

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

MAGYARORSZÁGI ŐZÁLLOMÁNYOK ORR-
GARATBAGÓCS-FERTŐZÖTTségÉRŐL ÉS A
PARAZITA BIOLÓGIÁJÁNAK
SAJÁTOSSÁGAI RÓL



KIRÁLY ISTVÁN

MOSONMAGYARÓVÁR

2009

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

**NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG- ÉS ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KAR
MOSONMAGYARÓVÁR
ÁLLATTUDOMÁNYI INTÉZET**

Ujhelyi Imre Állattudományi Doktori Iskola

Doktori Iskola vezető:
Prof. Dr. BENEDEK PÁL DSc
egyetemi tanár, az MTA doktora

**Az állati termék termelés nemesítési és tartástechnológiai
vonatkozása program**

Programvezető:
Kovácsné Prof. Dr. GAÁL KATALIN CSc
intézetigazgató, egyetemi tanár

Témavezető:
Prof. Dr. FARAGÓ SÁNDOR DSc
intézetigazgató, egyetemi tanár, az MTA doktora

**MAGYARORSZÁGI ŐZÁLLOMÁNYOK ORR-
GARATBAGÓCS-FERTŐZÖTTségÉRŐL ÉS A
PARAZITA BIOLÓGIÁJÁNAK SAJÁTOSSÁGAI RÓL**

Írta:

KIRÁLY ISTVÁN

Mosonmagyaróvár
2009

1. Célkitűzések

Kutatási tevékenységem célja a hazai őzállomány orr-garatbagócs fertőzöttségének felmérése volt, annak érdekében, hogy e parazita hazai elterjedéséről és őzállományra gyakorolt hatása szempontjából hiánypótló adatokat gyűjtsék, és a vadgazdálkodás gyakorlatában hasznosítható összefüggéseket tárjak fel.

Munkám során a következő kérdésekre kerestem a választ:

1. Mely bagócsfélfaj(ok) lárvái találhatók meg a hazai őzállományokban?
2. Általános-e az orr-garatbagócs faj(ok) elterjedése a hazai őzállományokban?
3. Milyenek a fertőzöttség fő mutatóinak (prevalencia, átlagos intenzitás és medián intenzitás) értékei?
4. Milyen évenkénti dinamika jellemzi az őzállományok orr-garatbagócsosságát?
5. Van-e eltérés a bagócsosság életkor és ivar szerinti mutatóiban?
6. Van-e eltérés a különböző korosztályú bakok bagócsosságában?
7. Az egyes lárvastádiumok előfordulása milyen időszakokra esik a hazai őzállományban?
8. Hogyan alakul a prevalencia, az átlagos intenzitás és medián intenzitás értékeinek havonkénti dinamikája?
9. A gazdapopulációk különböző ökotípusainak – erdei, mezei – fertőzöttségi mutatói különböznek-e egymástól, (azaz a vadgazdálkodási szempontból különböző minőségű állományok) eltérő fertőzöttségűek-e?
10. Van-e hatást a bagócsosság mértékének a gazdaszervezetre (testtömegre és trófeatömegre)?

2. Anyag és módszer

A vizsgálat egyik célja az volt, hogy Magyarország különböző minőségű őzállományaira, így erdei- és mezei őzállományokra nézve reprezentatív mintákat kapjak a fertőzöttség mértékére vonatkozóan. Ennek érdekében a vizsgálat során a trófeabírálati mutatók alapján (főként érmes arány) jelöltem ki a mintákat szolgáltató területeket, megyéket. A megyék kiválasztása során figyelembe vettem a mezei- és erdei ökotípus meglétét. A vizsgálati mintát ennek érdekében 10 megyéből (Baranya, Bács-Kiskun, Békés, Fejér, Komárom-Esztergom, Somogy, Jász-Nagykun-Szolnok, Tolna, Veszprém és Zala megye) gyűjtöttem hivatásos vadászok és más szakemberek bevonásával. A vizsgálataimat 2002 áprilisától 2005 áprilisáig végeztem, azaz a 2002/2003, a 2003/2004 és a 2004/2005-ös vadászati évek során.

