

OTDK-DOLGOZAT

2015

**A TYÚKTOJÁSKELTETÉS FOLYAMATÁNAK BEMUTATÁSA ÉS
ÖKONÓMIAI ÉRTÉKELÉSE**

**THE PRESENTATION AND ECONOMIC EVALUATION OF CHICKEN
EGG HATCHING PROCESS**

Kézirat lezárva: 2013. október 20.

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS ÉS TÉMAFELVETÉS	4
1. CÉLKITŰZÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK	3
2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS.....	4
2.1. A HAZAI BAROMFIÁGAZAT BEMUTATÁSA.....	4
2.2. A TYÚKTOJÁS KELTETÉSÉRŐL ÁLTALÁNOSÁGBAN.....	7
2.2.1. <i>A mesterséges keltetés története</i>	<i>7</i>
2.2.2. <i>A keltetés berendezései, technológiája</i>	<i>9</i>
2.2.3. <i>Keltetéstechnológiai egyéb tényezők áttekintése</i>	<i>12</i>
2.2.4. <i>A keltethetőség számítása</i>	<i>13</i>
2.3. A KELTETÉS FELTÉTELEI	13
2.4. A KELTETÉS ALATTI EMBRIÓFEJLŐDÉS	19
2.5. A KELTETÉS ALATTI VESZTESÉGEK	23
2.6. A KELTETÉS ÖKONÓMIÁJA.....	24
3. ANYAG ÉS MÓDSZER	29
4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELESLŐK.....	32
4.1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA.....	34
4.1.1. <i>Dolgozói létszám</i>	<i>34</i>
4.1.2. <i>Keltetési gyakoriság, keltetési időszak, kikelt naposcsibék száma</i>	<i>36</i>
4.1.3. <i>Keltetett fajták</i>	<i>37</i>
4.2. A KELTETÉSI PARAMÉTEREK BEMUTATÁSA A KELTETŐ ÜZEMEBEN.....	38
4.2.1. <i>A kikelési arány vizsgálata</i>	<i>38</i>
4.2.2. <i>A fejlődési rendellenességek gyakorisága a kikelt egyedek között</i>	<i>40</i>
4.3. A KELTETŐÜZEMEBEN HASZNÁLT TECHNOLÓGIÁK BEMUTATÁSA.....	42
4.4. A KELTETŐK UTÓNEVELÉSI ÉS ÉRTÉKESÍTÉSI GYAKORLATA	43
4.4.1. <i>A kikelt egyedek utónevelése</i>	<i>43</i>
4.5. A KELTETÉS SORÁN FELMERÜLŐ KÖLTSÉGEK VIZSGÁLATA	45
4.6. VÁRHATÓ FEJLESZTÉSEK	47
4.7. IPARÁGI HELYZETELEMZÉS.....	48
4.9. A KELTETŐK ÜZLETI MODELLJEINEK ÉRTÉKELESE	57
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	63
5.1. HIPOTÉZISEK VIZSGÁLATA	65
6. ÖSSZEFOGLALÁS.....	67
IRODALOMJEGYZÉK.....	69
MELLÉKLETEK.....	72

TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

1. táblázat: Állatállomány megoszlása Magyarországon 2012-ben.....	4
2. táblázat: A keltetés alatti hőmérséklet hatása a kelési időtartamra.....	14
3. táblázat: A keltetés során felmerülő költségek megoszlása.....	27
4. táblázat: A dolgozói létszám bemutatása.....	35
5. táblázat: A keltett fajták megoszlása	37
6. táblázat: Naposcsibe ára	46
7. táblázat: Várható fejlesztések	47
8. táblázat: Iparági helyzet megítélése.....	48
9. táblázat: A külső környezet elemzése.....	49
10. táblázat: A keltetőüzemek belső környezetének (erősségek vs. gyengeségek) teljesítmény-fontosság értékelő táblája	51
11. táblázat: A belső környezet elemzése	55
1. ábra: Tyúkállomány változása Magyarországon 2003-2012	6
2. ábra: Az optimális keltetési hőmérséklet a keltetés időtartamán belül napra vetítve	16
3. ábra: Az optimális keltetési páratartalom a keltetés időtartamán belül	17
4. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 3. napján.....	19
5. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 6. napján.....	21
6. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 9. napján.....	22
7. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 15. napján.....	22
8. ábra: az embrió fejlettsége a 19. napon.....	23
9. ábra: A broiler szülőpár előnevelési költségeinek megoszlása.....	25
10. ábra: A keltetett tojás termelési költségeinek megoszlása	25
11. ábra: Vágócsirke termékpálya.....	28
12. ábra: Étkezési tojás vertikum	28
13. ábra: Üzleti Modell Tábla bemutatása	30
14. ábra: A keltetési szakaszok ismertetése	36
15. ábra: A kikelési arány alakulása üzemenként	40

16. ábra: A keltetés során felmerülő költségek a keltetőkből	45
17. ábra: A keltetők fontosság-teljesítmény mátrixai	52
18. ábra: SWOT-mátrix ábrázolása.....	56
19. ábra: Üzleti modell tábla „A csoport”.....	58
20. ábra: Üzleti modell tábla „B csoport”	59
21. ábra: Üzleti modell tábla „C csoport”	60
22. ábra: Üzleti modell tábla „D csoport”	61

BEVEZETÉS ÉS TÉMAFELVETÉS

A baromfitermékek iránt megnyilvánuló növekvő kereslet kielégítésének kulcsfontosságú feltétele a termelő alapok minőségi utánpótlása. Ennek nélkülözhetetlen tevékenysége a tojások keltetése.

A keltetők már az ókortól működnek, igaz akkor még eléggé kezdetleges volt a technológia. Legelőször Egyiptomban és vele párhuzamosan Kínában is megjelent. Kínában kétféle módszerrel dolgoztak: az egyik, hogy a felmelegedő trágyarakásokra rakták a tojásokat majd alommal letakarták, a másik pedig, hogy agyagtapasztású kosarakba rakták a keltetni kívánt tojásokat, utána szalmával letakarták őket (Bogenfurst, 2004). A gépi keltetés kezdetét a francia fizikus Réaumur nevéhez kapcsoljuk, ő egy dobozban, amelyben mechanikusan szabályozta a hőmérsékletet, sikeresen keltetett tojásokat. Később John Champion 1770-ben speciális termet létesített a tojások keltetésére, amelyet füstcsöves kazánnal melegített. 1922-ben Petersime már forgalmazta az első kizárólag elektromos árammal működő keltetőgépet. A magyarországi keltetőgépgyártás a Gergely-család nevéhez fűződik (Bogenfurst, 1998).

A fentiek is mutatják, hogy mennyi változáson ment keresztül az évszázadok során a keltetés, mire a mai technológiai szintre eljutott.

Legelőször kisiskolás koromban kerültem közelebbi kapcsolatba a keltetési eljárással, mivel hobbi dísztyúk tartók vagyunk. Otthon is rendelkezünk egy keltetőgéppel, és évi rendszerességgel, évente több alkalommal keltetünk különféle tyúktojásokat. Mindig is lenyűgözőnek tartottam, hogy 3 hét alatt a tojásból kifejlődik egy egészséges kiscsibe, már napi pár óra odaadó törődés és egy jó keltetőgép segítségével. Későbbi tanulmányaim során a gimnáziumban is tanultunk a keltetésről az egyedfejlődés kapcsán. Az egyetemen több tantárgy (Állattenyésztés, Mezőgazdasági Üzemtan) keretén belül is érintettük a témát. Az otthoni tapasztalatok és a tanultak alapján fogalmazódott meg bennem ennek a dolgozat témának az ötlete. Meg akartam ismerni a keltetési folyamat biológiáját és a technológiáját is, valamint érdekelt, hogy napjainkban, a Dél-alföldi Régióban a keltetőüzemeknek milyen a helyzete, milyen kilátásokkal rendelkeznek a jövőre nézve.

A szakirodalmi információk gyűjtése során szembesültem azzal a ténnyel, hogy a tevékenység ökonómiai megítélésével és értékelésével kapcsolatos publikációk igen kis számban találhatók. Ugyanakkor úgy vélem, hogy a keltetés nagyon fontos és integráns, ennél fogva nélkülözhetetlen tevékenységét képezi a baromfifélék termékpályáinak. Ezért azt remélem, hogy a munkám hozzájárulhat a témával kapcsolatos tudás bővítéséhez, az e területen meglévő információhiány enyhítéséhez.

A dolgozatomban 7 keltetőt vizsgálok, 6 keltető a Dél-alföldi Régióban található, viszont a 7. üzem már az Észak-alföldi Régióban van, viszont a nagy volumen, és a kiemelkedően korszerű technológia miatt elengedhetetlennek tartottam a megkeresésüket. A dolgozatomban első fejezetében a célkitűzéseimet, valamint a hipotéziseimet foglaltam össze. A második rész az irodalomkutatás fejezete, melyben a keltetés történetét, technológiáját, biológiáját, valamint ökonómiáját mutatom be. A biológiai részt saját képekkel illusztrálom a fejlődés demonstrálása érdekében. A harmadik részben a kutatási módszereimet, valamint a keltetők általános bemutatását írom le. A negyedik fejezetben a primer kutatásom eredményeit mutatom be és értékelem. Az ötödik részben következtetéseket és javaslatokat fogalmazok meg, és a hatodik részben összefoglalom az írottakat.

1. CÉLKITŰZÉSEK ÉS HIPOTÉZISEK

A dolgozat megírásával alapvető célom, hogy reális képet alkossak a Dél-alföldi Régió keltetőüzemeinek helyzetéről és működésük jellemzőiről. Ennek realizálásához kapcsolódóan a következő részcélokat határoztam meg:

- **1. cél:** Feltárni és megismerni a vizsgált keltetők általános és specifikus működési jellemzőit (keltető üzemek általános információi, a keltetési folyamat, a kikelt egyedek paraméterei, a naposcsibék értékesítése, utónevelése, a keltetési technológia, az ökonómiai helyzetük, a jövőbeni kilátások)
- **2. cél:** Számbavenni a keltetők belső és külső környezetének fontosabb összetevőit, valamint értékelni a belső környezet elemeit a teljesítmény-fontosság dimenziójában.
- **3. cél:** Megismerni a vizsgált keltetők üzleti koncepciójának lényegét, és meghatározni üzleti modelljük fontosabb elemeit.

A fenti célkitűzéseimhez kapcsolódóan az alábbi hipotéziseket fogalmaztam meg:

- **1. hipotézis:** A vizsgált keltetőüzemek mindegyikére jellemző az elavult technológia.
- **2. hipotézis:** A vizsgálatban szereplő közepes vagy nagyméretű keltetők eredményei kedvezőbbek a kisméretű keltetőknél.
- **3. hipotézis:** Az üzemek jövőképe a baromfiágazattal kapcsolatban összességében pozitív.
- **4. hipotézis:** Véleményem szerint a vizsgált keltetők mindegyike konkrét fejlesztési tervvel rendelkezik a jövőre vonatkozóan.
- **5. hipotézis:** Az üzemek legfontosabb erőssége a kikelt naposcsibék kiváló minősége, melynek fontossága szintén kiemelkedő.
- **6. hipotézis:** A vizsgált keltetők üzleti modellje az üzemméret növekedésével összetettebbé válik.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

2.1. A HAZAI BAROMFIÁGAZAT BEMUTATÁSA

Magyarországon a hazai állatállomány több fajból tevődik össze. Ahhoz, hogy reális képet kapjunk a hazai baromfiállományról először hadd mutassam be, hogy is tevődik össze az állatállomány. Az első táblázatban láthatjuk, hogy számosállatban kifejezve hogyan viszonyulnak egymáshoz a különböző állatfajok. Kitűnik, hogy a baromfi a legjelentősebb faj, de emellett még a sertés és a szarvasmarha is jelentős részesedéssel bír.

1. táblázat: Állatállomány megoszlása Magyarországon 2012-ben

Megnevezés	Állomány (ezer db)*	Számosállat átváltási kulcs**	Állomány számosállatban kifejezve
Szarvasmarha	753	1,00	753,00
Sertés	2 956	0,30	336,95
Ló	77	1,00	77,00
Juh	1147	0,15	172,05
Baromfi	38 200	0,08	3056,00
Házinyúl	1 105	0,02	22,10
Kecske	88	0,15	13,20
Bivaly	4	0,40	1,60
Szamár	4,2	0,60	2,52
Őszvér	0	0,60	0,00
Méhcsalád	753	0,20	150,6

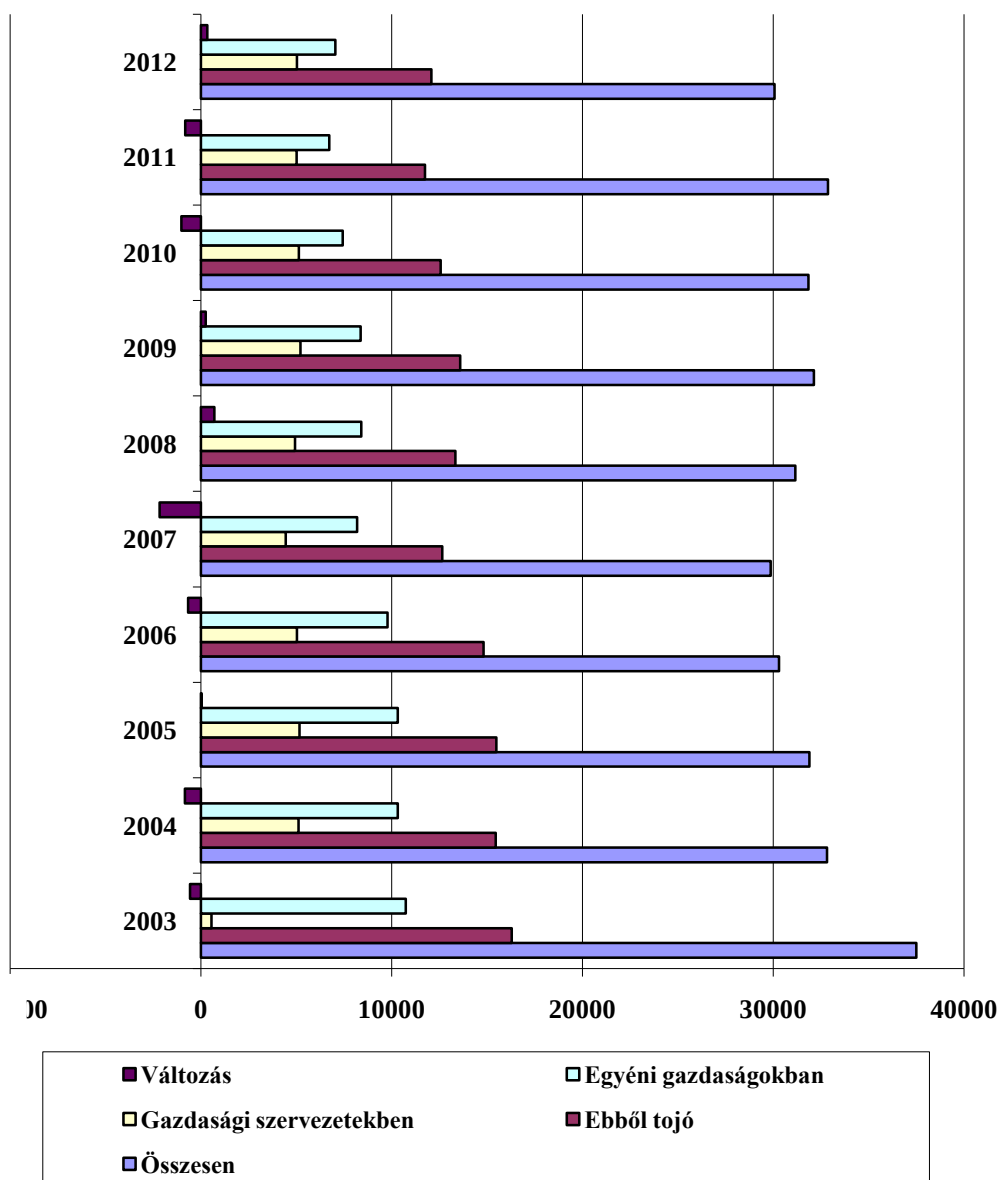
Forrás: *KSH, 2013, **Internet 1 alapján saját számítás

Az első táblázat segítségével szeretném érzékeltetni az arányokat az állatállományon belül. Első ránézésre látható, hogy jelentős különbségek vannak a különböző állatfajok egyedeinek száma között.

Az 1. ábrán tyúkállomány és a tojóállomány változását tüntettem fel. Megvizsgáltam, hogy évente milyen mértékű változások játszódtak le az egyéni gazdaságokon és a gazdasági szervezeteken belül.

Az első ábrán megfigyelhető, hogy a baromfiállomány az elmúlt 10 évben először csökkenő tendenciát mutatott 2007-ig, majd növekedésnek indult 2011-ig, 2012-ben pedig megint csökkent az állomány.

A legnagyobb mértékű változás a 2012-es évben volt, ott több mint 2,5 millió egyeddel csökkent az állomány, de ezzel szemben a tojók száma mégis növekedett körülbelül 0,33 millióval. A csökkenés okai között megemlíthetjük az elavult technológiát, a támogatások alacsony mértékét, a fejlesztések hiányát, valamint az épületek és a berendezések is felújításra és korszerűsítésre szorulnak.



Forrás: Internet 2

1. ábra: Tyúkállomány változása Magyarországon 2003-2012

A Baromfi Termék Tanács véleménye alapján az elmúlt időszakban (2007-2013) a magyar baromfiágazat elszenvedte a madárinfluenza pánik és kártétel gazdasági következményeit, valamint az elmúlt évek magas gabonaárait. A magas áfateher és a vásárlóerő hiánya rövid időn belül 12-15 ezer munkahely megszűnését idézheti elő (BTT, 2013). A hazai baromfiágazati szereplők az elkövetkező hét évben, a legfontosabbnak a végtermék előállítás hatékonyság növelő épület és technológia beruházásait gondolják, melynek beruházási értéke közel 150 Mrd forint.

Ezen érték mintegy fele (71 Mrd Ft) szükséges a vágóüzemi technológia fejlesztéséhez, míg 42 Mrd forint a keletető üzemek korszerűsítésére, fejlesztésére.

A Baromfi Termék Tanács (BTT) most elkészült hétéves fejlesztési stratégiája szerint az ágazat csak a jól átgondolt, a termelési alapoktól a hizlalás korszerűsítésén át, egészen a vágóhidakig egymásra épülő fejlesztéséig válhatna jövedelmezővé a termelőknek.

A legfontosabb feladat a keltetők és a vágóüzemek fejlesztése lenne. Ennek a fejlesztési stratégiának a megvalósítását 2020-ig tervezik. A fejlődés megindulásának az alapja az áfa csökkentése lenne. A stratégia sikerességéhez elengedhetetlen az állami támogatások növelése, valamint a baromfi termékpálya résztvevői közötti integrációk erősítése (Internet 3).

2.2. A TYÚKTOJÁS KELTETÉSÉRŐL ÁLTALÁNOSÁGBAN

Ahhoz, hogy megismerhessük, a tyúktojáskeltetés folyamatát elengedhetetlennek tartom legelőször magát a keltetés fogalmát majd pedig történeti áttekintését ismertetni. Itt szeretném bemutatni a keltetés berendezéseit, feltételeit illetve a hozzájuk kapcsolódó erőforrásokat. Még mielőtt a keltetés feltételeit bemutatnám, előtte szeretném a keltetést, mint fogalmat ismertetni.

Drabant megfogalmazásában a keltetés a megtermékenyített tojásban lévő embrió kifejllesztése természetes vagy mesterséges úton. A gépi keltetés elterjedésével a természetes keltetés jelentősége megszűnt (Drabant, 1980).

2.2.1. A mesterséges keltetés története

A mesterséges keltetés már az ókori Egyiptomban is felfedezhető volt, már akkor is többféle módszert alkalmaztak. Ezzel párhuzamosan a kínai civilizációban is fellelhető volt, bár teljes mértékben más technológiát használtak. A kínaiak kétféle módszerrel dolgoztak. Az egyik technológiában az érlelődő trágyarakásokra rakták a tojásokat és alommal takarták le őket. A fermentáció hője elegendő volt a keléshez. A másik eljárás szerint agyagtapasztású kosarakba rakták, majd pedig letakarták szalmával a tojásokat. Ezeket faszénparázzsal melegítették. Az ókori Egyiptomban merőben másféle módszereket vetettek be. Az egyik típusú eljárás akár 90 000 tojás befogadására is képes volt. Ez sártéglából épült, központi folyosóra nyíló kemencéből és alatta elhelyezett tojáskamrákból álló épület volt. A keltetői munkás a folyosóról fűtött, és kezelte a tojásokat és a csibéket. A hőt tevetrágya égetésével nyerték. Az egyiptomi keltetés bérkeltetésre épült, ami azt jelentette, hogy három termékeny tojás után kettő kikelt csibe a keltetőt illette. 1958-ban még néhány ilyen típusú kemencét használtak és azoknak a hatékonysága 70% körül volt (Bogenfurst, 2004).

A gépi keltetés kezdetét a francia fizikus Réaumur nevéhez kapcsoljuk, ő volt az, aki egy dobozban, amelyben mechanikusan szabályozta a hőmérsékletet, sikeresen keltetett tojásokat. Később John Champion 1770-ben speciális termet létesített a tojások keltetésére, amelyet füstcsöves kazánnal melegített. Az első amerikai keltető 1783-ban nyílt meg. 1922-ben Petersime már forgalmazta az első kizárólag elektromos árammal működő keltetőgépet. A magyarországi keltetőgépgyártás a Gergely-család nevéhez fűződik. 1948 és 1961 között számos géppel léptek a piacra (Bogenfürst, 1998).

A Pannon- Agromassza kutatója szerint a keltetést a következő fázisokra bonthatjuk (Internet 4):

- Tenyésztójas szállítása
- Tojások átvétele, kiválogatása
- Tojások raktározása, pihentetése
- A tojások esetleges előmelegítése, fertőtlenítése
- Gépberakás
- Előkeltetés: fajok szerint eltérő keltető eljárással
- Bújtatás: alátálcázás vagy átrakás - csibeszállító dobozok előkészítése
- Leszedés: naposállatok osztályozása - keltetési hulladék eltávolítása
- Naposállatok tárolása az elszállításig.

