

DEBRECENI EGYETEM
AGRÁRTUDOMÁNYI CENTRUM
MEZŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
ÁLLATTENYÉSZTÉS- ÉS TAKARMÁNYOZÁSTANI TANSZÉK

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TUDOMÁNYOK DOKTORI ISKOLA

Doktori Iskola vezető: Dr. Bánszki Tamás MTA doktora

DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

Témavezetők:

Dr. Jávor András
egyetemi docens
mg. tud. kandidátusa

Dr. Komlósi István
egyetemi docens
Ph.D

**AZ ILE DE FRANCE, SUFFOLK ÉS BÁBOLNA TETRA JUHFAJTA
TELJESÍTMÉNYÉNEK ELEMZÉSE**

Készítette:
Harcza Attila
doktorjelölt

Debrecen
2004.

I. CÉLKITŰZÉS

A világ állattenyésztésében kétféle irányzat figyelhető meg: egyrészt a hozam növelése, a biológiai képességek maximális kihasználása intenzív feltételek között, valamint extenzív feltételek között a költség csökkentésével a hozam szinten tartása, esetleges növelése.

A növekedés lehetőségeinek feltárása a magyarországi fajták elemzését, helyzetének, felhasználhatóságának értékelését jelentheti elsősorban, ezért dolgozatomban három olyan genotípus eredményeit kívántam megvizsgálni, amelyek mindegyike szerepet vállalhat a magyarországi juhtenyésztés szakosításában és intenzifikálásában.

A vizsgálatok során az alábbi kérdésekre kerestem választ:

- Hogyan alakultak a saját nemesítésű Bábolna TETRA állomány tenyésztési és termelési mutatói? Milyen összefüggések vannak a vizsgált tulajdonságok között, milyen azok örökölhetősége?
- Miként alakult az ile de france fajta fenotípusos teljesítménye a vizsgált időszakban. Milyen kapcsoltságok és örökölhetőségi értékek a vizsgált tulajdonságokkal összefüggésben?
- Milyen folyamatok jellemezték a suffolk fajta feno-, és genotípusos szerkezetének változásait?
- Az eredmények alapján milyen szerepet játszhatnak a vizsgált fajták hazánk juhágazatában, milyen mértékű lehet a felhasználásuk, milyen jövő várhat rájuk?

II. ELŐZMÉNYEK

A hazai juhállomány fajtaösszetétele kedvezőtlennek mondható. Egy közepes illetve alacsony hozamok elérésére képes fajta, a merinó uralja a hazai fajtapalettát (KUKOVICS és JÁVOR, 2001). Azonban a piaci kedveltségen kívül nem találhatunk szakmai indokokat a fajtaválaszték ilyen mértékű beszűkülésére. A merinóval szemben az import fajták magasabb szintű termelésre képesek. Azonban a honosodási tulajdonságokat mindenképp figyelembe kell venni, mert az egyes import fajták csak akkor hasznosíthatók, ha a környezettel szembeni igényeiket a lehető legjobban kielégítjük (JÁVOR, 1995).

A juhtartás jövedelmezőségének fokozása a fajlagos hozamok növelésén keresztül lehetséges (JÁVOR, 1995). A hústermelés növelésére az anyajuhok testformáinak és méreteinek javítása mellett a szaporaság növelése és báránynevelő-képesség javítása jelenthet megoldást. Ezen a téren eredményt vagy fajtatiszta nemesítéssel, vagy ettől gyorsabban, keresztezéssel lehet elérni. Magyarországon is alkalmaztak a bárányhús-előállítás mennyiségi és minőségi szintjének növelésére haszonállat-előállító keresztezési programokat. korábban. A két legjelentősebb ilyen program a J-ÁKI hibridek és a Bábolnai Bárányhús termelési Rendszer volt (VERESS, 1991).

A Bábolnai Bárányhús-termelési rendszer egy klasszikusnak tekinthető háromfajtás haszonállat-előállító keresztezési konstrukciót jelentett. Az újonnan létrehozott szapora fajta – a Bábolna TETRA – és egy ezzel jól kombinálódó húsfajta - az ile de france – keresztezésével létrejött anyai vonal terminál partnereként a piac mindenkori igényének megfelelően vagy az ile de france (kisebb hízlalási végsúly) megismételt felhasználására, vagy az USA suffolk (nagyobb végtérme kbárány) igénybevételére kerül sor.