A vizsgálat során 647 bakot, 211 sutát és 100 gidát, azaz összesen **958 egyed**et vizsgáltam meg.

Az elejtett bakok esetében az elejtés idejét (hónap), helyét, és az egyed életkorát, míg a suták és gidák tekintetében az elejtés helyét és az egyed életkorát regisztráltam. A legtöbb bak esetében feljegyzésre került a trófea hivatalos trófeabírálati tömege, valamint az egyed zsigerelt testtömege is. Erre annak érdekében volt szükség, hogy a fertőzöttség különböző mértékének a gazdaegyed termelésére (trófeatömeg, testtömeg) gyakorolt hatását vizsgálni tudjam. Őzbakoknál mintaként az úgynevezett „kiskoponyára” vágott (a *protuberantia occipitalis externa dorsalis* szegletétől induló és az *os nasale rostralis* végéig tartó horizontális metszet) egyedek szolgáltak.

Minden egyes gazdaegyedben talált lárvák a gazdaegyed adataival ellátott edényben kerültek begyűjtésre.

A suták és gidák esetében – az orr-garatüreg átvizsgálására – azok koponyáit a *medián-sagittalis* sík mentén hasítottam ketté.

A faj és lárvafejlettségi állapot megállapítását a második- és harmadik stádiumú lárvák esetében sztereo mikroszkóp, míg az első stádiumú lárvák esetében sztereo- és labormikroszkóp segítségével végeztem el.

3. Eredmények és megvitatás

3.1 A hazai őzállományban előforduló orr-garatbagócs fajok

Az őzben található bagócsfaj tekintetében saját vizsgálataim eredményei megegyeztek a többi külföldi és hazai vizsgálattal, miszerint csak a *Cephenemyia stimulator* (CLARK, 1815) lárváit találtam meg a hazai őzállomány általunk vizsgált egyedeiben.

SUGÁR (1974, 1975, 1978a, 1978b) beszámol ugyan a *Pharingomyia picta* (MEIGEN, 1824) őzben való előfordulásáról. Meg kell azonban jegyezni, hogy e faj kettő lárváját mindössze egy egyedből mutatta ki, amely akár véletlen fertőzés is lehetett, mint *C. ulrichii* őzben való előfordulásának esetén Finnországban (NILSSEN *et al.* 2008).

A véletlen előfordulás mellett szóló érv lehet a FAHRENHOLZ-féle szabály. A két bagócslégyfaj ugyanis különböző nembe tartozik, mint ahogy a gímszarvas és az őz is. A gímszarvas ugyanis az óvilági szarvasok (*Cervinae*), míg az őz az újvilági szarvasok (*Odocoileinae*) alcsalád képviselője (PETZSCH, 1973; DOUZERY & RANDI, 1997; PITRA *et al.*, 2004). A gazda-parazita fajok koevolúciós elmélete (RÓZSA, 1989, 2005a) is arra enged következtetni, hogy a *Ph. picta* nem rendes parazitája az őznek.

3.2 Az orrbagócsosság előfordulása, és annak mértéke Magyarországon

Vizsgálataim során mind a tíz mintaterületként kijelölt megyében megtaláltam a lárvafertőzöttséget. A mintaterületek a magyarországi őzállomány vonatkozásában reprezentatívak voltak – mind a mezei, mind pedig az erdei ökotípus tekintetében –, így elmondható, hogy a hazai őzállományokban általánosan elterjedt parazitafajról beszélhetünk a *C. stimulator* bagócslégyfaj esetében.

Eltéréseket találtam azonban a különböző megyék fertőzöttségi tulajdonságaiban, valamint a hazai őzállomány és a más európai őzállományok vizsgálatainak eredményei között.

A teljes minta alapján a hazai őzállomány esetében a fertőzöttség extenzitása 34,6%-nak bizonyult, amely SUGÁR (1975) korábbi hazai vizsgálatának eredményétől jelentős mértékben eltér (66,7%), de KIRÁLY & EGRI (2002, 2003) korábbi magyarországi vizsgálatainak eredményeivel megegyezik (34,8% és 35,2%). Francia kutatásokban a prevalencia értéke hasonló mértékű volt (MAES & BOULARD, 2000).