2.2.2. A keltetés berendezései, technológiája

A mesterséges keltetés folyamatának megismeréséhez először meg kell néznünk, hogy milyen épületek és berendezések szükségesek hozzá. Bogenfürst meglátása alapján maga a keltető épület elrendezésének a legfőbb szabályai a következők: a tojás útja nem keresztezheti a csibe útját, mert ez fertőzéssel járhat. A fertőző és szennyezett anyagok útja nem keresztezheti a tiszta, fertőtlenített anyagok útját. A helyiségek sorrendjének meg kell felelnie a fehér-fekete útvonalas közlekedésnek. A helyiségeknek technológiai sorrendben kell kapcsolódnia egymáshoz. A bújtatásnak külön helyiségben kell történnie (Bogenfürst, 1994). A keltetői tevékenység helyiségei a munkafázisok sorrendjében: a tojásfogadó, gázosító-, tálcázó-, és tojástartoló termek, az előkeltetés és a bújtatás termei, a naposállat-szedő-, szexáló-, csomagoló- és kiadó, valamint kiszolgáló helyiségek. A legnagyobb elvárás a keltető termekkel szemben, hogy elég nagyméretűek legyenek és adjanak lehetőséget az esetleges bővítésre. A tojásfogadó teremnek kívülről megközelíthetőnek kell lennie és a méretének lehetővé kell tenni, hogy a teli és üres tojásos kartondobozokat is elhelyezhessük. A gázosítóhelyiségnek a lehető legkisebbnek kell lennie, a gázfelhasználás miatt. Az előkeltető és a bújtató termek méret- meghatározása során figyelembe kell venni az előkeltető és a bújtató gépek típusát, szerkezetét vagy a gyártó által előírt helyigényét. A tojásátvétel és a naposállat- kiadás helyiségeinek szintjét úgy kell beállítani, hogy a tehergépkocsi rakodófelülete a megfelelő részleg padozatával egy vonalba kerüljön (Bogenfürst, 1998).

A szexáló-, naposálat-tároló-, csomagoló és kiadó helyiségeknél fontos, hogy megfelelő állványokkal és asztalokkal legyenek ellátva. Ezen felül a keltető épület belsejének rendszeres tisztítását is meg kell oldani. Ezért a falak belső felületét vízhatlan és keménymázas burkolattal kell ellátni. A padlózatot is hasonlóképpen kell burkolni, valamint a lefolyókon keresztül kell maradéktalanul távoznia a lemosóvíznek. A padló felületének egyenletesnek kell lennie, hogy a tojáskezelőket rázkódásmentesen lehessen szállítani. A mennyezetet jól kell szigetelni, és ott ahol nedvesség érheti, vízhatlan anyaggal be kell vonni. A kiszolgálóhelyiségeknek nem szabad aránytalanul nagyok lenni az üzemhez képest, valamint a szociális helyiségeket el kell választani a többi helyiségtől is (Bogenfurst, 2004). A keltetőépületben a forgalom kétféle lehet:

- **Személyforgalom:** Minden személy köteles az épületbe lépéskor zuhanyozni és öltözetet váltani. Az épületet elhagyni is csak ezen a szobán keresztül lehet.
- **Tojás- és csibeforgalom:** A tojások, majd a csibék mozgásának a keltetőn keresztül egyirányúnak kell lennie, semmiféle módon nem keresztezhetik egymást és nem fordulhatnak vissza (Bogenfurst, 2004).

A keltetőgépek belső klimatikus tényezőinek szűk határon belül kell, állandó szinten kell lenniük, és ezt a keltetőépület szellőztetésével és légkondicionálásával lehet megoldani. Egy ingadozó hőmérsékletű teremben a keltetőgép belső hőmérséklete is változó lesz, ez pedig nagy gondot okozhat a félautomata gépeknél. Bogenfurst a keltetőüzem berendezéseit öt csoportba sorolja.

(1)Az első az alapvető berendezéseket foglalja magában. Ez a vízlágyító és szűrő berendezés, a vízmelegítő berendezés és a vízhűtő-, hűtővíz áramoltató berendezés.

(2)A második csoport a belső anyagmozgatás, a tojáskezelés és osztályozás berendezései. Ebbe beletartoznak a keltetői kocsik, a kezelőasztalok, a vákuumos tojásemelő, a tojásosztályozó berendezések, a tojáslámpázó, a tojásmosó berendezés, és az átrakó eszközök.

(3)A harmadik csoport a keltetőgépeket foglalja magában. A használatban lévő keltetőgéptípusok változatos formájúak, nagyságúak és más az üzemeltetésük is. Közös vonásuk, hogy mindegyikük jól zárható hőszigetelt szekrény vagy kamra, amelyben a hőmérséklet, a páratartalom és a levegőcsere a gépajtók kinyitása nélkül pontosan szabályozható és ellenőrizhető. Működésük legtöbb jellemzője szerint a következőképpen csoportosíthatók:

- asztali keltetőgépek
- szekrényes motoros keltetőgépek
- termes keltetőgépek

Az asztali keltetőgépek meleg vízzel vagy meleg levegővel működnek. Kapacitásuk 30-tól 900 tojásig terjedhet. A régi típusúaknak kedvezőtlen volt a hatékonysági mutatójuk, ezért nagyobb üzemekben nem használják. A hobby keltetők viszont előnyben részesítik őket (Horn, 1981).

A szekrényes keltetőgépek lényegesen bonyolultabbak, mint az asztali gépek. Befogadóképességük 1 200-tól 80 000 tojásig is terjedhet. A több tízezer tojásokat kikeltető gépeket mammutgépeknek is hívják. A tojásokat tálcákra rakják, majd ezeket egymás felé helyezik, így nő a kapacitás. Ezeket a gépeket többnyire szakaszosan kell üzemeltetni, ami annyit jelent, hogy egyszerre rakjuk be a tojásokat és a 19. napon egyszerre visszük át őket a bújtatóba. Ilyen szekrényes gépeket gyárt például Petersime, La Nationale, Victoria és Pas Reform.

A termes keltetők tulajdonképpen szekrényes konstrukciók, amelyekbe be is lehet menni és betolni a tojásokat. A berakás, forgatás és bújtatás berendezéseinek elrendezése megegyezik a nagyobb szekrényes gépekével, de a szellőztetés és a fűtés jobban automatizált. Gyártói például: Chick-Master, Bekoto, Buckeye (Horn, 1981).

(4)A negyedik csoport a naposállat kezelésére szolgáló berendezések. Ilyen lehet a csibeszedő gép, ami megkönnyíti a nagy tömegben kikelt naposcsibék leszedését olyan módon, hogy a bújtatóból kiszedett tálca tartalmát óvatosan a válogató asztalra üríti. A csibeosztályozó és- számláló berendezések, pedig minőségileg osztályozzák az egyedeket és eltávolítják a selejteket. Szexálóberendezések az ivar meghatározást végzik. A naposállat-szállító dobozok tárolására és mozgatására szolgáló berendezések általában görgős állványok.

A keltetői kiegészítő tevékenység eszközei lehetnek például a tarajkurtító olló, lábujjvágó készülékek, automatafecskendők és vakcinázó berendezések.

(5)Az ötödik pedig az egyéb keltetői berendezések csoportja. Ide tartoznak a szivattyúk, a mosógépek, a porszívók, a teszhőmérők, a keltetői mérlegek, a hulladékgyűjtők, a tartalék áramforrás (Bogenfürst, 2004).

2.2.3. Keltetéstechnológiai egyéb tényezők áttekintése

A tojások elhelyezése és forgatása fontos keltetéstechnológiai tényező. A tojások a keltetőgépbe hegyes végükkel lefelé tálcázva kerülnek. „A tojások alakjától függ: egyrészt a keléshez szükséges meleg és páratartalom egyenletessége érdekében a tojások megfelelő térkitöltése, befedhetősége, másrészt az egyenletes fejlődés és a szellőztetés érdekében a tojások forgathatósága, gördíthetősége, pördíthetősége, éspedig oly kis erővel, amely a tojást nem töri össze.” (Jakab, 1999: 200)

Az optimális hőmérséklet, amiről a keltetőtérben gondoskodni kell, 37-38 °C körül van. A hőmérséklet nagyobb mértékű ingadozása nem engedhető meg, mert az embrió a 41,5-42 °C-on elpusztul, 28 °C-on megáll a fejlődése. A páratartalom igen fontos szerepet játszik abban az anyagcserében, amely a keltetés alatt álló tojás és környezete között lejátszódik. A csirkék számára a keltetés 18. napjáig általában 60% körüli relatív páratartalom szükséges. Ezután növelni kell a kelésig 70%-ra.

A forgatás elősegíti a szabályos vérkeringést az embrió teste és a járulékos részek között. A tojások időnkénti lehűlése a hőmérséklet-változást kísérő nyomásváltozás eredményeként jó hatással van a gázcserére. A keltetőüzemben vagy még a termelőüzemben történik a tojások előzetes kezelése, osztályozása, lámpázása, fertőtlenítése. A lámpázás során mindenképpen szükségünk van egy fényes izzóra, majd az izzó fényébe fordítva a tojást láthatóvá válik, hogy a tojásban megindult-e a fejlődés vagy záp tojásról van szó (Internet 5). A keltetésre alkalmas tojásokat nagyság szerinti osztályozás után tálcázni kell, ügyelve arra, hogy egy tálcára azonos nagyságú tojások kerüljenek. Egy-egy tenyészetből származó tojásokat lehetőleg ugyanabban a gépben kell elhelyezni (Bogenfürst, 2004).

2.2.4. A keltethetőség számítása

Keltethetőségen a megtermékenyített tojásoknak azokat az alaki, fizikai és kémiai és biológiai tulajdonságait értjük, amelyek lehetővé teszik az embrió normális fejlődését, majd az egészséges kiscsibe kikelését.

A kiszámítás módja a következő (Horn, 2000):

$$\text{Kelési\%} = \frac{\text{kikelt életképes naposcsibék száma (db)}}{\text{termékeny tojások száma (db)}} * 100$$

2.3. A KELTETÉS FELTÉTELEI

A keltetésben az az általános szabály, hogy csak a teljesen kifejlődött egyedek alkalmasak utódok létrehozására. A tenyészttyúkoknál, a legjobb, ha legalább kétévesek. A második évben a nehezebb fajták tyúkjai hajlamosak a hízásra, így kevésbé termékeny tojásokat raknak. Ugyanezen fajták tyúkjai télen nagyrészt terméketlen tojásokat raknak, de a melegebb idő beálltával egyre több a termékeny tojásuk száma.

A fiatal egyéves tyúkok tojásaiból is gyakran vékony csibék kelnek ki. Csak akkor kaphatunk keltetésre alkalmas tojásokat, ha megfelelő számú és minőségű kakas helyezünk el közöttük. A keltetéshez a tojásoknak a legjobb tenyészttyúkjainktól és az őket megtermékenyítő legszebb kakasoktól kell származniuk. A megtermékenyített tojás a megtojást követően lehül, és amikor a hőmérséklete 24 °C alá csökken az embriófejlődés megáll. Nyugalmi állapot következik. A tojásokat el kell szállítani a keltető üzembe. A Pannon-Agromassza Kft. kutatói szerint csak a termékeny, friss, szabályos alakú, a fajra jellemző súlyú, megfelelően takarmányozott, egészséges állományból származó tenyészttojást lehet keltetni (Internet 4).

Amint a tojás a keltetőgép szabályozott klímaviszonyai közé kerül, folytatódik a sejtosztódás. Az embriófejlődés alsó hőmérsékleti határa, élettani nulla: 20 °C. A tyúkkeltetés hossza átlagosan 21 nap (Bogenfürst, 2004).

Az előkeltetés időszakában nagyon nagy jelentősége van az optimális hőmérséklet biztosításának. A kelés alatt az embrió a tojás anyagait alakítja át testének szöveteivé és szerveivé.

A folyamathoz szükséges energiát a szik zsírjainak elégetésével nyeri, amelyhez oxigénre van szüksége, és eredményeképpen szén-dioxid, víz és hő keletkezik. Ezekről a salakanyagoktól az embriónak meg kell szabadulnia és oxigént kell felvennie. Ezeket a folyamatokat a hőmérséklet irányítja, tehát az optimális hőmérséklet biztosítása a keltetés egyik alapja. Bogenfürst szerint a tyúkembriók optimális embrióhőmérséklete 37,8 °C. A természetes keltetés folyamán a kotlóval közvetlenül érintkező tojásfelületen körülbelül 39,2-39,5 °C van, míg a szalmával/alommal érintkező felületen 35,8-36,3 °C körüli érték a jellemző. Ezt az asztali gépek tudják biztosítani, ezzel szemben a szekrényes és a termes keltetőgépekben, ahol a légcsere és meleg levegő elosztása egyenletes, ott a hőmérséklet 37,5-37,8 °C között mozog (Bogenfürst, 1994). Amennyiben tartósan az optimálisnál alacsonyabb vagy magasabb hőmérsékletet biztosítunk különböző kelési időtartamokat idézünk elő, melyet a 2. táblázat szemléltet.

2. táblázat: A keltetés alatti hőmérséklet hatása a kelési időtartamra

Hőmérséklet (°C a keltetés alatt)	38,9	37,8	37,2	36,7	35,6
Kelési idő (nap)	19,5	20,2	20,8	21,6	23,6

Forrás: Bogenfürst, 2004

Amennyiben tartósan túlhűtjük vagy túlfűtjük a tojásokat kortól függően az embriók elpusztulásával kell számolni. A keletetés első 5 napjában fokozottan érzékeny az embrió a hőmérsékletre, majd amikor már létrejött az amnionburok, akkor már védettebb.

A 16 napos magzat 24 órán keresztül a 40°C-os hőmérsékletet nagyobb károsodás nélkül elviseli, de 43,3°C-on már 6 óra után jelentősen csökken a keltethetőség, míg 46,1°C-on három óra, 48,9°C-on pedig egy óra alatt elpusztul valamennyi embrió. Alacsony hőmérséklet hatására, ha az csak pár óráig tart, körülbelül 18°C-ig, akkor nagyobb károsodás nincs az első 19 napján a keltetésnek. A tartósan alacsony hőmérsékleten, 35°C-on embriófejlődési rendellenességek következnek be, mint például szívnagyobbodás, szabálytalan szív működés. A tojások hűtésére bizonyos mértékig szükség van, mert ilyenkor telik meg a keltetőgép friss levegővel és ekkor megélnék a tojásban is a gázcsere.

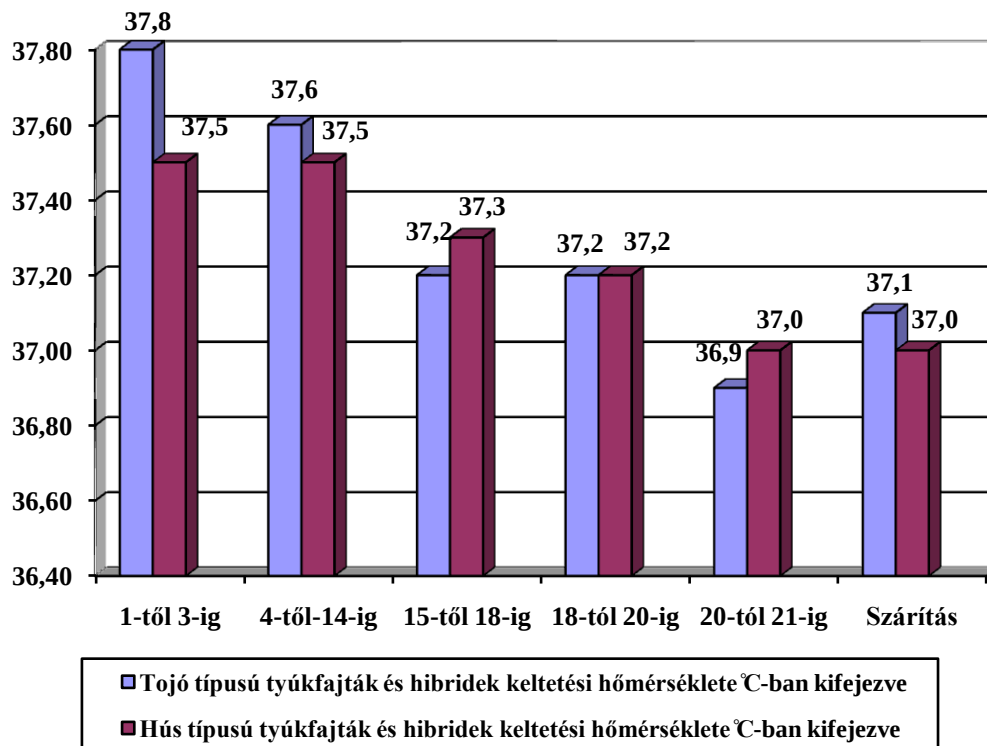
Jakab szerint a tojások méretével együtt növekszik a tojás gázvezető-képessége, de a növekedés mértéke nem egyenesen arányos a tojás tömegével (Jakab 1999).

A tojás tömegének minden tízszeres növekedésével csak 6,5-szeresével növekszik az oxigén konduktancia. A szakaszosan ismétlődő hűtés segíti a hőszabályozást és az anyagcserét is (Bogenfürst, 2004).

A hőmérsékleti igény azonban nem állandó a keltetés egész időtartama (21 nap) alatt. Az előkeltetés első felében, úgy a 8-9. napig kicsit magasabb 38°C-hoz közeli hőmérséklettel kell dolgozni, majd a második felében pedig a 9-10. naptól fokozatosan csökkentjük a hőmérsékletet 37°C-ig. A szakaszos üzemeltetésű gépekben - ahol egyszerre rakjuk be a tojásokat, és a 19. napon egyszerre vesszük át őket a bújtatóba - a keltetési hőmérséklet változtatására van lehetőségünk annak függvényében, hogy hány napos az embrió. Ezzel szemben a folyamatos üzemeltetésű gépeknél nem tudjuk változtatni a hőmérsékletet, mert nem egyszerre raktuk be a tojásokat és nem egykorúak az embriók sem (Bogenfürst, 2004).

A genotípusnak mindenképpen nagy jelentősége van az optimális keltetési hőmérséklet megválasztásában. A tojás és a környezete közötti hőátadásra az embrió hőtermelése van hatással, amit a genotípus határoz meg. Valamint még a szülőpár kora is meghatározó az embrió hőtermelésében, mert az idősebb szülőpártól származó embriók több hőt termelnek.

A hústípusú baromfifajták hőtermelése általában magasabb a tojó típusúaknál, ezért előbbiek pár tized fokkal alacsonyabb hőmérsékletet igényelnek (Bogenfürst, 2004).

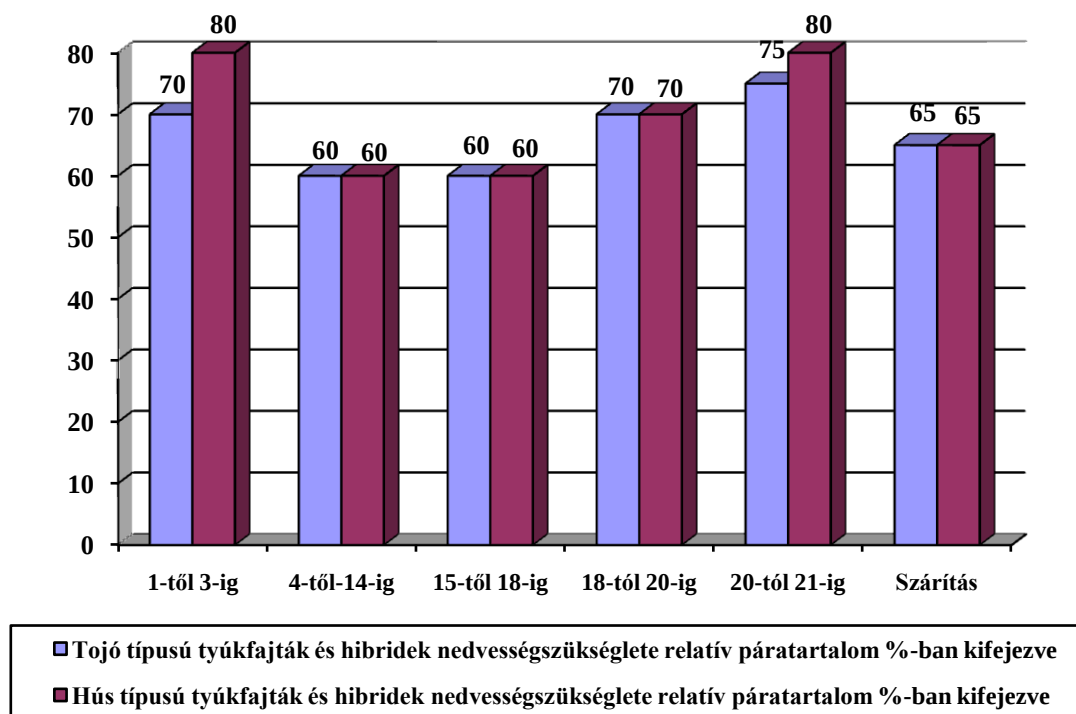


Forrás: Kiss, 1968

2. ábra: Az optimális keltetési hőmérséklet a keltetés időtartamán belül napra vetítve

A 2. ábra ábrázolja, a különböző tyúkfajták optimális keltetési hőmérsékletét. Már az első naptól megfigyelhető 0,3 °C-os eltérés, a tojó típusú fajtaikat 37,8 °C-on kell keltetni az első három napban, míg a hústípusú fajtaikat 37,5 °C-on. A negyediktől a tizenhetedik napig 0,1 °C-os különbségek láthatók, majd a tizennyolcadik és a huszadik napok között ugyanolyan hőmérsékletet: 37,2 °C-ot kell biztosítani. Utána a 20-21. napi hőmérséklet és a szárítás hőmérséklete is különbözik egy tized fokkal.

