

Válasz

Nagy István, az MTA doktora

Balogh Péter MTA doktori pályázatára készített opponensi véleményére

Köszönöm opponensemnek Dr. Nagy István professzor úrnak részletes bírálatát. Opponensem *értekezésemet hiánypótló műnek tartja, mert komplex módon foglalkozik a sertéságazat tenyésztési és gazdasági kérdésköreivel.*

Az Új Tudományos Eredmények fejezettel és a Gyakorlatban hasznosítható eredmények c. fejezettel kapcsolatos kritikai megjegyzésével egyetértek. Nagy István professzor úr *véleménye szerint az értekezés Összefoglalás fejezetének vastag betűvel írt részei tartalmazzák az értekezés keretében született új tudományos eredményeket.*

Opponensemnek az MTA doktori értekezésem tartalmi bírálatával kapcsolatos megjegyzéseire vonatkozó válaszok:

Egyetértek opponensem azon véleményével, hogy *a fejezetben általam használt szakkifejezések helyett néhány esetben más kifejezés használata lett volna célszerű:*

pl. a „termékeny élethossz” helyett a „*termelésben töltött időszak hossza*”

a „pubertáskor” helyett „*az állat ivaréretté válásának kora*”

Felhívta a figyelmemet Mészáros és mtsai (2010) közleményére, ahol a szerzők szerint a kocák élete során elért fialásaik száma tekinthető a termelésben töltött időszaknak.

Egyetértek azzal, hogy *a fajták nevét bizonyos kivételektől eltekintve kisbetűvel írjuk (pl. hampshire, duroc).*

Egyetértek azzal, hogy a bírálat 3. oldalán jelzett – a dolgozat szerkesztésével kapcsolatos – megjegyzései (Anyag és módszer, Eredmények és értékelésük fejezetek átstrukturálása) megvalósíthatók lettek volna, tovább emelve az MTA-hoz benyújtott önálló elemzésem színvonalát. Azzal is egyetértek, hogy célszerű lett volna az „*öreg koca*”, mint *selejtezési ok fogalmát* a 8. fialást megélt állatok kifejezéssel helyettesíteni.

Bírálóm jelezte, hogy *a dolgozatom 62. oldalán megemlített „hajtatott nevelés” kifejezés* nem érthető akkor, amikor az ÜSTV során ad libitum etetés történik. Ezzel is egyetértek, mivel ez azt jelenti, hogy az állat annyi takarmányt fogyaszt, amennyit képes felvenni. A kifejezést azért alkalmaztam, hogy rámutassak arra a tényre, hogy a termelés szempontjából optimálisnak tartott nevelési technológiában adagolt takarmányozással kell elérni a hosszú hasznos élettartamhoz szükséges legkedvezőbb kondíciót. Továbbá elfogadom, hogy a 10. táblázatban általam optimálisnak és optimálistól eltérőnek jelölt kategóriák helyett nagyobb és kisebb súlygyarapodású/súlyú egyedek kifejezés használata helyes. A

fentiekben említett kifogások ellenére opponensem *elismeri a helyes és jelentős tudományos eredményeket.*

Opponensem megjegyezte, hogy „A 4.1.2. fejezetben a kocatartás gazdasági kockázatairól olvashatunk és számára nem derült ki, hogy milyen fajtájú vagy fajtakonstrukciójú esetleg milyen hibrid sertésekről volt szó.” Ezzel kapcsolatban a válaszom az, hogy ebben a fejezet részben MNF x ML F1 genetikájú állatok szerepeltek.

Bírálom a továbbiakban a következő megjegyzéseket fogalmazta meg: „A 14. táblázat (70. oldal) alapján a fialásonként élve született malacok száma átlagosan 9,6. Ez véleményem szerint igen gyenge teljesítmény. Ezzel szemben a szopós malacokra megadott elhullás mértéke kedvező. Kérdezem a szerzőt, hogy mennyi volt a holtan született malacok átlagos száma fialásonként? A kocaforgó és a megadott mutatók alapján egy koca évente mintegy 20 süldőt hoz létre, vagyis a 26 ezer süldő az összes éves produktum. Kérdezem a szerzőt, hogy a telepen ennek mekkora hányadát tudták süldőként értékesíteni?”