Valamelyest magasabb prevalencia értéket talált BARTH *et al.* (1976) Németországi őzállományokban. Három csehországi vizsgálat eredménye pedig egymástól igen eltérő értékeket mutatott (LAMKA *et al.*, 1997; VACA, 2000; CURLIK *et al.*, 2002).

A lárvafertőzöttség átlagos intenzitása 8,87 lárva/gazdaegyed volt, amely érték nem mutatott nagy eltérést KIRÁLY & EGRI (2003, 2004) hazai eredményeitől. Magyarországi vizsgálatai során SUGÁR (1975, 1978b) ugyan ennél nagyobb értéket írt le, de a minta elemszáma kicsi volt (n=24). Az átlagos lárva intenzitás értéke a külföldi vizsgálatok eredményeitől sem tért el jelentősen (BARTH *et al.*, 1976; VACA, 2000; CURLIK *et al.*, 2000).

A medián intenzitás értéke vizsgálatom során 5 lárva/gazdaegyed értéket vett fel. Ezt a mutatót más vizsgálat eredményével összevetni nem lehetett, mivel a korábbi publikációk ezt a mutatót még nem használták.

A fertőzöttség mutatóinak mértéke nem volt homogén a mintaterületeken, amely várható is volt. Megfigyelhető tendencia volt, hogy a három fertőzöttségi mutató az erdős terület arányának növekedésével csökkent, és az állománysűrűség növekedésével együtt növekedett. Ezek az értékek azonban nem voltak szignifikánsak.

3.3 Az orrbagócsosság főbb mutatóinak évenkénti dinamikája

Az elvégzett biomatematikai analízis során nem találtam szignifikáns különbséget egyik fertőzöttségi mutató vonatkozásában sem, a prevalencia $P=0,693$, az átlagos intenzitás (2002-2003 évek) $P=0,657$, (2002-2004 évek) $P=0,586$ és (2003-2004 évek) $P=0,451$, valamint a medián intenzitás $P=0,195$ értékei mellett. Ezek alapján, legalábbis a Tolna megyei őzállományok orr-garabagócs fertőzöttségének jellemzőjeként elmondható, hogy annak fő paraméterei évente változatlanok.

Sem hazai, sem külföldi vizsgálatok eredményei nem számoltak be a bagócslárva fertőzöttség éves dinamikájáról. A parazita gyógyszeres kezelésével kapcsolatos vizsgálatok azonban az általam tapasztalt eredményeket erősítették meg, azaz, hogy nem adódott szignifikáns eltérés a fertőzöttség éves mutatóiban az egymást követő évek során, illetve a kezelés abbahagyását követően a fertőzöttség prevalenciája a kezelés előtti érték körül alakult (LAMKA *et al.*, 1997; HAUGERUD *et al.*, 1993).

3.4 A különböző bak korosztályok fertőzöttségi mutatóinak összehasonlítása

Számos külföldi vizsgálatban számoltak be több vadon élő és gazdasági haszonállat esetében a különböző korú hímivarú egyedek fertőzöttségi mutatóinak különbözőségéről. Ezek alapján feltételezhető volt, hogy az őz esetében ez a korosztályonkénti különböző mértékű fertőzöttség még markánsabb lesz. Ennek okát abban láttam, hogy az őzbak territoriális magatartású. BOBEK (1977) szerint a territórium mérete szoros összefüggést mutat az őz korával, valamint a táplálék kínálattal, azaz az idősebb és erősebb egyedek jutnak a legjobb territóriumhoz, míg a fiatalok sok esetben elvándorlásra kényszerülnek. Hazai vizsgálataik során hasonló eredményeket kapott CSÁNYI *et al.* (2003) is.

Az átlagos- és a medián intenzitás értékei ugyan csökkenő tendenciát mutattak az életkor előrehaladtával, ennek ellenére fenti hipotézissel szemben vizsgálataim eredményeként nem találtam a bakok fiatal-, közép- és időskorú csoportjainak fertőzöttségi mutatóit szignifikánsan eltérőnek.

