállítódnak el a raktározás központi helyére, vagyis a májba [9]. Amennyiben több táplálék jut be a szervezetbe, mint amennyi az élettani folyamatok fedezéséhez szükséges, akkor elindul a tápanyagok raktározása, amelynek elsődleges helye a libáknál a máj, valamint a kötőszövetek és a hashártya területe. Az májban található sejtek átmérője a raktározás során körülbelül a négyszeresére nő, illetve a máj szerkezete is törékenyebbé válik [15]. Szövettanilag a hízott májban kis méretű és egyenletes eloszlású zsírcseppek vannak. Ezzel szemben a zsírmájban nagy cseppek formájában halmozódnak fel a zsírok [8]. A máj minőségét a benne felhalmozódó zsírcseppek mennyiségén kívül a fehérje és a víztartalom is meghatározza. A jobb minőségű termékek magasabb, de mindenképpen 50% alatti zsírtartalommal, viszont alacsonyabb fehérje- és víztartalommal rendelkeznek. Az 50-58%-os zsírtartalmú májak rosszabb minőségű termékeknek tekinthetőek, mert sütéskor, hőkezeléskor nem képesek megtartani a bennük felhalmozódott lipideket, így ezek a kilépnek a szövetek közül. Ezt nevezzük zsírmájnak [9]. Nagyméretű



máj csak az egészséges vízibaromfi szervezetében tud kialakulni [7]. Míg a libáknál és a kacsáknál fiziológias élettani folyamat a zsír lerakódása, felhalmozódása, az emlősállatok májában ez nem tekinthető egészségesnek. Amikor egy víziszárnyas szervezetében energiahiányos állapot alakul ki, akkor a máj által raktározott zsírt glükoneogenezissel felszabadítja a szervezet [7, 18, 19]. Hasonló reakció játszódik le a költöző madarak esetében is, mert a májban elraktározott zsír teszi lehetővé a hosszútávú repülést. A költöző madarak, illetve a házilúd közti rokonság magyarázata az is, hogy mindannyian genetikailag kódoltan képesek zsírt raktározni. Emiatt is alkalmasak a tömési folyamatra a víziszárnyasok, mert természetes hajlandóságot mutatnak arra, hogy a szükségesnél nagyobb mennyiségű szénhidrátot alakítsanak át zsírrá, és azt a májukban tárolják el döntően [1, 6, 8, 11]. Egy kutatásban összehasonlították a különböző kacsá- valamint libafajták májtermelési képességét és a májban lévő zsírok és olajok mennyiségét [20]. A kísérlet során három 12 és 13 hetes lúdfajtát használtak: a landesi libát, a mulard kacsát és a pézsmarécét. Megvizsgálták a linolénsav és a zsírsav mennyiségét, amelyeknek értéke ezen Franciaországban tömésre használt fajták közül a kacsáknál szignifikánsan nagyobb volt, mint a libák esetében [20]. A linolénsav a zsírszövetekben, a telített zsírsav mennyisége a májban volt magasabb a tömött kacsák szerveinek vizsgálatakor, a víz és fehérjetartalom viszont szignifikánsan emelkedettebb volt a libák májának vizsgálatakor. A tanulmány kiemeli, hogy a zsírok aránya alacsonyabb volt a kisebb májtömegű egyedekben, mint a nagyobb májjal rendelkező társaikban [20]. Két libafajtát a landesi ludat és a Xupu libát is összehasonlították májtömeg, lipáz-aktivitás és arachidonsav tartalom tekintetében. Azt tapasztalták, hogy a magasabb lipáz aktivitással rendelkező landesi ludak nagyobb tömegű hízott libamáj előállítására képesek, illetve alacsonyabb volt a májukban lévő elsősorban sejtfalakat felépítő arachidonsav tartalom a Xupu fajtához képest [21]. Egy másik kutatásban a landesi lúd és a Sepalm SE fajták keresztezésével keletkezett libában vizsgálták meg a gácsérok és a tojók mája közti különbségeket. Az eredmény azt mutatta, hogy a gácsérok mája szignifikánsan nagyobb tömegű volt, mint a tojóké, valamint a súlyosabb máj kevesebb zsírt bocsátott ki hőkezelés közben, mint a kisebb súlyú tojókból származó hízott máj [22]. A kacsák esetében a mulard kacsá és pézsmaréce májtermelési képessége elmarad a lúdetől. A kacsamájnak a libamájhoz képest magasabb a telítetlen zsírsav tartalma. A nagyobb tömegű máj sütésekor több zsírt bocsátott ki, így jelentősebbek a sütési veszteségek a libamájhoz viszonyítva [8].

### 2.2.3 *A libatömés során felmerülő állatjóléti kérdések élettani hátterének vizsgálata*

A tömés céljából tartott kacsák és libák többsége nagyrészt ember közelében él, ezáltal megszokják a közelségét és képesek elfogadni azt. A tömést végző személlyel szemben nem ellenségesek, hiszen tőle kapják meg a takarmányt. Amikor a tömést végző személy megérkezik, a tapasztalatlanabb előnevelt egyedeknél az általános reakció a menekülés. A fiatalabbak gyakrabban húzódnak vissza az istálló végébe, mint idősebb társaik [6]. A menekülési reakció egy társításos tanulás, amely alapján a liba a tömő ember érkezését kapcsolja össze a számára ugyancsak rövid ideig tartó, de kellemetlen nagyobb nyomással. Azonban azt tapasztalták, hogy ha nem a megszokott gondozó megy be az ólba, akkor nagyobb mértékű volt a menekülési reakció, hiszen ekkor a csapat szétvált [6]. Az emberhez való ragaszkodásukat támasztja alá az is, hogy több tényező kerül a víziszárnyasok magához szoktatását, mert szerintük ez a későbbiekben negatívan befolyásolhatja a szaporodást és a viselkedést is. A libák valójában jobban kötődnek az emberhez, mint a saját fajtársaikhoz, így a melljük érkező embertől nem ijedtek meg [15]. Egyes kutatók szerint ez a természetes reakció nem lenne tapasztalható, amennyiben az állat félne, esetleg szenvedne a töméstől [6, 23]. A tömés ideje alatt nem tapasztaltak sem fulladást, sem menekülési reakciót, a liba nyugodtan tűrte, hogy megtömjék. Több kutatásban megfigyelték, hogy amennyiben több liba együtt van tartva, akkora tömésre várakozó nem mutat félelmet, nyugodtan viselkedik az alatt az idő alatt, ameddig a társát tömik. Hirtelen mozdulatok, valamint esetleges kellemetlen hanghatások következtében azonban gágognak, csapkodnak, így fontos, hogy a tömést végző személy ismerje az ludak szokásait. Megfigyelve az állatok viselkedését, a tömést általában vagy nyugalomban, vagy állva várják. Viszont ezt az eljárást nem szabad összekeverni a szállításnál tapasztalható riadalommal, amikor az állatok egy kupacba összegyűlve a hasukra fekszenek. Állatvédők körében gyakran emlegetett érv, hogy a libának a nagyméretű máj fájdalmat okoz. Anatómiai, illetve élettani oldalról megvizsgálva az előbbi álláspontot, tisztázandó, hogy a májban nincsenek érző idegvégződések, így maga, mint érzet, a fájdalom sem tapasztalható a libáknál. A nagyobb méretű máj továbbá nem okoz semmilyen fájdalmat a körülötte lévő szervekben sem. Ez természetesen nemcsak a libára jellemző sajátosság, hanem minden állatfajra egyaránt igaz [18]. A víziszárnyasoknál megfigyelhető, hogy pihenéskor a hasukra fekszenek, ugyanakkor amennyiben fájdalmas lenne ez nekik, igyekeznének elkerülni ezt a pozíciót és tehermentesíteni a fájdalmas területet, így ebből is arra következtethetünk, hogy nem okoz semmiféle kellemetlen érzést a megnagyobbodott máj. Lorászki és munkatársai [6] egy boncolási kísérletben összehasonlították a tömött és a nem tömött libák

tápcsatornáját. A száj-garat üreg alapján mindössze úgy lehetett a kétféle állatot megkülönböztetni, hogy a tömött állat nyelvének a végén lilás elszíneződés tapasztalható, még a tömésben részt nem vevő társának nyelvén nem látható elváltozás. A lila szín megjelenésének oka feltehetőleg a fokozott vérellátással magyarázható, ugyanis a szájüreg környékén a boncolás során hipertrofizált vérereket lehetett látni. A nyelőcsővek összehasonlításánál annyi különbség vehető észre, hogy a tömött állatnál fehér foltok vannak az oesophagusban, még a nem tömött víziszárnyas esetében a rugalmasság megtartása miatt a felszín szabályos és hullámos. A kutatócsoport a makroszkópos elváltozásokon kívül szövettani metszeteken mikroszkópos rendellenességeket is keresett. Összehasonlítva a tömött és a nem tömött állat oesophagusát, a legfelső rétegben lévő többrétegű laphámban szinte nem látható különbség a két csoport között. A lamina propria rétegben a nem tömött állat esetén több, kicsi mucinózus mirigyvégkamra van, még a tömött állat esetén ezek a végkamrák megnagyobbodtak, így fehér foltok láthatóak. A kitágult mirigyvégkamrák és a megnövekedett mucin tartalom nagyobb mennyiségben felvett táplálékra utal. A mucin a táplálékszemeséket falattá ragasztja össze és gyorsabbá teszi annak útját a gyomorba. Mindkét esetben a tunica muscularis izomrétege jól megtartotta az alakját és normális vastagságú [6, 16, 23, 24].

### **3. A liba és kacsatömés folyamata**

#### **3.1 A tömés során alkalmazható módszertan és az etethető takarmányok**

A megfelelő összetételű és minőségű máj előállításához biztosítani kell a kacsá vagy a liba számára a megfelelő életkörülményeket. Egy 2021-es Európai Polgári Kezdeményezés szerint minél jobban vissza kell szorítani az egyedi ketreces tartást, mert ebben a helyzetben az állatot érő stressz mértéke növekszik, ráadásul az állatok nem tudnak megfelelően mozogni egy elzárt kisméretű ketreccben, így végső soron romlik az általuk felvett takarmány hasznosítása is [25]. A tömési folyamatban manapság csak a gácsérok és a gúnárok vesznek részt, mert nagyobb tömegű hízott máj előállítására képesek, mint a tojók. A vízi szárnyasok közül a libák kilenc hetesen és 4,0-4,2 kilogrammosan, a kacsák tizenkét-tizenhárom hetesen és négy kilogrammosan alkalmasak az előtömési folyamat megkezdésére [8, 15]. Az előtömési folyamatnak három fontos célja van. Egyrészt a nyelőcső tágítása annak érdekében, hogy az vízibaromfi nyelőcsővét ne hirtelen terhelje meg a tömés során felvett nagy mennyiségű táplálék. Másrészt a máj szöveteit fel kell készíteni a neutrális zsírok befogadására, harmadrészt pedig a májenzimek termelését is elő kell segíteni, mert kulcsfontosságúak a hizlalásban [7, 9, 15]. Az előtömés előnyei közé tartozik, hogy

alkalmazásával jobb minőségű és textúrájú májat lehet termelni, javul a víziszárnyasok takarmányhasznosítása és a tömés egyszerűbbé és kíméletesebbé válik [15]. A tömési folyamatot egy három, jól elkülöníthető szakaszból álló előtömés előzi meg. A kacsáknál az első szakaszban a betelepítéstől négy hetes korig indítótápot adnak, majd öt és kilenc hetes korukban kapják az első nevelő tápot. Tíz és tizenkét hetes korukban a második nevelőtápot kapják meg. Így az előtömési folyamat végén kacsánként négy kilogrammos testsúly elérése a cél. A libák a tömést megelőzően hat-kilenc hetes korig ad libitum 13%-os nyersfehérje tartalmú előkészítő tápot kapnak, amely azért szükséges, mert a magasabb fehérjetartalom segíti a nyelőcső tágulását. Az előkészítés második szakaszában, ami a növekedés kezdete, korlátozzák a táplálékfelvételt három-öt héten keresztül. Ebben az időszakban csak naponta két órán keresztül adnak tápot a ludaknak. Az utolsó tömést megelőző szakaszban pedig annyi táplálékot biztosítanak a madarak számára, amennyi csak lehetséges, ez az időszak körülbelül három-öt napig tart [8, 15, 20]. A ludaknál bevált módszer az is, hogy nagy mennyiségű zöldtakarmányt adnak, amely szintén alkalmas a tömési folyamat előkészítésére [7]. Manapság leginkább két fontos tömés előtti módszert tudunk elkülöníteni: az egy óras korlátozás alá eső etetési módszert és a kvantitatív módszert [20]. Az elsónél a cél, hogy egy óra alatt minél nagyobb mennyiségű takarmányhoz jusson hozzá a madár. A kvantitatív eljárás lényege, hogy az ad libitum etetett kukorica mennyiségéhez képest alacsonyabb adagot esznek meg a kacsák és a libák, de itt nincsen szigorúan meghatározott időtartam a táplálékfelvétel idejére vonatkozóan. Mindkét módszer célja ugyanaz, mégpedig az állatokat felkészíteni a későbbi kényszeretetés időszakában a rövid idő alatt nagy mennyiségű tömő takarmány felvételére. Mindkét módszer esetében az állatok nyelőcsőve jelentős mértékben tágul. A nyelőcső kitágítása során etetett takarmányban található fehérjék lehetővé teszik, hogy a máj jobban alkalmazkodjon a nagyobb mennyiségű zsír befogadására [7, 15]. A tömési időszak alatt napi kétszer vagy háromszor 6-7 kilogramm/víziszárnyas mennyiségű kukoricát fogyasztanak el. A tömési folyamat során nemcsak önmagában kukoricadarát adhatnak, hanem kiegészítésként vitaminokban gazdag, úgynevezett tömőkeveréket is. A célparaméter itt az 5,6 kilogrammos testsúly, illetve egy körülbelül 450 grammos hízott kacsamáj és a 800-1000 grammos hízott libamáj [8]. Mind a kacsáknál és mind a ludaknál fontos, hogy az előkészítés során megfelelő minőségű fehérjéket biztosítsunk a madarak számára. Főleg metionin és kolin kiegészítőket kevernek a takarmányokba, amelyek lipotróp anyagok, így gátolják az elzsírosodott máj kialakulását az előkészítés során. További takarmánykiegészítőként használható még a B<sub>12</sub>-vitamin, amely májvédő hatású, illetve B<sub>1</sub>-vitamin, amely elősegíti a szénhidrátok zsírrá történő átalakítást [7, 9]. A tömési időszaknak