A bábolnai juhtenyésztési program 1986. évi leállítása után a Szendrői Gazdaságban számos nehézség mellett fennmaradt a résztvevő három fajta törzskönyvi ellenőrzés alatt tartott állománya. 1995-ben pedig sor került a fajtabejelentésre és 1999-ben mind a három fajta állami elismerést kapott.

Ile de france

Az ile de france egy korszerű, a merinóhoz küllemében erőteljesen hasonlító genotípus. Alkalmazása mellett számos érv szól, melyek a korai tenyésztésbevitel, a csekély faggyúsodásból

eredően bármikor vágásérett bárányok, kiváló húsformák, nagy növekedési erély, jó szezonon-kívüli ivarzás, jó tejtermelés, jó gyapjútermelés és tenyésztési partnerként a keresztezett bárányok továbbtenyésztésre is alkalmasak. Továbbá képes bármilyen éghajlati körülmények közt honosodni, és bármely tartástechnológia alkalmazása esetén magasszintű a termelése.

Az ile de france Magyarország második legnagyobb létszámú fajtája. A fajta kiválóan alkalmas fajtatiszta tenyésztésre és keresztezések partnereként is, alkalmas a hatékonyság növelésére a legtöbb tenyésztő és árutermelő állományban (KUKOVICS, 2000).

Suffolk

A világ egyik – hanem a legjobb – húsfajtája a suffolk, illetve annak amerikai változata (HARCSA és JÁVOR, 1999). A suffolk a legtöbbet ajánlott apai vonal, mely az 1700-as évek végén alakult ki Angliában, a northfolk horn anyajuhok southdown kosokkal való keresztezése révén. Elsősorban ott tudja jellemző tulajdonságait kifejteni, ahol nagy élősúlyú, nehéz-bárányokat keres a piac.

A fajta magyarországi megjelenése kezdetben akadályokba ütközött, ugyanis az elsőként importált, az angliai változatba tartozó egyedek honosodásával gondok adódtak. Emiatt illetve tudva arról, hogy az Amerikai Egyesült Államokban átalakított suffolk milyen tulajdonságokban korszerűsödött, az amerikai suffolk importjára 1973-ban került sor szerény létszámban.

Bábolna TETRA

A Bábolna TETRA juh kialakítására azért került sor, mert a szaporulati mutatók Magyarországon nagyon kedvezőtlenek. A fajta nemesítése 1970-ben kezdődött, 12 különböző juhajtát teszteltek, ezekből 3 fajtát választottak ki, ezek a hazai fésűsmerinó mellett a romanov és a finn lapály fajták voltak. Különböző finn és romanov génhányadú vonalakat hoztak létre a keresztezett, közel 67 ezer egyedből álló különböző génhányadú (F1, F2, R1, R2) populációból genotípus és fenotípus szerint, Ezek kaptak szerepet az új fajtát előállító keresztezésekben.

A Bábolna TETRA fajta nemesítőjének célja az év folyamán minden időszakban ivarzó és szaporodó fajta fenntartása, amely ellésenként 1,7 bárány produkcióra képes. Fajtatisztán és keresztezési partnerként is gazdaságosan tenyészthető. A Bábolna TETRA keresztezésekben való felhasználásának célja az volt, hogy javítsák az anyai tulajdonságokat és a szaporulati mutatókat.

III. ANYAG ÉS MÓDSZER

A magyarországi fajtaválasztékból három genotípus – suffolk, ile de france, Bábolna TETRA – több, mint egy évtized alatt gyűjtött adatainak értékelését végeztem el.

A tenyészállatok importja után különböző telepeken tartott állományok a 80-as évek végén kerültek egységes elhelyezésre a Szendrői Gazdaságba, és ettől az időtől egységesen gyűjtik és rögzítik az adatokat. Az adatokat a tenyésztő gazdaság gyűjti, az OMMI és az MJSz tárolja és az OMMI hitelesíti.

Mivel az adatok államilag hitelesítettek és előzetes kontroll után megbízhatónak tekinthetők, lehetőség nyílt az adatok alapján olyan tenyészértékelésre, amellyel elkészíthetők a tenyészetekre szabott döntések. Kiválaszthatók a vonalak, meghatározhatók a kívánatos paraméterek, feltárhatók és hasznosíthatók a tulajdonságok közötti genetikai kapcsoltságok.

A három fajta gondozási és takarmányozási színvonala megfelel a Magyarországon általánosnak. A kialakított újszerű tartástechnológia, az egyedi elletés és kiscsoportos tartás biztosítja a telepen végzett munka ellenőrzését, a felmerülő hibák kijavítását.