Vizsgálataim során tapasztalt, de nem szignifikáns tendenciákkal egyező értékeket figyelt meg DYK & DYKOVÁ (1962) csehszlovákiai vizsgálataik során, amikor az idősebb egyedek fertőzöttségét alacsonyabb értékekkel jellemezték. VACA (2000) csehországi őzállományok vizsgálata során a lárva fertőzöttség prevalenciaértékét és az átlagos intenzitás értékét is az egy évesek körében magasabbnak találta, mint az idősebb gazdaegyedek esetében.

Nem egyezett ellenben más hazai kutató véleménye fentiekkel, akik szerint nem mutatkozik különbség a fertőzöttségi mutatók között a különböző korú egyedek körében (SUGÁR, 1978a).

3.5 A két ivar fertőzöttségi mutatói

Vizsgálataim során nem találtam a két ivar fertőzöttségi mutató között kimutatható különbséget. A prevalencia értéke a teljes sutamintában 33,60% volt, míg a bakoké 34,60%, mely hasonlóság a medián intenzitás esetében is megfigyelhető volt (mindkét ivar esetében 5 lárva/gazdaegyed). Egyedül az átlagos lárva intenzitás értéke volt szignifikánsan magasabb a bakok esetében, amely önmagában nem jelenti a két ivar fertőzöttségének kimutatható különbségét (RÓZSA, 2005a).

Külföldi, más szarvasfélékkel foglalkozó vizsgálatok során több esetben is erőteljesebb lárva fertőzöttséget találtak a kutatók a hímivar esetében (SAMUEL & TRAINER, 1971; BUENO-DE LA FUENTE *et al.*, 1998; VICENTE *et al.*, 2004).

3.6 A gidák fertőzöttségi mutatói

Vizsgálataim során a szaporulat (gida) esetében minden fertőzöttségi mutató szignifikánsan magasabb értéket képviselt, mint a kifejlett korosztályok mindkét ivara.

Ennek okai közt vélhetően szerepelt az is, hogy a fiatal gidák már tulajdonképpen pár hónapos korukban találkoznak a rajzással, amikor még a tanult védekező magatartás, valamint a kellő immunitás hiányában lehetnek.

SUGÁR (1978a) megállapítása szerint az idősebb gazdaegyedek, és a fiatalabb gazdaegyedek átlagos lárvaszáma közt nem mutatkozik különbség. Szerintük a fertőzött gazdaegyedben nem alakul ki hatékony védelem, így minden korosztályban hasonló eséllyel fertőződhetnek az állatok.

Nem egyezett fenti megállapítással két külföldi vizsgálat eredménye sem, amelyeket őz állományokban végeztek. DYK & DYKOVÁ (1962) Csehszlovákiában az idősebb (7-10 éves) egyedeket találták kevésbé fertőzöttnek a közép- és fiatal korosztályokkal szemben. Ezt a megállapítást a fertőzöttség intenzitása alapján tették.

VACA (2000) csehországi őz állományok vizsgálata során a *C. stimulator* lárva fertőzöttség prevalencia értékét és az átlagos intenzitás értékét is az egyévesek körében magasabbnak találta, mint az idősebb gazdaegyedek esetében.

Hazai gímszarvas állományokban végzett vizsgálataim során SUGÁR *et al.* (2004) a prevalencia értékét nem találta különbözőnek a korosztályok vonatkozásában, de a medián intenzitás viszont a fiatal (borjú) korcsoportban nagyobb értéket vett fel, mint az idősebb korcsoportok esetében.

3.7 Az első stádiumú lárvák elhelyezkedése

Vizsgálati eredményeim e tekintetben megegyeztek DUDZIŃSKI (1970) lengyelországi őzekkel folytatott vizsgálatának eredményeivel. Ennek megfelelően áprilisig a lárvák főként a rostacsont rostatömkelegében voltak megtalálhatóak. Az orrüregben belül a legtöbb

első stádiumú lárvát az ectoturbinaliák közötti rostajratokban találtam. Az endoturbinaliák nyálkahártyáján már kevesebb lárva fordult elő, míg legkisebb számban az orrkagylókon és legkevésbé a hortyogókban helyezkedtek el.