három célja van: egyrészt a minél nagyobb vágási súly elérése, másrészt a máj steatosisanak növelése és az emésztőrendszer szekrécións tevékenységének stimulása [20]. Ehhez olyan takarmányra van szükség, amelyben kevés a lipotróp anyag, mert ezek gátolnák a hízott kacsá- és libamáj kialakulását. Az előkészítő folyamat végén és a tömés megkezdése előtt fontos, hogy ellenőrizzük, hogy a kacsák és a libák megfelelő kondícióban vannak-e, hiszen csak a célparamétereket elérő állat lesz képes megfelelő tömegű és minőségű máj termelésére. A kukorica legfontosabb előnye, hogy magas a keményítőtartalma, valamint segíti a lipidogenezis működését a májban [8, 15]. A keményítő a glükózzá, majd egy többlépcsős biokémiai folyamat során glicerinné alakul át. Eközben az inzulin és a glukagon hormonok szintje emelkedik a vérben, így a lipogenezis tovább folytatódik, miközben a vércukorszint csökken [15]. Fontos szempont, hogy csak olyan takarmány adható az állatok részére, amely nem okoz mechanikai sérülést a gasztrointesztinális traktusban [26].

A hizlalás vagy kukoricadarával, vagy szemes kukoricával, vagy a kettőt ötvöző szemes-darás módszerrel történik. A lágyszerelés módszer előnye, hogy a vízimadarak többször tömhetőek vele, és gyorsabb emésztést tesz lehetővé, viszont a szemes kukorica etetése hatékonyabb hizlalást eredményez. A szemes kukoricát a tömési időpont előtt nyolctizenkét órával vízbe áztatják [7–9]. A kukoricadara mellé vizet adva úgynevezett „water mash”-t is kapnak, amelyhez tejport adnak. Egy korábbi tanulmányban leírták, hogy hatékonyabb májtömeg növekedést tapasztaltak annál a csoportnál, amelyik nemcsak kukoricadarát, hanem mellé tejport is kapott a tömés ideje alatt a csak kukoricadarát fogyasztó kontrollcsoportéhoz képest [27]. Ennek a keverési technikának két fontos előnye van: egyrészt gyorsítja a zsírfelhalmozódás folyamatát a májban, másrészt kevesebb zsírt veszít a hízott kacsá- vagy libamáj a hőkezelés során [20, 27]. A vízimadaraknál a napi kétszeri táplálékfelvétel a természetben is megtörténik, sőt, olyan is előfordulhat, hogy a vadon élő madarak egy nap alatt többször fogyasztanak takarmányt, mint a tömési folyamatban résztvevő társaik. A kacsák és a libák általában egyszerre kisebb adagokat vesznek fel, azonban ezek általában szénhidrátban gazdagok [17]. A természetes takarmányfelvétel és az intenzív tartásban történő takarmányfelvétel között az a különbség, hogy mesterséges körülmények között az állatok egy alkalommal több táplálékhoz jutnak, mint a nem háziasított kacsák és ludak.

A tömés második szakasza az, hogy az víziszárnyas nem magától veszi fel a táplálékot, hanem egy géppel vagy kézzel juttatják a szervezetébe azt. Ezen szakasz eredményeként jön létre az úgynevezett hízott kacsá-, illetve libamáj, avagy franciául kifejezve „foie gras”. Egy tanulmányban tápláltsági állapot és életkor szerint vizsgálták meg

a ludak táplálékfelvételét, viszont az állatokat kukorica helyett cirokkal etették meg. Az eredmények azt mutatták, hogy a táplálékfelvétel függ az állat tápláltsági állapotától. A cirok etetése lehetőséget biztosítana a dél-franciaországi „foie gras” termeléssel foglalkozó gazdáknak, hogy kevesebb víz felhasználásával állítsanak elő jó minőségű libamájat annak köszönhetően, hogy a cirok kevésbé vízigényes növény, mint a kukorica. Ugyanakkor összehasonlítva a kukoricával történő tömésel, a cirokkal való táplálási módszernek még nem ismertek a gyakorlati előnyei és hátrányai [28].

A tömésessel történő hizott kacsá- és libamáj előállítás napjainkban nagyrészt gépi tömésel történik, viszont néhány háztáji gazdaságban a régi kézzel való tömést alkalmazzák. Ipari körülmények között a tömés tizennégy-tizenhat napig tart, és egy hidraulikus tömőgép segítségével történik [29]. Előnyei közé tartozik, hogy gyors, nincs szükség élőmunkára, viszont drága és nagyobb a sérülések kialakulásának esélye. A gépek többfélék lehetnek. Megkülönböztetjük a spirálos elektromos gépeket, amelyekre tömőtölcsér van illesztve, és kizárólag szemeskukoricával való tömésre alkalmasak. Hátrányuk, hogy merevebb csővel rendelkeznek, amely sérüléseket okozhat a madár oesophagusában. A pneumatikus tömőgépek hatékonyan, kukoricadarával tömik a víziszárnyasokat, viszont hátrányuk, hogy nagyobb a vízigényük. A hidraulikus gépek az előző két eljárás előnyeit ötvözik. Nincsen szükség sok vízre a működésükhöz és nem sebesítik ki a madarak nyelőcsövét. Nagy tartállyal rendelkeznek, amely még hatékonyabb termelést tesz lehetővé. A legmodernebbek gépek közé tartoznak az úgynevezett felsőpályás tömőgépek, amelyek kevesebb emberi erőt igényelnek. A háztáji állományokban alkalmazott kézi gumicsöves módszer előnyei közé tartozik, hogy olcsó, könnyen beszerezhető, viszont időigényes és nagyobb élőmunka befektetést igényel [7, 8].

#### **4. A hizott máj előállításának hazai és nemzetközi helyzete, gazdasági és társadalmi vonatkozásai**

Franciaországban, az egyik legnagyobb májtermelő és májfogyasztó országban háromféle májtermelő víziszárnyast hasznosítanak tömési célból: a mulardkacsát, landesi lúd fajtahibrideket és a pézsmakacsát [30]. Az utóbbi időszakban azonban ebben az országban a drágább, jobb minőségű libamájat elkezdte felváltani az olcsóbb, de sokszor rosszabb minőségű kacsamáj, amelynek előállításában világelsőnek mondhatja magát az ország [11, 31]. A kacsamáj termelésének növekedése hazánkban is megfigyelhető volt. Az utóbbi években, vagyis 2019 és 2022 között a keltetett mulardkacsák száma több, mint 10%-kal nőtt meg a korábbi évekhez képest Magyarországon. Napjainkban közel harminc millió

kilogramm tömegű mulardkacsa kerül felvásárlásra évente. A lúdágazatban 2019 és 2022 között a májhasznosítású ludak iránti kereslet visszaesett. Átlagosan tizennyolcmillió kilogramm tömegű hizott liba kerül felvásárlásra évente. Mind a hizott kacsá- és libamáj termelésben visszaesés volt látható a statisztikák szerint, amelynek legfőbb okának a madárinfluenzát tartják [32, 33]. Hazánkban régebben a libamáj termelése és fogyasztása terjedt el, azonban manapság ezt felváltotta a hizott kacsamáj előállítás. A változás lehetséges oka többek között, hogy a kacsákat kevesebb ideig kell tömni, ezáltal hamarabb elkészül a hizott kacsamáj, amelynek alacsonyabb az ára, mint a libamájnak. A hizott kacsamáj további előnye, hogy napjainkban a minősége hasonló a libamájéhoz. Franciaország, Magyarország, Bulgária és néhány más európai ország kivételével Európában sehol sem jelentős a hizott libamáj előállítása [4, 34]. 2020-as adatok alapján a világ hizott libamáj előállításának 63,66%-át Franciaország, és 9,58%-át Magyarország teszi ki [35]. Az ágazat helyzetét nem könnyítik meg a folyamatosan emelkedő takarmány- és gyógyszerárak, valamint az Európai Unióban mind a tömési folyamatra, mind pedig a késztermék minőségére vonatkozó szigorú szabályok sem [2, 36]. Piaci értékesítésre és emberi fogyasztásra kizárólag az I-III. kategóriába sorolható, kiváló minőségű máj kerülhet. Fontos kiemelni azt is, hogy nemzetközi export szempontjából hazánk rendelkezik a legnagyobb kiszállítható libamáj mennyiséggel, amelynek döntő része Franciaországba kerül (körülbelül 70%) [37, 38]. A francia piacokon kívül kerülhet még hizott kacsá- vagy libamáj Japánba, Dél-Koreába vagy más európai országba is. Franciaországon, illetve hazánkon kívül Bulgária, Románia és Izrael szállít jelentős mennyiségű májat a világpiacra [9, 35, 38]. A liba- és kacsamájak szállítása frissen hűtve, valamint fagyasztva történik. Hazai helyzetet tekintve az összes baromfitermelést 100%-nak véve sem jelentős ez az ágazat, viszont hatalmas profitot termel az országnak, ami nemzetgazdasági szempontból nem elhanyagolható. Évi 55 000 tonna kacsá- és libamáj kerül szállításra és értékesítésre a világ minden táján Magyarországról, míg a többi ország exportja körülbelül 2 milliárd tonna/év hizott májtömeg összesen [11, 34].

## **5. A kacsá és libatömés során megengedett technológiák**

### **5.1 A kacsá- és libatömés állatjóléti kérdései, fogyasztói megítélése**

Napjainkra az ágazat termelés szempontjából igencsak nehéz helyzetbe került, ugyanis az Európai Unióban kizárólag szigorú szabályok betartásával lehet hizott májat előállítani [1, 39]. A jogszabályok meghozatalánál figyelembe vették többek között az állatjóléti kérdéseket, az országok termelési hagyományait és az ágazat által adott

munkahelyek számát is [2, 25]. Magyarországon a 2004-es uniós csatlakozást követően kötelező volt a víziszárnyasok tartási körülményein javítani annak érdekében is, hogy a hizott májak előállítása sokkal gazdaságosabb, profitábilisabb legyen. Fontos szempont volt továbbá, hogy a szárnyasok félelem, illetve fájdalom érzékelésére képesek, így nem csupán termelési eszközként kell kezelni ezeket a madarakat. Ez az általános megállapítás az összes gazdasági haszonállatfajra is vonatkozott. A 32/1999-es FVM rendelet négyes számú mellékletében kitér a hizott máj előállítás legfontosabb szabályaira is. A rendelkezések a házi lúd, a házi kacska, a pézsmaréce és a mulardkacska májtermelésére vonatkoznak. A rendelet tartalmazza, hogy csak a megfelelő fejlettségű és testtömegű víziszárnyas tömhető. Tartalmazza, hogy a kacsákat és libákat csak akkor szabad szállítani, ha legalább a szállítás időpontja előtt hat órával befejezték a tömést, annak érdekében, hogy a lehető legkevesebb stressz érje a víziszárnyasokat az utazás során. Részletezi, hogy a kacska- és libatömésre használható eszközökkel kapcsolatos elvárásokat: megfelelő átmérőjűnek és sérülésmentesnek kell lennie az tömőcsőnek. Utolsó pontjában pedig megemlíti, hogy ha lehetséges, akkor törekedni kell a tömést helyettesítő, alternatív módszerek alkalmazására [26]. A 1998. évi XXVII. törvény hatodik paragrafusában kitér az állatkínzás tilalmára és az állatok kíméletére is. Tartalmazza, hogy az állatot tilos kényszeretartományozásra fogni, kivéve akkor, ha egészségügyi megfontolásból kerül sor a kényszerítésre [5]. A fogyasztók étkezési szokásai is sürgették az ágazat változását. A nyugat-európai országokban élő tehetősebb társadalmi réteg az utóbbi évtizedekben – többek között az internetnek is köszönhetően – egyre kíváncsibb és érdeklődőbb lett azzal kapcsolatban, hogy milyen víziszárnyasokból készült termék vásárol meg és fogyaszt el. Ez megkövetelte egyúttal azt is, hogy állatjóléti szempontból a lehető leghumánusabb bánásmódban részesüljenek a kacska és a libák is. Az 1970-es évektől terjedt el az az állatjóléti gondolkodásmód, amiben az állatot szenvedésre képesnek minősítették. Az Európai Unió állatjóléti szempontból a libák tartási körülményeinek tekintetében megfelelő kifutó és vízfelület biztosítását írja elő, annak érdekében, hogy a természeteshez leghasonlóbb életmódot tudják folytatni [39, 40]. Amennyiben az állatokat nagyüzemi körülmények között tartják, ahol nem oldható meg a természeteshez hasonló tartásmód, biztosítani kell olyan mélységű fürdővizet tartályt, amibe legalább a fejüket beledughatják. Fény tekintetében is szigorú szabályokat kell betartani. Jogszabály szerint napi nyolc órát kell sötétben tölteniük a huszonnégy órás periódusból a megfelelő pihenés és hízás érdekében [1, 2]. Jelentős továbbá az is, hogy biztosítani kell számukra a megfelelő minőségű, ad libitum ivóvizet és takarmányt is.



