

DEBRECENI EGYETEM
AGRÁR ÉS MŰSZAKI TUDOMÁNYOK CENTRUMA
MEZŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
ÁLLATTENYÉSZTÉSI INTÉZET
TERMÉSZETVÉDELMI ÁLLATTANI ÉS VADGAZDÁLKODÁSI NEM
ÖNÁLLÓ TANSZÉK

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA

Doktori Iskola vezető: Dr. Kovács András DSc

Témavezetők:

Dr. Juhász Lajos PhD

Dr. Tanyi János DSc

„DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI”

Galambfélék jelenléte állattenyésztő telepeken

Készítette:

Varga Sándor
doktorjelölt

Debrecen
2008

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés, célkitűzések	2
2. Anyag és módszer	4
2.1. A minták begyűjtése	4
2.2. Bonctani és biometriai vizsgálatok	4
2.3. Kórbonctani vizsgálatok	4
2.4. Élőállat-kísérletek	5
2.5. A vizsgálatok ideje, elemzési módszerek	5
2.6. A mintaterületek	5
3. Eredmények	7
3.1. A balkáni gerlék ivar-meghatározása biometriai módszerekkel	7
3.2. Táplálkozásbiológiai vizsgálatok eredményei	8
3.2.1. A balkáni gerle táplálkozásbiológiai vizsgálatainak eredményei	8
3.2.2. A parlagi galamb táplálkozásbiológiai vizsgálatainak eredményei	10
3.3. Az állategészségügyi vizsgálatok eredményei	12
3.3.1. A balkáni gerle állategészségügyi vizsgálatainak eredményei	12
3.3.2. A parlagi galamb állategészségügyi vizsgálatainak eredményei	13
3.4. Az élőállat-kísérletek eredményei	15
4. Hivatkozott irodalmak	18
5. Új tudományos eredmények	19
6. Publikációs jegyzék	21



1. Bevezetés, célkitűzések

Állattenyésztő telepeink – a technológiai megoldásoktól függően – jelentős számú emlős- és madárfajt vonzanak a folyamatos táplálékforrásoknak köszönhetően. Jelenlétük nem minden esetben szembetűnő (róka, patkány, kisorozók), ám néhány madárfaj esetében (verebek, galambok) példányszámuk olyannyira magas lehet, hogy az különböző okok miatt a gazdálkodásra, termelésre is kihathat.

Állattenyésztő telepeink többségében – főként, ahol az állatok takarmányozása a szabadban történik - számíthatunk e fajok akár tömeges megjelenésére. Általánosan elfogadott tény, hogy jelenlétükkel olykor jelentős gazdasági veszteségeket okozhatnak. Mindazonáltal e fajok takarmányfogyasztásával és betegségterjesztő szerepével foglalkozó átfogó vizsgálatok nem készültek.

Állattenyésztő telepeket nagy számban, a hazánkban honos 5 galambféle közül parlagi galambok (*Columba livia f. domestica*) és balkáni gerlek (*Streptopelia decaocto*) látogatják. Az esetleges veszteségek megakadályozására, az állategészségügyi problémák elhárításához fontos ismernünk életmódjukat, viselkedésüket, és ismeretekkel kell rendelkezniük tényleges kártételük nagyságáról, és azok következményeiről.

A városainkban nagy számban költő galambok jelenléte mindannyiunk által ismert humán-egészségügyi problémákat is felvet, jelenlétük megítélése emiatt többnyire negatív kicsengésű.

A balkáni gerle csupán az elmúlt hatvan évben terjeszkedett jelentősen Ázsia felől Európába, és az utóbbi évtizedekben általánosan elterjedté vált hazánkban. Mivel a parlagi galambnál valamelyest bizalmatlanabb természetű, valamint költésidőben – tavasztól ősziig – a párok bizonyos revírt tartanak, nagyobb csoportosulásait a már említett létesítményeknél csak a tél folyamán figyelhetjük meg. Jelenlétük magtárak környékén, szabadtartásos baromfi telepeken, szarvasmarha telepeken tömegesnek mondható.

Az urbanizációs hatásokhoz kiválóan alkalmazkodott galambok tömeges jelenléte a közvélekedések szerint számos problémát okozhat, melyek közül az egyik legfontosabb a betegségterjesztő szerepük. Kutatások is igazolták, hogy a városokban élő, elvadult galambok kb. 60 különböző, az emberre veszélyes pathogenikus

organizmust hordozhatnak, melyek közül néhány az embert is fertőzheti (HAAG-WACKERNAGEL és MOCH, 2003). Ugyanakkor a városoktól távolabb épült állattenyésztő telepek galambpopulációiról csak feltételezik, hogy hasonló organizmusokkal fertőzhetik a szakosított telepek állatállományát.

Célkitűzéseim voltak:

- A balkáni gerle biometriai módszerekkel történő ivar-meghatározása.
- A telepeken táplálkozó parlagi galambok és balkáni gerlék táplálkozásbiológiai felmérése.
- A telepeken táplálkozó balkáni gerlék és a táplálékukat a telepektől távolabb megszerző balkáni gerlék táplálékbázisának összehasonlítása.
- A telepen táplálkozó két galambfaj táplálkozásával okozott gazdasági veszteség megállapítása.
- A két faj állategészségügyi felmérése, a szakosított állattenyésztő telepek állatállományára kifejtett, esetlegesen negatív állategészségügyi hatásainak meghatározása.

2. Anyag és módszer

2.1. A minták begyűjtése

A mintavételezés balkáni gerlek esetében heti rendszerességgel történt a debrecen-kismacsi telepen. E mellett kéthavonta gyűjtöttünk mintákat Szegedhez közeli mezőgazdasági területeken táplálkozó balkáni gerle populációkból. Az elejtett példányokat a bonctani vizsgálatok kezdetéig mélyfagyasztva, - 20 °C-on tároltam.