Szimulációs modellemben a holtan született malacok átlagos száma fialásonként 1 körül volt. A telepen előállított 26 ezer süldőből – a 40%-os kocaselejtezés miatt – kb. 550 db süldő kivételével a többi értékesítésre került.

Opponensem a Bírálataiban további kérdéseket fogalmazott meg:

- 1. Ha valaki most akarna süldő felneveléssel és értékesítéssel foglalkozni, akkor számára milyen fajta vagy hibrid beszerzését javasolná? A hazai viszonyokhoz jól alkalmazkodó magyar nagy fehér hússertés és magyar lapálysertés fajtákat, ahol a fialásonkénti élve született malacsám 10-13 körüli vagy pl. a DanBred hibrid sertést, ahol az élve született malacok számának átlaga elérheti a 15 malacot?**

A kérdés megválaszolásához először meg kell vizsgálni a telepi adottságokat. Ha ezek lehetővé teszik a **legmodernebb technológiák** alkalmazását (ez feltétele a leghatékonyabb termelésnek) akkor pl. a DanBred hibrid sertést javasolnám. A mai korszerű sertésenyésztésben csak azok a tenyésztő vállalatok játszanak vezető szerepet, amelyek jelentős fejlesztési pénzekkel rendelkeznek. Erre csak a legnagyobb, koncentrált szervezetek képesek. Magyarországon jelenleg – a Magyar Fajtatiszta Sertést Tenyésztők Egyesületének 2018 évi adatai alapján – a 205 ezer hazai regisztrált kocából a Topigs koca állomány 18%, a Danbred 14% és a Hypor pedig 9%-ot tesz ki.

Célszerű csatlakozni olyan működő integrációhoz, amely szoros kapcsolatot épített ki a feldolgozási és a genetika alapanyag előállító cégekkel. A megfelelő hibrid kiválasztásához csoportszintű döntésre van szükség.

A **kevésbé korszerű telepeken** a fentebb említett hibridek nem tudják teljesíteni a genetikai potenciáljuk alapján elvárható eredményeket, ezért ebben az esetben a hazai tenyészetek által kínált fajtákat

javasolom a gazdaságos süldőelőállításához. Megjegyzem, hogy ezeknél a tenyészeteknél az állomány nagysága korlátot jelenthet egy nagyobb méretű telep kiszolgálása esetében.

Fel kell hívnom a figyelmet arra is, hogy a későbbi értékesítési gondokat a megfelelő fajta vagy hibrid kiválasztásával tudjuk elkerülni. Felmerül a kérdés, hogy mit (milyen sertésfajtát) keres a feldolgozó? A hazai állomány az elmúlt 25 évben jelentősen átalakult. A sertések színhústartalma növekedett, a fehéráru-arány csökkent, ezért ma a szalonna alapanyag beszerzése is gyakran gondot okoz a feldolgozóknak.

2. A szövetkezetnek érdemes lenne-e olyan jellegű színhússzázalék becslést finanszírozni, melyet az ÜSTV keretében a tenyészállat jelölteken végeznek?

Ennek megvalósítása indokolt. Ehhez rendelkezésre állnak a különböző ultrahangos berendezések, amelyekkel már élő állapotban megbecsülhető a hús minősége.

Például az Alföldi Sertés Mezőgazdasági Szövetkezet évente 700 000 db tökesertést forgalmaz és az értékesített állatok egyedi minősítési adatainak feldolgozásával olyan adatbázist hozott létre, ami tagjainak jelentős versenyelőnyt teremthet. Jelenleg a szövetkezet azt tervezi, hogy 2018. második félévére létrehoz egy hasonló digitális rendszert. A szövetkezeti tagok on-line módon csatlakozhatnak majd a rendszerhez és használhatják az adatbázist, amely kompatibilis lesz a telepeken alkalmazott termelési programokkal. Ezzel a tagok folyamatosan összehasonlíthatják termelési adataikat a szövetkezet többi tagjának eredményeivel.