Termelési szempontból a hízott máj előállítása legálisan csak olyan országokban engedélyezett, ahol egyrészt hagyománya van ezen termékek előállításának, másrészt a tömési folyamat a hagyományos gumicsöves technikától eltérő módon valósítható meg és kevesebb szenvedést okoz a madaraknak. Az állatjóléti szempontok figyelembevétele kötelező a telepi munka során, valamint az állatok levágásánál is. Az élelmiszertermelés céljára tartott haszonállataink is fejlett fájdalom- és félelemérzettel rendelkező élőlények. Így a cél egy olyan tartástechnológia kialakítása, ahol minimálisra csökkenthető az állatok stresszszintje [2].

A SCAHAW (Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare) jelentés az EU által hozott jogszabály, amely az állatok leölésének állatjóléti szabályait írja le. Jövőbeli célja, hogy egy olyan hízott máj előállítási módszert tegyen elérhetővé amely a tömés helyett alternatív módszerekkel kíván hízott liba- és kacsamájat termelni [1, 41]. Lényegében ad libitum próbálnak meg a töméssel azonos mennyiségű takarmányt megetetni a kacsákkal, illetve a ludakkal, azonban ez az elképzelés még kezdetleges, továbbá az első fogyasztói felmérések szerint a töméssel előállított máj ízéhez ezen eljárással előállított termék íze nem is hasonlítható. A SCAHAW jelentés szerint a tömés káros a madarak egészségére, mert hatalmas mértékű halálozási- és megbetegedési arányt okoz a résztvevő víziszárnyasoknál, valamint a hízott liba- és kacsamáj előállításának körülményei olyanok, amelyekkel a természetes élőhelyén az állat nem találkozhat. Konkrét ajánlásokat is megfogalmaznak ebben a jelentésben [1, 41]. A madarak megfelelő ivóvíz és takarmány ellátottsága mellett az elegendő hely biztosítását és a víziszárnyasok hivatalos ellenőrző programokba való bevonását is fontosnak tartja. Hangsúlyozza, hogy tilos olyan eljárással tömni, ami „kóros megnagyobbodást, elhullást vagy funkció módosulást” eredményez, és nem szabad olyan technikát alkalmazni, amelyek nem felelnek meg környezeti és állatjóléti szempontból az víziszárnyasok tartásával kapcsolatos követelményeknek [2, 42].

## **6. Célkitűzések, anyag és módszer**

### **6.1 A kérdőív készítésének módszertana (termelői és fogyasztói oldal felmérése)**

Témavezetőim segítségével készítettem egy termelőknek és fogyasztóknak szóló online (Google Drive) kérdőívet. A kérdőíveket 2022. májusban tettük közzé és 2022. július 15-én zártuk le. A fogyasztói kérdőív terjesztése közösségi oldalakon keresztül történt. A termelői kérdőívek terjesztésében a Baromfi Termék Tanács segítségét vettük igénybe. A termelőknek szóló kérdőívet összesen 124 ember töltötte ki, akinek nagyrésze háztáji

állományban végez libamáj termelést. A termelői és fogyasztói kérdőívek kiértékelésénél a Microsoft Excel táblázatkezelő programot, illetve az R i386 3.5.2 programot vettem igénybe.

### *6.1.1 A kérdőív készítés során alkalmazott statisztikai módszerek*

A kérdőívek készítése során többféle statisztikai módszert is használtam. Készítettem továbbá oszlop-, és kördiagramokat is a kvantitatív értékekből. A kvalitatív és kvantitatív kérdések esetében is főként a DARABHA függvényt használtam fel. Ennek segítségével összeszámoltam, hogy a megadott lehetőségekből melyik választ hányan jelölték be. Statisztikai elemzésekhez az R-programon belül az R-Commandert használtam. A vizsgálatok során alkalmaztam khi-négyzet próbát, Fisher-féle egzakt próbát és Mann-Whitney U próbát a szignifikáns összefüggések megtalálására. A termelői kérdőív utolsó kérdésére, amelyben saját választ írhattak le a kitöltők, manuálisan számoltam össze a lehetséges válaszokat.

## **6.2 A kérdőív felépítése, kitöltők száma**

A termelőknek szánt kérdőívben összesen huszonegy kérdést szerepelt. Egy hosszabb, megválaszolendő, és húsz választásos tesztes kérdést tartalmazott az űrlap. A kitöltőknek a nemük, életkoruk, lakhelyük és iskolai végzettségük mellett is, azt is meg kellett jelölniük, hogy milyen vállalati körülmények között foglalkoznak tömással, a cég hány embernek biztosít megélhetést, illetve milyen eszközökkel végzik a kacsá- vagy libatömést. A kérdéseket szintén témakörönként csoportosítottam. Az állatjólléttel kapcsolatos kérdés arra irányult, hogy a termelők szerint milyen mértékben szenvednek az állatok a tömési folyamat során. Megkérdeztem azt is a kitöltőktől, hogy érte-e őket támadás a munkájuk miatt állatvédelmi oldalról, és amennyiben igen, akkor az mikor történt. A gazdasági témákat érintő kérdésekben felmértem többek között azt is, hogy mennyire biztosított a tömésből a termelők bevétele. Szintén ehhez a témakörhöz kapcsolódóan megkérdeztem, hogy mekkora hatással volt szerintük a 2020/2021-es termelésre a gyógyszer- és takarmányárak növekedése, a munkaerőhiány, a madárinfluenza, a COVID-19 járványhelyzet és az Európai Unióban nemrégiben bevezetett hizott májtermelést korlátozó intézkedés [2]. Válaszokat kaptam arra is, hogyan változott a 2020/2021-es termelési évben a termelők tömésből származó bevétele és ennek mi volt a legfontosabb oka szerintük. Magyarország, Európában a második legnagyobb hizott libamáj előállító ország, sokat exportál külföldre, így megkérdeztem a kitöltőktől, hogy az a vállalkozás, ahol ők dolgoznak, szállít-e külföldi piacokra hizott libamáját és ha igen akkor pontosan melyik országba. Az utolsó kérdésben

leírhatták saját szavaikkal a termelők, hogy ők mit javasolnának annak érdekében, hogy a kacsá- és libatömés, mint ágazat hosszútávon fennmaradhasson hazánkban.

A fogyasztói kérdőív során összesen tizenkét kérdést tettem fel, amelyek közül két többszörös választásos és tíz egyszerű választásos kérdésre vártam a válaszokat. A kérdések között rákérdeztem a nemre, életkorra, lakhelyre és iskolai végzettségre is. Megkérdeztem, hogy a kitöltő szerint mennyire szenvednek a kacsák- és a libák a tömés során, illetve betiltanák-e a tömési folyamatot Magyarországon. Megvizsgáltam, hogy a fogyasztók mennyi információval rendelkeznek a kacsá- és libatömésről. A feltett kérdések között szerepelt, hogy milyen hosszú egy tömési időszak, milyen madárfajok alkalmasak a tömésre, valamint milyen tömési eljárásokat ismernek. A májfogyasztási szokásokra is kíváncsi voltam, többek között arra, hogy milyen gyakran és milyen hízott liba- vagy kacsamáj tartalmú terméket fogyasztanak.

### **6.3 A felmérés célja**

A fogyasztóknak szóló kérdőíves felmérés során arra voltam kíváncsi, hogy valójában a fogyasztók mennyi információval rendelkeznek az általuk megvásárolt termékekről, azok hazai helyzetéről, illetve a májtermelés előállítási folyamatáról. A felmérés készítése során részben általam megfogalmazott, részben pedig már korábbi szakdolgozatok által is vizsgált kérdésekre kerestem a válaszokat [18]. Cél volt az is, hogy felmérjem erről a manapság sokszor negatív fényben feltüntetett és állatkínzásnak titulált tevékenységről mit gondolnak valójában a kitöltők, illetve, hogy a hazai és nemzetközi állatvédő szervezetek által hirdetett liba- és kacsatöméssel kapcsolatos állítások mennyire bizonyultak elterjedtnek, illetve mi a fogyasztók véleménye a tömési folyamat gazdasági és állatjóléti oldaláról.

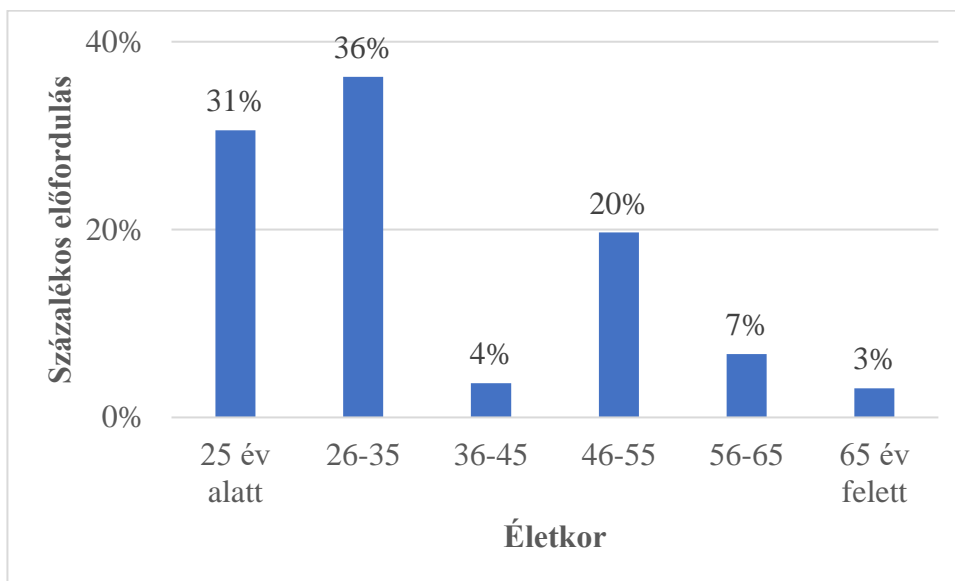
A termelői kérdőívek során a legfontosabb célkitűzés az volt, felmérjem azt, hogy az ágazatban dolgozók hogyan vélekednek a libamáj- és kacsamáj-előállítás hazai és nemzetközi helyzetéről, továbbá fontosnak tartottam azt is, hogy az ágazattal kapcsolatos esetleges tévesen tett megállapításokat, illetve hibás feltételezéseket eloszlathassam a kérdőívet kitöltő termelők segítségével. Érdekesnek találtam megkérdezni azt is, hogy a kérdőívet kitöltő termelőket milyen arányban érintették állatvédő mozgalmak által indított támadások.

## 7. Eredmények

### 7.1 Kérdőívek bemutatása: a hízott máj előállítás a fogyasztók szempontjából

A 194 válaszadóból 66% volt nő, és 34% férfi töltötte ki a fogyasztói kérdőívet.

A kitöltők életkorának megoszlására a következőképpen alakult: a 194 emberből 25 év alatti volt 30,41%, 26-35 év közötti 36,08%, 36-45 év közötti 3,61% 46-55 év közötti 19,58%, 56-65 év közötti 6,70% és 65 év feletti 3,09%. (1.ábra).

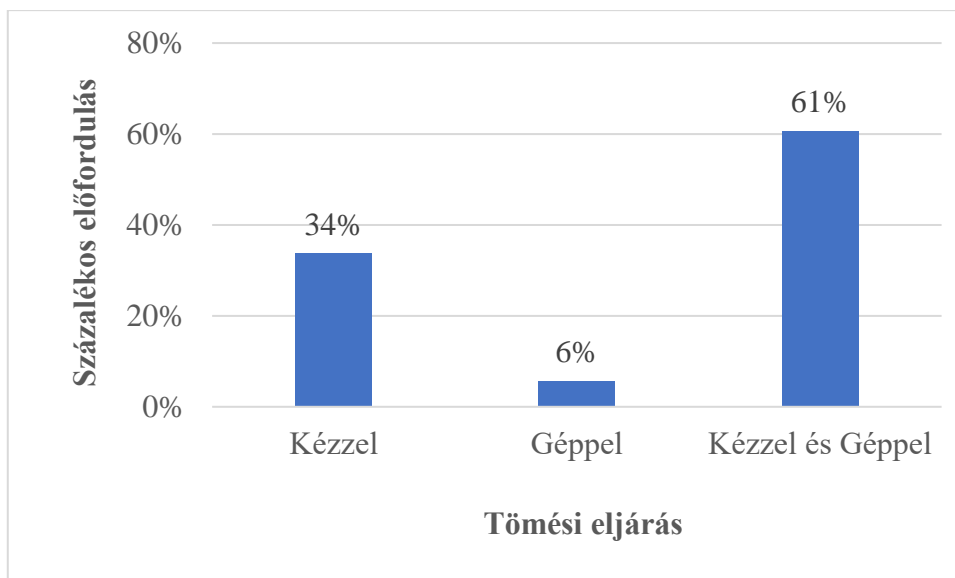


1.ábra: A fogyasztók életkorának százalékos előfordulása (193 kitöltő válasza alapján)

A lakhely szerinti eloszlást illetően tanyán 1,54%, falun 24,22%, kisvárosban 21,13%, nagyvárosban 23,20% és a fővárosban 29,90% kitöltő él.