Parlagi galambok esetében a mintavételezés havi rendszerességgel történt a telepeken. Az egy alkalommal begyűjtésre kerülő minták száma – az időjárástól, galamblétszámtól, emberi tényezőktől függően – 1 és 10 között váltakozott. Az elejtett példányokat a bonctani vizsgálatok kezdetéig mélyfagyasztva tároltam.

2.2. Bonctani és biometriai vizsgálatok

A kórbonctani vizsgálatok előtt a felolvasztott tetemeken a következő biometriai adatok kerültek felvételre, balkáni gerlek esetében:

- testtömeg,
- testhossz,
- szárnyhossz
- farkhossz,
- csőrhossz,
- lábhossz,
- csüd hossz,
- harmadik evezőtoll hossza.

A felboncolt példányok begyéből és zúzógyomrából eltávolított táplálék maradványokat légszáraz állapotban mértem, és határoztam meg annak tömegét és szemszámát. A mérésekhez Pesola 300 g kalibrált rugósmérőt használtam.

2.3. Kórbonctani vizsgálatok

A begyártalom eltávolítása után a tetemek kórbonctani vizsgálata a Debreceni Állategészségügyi Intézetben történt, a következők szerint:

- egyedenként vett szöveti minták (tüdő, légcső, agyvelő, máj, szív, vese) kórszövettani vizsgálata
- baromfipestis vírus kimutatása (egyedi virológiai vizsgálat)
- egyedenként vett bélsárminta parazitológiai vizsgálata
- salmonella vizsgálat poolozásos technikával (máj, lép, bél)
- Bakteriológiai vizsgálatok

2.4. Élőállat-kísérletek

A vizsgált két faj napi takarmányfogyasztásának megállapításához a befogott példányok (fajonként 3-3 pár) elhelyezése páronként 2m magas, 3m hosszú, 1m széles volierekben történt, melyek egyharmad részben fedettek voltak. A magasított falú etetőkből reggelente egységes tömegű (balkáni gerle esetében 50g, parlagi galamboknál 100g) szemes kukorica került kiosztásra, melyet a következő nap kora reggelén mértem vissza.

2.5 A vizsgálatok ideje, elemzési módszerek

Vizsgálat tárgya	Vizsgálat éve
A minták begyűjtése a debrecen-kismacsi pulykatelepről	2004, 2005
A minták begyűjtése a két szarvasmarhatelepről	2005, 2006, 2007
Állategészségügyi vizsgálatok, táplálkozásvizsgálatok	2005, 2006, 2007
Élőállat-kísérletek	2007

A statisztikai elemzések során Kolmogorov-Smirnov tesztet, χ^2 -próbát és kétmintás t-próbát végeztem.

2.6. A mintaterületek

1. Agrárgazdaság Kft. Szarvasmarhatelep Debrecen
 A tejtermelésre szakosodott telep Debrecentől északra, 3 km-re fekszik, a 35-ös út jobb oldalán, Debrecen-Józsa városrész irányában. A debreceni szarvasmarhatelepen magyar tejelő fajta

termel. A telepen folyamatosan tartózkodó galambok létszáma kb. 1000 példány.

2. Bátortrade Kft. Szarvasmarhatelep Nyírbátor

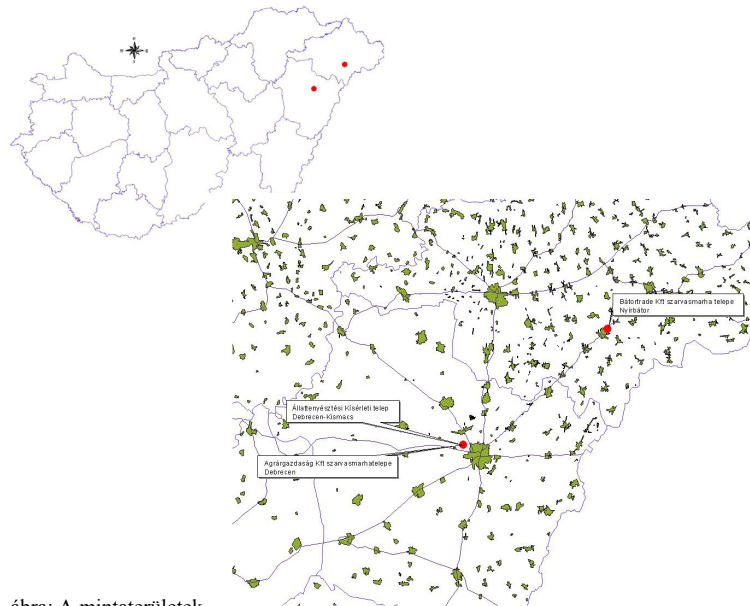
A telep Nyírbátor város határától alig fél km-re fekszik. A tejtermelésre szakosodott üzemben holstein-fríz állomány termel.

A telepen folyamatosan megfigyelhető galambok létszáma 100-200 példány között változott.

3. DE ATC Állattenyésztési Kísérleti Telep, Debrecen-Kismacs

A telep Debrecen határától 3 km-re fekszik, a 35-ös út jobb oldalán, Debrecen-Józsa városrész irányában. A DE ATC Állattenyésztési Kísérleti Telepen bronz és réz pulykák, illetve fodros tollú ludak génrezerv állományainak fenntartása, tenyésztése folyik.

A telepen rendszeresen megfigyelhető, táplálkozó balkáni gerlék száma 20-50 példány között mozog.