3. Kérem a szerzőt, hogy az idősor analízisben kevésbé járatos személyeknek röviden ismertesse a stacionárius és nem stacionárius idősorok legfontosabb jellemzőit, illetve azt, hogy az általa használt különböző módszerek közül melyik milyen esetben a legalkalmasabb az előrejelzésre!

A stacionaritás az empirikus idősorokat előállító adatgeneráló folyamatok azon tulajdonsága, mely lehetővé teszi, hogy viszonylag egyszerű modellekkel jól le tudjuk írni a valóságot (Ács, 2011). Széles értelemben stacionáriusnak nevezünk egy sztochasztikus folyamatot, ha eloszlása nem függ az időtől és tértől. Az ökonometriában gyengén stacioner egy idősor, ha várható értéke, varianciája és autokovariancia függvénye független az időponttól. A stacioner idősorok viszonylag egyszerűen modellezhetők, a konstans várható érték és szórás miatt. Ugyanakkor a pénzügyi idősorok nagy része nem stacioner, vagyis pl. a varianciájuk időben változik, így modellezésük sokkal összetettebb feladat. A legegyszerűbb nem stacioner folyamat az ún. véletlen bolyongás (random walk), amelynek eltolásos (with drift) formáját a sztochasztikus trend megfelelőjeként is szokás emlegetni (Hunyadi, 1994). Nelson és Plosser (1982) 14 hosszú távú makrogazdasági idősort elemeztek és arra a következtetésre jutottak, hogy az idősorok közül 13 nem stacionárius volt. A legtöbb makrogazdasági idősor időben nem stacionárius. Ez azt jelenti, hogy középértékük és varianciájuk időben nem állandó. Ilyen esetben a

klasszikus standard becslési eljárások és statisztikai indukció alkalmazása torzított becslött értékeket és/vagy értelmetlen regressziót eredményez (Bakucs, 2004).

Stacionáriusnak nevezünk egy folyamatot akkor, ha a folyamatot időközben ért sokkok hatása idővel elmúlik vagy más megfogalmazásban – nincs tartósan hatással az idősor szintjére, így az idősor szintjén tulajdonképpen értelmezhető az átlag vagy a várható érték. Nem stacioner idősorok esetén a folyamatot időközben ért sokkok hatása nem múlik el.

A *vágóhídi sertés felvásárlási árak* esetében a GARCH modellek alkalmazása adta a legpontosabb előrejelzést. A *piaci sertésárak* előrejelzésére csak az ARFIMA modell volt alkalmas. Ugyanakkor a vizsgált időszak esetében az anyakoca árai rövid emlékezetűnek bizonyultak, a süldő- és malacárak szinte a teljes vizsgált időszak alatt hosszú emlékezetűek voltak, míg a vágósertés áraknál csak szabálytalan mozgást sikerült kimutatni az általam alkalmazott hosszú emlékezet összehasonlító módszerekkel.

4. Kérdezem a szerző véleményét arról, hogy alkalmas-e a véletlen bolyongás a folyamatok jellemzésén túl a becslésekre is vagy sem?

Tatay-Kotosz (2013) cikkére hivatkozva: *általánosan megállapítható, hogy ha a vizsgált időszakban a változó egységgyökfolyamatot, azaz véletlen bolyongást követ – a kezdőpontot leszámítva – az idősorok előre jelezhetetlenek.*

Megköszönöm opponensem gondos munkáját, a pozitív hozzáállást a bírálathoz és új tudományos eredményeim elfogadását.

Tisztelettel,



Balogh Péter

Debrecen 2018. április 15.