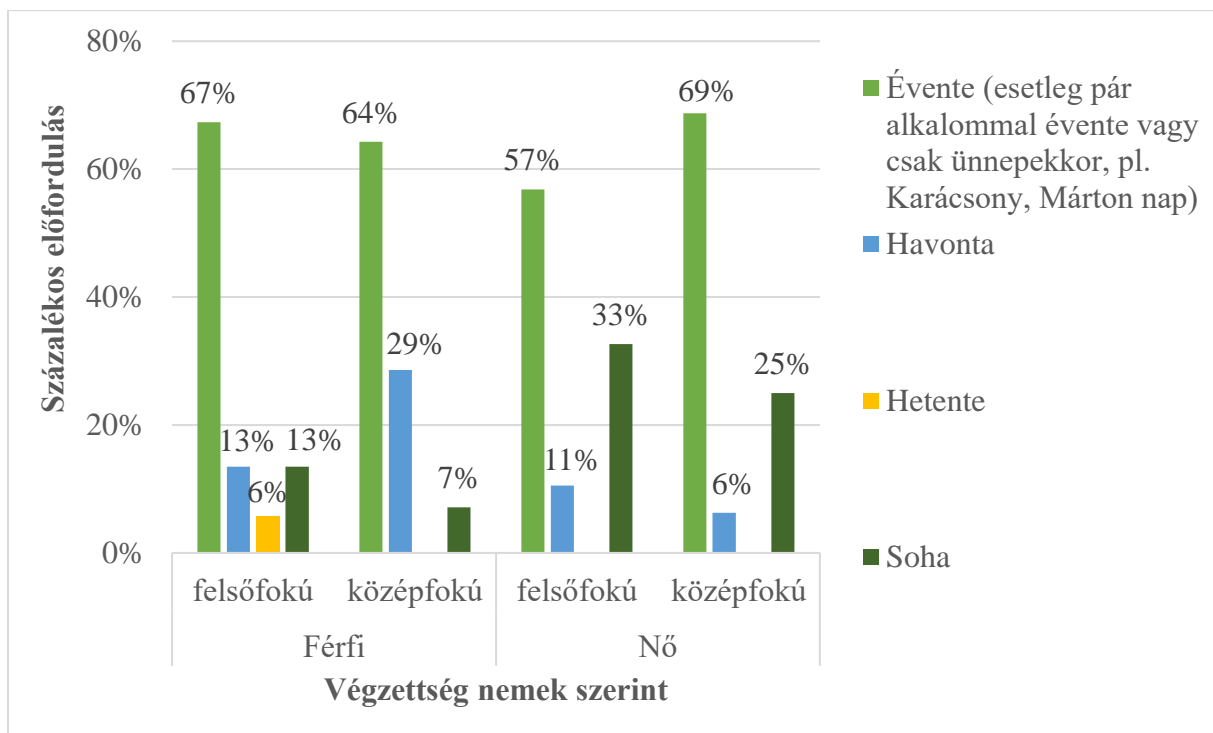
A kitöltők iskolai végzettségére vonatkozó kérdésre adott válaszok szerint általános iskolai (nyolc osztály) végzettségű 0,52%, szakközépiskolai vagy gimnáziumi végzettségű 23,71%, főiskolai végzettségű 3,60%, egyetemi végzettségű 68,04% és PhD fokozattal rendelkező 4,12%.

Arra a kérdésre, mennyire ismerik a fogyasztók a tömési időszak hosszát, az alábbi eredményeket kaptam: 1-17 napos tömési időszakot választotta 26,08%, 18-32 naposat 49,48%. 33-40 napos periódust 13,40% illetve a 40 napnál több ideig tartó tömési időszakot 10,30% adta meg. Ebben a kérdésben a helyes válasz a 1-17 napig tartó tömési időszak volt, ezt majdnem a kitöltők harmada jelölte meg válaszként [8, 15].



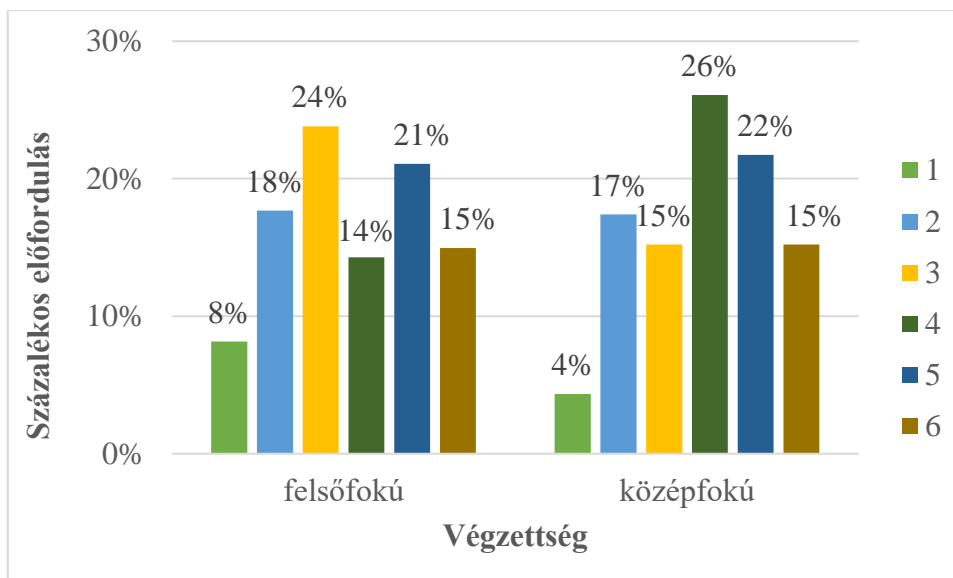
2.ábra: A fogyasztók által megfelelőnek tartott tömési módok százalékos előfordulása  
(193 fogyasztó válasza alapján)

Az alábbi oszlopdiagramon az látható, a 193 kérdőívet kitöltő fogyasztó milyen válaszokat adott arra a kérdésre, hogy milyen módszerekkel történik a tömési folyamat. Ez egy többszörös választásos kérdés volt, így a megadott négy lehetőség (tömőtölcsérrel, tömöcsővel, kézzel és géppel) közül akár kettőt, hármat vagy négyet is bejelölhettek a fogyasztók. A kapott eredmények szerint tömöcsővel, tömőtölcsérrel, géppel és kézzel a termelők 25,26%-a szerint mehet végbe a tömési folyamat. A kategóriák egyszerűsítése érdekében az alábbi diagramon a tömöcsővel, a tömőtölcsérrel és a kézzel történő tömést összevontam. A kézzel és géppel való töméshez pedig azokat a fogyasztókat soroltam, akik szerint gépi tömésen kívül tömöcsővel, vagy tömőtölcsérrel vagy kézzel is történik a hízott kacs- és libamáj előállítás (2.ábra). A teljes mértékben helyes választ ebben a kérdésben azok a kitöltők adták, akik sz összes lehetőséget bejelölték.



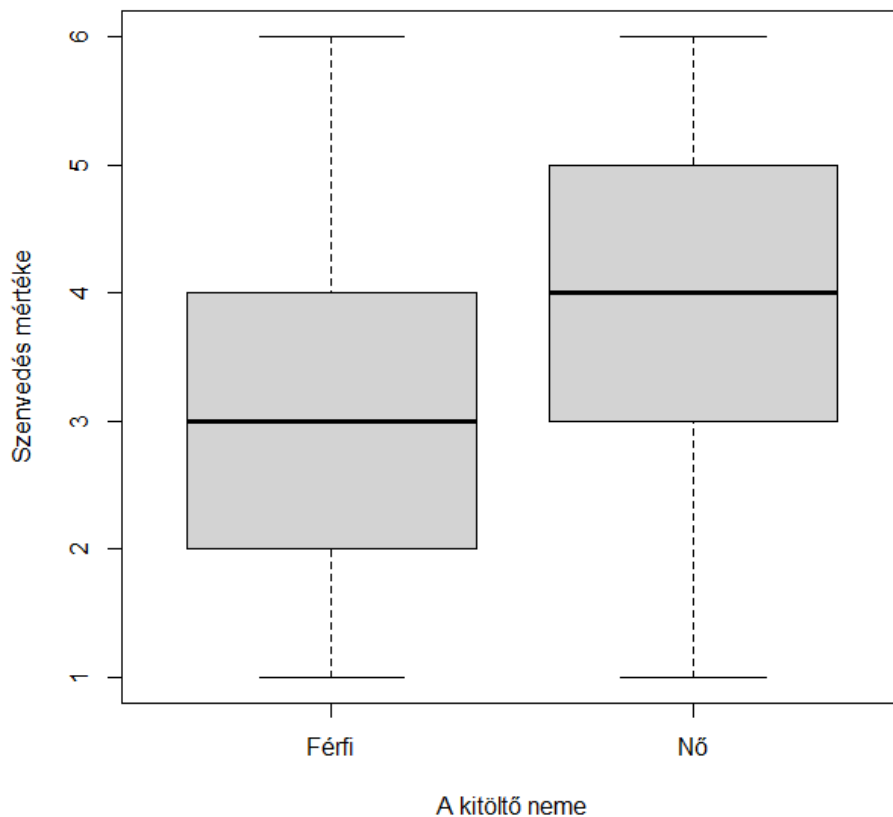
3.ábra: A fogyasztók hízott kacsá-és libamáj fogyasztásának százalékos előfordulása nemek és végzettség szerint (193 kitöltő válasza alapján)

Az alábbi oszlopdiagram a kérdőívet kitöltők hízott kacsá- és libamáj fogyasztási szokásait szemlélteti végzettség és nemek szerint. Az ábra alapján megállapítható, hogy a legtöbb fogyasztó végzettségtől függetlenül évente vagy évente pár alkalommal fogyaszt leggyakrabban hízott kacsá- vagy libamáját, és a nők közül többen jelölték be azt a választ, hogy sohasem fogyasztanak hízott liba- vagy kacsamájat. A végzettség és a hízott kacsá vagy libamáj fogyasztás gyakorisága között szignifikáns összefüggéseket találtam a Fisher-féle egzakt próbával ( $p < 0,0001$ ). A kérdésre adott válaszok alapján kapott eredmények szintén nem reprezentatívak, hiszen a kérdés limitációja, hogy a nyolc általános végzettségűekkel nem számoltam a kevés válaszadó miatt (3.ábra).



4.ábra: A kacsá- és libatömés során a szenvedés mértékének százalékos előfordulása a fogyasztók végzettsége szerint (193 fogyasztó válasza alapján)

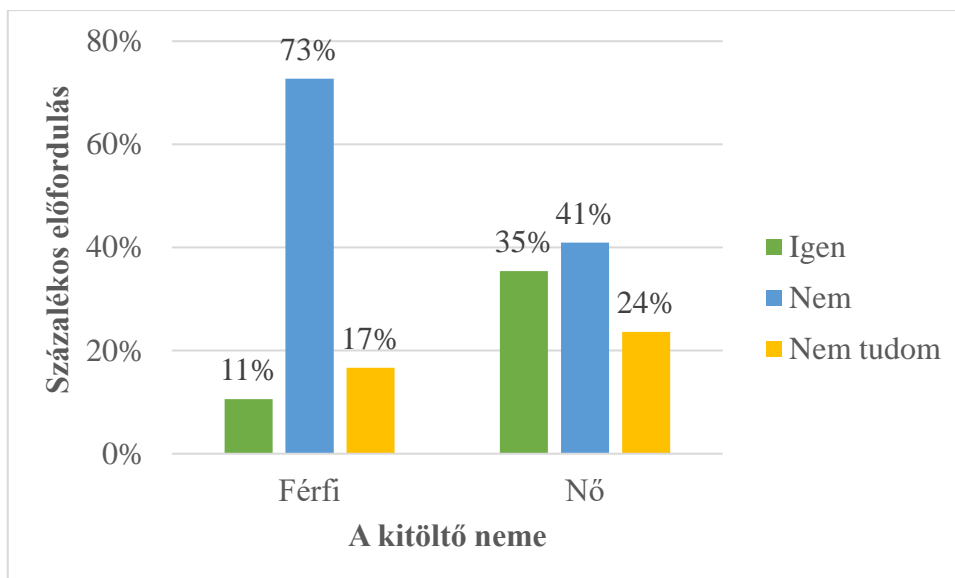
Kimutatásdiagramot készítettem arról, hogy a fogyasztók végzettségük szerint mit válaszoltak arra a kérdésre, hogy mennyire szenvednek az vízi szárnyasok a kacsá- és libatömés során. A kapott eredményeket az alábbi oszlopdiagramon ábrázoltam. Két kategóriát alakítottam ki: egy felsőfokú és egy középfokú végzettséggel rendelkező csoportot. A középfokú végzettségük közé tartoztak azok a kitöltők, akiknek vagy szakközépiskolai vagy gimnáziumi végzettsége van. A felsőfokú végzettséggel rendelkezők közé pedig a főiskolai, az egyetemi végzettségű és a PhD fokozattal rendelkező kitöltők kerültek. Az egyes azt jelentette, hogy a víziszárnyasok egyáltalán nem szenvednek, a hatos pedig azt, hogy elviselhetetlen a kacsák és libák szenvedése a tömés során. A diagram azt mutatja, hogy középfokú végzettséggel rendelkezők közül legtöbben a négyest (26%), a felsőfokú végzettséggel rendelkezők közül pedig a hármaszt választották (24%), azonban a végzettség szerint nem volt jelentős különbség a szenvedés mértékére adott válaszok között. Fisher-féle egzakt próbával nem találtam szignifikáns különbséget az egyes válaszok gyakorisága és a végzettség között ( $p=0,4859$ ). A kérdésre adott válaszok nem reprezentatívak a magyar lakosságra, mert a kérdés limitációja, hogy mindössze egy fő rendelkezett nyolc általános iskolai vagy attól alacsonyabb végzettséggel, így az ő válaszával nem számítottam (4.ábra).