1. ábra: A mintaterületek elhelyezkedése

3. Eredmények

3.1 A balkáni gerlék biometriai módszerekkel törtéző ivar-meghatározásának eredményei

1. táblázat Az elejtett hím és tojó balkáni gerlék biometriai adatai

	madár ivara	n	átlag	szórás	standard átlag hiba
tömeg (g)	hím	44	203,04	27,79	5,92
	tojó	36	197,77	13,91	3,28
testhossz (mm)*	hím	44	304,22	10,87	2,31
	tojó	36	296,11	12,27	2,89
farkhossz (mm)*	hím	40	136,50	7,52	1,68
	tojó	36	126,94	6,31	1,48
csőr hossz (mm)	hím	34	14,57	1,92	0,46
	tojó	32	14,46	1,80	0,45
láb hossz (mm)	hím	42	55,59	1,63	0,35
	tojó	36	54,61	1,93	0,45
csüd hossz (mm)	hím	42	24,71	1,04	0,22
	tojó	36	24,19	1,56	0,36
3. evező hossz (mm)*	hím	36	136,44	4,55	1,07
	tojó	32	132,21	4,29	1,07
szárny hossz (mm)*	hím	44	181,00	4,39	0,93
	tojó	36	175,77	5,36	1,26

A boncolás útján kétséget kizáróan meghatározott nemű madarak biometriai adatait ismerteti az 1. táblázat. Az átlag értékek alapján a csőrhossz, lábhossz, csüd hossz mért értékei közel azonosnak mutatkoztak a két ivar esetében. A madarak testtömegének átlaga már különbségeket mutat e tekintetben, ám szignifikáns különbséget nem tudtam kimutatni (kétmintás t-próba, $t=0,731$, $p=0,469$). Ugyanakkor a madarak testhossza, farkhossza, 3. evező hossza, szárnyhossza hím és nő ivarban szignifikánsan eltért egymástól (a táblázatban *-gal jelölve, testhossz: $t=2,217$, $p<0,05$, farkhossz: $t=4,216$, $p<0,01$, 3. evező hossz: $t=2,774$, $p<0,05$, szárnyhossz: $t=3,386$, $p<0,05$). A 80, általam megvizsgált példány alapján megállapítottam, hogy a tojó balkáni gerlek farkhossza 115-130 mm közé, míg a hímeké 130-150 mm közé esik. A megvizsgált 80 példány közül 70-nél (87,5%) alkalmazható volt a módszer. Az átmeneti értékeket mutató 10 példány fele juvenilis korú volt, ami alapján kijelenthető, hogy az eljárás csak adult korú madarak esetében vezet eredményre.

3.2 Táplálkozásbiológiai vizsgálatok eredményei

3.2.1 A balkáni gerle táplálkozásbiológiai vizsgálatának eredményei

2. táblázat Az elejtett balkáni gerlek begyében talált gyomnövények, a begytartalomról kimutatott esetek száma és azok előfordulásának aránya
 A) állattenyésztő telepről begyűjtött példányok begytartalom adatai
 B) mezőgazdasági területekről begyűjtött példányok begytartalom adatai

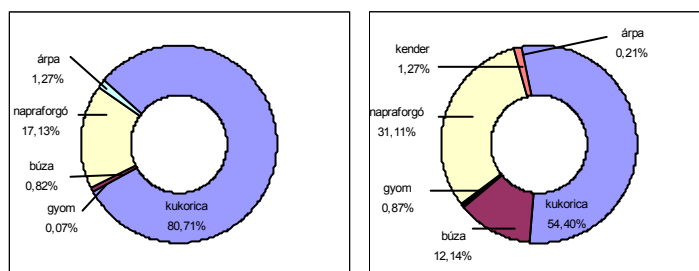
Táplálék	A (n=51)		B (n=85)	
	eset	%	eset	%
Napraforgó (<i>Helianthus annuus</i>)	6	11,7	11	12,9
Búza (<i>Triticum aestivum</i>)	4	7,8	20	23,5
Kukorica (<i>Zea mays</i>)	44	86,3	60	70,5
Árpa (<i>Hordeum vulgare</i>)	2	3,9	2	2,3
Kender (<i>Cannabis sativa</i>)	-	-	2	2,3
Szörös disznóparéj (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	-	-	1	1,2
Kakaslábfű (<i>Echinochloa crus-galli</i>)	1	1,9	1	1,2
Parti laboda (<i>Atriplex litoralis</i>)	1	1,9	-	-
Tyúkhúr (<i>Stellaria media</i>)	2	3,9	2	2,3

A debrecen-kismacsi telepről begyűjtött balkáni gerlék begyében talált táplálékok alapján megállapítható, hogy a telepen táplálkozó gerlék legfontosabb tápláléka a pulykák és ludak számára kihelyezett kukorica (2. táblázat).

A telepen táplálkozó balkáni gerlék egész éven át a baromfik takarmányát fogyasztották, kivétel ez alól csupán a nyár végi és őszi hónapok. Augusztustól októberig a gerlék ugyanis az érésben lévő napraforgótáblákon táplálkoznak. A felboncolt madarak begyében talált napraforgó (előfordulási arányuk 11,7 %) legnagyobb része e hónapokban került kimutatásra.

A Szeged környéki tanyavilágból begyűjtött balkáni gerlék begyében talált táplálékok alapján megállapítható, hogy e gerlék legfontosabb tápláléka szintén a gazdasági udvarokban felvett kukorica és búza (előfordulási arányuk a begytartalmakban 70,5 %, illetve 23,5 %). Az őszi hónapokban – hasonlóan az állattenyésztő telepen táplálkozó gerlékhez – táplálékuk szinte kizárólag napraforgó kaszatterméséből áll (előfordulási aránya a begytartalomban 12,9 %).

Jól látszik továbbá, hogy a telepeken táplálkozó, folyamatosan jelenlévő gerlék táplálékösszetétele alig különbözik a háztáji gazdaságokban, mezőgazdasági területeken táplálkozó madarakétól (2. ábra), ami azt bizonyítja, hogy a városoktól, üzemektől távolabb, falusi-tanyasi környezetben élő és fészkelő balkáni gerlék is mindenkor az ember közelségét keresik, táplálékbázisukat pedig mindenhol az emberi fogyasztásra, illetve a haszonállatok részére termesztett takarmánynövények jelentik.



