

Opponensi vélemény
Komlói István
„Juh és Szarvasmarha tenyésztési programok fejlesztését megalapozó kutatások” című
MTA doktori értekezéséről

Dr. Komlói István 1987-től végzett populációgenetikával, szelekció hatékonyságával és értékmérő tulajdonságokkal kapcsolatos, hazai juh és szarvasmarha állományon végzett, kutató munkája időszerű, mivel olyan adatok és összefüggések megállapítását tette lehetővé, *amely új tudományos eredményeket alapozott meg, és a gyakorlatban ezek alkalmazása a hazai tenyésztői munka hatékonyságát is javíthatja.*

Az értekezés nyelvezete jól érthető, az egyes vizsgálatokat ismertető 10 fejezet csoport jól kiegészíti egymást, azonban átfedések, ismétlések előfordulnak. Az egyes fejezetek bevezetése, irodalmi áttekintése, az anyag és módszer, valamint eredmények és értékelésük része között sok az átfedés, ismétlés, néhol tartalmilag keverednek. Amennyiben ez megszűnne, egyrészt lényegesen lerövidítené az értekezést, másrészt olvasmányosabbá, könnyebben követhetővé tenné azt. Ezen túlmenően több esetben rövidebben, lényegre törőbben lehetne megfogalmazni az értekezés egyes részeit, ez a megállapítás az anyag és módszer, valamint az eredmények és értékelések fejezetek kivételével, minden más fejezetre vonatkozik.

A disszertáció szerkezeti felépítése, a táblázatok és ábrák kialakítása, szerkesztése megfelelő, jól szolgálja az érthetőséget és megfelel a tudományos munkákkal szemben támasztott szakmai elvárásoknak. A szövegben néhány elütés és kisebb helyesírási, illetve elírási hiba maradt, de ezek egyáltalán nem számottevőek. Az irodalmi hivatkozások szabályszerűek. Külső megjelenése is megfelel a tudományos értekezéssel szembeni elvárásoknak.

Bevezetés

Megítélésem szerint az általános bevezetésnek (1. fejezet) azt kellene alátámasztania, hogy a Szerző által elvégzett kutatói munka miért időszerű, fontos tudományos és gazdasági szempontból és megalapozná a következő (általános) célkitűzés (2.) fejezetet. Jelen esetben az itt leírtak jelentős része az „Anyag és módszer” című részbe való, ahol ezek leírása a későbbiekben meg is történik. Ennek megfelelően az ott ismétlésként jelenik meg, ez is alátámasztja előzőekben megfogalmazott észrevételemet.

Célkitűzés

A „Célkitűzések” című (2.) fejezetben leírt általános célkitűzések jól megfogalmazottak egyértelműek. Ezeket a későbbiekben tárgyalt 10 témakör „Bevezetés és célkitűzés” fejezetében megfogalmazott célkitűzésekkel érdemes lett volna jobban, pl. utalással összhangba hozni. Az aktuális fejezet címeiből, irodalmi áttekintésekből és a fejezetekben szereplő későbbi vizsgálati eredményekből ezek kapcsolta egyértelműen kiderül, de a könnyebb érthetőséget, követhetőséget ez nagymértékben megkönnyítené.

Irodalmi áttekintés

Az értekezésben szereplő 10 témakörrel összefüggő irodalmi értékelésekben felhasznált összesen 561 releváns közlemény formai és tudományos szempontból történő szakszerű felhasználása egyértelműen jelzi a Szerző szakmai jártasságát mind a külföldi és mind a hazai szakirodalomban egyaránt, valamennyi érintett témakörben. A fejezetenként „Bevezetés és célkitűzés” részekben megfogalmazott irodalmi értékelés felépítése világos, jól követhető és

jól alátámasztja az aktuális témakörben (fejezetben) megfogalmazott célkitűzést. *Mindezek alapján az irodalmi feldolgozás minden szempontból megfelel a Doktori Értekezésekkel szembeni elvárásoknak.*

Anyag és módszer

A témakörönként (alfejezetenként 3.1.2, 3.2.2, 4.2.2, 4.3.2, 4.4.2, 5.1.2, 5.2.2, 5.3.2, 5.4.2, 5.5.2) leírt alkalmazott *vizsgálati és értékelési módszerek* az aktuális célkitűzéseknek megfelelően megválasztottak, tudományos szempontból jól alátámasztottak. A vizsgálati matematikai/statisztikai modellek közlése egyértelmű, logikus, összhangban van a vonatkozó statisztikai modellekkel. A kapott eredmények értékelésére használt statisztikai módszerek, illetve azt ezt alkalmazó szoftverek is megfelelnek a tudományos igényű kiértékelésre. Több esetben pl. 5.1.2. az Anyag és módszer fejezetben az Irodalmi áttekintésbe tartozó rész szerepel. *A vizsgálat körülményei*, illetve a kapott eredményeket befolyásoló tényezők néhány esetben nem kellő mértékben közöltek.