Az áprilisban boncolt gazdaegyedek esetében megfigyelhető volt az első stádiumú lárváknak a garat felé húzódása, a *recessus pharyngeus* irányába, a vedlést követő elhelyezkedés céljából.

3.8 Az második- és harmadik stádiumú lárvák elhelyezkedése

Április második felében a boncolt egyedekben már találtam második és harmadik stádiumú lárvákat is. Azok főként a garat falán található ROSENMÜLLER-féle árkokban helyezkedtek el. Erősebb lárvafertőzöttség esetén, amikor a garatfali üreg befogadóképessége határára ért, a lárvák a hortyogók (*choanae*) falán megkapaszkodva is megfigyelhetők voltak, csakúgy, mint más szarvasfajokkal kapcsolatos vizsgálatok esetében (BENNETT, 1962; DUDZIŃSKI, 1970; KENNETH, 1980; COGLEY, 1987; RUIZ *et al.*, 1993; KERTÉSZ, 1897; SUGÁR, 1974; SUGÁR, 1978a; PAPP & SZAPPANOS, 1992; MINÁŘ, 2000a).

3.9 Az egyes lárvastádiumok előfordulásának időszakai

Más hazai vizsgálatokkal megegyezően az októbertől február végéig, április elejéig begyűjtött mintákban minden esetben csak első stádiumú lárvákat találtam. Április második felében boncolt egyedekben már megjelentek a második és harmadik stádiumú lárvák is.

A második stádiumú lárvák egészen augusztusig megtalálhatóak voltak, arányuk azonban csökkenő tendenciájú volt, szemben a harmadik stádium növekvő arányával.

Ezzel megegyező előfordulást írt le DUDZIŃSKI (1970) lengyelországi, valamint VACA (2000) csehországi vizsgálatai során is.

3.10 A fertőzöttség mutatóinak havi dinamikája

Vizsgálataim során mindhárom fő fertőzöttségi mutató vonatkozásában megfigyelhető volt az áprilistól augusztusig történő növekvő tendencia, mely ellentétes BARTH *et al.* (1976) és VACA (2000) eredményeivel. Ennek oka egyelőre ismeretlen.

3.11 Az erdőszültség hatása az orrbagócsosságra

A fertőzöttség értékei közül a medián intenzitás szignifikánsan magasabb volt a kevésbé erdőszült területeken, mint az erdőszültebb területeken. A prevalencia értéke és az átlagos intenzitás értéke szintén ezeken a habitat típusokon volt magasabb, de ezt statisztikailag igazolni nem tudtam. BENNETT (1962), valamint SAMUEL & TRAINER (1971) is ilyen összefüggéseket figyelt meg.

3.12 Az őzállomány sűrűségének hatása az orrbagócsosságra

A fertőzöttség értékei közül a prevalencia és a medián intenzitás értéke statisztikailag igazolható összefüggést mutatott az állománysűrűséggel, azaz nagyobb egyedsűrűség esetében a fertőzöttség is erőteljesebb volt. Az átlagos intenzitás értéke ezek mellett nem bizonyult eltérőnek.

Összefüggéseim megegyeztek több vizsgálat eredményével is (BENNETT, 1962; ALCAIDE *et al.*, 2005; FAUCHALD *et al.*, 2007).

KUTZER *et al.* (1988) Magyarországi őzállományok parazitáltsági vizsgálata során azt találta, hogy a fertőzöttség intenzitását elsősorban az erdőszültség mértéke, másodsorban az állomány sűrűsége befolyásolta.

3.13 A gazdafaj társas viselkedésének hatása a gazda-parazita kölcsönhatásra

A paraziták eloszlásának aggregáltsága az ivarok és a szaporulat esetében már erőteljesebb jelleget mutatott. A paraziták eloszlása a bakok esetében volt a legaggregáltabb ($D=0,839$), míg a legkevésbé a gidák eloszlása mutatta ezt a jelleget ($D=0,677$). Ebben az esetben mindhárom csoport prevalenciája statisztikailag kimutathatóan különböző volt ($p=0,005$), mégpedig összhangban a paraziták eloszlásával, azaz a leginkább aggregált eloszlást mutató bakfertőzések esetében volt a legalacsonyabb a prevalencia értéke (34,60%), míg a legkisebb aggregáltságot mutató gidák esetében ez az érték a legmagasabb volt (54,90%).