2. ábra A debrecen-kismacsi telepen (n=51) és a Szeged környéki mezőgazdasági területeken (n=85) elejtett balkáni gerlék begyartalmaiban talált magvak tömegszázalékos aránya

E megállapítást erősíti, hogy kapott adatokat χ^2 próbával is értékelve, nem mutatható ki szignifikáns különbség a debrecen-kismacsi telepen és a Szeged környéki mezőgazdasági területeken táplálkozó balkáni gerlek táplálékfogyasztásában. ($\chi^2=7,483$ $df=5$, $p=0,187$)

Így a kapott begyartalom adatok alapján statisztikailag is igazolható a két eltérő életmódot folytató, eltérő habitatban élő gerle populáció táplálékbázisában fennálló hasonlóság. Ezek alapján kijelenthetjük, hogy a balkáni gerle minden élőhelyen igyekszik nagymértékben kihasználni a számára kedvező antropogén hatásokat, ezzel javítva saját túlélési, reprodukációs sikerességét.

3.2.2 A parlagi galamb táplálkozásbiológiai vizsgálatainak eredményei

Bár a parlagi galamb az egyik legerjedtebb madárfaj Európában, városokban és falvakban is tömegesen jelen van, táplálkozásbiológiájáról hazai és nemzetközi viszonylatban is igen csekély számú szakirodalom tesz említést.

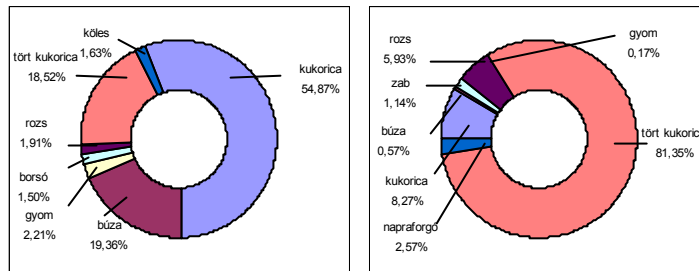
A vizsgált két szarvasmarhatelep parlagi galamb populációjának begyartalom adatait tüntettem fel a 3. táblázatban. A táblázat „A” oszlopában MURTON ÉS WESTWOOD (1966) angliai kutatásainak eredményeit ábrázolom a kapott eredményeim összehasonlítására, mely vizsgálatban egy városi populáció táplálkozási szokásait vizsgálták a szerzők. Mindkét szarvasmarhatelepen a galambok legnagyobb részt kukoricát, búzát, rozst fogyasztottak, mely a nyírbátori telep esetében csekélyebb mennyiségű napraforgóval, zabbal egészült ki. A kukorica abszolút elsőségét láthatjuk a nyírbátori telep esetében, ahol a madarak takarmányát legnagyobb részben a szilázshoz és szálatakarmányhoz kevert abrakkeverék teszi ki (64,2 %). A debreceni telepen táplálkozó parlagi galambok tápláléka is legnagyobbbrészt kukoricából áll (85,7 %), ennél kisebb arányban mutatható ki begyartalmukból búza (az esetek 28,6 %-a). A begyartalom vizsgálatok során külön kategóriaként kezeltem a tört és az egész szemű kukoricát, ugyanis így lehetőségem volt megkülönböztetni az abrakba kevert darát, a kukoricaszilázsban lévő egész és tört szemeket, valamint az egyéb eredetű morzsolt szemeket.

3. táblázat: Az Agrárgazdaság Kft. debreceni telepén (B) és a Bátortrade Kft. Nyírbátori telepén (C), illetve MURTON és WESTWOOD által (A) elejtett parlagi galambok begyében talált mezőgazdasági haszonnövények és gyomnövények, egyéb táplálékok, a begyartalomról kimutatott esetek száma és azok előfordulásának aránya

Táplálék	A (n=250)		B (n=70)		C (n=81)	
	Eset	%	Eset	%	Eset	%
Napraforgó (<i>Helianthus annuus</i>)	-	-	-	-	6	7,4
Búza (<i>Triticum aestivum</i>)	45	18,0	20	28,6	4	4,9
Árpa (<i>Hordeum vulgare</i>)	47	18,8	-	-	-	-
Kukorica (<i>Zea mays</i>)	23	9,2	60	85,7	52	64,2
Rózs (<i>Secale cereale</i>)	-	-	2	2,8	20	24,7
Zab (<i>Avena sativa</i>)	-	-	-	-	8	9,9
Borsó (<i>Pisum sativum</i>)	15	6,0	8	11,4	-	-
Alma (<i>Malus domestica</i>)	-	-	-	-	2	2,4
Köles (<i>Panicum miliaceum</i>)	-	-	8	11,4	-	-
Lórom (<i>Rumex sp.</i>)	-	-	-	-	3	3,7
Vad köles (<i>Panicum miliaceum subsp. rudelare</i>)	-	-	4	5,7	-	-
Galaj (<i>Galium sp.</i>)	14	5,6	-	-	-	-
Repce (<i>Brassica sp.</i>)	5	2,0	-	-	-	-
Tyúkhúr (<i>Stellaria sp.</i>)	4	1,6	-	-	-	-
Libatop (<i>Chenopodium sp.</i>)	3	1,2	-	-	-	-
Keserűfű (<i>Polygonum sp.</i>)	3	1,2	-	-	-	-
Kenyér, egyéb pékáru	197	78,8	-	-	-	-

A 3. ábrán a két telepről begyűjtött galambok begyartalmainak tömegszázalékos arányait összevetve látható a két populáció táplálékfogyasztása közötti különbség. A debreceni telepen táplálkozó galambok táplálékuk felét nem a telepről szerezték be (egész szemű kukorica, 54,87 %), míg a nyírbátori madarak elsődleges takarmánya a szarvasmarhák abraktakarmánya (tört kukorica, 81,35 %).