3.1.2. alfejezet Nem derül ki (19 oldal), hogy hány tenyésztből származtak az adatok, mennyi fajta vett részt a vizsgálatban, illetve azok csak törzstenyészetekből származtak?

4.3.2. alfejezet Mit ért az alatt (97. oldal), hogy „a jerkéket a kifejlétkori súly 75 %-ánál vettem tenyésztésbe”, illetve „Az első termékenyítési időszak utáni üres jerke az állományban maradt a következő évi termékenyítési időszakra”? A selejtezést ki végezte? Az adatbázisban azok az egyedek maradtak értékelésben, amelyek az előzőekben leírt paramétereket, illetve kritériumokat teljesítették? Vonatkozik ez, az ugyan ezen az oldalon és a következő 98. oldalon megfogalmazott kritériumokra is. A gazdasági számításoknál milyen eladási átlagárak (húsvéti, augusztusi, karácsonyi) lettek figyelembe véve?

4.4.2. alfejezet (127 oldal) A sűrítve eltelethetőségre való hajlamot csak a két ellésközt eltelt idővel jellemezte ebben a fejezetben, ugyanakkor az eredmények értékelésénél ennél lényegesen több szempontból történik az elemzés.

5.1.2. alfejezet A funkcionális értékmérő tulajdonságok között nem szerepel (198. oldal) a két ellés közt eltelt idő, ami egyrészt jelentősen befolyásolhatja a gazdasági eredményeket, másrészt több értékmérő tulajdonsággal kapcsolatban van, ugyanakkor az Eredmények és értékelésük című fejezetben értékelésre kerül. Ugyan ez vonatkozik a lábhibákból (láb-vég) adódó selejtezések értékelése is.

Eredmények és értékelésük

A kísérleti eredmények közlése, értékelése, irodalmi adatokkal való ütköztetésének módja valamennyi alfejezetben (3.1.3, 3.2.3, 4.2.3, 4.3.3, 4.4.3, 5.1.3, 5.1.4, 5.2.3, 5.3.3, 5.4.3, 5.5.3) megfelelő, jól szolgálja az eredményekből levonható következtetések és új tudományos eredmények megalapozását.

3.1.3. alfejezet Fontos kiemelni, hogy ebben a fejezetben az eredmények szöveges értékelésének követését nagymértékben segítette volna, ha pl. a 3.7 táblázatokban szereplő h^2 értékek közötti százalékos eltérések, ahogy a szöveges részben is szerepelt közlésre kerülnek.

4.3.3. alfejezet Megítélésem szerint (102 oldal) hiányzik a suffolk fajtára vonatkozóan a nyereségsszint értékelése táblázat eltérő takarmánytermesztési árképzés mellett.

A 103 oldalon „a szaporulat növelés sűrítve elteléssel a takarmányszükséglet növekedését és a hasznos élettartam csökkenését jelentheti és ezt is szükséges figyelembe venni”. Ez igaz, de nem derül ki, hogy milyen módon javasolja. A létfenntartó szükséglet ugyanis nem változik, csak a termelésre fordított többlet (vehemépítés, báránynevelés) táplálóanyag és energia szükséglete, igaz ennek költségét befolyásolja, hogy az milyen időszakban jelentkezik. A hosszú hasznos élettartamot is rendkívül fontos vizsgálni tenyésztési és gazdasági

szempontból egyaránt. Ezzel összefüggésben a kérdésem, mennyi a magyar merinók optimális élettartama tenyésztési és gazdaságossági szempontból? Mivel magyarázza (104 oldal. 4.1.9. táblázat), hogy a suffolk kosok takarmány költsége alacsonyabb, mint a magyar merinóké?

4.4.3. alfejezet Eredményei és tapasztalatai (141 és 148 oldal) alapján mi a véleménye az egy anya után évente átlagosan választott összes béránszám és béránsúly, mint értékmérő tulajdonság alkalmazási lehetőségéről a vizsgált fajtákban? Német húsmerinó esetén (149 oldal) „... a szaporaság és a két ellés közötti idő pozitív korrelációja miatt sűrítve elletés nem javasolt”. Ezzel kapcsolatban kérdésem: Német húsmerinó anyák sűrítve (kétévente háromszori) elletése alkalmával egy anyára átlagosan évente mennyi választott béránnal lehet számolni, amennyiben a tartási, takarmányozási, állategészségügyi, stb. körülmények megfelelőek?