A korábban vázolt stratégiai döntések elkészítéséhez felhasználtam a Bábolna TETRA, az ile de france és a suffolk tenyészetekben 1990 és 2003 között gyűjtött adatok közül azokat, amelyek megbízhatónak, korrektnek bizonyultak. A szélsőséges adatok kizárásához elfogadott szakmai és metodikai eljárásokat használtam fel.

Vizsgálataim során az 1. táblázatban közölt teljesítményadatokat elemeztem.

A vizsgált teljesítményadatok

1.táblázat

Gyűjtött adatok	Számított adatok
<u>Mindkét ivarban</u> származási adatok (apja, anyja fülszáma) születés időpontja (év, hónap, nap) választási súly választás időpontja (év, hónap, nap) napi testsúlygyarapodás választásig éveskori és kifejelettkori súly ÜSTV	napi testsúly választási súly osztva a gyarapodás választásig eltelt napok számával ÜSTV be- és kimérés különbsége osztva az eltelt napok számával
<u>Nőivarban</u> termékenyítés időpontja termékenyítő kos fülszáma ellés időpontja ellett bárányok száma neme ivara	első ellés időpontjából kivonva a születés időpontja két ellés közti idő napokban következő ellés időpontjából kivonva az előző ellés időpontja életteljesítmény 1995.01.01 előtt született anyajuhok esetében, az összes ellett bárány száma ellések megoszlása havonkénti ellések száma az összes ellés arányában

A gyapjútermeléssel kapcsolatos eredmények értékelésétől azért tekintettem el, mert 1998. január elseje óta a hústípusú és szapora juhajtáknál – így mindhárom általam vizsgált fajtánál – nem törzskönyvezési előírás a gyapjútermeléssel kapcsolatos adatok gyűjtése.

Az indexpontszámmal kapcsolatos értékelést azért nem végeztem el, mert a vizsgált időszak alatt háromszor változott az index számítási módja. Ezért az egyes évjáratok eredményeinek összehasonlítása nem adott volna korrekt, az index használhatóságára vonatkozó eredményt.

Az összegyűjtött adatokat különböző szempontok alapján csoportosítottam és értékeltem. Vizsgáltam a különböző évjáratok, és a különböző időszakokban (hónap, évszak) született állatok teljesítményét. Vizsgálat tárgyává tettem a bárányok teljesítményét attól függően, hogy az anya hányadik vemhességéből születtek, illetve az anyák teljesítményét az ellés sorszámától függően. Elemeztem a különböző hónapok ellési teljesítményét, valamint a származás (törzskönyvi osztály, vonal, család) hatását az anyai és növekedési eredményekre. Az anyák és bárányok teljesítményét összehasonlítottam a születési típus függvényében, valamint vizsgáltam az ivarok közötti különbségeket is a növekedési tulajdonságokban.

Az értékelés módszerül varianciaanalízist, regresszió és korreláció-, valamint h^2 számítást és homogenitásvizsgálatot (χ^2 próba) választottam. Varianciaanalízisre a fenti csoportosítások esetében került sor. A fenotípusos regressziót és a feno-, és genotípusos korrelációt a fajták és fajtán belül a vonalak értékelésére használtam. A h^2 számításra apai féltestvér módszert alkalmaztam, kivételt képeztek azok a populációk, ahol a kevés elemszám miatt az anya-leány regresszió számítás nyújtott lehetőséget az örökölhetőségi érték meghatározásához. Az ellések gyakorisági megoszlásának homogenitásvizsgálatára a χ^2 próbát használtam. A gyűjtött adatok kezelésére, értékelésére a Microsoft Office 2000 Excel és a Mixed Model Least-Squares and Maximum Likelihood Computer Program (© Walter R. Harvey, 1990) PC alkalmazásokat használtam.

IV. AZ ÉRTÉKEZÉS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI

A három fajta állományainak anyai és növekedési tulajdonságokban elért eredményeit a 2. táblázatban mutatom be.

Az ile de france fajta eredményeinek értékelése

Az ile de france fajta eredményei, mutatói alapján alkalmasnak tűnik a magyarországi juhtenyésztésben a hatékonyság növelésére. Küllemében nem tér el a merinótól – sajnálatos módon a legtöbb importált fajta széleskörű elterjedésének egyik akadálya volt, hogy a juhásztársadalom formalista, tradicionális okok miatt meg sem próbálta azokat felhasználni, sőt ellenük dolgozott. Szaporasági, hústermelési eredményeiben meghaladja a hazai merinók átlagát, gyapjútermelési tulajdonságokban pedig nem ront azon gazdaságosságot meghaladó mértékben.