Az embrió szabályos fejlődéséhez a tojás nedvességtartalmának a keltetés alatt párolognia kell, ez bizonyos tömegvesztéssel jár. Ez egy tojásra vetítve körülbelül naponta 400-450 mg. Ezt a tömegvesztést a páratartalom szintjének szabályozásával tudjuk változtatni. A páratartalom jelentősége az, hogy a tojásnak a kelés folyamán el kell veszítenie tömegének 13-15%-át. A tojáshéjon keresztül leadott széndioxid és vízpára teszi ki a veszteségnek a legnagyobb részét. A következménye, hogy a légkamra megnő. A bujtatási szakaszban lesz ennek kiemelt jelentősége, mert a bujtatás kezdetekor (az utolsó 3 nap) átvágja az embrió a héjhártyát, és áttér tüdőlégzésre. Ha kicsi a légkamra, akkor befullad (Internet 6). Az optimális páratartalom mértékét a 3. ábra mutatja.



Forrás: Kiss, 1968

3. ábra: Az optimális keltetési páratartalom a keltetés időtartamán belül

Itt láthatjuk, hogy az első három napban a tojó típusú tyúkfajták páraigénye 10%-kal kisebb, mint a hús típusú fajtáké. Majd ezt követően a 20. napig azonos 60%-os a páratartalom szükségletük. A 20-21. napon megint megfigyelhető különbség, de itt már mindössze 5%. Végül a kikelt egyedek szárítása 65%-os páratartalom mellett történik.

A tyúkembrió keltetés alatti fejlődésének két szakaszát különböztetjük meg. Az első szakasz a 8.-9. napig tart, ezt embrionális szakasznak nevezzük. Itt elsősorban minőségi változások mennek végbe, ennek eredményeként valamennyi végtag, szerv, szervkezdemény kifejlődik. Ezt követi a második, a magzati szakasz, amelyet a mennyiségi fejlődés jellemez. A csirke folyamatosan felveszi a végleges formáját, valamint az anyagcsere-folyamatokban és az extraembrionális hártóréteg funkciójában is lényeges változások mennek végbe. Az embrió növekedési erélye és a keltethetőség között pozitív összefüggés van, tehát a keltetés korai szakaszában a gyorsabb növekedésű embriók jobb kelési eredményt adnak. Az inkubáció 72. órája előtt végzett átvilágítással megfigyelhetők a fejlődési különbségek (Bogenfurst, 1994).

A keltetés első napjaiban a fejlődés menete igen gyors, az első három nap alatt szinte valamennyi szervkezdemény kialakul. A tojás sárgája tartalmazza az embrió fejlődéséhez szükséges legfontosabb A-, B2-, D-, és E- vitaminokat.

A sárgája azon kívül, hogy védi a csírákorongot, az embrióképződés és fejlődés szempontjából a legfontosabb, mivel a fent említett vitaminokban gazdag és energiatermelő anyagokat tartalmaz. A sárgájában alakul ki az embrió végleges hemoglobinja is a hematogénből. Ez a foszfor- és vastartalmú anyag tulajdonképpen embrionális hemoglobinnak tekinthető. Elvileg a tojóssárgájának a nagysága szabja meg az embrió és a kiscsirke testi erejét és életrevalóságát (Horn, 1981).

2.4. A KELTETÉS ALATTI EMBRIÓFEJLŐDÉS

A következő képek saját kísérleteim során készültek és ennek alapján szemléltetik a keltetés alatti embriófejlődést.



Forrás: Saját kísérlet

4. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 3. napján

A 4. ábrán az embrió fejlettsége látható a keltetés 3. napján. Az első napon az élet első jelei láthatók, az eddig gyűrű alakú csírákorong megnyúlik és körtealakot vesz fel. Az ectoderma- lemezen kiemelkedő sejtvastagodás, az őscsík képződik. Ez a keltetés 5.-6. órájában következik be. A továbbiakban kialakul az ectoderma, és az entoderma közötti mezoderma is. Ebből a három alaprétegből jönnek létre a szervek és a szövetek. Az ectodermából származtatható a bőr, a toll, a csőr, a karmok, a szemlencse és a retina, a száj- és a testüregek nyálkahártyája. Az entoderma adja a légzés és a mirigyelválasztás szerveit és az emésztőtraktus különböző részeit. A mezodermából fejlődik ki a csontváz, az izomzat, a vér, a szaporítás és a kiválasztás rendszere. A keltetés 22. órájában megjelennek a gerinchúri összelvények, somiták. A somitapárok megjelenéséből megállapítható az embrió kora. Az első pár a keltetés 22. órájában, a 29. pár az 50. órában, az 50. pár a 120. órában alakul ki. Ezekből fejlődik ki a csontozat és az izomzat. A 18. órában még megjelennek az emésztőszervek, a 20. órában a gerincoszlop, a 21. órában az idegrendszer kezdeményei. Amit a 22. órában a fej formálódásának és a 24. órában a szemek létrejöttének kezdete követ.

Az embrió hossz tengelye megközelítőleg derékszöget zár be a tojás hossz tengelyével, és a feje jobbra irányul, ez már az első 24 órában kialakul (Bogenfurst, 2004).

A második napon a 25. órában kezdők a szív és a véredények fejlődése. Az embriófejlődés során a vérrendszernek két része alakul ki, az egyik az embrióban, a másik pedig a szikre, majd a későbbiekben a fehérjére kiterjedve a táplálékszállító rendszert alkotja. A keltetés 42. órájában megkezdődik a szívverés. Az embrió testén kívül kialakult szív ezzel összekapcsolja az embrió és a szik véredényeit. Ez az első kritikus szakasz az embrió életében, ezután a vérkeringés útján tarja fent a kapcsolatot a szikkel. Ez a folyamat körülbelül két napig tart. A második napon még az idegrendszer kezdeményei határozott csatornaformává fejlődve hozzák létre a velőcsövet. Ennek elülső szakaszából alakul ki az agy. A hátulsó szakaszából a gerincvelő fejlődik ki (Bogenfurst, 2004).

A harmadik napon, a 60. és 62. órában megjelenik az orr, a lábak, a farok kezdeményei, valamint a 64. órában a szárnyak kezdeményei is. Még ezen a napon az embrió elkezd forogását úgy, hogy a bal oldalára fekszik. Innestől a keringési rendszer fejlődése felgyorsul (Bogenfurst, 2004).



Forrás: Saját kísérlet

5. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 6. napján

A negyedik napon az érrendszer szemmel látható (5. ábra), már jól kivehető, mint ahogy az az ábrán is látszik. Ezen a napon már minden testrész megjelenik, valamint megkezdődik a nyelv kialakulása (Bogenfurst, 2004).

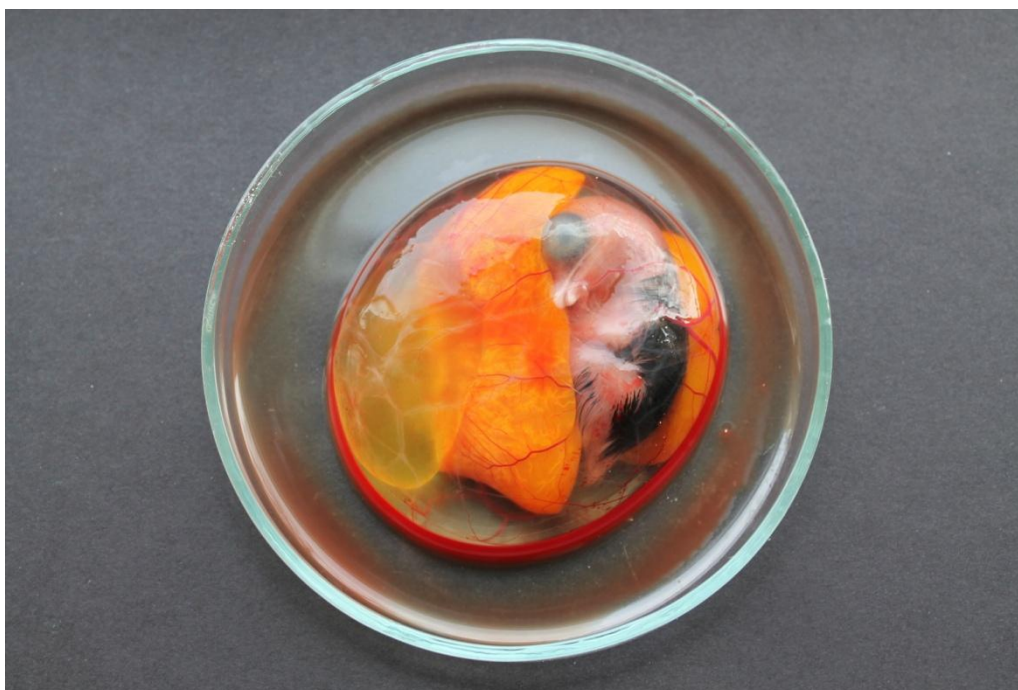
Az ötödik napon a szaporítószervek differenciálódnak, a sziktömlő érhálózata eléri a sárgája 2/3 részét. Az embrió arci és orri része kezdi felvenni felismerhető formáját. Az agy és az idegrendszer tisztán kivehető, a szív még az embrió testén kívül van, de a csibe testén belül az egyéb szervek felismerhetők a végleges helyükön. A hatodik naptól a lábak és a szárnyak részei észlelhetők (Bogenfurst, 2004).



Forrás: Saját kísérlet

6. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 9. napján

A tollkezdeményei a 8. naptól láthatók, a 9. naptól már az embrió csibeformát vesz fel (6. ábra). A szív a testbe záródik, az embrió a továbbiakban a szik állományával a köldökön keresztül a vérkeringés útján tart kapcsolatot (Bogenfurst, 2004).



Forrás: Saját kísérlet

7. ábra: az embrió fejlettsége a keltetés 15. napján

A csontozat mineralizálódása kb. a 10. naptól kezdődik, és az elsődleges csontosodás a 15. napig tart (7. *ábra*). A csibe pihézete a 13. napon jelenik meg (Bogenfürst, 2004).



Forrás: Saját kísérlet

8. ábra: az embrió fejlettsége a 19. napon

A szaruképződmények, mint a csőr, a karmok, és a lábpikkelyek a 16. naptól jól felismerhetők. A 19. napon (8. *ábra*) kezdődik meg a szikzacskó behúzódása a testüregbe, majd a 20. napon befejeződve megindul a köldökzáródás. A 20-21. napon van a kelés, erre az időszakra a bújtatás kifejezés használatos, még az ezt megelőző időszak az előkeltetés (Bogenfürst, 2004).

2.5. A KELTETÉS ALATTI VESZTESÉGEK

Tullett szerint a keltetés első hetében jelentkező embrionális elhalás általában a berakást megelőző hibákra utal. Ilyen lehet például a telepen, szállítás során vagy a berakásnál felmerülő probléma. A második héten jelentkező embrionális elhalás rendszerint valamilyen fertőzésre, takarmányozási problémákra vagy ritkábban az előkeltető gép nem megfelelő beállításai okozzák. Az utolsó héten megnövekedett kelési veszteség legtöbbször a keltetőgép nem megfelelő környezeti feltételeire vezethető vissza (Tullett, 2009).

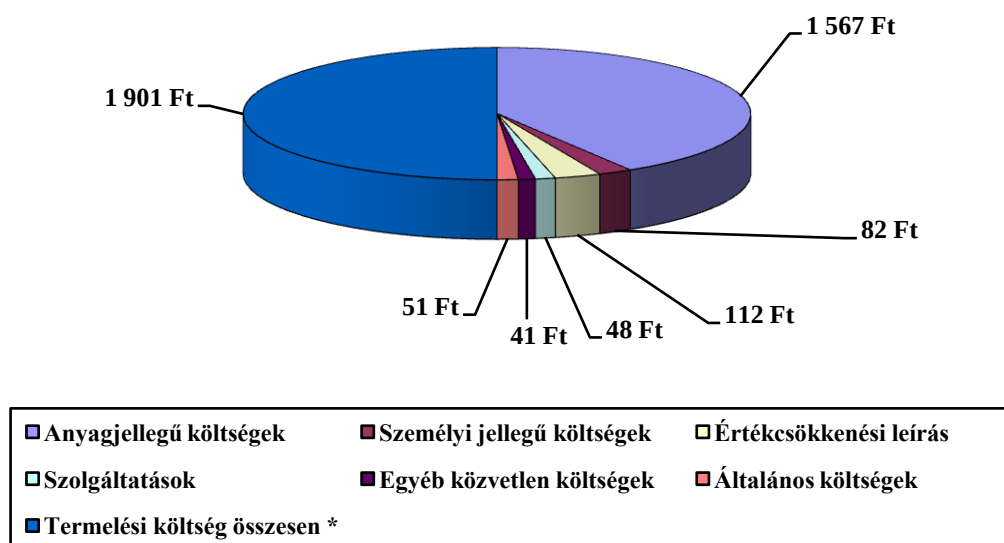
2.6. A KELTETÉS ÖKONÓMIÁJA

A Magyarországon forgalmazott broilerek világszínvonalúak. A nevelésbe fogott állomány genetikai kapacitását viszont a termelők csak részben tudják kihasználni. A brojlertartás általános hazai körülményei messze elmaradnak a fejlett európai országoktól. Rosszabb a takarmányhasznosítás és nagyobb mértékű az elhullás. Magyarországon a szülőpárok teljesítményei elmaradnak a külföldi állományok átlagos adatai mögött. Külföldön egy szülőpárra több naposcsibe jut, mint itthon keltetőtojás. Ez megnöveli a naposcsibe termelési költségét, így ezzel összefüggésben az árat, ezzel befolyásolja a versenypozíciókat is (Internet 7).

A 11. ábrán a vágócsirke, a 12. ábrán az étkezési tojás vertikum látható, amit 6 szakaszra lehet bontani, a következőkben a vágócsirke termékpályát elemzem részletesen.

Az első szakaszt a tenyésztő vállalat tenyésztési szakasza testesíti meg. Az Európai Unióban a két legjelentősebb ilyen vállalat az Aviagen és a Cobb. A piac 85%-át fedik le.

A második szakasz a tenyészállat előnevelő üzemek szakasza. Horn véleménye alapján alapvetően az üzemek állományváltási sorrendje szerint megkülönböztethetünk egyfázisos és kétfázisos nevelést (Horn, 1981). Az egyfázisos nevelés naposkortól a termelési időszak végéig tart. A kétfázisos nevelésben pedig egyszer áttelepítjük az állatokat az előnevelési szakasz után. Majd itt szelekciót is végezni kell. Körülbelül 8-10 hetes korban telepítik át az állatokat a tojóházba. A termelési érték összesen: 1 895 Ft. A termelési költség összesen: 1 901 Ft. A broiler szülőpár előnevelési költségeinek eloszlását a 9. ábra mutatja.

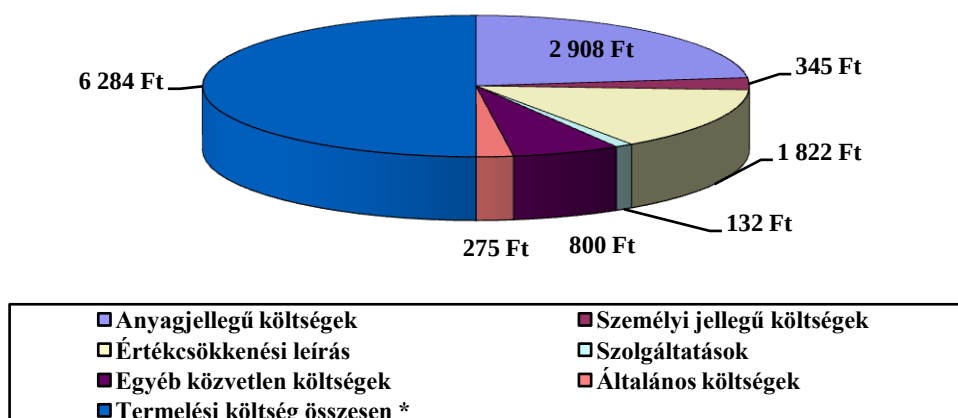


*Megjegyzés: egy előnevelt egyedre jutó költség Ft/db.

Forrás: Internet 8

9. ábra: A broiler szülőpár előnevelési költségeinek megoszlása

A harmadik szakaszban a tenyésztójas termelés található. Miután áttelepítettük a tojóházba a szülőpárokat, 25 hetes korukra 10%-os termelést kell elérjenek. Ilyenkor sikeres a telepítés. A legkedvezőbb tojástermelési szakasz 36.-40. hét között van (Horn, 1981). E szakaszban a termelési költség: 6 284 Ft. A termelési érték pedig: 6 697 Ft. A 10-es ábrám szemlélteti a keltetett tojas költségeinek megoszlását.



*Megjegyzés: egy betelepített tyúkra jutó költség Ft/db.

Forrás: Internet 8

10. ábra: A keltetett tojas termelési költségeinek megoszlása

A negyedik szakasz a keltetők szakasza. A szülőállományok által előállított tojásokat a keltetőüzemekbe viszik, majd ott szelektálják, kikeltetik a tojásokat. A 3. táblázat a keltetés költségszerkezetét mutatja meg. Egyértelműen kitűnik belőle, hogy a költségek legnagyobb részét az anyagjellegű költségek és azon belül is az alapanyagok jelentik. Ez a kategória főként magát a tenyésztőjást foglalja magában. Az alapanyagokon belül még a segédanyagok, amelyek a vakcinákat, gyógyszereket, tisztító - és fertőtlenítő szereket, valamint alomanyagokat jelölik. Ezen felül az energia, és az egyéb anyagok - melyek a műszaki anyagok, alkatrészek, nyomtatványok - valamint az éven belül felhasznált anyagi eszközök is képviseltetik magukat a költségszerkezetben. A második legnagyobb tétel a személyi jellegű költségek, amely a munkabért, valamint a személyi járulékokat teszi ki. A következő tétel a szolgáltatásokat jelöli. Ezt követően az értékcsökkenési leírás jelenik meg, melyben az épületek, a technológiák értékcsökkenését értjük. Utána következnek az általános költségek. Majd végül az egyéb közvetlen költségek, amik a helyi adót, a banki ráfordításokat, értékesítési költségeket és egyéb ráfordításokat jelentenek.

A keltetés során előállított naposcsibe önköltsége üzemenként jelentős mértékben különbözhet. Az önköltségben mutatkozó különbségek a következő tényezőkre vezethetők vissza (Pedersen, 1967): (1) a keltetők mérete, (2) keltetési gyakoriság, (3) a tojások keltethetősége (kikelési arány), (4) a munkatermelékenység, (5) az értékcsökkenés, valamint a javítás és karbantartás költségei, (6) munkabérek és az inputárak szintje.

Ahogy már a fentiekben is említettem az anyagköltségek a legjelentősebbek, azon belül is az alapanyagok, aminek jelentős részét képezi a tenyésztőjás. A tojás költsége körülbelül 70-90 Ft között mozog. Egy naposcsibe ára pedig 120-150 Ft. Egyből látszik, hogy a keltethető tojásoknak nagyon jó minőségűnek kell lennie, magas %-ot kell elérnie a keltethetőségüknek, mert különben az a pénz, amit a terméketlen tojások megvételére fordítunk az elsüllyedt költség. A megvett tojásnak a minősége az, ami alapvetően befolyásolja a keltethetőséget.

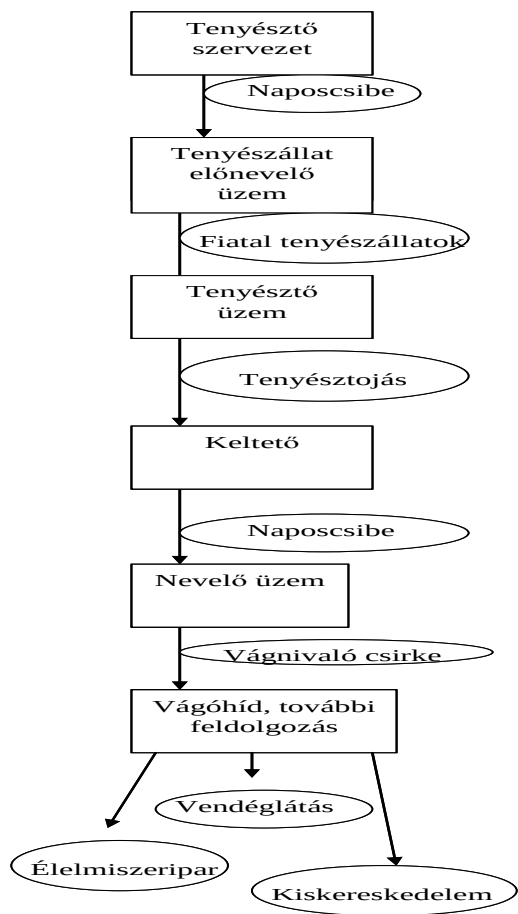
3. táblázat: A keltetés során felmerülő költségek megoszlása

Megnevezés	Egy naposcsibére eső költség (Ft/db)	Megoszlás (%)
Anyagjellegű költségek	55,8	85,3
Alapanyagok	48,9	74,7
Segédanyagok	3,0	4,5
Energia	2,8	4,6
Egyéb anyagok	1,3	1,8
Személyi jellegű költségek	4,7	7,9
Értécsökkenési leírás	1,4	2,1
Épület, technológia	1,4	2,1
Szolgáltatások	2,1	3,1
Egyéb közvetlen költségek	0,4	0,6
Általános költségek	1,1	1,7
Termelési költség összesen	65,4	100,0
Termelési érték	73,4	-

Forrás: Internet 8

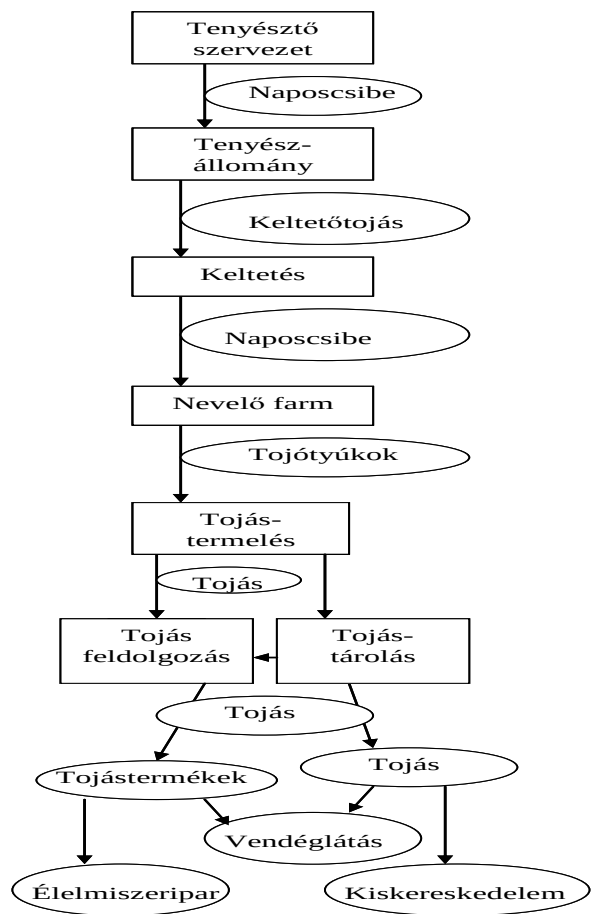
Az ötödik szakasz a csibe nevelésének a szakasza. Ez a naposkortól 7-8 hetes korig, 49-56 napos korig tart. Ilyenkor a pecsenyecsirke átlagosan 1 450 és 1 740g között van (Horn, 1981).