5.ábra: A szenvedés mértékének gyakorisága nemek szerint (193 kitöltő válasza alapján)

A Mann-Whitney U próbát használva összehasonlítottam, hogy a fogyasztók milyen válaszokat adtak arra a kérdésre, hogy mennyire szenvednek az állatok a tömés során. Az alábbi boxplot ábrán láthatók a kapott eredmények (5.ábra). A x tengelyen a nemeket, az y tengelyen pedig a szenvedés mértékét ábrázoltam. A Mann-Whitney U próbát a mediánok összehasonlítására használtam. Azt vizsgáltam, hogy a nők és a férfiak által adott válaszok mediánja megegyezik-e. A kapott eredmények azt mutatják, hogy a két csoport mediánja különbözik egymástól ( $p < 0,0001$ ), vagyis a nők szerint jobban szenvednek az állatok, mint a férfiak szerint (medián értéke a nőknél: 4, medián értéke a férfiaknál: 3), ( $n=193$ ).





6.ábra: A kacsá- és libatömés betiltásával kapcsolatos válaszok előfordulása nemek szerint (193 fogyasztó válasza alapján)

Azt is megvizsgáltam, mit gondolnak a fogyasztók arról, hogy egyre több nyugat-európai országban betiltják vagy már betiltották magát a tömési eljárást állatjóléti okokra hivatkozva. A kérdés arra irányult, hogy a fogyasztók szerint szükséges lenne-e Magyarországon is betiltani az töméses hizlalással történő kacsá- és libamáj-előállítás . Az eredmények az alábbi oszlopdiagramon láthatóak. A megkérdezett férfiak 72,73%-a, a nőknek mindössze 40,94%-a válaszolta azt, hogy fent említett állítás alapján sem kellene betiltani a tömési folyamatot Magyarországon. Pearson féle khi-négyzet próbát használva szignifikáns összefüggést találtam a kitöltő neme és az állatvédelmi szankciók között ( $p < 0,0001$ ) (6.ábra).

Az utolsó fogyasztóknak szóló kérdés Magyarország kacsá- és libamáj termelő szerepének jelentőségére vonatkozott. A fogyasztók több, mint fele (51,5%) szerint nagyon befolyásolná a hazai munkaerőpiacot az, ha betiltásra kerülne a töméses hizlalás, mint állatitermék előállító módszer.

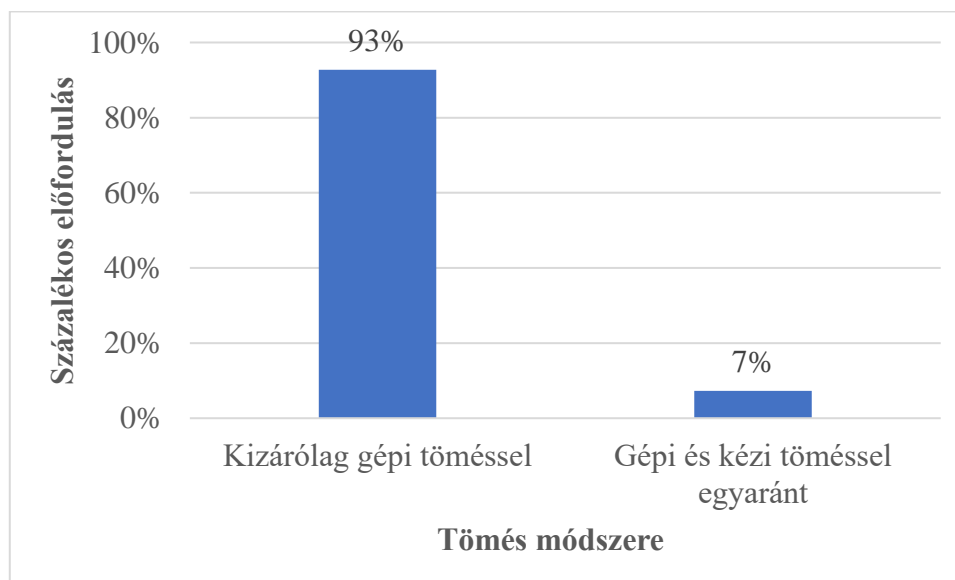
## 7.2 Kérdőívek bemutatása: a hizott máj előállítás a termelők szempontjából

A következőkben pedig a termelők által kitöltött kérdőív eredményei alapján 48% nő, és 52% férfi töltötte ki a kérdőívet. Az eredmények szerint egyik életkorban sem volt több a kérdőívet kitöltő nők százalékos előfordulása a férfiakénál.

A következő kérdésben kitöltők életkorának százalékos előfordulását mértem fel: 18 és 25 év közötti 0,81%, 26 és 40 év közötti 42 33,87%, 41 és 60 év közötti 56,45% és 60 év feletti 8,87% volt.

A harmadik kérdés arra irányult, hogy a kitöltő termelő milyen vállalati körülmények között foglalkozik a tömással. A legtöbben integrátorral szerződéses kapcsolatban álló, vágóhidra értékesítők (79,84%).

A negyedik kérdésben a termelő vállalkozásának létszámára irányult a kérdés. Legtöbben 10 fő alatti vállalkozásokban dolgoznak (93,55%).



7.ábra: A kérdőívet kitöltő termelők (124 fő) által használt tömési eljárások

Az alábbi oszlopdiagram azt mutatja, hogy a kérdőívet kitöltő termelők milyen eljárásokat használnak a kacsák és a libák töméséhez. A kitöltők 92,74%-a kizárólag gépi tömést használ, mindössze 7,26% használja a kézi és gépi tömést egyaránt. A 124 megkérdezett termelő közül egyetlen kitöltő sem választotta azt, hogy kizárólag kézi tömással állítják elő a hízott kacsá- vagy libamáját (7.ábra).

A következő kérdésben a tömés gazdasági oldalára voltam kíváncsi a termelők szempontjából. Azt kérdeztem: „Ön szerint mennyire biztosított ebből a bevételből (tömés) a megélhetése?”. A válaszok az alábbi eloszlást mutatták: 47,58% szerint változó, 35,48% szerint alacsony, 15,32% szerint megfelelő és 1,61% szerint nagyon jól biztosított a megélhetése a tömésből. A statisztikai eredmények alapján ( $n=124$ ), kijelenthető, hogy összefüggés van a bevétel alakulása és a vállalkozás típusa között ( $p$ -érték = 0.0066).

Ezután megvizsgáltam azt is, hogy azok szerint a termelők szerint, akik azt jelölték meg az előző kérdésben, hogy változó vagy alacsony a bevételük, mennyien mondták azt, hogy alacsony szerintük a libamáj felvásárlási ára (1, 2 vagy 3). Az alábbi eredményeket kaptam: azok közül, akik szerint alacsony a bevétel a tömésből, 59,09% szerint 1-es vagyis

nagyon alacsony a libamáj felvásárlási ára. A változó bevétellel rendelkezők esetében szintén 44,06% 1-es vagyis nagyon alacsony a libamáj felvásárlási ára.

A következő kérdés arra irányult, hogy mennyire okozott problémát a termelők számára az Európai Unió szigorítások [2] bevezetése. Ebben a kérdésben válaszokat adhattak meg, vagyis egy egytől hatig terjedő skálán választhatták ki a hatás mértékét, ahol az 1-es jelentette azt, hogy egyáltalán nem, a 6-os pedig azt, hogy nagyon befolyásolta. Az eredmények azt mutatták, hogy a 4-est 8,87%, az 5-öst 24,20%. Az adatok alapján kijelenthető, hogy a legtöbb kérdőívet kitöltő termelő 61,29% szerint nagyon nagy mértékben befolyásolták az uniós szigorítások a termelést és ezek így többletköltségekkel jártak számukra.

A következő kérdés arra vonatkozott, hogy a takarmány és gyógyszerárak növekedése mennyire jelent problémát napjainkban a termelőknek. Ebben a kérdésben is egy egytől hatig terjedő skálán választhattak a termelők: 94,35%-uk szerint nagyon nagy mértékben befolyásolta.

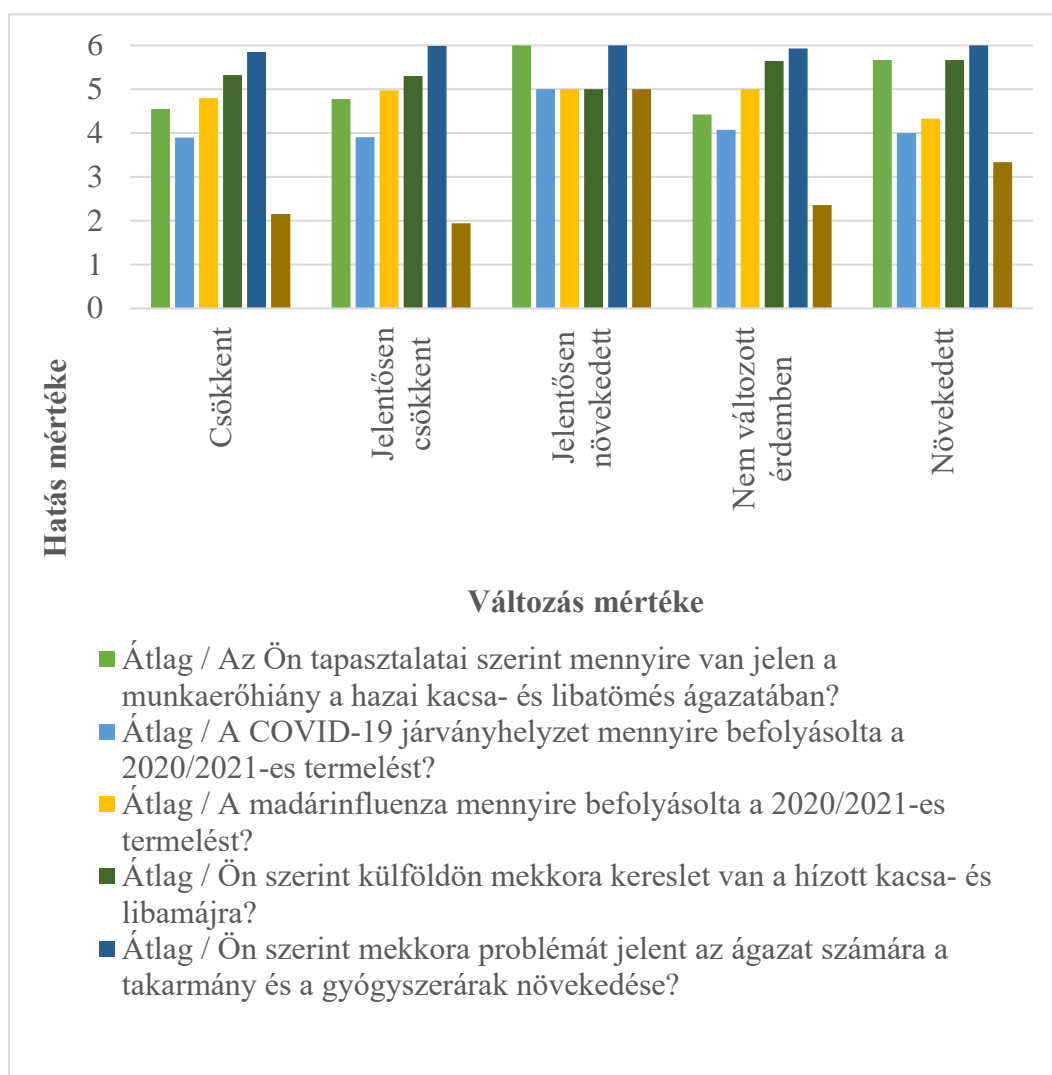
Összehasonlítottam azt is, hogy azok a termelők, akik korábban azt választották, hogy a tömésből származó bevételük alacsony, vagy változó, azok hányadrésze szerint okoz problémát a gyógyszer- és takarmányár növekedés. Ennek eredményeként 100% jött ki, vagyis nagyon jelentősen érinti őket az árnövekedés. A változó bevételűek közül 96,61% szerint a legsúlyosabb mértékű az árváltozás hatása. Az alacsony bevételt választók közül 95,45% választotta azt, hogy szerinte a legsúlyosabb mértékű a probléma.

A következő vizsgálatban azokat az eredményeket figyeltem meg, amelyek arra vonatkoztak, hogy a termelők szerint hogyan alakultak a felvásárlási árak az utóbbi időszakban. Ennek eredményeként az alábbi eredményeket kaptam: nagyon alacsony felvásárlási árat összesen 42,74%-uk jelölt meg.

A liba- és kacsatömés gazdasági oldalát érintette a következő kérdés is, mely szerint mennyire van jelen a munkaerőhiány az ágazatban. Az eredmények szerint azt, hogy a munkaerőhiány a leginkább befolyásoló tényező, 43,55% választotta.

A gazdasági témakörhöz kapcsolódóan szerettem volna azt is megismerni, hogy az utóbbiegy-két évben hogyan alakult a termelők bevétele. Az alábbi eloszlást kaptam meg:

53,23% szerint a bevételek jelentősen csökkentek, 32,26% szerint csökkentek.