A két ellés közti idő – több, mint hatezer ellés adatainak elemzése alapján – átlagosan 387 nap körül alakult a fajtánál, az átlagos szaporaság pedig 1,26 bárány volt. Természetesen az előbb említett tényezők befolyásoló hatása ezekkel a tulajdonságokkal kapcsolatban is fennáll. A születési hónap alapján két hónappal is rövidülhet a két ellés közti idő, és 0,05 báránnyal nőhet a szaporaság. A termékenyítés időpontjának megfelelő megválasztásával pedig jóval éven belülre kerülhet a két ellés közti idő és 0,09 báránnyal nőhet az átlagos szaporaság.

Az átlagos szaporaság és az első elléskori életkor között szoros genotípusos ($r_g=0,74$), de ki nem mutatható fenotípusos összefüggést találtam ($r_p=0,03$). Az első elléskori szaporaság és az átlagos szaporaság között azonban mind a genetikai mind a fenotípusos korreláció értéke ($r_g=92$, $r_p=0,59$) szoros kapcsoltságot jelez. Tehát az első ellés szaporasága alapján becsülhető a későbbi ellések átlagos szaporasága.

Az ile de france anyajuhok – az elmúlt évtizedek hazai törzskönyvezési adatai, és saját vizsgálataim átlagai alapján – közel két éves korukra – 725 nap ellenek le először, vagyis a tenyésztésbe vétel időpontja másfél éves életkorra tehető. Az első ellés várható szaporasága 1,19 bárány. Azonban ezeket a paramétereket a környezeti hatások, az anyajuhok születési időpontja és a termékenyítés időpontja is jelentős mértékben befolyásolja. A születés hónapjától függően a közölt átlaghoz képest szélső értéként akár 4 hónappal korábban illetve egy hónappal később vehető tenyésztésbe az állomány. A tényezők hatására 0,30 báránnyal nőhet vagy 0,03 báránnyal csökkenhet az első elléskori alomnagyság. A termékenyítés időpontjának függvényében az átlaghoz képest 80 nappal rövidülhet, de közel egy hónappal nőhet is, az első ellésig eltelt idő. Az első ellés szaporaságában pedig két szélső érték között 0,30 bárány a különbség.

Az első elléskori életkor és a következő elléskori szaporaság között közepes genetikai és gyakorlatilag semmilyen fenotípusos kapcsolat nem mutatható ki.

A második elléskori életkort viszont jelentős mértékben befolyásolja az első ellés időpontja, a genetikai igen szoros, a fenotípusos korreláció pedig közepesen szoros összefüggést mutat. Az első ellés szaporasága és a második ellés időpontja között ezzel szemben összefüggést nem találtam. Az első ellés szaporasága a második ellés szaporaságával szoros genetikai kapcsoltságot mutat, jóllehet a fenotípusos korreláció értéke nem jelez összefüggést.

A várható élettartam a fajta egyedeinél 5 ellés és 7 bárány, azonban a fajta legjobb egyedeinek az élettartam alatt nyolc-tíz ellésük lehet és tíz fölötti bárányt ellhetnek.

Vizsgálataim eredménye alapján a születési típus nem befolyásolja jelentős mértékben az élettartam alakulását, hiszen az iker alomból származó anyák eredménye nem vagy csak alig múlja felül, az egyes ellésből származó társaikét. A környezeti adottságok – évjárat hatás -, a születés és termékenyítés időpontja nagyban képes befolyásolni az élettartam alakulását, a két szélső érték különbsége elérheti a 4 ellést illetve az 5 bárányt is. Az élettartam – vizsgálataim alapján, az ile de france fajta esetében – sokkal inkább függ a hasznos élettartamtól (összes ellés száma), mint az átlagos illetve első elléskori szaporaságtól, mind a genetikai, mind a fenotípusos korreláció értéke igen szoros összefüggést jelez.

Az anyai tulajdonságok örökölhetősége gyenge ($h^2=0,02-0,2$) illetve - az élettartam mutatóinál – közepes ($h^2=0,3-0,4$) az ile de france állományban.