A hatodik szakasz a vágás és a további feldolgozás szakasza. Ez három részre bontható. Az első az élelmiszeripar, ami például szupermarketeken keresztül értékesíti a csirkehúst. A második rész a vendéglátás, elsősorban éttermek, különböző intézmények részére. A harmadik pedig a kiskereskedelmi rész, ahol a további feldolgozás történik, például csirkemell nuggets-ek készítése (van Horne, 2008). A kiskereskedelmi láncok nem csak egyértelműen árvezetők, de egyben a feldolgozott termékek importárain keresztül az egész vertikum áralakulását meghatározzák (Varga et al., 2007).



Forrás: van Horne, 2008

11. ábra: Vágócsirke termékpálya



Forrás: van Horne, 2008

12. ábra: Étkezési tojás vertikum

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásaimhoz kapcsolódóan a Dél-alföldi Régióban működő keltető üzemeket kerestem fel. Sajnos nagyon kevés olyan keltetőt találtam, ahol szívesen adtak volna interjút. Mindenképpen célom volt egy nagy volumenben termelő üzemet is megkérdezni. Ezen célkitűzésemet a régióban nem tudtam megvalósítani, ugyanakkor a régió kívül sikerült Magyarország egyik legnagyobb és legkorszerűbb üzemét felkeresnem, ahol a vezérigazgató úr nagyon segítőkészen válaszolt az interjúkérdésekre; ez az üzem a Baromfi-Coop Kft. keltető részlege.

Az üzemek kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy a vizsgált mintában minél szélesebb palettán mozogjon a fajtakínálat, a technológiai színvonal, valamint az üzemméret is. A kapott információkat összehasonlítottam, majd értékelem azokat. Összesen 7 keltetőbe látogattam el, ahol a vezetőkkel készítettem az interjút. (A keltetők üzemméretük alapján történő tipizálását ld. az „Eredmények és értékelésük” c. fejezetben.)

A régióban 2012. december 1-jén a tyúkállomány létszáma 6 146 000 db tyúkból állt (Internet 9). Ennek a létszámnak csak nagyon kicsi része származik otthoni hagyományos (koltós) keltetésből. A többi egyed, mesterséges keltetésből származik. Dolgozatomban az irodalmi áttekintés című résznél saját ábrák láthatók a keltetés alatti embriófejlődésről. Ezeket a képeket otthon készítettük 2013 februárjában, a kísérleti asztali géppel történő keltetésünk alatt. Primer kutatásom során a keltetők vezetőivel, a célkitűzéseknek és hipotéziseknek megfelelően próbáltam releváns információkat gyűjteni a mélyinterjút irányító kérdéssor segítségével. Az interjúkérdéseken belül a legtöbb kérdés nyitott kérdés volt, melyben a vezetők kifejtették véleményüket. (Az interjúkérdéseket lásd a 2-es számú mellékletben.)

A kapott információk értékelése három módon történik. (1)Először a keltetők általános és specifikus jellemzőinek leíró jellegű bemutatását és értékelését végeztem el. (2)Ezt követően elkészítettem a keltetőüzemek SWOT-analízisét, amelynek során kitüntetett figyelmet fordítottam a belső környezet összetevőinek (erősségek vs. gyengeségek) értékelésére. Ennek keretében elkészítettem a keltetőüzemek SWOT-mátrixát (fontosság-teljesítmény mátrix; erről bővebben ld. FruitVeb, 2012).

A mátrix elkészítéséhez a keltetőüzemek által, az interjú második részében kitöltött teljesítmény-fontosság értékelő tábla volt segítségemre (ld. 3. melléklet). (3)Végül a keltetők üzleti modelljeit értékelem, amelyben az üzleti modell táblát hívom segítségül.

Az üzleti modell tábla (13. ábra) egy újszerű megközelítést jelent a vállalkozások üzleti modelljének leírására, vizualizációjára és értékelésére.

Kiemelt partnerek 1) Kik a kiemelt partnereink és beszállítóink? 2) Milyen kiemelt erőforrásokat szerzünk be partnereinktől, beszállítóinktól? 3) Milyen kiemelt tevékenységeket végeznek partnereink, beszállítóink?	Kiemelt tevékenységek 1) Milyen tevékenységeket kell kiemelnünk a kitűnő értékajánlathoz? 2) Milyen kiemelt tevékenység kell a jó disztribúcióhoz? 3) Milyen kiemelt tevékenységek kellenek a jó ügyfélkapcsolatok fenntartásához? Kiemelt erőforrások 1) Milyen kiemelt erőforrásra van szükség az értékajánlat létrehozásához? 2) Mi kell az ügyfélkapcsolatok fenntartásához? 3) Mi kell a bevételi folyamaink generálásához?	Értékajánlat 1) Milyen értéket nyújtunk az adott ügyfélszegmensnek? 2) Az ügyfél mely problémáját segítünk megoldani? 3) Milyen vevői igényeket / szükségleteket elégít ki az értékajánlatunk?	Ügyfélkapcsolatok 1) Milyen típusú kapcsolattartást igényelnek az egyes ügyfélcsoportok? 2) Hogyan tudjuk ezeket létrehozni, az igényeknek megfelelni? 3) Az ügyfélkapcsolatok hogyan illeszkednek az üzleti modellünk többi részéhez?	Ügyfélcsoport 1) Kinek szól a vállalkozás értékajánlata? 2) Kik számára teremtünk értéket? 3) Kik a legfontosabb ügyfeleink?
			Csatornák 1) Hogyan keltsük fel ügyfeleink figyelmét a vállalkozás értékajánlata iránt? 2) Milyen csatornán keresztül érjük el az ügyfeleket? 3) Mennyire egységeseek, költséghatékonyak, az ügyfélszokásokkal összehangoltak a csatornáink?	
Költségstruktúra 1) Melyek az üzleti modellünkkel együtt járó legfontosabb költségek? 2) Melyik erőforrás a legköltségesebb? 3) Melyik tevékenység a legköltségesebb?		Bevételek 1) Miért hajlandók fizetni az ügyfelek? 2) Hogyan fizetnek, hogyan fizetnének szívesen? 3) Milyen az egyes bevétel típusok aránya a teljes bevételhez képest?		

Forrás: Osterwalder és Pigneur, (2012) alapján saját szerkesztés

13. ábra: Üzleti Modell Tábla bemutatása

Az alábbiakban, támaszkodva Osterwalder és Pigneur (2012) munkájára, röviden bemutatom az üzleti modell tábla összetevőit, főbb építőköveit, amelyek mint vizsgálati szempontok jelennek meg a keltetők üzleti koncepciójának, üzleti modelljének elemzésében.

- **Az ügyfélcsoportok:** azokat a személyeket, vagy szervezeteket mutatja be, amelyeket a vállalkozás az értékajánlatával megcéloz.
- **Az értékajánlat:** Az értékajánlatba azok a termékek és szolgáltatások tartoznak, amelyek értékesek az ügyfélcsoportunknak. A közvetített érték kielégíti az ügyfél valamely szükségletét, vagy megoldja valamely problémáját.
- **A csatornák:** A csatorna adja meg, hogy a vállalkozás hogyan kommunikál az ügyfelekkel, hogyan szólítja meg az ügyfeleket, hogyan közvetíti feléjük az értéket.

- Ide tartozik az ügyfél figyelmének felkeltése, az ügyfél segítése abban, hogy ítéletet tudjon mondani a vállalkozás értékajánlatáról.
- **Az ügyfélkapcsolatok:** Az ügyfélkapcsolatok építőkocka leírja, hogy milyen kapcsolódást alakít ki a vállalkozás az egyes ügyfélcsoportokkal. Ez a kapcsolat lehet személyes, önkiszolgáló jellegű vagy automatizált.
- **A bevételek:** Ebben az építőkockában szerepelnek az ügyfélszegmensek által generált bevételek. A vállalkozás profitját úgy kapjuk meg, ha a bevételekből levonjuk a költségeket.
- **Kiemelt erőforrások:** Ebben az építőkockában szerepelnek azok a legfontosabb eszközök, amelyek a vállalkozás, illetve az üzleti modell működtetéséhez szükségesek. Ezek az erőforrások lehetnek anyagiak, szellemiek, emberiek, pénzügyiek.
- **Kiemelt tevékenységek:** Minden vállalkozásban vannak olyan kiemelt tevékenységek, amelyeket feltétlenül el kell végezni ahhoz, hogy az üzleti modell sikeres legyen. Ezek a kiemelt tevékenységek például az értékteremtésben, a piacok építésében, az ügyfélkapcsolatok fenntartásában játszanak szerepet.
- **Kiemelt partnerek:** A vállalkozásoknak szükségük lehet partnerekre az üzleti modelljük működtetéséhez. Ezek a partnerek, beszállítók hozzájárulnak a sikeres értékajánlat előállításához és közvetítéséhez.
- **Költségstruktúra:** Az építőkocka az üzleti modell működésének kiadási oldalát mutatja be a fő elemeket kiemelve. Ahogy a vállalkozás értéket állít elő, értéket közvetít, ügyfélkapcsolatokat tart fenn stb., jól számítható költségek jelennek meg (Osterwalder és Pigneur, 2012; Internet 10).

4. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

Ebben a fejezetben legelőször a keltetőket mutatom be üzemméretük alapján növekvő sorrendben. A keltetők vezetői közül volt, aki külön kérte, hogy ne jelenjen meg a keltető nevével együtt, ezért a következő megkülönböztető jelölést alkalmaztam a keltetőkre vonatkozóan.

(1) (I. számú keltető a későbbiekben) Az egyes keltető Pusztamérges községben található. Az interjút az őstermelő hölgygel (Bakó Anikó) végeztem, aki elmondta, hogy csak ő végzi a munkát a keltetés során. Két darab keltetőgéppel rendelkeznek, a nyári időszak legelejétől kezdve egy évben ötször keltetnek, mindkét keltetőgépet egyszerre használják. A gépek típusa: HU-SK100. Bújtatógéppel nem rendelkeznek, tehát ebben a két asztali keltetőgépben zajlik le az egész keltetési folyamat. A gépek kora 3 év. A keltetett fajták tekintetében, saját részre húshibrid és az otthoni már keresztezett fajtát keltetik. A megrendelők általában Redbró vagy Master Gris tojásokat visznek keltetni.

(2) (II. számú keltető a későbbiekben) A második keltető Gyulán található. Egy őstermelő (Petróczki Istvánné) birtokában van. Összesen egy keltetőgéppel rendelkeznek, amelynek a típusa pontosan nem ismert. 80-90 tyúktojás fér bele összesen, kézi forgatású, reggel és este kell 180 fokban elforgatni a tojásokat. Automata hőmérsékletszabályozó van benne. Évente körülbelül 5-6 alkalommal keltet kizárólag saját és családja részére. A tojások saját termelésűek. A keltetett fajták Cochín, Itáliai, Sussex, Redbró, Szundai harcos kakas. Utóbbi fajtát évente egyszer keltetik, ha a család barátja a külföldi útvjáról tud beszerezni jó minőségű keltethető tojást.

(3) (III. számú keltető üzem, a későbbiekben) A harmadik keltető Vésztőn található. Családi üzemeltetésű, összesen 1 alkalmazott van. 5 előkeltető géppel (30 éves gépek) és két bújtatógéppel rendelkeznek. Saját tenyészállataik vannak, elsősorban azoknak a tojásait keltetik. A keltetett fajták Redbró hús hibrid, ezen belül Redbró S, Rusticbró, Farm kettőshasznú, ezen belül Farm, Farm color, Farm Q, Farm Gris Barré, Farm Gris Barré Q és Eссор Francia Gyöngytyúk hibrid. Van saját állományuk is, összesen 249 db tyúk.

(4) (IV. számú keltető üzem a későbbiekben) A negyedik keltető Kiszomboron található. Családi vállalkozás. 3 hetente 35-36 000 egyedet keltetnek. Gergely gépeik vannak, ezen belül is a forgódobos technológia.

Manuálisan kell forgatni a tojásokat. A tojásokat Békésről és Hódmezővásárhelyről szerzik be. Keltetett fajták Tetra SL, Tetra H, Hybro, Shaver Farm, Master Gris, Hubbard Flex, Redbro, Kendermagos. Nem rendelkeznek saját tenyészállománnyal.

(5) (V. számú keltető üzem a későbbiekben) Az ötödik keltető szintén Gyulán található. Jelenleg havonta 160 000 db magyar kacsát keltetnek. 17 db előkeltető géppel és 8 db bújtatógéppel rendelkeznek. A keltetőgépek Gergely-gépek. A bújtatógépek pedig Petersime, és Bábolnai típusúak. A rendszerváltás előtt csak tyúkkeltetéssel foglalkoztak, majd 1989. után évről évre fokozatosan tértek át a kacsák keltetésére. Az okaival a későbbiekben részletesen foglalkozom. Szakaszosan keltetnek, februártól szeptemberig. Bérkeltető, tehát a tojásokat a Gyomaendrődről és Kelebiáról szállítják Gyulára, majd ha kikeltek az egyedek, akkor visszaviszik őket a kelés után egyből. Nem rendelkeznek saját tenyészállománnyal.

(6) (VI. számú keltető üzem a későbbiekben) A hatodik keltető (Békési Keltető) Békésen található. Havonta 189 000 egyedet keltetnek. Összesen 6 db előkeltető-gépük és 2 db bújtatógépük van. 3 db Petersime és 3 db Gergely gépük van. Saját tenyészállományuk is van, de emellett veszik is a tojást. Szakaszosan keltetnek, a téli hónapokban nincs keltetés. A keltetett fajták Redbro, Master Gris, Farm, Farm Color Hubbard Flex, Ross-308, Avicolor. A keltető rendelkezik igen nagy saját állománnyal is, mert szinte állandó a tojáshiány. Összesen 6 000 db tenyészeggyeddel rendelkeznek, melyből 3 000 db fehér hús hibrid, 3 000 db színes kettős hasznosítású.

(7) (VII. számú keltető üzem a későbbiekben) A vizsgált keltetők közül a legnagyobb üzem (Baromfi- Coop Kft. keltető üzeme), amivel kapcsolatba kerültem. A vezérigazgató Úr készségesen válaszolt minden interjúkérdésre. 2 keltetővel rendelkeznek, az egyik Petneházán található, a másik üzem pedig Székely településen. A Petneházai a korszerűbb üzem, ez egy éve került átadásra, míg a másik keltetőt 10 évvel ezelőtt adták át. A Petneházai keltető képezi a vizsgálataim tárgyát. A korszerűbb keltető évi kapacitása 36 millió db tojás. A keltetett fajták Cobb 500, Ross 308, ezt a két fajtát nagyon nagy tételben keltetik, az összes keltetett tojás 90-93%-át teszik ki. Míg a maradék 7-10%-ban Red Masters és egyéb tanyasi (szabadtartásos) csirke fajtákat keltetnek.

A korábbiaknak megfelelően az interjúkérdéseket hét csoportba különítettem el, így ezen kérdéscsoportoknak megfelelő tagolásban mutatom be a keltetővezetőkkel, illetve tulajdonosokkal készített interjú tapasztalatait. A kérdéscsoportok a következők:

- 1) Az első kérdéscsoport az keltető üzemek általános információira kérdez rá.
- 2) A második kérdéscsoport a keltetési folyamatot, valamint a kikelt egyedek paramétereit vizsgálja.
- 3) A harmadik kérdéscsoporton belül a naposcsibék értékesítését, esetleges utónevelését követem nyomon.
- 4) A negyedik kérdéscsoportban található kérdések a keltetési technológiára vonatkoznak.
- 5) Az ötödik kérdéscsoport az ökonómiai helyzetre helyezi a hangsúlyt, ezen belül a bevételek és a költségek arányára, valamint a kapacitás kihasználtságára.
- 6) A hatodik kérdéscsoporton belüli kérdések a jövőbeni kilátásokra kérdeznek rá.
- 7) A hetedik kérdéscsoport pedig az iparági helyzetet célozza meg.

4.1. ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA

A vizsgált üzemekben a vezetőknek feltett első kérdéscsoport általános információszerzésre irányult az üzemükkel kapcsolatban. Ennek kapcsán megtudtam, hogy az adott vállalatban hányan dolgoznak, milyen időközönként keltetnek, milyen fajta tyúkot keltetnek, hány tojással dolgoznak a keltetés során, ezeket a tojásokat honnan szerzik be, valamint egy évre vetítve folyamatos vagy szakaszos a működésük.

4.1.1. Dolgozói létszám

A dolgozó létszámot a *4-es számú táblázatban* mutatom be, majd a táblázat alatt bővebben is kifejtem a kapott eredményeket.

4. táblázat: A dolgozói létszám bemutatása

Keltető neve	Állandó dolgozók	Kisegítő dolgozók
I-es számú keltető	1	1
II-es számú keltető	1	2
III-as számú keltető	4	1
IV-es számú keltető	3	-
V-ös számú keltető	2	3
VI-os számú keltető	5	-
VII-es számú keltető	21	-

Forrás: Saját kutatás

Az I-es számú keltetőben Bakó Anikó végzi egyedül a munkát, ha nagyon sok a tennivaló, akkor a férje szokott besegíteni.

Az II. számú keltetőben 1 ember (Petróczi Istvánné) végzi el a munkát, de amikor kivételesen sok a megrendelés, akkor a gyerekei is kiveszik a részüket a munkából.

A III. számú keltető üzem családi (4 fő) vállalkozás, 1 külső alkalmazottal rendelkezik, de ő sem állandó alkalmazású hanem, amikor sok a munka hívják dolgozni.

A IV. számú keltető üzem családi (3 fő) vállalkozás, külső alkalmazott nincs.

A V. számú vállalat szintén családi (2 fő) vállalkozás, amelynek jelenleg 3 családon kívüli alkalmazottja van, de szintén nem állandó alkalmazásúak. Amikor sok a munka a főszezonban, akkor dolgoznak. A rendszerváltáskor még 10 állandó alkalmazottja volt a vállalatnak, de az évek során, mialatt a tyúkkeltetésről teljesen áttértek kacsakeltetésre az alkalmazottak száma, valamint a keltetés mennyisége is visszaesett.

A VI. számú üzem is a két tulajdonoson kívül három munkavállalót foglalkoztat. 2 alkalmazott a keltető üzemben, míg a harmadik dolgozó a tyúktelepen látja el feladatait.

A VII-es számú vállalat a legnagyobb volumenű, mintegy 21 embernek adnak állandó munkahelyet a majdnem teljesen automatizált keltetőüzemben.

Összegezve a hallottakat kijelenthetjük, hogy a vizsgált keltetőkből 3 egyáltalán nem alkalmaz családon kívüli dolgozókat, 2 pedig szezonálisan foglalkoztatja munkavállalóit, valamint a 2 legnagyobb méretű üzemben állandó munkatársak vannak. Felfedezhető, hogy az üzemméret növekedésével megjelennek az állandó foglalkoztatottak.

4.1.2. Keltetési gyakoriság, keltetési időszak, kikelt naposcsibék száma

A keltetési gyakoriságra vonatkozó kérdésben az első hat keltető válaszai megegyeznek, hetente van kelés. Viszont ha megnézzük, hogy egész évre vetítve hogyan alakul a keltetés, már más eredményeket kapunk. I-től VI-ig az üzemek szakaszosan keltetnek, de keltetés nélküli időszakok időpontjában eltérések láthatók.

A könnyebb átláthatóság érdekében a 14. ábrán mutatom be a keltetési szakaszokat.

Keltető	Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
I. számú keltető												
II. számú keltető												
III. számú keltető												
IV. számú keltető												
V. számú keltető												
VI. számú keltető												
VII. számú keltető												

Forrás: Saját kutatás

14. ábra: A keltetési szakaszok ismertetése

Az első és a második vizsgált keltetőben évente 5-6 alkalommal van kelés, minden héten a keltetési időszak alatt. A I. és II. üzem csak tavasszal másfél hónapon keresztül működik, általában március elejétől április közepéig/végéig. A III. és a V. vállalat februártól szeptemberig folytatja tevékenységét, a további öt hónapban pedig csak nagyon ritkán esetleg egy- két alkalommal keltetnek. A IV. és a VI. keltető csak télen nem keltet, valamint az VI. üzem, ha nagyon sok a megrendelésük, akkor van, hogy hetente kétszer is keltet. A VII-es számú üzemben folyamatosan, egész évben keltetnek, nagyon nagy volumenben. A kelés folyamatos.