A parazita infrapopulációs szintű jellemzésére használt átlagos zsúfoltság a mezei- és erdei ökotípusú őzek esetében nem volt különböző, míg az ivarok és a szaporulat esetében annak különbsége statisztikailag igazolható volt. Ebben az esetben a gidákban található lárvák átlagos zsúfoltsága volt a legnagyobb (39,36), míg a bakoké kisebb (21,67) és a sutáké a legkisebb (12,66).

Fenti értékek arra engednek következtetni, hogy a gidák esetében szélesebb körben tud a lárvafertőzöttség előfordulni, amely valószínűleg az egyed védekező magatartásának a hiánya és a szervezet ellenálló képességének alacsonyabb szintje miatt van.

A bakok esetében az alacsonyabb prevalenciaérték és az erőteljesebben aggregált eloszlás összefüggésbe hozható az ivar területiális viselkedésével. Más szarvasfélék esetében, melyek köztudottan nem mutatnak területiális viselkedést (gímszarvas, dámszarvas, öszvérszarvas) több publikáció ismertet prevalencia értékeket, melyek mind az adott állomány nagyobb körében elterjedt lárvafertőzöttséget jellemeznek. MCMAHON & BUNCH (1989) észak-amerikai öszvérszarvasok esetében 100%-os prevalenciát figyelt meg. Spanyolországi gímszarvasok esetében BUENO-DE LA FUENTE *et al.* (1998) 85%-os, míg Magyarországon SUGÁR (1974; 1975; 1976 és 2004) 98,2%-os, 97,5%-os, 98,6%-os és 92,7%-os prevalenciáról számol be. Az őzzel kapcsolatos saját vizsgálati eredményeim alapján elmondható, hogy a területiális viselkedésű őz esetében a prevalencia értéke hozzávetőlegesen fele, harmada a más genusba tartozó és nem területiális viselkedést mutató szarvasfélékhez képest.

A saját és más vizsgálati eredmények alapján az adatok arra engednek következtetni, hogy a területiális viselkedés az állomány fertőzöttségének extenzitása ellen ható tényező, csakúgy, mint ahogy azt RÉKÁSI *et al.* (1997) és RÓZSA (2005a; 2005b) leírták.

3.14 Az orrbagócsosság mértékének hatása az őz testtömegére és agancstömegére

Annak ellenére, hogy számos vizsgálat eredményeként számoltak be a bagócslárva fertőzöttség negatív hatásáról (GRUNIN, 1957, idézi.: MINÁŘ, 2000a; AGAFONOV, 1971, idézi.: MINÁŘ, 2000a), a saját vizsgálatom során azt nem tudtam bizonyítani. Így nem találtam kapcsolatot a lárva intenzitás és a zsigerelt testtömeg között, valamint a lárva intenzitás és az agancstömeg között sem.

A fertőzöttség okozta veszteséget elsősorban az erőteljesebben fertőzött egyedek nehéz légzése okozza (MINÁŘ, 2000a), valamint a gazdaegedeknek az imágók elkerülésére fordított többletenergia kiadása (TOUPIN *et al.*, 1996; SUGÁR, 1978a).