A kapott adatokat χ^2 próbával is értékelve, megállapítható, hogy szignifikánsan különbözik a debreceni telepen és a nyírbátori telepen táplálkozó parlagi galambok tápláléka ($\chi^2=89,657$, $df=8$, $p<0,01$)



3. ábra A debreceni telepen (n=70) és a nyírbátori telepen (n=81) elejtett parlagi galambok begytartalmaiban talált magvak tömegszázalékos aránya

A táplálkozás-vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a madarak táplálékai között nem találunk a városokból összeszedhető hulladékokat, ételmaradékokat. Ugyanakkor látható, hogy a két telep madarainak táplálékfogyasztása is eltérő. A debreceni populáció madarai táplálékuk egy részét a közeli vetőmagüzemből, háztáji gazdaságból szerzik be, míg a nyírbátori madarak gyakorlatilag táplálékukat teljes egészében a telepen veszik fel. A két populáció eltérő táplálékarányainak legfontosabb oka a madarak létszáma lehet, ugyanis, a debreceni telep kb. 1000 példányból álló populációja túl sok takarmányt igényel ahhoz, hogy azt könnyen és gyorsan, teljes volumenében csak a telepről szerezzék be.

3.3 Az állategészségügyi vizsgálatok eredményei

A vizsgálat sorozat indulásának kezdetén egyik elsődleges célkitűzésem volt a telepen táplálkozó galambok és gerlék egészségi állapotának felmérése, és annak megállapítása, hogy szerepet játszhatnak-e egyes betegségek, kórokozók terjesztésében. Általánosságban minden szerző elfogadja a vadmadarak szerepét az egyes járványok kialakulásában, ám az említett fajok ilyen irányú felmérése, monitorozása nem történt meg ez idáig.

3.3.1 A balkáni gerle állategészségügyi vizsgálatainak eredményei

Balkáni gerlékkel kapcsolatos, átfogó állategészségügyi vizsgálatok szintén nem ismertek, ROMVÁRY és TANYI (1977), illetve GÁL és mtsai. (2002) egyszeri alkalommal, kevés példányszámmal végeztek a fajon virológiai, illetve kórbonctani és parazitológiai vizsgálatokat. Az általunk ugyancsak alacsony minta számban (n=31) elvégzett bakteriológiai vizsgálatok során négy példány májából kimutatott *E. coli*, egy esetben kimutatott *Enterococcus faecalis*, illetve két példány májából kitenyészített *Streptococcus* baktériumok jelenléte nem ad lehetőséget messzemenő következtetések levonására, ám mivel mindhárom baktérium fakultatív pathogen, illetve saprophyta, jelenlétük természetes viszonyok között normális, az általuk okozott megbetegedések kialakulásában nem lehet szerepe a balkáni gerléknek. A vizsgálat időszakában a telepen rendszeresen táplálkozási céllal megjelenő balkáni gerle populáció egyedeiből vett mintákban nem találtunk salmonella baktériumokat.

3.3.2 A parlagi galamb állategészségügyi vizsgálatainak eredményei

A két szarvasmarhatelepről begyűjtött 205 parlagi galamb közül 103 példány állategészségügyi-laboratóriumi vizsgálata történt meg.

A laboratóriumi vizsgálatok a nyírbátori populáció esetében 6 példányból mutattak ki salmonella baktériumokat, ugyanakkor a legalább ötször nagyobb állandó galambállománnyal bíró debreceni telepen nem találtunk salmonellával fertőzött egyedeket. A kapott adatokat χ^2 próbával is értékelve, szignifikáns különbség mutatkozott a két telep galambállományának salmonella fertőzöttsége között ($\chi^2 = 5,347$, $df=1$, $p < 0,05$).

PASECKI 237 városi galambon végzett mikrobiológiai vizsgálatainak során a galambok 11 %-ában talált salmonellát (PASECKI, 2006), saját vizsgálatainkban ez az arány csak 5,87 % az

összes vizsgálatba vont parlagi galamb esetében, míg 10,71 % a nyírbátori populáció tekintetében, mely utóbbi érték megegyezik az említett szerző eredményeivel.

A két populáció közötti szignifikáns különbség a nyírbátori populáció életmódjával lehet összefüggésben, hiszen ürüléküktől szennyezett, zsúfolt padlástereken, kiszögellésekben fészkelnek Nyírbátor panelházaiban. A bakteriológiai vizsgálatok során statisztikai különbségeket nem találtunk a két telep egyéb bakteriális fertőzöttsége között.

Zárt galambállományokban és az elvadult falkákban élő galambok egyik leggyakoribb, megbetegedéseket is okozó élősködői a coccidiumok. A galambállományok coccidium fertőzöttségéről megoszlanak a vélemények, PASECKI saját vizsgálatai során 64,1 %-os fertőzöttséget mutatott ki, melytől saját eredményeink kissé elmaradnak, ugyanis a két szarvasmarhatelep galambállománya 15,5 %-ban volt fertőzött coccidiummal.

A felszindúsításos bélsár vizsgálatok során a vizsgált 103 galamb közül 16 példány (Debrecen: 10 példány, Nyírbátor: 6 példány) székletéből volt kimutatható kisebb-nagyobb mennyiségben Eimeria oocysta. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a fagyasztás során szétrobbanó oocysták miatt ezen eredményeink valószínűsíthetően hibáktól terheltek, így következtetések levonására sem alkalmasak.

A legtöbb galamb szervezete a kórokozóval egyensúlyi állapotot alakít ki, és a szervezet saját védekező mechanizmusa folytán immunitás alakulhat ki. Ez magyarázhatja azt, hogy azon galambok testtömegei, melyekből kimutattuk az oocystákat, nem különböznek szignifikánsan a populációk testtömeg-átlagaitól ($t=1,84$, $p=0,069$), illetve csupán galambok 18,7 %-ánál alakult ki bélgyulladás (a coccidiumok által a bél nyálkahártyájának tönkretétele miatt), valamint 12,5 %-nál mutattunk ki a bélhámsérülések miatt a véráramba betörő E. coli baktériumokat.