Az egy héten kikeltetett naposcsibék számában már jelentős különbségek mutatkoznak meg az egyes keltetők mellett. Hetente 60-70 db kel az I-es és II-es számú üzemben, majd a III. számúban már heti pár ezer darabbal lehet számolni. A negyedik üzemben heti 11 000-12 000 db naposcsibe kel. A V. számú üzemben heti 40 000 db csibe kel ki. Az VI. számú keltetőben pedig heti 50 000 db a naposcsibe mennyisége. A VII-es számú üzemben pedig hetente több mint 650 000 db csibét keltetnek, ami évente 3,5-36 millió db keltett tojást jelent.

4.1.3. Keltetett fajták

A vizsgálataim tárgyát képező 7 keltető sok hasonlóságot, de emellett sok különbséget is mutat a keltetett fajták tekintetében. Az 5. táblázatban a keltett baromfifajtákat néztem meg a hasznosításuk alapján.

5. táblázat: A keltett fajták megoszlása

Keltető üzem megnevezése	Húshibrid	Tojóhibrid	Kettős hasznosítású	Egyéb faj/fajta*
I. számú keltető	Redbro Master Gris	-	-	Kevert
II. számú keltető	Redbro	-	-	Cochin, Sussex, Itáliai
III. számú keltető	Redbró, Redbro S, Rusticbro	-	Farm, Farm color, Farm Q, Farm Gris Barré, Farm Gris Barré Q	Essor Francia Gyöngytyúk hibrid

IV. számú keltető	Redbro, Master Gris, Hubbard Flex	Tetra SL,	Tetra H, Shaver Farm	(Génmegőrzési céllal) Kendermagos
V. számú keltető	Redbro (folyamatosan kivezetésre került)	-	-	Magyar Kacsa
VI. számú keltető	Redbro, Master Gris, Hubbard Flex, Ross-308	-	Farm, Farm Color, Avicolor	-
VII. számú keltető	Ross-308 Cobb 500	-	Red Master	Tanyasi csirke

*Megjegyzés: (dísztyúk, ősi kendermagos, magyar kacsa, kevert).

Forrás: Saját kutatás

Ezen felosztás értelmében az üzemek keltetett fajtái lehetnek húshibridek, tojóhibridek, kettős hasznosításúak. A V. számú üzem jelenleg magyar kacsa keltetésével foglalkozik, ezért azt az egyéb fajhoz soroltam.

4.2. A KELTETÉSI PARAMÉTEREK BEMUTATÁSA A KELTETŐ ÜZEMEKBEN

A vizsgált keltető üzemek vonatkozásában 4 kérdést tettem fel a keltetés biológiai részére vonatkozóan. A kérdések között megtalálhatók a kikelési arányra, a kikelt egyedek fejlődési rendellenességeire, a fejlődési rendellenességek megelőzésére, a keltetési paraméterekre vonatkozó kérdések is. A válaszok alapján a keltetőkből a keltetési folyamat csak kevés dologban tér el, a különbségeket főleg a fejlett technológiával dolgozók és a fejletlen technológiát használók között fedezhetünk fel.

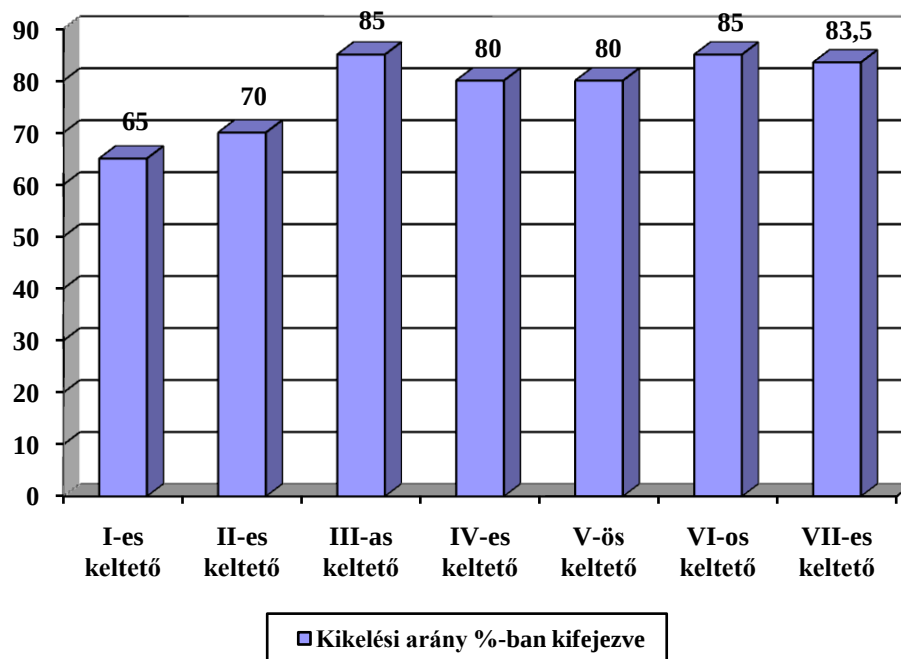
4.2.1. A kikelési arány vizsgálata

A 15. ábrán szemléltetem a kapott eredményeket.

A megvizsgált 7 keltető közül 3 nyilatkozta azt, hogy körülbelül 80%-os a kikelési arány. Ez a három keltető a IV-es, V-ös, VI-os számú üzem. Egybehangzóan azt állítják, hogy ha a technológiai színvonal nem lenne kissé elavult, akkor ez a mutató akár 85% feletti is lehetne.

A VI-os számú keltető jelezte, hogy amikor a szezon beindul, akkor a kikelési arány elég csekély, 60% körüli, viszont amikor már a keltetési szezon tart, az idő kedvező, és a tenyészpárok is kiválóak, akkor ez az arány egészen 85-90%-ig nő. Az I-es számú üzemben a vizsgált arány körülbelül 60-70% közöttire tehető. A 60%-os arány leginkább a Szundai harcos kakas fajta keltetésére vonatkozik, mert a repülőút eléggé megviseli a tojásokat. Ez a különbség annak is köszönhető, hogy ez az üzem rendelkezik a legkorszerűtlenebb keltetőgéppel, valamint a tojások tárolása sem mindig megoldott az optimális hőmérsékleten. A páratartalom nincs állandó meghatározott szintre beállítva a keltetőgépben, hanem a keltetőgépbe beöntött víz párolgása határozza meg, így csak körülbelül lehet biztosítani a kelési fázisokhoz szükséges páratartalmat. A II-es számú keltetőben a kikelési arány 70%-os, ettől az eredménytől az első keltetésnél az adatok némileg kedvezőtlenebbek, körülbelül 3-4%-kal, majd az utolsó 1-2 keltetésnél már ugyanennyivel meghaladják az átlagértéket. A III-as számú üzem kelési adatai a legkedvezőbbek. A vezető szerint 87-88%-os eredményeket tudnak produkálni a tavaszi, nyári időszakban. Ezzel szemben a hidegebb időszakokban a kikelési arány már 80-82% közöttire tehető. *„A hideg miatt kikelési arány visszaesése azzal magyarázható, hogy nem minden tojást tudnak időben a megfelelően klimatizált tároló helyiségbe juttatni” (Vésztői Keltető, 2013).*

A VII-es számú üzem teljesen számítógépes vezérlésű, emberi kéz nem érinti a tojásokat a keltetőben, hogy minimalizálni tudják a fertőzésveszélyt, ilyen körülmények között a kikelési arányuk 83,5 %.



Forrás: Saját kutatás

15. ábra: A kikelési arány alakulása üzemenként

4.2.2. A fejlődési rendellenességek gyakorisága a kikelt egyedek között

A betegségek és fejlődési rendellenességek megelőzéséhez elengedhetetlen, hogy aprólékosan vizsgáljuk az eddigi eredményeinket, majd pedig kiemelt figyelmet fordítsunk a tojásokra a keltetés egésze alatt (Hafez, 2007).

A megkérdezettek egybehangzóan állították, hogy a megfelelő időben történő lámpázással a fejlődési rendellenességekkel fejlődő egyedek nagyon jól kiszűrhetők. Így a tojások közel 5-12%-a kiesik. *„A kiesés okait arra lehet visszavezetni, hogy esetlegesen a tenyészállatok kevés ásványi anyagot, vitamint kaptak, valamint kevés kakas jutott a tenyészttyűkora.” (V. számú keltető)*

Az első négy üzemen is hasonló választ kaptam arra a kérdésemre, hogy mi okozza a lámpázás során kihullt tojásokat. A terméketlen tojások százalékos arányszáma nagy átlagban 5-15% között van, de ez az arányszám fajtánként változhat (Kiss, 1973). A lámpázásnál kiesett tojásokat az I-es, II-es és a IV-es számú üzemen a disznókkal, vaddisznókkal etetik meg, míg a III-as, V-ös, és VI-os keltetőben az erre szerződött hulladékkezelők viszik el megsemmisíteni őket.

„A mi keltetőnkben már sajnos arra is volt példa, hogy az egyik keltetőgépünknek a páramérője elromlott, ezt elég hamar észrevettük, de mégis a kelés után a csibék közül sok szétpukkant. Ez annak köszönhető, hogy hosszabb ideig magasabb volt a páratartalom, mint az optimális.” (VI. számú Üzem)

Az I-es, II-es, III-as, IV-es, V-ös és VII-es számú keltetőben is a leggyakoribb rendellenesség a köldökgyulladás. Ezeknek az egyedeknek az ismertetője, hogy a köldöknyílásuk a kelés idejére nem záródott be, hanem különböző okok miatt nyitott állapotban maradt. Az ilyen naposbaromfit „kelésgyengének” minősítik és kiselejtezik. *„A mi keltetőnkben csak köldökösnek nevezzük az ilyen rendellenességgel kikelt csibét. Általában ez akkor fordul elő, amikor a tenyészállatok tartása és takarmányozása nem kielégítő. Ha csak saját tojásból dolgozunk, akkor a kelésgyenge csibék száma körülbelül harmadával csökken, mintha máshonnan is hozunk tojást.” (VI. számú keltető)*

Az első hat üzemben a kikelt egyedek közül körülbelül mindössze 2-4% a rendellenes egyedek száma, viszont ami már a tojásból sem tud kikelni az 5-8%. A VI-os üzemben kikelt rendellenes egyedeket elkülönítik az egészségesektől, majd gázzal lefojtják őket. A rendellenességeket úgy próbálják megelőzni, hogy megfelelően takarmányozzák és tartják a saját tenyészállományt, valamint csak megbízható helyről vesznek keltetésre szánt tojást. A hetedik keltető új üzemében a rendellenes egyedek száma eléggé alacsony, mivel ők kétszer lámpáznak a keltetés során. Először 10 naposan, majd 18 naposan. Egy robotkar kiemeli az elhalt embriót tartalmazó tojásokat, majd egy speciális oltókar beoltja az egészséges embriókat, így már csak az egészséges tojások kerülnek át a bújtatógépekbe az előkeltető gépekből. Átlagosan egy kelés során kikelt rendellenes egyedek száma az egészségesekhez viszonyítva kevesebb, mint 1%. Ezeket az egyedeket megsemmisítik az állatjóléti jogszabályoknak megfelelően.

Látjuk, hogy a kétszeres lámpázás a keltetés alatt nagyon célravezető, megkönnyíti rendellenességek kiszűrését, így is csökkentve a torzultan kikelt egyedek számát.

A 7-ből 5 keltetőben dokumentálják a keléseket, vizsgálják a kikelési arányt, a fejlődési rendellenességgel kikelt egyedek számát az egészséges egyedek számához viszonyítva, a kikelt egyedek életképességét is. Az I-es és II-es számú keltetőben pedig csak a kikelési arányt vizsgálják. Az I-es és a II-es keltető azzal, hogy nem vizsgálja a keltetési paramétereket, fontos eredményességi mutatóktól esik el, amelyek esetlegesen hasznukra lennének egy fejlesztésnél.

4.3. A KELTETŐÜZEMEK BEN HASZNÁLT TECHNOLÓGIÁK BEMUTATÁSA

Ebben a fejezetben részletesen bemutatom, hogy a keltetőkhben mennyire korszerű technológiát használnak, valamint milyen fajtájúak a gépek. Egy új HU100 SK típusú keltetőgép ára 33 000Ft, ennek a kapacitása pedig körülbelül 80-90 db tyúktojás. Az I-es számú keltetőben két ilyen gép van, melyeknek kora 3 év. A II-es számú keltetőben is használnak ehhez hasonlót, egy darabot, mely már legalább 10 éves. A pontos típust nem tudták meghatározni, mert minden márkajelzés és felirat lekopott már.

A III-as számú keltető 4+1 előkeltető géppel (30 éves gépek) és két bújtatógéppel rendelkezik. Ha nagyon sok a megrendelésük, akkor az egy tartalék gépüket is beállítják. Ebben a keltetőben nem tervezik új gépek megvételét, csak akkor, ha valamelyik gépük tönkremegy.

Ezek a gépek fajtájukat tekintve:

- La Nazione: 4 000 db-os keltetőgépek (2 db)
- Gergely-típusú gépek: 2 600 és 2 800 férőhelyesek (3db)

A IV-es számú üzemnek Gergely gépeik vannak, ezen belül is a forgódobos technológia. 5 000 férőhelyes egy gép, összesen 8 db gépük van. Ha a gépben 38,2 °C felé emelkedik a hőmérséklet, akkor automatikusan jelez, csörgéssel, valamint ha a hőmérséklet 37 °C alá csökken, akkor is hangjelzést ad a gép. A szellőztetés manuálisan megoldott, valamint a forgatás is. A tojásokat körülbelül 3-3,5 óránként forgatják.

A V-ös számú vállalat 30 és 50 év közötti keltetőgépekkel dolgozik. Az összes használatban lévő gép Gergely- gép, melyeket már használtan vásároltak, de mind fel lett újítva, mára már teljesen automaták. Minden évben fertőtlenítik és festik is őket. Ha bármilyen gond van velük, akkor azonnal hívnak hozzá szerelőt, a szerelési-, festési-, és fertőtlenítési költség összesen 4-500 000 Ft évente. A gépek kapacitása 10-12 000 db tojás. Összesen 17 db keltetőgéppel és 8 db bújtatógéppel rendelkeznek. A tulajdonos kicserélné a gépeket, viszont a piacot és az utóbbi két évet figyelembe véve, nem lát erre lehetőséget. „*Ha az orosz piacra való termelés valóban megvalósulna, mint ahogy azt ígérik már több éve, akkor mindenképpen Petersime gépekre cserélném le a mostaniakat.* „ (V-ös számú keltető)

Az VI-os keltető gépállománya összesen 6 előkeltető gépből és 2db bújtató gépből tevődik össze.

Az előkeltető gépek típusa:

- Gergely- gép: 33 600 tojás befogadására alkalmas (3db)
- Petersime gép: 15 600 tojás befogadására alkalmas (3db)

A két bújtatógép kapacitása: $2 \cdot 16\,000$ db

A gépállomány itt is több éves, de nem tervezik a cseréjüket, mert az összes kiválóan karban van tartva és nagyon jól működik.

A VII-es számú üzem gépállománya összesen 25 darabból áll. Ebből 16 db az előkeltető gépek száma, valamint 9 db a bújtatógépeké. Az előkeltető gépek márkája a holland HatchTech. A tojásbefogadó-képességük nagyon magas, 126 720 db rakható be egyetlen gépbe. A bújtatógépek típusa Viscon, kapacitásuk 21 120 db tojás. „*Ez az üzem pontosan egy éve került átadásra, minden új volt akkor.*” (VII. számú keltető)

Láthatjuk, hogy az üzemméret növekedésével nem változik arányosan a gépek korszerűsége. Ezt az üzemek a folyamatos karbantartással próbálják ellensúlyozni, valamint ha lehetőségeik engedik, akkor cserélnek egy-egy gépet.

4.4. A KELTETŐK UTÓNEVELÉSI ÉS ÉRTÉKESÍTÉSI GYAKORLATA

Interjúim során ebben a kérdéscsoportban olyan kérdéseket tettem fel, amelyek a kelés utáni tevékenységeket vizsgálják. Mikor vakcináznak, mikor és hol értékesítik a naposcsibét, esetleg saját telepen továbbnevelik, majd pár hetes korában adják csak el, állandó vagy eseti partnereknek értékesítenek? Ezekre mind választ kapunk ebben a fejezetben.

4.4.1. A kikelt egyedek utónevelése

Erre a kérdésre a keltetők eléggé eltérő válaszokat adtak. Az alábbiakban keltetőnként jellemzem az utónevelési és a vakcinázási gyakorlatot.

Az I-es és II-es számú keltető a keltetés után kétféle gyakorlatot alkalmaz. Az egyik az, hogy saját maguk nevelik fel az egyedeket, majd vágás előtt értékesítik az arra alkalmas egyedeket. A második pedig, nevelés nélkül helyezi ki a megrendelőnek a naposcsibéket.

Az I-es keltetőben vakcinázzák a kikelt egyedeket, pestis és bronchitis ellen, míg a II-es keltetőben csak a saját részre keltetett egyedeket oltják be. A többi megrendelt és

értékesített naposcsibe védettségét a vevőknek kell biztosítani. Az állandó partnerek a szomszédok, családtagok. Ezen felül pedig alkalmi megrendeléseik és vevőik vannak.

A III-as keltetőben a vevőhöz 1 napon belül eljuttatják a csibéket. Szállítás előtt még minden egyedet kézzel beoltanak pestis és bronchitis ellen. A szállításban segít az üzem, ha nem tudja a megrendelő elszállítani őket. Körülbelül a vevőkörük fele állandó. A megmaradt csibék pedig a saját előnevelő telepükre kerülnek, majd ott 3 hetes korukig tartják őket. 3 hetes korukban pedig értékesítik a megmaradt csirkéket.

A IV-es vállalat nagyon hasonlóan jár el, mint a III-as számú keltető. Itt permetezéssel látják el a csibéket a megfelelő vakcinákkal, melyek kötőhártyán keresztül nagyon gyorsan felszívódva hatnak. Szintén 3 hetes korukig előnevelik az el nem kelt csibéket, majd utána értékesítik őket. Általában állandó partnereiktől származnak a megrendelések, de vannak eseti, kis tételben rendelő ügyfelek is.

A V-ös keltetőben a tyúkkeltetés kivezetése előtt a Nádudvari tenyésztelről hozták a tojásokat, majd a kelés után azonnal értékesítették is a csibéket. Jelen pillanatban a cég fő profilja a magyar kacsák keltetése, melynél szintén az azonnali értékesítés a meghatározó. Gyomaendrődről és Kelebiáról érkezik a tojás, majd bérkeltetés formájában kikeltetik, és a leszedés után azonnal visszaszállítják. Csak állandó partnerekkel dolgoznak, akkor tesznek kivételt, ha egy nagyobb megrendelés érkezik hozzájuk.

Az VI-os számú üzemben a hétfői és a keddi napon szállítják el a kikelt csibéket, a leszedés után körülbelül két nappal. Lehetőség van egyénileg elszállítani az egyedeket, de ez is csak a hétfői napon lehetséges. Előnevelő teleppel nem rendelkeznek. A megmaradt csibéket lefojtják.

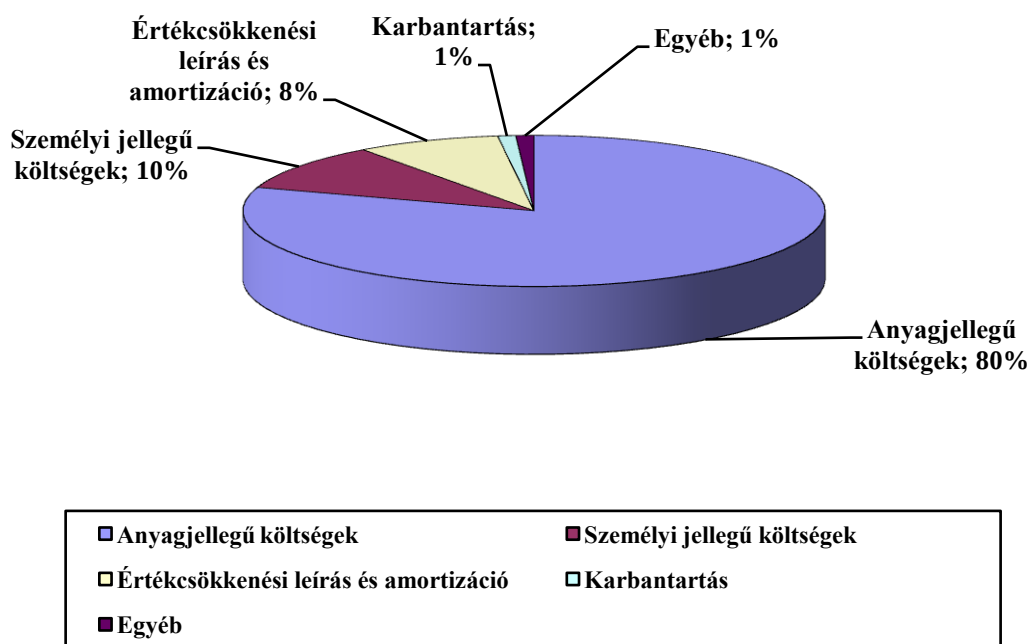
A VII-es számú keltetőben 3 féle megoldást alkalmaznak. Az első variáció az, hogy a kikelt egyedeket a saját nevelőtelepeikre viszik, majd a felnevelés után a saját feldolgozóüzemükben hasznosítják őket. A második variáció, hogy a kikeltetett egyedek egy részét a vevőknek szállítják belföldre, már az eladási árat úgy kalkulálják ki, hogy ez a szállítási költség benne legyen. A harmadik lehetőség, amikor a naposcsibéket exportálják Romániába és Szlovákiába. Ebben az üzemben a vakcinázás még a kelés előtt történik.

Összegezve a hallottakat a legtöbb üzem oltva kínálja a naposcsibéket, viszont a II-es számú üzem csak a saját nevelésre szűnt naposcsibék oltja be, ami nem mindig célravezető, mivel az esetlegesen visszamondott megrendelések többletmunkát szülnek, valamint esetlegesen többletköltséget is. Ha minden egyedet egyszerre beoltanának, akkor időt, munkát és pénzt is tudnának spórolni.