Az anyai tulajdonságok értékelése során vizsgáltam a különböző vonalakba tartozó egyedek eredményeit is. Ez alapján legkedvezőtlenebb eredményt a nyolcas vonalba tartozók érték el (leghosszabb első ellésig és alacsony szaporaság), míg a legkedvezőbb eredmények a négyes

vonalba tartozó egyedekhez köthetők (legrövidebb két ellés közti idő, legnagyobb ételteljesítmény). Kiemelésre érdemes még a kilences vonal eredménye, amelyre egyszerre jellemző a hosszú két ellés közti idő és a fajta átlagához mért nagyobb szaporaság.

A napi testsúly-gyarapodás várható értéke a fajta egészét tekintve 287 g/nap, kosbárányok esetében 293 g/nap, jerkéknél pedig 283 g/nap. Az ivar hatására jelentkező különbség nem túl nagy. További fontos befolyásoló tényező az évjárat hatása, a születési időszak és az is, hogy az egyed anyjának hányadik elléséből származik.

A választási súly 18,0 kg, ivarok között nincs jelentős különbség (kos 18,2; jerke 17,9 kg). A korábban említett befolyásoló tényezők közül – az évjárat kivételével - egyik sem okoz 1 kg-ot meghaladó különbséget az eltérő kategóriák között.

Az ÜSTV fajtaátlag 288 g/nap, az ivarok között jelentős mértékű eltérést lehet megfigyelni, a kosok eredménye 319 g/nap, a jereké 273 g/nap. Az eredményeket mind a születési évjárat, mind pedig a születés időpontja befolyásolja.

Az éveskori testsúly várható értéke 49 kg, azonban igen jelentős az ivari dimorfizmus a fajtánál: kos 65,4 kg, jerke 47 kg. Az értékek alakulására döntő mértékben hat a környezet – évjáratathatás- és a születési időpont – születés évszaka. Az őszi és tavaszi születésű kosok között 14, a nőivarúak között 4,6 kg eltérést tapasztaltam az éveskori testsúlyban.

A kifejlítettkori testsúly értéke – tíz év átlagában – 53 kg, az ivari dimorfizmus itt is számottevő (kos: 79,5; anyajuh: 51,4 kg). Befolyásoló tényező az évjárat mellett, a születési időszak és a születési típus is.

A vonalak vizsgálatának alapján kiemelhető a kilences vonal a pozitív oldalon (magas napi gyarapodás, választási és éves súly), és a négyes vonal a negatívon.

Az egyes növekedési tulajdonságok között változó szorosságú összefüggéseket tapasztaltam. Igen szoros mind a genotípusos, mind a fenotípusos kapcsolat az ÜSTV eredménye és éves illetve kifejlítettkori testsúly ($r_g=0,96$ illetve $0,78$; $r_p=0,43$), valamint az éveskori és kétéveskori testsúly között ($r_g=0,77$, $r_p=0,83$). Közepes az összefüggés a választási súly és napi gyarapodás ($r_g=0,59$, $r_p=0,68$), valamint a napi gyarapodás és éveskori illetve kifejlítettkori súly között ($r_g=0,59$, $r_p=0,68$). A többi értékmérő között nem vagy laza a kapcsolatot találtam.

Az anyai és növekedési tulajdonságok összefüggés-vizsgálatai azt az eredményt hozták, hogy e két tulajdonságcsoport vizsgált elemei között a fenotípusos összefüggés laza vagy nem kimutatható. Azonban a genotípusos korreláció mutatója szoros, negatív összefüggést jelez az ile de france fajta esetében az éveskori testsúly és az ételteljesítmény között ($r_g=-0,94$), ami arra enged következtetni, hogy az elhízott, elzsírosodott anyajuhok kevesebbet ellenek.

Közepesen szoros és negatív a genetikai kapcsoltság az ile de france fajtánál a napi gyarapodás, az ÜSTV eredménye és az első ellés kori életkor között ($r_g=-0,40$ körül), ehhez hasonló irányú, de kisebb értékű fenotípusos korreláció tartozik.

A növekedési tulajdonságok örökölhetősége inkább közepesnek értékelhető, azonban az ivarok között jelentős eltérések fordulnak elő. Legjobban a választási súlyt örökítik az ile de france állományba tartozó egyedek ($h^2=0,41$), legkevésbé pedig a hizodalmaságot ($h^2=0,17$).

A suffolk fajta eredményeinek értékelése

A suffolk fajta eredményei, mutatói alapján szintén alkalmasnak tűnik a magyarországi juhtenyésztésben a hatékonyság növelésére. A világ egyik legjobb hústípusú fajtájaként számon tartott fajta amerikai változatának többé-kevésbé honosodott állománya szaporasági, hústermelési eredményeiben meghaladja a hazai merinók átlagát. A gyapjútermelési tulajdonságokban pedig nem ront azon gazdaságosságát meghaladó mértékben.