4. Tézisek

1. Magyarországon az őzekben, kizárólag a *Cephenemyia stimulator* (CLARK, 1815) fordul elő. A faj a magyarországi őzállományban általánosnak mondható, a vizsgálat során tíz megye, 41 vadászterületén jegyeztem fel jelenlétét. Az országosan gyűjtött minta átlaga alapján a hazai őzállományok fertőzöttségének prevalenciája 34,60% volt, az átlagos intenzitás 8,87 lárva/gazdaegyed volt.
2. Az orr-garatbagócs lárvaferőzöttség főbb prevalenciájában, átlagos intenzitásában és medián intenzitásában az egymást követő évek során nem lehetett statisztikailag kimutatható különbséget megfigyelni.
3. A gidák minden mutató esetében jelentősen fertőzöttebbnek bizonyultak, mint a bakok, vagy a suták (prevalencia: $P=0,005$, átlagos intenzitás: $P=0,000$ és medián intenzitás: $P=0,000$). Ennek oka bizonyára a még hiányos immunitás. A kifejlett egyedek esetén a bakok és a suták között a fertőzöttségi mutatókban az átlagos intenzitás kivételével ($P=0,021$) nem volt statisztikailag kimutatható különbség (prevalencia: $P=0,074$, medián intenzitás: $P=0,337$).
4. Az állománysűrűség növekedése (erdősültségi arány csökkenése) közepes vagy inkább laza (nem igazolható) kapcsolatban van a bagócsosság különböző mutatóival. A nagyobb állománysűrűségű területek (kisebb erdőszültségi arány) őzállományainak fertőzöttsége több bagócsossági jellemző esetében szignifikánsan nagyobb volt, mint az alacsony állománysűrűségű területek (nagyobb erdőszültségi arány) őzállományaié.
5. A gazdafaj társas viselkedésének hatása a gazda-parazita kölcsönhatásra, nevezetesen az átlagos lárvaszűfoltság értékére, nem gyakorolt statisztikailag igazolható különbséget ($P>0,05$). Azaz a mezei- és erdei ökotípusú őzállományok lárvaszűfoltságában nincs kimutatható különbség annak ellenére,

hogy a két ökotípusban élő állományok társas viselkedési formái eltérnek egymástól.

6. Az átlagos lárvaszűfoltosság a gidák esetében volt a legnagyobb (39,36), majd a bakoké (21,67) következett és a suták körében volt a legalacsonyabb értékű (12,66). A lárvaeloszlás aggregáltsága (diszkrepancia) a bakok esetében volt a legmagasabb (0,839), majd a sutáknál kisebb, míg a gidák esetében a legalacsonyabb (0,677).
7. A bakok bagócsosságának mértéke nem befolyásolta sem a testtömeget, sem az agancstömeget.

4 A dolgozat témájához kapcsolódó saját publikációk

Lektorált tudományos lapokban megjelent közlemények:

1. **KIRÁLY, I.** & EGRI, B. (2003): Az őz orr-garatbagócs fertőzöttségének 2003. évi Tolna megyei adatai. *Vadbiológia* **10**: 55-60.
2. **KIRÁLY, I.** & EGRI, B. (2004): A Tolna megyei őzállomány orrgaratbagócs-fertőzöttségéről. *Magyar Állatorvosok Lapja* **126**: 433-438.
3. **KIRÁLY, I.** & EGRI, B. (2007): Epidemiological characteristics of *Cephenemyia stimulator* (CLARK, 1815) larval infestation in european roe deer (*Capreolus capreolus*) in Hungary. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **53**(3): 271-279.
4. MAROSÁN, M., GÁL, J. & **KIRÁLY, I.** (2002): Data relating to the body measurements of roe reer in Hungary. *Acta Agronomica Óváriensis* **44** (2): 141-147.

Konferencia kiadványokban megjelent közlemények:

5. EGRI, B. & **KIRÁLY, I.** (2002): Tolna-megyei őzek garatbagócs (*Cephenemyia stimulator* CLARK, 1818) – fertőzöttségének helyzete 2002 nyarán. *MTA Állatorvos-tudományi Bizottsága. Akadémiai beszámolók, Parazitológia és halkórtan.* **29**. p. 14.
6. MAROSÁN, M., GÁL, J. & **KIRÁLY, I.** (2003): Őzsuták testméreteinek vizsgálata. *Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium 2003*. Budapest.

Szakkikkek:

7. EGRI, B., **KIRÁLY, I.** & HÚSVÉTH, B. (2006) Hallottál már ilyet? (Vadegészségügyi széljegyzetek). *Megyei Kamarai Hírlevél*. OMVK Győr-Moson-Sopron Megyei Területi Szervezetének lapja **5**(2): 24-25.