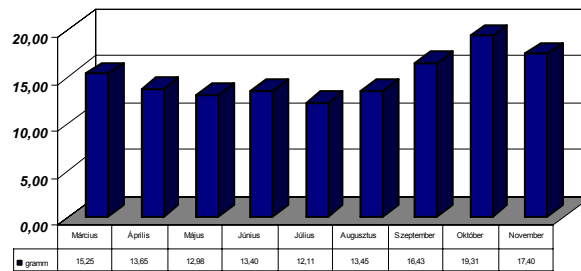
A kutatás talán legellentmondásosabb eredményei a parazitológiai vizsgálatok negatív eredményei mindkét fajnál. A két szarvasmarhatelepről begyűjtött parlagi galambok és a pulykatelepről begyűjtött balkáni gerlékben – egy kivételtől eltekintve – fonál-, orsó-, és galandférgemet nem tudtunk kimutatni. Egyetlen parlagi galambban találtunk csupán légcsőférgemet, holott PASECKI városi galambok esetében 30,4%-os Ascaridia fertőzöttséget, 48,1%-os Capillaria és 24,9%-os Raillietina

fertőzöttséget mutatott ki (PASECKI 2006). Az Európában élő balkáni gerlek parazitafertőzöttségéről nincsenek adatok, floridai vizsgálatokban ugyanakkor 73%-os *Ascaridia* fertőzöttségről számoltak be kutatók (BEAN és mtsai. 2005).

Az állategészségügyi vizsgálatok eredményeit összefoglalva megállapítható, hogy a telepeken táplálkozó galambfélék közvetlenül nem jelentenek állategészségügyi szempontból veszélyt a haszonállatokra nézve. Ugyanakkor jelenlétük egyáltalán nem kívánatos a telepeken, hiszen például a salmonellák által okozott megbetegedések kockázatát is csökkenthetjük, amennyiben nem kell számolnunk jelenlétükkel. A vizsgálatok ideje alatt egyetlen telepen sem mutatkoztak említésre méltó, jelentős elhullással járó megbetegedések melyek akár csak közvetve is visszavezethetők a két galambféle jelenlétére.

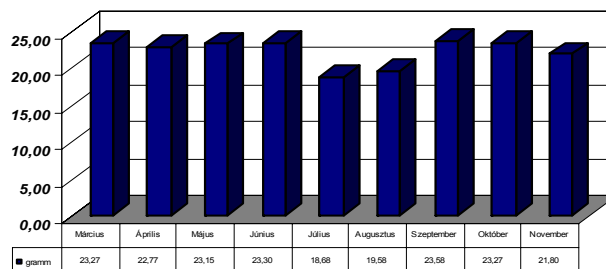
3.4 Az élőállat-kísérletek eredményei

Az élőállat-kísérletek során 9 hónap átlagadataiból (4. ábra) kiderült, hogy egy balkáni gerle példány naponta éves átlagban 14,92 g gabona magvat fogyaszt el. Ezen eredmények tükrében túlzónak tűnik STERBETZ (1980) megállapítása, aki égetett búzatarlókon táplálkozó madarak energia-felvételét vizsgálta, és balkáni gerlére vonatkozóan az egy példányra eső napi táplálék mennyiségét 40 g gabona magban határozta meg. Saját vizsgálataink eredményeit erősítik meg GÁL és mtsai (2002), akik kb. 16 g-ban határozták meg a balkáni gerle napi takarmányfogyasztását. Az elvégzett begyartalom vizsgálatok és az etetési kísérlet adatait felhasználva megállapítható, hogy az éves takarmányfogyasztás, a telepen folyamatosan megfigyelt, minimum 30 példányt figyelembe véve 103 kg (1 példány tehát ez esetben mindössze 3,43 kg takarmányt fogyaszt évente a telepen). Az anyagi kár, melyet így okoznak (kb. 2586 Ft) gyakorlatilag elhanyagolható. Abban az esetben, ha feltételezzük azt, hogy a madarak nem távolodnak el az őszi időszakban sem a teleptől, és kizárólag onnan szerzik be a táplálékukat egész évben, ugyanakkor egy nagyobb telep esetében napi 100 példány megjelenésére is számíthatunk, 544 kg (0,01492 x 365 x 100) gabonamagban maximalizálhatjuk fogyasztásukat. Az adott év gabonamag árfolyamait figyelembe véve ennek értéke 14000 Ft és 26000 Ft között változhat.



4. ábra Az etetési kísérlet során vizsgált 6 balkáni gerle takarmányfogyasztásából átlagolt napi takarmányfogyasztás egy példányra vetítve az adott hónapokban

A parlagi galamb napi táplálékfogyasztását 9 hónap átlagadataiból (5. ábra), éves átlagban 22,15 g-ban határoztam meg, ugyanakkor MURTON ÉS mtsai (1972) kutatásai szerint ez madaranként naponta 30 g gabonamagot jelent. Ennél is magasabb értékkel számol DUBLECZ és VINCZE (2001), akik – bár haszon célra tartott házi galamb takarmányfogyasztását értik alatta – 35 g takarmányfelvétellel számolnak.