A két ellés közti idő –közel ezer ellés adatainak elemzése alapján – átlagosan 394 nap körül alakult a fajtánál, az átlagos szaporaság pedig 1,45 bárány volt. Természetesen az előbb említett tényezők befolyásoló hatása ezekkel a tulajdonságokkal kapcsolatban is fennáll. A születési hónap alapján két hónappal is rövidülhet a két ellés közti idő, és 0,22 báránnyal nőhet a szaporaság. A

termékenyítés időpontjának megfelelő megválasztásával pedig jóval éven belülre kerülhet a két ellés közti idő és 0,12 báránnyal nőhet az átlagos szaporaság.

Az átlagos szaporaság és az első elléskori életkor között nem találtam összefüggést a fajtánál. Az első elléskori szaporaság és az átlagos szaporaság között azonban a fenotípusos korreláció értéke ($r_p=0,67$) szoros kapcsoltságot jelez. Tehát az első ellés szaporasága alapján becsülhető a későbbi ellések átlagos szaporasága. A regressziós egyenlet illesztése alapján kijelenthető, hogy amennyiben egy báránnyal nő az első elléskori alomszám, akkor ez 0,51 báránnyal javítja az átlagos szaporaságot.

A suffolk anyajuhok – az elmúlt évtizedek hazai törzskönyvezési adatai, és saját vizsgálataim átlagai alapján – közel két éves korukra – 697 napra ellenek le először, vagyis a tenyésztésbe vétel időpontja másfél éves életkorra tehető. Az első ellés várható szaporasága 1,34 bárány. Azonban ezeket a paramétereket a környezeti hatások, az anyajuhok születési időpontja és a termékenyítés időpontja is jelentős mértékben befolyásolja. A születés hónapjától függően a közölt átlaghoz képest szélső értéként akár 100 nappal korábban illetve 46 nappal később vehető tenyésztésbe az állomány. E tényező hatására 0,54 báránnyal nőhet vagy 0,16 báránnyal csökkenhet az első elléskori alomnagyság. A termékenyítés időpontjának függvényében az átlaghoz képest 4 hónappal rövidülhet, de közel két hónappal nőhet is, az első ellésig eltelt idő. Az első ellés szaporaságában pedig két szélső érték között 0,48 bárány a különbség.

Az első elléskori életkor és a következő elléskori szaporaság között értékelhető genetikai korrelációs együtthatót nem kaptam. A két tulajdonság között gyakorlatilag semmilyen fenotípusos kapcsolat sem mutatható ki. A második elléskori életkort viszont befolyásolja az első ellés időpontja, a fenotípusos korreláció eredménye közepesen szoros összefüggést mutat ($r_p=0,57$). Az első ellés szaporasága valamint a második ellés időpontja és szaporasága között nem találtam összefüggést a fajta egyedeinél.

A várható élettartam a fajta egyedeinél 3 ellés és 5 bárány, azonban a fajta legjobb egyedeinek az élettartam alatt 8-10 ellésük volt és több, mint tíz bárányt ellettek.

Vizsgálataim eredménye alapján a születési típus befolyásolja az élettartam alakulását. Hiszen az iker alomból származó anyák eredménye felülmúlja az egyes ellésből származó társaikét, az eltérés szignifikáns: 1,27 bárány. A környezeti adottságok – évjárat hatás -, a születés és termékenyítés időpontja nagyban képes befolyásolni az élettartam alakulását, a két szélső érték különbsége elérheti a 4 ellést illetve az 5 bárányt is. Az élettartam – vizsgálataim alapján, a suffolk fajta esetében is – sokkal inkább függ a hasznos élettartamtól (összes ellés száma, $r_p=0,95$), mint az átlagos illetve első elléskori szaporaságtól, a fenotípusos korreláció értéke ugyanis igen szoros összefüggést jelez, genetikai kapcsoltságra értékelhető eredményt a kis apánkenti elemszám miatt nem kaptam.

Az anyai tulajdonságcsoporthoz örökölhetősége a suffolk fajta állományában sem nevezhető nagy, a legjobb örökölhetőségi értéket az élettartammal ($h^2=0,21$) illetve az első elléskori életkorral ($h^2=0,22$) kapcsolatosan találtam.