Ha megnézzük a partnerek állandóságát, akkor a válaszokból kitűnik, hogy minél nagyobb a keltető üzemmérete, annál jellemzőbb az állandó partnerségi kapcsolat.

4.5. A KELTETÉS SORÁN FELMERÜLŐ KÖLTSÉGEK VIZSGÁLATA

A keltetés során felmerülő költségeket a 16-os ábrán fogom bemutatni megoszlásuk szerint. A keltetők nagy része pontos összeget nem tudott megadni, ezért legtöbbször százalékosan közölték az eredményeket, ezért a 16. ábrán a vizsgált keltetők eredményeinek az átlagát mutatom be.



Forrás: Saját kutatás

16. ábra: A keltetés során felmerülő költségek a keltetőkben

A 16-os ábrából első ránézésre kiderül, hogy az anyagjellegű költségek teszik ki a legnagyobb részét az összes költségnek. Ebbe a költségcsoportba tartoznak az energiaköltségek, a tojás, oltóanyagok, tisztítószer, egyéb alapanyagok.

Az energiaköltségeken belül pedig a víz, gáz, és áramköltségek találhatók. A személyi jellegű költségek az összes költség körülbelül 10%-át jelentik, melyben a munkabér az alapvető tétel. A következő kategória az értékcsökkenési leírás, valamint az amortizáció. A karbantartási költségek az össze költség 1%-át foglalja magában. Majd végül az egyéb költségek, amik a helyi adót, a banki ráfordításokat, értékesítési költségeket és egyéb ráfordításokat jelentenek.

A keltetők minden módon próbálják lefaragni költségeiket, mert a kis-és közepes üzemméretű keltetők véleménye szerint nem tudnak elég bevételt realizálni, így minden lehetséges módon spórolniuk kell a rezsiköltségeken. A gépek cseréje, korszerűsítése kisebb rezsiköltséget eredményezne, mert az újabb gépeknek kedvezőbb a fogyasztása, valamint a karbantartási költségek is kisebb mértékűek.

A naposcsibe árát is ezekhez a költségekhez igazítva állapítják meg, az összes keltetőben számszerű adatokat is kaptam arról, hogy mennyiért értékesítenek 1db naposcsibét. Ezeket az árakat a 6-os táblázatban fogom bemutatni.

6. táblázat: Naposcsibe ára

Keltető üzem megnevezése	Ár (Ft) (a kis tételes megrendelések esetén)	Ár (Ft) (a nagy tételes megrendelők esetén)
I. számú keltető	90	-
II. számú keltető	10*	-
III. számú keltető	180	120
IV. számú keltető	125-145	115-125
V. számú keltető	180	140
VI. számú keltető	125-135	115-125
VII. számú keltető	120	117

* Megjegyzés: családon belül keltet jelképes összegért.

Forrás: Saját kutatás

A *hatos táblázatból* látszik, hogy az egyes keltetők között nagy különbségeket találhatunk. De abban mindenképpen megegyeznek, hogy a nagy tételben rendelő vevőket jutalmazták némi árengedménnyel.

A III-as számú keltetőben a legnagyobb a két ár közötti különbség, itt 60 Ft is lehet. Az első két keltetőben, pedig nagytételes megrendelésekről nem beszélhetünk, mert szinte csak saját részre, vagy a közvetlen szomszédoknak, eseti kistételes megrendelőknek keltetnek.

Véleményem szerint mindenképpen pozitív, hogy a nagyobb tételes megrendelőknek kedvezményeket adnak, mivel így sokkal könnyebben tudnak egy eseti megrendelőből állandó partnert szerezni. Az állandó partnerek pedig kedvezően hatnak a vállalkozás biztonságára, mivel az állandó partnerek megrendelésével tudnak kalkulálni, míg az eseti vevők megrendelésével nem vagy nagyon nehezen lehet.

4.6. VÁRHATÓ FEJLESZTÉSEK

A hatodik kérdéscsoporton belül a várható fejlesztésekre vonatkozóan tettem fel a kérdéseimet. Igen eltérő válaszokat kaptam a fejlesztések kérdésére így, az áttekinthetőség érdekében legelőször ezt kérdést a *7-es táblázatban* mutatom be.

7. táblázat: Várható fejlesztések

Keltető üzem megnevezése	Várható fejlesztés? Igen/Nem
I. számú keltető	Nem
II. számú keltető	Nem
III. számú keltető	Nem
IV. számú keltető	Igen
V. számú keltető	Nem
VI. számú keltető	Igen
VII. számú keltető	Igen

Forrás: Saját kutatás

Az I-es, II-es számú keltető egyáltalán nem tervez fejlesztést. A III-as számú üzem esetlegesen csak akkor váгна bele egy fejlesztésbe, ha látna rá reális esélyt, hogy a naposcsibe kereslete nagymértékben nőne. A IV-es számú üzem tervez fejlesztéseket az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program keretében, valamint saját tőkéből és pályázatokból újabb keltetőgépeket vásárolnának a jövőben.

Az V-ös számú keltető terveiben nem szerepelnek fejlesztések csak akkor, ha sikerül az orosz piacot megnyitni a naposbaromfi tekintetében. A VI-os számú üzemben önerőből próbálják a jövőben fejleszteni a gépállományt. A VII-es számú keltetőben pedig mindenképpen tervezik a jövőbeni fejlesztést. Egyharmad részes keltetési kapacitásbővítést akarnak végrehajtani, valamint új elő- és utókeltető gépeket is terveznek vásárolni a jövőben. Így Magyarország legnagyobb és legkorszerűbb keltetőjévé válnak majd, aminek a kapacitása 52 millió tojás évente.

Itt is megfigyelhető, hogy az 5 nagyobb volumenben termelő cég szeretne fejleszteni, viszont konkrét fejlesztési terve csak a IV-es és a VII-es keltetőnek van. A másik három üzem még vár a konkrét tervek kidolgozásával addig, amíg az általuk megfelelőnek ítélt piaci helyzet realizálódik.

4.7. IPARÁGI HELYZETELEMZÉS

Mindenképpen fontosnak tartottam az interjú végén még az iparágra vonatkozó kérdéseket feltenni. A 8. táblázatban ábrázolom az iparág megítélésének eredményeit.

8. táblázat: Iparági helyzet megítélése

Keltető üzem megnevezése	Iparági helyzet megítélése: Pozitív/Negatív
I. számú keltető	Negatív
II. számú keltető	Negatív
III. számú keltető	Pozitív
IV. számú keltető	Pozitív
V. számú keltető	Negatív
VI. számú keltető	Pozitív
VII. számú keltető	Pozitív

Forrás: Saját kutatás

Az I-es és II-es keltető véleménye az iparágról kissé negatív, szerintük nagymértékben nem fog nőni a kereslet a naposcsibe után, nem lesz piacbővítés sem. A III-as keltetőben remélik, hogy nőni fog a kereslet, így kihasználhatnák a saját üzemükben rejlő lehetőségeket, hiszen ők is szakaszosan működnek.

A IV-es keltetőben pozitívan látják az iparágat és helyzetét, beruházásokat is terveznek, pont emiatt. Az V-ös keltetőben az iparág helyzetének megítélése kicsit negatív, mert az elmúlt években folyamatosan csökkentek a megrendelések, a tyúkkeltetést sajnos ki is kellett venni a profiljukból, majd a magyar kacsza keltetése is az elmúlt két évben sajnos csökkent. A tulajdonos Úr véleménye szerint, ha a jelenlegi kormány beváltja ígérését miszerint, az orosz piacokat sikerült megnyitni Magyarország előtt, akkor újabb fellendülés várható, ebben az esetben ők is fejlesztésekbe kezdenének. A VI-os keltetőben a vélemény az iparágról pozitív, sok a megrendelésük, nem esett vissza az utóbbi évben a válság hatására sem, önerőből fejlesztéseket is terveznek. A VII-es üzemben az iparági jövőkép kedvező és pozitív. Szerintük nagy lehetőség rejlik az exportpiacok kiaknázásában, és ezt a földrajzi elhelyezkedésük ezt lehetővé is teszi. A gabonabőség is nagyban támogatja ezt az iparágat.

4.8. SWOT-ANALÍZIS

A kutatásaim során az interjú keretein belül a keltetőket megkérdeztem arról, hogy pontosan mit gondolnak az ágazatról, milyen erősségeket látnak benne, milyen gyengeségeken kell javítanunk, milyen lehetőségeket kell mindenképpen kihasználni, valamint milyen veszélyeket nem szabad figyelmen kívül hagyni. A SWOT-analízis elkészítése során a belső elemekre fókuszáltam, a külső környezet elemzése és értékelése érintőlegesen szerepelt.

9. táblázat: A külső környezet elemzése

A környezet adta lehetőségek	Szükséges lépések
A kedvező földrajzi elhelyezkedés lehetőségeinek a kihasználása	Export piacok megnyitása
Az integrációkban rejlő lehetőségek kiaknázása	A meglévő integrációk fejlesztése, új integrációk létrehozása
Gabonapotenciál kihasználása	Gabonabőség kihasználása
A keltetőkből rejlő kapacitások kihasználása egész évben	Folyamatos termelés
Új piacok megszerzése	Piackutatás
Szakmai szervezetek létrehozása	Konferenciák, előadások szervezése
Átlátható szabályozás	Az adminisztrációs teendők átláthatóbbá tétele

A környezet fenyegetései	Szükséges lépések
Energiahordozók árának növekedése	Tudatos energiafelhasználás
A feketegazdaság arányának további növekedése	Etikus és felelős termelői magatartás
Tovább csökkenő támogatások	A meglévő támogatások megőrzése, tovább fejlesztése, kiszámítható támogatási rendszer
Finanszírozási problémák	Pénzügyi tervek kidolgozása
Versenyképesség tovább romlása a kisebb üzemekben	Versenyképesség növelése fejlesztésekkel, korszerűsítésekkel

Forrás: Saját kutatás

A 9. táblázatban ábrázoltam a külső környezet adta lehetőségeket és a külső környezetben rejlő veszélyeket. A lehetőségek és a veszélyek a keltető üzemekre és az ágazatra vonatkozóan ábrázoltam. A lehetőségek tekintetében elmondható, hogy elég nagy potenciál van a tyúktojás keltetésében.

A legtöbb vizsgált keltető szakaszos működése miatt a bennük rejlő lehetőségeket nem használják ki teljes mértékben. Mindenképpen előny lehetne az első hat keltetőnek, ha piackutatásokat végeznének, pontosan felmérve ezzel a lehetőségeiket, majd az eredmények függvényében nyitni a lehetséges további piacok felé. fontosnak tartom továbbá azt is, hogy a tulajdonosok konferenciákra, szakmai előadásokra járjanak, mert az új információk keretében lehet fejleszteni az eddigi stratégiájukat.

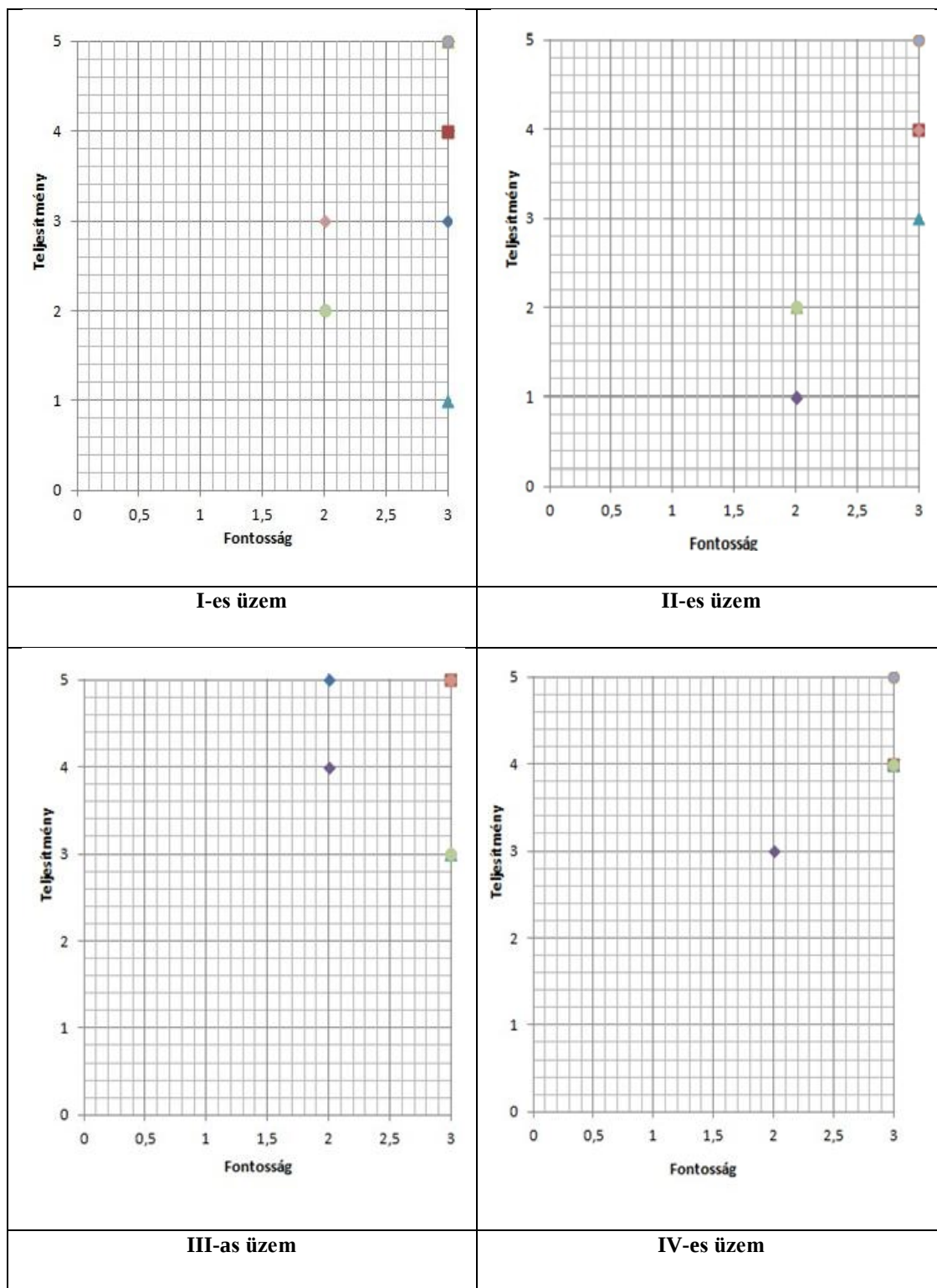
Ha megvizsgáljuk a külső környezet fenyegetéseit, akkor láthatjuk, hogy az energiahordozók árának növekedése komoly fenyegetés. Az energiafelhasználás mérséklését oly módon tudjuk elérni, hogy minél tudatosabban használjuk fel, a pazarlást pedig kizárjuk vállalatunk életéből. A feketegazdaság aránya sajnos Magyarországon magasabb, mint a nyugati országokban. Az etikus termelői és fogyasztói magatartás gátat szabhat a feketegazdaságnak. A vizsgált keltetők életében nagyrészt jelen vannak a finanszírozási problémák, melyek komoly gondot jelentenek a jövőre nézve. Mindenképpen ajánlatos konkrét pénzügyi tervekkel nekivágni akár a tervezett fejlesztéseknek, akár a jövőbeli működésnek. A kisebb keltetők versenyképességét mindenképpen növelni kellene. Ilyen lehetőség például a fejlesztés vagy korszerűsítés.

**10. táblázat: A keltetőüzemek belső környezetének (erősségek vs. gyengeségek)
teljesítmény-fontosság értékelő táblája**

Erősségek/Gyengeségek	Teljesítmény							Fontosság						
A keltetőkben megjelenő erősségek/gyengeségek														
Keltető megnevezése	I	II	III	IV	V	VI	VII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Keltetési hagyomány, szakértelem	3	4	5	5	5	5	4	3	3	2	3	3	3	3
Méretgazdaságosság	4	4	5	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3
Korszerű technológia	5	2	3	4	3	3	5	3	2	3	3	2	3	3
Automatizált gépek	2	1	4	3	4	5	5	2	2	2	2	3	3	3
Kapacitáskihasználtság	1	3	3	4	3	4	5	3	3	3	3	3	3	2,5
A keltett tojás kiváló minősége	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
A kikelt naposcsibék kiváló minősége	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3
Az ár optimális meghatározása	3	4	5	4	4	5	4	2	3	3	3	2	3	2,5
Fejlesztések	2	2	3	4	2	3	4	2	2	3	3	2	2	2,5

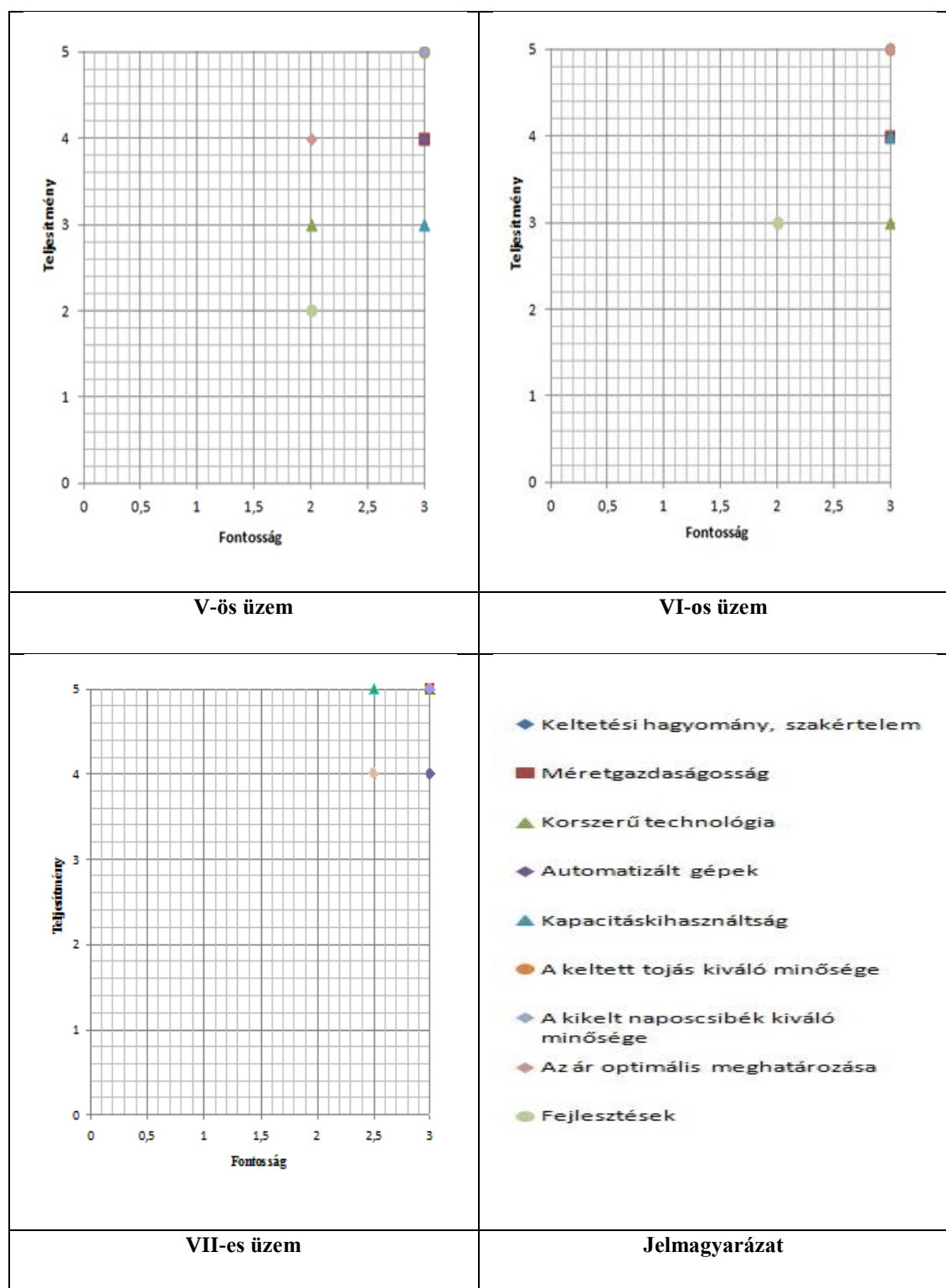
Forrás: Saját kutatás

A 10. táblázatban az üzemek értékelését jelenítem meg az értékelő tábla segítségével. A táblázatból kiderül, hogy az üzemméret növekedésével nagymértékben átalakul az elemek értékelése. Míg a II-es üzem egyik fő gyengesége a kapacitáskihasználtság, addig a VII-es üzem egyik fő erőssége ugyanaz az elem. A 10-es táblázat elemét ábrázoltam mátrix formájában is, melyet a 17. ábrán láthatunk.



Forrás: Saját kutatás

17. ábra: A keltetők fontosság-teljesítmény mátrixai



Forrás: Saját kutatás

17. ábra (folytatás): A keltetők fontosság-teljesítmény mátrixai

Az I-es üzem mátrixánál láthatjuk, hogy erősségként jelenik meg a méretgazdaságosság, a korszerű technológia, a keltetett tojás kiváló minősége, a kikelt csibék kiváló minősége. Közepesen jellemző a keltetőre az ár optimális meghatározása, valamint a keltetési hagyomány és szakértelem.

Gyengeségként értelmezhető a kapacitás kihasználatlansága, a gépek automatizáltságának, valamint a fejlesztéseknek a hiánya. A mátrixban az ugyanolyan értékeket kapott pontok fedik egymást.

A II-es üzem fő erősségeként tarják számon a keltetési hagyományt és szakértelmet, a méretgazdaságosságot, a keltetett tojás kiváló minőségét, a kikelt naposcsibék kiváló minőségét, valamint az ár optimális meghatározását. Közepesen jellemző az üzemre a kapacitáskihasználtság. Az üzem gyengeségei a fejlesztések, az automatizált gépek, valamint a gépek korszerűtlenségében rejlenek. Itt is megtalálhatók olyan pontok, melyek fedik egymást az értékek egyezősége miatt.