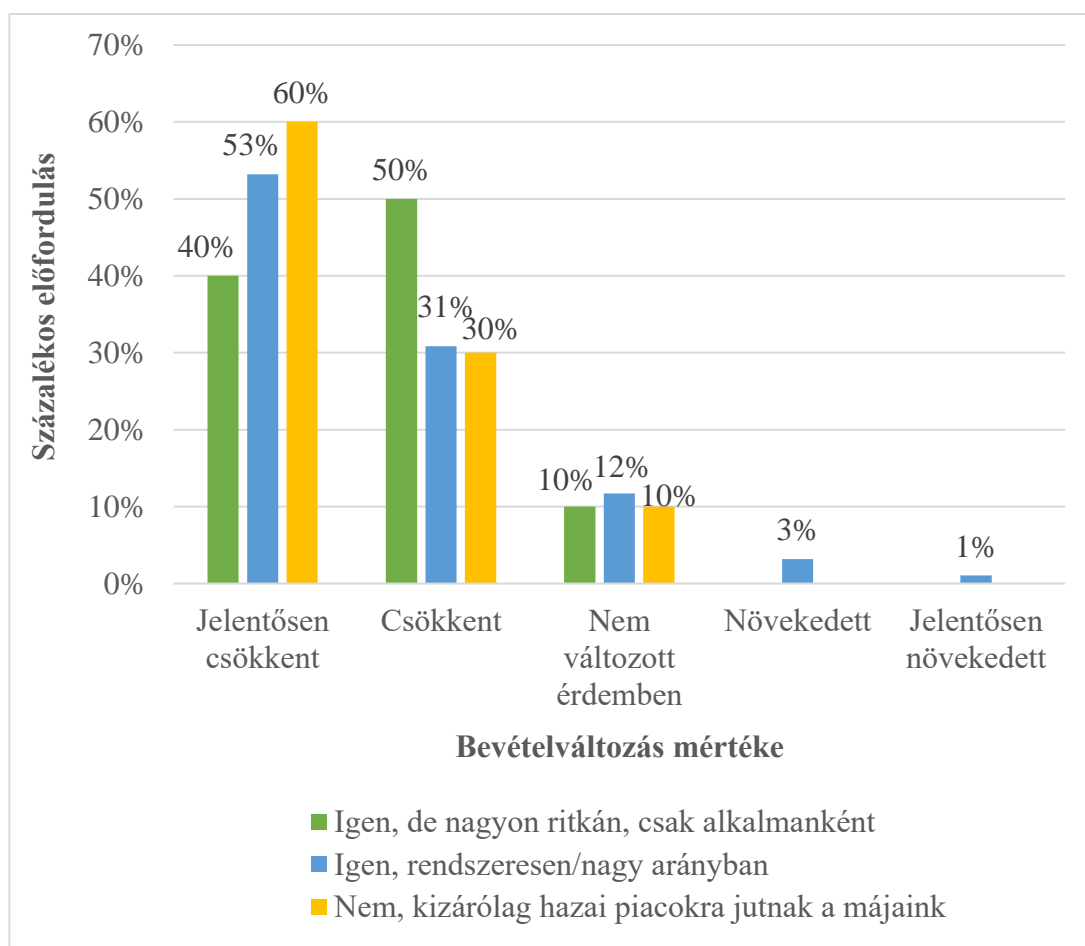
8.ábra: Az bevételváltozás mértéke és legfontosabb okai (124 termelő válasza alapján)

Az alábbi diagramon ábrázoltam a termelést befolyásoló tényezőket (y tengely) annak függvényében, hogy hogyan változott a termelők bevétele az utóbbi egy-két évben (x tengely). A világoszöld oszlopok a munkaerőhiány mértékét, a kék oszlopok a COVID-19 járványhelyzet, a sárga oszlopok a madárinfluenza átlagos hatását mutatják. A sötétzöld oszlopok azt mutatják, hogy mekkora az átlagos kereslet a hizott kacsá- és libamáj iránt külföldön. A sötétkék oszlopok a takarmány és gyógyszerárak átlagos növekedésének mértékét, a sötétbarna oszlopok pedig a felvásárlási árak átlagos változását ábrázolják. Az y tengelyen az egyes azt jelenti, hogy egyáltalán nem befolyásolja, vagy nincs hatással a termelőre, a hatos pedig, hogy nagyon nagy mértékben van hatással a termelőre vagy leginkább ez befolyásolja a termelést. A felvásárlási árakkal kapcsolatos kérdésben pedig az egyes a nagyon alacsony felvásárlási árat, a hatos pedig a nagyon magas felvásárlási árat jelentette. Azoknak a termelőknek, akiknek jelentőse csökkent, csökkent vagy nem változott

a bevétele, ők legfőbb okként a többletköltségek megjelenését és a dráguló tartási körülményeket emelték ki. A bevétel növekedés hátterében valószínűleg az áll, hogy a termelők magasabb felvásárlási áron tudták eladni a termékeiket (8.ábra).

Ebből következően szerettem volna arra a kérdésre is választ kapni, hogy a leírt csökkenésnek vagy növekedésnek, vagy stagnálásnak mi volt a legfőbb oka. Ebben a kérdésben akár több válaszlehetőséget is bejelölhettek a termelők: 68,55% szerint madárinfluenza vagy egyéb állatjárványok.

Ezen kérdést követően az egyes problémákra lebontva vizsgáltam, hogy mennyire játszottak fontos szerepet a termelés változásában az utóbbi egy-két évben. A COVID-19 a kitöltők majdnem 60%-a szerint jelentősen befolyásolta a termelést. A kapott eredmények szerint (n=124) a mintában szignifikáns összefüggés van a COVID-19 járványhelyzet és a munkaerőhiány között (p-érték = 0.00014) (8.ábra).

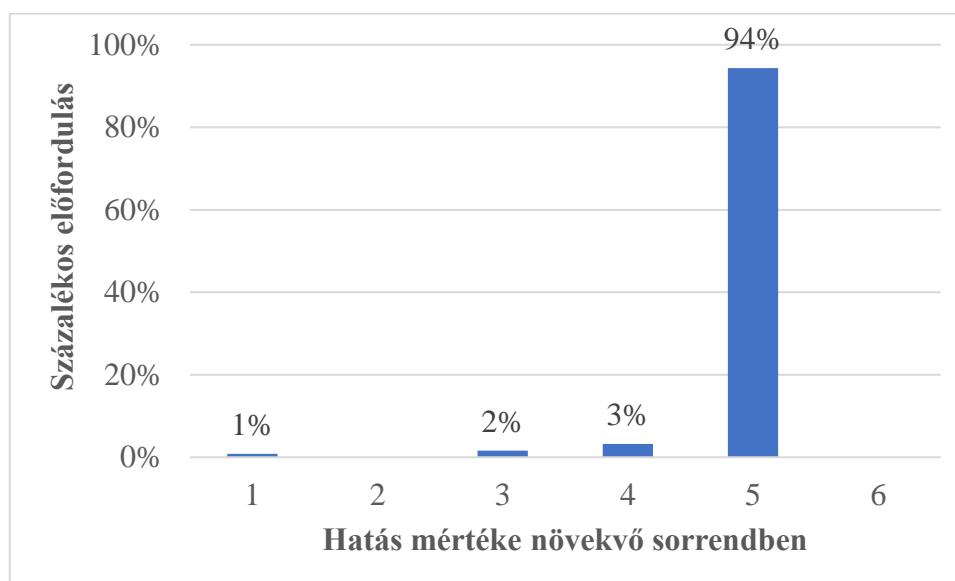


9.ábra: A termelők bevétel-változása és a termékek felvásárlásának piaca (124 termelő válasza alapján)

Az alábbi oszlopdiagram a termelők bevételeinek változását mutatja aszerint, hogy milyen rendszerességgel értékesítenek hízott kacsá- vagy libamáját külföldi piacokon. Az ábra azt mutatja, hogy akiknek a bevétele növekedett az utóbbi években, ők rendszeresen értékesítették termékeiket külföldi piacokon. A kizárólag hazai piacokra termelő 9,68%-ának jelentősen csökkent a bevétele. A diagram azt mutatja, hogy akik kizárólag hazai piacokra termeltek, azoknak a válaszadóknak vagy csökkent vagy nem változott a bevétele (9.ábra).

Ehhez kapcsolódóan következett az a kérdés, hogy szállít-e a kitöltő termelő vállalkozása külföldi piacokra is májat. Három lehetséges válasz volt: legtöbbször az „igen, rendszeresen választ” (75,80%) jelölték be.

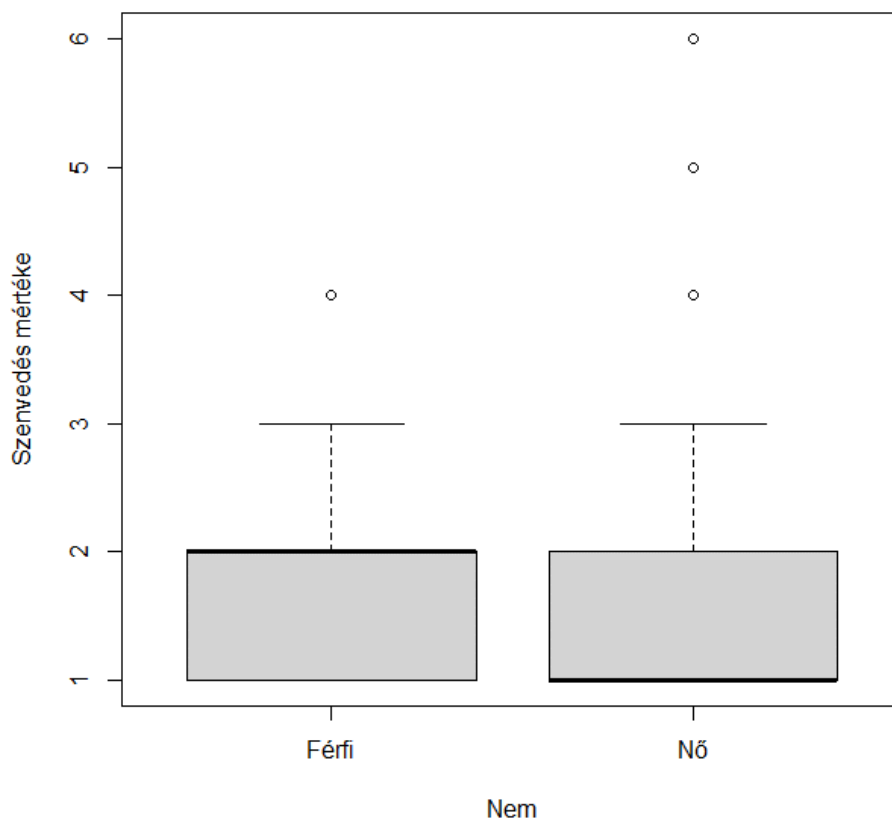
A következő kérdés a madárinfluenza lehetséges termelésre gyakorolt hatásaira vonatkozott. A szintén egytől hatig tartó skála az alábbi eloszlást mutatta: 5-össel, vagyis a második legmagasabb befolyásoló lehetőséget 94,35% választotta. Az alábbi hisztogramok mutatják meg, hogy az egyes életkorú válaszadók szerint a madárinfluenza hogyan hatott a termelésre. A statisztikai eredmények alapján összefüggés van a kitöltők életkora és a madárinfluenza hatása között (p-érték = 0.000087). Az eredmények szerint, leginkább a 41-60 éves korosztály hízott máj termelését befolyásolta a madárinfluenza az előfordulási gyakoriságok szerint (n=124). A termelői adatok szerint a 10-49 főig terjedő vállalkozásokban szignifikánsan nagyobb volt a munkaerőhiány, mint a 10 fő alatti csoportokban. (10-49 fő: 5,63- 0,55 n=5 , 10 fő alatti:4,66+-1,51 n=116) (p-érték=0.013) (10.ábra).



10.ábra: A madárinfluenza hatása a 2020/2021-es termelésre a megkérdezett 124 termelő szerint

A kérdőív kitért arra is, hogy amennyiben külföldre szállítanak a termelők a májból, akkor melyik országba kerülnek ki a termékek nagyrészt. Az eredmények az alábbiak szerint alakultak: a legtöbb hízott kacs- és libamáj európai országokba kerül, ezek közül leggyakrabban Franciaországba (31,45%). A statisztikai eredmények alapján nincs szignifikáns összefüggés a külföldre exportált libamáj iránti kereslet és a termelő vállalkozások létszáma között. (p-érték = 0.86)

Az állatjólét vonatkozásában – a fogyasztói kérdőívhez hasonlóan – arra voltam kíváncsi, hogy a felmérésbe vont termelők véleménye szerint mennyire szenvednek az állatok a tömés során. A termelői kérdőív eredményei az alábbiak szerint alakultak: 52,42% az állatok egyáltalán nem szenvednek a tömési folyamat során 33,06% szerint egy kicsit szenvednek.