A vonalak közül fenti tulajdonságok vizsgálata során negatív eredménye miatt kiemelhető az egyes (hosszú két ellés közti idő, alacsony élettartam), míg kedvező eredményükkel kitűnnek a hármas és kilences vonalak (korai tenyésztésbe-vétel, nagy szaporaság és élettartam).

A napi testsúly-gyarapodás várható értéke a fajta egészét tekintve 336 g/nap, kosbárányok esetében 343 g/nap, jerekénél pedig 328 g/nap. Az ivar hatására jelentkező különbség bár nem túl nagy, de szignifikánsnak bizonyult. További fontos befolyásoló tényező az évjárat hatása, a születési időszak és az is, hogy az egyed anyjának hányadik elléséből származik. A szélső értékek különbsége elérheti a 100 grammot is kosoknál, és a 80 grammot a nőivarban.

A választási súly fajtaátlaga 19,4 kg, ivarok között nem túl nagy a különbség (kos 19,9; jerke 19,0 kg). A korábban említett befolyásoló tényezők közül az évjárat, a születési időpontja és az alomnagyság 1 kg-t meghaladó különbséget eredményez az egyes kategóriákba tartozó egyedek között mind a két ivarban.

Az ÜSTV fajtaátlag 346 g/nap, az ivarok között jelentős mértékű eltérést lehet megfigyelni, a kosok eredménye 360 g/nap, a jereké 330 g/nap. Az eredményeket mind a születési évjárat, mind pedig a születés időpontja befolyásolja. Az évjáratok között – az eredmények nagymértékű hullámzása mellett – megfigyelhető az ÜSTV átlagok lassú csökkenése, amin a többszöri import sem tudott javítani. Ez további odafigyelést igényel, hogy a nemkívánatos tendencia megforduljon.

Az éveskori testsúly várható értéke 62 kg, azonban igen jelentős az ivari dimorfizmus ennél a fajtánál is: kos 76,6 kg, jerke 56,3 kg. Az értékek alakulására döntő mértékben hat a környezet – évjárathatás -, valamint a születési időpont (születési évszak). A fajta tízéves eredményei alapján az évjáratok eredményei erősen hullámzanak, de egyfajta csökkenő tendencia kimutatható ($b=-0,5$ kg).

A kifejlettkori testsúly értéke – tíz év átlagában – 71,9 kg, az ivari dimorfizmus itt is számottevő (kos: 95,6; anyajuh: 65,0 kg). Befolyásoló tényező az évjárat mellett, a születési típus és a születési sorszám is. Az évjáratok közötti eltérések jelentősek és a tendencia növekvő ($b=3$ kg).

A vonalak eredményeinek elemzése alapján, mint a legtöbb kedvezőtlen eredménnyel rendelkező kiemelhető a tizenhármas vonal, kedvező eredményt értek el viszont a növekedési tulajdonságokban a tizenhetes vonalba tartozó suffolk juhok.

Az egyes növekedési tulajdonságok között változó szorosságú összefüggéseket tapasztaltam. Igen szoros a genotípusos kapcsolat az ÜSTV eredménye és az éves testsúly ($r_g=0,91$), valamint az éveskori és kétéveskori testsúly között ($r_g=0,86$). Ez utóbbinál a fenotípusos korreláció értéke is szoros összefüggést jelez ($r_p=0,80$), míg az ÜSTV-vel közepesen szoros a fenotípusos kapcsoltság ($r_p=0,38$).

Közepes az összefüggés az ÜSTV értéke és a kifejlettkori súly ($r_g=0,43$, $r_p=0,43$), a választási súly és napi gyarapodás között, bár a genetikai kapcsolat itt negatív, a fenotípusos viszont pozitív ($r_g=-0,47$, $r_p=0,48$). Továbbá közepesen szoros a napi gyarapodás és éveskori illetve kifejlettkori súly között talált genetikai összefüggés ($r_g=0,64$ és $0,61$), a fenotípusos korreláció együtthatója azonban csupán laza kapcsoltságot jelez közöttük ($r_p=0,15$ és $0,28$). Közepesen szoros a választási és az éveskori testsúly genotípusos összefüggése ($r_g=0,43$) is, azonban a fenotípusos korreláció mutatója szerint ez a kapcsolat laza ($r_p=0,28$). Közepesen gyengébb a kapcsoltság a választási és kifejlettkori testsúly között, a genotípusos korreláció mutatója negatív, a fenotípusosé viszont pozitív. A napi gyarapodás és az ÜSTV eredménye között laza a genotípusos és nem kimutatható a fenotípusos kapcsolat, ahogy a választási súly és az ÜSTV között sem találtam összefüggést.