A III-as keltető már egy jóval nagyobb méretkategóriát képvisel, mint az előző két üzem. Az üzem egyik fő erőssége a keltetési hagyomány, valamint a szakértelem. Szintén erősségnek számít a méretgazdaságosság, a keltetett tojás és a kikelt egyedek kiváló minősége, az automatizált gépek, valamint az ár optimális meghatározása. Teljesítmény alapján közepesnek mondható a kapacitáskihasználtság, a korszerű technológia, valamint a fejlesztések. Gyengeségnek az alábbi elemek közül egyet sem értékelt az üzem.

A IV-es üzem mátrixában összesen három pont látszódik a 9-ből, mert fedik egymást az értékek. Emiatt mindenképpen ismertetem az erősségeket. Közepes erősségnek mondhatók a félautomata gépek, viszont a többi elemet az üzem mindenképpen fő erősségnek, valamint nagyon fontosnak értékelte. Már megfigyelhető az a tendencia, hogy az üzemméret növekedésével a gyengeségek száma csökken.

Az V-ös üzemben megint megjelennek a gyengeségek, jelen esetben a fejlesztések hiánya. Közepes erőssége a keltetőnek a kapacitáskihasználtság, valamint a korszerű technológia. Fő erősség a keltetett tojás, valamint a kikelt naposcsibe kiváló minősége, a méretgazdaságosság, az automatizált gépek, és az ár optimális meghatározása.

A VI-os üzem mátrixából látszik, hogy az elemek közül egyiket sem értékelt gyengeségnek a keltető. Fő erősségük a szakértelem és a keltetési hagyomány, a keltetett tojás és a kikelt naposcsibék kiváló minősége, az ár optimális meghatározása, az automatizált gépek és a korszerű technológia, a méretgazdaságosság és a kapacitáskihasználtság. Közepes erősségnek, pedig a fejlesztések számítanak.

A VII-es üzem mátrixában mindössze négy pont látszódik a kilencből, több helyen a kapott eredmények fedik egymást. Mind a 9 elem fő erősségnek számít a keltető életében, melyeket mindenképpen igyekeznek teljesen kihasználni. A méretgazdaságosság, a korszerű technológia, automatizált gépek, a keltetett tojás és a kikelt egyedek kiváló minőségének értékei fedik egymást, mert teljesítmény alapján 5-ös értéket, míg fontosság alapján 3-as értéket kaptak. Az ár optimális meghatározása és a fejlesztések pontjai is fedésben vannak, az ugyanolyan kapott értékek (teljesítmény:4, fontosság:2,5) alapján. A 11-es táblázatban az átlagértékeket, valamint a móduszokat tüntetem fel.

11. táblázat: A belső környezet elemzése

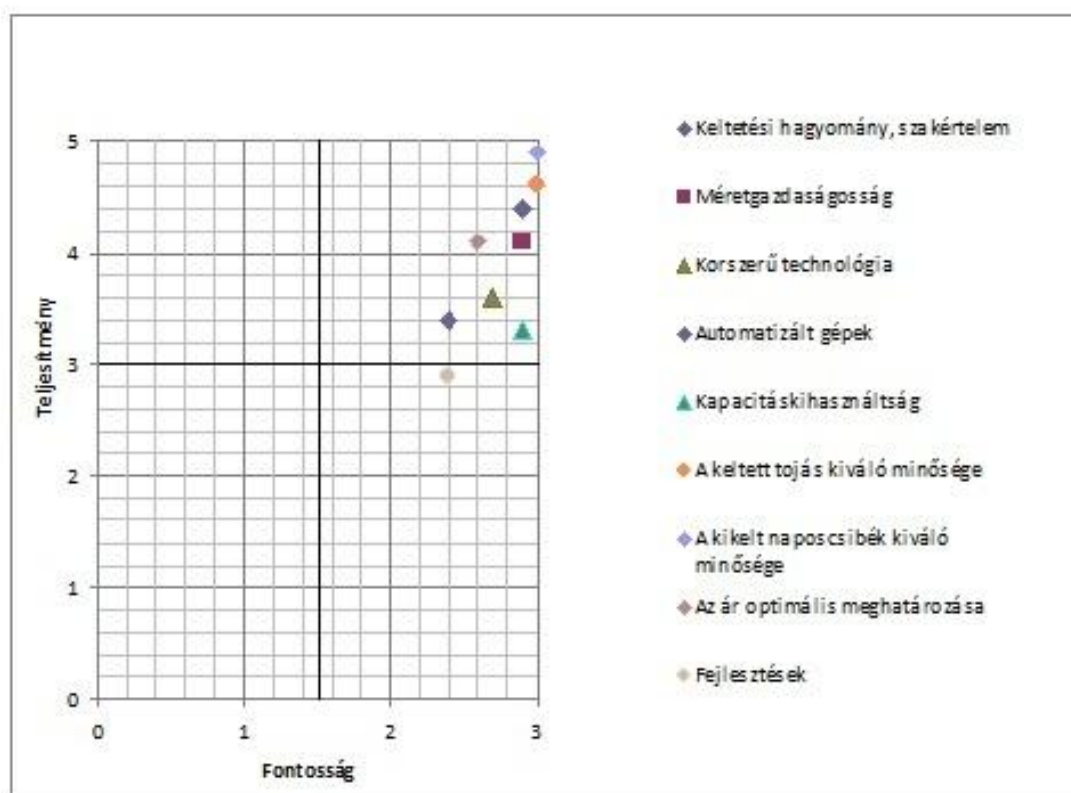
Erősségek/Gyengeségek	Teljesítmény					Fontosság		
	Fő erősség			Fő gyengeség		Nagy	Közepes	Kicsi
	5	4	3	2	1	3	2	1
A keltetőkből megjelenő erősségek/gyengeségek								
Keltetési hagyomány, szakértelem	4,4* (5**)					2,9* (3**)		
Méretgazdaságosság	4,1 (4)					2,9 (3)		
Korszerű technológia	3,6 (3)					2,7 (3)		
Automatizált gépek	3,4 (4)					2,4 (2)		
Kapacitáskihasználtság	3,3 (3)					2,9 (3)		
A keltett tojás kiváló minősége	4,6 (5)					3 (3)		
A kikelt naposcsibék kiváló minősége	4,9 (5)					3 (3)		
Az ár optimális meghatározása	4,1 (4)					2,6 (3)		
Fejlesztések	2,9 (2)					2,4 (2)		

*Megjegyzés: az értékek a vezetők értékítéletét szimbolizáló számok számtani átlagai; **Megjegyzés: a zárójelben a vezetők értékítéletét szimbolizáló számok leggyakoribb értékei (módusz).

Forrás: Saját kutatás

A 11. táblázatban ábrázoltam a belső környezet elemzésére kapott eredmények átlagát és zárójelben feltüntettem a móduszokat is. A keltetési hagyomány és szakértelem az összes keltető erősségének számít, a fontosságát is 2,9-re értékelték, tehát nagyon fontos tényező.

A méretgazdaságosság jellemző az üzemekre, szintén nagyon fontosra értékelték. A korszerű technológia már nem minden üzemre jellemző, bár ezzel szemben nagyon fontosnak tartják a keltetők. Az automatizált gépek összességében közepesen jellemzik a vizsgált keltetőket, ezzel együtt közepesen fontosra értékelték ezt az elemet. A keltetett tojás kiváló minősége és a kikelt naposcsibék kiváló minősége nagyon fontos ismérve az üzemeknek, és az elemek fontossága egybehangzóan 3-as értéket kapott. Az ár optimális meghatározása szintén erősen jellemző és nagyon fontos a vállalatok életében.



Forrás: Saját kutatás

18. ábra: SWOT-mátrix ábrázolása

A 18. ábrán mutatom be az elemeket a teljesítmény- fontossági mátrixban. Az eredmények a 7 vizsgált keltető átlagait tartalmazzák. Az értékelés során kiderült, hogy összességben az elemeket a keltetők teljesítményükben erősségnek értékelték, valamint az összes tényező fontos szerepet tölt be az üzemek életében.

Ha megnézzük a mátrixban a pontok elhelyezkedését, látjuk, hogy az összes elem az első negyedben található, ebből is 8 elem a nagyon jellemző- nagyon fontos részben van. Egyedül a fejlesztések az, ami teljesítmény szempontjából mindössze 2,9- így közepesnek mondható.

4.9. A KELTETŐK ÜZLETI MODELLJEINEK ÉRTÉKELÉSE

Dolgozatomban szeretném részletesen bemutatni a vizsgált keltetőket, sajátosságaik, különbözőségük és hasonlóságuk figyelembe vételével. Erre a legalkalmasabbnak az ÜZLETI MODELL TÁBLA struktúrát tartottam. *„Az üzleti modell azt írja le, hogy egy vállalkozás miként teremti, nyújtja és ragadja meg az értéket.” (Osterwalder és Pigneur, 2012).*

A 13. ábra vonatkozásában ismertetett modell segítségével mutatom be a vizsgált keltetők üzleti modelljét. A keltetőket méretük szerint csoportosítottam, összesen 4 csoportba. Az I-es, II-es keltető alkotja az „A csoportot”, majd a III-as, IV-es keltető a „B csoportot”, az V-ös, VI-os keltető a „C csoportot” és végül a VII-es keltető a „D csoport”. A besoroláshoz méretkategóriákat készítettem, melyekben a keltetők kapacitását vettem alapul, ezek a következők:

- „A csoport”: <1000 db/hét
- „B csoport”: 1001-15 000 db/hét
- „C csoport”: 15 001- 50 000 db/hét
- „D csoport”: >50 000 db/hét

Legelőször az A csoport üzleti modell tábla struktúráját mutatom be a 19. ábra közreműködésével.

Kiemelt partnerek 1) Családtagok 2) Szomszédok 3) Közeli barátok 4) Alkalmi vevők	Kiemelt tevékenységek 1) Kiváló kommunikáció 2) Széleskörű tájékoztatás	Értékajánlat 1) Egészséges naposcsibe megbízható közegből, ritka fajták keltetése	Ügyfélkapcsolatok 1) Ismeretségen alapuló személyes kapcsolatok	Ügyfélcsoport 1) Családtagok 2) Közeli ismerősök 3) Magánszemélyek
	Kiemelt erőforrások 1) Emberi erőforrás 2) Információs csatornák		Csatornák 1) Személyes kapcsolatok 2) Hirdetések: helyi újságban, hírlevélben	
Költségstruktúra 1) Anyagköltségek, 2) Rezsiköltségek 3) Vakcinázási költségek		Bevételek 1) Naposcsibe értékesítéséből származó bevételek 2) Keltetésre fel nem használt tojás eladása		

Forrás: Saját kutatás

19. ábra: Üzleti modell tábla „A csoport”

Az I-es és II-es keltetőn belül a kiemelt partnerek a családtagok, szomszédok, közeli barátok, alkalmi vevők. Kiemelt tevékenységükhöz tartozik a kiváló kommunikáció és információcsere az eladó és a vevő között, napi kapcsolatban van a két fél, kölcsönösen megbíznak egymásban. Kiemelt erőforrásként tekintek a humán erőforrásra, az odaadásra, amivel a keltetést végzik, valamint a körültekintő gondoskodásra, amivel a napos csibéket gondozzák. Értékajánlatuk az egészséges kiscsibe, megbízható partnertől, valamint a II-es keltetőben egészen ritka fajtákat is keltetnek. Az ügyfelekkel való kapcsolat azért sikeres, mert személyes ismeretség, bizalom van a partnerek között. Az értékesítést a helyi lapban hirdetik. A célzott ügyfélcsoport a családtagok, közeli ismerősök, magánszemélyek. A költségek nagy részét, az anyagköltségek, rezsiköltségek és az I-es keltetőben a vakcinázási költségek teszik ki. A bevételek a naposcsibe és tenyésztótojás eladásából származnak.

Kiemelt partnerek 1) Beszállítók 2) Vevők	Kiemelt tevékenységek 1) Kiváló kommunikáció 2) Marketing 3) Weboldal szerkesztése Kiemelt erőforrások 1) Humán erőforrás 2) Automata gépek 3) Szakértelem 4) Tapasztalat 5) Magasfokú higiénia	Értékajánlat 1) Széles fajtakínálat 2) Egészséges, vakcinázott naposcsibe, megbízható közegből	Ügyfélkapcsolatok 1) Ismeretségek 2) Megbízhatóság Csatornák 1) Hirdetések megyei lapokban 2) Hirdetések az interneten 3) Saját honlap	Ügyfélcsoport 1) Magánszemélyek 2) Vállalatok
Költségstruktúra 1) Termék előállítás 2) Szállítás 3) Bérköltségek 4) Vakcinák		Bevételek 1) Jelentős bevétel a naposcsibe értékesítéséből 2) Kisebbségi bevétel az előnevelt csirke értékesítéséből		

Forrás: Saját kutatás

20. ábra: Üzleti modell tábla „B csoport”

A „B csoport” üzleti modell tábla struktúráját a 20. ábrán mutatom be. Ebben a csoportban a második méretkategória elemei vannak, a III-as és a IV-es keltető. A második méretkategórián belül a kiemelt partnerek a beszállítók, akiktől a tojást szerzik be a vizsgált üzemek, valamint a vevők tartoznak ide. A kiemelt tevékenységek itt már szélesebb skálán mozognak, már teret nyer a marketing, a saját weboldal, valamint a kiváló kommunikáció is a partnerekkel, dolgozókkal. Kiemelt erőforrásként tekintek a humán erőforrásra, az ott dolgozók szakértelmére, tapasztalatára, az automata keltetőgépekre, valamint itt már a higiénia is hangsúlyt fektetnek. Az értékajánlatukban már az egészséges, vakcinázott naposcsibe mellett a széles fajtakínálat is jelentős értékkel bír. Az ügyfélkapcsolatokban itt is nagy szerepet játszanak a személyes ismeretségek, valamint a keltető üzemek megbízhatósága is. A vevőket újsághirdetések, valamint az interneten található weboldaluk segítségével szólítják meg. Ha megnézzük az ügyfélcsoportokat, akkor azt vesszük észre, hogy mind magánszemélyeknek, mind pedig vállalatoknak is értékesítik a naposcsibéket. A költségeket vizsgálva látjuk, hogy a keltetés, a szállítás, a bér, valamint a vakcinák költségei teszik ki. A bevételek a naposcsibe és az előnevelt csirke értékesítéséből származnak.

Kiemelt partnerek 1) Beszállítók 2) Állandó vevők 3) Alkalmi megrendelők	Kiemelt tevékenységek 1) Keltetés 2) Marketing 3) Saját weboldal szerkesztése Kiemelt erőforrások 1) Humán erőforrás 2) Szakértelem 3) Automatizált keltetőgépek 4) Információs csatornák	Értékajánlat 1) Keltetés és Bérkeltetés 2) Naposcsibe, megbízható közegből 3) Széles fajtakínálat 4) Szállítás	Ügyfélkapcsolatok 1) Kialakult vásárlókör 2) Nagyrész állandó partnerek Csatornák 1) Saját weboldal 2) Hirdetések 3) Szerződött partnerek	Ügyfélcsoport 1) Magánszemélyek 2) Vállalatok
Költségstruktúra 1) Keltetési költségek: anyagköltségek, rezsiköltségek, vakcinázási költségek, bérjellegű költségek 2) Szállítási költségek 3) Weboldal üzemeltetési költségei		Bevételek 1) Naposcsibe keltetése a legjelentősebb bevételforrás 2) A lámpázás során a meg nem indult tojásokat cukrászdák felvásárolják		

Forrás: Saját kutatás

21. ábra: Üzleti modell tábla „C csoport”

A „C csoport” üzleti modell tábla felépítését a 21. ábra segítségével mutatom be. Itt már elég nagy a kapacitás, heti több 10 000 db csibével dolgoznak. A kiemelt partnereik a beszállítók, akiktől megveszik a keltetőtojást, a vevők, akik nagyrészt állandó partnerek, de vannak alkalmi megrendelők is. Az V-ös keltető ugye jelen pillanatban már csak 2 partnertől származó tojások bérkeltetésével foglalkozik, de előtte több helyre is értékesített. Kiemelt tevékenységek között szerepel a gondos keltetés, a marketing munka, a saját weboldal szerkesztése, naprakésztsége. A humán erőforrásban, a szakértelemben, valamint az automata keltetőgépekben, és a megfelelő információs csatornák kihasználásában rejlenek a kiemelt erőforrásaik. Értékajánlatuk ugye a bérkeltetés, a széles fajtakínálat, melyben mindenki megtalálja a kedvére valót, valamint a szállítási segítségnyújtás is. Kialakult vásárlókörrel rendelkeznek, de ezen felül alkalmi megrendeléseik is vannak, nagyrészt magánszemélyek a vevők, de kis részben vállalatok is megtalálhatók a megrendelők között. A naposcsibéket a VI-os üzem internetes hirdetésben és a saját weboldalán keresztül is hirdeti, valamint az V-ös keltetőnek 2 szerződött partnere van, aki az egész kikelt állomány megvásárolja. A költségeiket vizsgálva láthatjuk, hogy anyagköltségek, rezsiköltségek, vakcinázási költségek, bérjellegű-, szállítási-, és üzemeltetési költségeik vannak.

A bevételek pedig a naposcsibe/kacsa eladásából származnak, valamint ezen felül a kilámpázott tojásokat sokszor cukrászdák vásárolják fel.

Kiemelt partnerek 1) Beszállítók 2) Vevők 3) Csirkenevelő telepek 4) Feldolgozóüzem	Kiemelt tevékenységek 1) Keltetés 2) Marketing 3) Disztribúció 4) Termékmenedzsment 5) A cég iránti lojalitás kialakítása 6) Saját Domain fenntartása	Értékajánlat 1) Naposcsibe 2) Széles fajtakínálat 3) Prémium csibe keltetése 4) Előnevelt csirke értékesítése 5) Szállítás 6) Bizalom	Ügyfélkapcsolatok 1) Támogatás 2) Márkahűség 3) Lojalitás 4) Vevői érdekek kiemelt védelme	Ügyfélcsoport 1) Magánszemélyek 2) Vállalatok 3) Előnevelő telepek 4) Feldolgozó üzemek 5) Éttermek 6) Boltok 7) Külföldi partnerek
	Kiemelt erőforrások 1) Humán erőforrás 2) Szakértelem 3) Teljes automatizáltság 4) Kimagaslóan korszerű géppállomány 5) Magasfokú higiénia		Csatornák 1) Személyes találkozók 2) Saját weboldal 3) Kiskereskedelem 4) Boltok 5) Éttermek 6) Külföldi partnerek	
Költségstruktúra 1) Energiaköltségek 2) Alapanyagköltségek 3) Munkabér 4) Értékcsökkenés és amortizáció 5) Karbantartási költségek 6) Szállítási költségek 7) Fejlesztések- Beruházások		Bevételek 1) Naposcsibe 2) Előnevelt csirke 3) Export árbevétel 4) Prémium termék piac 5) Tömegpiac		

Forrás: Saját kutatás

22. ábra: Üzleti modell tábla „D csoport”

A 22. ábra a VII-es számú keltető üzleti modell tábla struktúráját mutatja be. Ez a keltető a D méretkategóriába tartozik, ami ugye a heti 50 000 db csibénél többet foglal magában. Ennél az üzemnél a kiemelt partnerek palettája kicsit bővebb, mint az előző esetekben. Ide tartoznak a beszállítók, a vevők, a csirkenevelő telepek, feldolgozóüzemek, valamint a cégcsoport tagjai. A cég kiemelt tevékenységei a keltetés lebonyolítása, a marketingtevékenység, a disztribúció, a termékmenedzsment, valamint ide tartozik a cég iránti lojalitás kialakítására való törekvés, és a saját domain fenntartása. Kiemelt erőforrásként tekintek az ott dolgozó humán erőforrásra, és az ő szakértelmükre, a gépek teljes automatizáltságára, kimagaslóan korszerű állapotára.

A magas fokú higiénia mindenkitől megkövetelt a keltetőn belül. Értékajánlatuk többek között a naposcsibében, a széles fajtakínálatban, valamint az előnevelt csirkében rejlik. Az ügyfelekkel a kapcsolatuk a kölcsönös támogatásra, az egymáshoz való lojalításra épül. Ezért nem meglepő, hogy a vevőik márkahűsége igen magas.

A csatornák melyeken keresztül az ügyfeleiket szerzik, valamint megtartják, a személyes találkozók, saját weboldaluk, éttermek, boltok, kiskereskedők. Az ügyfélcsoportok, akiket céloznak, lehetnek magánszemélyek, vállalatok, a cégcsoport tagjai, éttermek, boltok, valamint itt már megjelennek a külföldi partnerek is nagyon nagy számban. A költségeket energiaköltségek, alapanyagköltségek, munkabér, értékcsökkenés és amortizáció, karbantartási költségek, szállítási költségek, fejlesztések, beruházások költségei teszik ki. Bevételeik a naposcsibe és előnevelt csirke értékesítéséből, export árbevételekből származnak.

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

A vizsgált üzemeknél az üzemméret növekedésével növekszik a foglalkoztatás, folyamatosan megjelenik a kisegítő személyek mellett az állandó személyzet. Amelyik üzemben csak pár hónapig keltetnek ott nem szükséges állandó alkalmazottakat foglalkoztatni, mivel nagyon nagy plusz bérköltséget jelentene a keltetők számára.