A magyar merinótól eltérően a többi vizsgált fajtára az jellemző, hogy a legtöbb értékelt tulajdonságban a becsült tenyészértéket meghaladja az adott tulajdonság fenotípusa. Ennek figyelembevétele milyen módon szükséges a jövőben?

5.1.3. és 5.1.4. alfejezettel kapcsolatban nem érdemi formai megállapítás, hogy az Eredmények és Eredmények értékelése című fejezetek külön választása nem indokolt, mivel a többi témacsoportban is egyben történik tárgyalásuk. Talán ez a magyarázata annak, hogy az eredmények értékelése kevésbé összefogott, inkább irodalmi áttekintés jellegű, mint a többi témacsoportonkénti fejezetben.

Következtetések

Valamennyi alfejezetben (3.1.4, 3.2.4, 4.2.4, 4.3.4, 4.4.4, 5.1.5, 5.2.4, 5.3.4, 5.4.4, 5.5.4) megfogalmazott következtetésről általánosságban elmondható, hogy a következtetések a vizsgálati eredményekből lettek levonva, helytállóak, megfogalmazásuk lehetne egyértelműbb, rövidebb. Célszerű lett volna a következtetéseket röviden, tömören bekezdésként megfogalmazni.

Néhány konkrét megállapítás

3.1.4. alfejezet Mivel magyarázza azt az állítását (41. oldal), hogy „A valótlán származás mértékének növekedésével arányosan csökken a genetikai variancia”?

4.2.4. alfejezet A 78. oldal végén leírtakkal kapcsolatban kérdésem: Milyen módon lehetne azt elősegíteni, illetve a lehetőségekhez képest megakadályozni, hogy az igazoltan genetikailag kedvezőbb génállományú populációk megmaradjanak?

A jelenlegi apaállat (tenyészkos) előállítási és használati gyakorlat mennyiben befolyásolja eredményeit, illetve milyen javaslatok vannak ennek megváltoztatására?

4.4.4. alfejezet és 4.1.5 alfejezet (Egyes fajtákra vonatkozó főbb megállapítások)

A juhtartás nyereségességét napjainkban elsősorban az egy anya után eladott összes élő béránsúly jelenti. Az eladási árat a rendszeresnek tekinthető kereslethez (ünnepekhez) kötött áringadozások befolyásolják. A létfenntartó szükségleten felüli táplálóanyag és energia szükséglet az aktuális termeléstől függ. Mindezek, valamint vizsgálati eredményei alapján figyelembe véve a hazai adottságokat, lehetőségeket, milyen értékmérő tulajdonságok figyelembe vételét javasolja sűrített elletésre alkalmas magyar merinó, német húsmerinó, ile de france és nem, vagy kevésbé alkalmas suffolk, német feketefejű, texel, lacaune fajták esetén?

5.1.5. alfejezet A 210. oldalon lévő következtetések a legeggyértelműbben vannak megfogalmazva, összefüggésben a kitűzött céllal.

5.2.4. alfejezet A termékenyítések számának öröklődhetősége (225. oldal) a tehenek esetében is olyan alacsony ($h^2=0,018$), hogy az üszökkel kapcsolatban megfogalmazott következtetést

tartom helytállónak, miszerint „a kis h^2 érték kétségesé teszi a termékenységi adatok tenyésztéértébecslésben, szelekcióban egyedüli tulajdonságként történő felhasználását”.

5.3.4. alfejezet Külön kiemelni javaslom azt a megállapítást/következtetést, hogy „a vehem ivarának megállapítása, a bikákra vonatkozó eltérő előkészítési technológia kidolgozása indokolt”.

5.5.4. alfejezet A 269. oldalon lévő 5.24. táblázat eredményei alapján a 268. oldalon megfogalmazott megállapítást „a perzisztencia várhatóan előnyösen hat a termékenyülő képességre és a hosszú hasznos élettartamra) úgy lenne célszerű módosítani, hogy eredményeim alapján a perzisztenciára történő szelekció egyértelműen előnyösen hat a standard laktációs tejmenyiség, valamint a hosszú hasznos élettartam növelésére, valamint irodalmi adatok alapján (267 oldal) kedvezően befolyásolja a tehenek termékenyülését.