5. ábra Az etetési kísérlet során vizsgált 6 parlagi galamb takarmányfogyasztásából átlagolt napi takarmányfogyasztás egy példányra vetítve az adott hónapokban

A nyírbátori szarvasmarhatelepről begyűjtött parlagi galambok begytartalom vizsgálata alapján megállapítható volt, hogy a madarak táplálékukat egész éven át csaknem kizárólag a szarvasmarháknak kijuttatott abrakkeverékből szerzik be. Ennek mennyisége a minimális példányszámmal (kb.100) számolva: 769 kg. Az ezzel okozott kár 19460 Ft értékű, mely a gazdaság éves kiadásaihoz mérten még mindig elenyésző mértékű. A debreceni telepen elvégzett vizsgálatok azt mutatták, hogy a galambok nem kizárólagosan a telepről szerzik be táplálékukat, ugyanakkor számuk többszöröse a nyírbátori telepen táplálkozó madaraknak. Az éves takarmányfogyasztás a minimális példányszámmal (kb.400) számolva ezen a telepen 1294 kg volt. Ez esetben tehát az okozott kár mértékét (kb. 33366 Ft) csak az csökkentette, hogy a madarak a környező gazdaságokba, üzemekbe is kijártak táplálék után. Ha feltételezzük azonban azt, hogy egyes nagyobb szakosított állattenyésztő telepek területi adottságaik miatt oly mértékben vonzzák a galambokat, hogy azok napi takarmányigényüket kizárólag a haszonállatoknak kijuttatott takarmányból fedezik, akkor a kár mértéke már a gazdálkodó számára is érezhető lesz (egy ilyen esetben 500, rendszeresen a telepen táplálkozó galamb éves fogyasztása meghaladhatja a 4000 kg-ot, a kár értéke pedig 100000 és 190000 Ft között alakulhat).

Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy – habár egyáltalán nem kívánatos a balkáni gerlék, parlagi galambok nagy számban történő megtelepedése állattenyésztő telepeinken – jelenlétüknek negatív hatásait az esetek többségében eltúlozzák. Ugyanakkor további állattenyésztő telepek vizsgálatba való bevonására van szükség ahhoz, hogy megérthessük, milyen okai vannak az egyes állattenyésztő telepeken szokatlanul nagy mértékben kumulálódó madárállománynak, és eldönthessük, szükség van-e az említett fajok távoltartására, illetve távoltartásuk milyen módszerekkel lehetséges és gazdaságos.

4. Hivatkozott irodalmak

BEAN, D. L. – ROJAS-FLORES, E. – FOSTER, G. W. – KINSELLA, J. M. – FORRESTER, D. J. (2005): Parasitic helminths of collared-doves (*Streptopelia decaocto*) from Florida *Journal of Parasitology* 91/1 184-187 p.

DUBLECZ K. – VINCZE L. (2001): in MELEG szerk. A galamb és tenyésztése 1. Gazda Kiadó 125 p.

GÁL J.- MAROSÁN M.- FARAGÓ S.- SÁNDOR GY. (2002): A balkáni gerle vizsgálata a Lajta-projectben. *Vadbiológia* 9. kötet 123-127. p.

HAAG-WACKERNAGEL, D.-MOCH, H. (2004): Health hazards posed by feral pigeons. *Journal of Infections* 48. évf. 4. 307-313 p.

MURTON, R. K.- COOMBS, C. F. B.-THEARLE, R. J. (1972): Ecological studies of the Feral Pigeons II. Flock Behavior and social organization. *J. appl.Ecol.* 9. 875-889 p.

MURTON, R. K.-WESTWOOD, N. J. (1966): The foods of the Rock Dove and Feral Pigeon. *Bird Study* 13. 130-146 p.

ROMVÁRY J.- TANYI J. (1977 a): Újabb ismereteink a házi és vadmadarak influenzájáról. *Állat egészségügyi és Takarmányozási közlemények* 1977/3 97-103 p.

PASECKI, T. (2006): Evolution of urban pigeons health status in relation to their threat to humans health *Medycyna Weterynaryjna* 62. 531-535 p.

STERBETZ I. (1980): Madarak energia felvétele égetett búzatarlókon *Állattani közlemények*, LXVIII. Kötet 1-4 füzet 109-112 p.

5. Új tudományos eredmények

1) Az ivari dimorfizmust nem mutató balkáni gerle esetében az ivarok elkülönítése - élő állat esetében, vizsgálataink szerint - csupán a farktollak hosszúsága alapján lehetséges. Az alkalmazott módszer 87,5%-os pontosságú, és kizárólag adult madarak esetén alkalmazható.

2) Az állattenyésztő telepeken táplálkozó balkáni gerlek takarmánya egész éven át - az őszi hónapok kivételével - a haszonállatok számára kihelyezett abraktakarmány. Vizsgálataink alapján kijelenthető, hogy az állattenyésztő telepeken táplálkozó, egész éven át jelen lévő balkáni gerlek táplálék-összetétele nem különbözik a mezőgazdasági területeken táplálkozó madarakétól. Igazoltuk, hogy a két eltérő életmódot folytató, eltérő habitatban élő gerle populáció táplálékbázisában nincs különbség. Ezek alapján kijelenthetjük, hogy a balkáni gerle minden élőhelyen igyekszik nagymértékben kihasználni a számára kedvező antropogén hatásokat, ezzel javítva saját túlélési, reprodukációs sikerességét.

3) Az állattenyésztő telepeken táplálkozó, urbanizálódó balkáni gerlekből vizsgálataink során Salmonella baktériumokat, endoparazitákat, egyéb fertőző ágenseket nem tudtunk kimutatni, ami alapján kijelenthető, hogy járványmentes időszakban csekély állategészségügyi veszélyt jelentenek az állattenyésztő telepeken.

4) Az állattenyésztő telepeken táplálkozó parlagi galambok lehetőség szerint egész éven át, kizárólag a haszonállatok számára kihelyezett takarmányt fogyasztják. Az egyébként a városban költő és éjszakázó nyírbátori populáció táplálkozásvizsgálatai során sem volt kimutatható semmilyen, a madarak számára csak a városokban fellelhető táplálék.