Az I-es és a II-es keltetőben a keltetési paraméterek tekintetében csak a kikelési arányt vizsgálják, más keltetés alatti mérhető paramétert nem. Ezzel fontos eredményességi mutatóktól esnek el, amelyek nagyon hasznosak lennének a számukra, mivel olyan alapvető információkat lehetne kinyerni, hogy milyen a rendellenes egyedek aránya az egészséges egyedekhez viszonyítva, valamint mennyi tojás esik ki a lámpázásnál. Az üzemméret növekedésével a dokumentáció is állandósul. Mindenképpen javasolnám az I-es és II-es üzemnek a paraméterek vizsgálatát, mert sokkal átláthatóbbak lennének a kelési eredményeik, valamint nagy hasznukra lehet még a későbbi fejlesztések során. Ha megvizsgáljuk a technológiai színvonal változását, akkor azt tapasztaljuk, hogy az üzemméret növekedésével nem arányosan változik a technológiai színvonal növekedése. Például az V-ös számú üzem, a vizsgált üzemek között közepes méretű, mégis 30-50 éves gépekkel dolgoznak, míg az I-es számú keltetőben a gépek kora 3 év. Az öregebb gépeket folyamatosan karban kell tartani, új gépek vásárlása esetén ezt a költséget csökkenteni lehet, viszont az új gépek vásárlása egyszeri nagy beruházással jár, amit a legtöbb vizsgált keltető nem tud megengedni magának. Az V-ös üzemben a gépek karbantartása évente 500 000 Ft-ot emészt fel, egy új 4 576 férőhelyes keltetőgép ára szállítással együtt, pedig 428 812 Ft (Internet 11), tehát egy évi karbantartási költségéből egy teljesen új több mint 4 500 férőhelyes gépet lehet beszerezni. Az első 6 keltetőben miután a bújtatógépből leszedésre kerültek a naposcsibék, beoltják őket. Ez alól kivételt képez a II-es számú üzem, ahol csak a saját nevelésre szánt egyedeket oltják be, míg a megrendelésre keltett csibéket a vevőnek kell beoltania.

Ha egy megrendelést törölnek, akkor azok a csibék általában megmaradnak saját nevelésű egyedeknek, így azokat is be kell oltani, ami többletköltséget és plusz időráfordítást eredményez, amit az üzem ki tudna küszöbölni az összes csibe egyszerre történő vakcinázásával.

A fenti információk alapján mindenképpen javasolható a II-es üzemnek, hogy a naposcsibéket ne szelektálja „saját”, és „vevős” részre, mert az egyszerre történő vakcinázás sokkal hatékonyabb megoldás, inkább az árba lenne szerencsés beépíteni a vakcinázás plusz költségeit. A VII-es üzem automata tojásoltó berendezése már a tojásban beoltja az embriókat, így a kikeléskor rendelkeznek a megfelelő védettséggel, ami mindenképpen előny, mivel így időt és alapanyagot takarítanak meg, és kizárják az emberi tényezőt. Ha megvizsgáljuk a partnerek állandóságát, akkor a válaszokból kitűnik, hogy minél nagyobb a keltető üzemmérete, annál jellemzőbb az állandó partnerségi kapcsolat. Az V-ös számú keltető például csak állandó partnerekkel (összesen 2) dolgozik, így bármennyi kacsát kel ki, mindet megveszik, ami mindenképpen jelentős biztonságérzetet kelt mind a vezetőkben, mind pedig az alkalmi dolgozóknál.

A naposcsibe árának meghatározásánál megfigyeltem, hogy a keltetők árengedményt biztosítanak a nagy tételes megrendelések esetén, ami véleményem szerint mindenképpen pozitív, mivel így sokkal könnyebben tudnak egy eseti nagyobb tételes megrendelőből állandó partnert szerezni. Az állandó partnerek pedig kedvezően hatnak a vállalkozás biztonságára, mivel az állandó partnerek megrendelésével tudnak kalkulálni, míg az eseti vevők megrendelésével nem vagy nagyon nehezen lehet. A VII-es keltetőben a naposcsibék árába már belekalkulálják a szállítási költséget. Ezt mindenképpen javasolnám a többi üzem számára is, mert így elkerülhetők az esetleges szállításból eredő extra költségek, amik a vevők és a keltetők közötti súrlódásokat eredményezhetnek.

A fejlesztések tekintetében megfigyelhető, hogy az 5 nagyobb volumenben termelő vizsgált vállalat szeretne fejleszteni, viszont konkrét fejlesztési terve csak a IV-es és a VII-es keltetőnek van. A másik három üzem még vár a konkrét tervek kidolgozásával addig, amíg az általuk megfelelőnek ítélt piaci helyzet realizálódik.

5.1. HIPOTÉZISEK VIZSGÁLATA

1. hipotézis: A vizsgált keltetőüzemek mindegyikére jellemző az elavult technológia. A fentebb értékelt információk birtokában kijelentem, hogy az 1-es hipotézisem nem igaz, mivel a vizsgált keltetők technológiai színvonala igen eltérő, vannak öreg, manuális vezérlésű gépek, de ezzel szemben vannak 1 éves csúcstechnológiát képviselő automata gépek is.

2. hipotézis: A vizsgálatban szereplő közepes vagy nagyméretű keltetők eredményei kedvezőbbek a kisméretű keltetőknél, helytálló, mivel az üzemméret növekedésével a legtöbb eredményességi mutató növekszik, illetve javul. Ha megvizsgáljuk a kikelési arányt, mint az egyik eredményességi mutatót, láthatjuk, hogy míg az I-es és II-es üzemben ez az arány 65-70 % körül mozog, míg a többi vizsgált keltetőben a kikelési arány átlaga már 80-85%.

3. hipotézis: Az üzemek jövőképe a baromfiágazattal kapcsolatban összességében pozitív. Az iparági jövőkép megítélése változó, 3 (I-es, II-es, V-ös) üzem negatívan értékeli, míg 4 üzem teljesen pozitívan látja a jövőjét. Az üzemméret növekedésével válnak pozitívvá a jövőképek, ez alól kivételt képez az V-ös számú üzem, aki szintén inkább negatívan látja, bár ebben nagymértékben közrejátszik az elmúlt évek tapasztalata, az, hogy a tyúktojáskeltetést teljesen be kellett fejezniük megrendelők hiányában. A fentiekre támaszkodva a harmadik hipotézisem összességében igaznak bizonyult.

4. hipotézis: Véleményem szerint a vizsgált keltetők mindegyike konkrét fejlesztési tervvel rendelkezik a jövőre vonatkozóan. Nem helytálló, mivel az üzemek közül összesen 3 (IV-es, VI-os és VII-es üzem) rendelkezik konkrét fejlesztési tervvel, a többi üzem között van, aki egyáltalán nem is tervez fejlesztést, és van, aki pedig vár a konkrét fejlesztési tervekkel, amíg az általuk nagyon kedvezőnek ítélt piaci helyzet realizálódik.

5. hipotézis: Az üzemek legfontosabb erőssége a kikelt naposcsibék kiváló minősége, melynek fontossága szintén kiemelkedő. Az ötödik hipotézisem valósnak bizonyult, mivel a SWOT-mátrixból kiderül, hogy valóban a kikelt naposcsibék kiváló minősége az, ami a legjobban jellemzi a vállalatokat, és a fontossága szintén kiemelkedő (3-as érték) az üzemek életében, ez után pedig a keltetett tojás kiváló minősége, majd a keltetési hagyomány a legjellemzőbb.

6. hipotézis: A vizsgált keltetők üzleti modellje az üzemméret növekedésével összetettebbé válik. A hatodik hipotézisem szintén helytálló, mert az üzleti modellek valóban sokkal összetettebbé válnak az üzemméret növekedésével. Tekintsük meg például az üzleti modell központi elemét, az értékajánlatot. Ha megvizsgáljuk az „A csoport” értékajánlatát, ami az egészséges naposcsibe megbízható közegből való származására, ritka fajták keltetésére terjed ki, akkor látható, hogy ezzel szemben a „D csoport” értékajánlata magában foglalja a naposcsibét, a széles fajtakínálatot, prémium csibe keltetését, előnevelt csirke értékesítését, szállítását, valamint a bizalmi kapcsolatot is.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A mezőgazdaság mindannyiunk életében kulcsszerepet játszik, ezen belül kiemelkedik az élelmiszertermelés funkciója. Ahhoz, hogy baromfitermékeket (ezen belül, a témához kapcsolódóan, csirkehúst és étkezési tojást) tudjunk előállítani, folyamatosan pótolni kell az állományt. Ennek az alapvető tevékenysége a tojások keltetése.

A dolgozat megírásával alapvető célom, hogy reális képet alkossak a Dél-alföldi Régió keltetőüzemeinek helyzetéről és működésük jellemzőiről.

A szakirodalmi információk gyűjtése során szembesültem azzal a ténnyel, hogy a tevékenység ökonómiai megítélésével és értékelésével kapcsolatos publikációk igen kis számban találhatók. Ugyanakkor úgy vélem, hogy a keltetés nagyon fontos és integráns, ennél fogva nélkülözhetetlen tevékenységét képezi a baromfifélék termékpályáinak. Ezért azt remélem, hogy a munkám hozzájárulhat a témával kapcsolatos tudás bővítéséhez. Az irodalmi áttekintésben az embriófejlődést saját képeim által mutatom be, melyeket 2013 februárjában készítettem otthoni kísérleti keltetésünk során. A képeken Cochín fajtájú embriók láthatók.

Összesen 7 keltetőüzemet kerestem fel, melynek során interjút készítettem a vezetőkkel. Ennek keretében primer kutatásom a keltetők működési jellemzőinek több lényeges területére, sajátosságára terjedt ki. Vizsgáltam a keltetési paraméterek dokumentációját, a használt technológiát, az utónevelési gyakorlatot, az iparág megítélését, a jövőbeli terveket, valamint az interjú során sor került a belső környezetükre vonatkozó állítások értékelésére teljesítmény és fontosság alapján. Az információk birtokában elmondható, hogy az üzemméret növekedésével növekszik a foglalkoztatás, folyamatosan megjelenik a kisegítő személyek mellett az állandó személyzet. Szintén az üzemméret növekedésével megfigyelhető, hogy az eredményességi mutatók, pl.: a kikelési arány pozitív irányba változik, míg az I-es számú keltetőben mindössze 65%, addig a nagyobb üzemeknél ez átlagosan 80-85%. A VII-es üzem, aki kétszer is lámpázza a tojásokat a keltetés ideje alatt, ki tudja szűrni az esetlegesen időközben befúlladt tojásokat vagy rendellenesen fejlődő egyedeket, így eltávolítva őket az egészségesen fejlődő embrióval teli tojások mellől, mely nagyban segíti a fejlődési rendellenes egyedek számának csökkentését.

A kapott információk értékelése három módon történt. (1) Először a keltetők általános és specifikus jellemzőinek leíró jellegű bemutatását és értékelését végeztem el. (2) Ezt követően elkészítettem a keltetőüzemek SWOT-analízisét, amelynek során kitüntetett

figyelmet fordítottam a belső környezet összetevőinek (erősségek vs. gyengeségek) értékelésére. A mátrixból kiderül, hogy a legjobb teljesítményt a naposcsibék kiváló minőségében érik el a vizsgált keltetők, melynek fontosságát is a legmagasabbra (3) pontozták. A külső környezet elemeit nem mátrix formájában ábrázoltam, hanem táblázat segítségével, melyben bemutattam a külső környezet adta lehetőségeket, valamint a fenyegetéseket és szükséges lépéseket fogalmaztam meg a lehetőségek kihasználására, valamint a fenyegetések kezelése érdekében. (3)Végül a keltetők üzleti modelljeit értékelem, amelyben az üzleti modell táblát hívom segítségül. Az üzleti modell tábla (13. ábra) egy újszerű megközelítést jelent a vállalkozások üzleti modelljének leírására, vizualizációjára és értékelésére. Az elemzés során kiderült, hogy minél nagyobb az üzemméret, annál összetettebb a csoport üzleti modellje. Az üzemméret növekedésével az alkalmi partnerek száma csökken, helyüket az állandó megrendelők veszik át, valamint a nagyobb üzemek értékajánlata is sokkal összetettebb. A kiemelt partnerek az első méretkategóriában a családtagok, szomszédok, közeli barátok, alkalmi vevők, míg a negyedik csoportban már a beszállítók, vevők, csirkenevelő telepek, valamint a feldolgozó üzemek.

Az eredmények tekintetében úgy gondolom, hogy nagyon nagy potenciál rejtőzik a vizsgált keltetőkben, melynek kihasználása az első két üzem tekintetében kicsi, mert mindössze két hónapig keltetnek, valamint a dokumentációjuk sem teljes körű. A harmadik és az ötödik keltető 8 hónapig keltet egy évben, a negyedik és a hatodik vállalat évi 9 hónapig üzemel, ami a kihasználás tekintetében nem mondható teljesnek. A hetedik üzem egész évben működik, teljesen kihasználják az adott lehetőségeket, valamint az üzleti modelljükben már erősen jelen van az export, amely komoly kitörési lehetőséget jelent.

IRODALOMJEGYZÉK

- Bogenfurst F. (2004): A keltetés kézikönyve, Gazda Kiadó, Budapest
- Bogenfurst F. (1994.): Keltetés, Gazda Kiadó, Budapest
- Bogenfurst F.(1998): Keltetés: Tyúkfélék, víziszárnyasok, szárnyas apróvadak és futómadarak, Gazda Kistermelői Lap- és Könyvkiadó Vállalat, Budapest
- BTT – BAROMFI TERMÉKTANÁCS (2013): Közös cél a magyar baromfiágazat felzárkóztatása. A baromfiágazat 7 éves fejlesztési stratégiája, annak pénzügyi és gazdasági hatásai. <http://www.magyarbaromfi.hu/uploads/files/0/baromfistrategia.pdf> (2013.06.05.)
- Drabant A. (1980): A tojástól a broilercsirkéig, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- FruitVeB – FruitVeB Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet (2012): Magyar zöldség-gyümölcs ágazati stratégia, Magyar Zöldség-Gyümölcs Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, Budapest. http://www.fruitveb.hu/kiadvany/magyar_zoldseg-gyumolcs_%C3%A1gazati_strategia_2012.pdf (2013.04.18.)
- Hafez, M. (2007): Breeder farms and hatchery as integrated operation, Lohmann Information, Berlin
- Horn P.(1981): A baromfitenyésztők kézikönyve, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Horn P.(2000): Állattenyésztés 2: Baromfi, haszongalamb, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Jakab B.(1999): A tojáshéj makro- és mikrostrukturájának funkciói a költés folyamán, Természettudományi tanulmányok, a Móra Ferenc Múzeum évkönyve 1999.
- Kiss I.(1968): Baromfikeltetés, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- KSH – Központi Statisztikai Hivatal (2013): Állatállomány, 2012. december 1. Statisztikai tükrő, VII. évfolyam 12. szám, 2013. február 22. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/allat/allat1212.pdf> (2013.05.30.)
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2012): Üzletimodell-építés, Cser Könyvkiadó, Budapest
- Pedersen, John R. (1967): Costs and economies of scale in egg-type chick hatcheries, Marketing research report. Volume: no.782. U.S. Dept. of Agriculture, Economic Research Service, Washington, D.C.
- van Horne, P.L.M. (2008): Production and consumption of poultry meat and eggs in the European Union, Research Project, <http://www.healthy-poultry.org/Results%20of%20the%20project/chapter3.pdf> (letöltve: 2013. 06. 05.)
- Tullett, S. (2009): A keltetés gyakorlatának vizsgálata, Ross technológiai kézikönyv

Varga Tibor – Tunyoginé Nechay Veronika – Kemény Gábor (2007): A fontosabb hazai termékpályák áralkuinak jellemzői, Gazdaság, 51. évfolyam 6. szám, Budapest http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/57718/2/Vargaetal_2007_6sz_16_28.pdf pp.16 (2013.07.10.)

Internetes források

Internet 1 – Blaskó Beáta, Cehla Béla, Kiss István, Kovács Krisztián, Lapis Miklós, Madai Hajnalka, Nagy Adrián szilárd, Nábrádi András, Pupos Tibor, Szöllősi László, Szűcs István (2011): *Az állattenyésztés elemzésének specialitásai*, Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, Debrecen-Sopron-Keszthely. Digitális Tankönyvtár: http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_19_Allattenyesztes_i_agazati_okonomia/ch03s03.html (2013.02.10.)

Internet 2 – KSH – Központi Statisztikai Hivatal (2013): *Állatállomány, december (1995–)*. Táblák (STADAT), Idősoros éves adatok, Mezőgazdaság: http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_oma003.html (2013.05.30.)

Internet 3 – MTI – Magyar Távirati Iroda (2013): *Baromfi Termék Tanács: elkészült az új ágazati stratégia*. <http://www.agroinform.com/aktualis/Agroinform-Hirszolgalat-Baromfi-Termek-Tanacs-elkeszult-az-uj-agazati-strategia/20130327-20857/> (2013.04.20.)

Internet 4 – Pannon – Agromassza Kft. (é.n.): *Bio tyúk és bio tojás előállítása*. <http://pannon-agromassza-kft8.webnode.hu/products/bio-tyuk-es-bio-tojas-eloallitasa/> (2013.05.10.)

Internet 5 – keeping-chickens.me.uk (é.n.): *Candling Eggs, Keeping Chickens: A Beginners Guide*. <http://keeping-chickens.me.uk/chickens/how-to-hatch-eggs/candling-eggs> (2013.05.17.)

Internet 6 – Pécsi (é.n.): *Mire figyeljünk keltetőgép vásárlásakor?* <http://www.keltetogep.com/mire-figyeljunk-keltetogep-vasarlaskor/> (2013.04.06.)

- Internet 7 – Blaskó Beáta, Cehla Béla, Kiss István, Kovács Krisztián, Lapis Miklós, Madai Hajnalka, Nagy Adrián szilárd, Nábrádi András, Pupos Tibor, Szöllősi László, Szűcs István (2011): *Broiler csirke hizlalás szervezése és ökonómiája*, Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, Debrecen-Sopron-Keszthely. Digitális Tankönyvtár:
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_19_Allattenyesztes_i_agazati_okonomia/ch11s02.html (2013.03.01.)
- Internet 8 – Blaskó Beáta, Cehla Béla, Kiss István, Kovács Krisztián, Lapis Miklós, Madai Hajnalka, Nagy Adrián szilárd, Nábrádi András, Pupos Tibor, Szöllősi László, Szűcs István (2011): *A keltetőtojás termelés és keltetés sajátosságai*, Debreceni Egyetem, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Pannon Egyetem, Debrecen-Sopron-Keszthely. Digitális Tankönyvtár:
http://www.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0010_1A_Book_19_Allattenyesztes_i_agazati_okonomia/ch13s07.html (2013.03.05.)
- Internet 9 – KSH – Központi Statisztikai Hivatal (2013): *Tyúkállomány (2011–)*. Táblák (STADAT), Idősoros éves adatok, Mezőgazdaság:
http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_evkozi/e_oma007.html (2013.06.02.)
- Internet 10 – Vállalatépítő szerkesztőség (2012): *Üzleti Modell Vászon*, Vállalatépítő on-line szakmai folyóirat, 2012. január.
<http://www.veniens.hu/vallalatepito/2012/01/24/uzleti-modell-vaszon/> (2013.05.26.)
- Internet 11 – Aliexpress (2013): *4576Eggs Automatic and multifunction incubator and hatchery for sale*. <http://www.aliexpress.com/item/4576Eggs-Automatic-and-multifunction-incubator-and-hatchery-for-sale/641622537.html> (2013.10.26.)

Mellékletek

1. MELLÉKLET: AZ EMBRIÓFEJLŐDÉS FÁZISAI A KELTETÉS SORÁN

	
1. fázis: lámpázás	2. fázis: Az embrió fejlettsége 3 napos korban
	
3. fázis: Az embrió fejlettsége 6 napos korban	4. fázis: Az embrió fejlettsége 9 napos korban
	
5. fázis: Az embrió fejlettsége 12 napos korban	6. fázis: Az embrió fejlettsége 15 napos korban

	
7. fázis: Az embrió fejlettsége 18 napos korban	8. fázis: Az embrió fejlettsége 19-20 napos korban

Forrás: Saját kísérlet

2. MELLÉKLET: A KELTETŐÜZEMEK VEZETŐIVEL KÉSZÍTETT MÉLYINTERJÚK SORÁN ALKALMAZOTT BESZÉLGETÉS-IRÁNYÍTÓ KÉRDÉSSOR

1. Kérem, mutassa be röviden a vállalkozását!
2. Pontosán milyen fajta baromfit keltetnek?
3. Milyen időközönként keltetnek?
4. Hány tojással dolgoznak egy keltetés során?
5. Honnan származnak ezek a tojások?
6. Milyen technológiával keltetik ki a tojásokat?
7. Milyen a kikelési arány?
8. Mennyi a fejlődési rendellenességgel kikelt egyedek száma egy keltetés során?
9. Mi a leggyakoribb fejlődési rendellenesség?
10. Hogyan próbálják megelőzni?
11. A kikelt egyedeket hogyan és meddig nevelik?
12. Eladásra keltetnek? Ha nem, akkor milyen célból?
13. Mennyit keltetnek egy évben?
14. Vannak állandó partnereik, akiknek értékesítenek?
15. Pontosán milyen költségek merülnek fel a keltetés során?
16. Mennyi az üzemeltetési költségük?
17. Milyen fontos keltetési paramétereket vizsgálnak?
18. Milyen a kapacitáskihasználtságuk?
19. Hogyan látja az iparág jövőjét?
20. Várhatóak fejlesztések a jövőben?
21. Mit tart erősségnek ebben az iparágban és a vállalatban?

22. Mit tart kedvezőtlennek az iparágban és fejlesztendőnek a vállalatában?
23. Mit tart gyengeségnek az ágazatban?
24. Milyen lehetőségeket lát?
25. Milyen veszélyekkel kell számolni?

3. MELLÉKLET: A KELTETŐÜZEMEK BELSŐ KÖRNYEZETÉNEK (ERŐSSÉGEK VS. GYENGESÉGEK) TELJESÍTMÉNY-FONTOSSÁG ÉRTÉKELŐ TÁBLÁJA

Erősségek/Gyengeségek	Teljesítmény					Fontosság		
	Fő gyengeség			Fő erősség		Nagy	Közepes	Kicsi
	1	2	3	4	5	3	2	1
A keltetőkből megjelenő erősségek/gyengeségek								
	Teljesítmény					Fontosság		
Keltetési hagyomány, szakértelem								
Méretgazdaságosság								
Korszerű technológia								
Automatizált gépek								
Kapacitáskihasználtság								
A keltett tojás minősége								
A kikelt naposcsibék minősége								
Az ár optimális meghatározása								
Fejlesztések								