Új tudományos eredmények

Az értekezésben megfogalmazott új tudományos eredményeket javaslom összevonni, és átfogalmazni az alábbiak szerint:

- 1.) Egyes juhajták populációszerkezetének elemzése kapcsán megállapítottam, hogy a leghosszabb generációs intervalluma (4,2 év) a magyar merinónak, míg a legrövidebb a német feketefejtű (3,5 év) fajának van. A suffolk és a lacaune ajták kivételével minden vizsgált fajában növekedett a beltenyésztési együttható a vizsgálat ideje alatt 1977-2009 között.
- 2.) Hazánkban elsőként alkalmaztam az ún. bio-ökonómiai modellt és segítségével kimutattam, hogy a vizsgált időszakban a magyar merinó értékmérő tulajdonságai közül a születet bárányszámnak 26,8 %, a felnevelési arálynak 19,8 %, az élveszületési arálynak 16,7 %, és a hasznos élettartamnak 6,8 % a reletív gazdasági súlya.
- 3.) Elsőként hazánkban a Bayes módszerrel genetikai paramétereket (h^2 , ismétlődhetőség, rg) becsültem hét hazai juhajtánál..
- 4.) A hazai holstein-fríz és magyartarka állomány teljesítményei alapján fajtánként értékeltem a jövedelmezőséget meghatározó értékmérő tulajdonságok befolyásoló szerepét: pl. holstein-fríz esetében (tejtermelés: 34,4%, funkcionális tulajdonságok: 57,8%, növekedés és súly: 7,8%).
- 5.) Az üzemméret befolyásolja a holtellések előfordulását ($P < 0,001$). A 100 alatti évenkénti ellésszám esetében kisebb volt a holtellések aránya, mint 101-300 ellésszámú tehenészetekben. A legalacsonyabb érték a 301-et meghaladó ellésszám feletti – kiválóan üzemeltetett – magyartarka tenyészetekben volt!
- 6.) Kűszöm modell alkalmazásával hazai körülmények között megállapítottam az üszők ellésének lefolyását befolyásoló genetikai paramétereket, közvetlen $h^2(0,07)$, anyai $h^2(0,23)$, rg (-0,64).

Tézisek

A tézisekben szereplő új tudományos eredményeket rövidebben, egyértelműbben kellene megfogalmazni. Ezekre az értekezéssel kapcsolatban, a fentiekben leírtak vonatkoznak. Az új tudományos eredmények megfogalmazására és elfogadására az javaslatot tettem. Ezek a megállapítások érdemben nem befolyásolják a tézisek szakmai és formai megítélését az új tudományos eredmények kivételével.

Kérdések

- 1.) Vizsgálatai alapján, hogyan értékeli az adatfelvételezés hazai rendszerét a juh és a szarvasmarha faj tenyésztésszervezésében?
- 2.) Mi a véleménye a korrektív párosítási program alkalmazásáról a hazai juhtenyésztés gyakorlatában?
- 3.) Mi volt az indoka annak, hogy gazdaságossági számításokat csak a merinó és a suffolk fajták esetében végezte el?
- 4.) Dolgoztában többször használja a „fitnesz” kifejezést. Van-e javaslata egy magyar megfelelőre?
- 5.) A klaszteranalízis leírása kapcsán több lényeges módszertani információ megadása hiányzik: a.) Hierarchikus vagy K-közép módszert használt-e?, b.) Milyen elv szerint mérte a klaszterek távolságát?, c.) Milyen képlettel számította a klaszterek távolságát?
- 6.) Mi az ősegyenérték fogalma?
- 7.) Milyen mértékben érdemes napjainkban Magyarországon a bárányok vágóértékét (S/EUROP) figyelembe venni, mivel csaknem kizárólag élve történik a bárány export?
- 8.) A 4.2. fejezethez kapcsolódóan kérdés, mennyiben indokolt a számításokban figyelembe venni a gyapjúértékesítés tényét?
- 9.) A 4.3. és az 5.4. fejezetben olvasva a 36-67%-os fajtánkénti kizárások arányát, mit gondol adatainak megbízható – állatra jellemző – voltáról?
- 10.) 5.3. fejezethez kapcsolódóan a vemheségi idő maximum értékének – mint egyik határértéknek – véleménye szerint meg felel-e a 300 nap?

Összefoglalva megállapítható, hogy a disszertáció a Szerző saját munkája. A doktori értekezés a formai és tartalmi követelményeknek megfelel. A kutatómunka aktuális, a gyakorlat számára is átadható új tudományos eredményeket hozott. Ezért **a doktori értekezés alapján a nyilvános vita kitűzését és annak elfogadását javaslom.**

Gödöllő, 2013. április 4.

Dr. habil. Póti Péter (PhD)
egyetemi docens, intézetigazgató-helyettes