5) A városban költő és éjszakázó galambok és az állattenyésztő telepen költő galambok Salmonella fertőzöttsége statisztikailag is

kimutatható különbségeket mutat. Míg az állattenyésztő telepen költő debreceni populációban nem találtunk Salmonella baktériumokat, addig a nagyobb antropogén hatásnak kitett, városban költő nyírbátori populáció 10,71 %-a fertőződött Salmonellával.

6) A szalmonellózis kivételével nem mutatható ki különbség a debreceni állattenyésztő telepeken költő és a Nyírbátorban, panelházakban költő, az állattenyésztő telepeken táplálkozó parlasi galambok egészségi állapotát tekintve.

7) Az élőállat-kísérletek alapján megállapítottuk, hogy egy balkáni gerle példány naponta éves átlagban 14,92 g, míg egy parlasi galamb 22,15 g gabona magvat fogyaszt el. A kapott adatok alapján kijelenthető - a telepeken megfigyelt átlagos madárlétszámot figyelembe véve -, hogy a takarmányfogyasztással okozott kár mértéke nem jelentős. Ugyanakkor a nagyobb madártömegeket vonzó állattenyésztő telepeknek, ahol az átlagos madárlétszám meghaladja az 500 példányt, 100000-200000 Ft közötti kárértékkel kell számolnia éves szinten.

6. Publikációs jegyzék

Az értekezés témaköréhez kapcsolódó publikációk:

Lektorált tudományos közlemények:

VARGA S. (2007): Balkáni gerlek (*Streptopelia decaocto*) és parlagi galambok (*Columba livia f. domestica*) egészségi állapotának felmérése állattenyésztő telepeken Az állati influenzák és más állatbetegségek sodrában Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Mezőgazdaságtudományi Kar 2007 154-161 p.

VARGA S. – JUHÁSZ L. (2006): A balkáni gerle (*Streptopelia decaocto* Friv. 1838) jelenléte, táplálkozása és állategészségügyi helyzete állattenyésztő telepeken AGRÁRTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 2006/21 49-54 p.

VARGA S. – JUHÁSZ L. (2007): Parlagi galambpopulációk vizsgálata állattenyésztő telepeken AGRÁRTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 2007/26 52-56 p.

JUHÁSZ L. – VARGA S. (2005): Balkáni gerle- (*Streptopelia decaocto*) populációk állategészségügyi és táplálkozásbiológiai felmérése III. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia 127 p. Eger 2005

Magyar nyelvű konferenciák, poszterek:

VARGA S. (2006): Állattenyésztő telepeken táplálkozó vad és elvadult galamb-félék vizsgálata táplálkozásbiológiai és állategészségügyi szempontok alapján Tavasz Szél 2006 Konferenciakiadvány 43p. Kaposvár 2006

Egyéb ismeretterjesztő publikáció:

VARGA S. (2008): Állattenyésztő telepeink albérlői Kistermelők Lapja 2008/2 23 p.

JUHÁSZ L. – VARGA S. (2008): A balkáni gerle, a jövő apróvadja Nimród 2008 elfogadva, megjelenés alatt

Az értekezés témaköréhez szorosan nem kapcsolódó publikációk:

VARGA S. (2002): Az ivarhatározás alternatívái. Díszmadármagazin 2. 2002. 21. p.

VARGA S. (2002): Az ivarhatározás alternatívái. Díszmadármagazin 3. 2002. 22-23. p.

VARGA S. (2002): Az ivarhatározás alternatívái. Díszmadármagazin 5. 2002. 17-18. p.

VARGA S. (2002): A pintyfélék ivarhatározása. Díszmadármagazin 7. 2002. 8-10. p.

VARGA S. (2002): Lutinológia avagy nem mind lutino ami sárga. Díszmadármagazin 10. 2002. 20-22 p.

VARGA S. (2003): Új mutációk Európából és Amerikából. Díszmadármagazin 2. 2003. 12. p.

VARGA S. (2003): Érdekes rozella mutációk külföldről. Díszmadármagazin 4. 2003. 4 p.

JUHÁSZ L. - VARGA S. (2003): Ismerjük meg hazai pintyféléinket. A meggyvágó. Díszmadármagazin 5. 2003. 21-23. p.

JUHÁSZ L. – VARGA S. (2003): A zöldike. Díszmadármagazin. 2003/6.

VARGA S. (2003): A rózsás fejű törpepapagáj színmutációi. Díszmadármagazin 2003/7.

JUHÁSZ L. - VARGA S. (2003): A süvöltő. Díszmadármagazin 2003/8.

VARGA S. (2003): Különös mutációk európai pintyféléknél. Díszmadármagazin 2003/8

- JUHÁSZ L. – VARGA S. (2003): Az erdei pinty. Díszmadármagazin. 2003/10.
- Juhász L. – VARGA S. (2003): A tengelic. Díszmadármagazin. 2003/11.
- VARGA S. (2003): A nimfapapagáj színmutációi. Díszmadármagazin 2003/11.
- Juhász L. – VARGA S. (2003): A fenyőpinty. Díszmadármagazin. 2003/12.
- VARGA S. (2006): A Reichenow csicsörkéről Díszmadármagazin 2006/58.-9.p.
- VARGA S. (2006): Különös sirálykahibrid a Viharsarokból Díszmadármagazin 2006/7 21.p.
- VARGA S. (2006): A hazai énekesmadarak tartása – a Változás szele Díszmadármagazin 2006/8 12.-13.p.
- VARGA S. (2006): A koronásdarvokról Díszmadármagazin 2006/10 24.-26. p.
- VARGA S. (2006): 100 éve született Siroki Zoltán Díszmadármagazin 2006/11 28.p.
- VARGA S. (2006): A rózsásfejű törpepapagáj edged dilute színváltozata Díszmadármagazin 2006/12 8.p.
- VARGA S. (2007): Az albínó rózsásfejű törpepapagáj rejtélye Díszmadármagazin 2007/01 9.p.
- VARGA S. (2007): Díszmadarak Gazda kiadó Budapest 2007