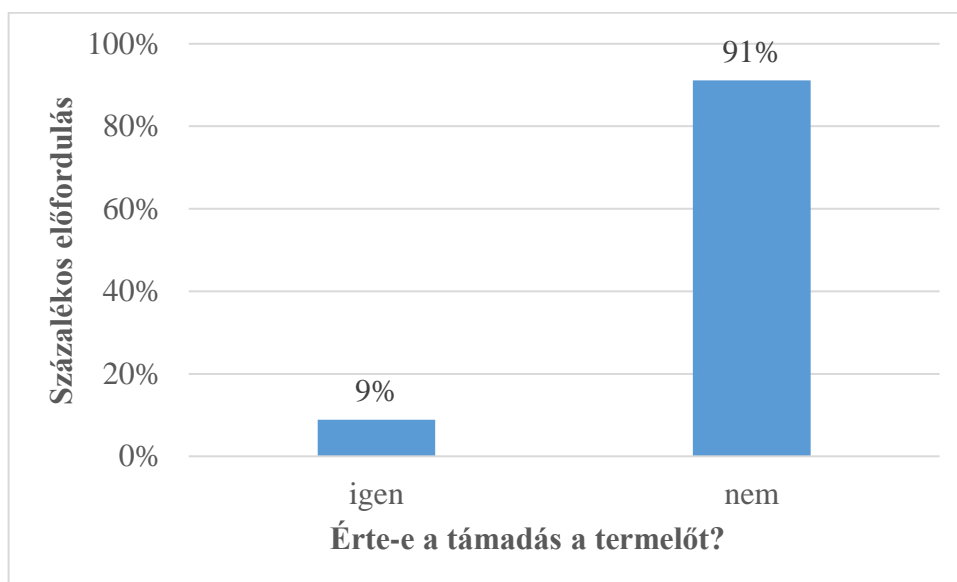
*11. ábra: Kacs- és libatömés során a tömött állatok szenvedésének mértéke nemek szerint 124 termelő válasza alapján*

Az alábbi boxplot ábra nemenként mutatja meg az szenvedések mértékének eloszlását. Az x tengelyen a nemek, az y tengelyen a szenvedés mértéke látható. A megkérdezett termelő férfiak szerint jobban szenvednek az állatok a tömés során, mint a nők

szerint. Mann Whitney U próbával nem találtam szignifikáns összefüggést a nemek és a szenvedés mértéke között ( $p=0.1867$ ) (11.ábra). (Medián értéke a nőknél: 1, medián értéke a férfiaknál: 2) ( $n=124$ )

Az állatjóléttel kapcsolatos következő kérdés így hangzott: „Érte-e Önt vagy közvetlen környezetét, munkatársait atrocitás vagy támadás állatvédelmi oldalról?”. A válaszok az alábbiak szerint alakultak: 91,13% jelölte be, hogy nem érték támadások, és mindössze 8,87% mondta azt, hogy igen, érték támadások (12.ábra).

Az ezt követő kérdés arra irányult, hogy amennyiben érték a kitöltő termelőt támadások, akkor azok mikor történtek. Az állatvédelmi oldalról érkező támadások ideje az alábbiak szerint alakult: az elmúlt 20 évben 3,23%-ukat ért vagy érték támadások, az elmúlt 10 évben 4,03%-ukat ért vagy érték támadások és napjainkban értek, vagy érik támadások a kitöltők 1,61%-át.



12.ábra: Érte-e támadás a termelőt állatvédelmi oldalról? (124 termelő válasza alapján)

Az utolsó -termelőknek felett kérdésben a kitöltők leírhatták saját szavaikkal, hogy mit és hogyan változtatnának meg annak érdekében a hazai kacsa- és libatöméssel kapcsolatban, hogy a hungarikumok termelése még sokáig fent maradjon. A legtöbb termelő (29,73%) jobb járványvédelmi szabályok bevezetését javasolta, elsősorban a madárinfluenza ellen, illetve a kitöltők 21,62%-a növelné a felvásárlási árakat.

Megvizsgáltam azt is, hogy azok a termelők, akik állatjóléti változtatásokat javasoltak az utolsó kérdésben, mit válaszoltak arra a kérésre, hogy mennyire szenvednek az állatok a tömés során. Az eredmények az alábbiak szerint alakultak: 6,45% szerint egyáltalán nem szenvednek, 3,23% szerint pedig kicsit szenvednek az állatok.



## **8. Megbeszélés/Következtetések**

### **8.1 A fogyasztói kérdőívvel kapcsolatos következtetések**

Az kérdőíves felmérést magasabb százalékban töltötte ki a 18-25, és a 26-35 év közötti korosztály, mint egy korábbi kérdőívet (18-25 év: 18%, 26-35 év: 22%) [12]. A fogyasztói eredmények alapján kijelenthető, hogy a válaszadók, több, mint 50%-a tisztában van azzal, hogy milyen állatfajok alkalmasak a tömésre, viszont kevesebb, mint a válaszadók fele ismeri pontosan a tömési időszak hosszát. A válaszadók kevesebb, mint harmada tudja helyesen a tömés időtartamát és a tömhető állatfajok nevét is egyszerre. Meglepő volt számunkra, hogy a kacsá- és libatöméssel nem foglalkozók is ilyen nagy arányban tudatában vannak a töméssel kapcsolatos információknak. Az összes lehetséges tömési eljárást a válaszadók egynegyede jelölte be. Összességében pedig azon fogyasztók aránya, akik mind magát a tömési folyamat hosszát, mind a tömhető állatokat és mind a tömési eljárásokat is helyesen ismerték, majdnem 10% volt.

A májfogyasztási szokásokat kiértékelve is nem várt eredményt kaptam, mert a válaszok alapján a kitöltők zöme nem fogyaszt rendszeresen semmilyen májtartalmú élelmiszert. Véleményem szerint ennek a magas arálynak az lehet az oka, hogy a válaszadók nem voltak tisztában azzal, hogy valójában mely termékek tartalmazzak hízott kacsá- illetve libamájat, és valószínűleg konkrétan a máj elfogyasztására gondolhattak. Ugyanakkor az alacsony májfogyasztás hátterében az is állhat, hogy a hízott kacsá- vagy libamáj tartalmú élelmiszerek fogyasztói ára nagyobb a többi állati eredetű élelmiszerhez, belsőségekhez képest.

A kérdőívet kitöltő fogyasztók szerint a kacsák és a libák jobban szenvednek a tömési folyamat során, mint a töméssel foglalkozó termelők szerint. Ennek az eredménynek számos lehetséges oka van. Előfordulhat, hogy a kérdőívet kitöltők között volt olyan, aki olvasott kacsá- vagy libatöméssel kapcsolatos, többnyire kifejezetten elrettentő, vagy megbotránkoztató céllal készített állatvédelmi hirdetéseket vagy cikkeket. Az is egy lehetséges magyarázat, hogy a fogyasztók nem ismerik pontosan a libák anatómiai sajátosságait. Az is egy lehetséges magyarázata lehet, hogy a termelőknek maga a beavatkozás rutin munkának számít, mivel napi szinten végzik ezt a tevékenységet. Ellenben a fogyasztóknak, akik laikusok és sosem, vagy csak elriasztó propaganda filmen láttak ilyet, nagyon sokkoló lehet elsőre végig nézni a tömési folyamatot, még akkor is, ha az állat nem szenved közben.

## 8.2 A termelői kérdőívvel kapcsolatos következtetések

A termelői kérdőívek azt az eredményt igazolták vissza, hogy a kitöltők nagy része kisebb, főként családi vállalkozásokban állít elő hízott kacsá- vagy libamájat, illetve ezen termelők kétharmada valamilyen integrációval áll szerződéses kapcsolatban. Ez azt jelenti, hogy a megtermelt hízott kacsá- és libamájat az integrátor felvásárolja a kisvállalkozásoktól, majd tovább értékesíti a termékeket magasabb áron. A kérdőív eredményei alapján egyre kevesebb az önállóan termelő és értékesítő vállalkozás. Így a jövőben fontos lenne az, hogy különböző módon segítsék a termelőket. Egyrészt különböző pályázatok kiírásával, másrészt az általuk előállított minőségi termékek anyagi támogatásával.

A tömés módjára vonatkozó kérdésekre adott válaszok azt az eredményt mutatták, hogy napjainkban már a 10 fő alatti kisvállalkozások is nagyrészt átálltak a gépi tömésre. A kapott aránynak többféle magyarázata is lehet. Előfordulhat, hogy a termelők pályázatok révén biztosítottak elegendő forrást a korszerűsítésre. Lehetséges, hogy amiatt döntöttek a gépi tömés mellett, mert sokkal egyszerűbb, kevesebb munkaerőt igénylő és gyorsabb módszer.

A kacsá- és libatömésből származó bevételek a válaszok alapján vagy alacsonyak, vagy változóak voltak, de semmiképpen nem jelentettek egyértelműen stabilan magas, biztos bevételi forrást a termelőknek. Ennek a problémának a hátterében elsősorban a szintén alacsony felvásárlási árak állhatnak, viszont a takarmány- és gyógyszerárak folyamatos drágulása is hozzájárulhat a kiadások növekedéséhez. Sajnos a madárinfluenza megjelenése is súlyosbította a termelők helyzetét és jelentős mértékben hozzájárult a bevételcsökkenéshez. A 2020/2021-es év hízott kacsá- és libamáj előállítását befolyásolta még a COVID-19 járványhelyzet, viszont közel sem akkora mértékben, mint az imént felsorolt tényezők. A kérdőív eredményei azt mutatják, hogy a madárinfluenza nagyobb hatást gyakorolt az tömésből származó bevételekre, mint a COVID-19, illetve a munkaerőhiány.

A hízott liba- vagy kacsamáj külföldre való exportálására van igény. A termelők kétharmada szerint nagyon nagy a kereslet ezekre a termékekre. Az elsődleges importőr Franciaország, de más országokba való szállítást is vállalnak az integrációk. Az az eredmény, hogy egyharmad részben francia piacokra kerül a hízott kacsá, vagy libamáj köszönhető a francia étkezési szokásoknak is [11].

Az állatvédelemmel és állatjólléttel kapcsolatos kérdésekre adott válaszok azt mutatják, hogy a termelők szerint kevésbé szenvednek az állatok a tömés során, mint a fogyasztók szerint. Meglepő eredmény volt az is számomra, hogy a termelők nagy részét

nem éri, vagy nem érte állatvédelmi oldalról támadás a munkája során. Ennek egyik lehetséges oka, hogy a Négy Mancs által indított kampány vagy nem jutott el az állatvédők többségéhez, vagy csak egy-két termelő ellen irányult, ezáltal a termelők többsége nem vált a támadások célpontjává. További oka lehet az is annak, hogy állatvédői oldalról nem érte őket közvetlen támadás, hogy a hízott májat termelő kisvállalkozások működése Magyarországon viszonylag „rejtetten” működik. Az is fontos szempont, hogy az általános állatvédői támadásokat a termelők nem veszik magukra vagy nem is érdekli őket különösebben.

## 9. A téma összefoglalása

A kacsá- és libatömés hosszú évekre visszavezethető hagyomány hazánkban. A tömési folyamat egy körülbelül kéthetes eljárás, amelynek során a gácsérokat és a gúnárokat tömőtölcséren vagy tömöcsövön át vagy gép segítségével „kényszeretik” naponta többször. Ezen folyamat eredményeként jön létre az úgynevezett hízott kacsá-, illetve libamáj, avagy franciául kifejezve a „foie gras”. Az ágazattal, illetve magával a tömési folyamattal kapcsolatban két fő vélemény különíthető el: az egyik a fogyasztók álláspontja, a másik pedig a hízott kacsá- és libamájat termelőké. A két csoport nézőpontját elemeztem ki dolgozatomban. A kacsatömés mellett az egyik legfontosabb érv, hogy olcsóbb, de majdnem azonos minőségű hízott máj termelésére képesek, mint a ludak, így szélesebb körben is lehetővé válik ezen termékek fogyasztása. Az általam készített kérdőíves felmérésben kapott eredmények is megerősítették a két egymástól nagyon különböző álláspont jelenlétét, hiszen a fogyasztók szerint jobban szenvednek az állatok a tömési folyamat során, mint a termelők szerint. Meglepő eredmény volt, hogy a fogyasztói kérdőív eredményei alapján nagyon sokan nem esznek rendszeresen májat, azonban mégis tisztában vannak a kacsá- és libatömési időszak hosszával és azzal, hogy milyen madárfajokat használnak hízott máj előállításra. Az eredmények azt is alátámasztották, hogy nemcsak a termelők, hanem a fogyasztók szerint is fontos az, hogy Magyarországon működőképes legyen a hízott kacsá- és libamáj-előállítás. Ehhez azonban változtatásokra van szükség a jövőben. A termelők nagyrésze szerint elengedhetetlen a jobb járványvédelmi intézkedések és magasabb felvásárlási árak bevezetése. A kérdőívet kitöltő termelői válaszok alapján az ágazat számára nagy problémát jelent a gyógyszer- és takarmányárak drágulása mellett a madárinfluenza és a munkaerőhiány is. A hízott liba- és kacsamáj termelésének fennmaradása nemcsak hazai szempontból fontos, hanem európai szinten is érdek, hiszen a magyar termelők állítják elő a világ összes libamájának 20%-át. Így kacsá- és libatöméssel foglalkozó kisvállalkozások többsége is exportál májat külföldi piacokra, elsődlegesen Franciaországba. Gazdasági intézkedések mellett azonban szükség van a termelők szélesebb körű megbecsülésére és társadalmi elfogadására is. Bár a kérdőívet kitöltő termelők többségét nem érte állatvédelmi oldalról támadás a munkája miatt, azonban előfordulhat, hogy a jövőben erre sor kerül. Érdemes lenne több figyelmet fordítani a libamájra, mint hungarikumra és az azt termelőkre, annak érdekében, hogy minőségi hízott libamáj kerüljön nemcsak a magyar fogyasztók, hanem a világ összes vásárlójának asztalára is.

## 10. Abstract

The gavage of ducks and geese is a tradition that can be traced back many-many years in Hungary. The process of gavage is a two-week-long method through which drakes and ganders are force-fed multiple times a day by the help of a feeding tube or pipe, or a machine. The result of this process is the so-called fattened duck or goose liver, originally named “foie gras” in France. Two major views may be articulated regarding the method of gavaging: one being the perspective of the consumers and the other of the producers of fattened duck and goose liver. In my paper, I have analysed these two separate groups. One of the most important reason behind the force-feeding of ducks is that it is cheaper, but they are able to produce fattened liver in almost the same quality as geese do and thus the consumption of these products may be spread in a wider range. The results received for the online survey also confirmed the presence of this two very different views, since according to the consumers the animals suffer much more during the gavaging method than they do according to the producers. Another surprising finding was, based on the results of the consumer-questionnaire, that despite the fact that plenty of people do not eat liver regularly, they are aware of the length of the duck and goose gavaging’s period, and they also know what kind of birds are used for producing fattened liver. Results also confirmed that not only producers believe it is important for Hungary to have operable fattened duck and goose liver production, but consumers as well. However, certain changes are required in order to make that happen. A large portion of the producers claim that better measures for disease prevention are essential, just as the introduction of higher intervention prices. In light of the producers’ answers to the online survey, the increase of medicine and feed prices are huge problems beside the avian flu and the lack of labour as well. The preservation of fattened duck and goose liver production is not only a domestic issue but also an interest on the European level, since Hungarian producers manufacture 20% of all goose liver. Consequently, even the majority of small businesses dealing with the gavage of ducks and geese export liver to foreign markets, especially to France. Nevertheless, wider appreciation and social acceptance are required beyond economic measures. Although the majority of producers who filled out the questionnaire were not attacked by animal welfare because of their work, but it is possible that this will happen in the future It would be worth paying a little more attention to goose liver as a Hungarian product and its producers, so that high-quality fattened liver can come to the plate of anyone beside Hungarian consumers.

## 11. Irodalomjegyzék

1. Toaso S, Birkas E, Vincze J (2005) A hazai lúdágazat helyzete és perspektívája az EU csatlakozás után. *GAZDÁLKODÁS: Scientific Journal on Agricultural Economics* 70–77. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.54409>
2. Európai Bizottság (2019) 2019/627 (III.15.) végrehajtási rendelet az emberi fogyasztásra szánt az állati eredetű termékeken az (EU) 2017/ 625 európai parlamenti és tanácsi rendelettel összhangban végzendő hatósági ellenőrzésekre vonatkozó egységes gyakorlati rendelkezések megállapításáról és a 2074/2005/EK bizottsági rendeletnek a hatósági ellenőrzések tekintetében történő módosításáról
3. Lendvai E, Czibolya A (2014) A hizott libamáj fogyasztásának aktuális kérdései. <http://acta.bibl.u-szeged.hu/57667/>
4. Trena E (2022) Foie gras: world production by country in 2020. In: Statista. <https://www.statista.com/statistics/1232694/evolution-world-foie-gras-production/>. Accessed 25 Sep 2022
5. Országgyűlés 1998. évi XXVIII. Állatvédelmi Törvény az állatok védelméről és kíméletéről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye
6. Lorászkió G, Sótonyi P (2008) A libatömés nem állatkínzás. *Magyar Állatorvosok Lapja* 63(42):19. [https://maok.hu/content/\\_common/attachments/liba...](https://maok.hu/content/_common/attachments/liba...)
7. Bogenfürst F (1992) Lúdtenyésztők kézikönyve. Új Nap Lap- és Könyvkiadó, Budapest
8. Bogenfürst F (1999) Kacsák, házikacsák, pézsmarécék, mulardkacsák, díszrécék. Gazda Kiadó, Budapest
9. Bögre J (1969) A libamáj és termelése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
10. Ortutay G, Nagy O, Csikós M (1977) A baromfitartás ágazatai, körzetei és tenyészfajtái. In: Magyar Néprajzi Lexikon. Akadémiai Kiadó, Budapest
11. Fodor RK (2014) Libát és/vagy pénztárcát tömjünk?! *E-CONOM* 16.:17–39. [http://acta.bibl.u-szeged.hu/57756/1/muhelytanulmanyok\\_016\\_017-039.pdf](http://acta.bibl.u-szeged.hu/57756/1/muhelytanulmanyok_016_017-039.pdf)
12. Kasza G, Géher D, Ózsvári L, Süth M, Lakner Z (2011) A libatömés és társadalmi megítélése. *Kistermel Lapja* 2011/1:15
13. Glantz F, Dohy J, Enyedi G, Hollán Z, Kulcsár K, Laczkovich M, Marosi E, Marosi S, Michelberger P, Poszler G, Szabadváry F, Vámos T, Venetianer P, Vicsek T, Vízi E. S (2001) *Magyar Nagylexikon*. Magyar Nagylexikon Kiadó, Budapest
14. Gráfik Imre, Gunda Béla, Kotics József, Paládi-Kovács Attila, Petercsák Tivadar, Selmeczi Kovács Attila, Solymos Ede, Szabadfalvi, Szilágyi M (2001) Baromfitartás. In: *MAGYAR NÉPRAJZ*. Akadémiai Kiadó, Budapest
15. Bogenfürst F (2017) Lúdtenyésztők kézikönyve. Forum Kiadó, Budapest
16. Kozák J (2021) Áttekintés a magyar lúdtenyésztés múltjáról. *Anim Welf Etológia És Tartástechnológia* vol. 17. (2021) issue 2. ISSN 17868440. <https://doi.org/10.17205/SZIE.AWETH.2021.2.132>
17. Skippon W (2013) The animal health and welfare consequences of foie gras production. *Can Vet J* 54:403–404
18. Fodor RK, Tóth I. J (2013) Jogunk van-e libamájat enni? *Valós Társad Közlöny* 13:1–9. [http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/5005/7/2410505\\_cimlap\\_tartj.pdf](http://publicatio.bibl.u-szeged.hu/5005/7/2410505_cimlap_tartj.pdf)

19. Bonnefont CMD, Molette C, Lavigne F, Manse H, Bravo C, Lo B, Rémignon H, Arroyo J, Bouillier-Oudot M (2019) Evolution of liver fattening and foie gras technological yield during the overfeeding period in mule duck. *Poult Sci* 98:5724–5733. <https://doi.org/10.3382/ps/pez359>
20. Guémené D, Guy G (2004) The past, present and future of force-feeding and “foie gras” production. *Worlds Poult Sci J* 60:210–222. <https://doi.org/10.1079/WPS200414>
21. Liu X, Li P, He C, Qu X, Guo S (2020) Comparison of overfed Xupu and Landes geese in performance, fatty acid composition, enzymes and gene expression related to lipid metabolism. *Asian-Australasian Association of Animal Production Societies*
22. Rouvier R, Poujardieu B, Rousselot-Pailley D, Larrue P, Esteve D (1992) Parametres genetiques des caracteres de croissance, de gavage et de foies gras, dans le croisement de deux souches d'oies (Anser anser) selectionnees. *Genet Sel Evol* 1 24 53-69 1992. <https://doi.org/10.1186/1297-9686-24-1-53>
23. Molnár M, Nagy I, Molnár T, Bogenfürst F (2006) Animal welfare aspects of goose liver production without force feeding: selection possibilities for behaviour forms. *ACTA Agrar KAPOSVARIENSIS* 10:223–227
24. Locsmándi L, Hegedüs G, Andrásy-Baka G, Bogenfürst F, Romvári R (2007) Following the Goose Liver Development by Means of Cross-Sectional Digital Imaging, Liver Histology and Blood Biochemical Parameters. *Acta Biol Hung* 58:35–48. <https://doi.org/10.1556/ABiol.58.2007.1.4>
25. Európai Polgári Kezdeményezés (2021) 2022/C 67/17 (VI.10) Az Európai Parlament 2021. június 10-i állásfoglalása az „End the cage age” (Vessünk véget a ketreces állattenyésztésnek!) polgári kezdeményezéséről (2021/2633(RSP))
26. Földművelésügyi Miniszter 32/1999. (III. 31.) FVM rendelet a mezőgazdasági haszonállatok tartásának állatvédelmi szabályairól
27. Robin N, Castaing J (1998) Incidence d'une supplémentation énergétique et protéique du maïs broyé sur la production de foie gras de canard mulard en gavage. 3. *JournRech* 95-98.
28. Arroyo J, Fortun-Lamothe L, Auvergne A, Dubois JP, Lavigne F, Bijja M, Aubin J (2013) Environmental influence of maize substitution by sorghum and diet presentation on goose foie gras production. *J Clean Prod* 59:51–62. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.051>
29. Bogenfürst F (2008) A víziszárnyas ágazat helyzete és jövőbeni kilátásai Magyarországon | THE CURRENT STATE AND FUTURE PROSPECTS OF WATERFOWL PRODUCTION IN HUNGARY. *Állatteny és Takarm* 57:415–423
30. Salichon M, Guy G, Rousselot D, Blum J (1994) Composition des 3 types de foie gras : oie, canard mulard et canard de Barbarie. *Ann Zootech* 43:213–220
31. Statista Research Department (2021) Duck foie gras: annual production volume France 2021. In: Statista. <https://www.statista.com/statistics/453600/production-of-duck-foie-gras-in-france/>. Accessed 25 Sep 2022
32. Csorbai A, Fodor Z, Kristóf B, Látits M, Molnár G (2022) A magyar baromfiágazat helyzete 2021-ban - sötétben tapogatózunk. *Baromfiágazat* 2022/1:15–29
33. Csorbai A, Fodor Z, Kristóf B, Látits M, Molnár G (2023) A magyar baromfiágazat helyzete 2022-ben - és most. *Baromfiágazat* 2023/1:10–26
34. Statista Research Department (2021) Goose foie gras: annual production volume France 2021. In: Statista. <https://www.statista.com/statistics/453615/production-of-geese-foie-gras-in-france/>. Accessed 25 Sep 2022

35. Trendera E (2021) Foie gras: European production breakdown 2020. In: Statista. <https://www.statista.com/statistics/1228636/foie-gras-european-production-breakdown/>. Accessed 25 Sep 2022
36. Turcsán J (2005) Minőségbiztosítás a hízott libamáj előállításában, különös tekintettel az élelmiszeripari feldolgozás folyamatára
37. Ranta R (2015) Food and Nationalism: From Foie Gras to Hummus. *WORLD POLICY J* 33–40. <https://doi.org/10.1177/0740277515605287>
38. Statista Research Department (2021) Foie gras: yearly import volume by France 2020. In: Statista. <https://www.statista.com/statistics/453701/total-import-volume-of-foie-gras-to-france/>. Accessed 25 Sep 2022
39. Áprily S (2020) Az “End of the Cage Age” és a magyar lúdágazat. *Baromfiágazat* 51–61
40. Szász S (2021) Az “End The Cage Age” és a hazai kacságazat. *Baromfiágazat* 74–81
41. Európai Parlament (2009) 2010/C 212 E/49 (V.6.) jogalkotási állásfoglalása az állatok leölésük során való védelméről szóló tanácsi rendeletre irányuló javaslatról (COM(2008)0553 – C6-0451/2008 – 2008/0180(CNS))
42. Toaso S, Tenk A, Latits M (2006) A magyar lúdhizlalás és libamájtermelés helyzete és perspektívája. *Sci J Agric Econ*. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.140580>

## **12. Köszönetnyilvánítás**

Köszönetet szeretnék mondani mindazoknak, akik segítettek TDK munkám létrejöttét. Elsősorban témavezetőimnek, Dr. Fodor Kingának és Dr. Kovács Lászlónak, akik áldozatos munkával segítettek dolgozatom megszületését. Köszönetet szeretnék nyilvánítani Dr. Bakony Mikoltnak, aki a kérdőíves felmérés statisztikai elemzésében segített. Köszönettel tartozom azon személyeknek, baromfi termelőknek és kacsá-, illetve libamáj fogyasztóknak is, akik kérdőívem terjesztésében és kitöltésében segítettek. Külön köszönettel tartozom a Baromfi Termék Tanácsnak a termelői kérdőívek terjesztéséért.



## Témavezetői nyilatkozat

Alulírott **Dr. Kovács László**, mint témavezető nyilatkozom, hogy **Tóth Johanna**, **hatodik** évfolyamos hallgató „*A kacsá- és libatömés állatjóléti, ökonómiai és fogyasztói megítélése*” című dolgozatát átolvastam és jóváhagytam, részvételét támogatom az Állatorvostudományi Egyetem 2023. évi Tudományos Diákköri Konferenciáján. Továbbá nyilatkozom, hogy a feltöltött TDK dolgozat plágiumellenőrzésen sikeresen átesett és az esetlegesen feltárt egyezőség az Egyetemi iránymutatásoknak/szabályoknak megfelel.

Budapest, 2023. október hó ... nap.

.....

Dr. Kovács László  
témavezető

Alulírott **Dr. Fodor Kinga**, mint témavezető nyilatkozom, hogy **Tóth Johanna**, **hatodik** évfolyamos hallgató „*A kacsá- és libatömés állatjóléti, ökonómiai és fogyasztói megítélése*” című dolgozatát átolvastam és jóváhagytam, részvételét támogatom az Állatorvostudományi Egyetem 2023. évi Tudományos Diákköri Konferenciáján. Továbbá nyilatkozom, hogy a feltöltött TDK dolgozat plágiumellenőrzésen sikeresen átesett és az esetlegesen feltárt egyezőség az Egyetemi iránymutatásoknak/szabályoknak megfelel.

Budapest, 2023. október hó ... nap.

.....

Dr. Fodor Kinga  
témavezető