Az anyai és növekedési tulajdonságok összefüggés-vizsgálatai azt az eredményt hozták, hogy e két tulajdonságcsoport vizsgált elemei között a fenotípusos összefüggés laza vagy nem kimutatható. Azonban közepesen szoros és negatív a genetikai kapcsoltság a suffolk fajtánál a kifejlettkori testsúly és az élettéljesítmény között ($r_g=-0,56$). Ami a túlkondícióban levő anyák alacsonyabb élettéljesítményére enged következtetni, azonban a fenotípusos értékek nem jeleznek lazánál szorosabb összefüggést. Az első elléskori életkor és a kifejlettkori testsúly között viszont közepesen szoros pozitív összefüggést találtam ($r_g=-0,56$), ez azt jelenti, hogy a nagyobb súlyú anyák első ellésére később kerül sor, mint azoknál, amelyek kisebb testsúlyt értek el két éves korukra.

A növekedési tulajdonságok örökölhetősége a suffolk állománynál nem nevezhető egységesnek. Előfordulnak olyan értékmérők, ahol az örökölhetőségi érték kiemelkedően magas (kifejlettkori testsúly $h^2=0,73$) és olyanok is, ahol igen alacsony (választási súly $h^2=0,09$).

A Bábólna TETRA fajta eredményeinek értékelése

A Bábólna TETRA fajta - eredményei, mutatói alapján – is hozzájárulhat a magyarországi juhtenyésztésben a hatékonyság növeléséhez. Kiemelkedő szaporasága és jó báránynévelő képessége alkalmassá teszi, hogy a cseppvér keresztezésben a merinóállományok anyai

tulajdonságait javítsa, így többfajtás haszonállat előállító keresztezések kiindulási populációit hozza létre.

A két ellés közti idő –több, mint háromezer ellés adatainak elemzése alapján – átlagosan 378 nap körül alakult a fajtánál, az átlagos szaporaság pedig 1,68 bárány volt. Természetesen az előbb említett tényezők befolyásoló hatása ezekkel a tulajdonságokkal kapcsolatban is fennáll. A születési hónap alapján egy hónappal is rövidülhet a két ellés közti idő, és 0,06 báránnyal nőhet a szaporaság. A termékenyítés időpontjának megfelelő megválasztásával pedig egy évre rövidülhet a két ellés közti idő és 0,09 báránnyal nőhet az átlagos szaporaság.

Az átlagos szaporaság és az első elléskori életkor között nem találtam összefüggést. Az első elléskori szaporaság és az átlagos szaporaság között azonban mind a genetikai mind a fenotípusos korreláció értéke ($r_g=0,58$, $r_p=0,60$) közepesen szoros kapcsoltságot jelez. Tehát az első ellés szaporasága alapján becsülhető a későbbi ellések átlagos szaporasága. A regressziós egyenlet illesztése alapján kijelenthető, hogy amennyiben egy báránnyal nő az első elléskori alomszám, akkor ez 0,48 báránnyal javítja az átlagos szaporaságot.

A Bábolna TETRA anyajuhok – az elmúlt évtizedek hazai törzskönyvezési adatai, és saját vizsgálataim átlagai alapján közel két éves korukra – 665 – nap ellenek le először, vagyis a tenyésztésbe vétel időpontja másfél éves életkorra tehető. Az első ellés várható szaporasága 1,55 bárány. Azonban ezeket a paramétereket a környezeti hatások – évjárat hatása, az anyajuhok születési időpontja és a termékenyítés időpontja is jelentős mértékben befolyásolja. A születés hónapjától függően a közölt átlaghoz képest szélső értéként akár 2 hónappal korábban illetve később vehető tenyésztésbe az állomány. E tényező hatására 0,18 báránnyal nőhet vagy csökkenhet az első elléskori alomnagyság. A termékenyítés időpontjának függvényében az átlaghoz képest kb. 60 nappal rövidülhet, és 16 nappal nőhet az első ellésig eltelt idő. Az első ellés szaporaságában pedig két szélső érték között 0,37 bárány a különbség.

Az első elléskori életkor és a következő elléskori szaporaság között gyakorlatilag semmilyen kapcsolat nem mutatható ki. A második elléskori életkort viszont, ha kismértékben is, befolyásolja az első ellés időpontja, a fenotípusos korreláció laza összefüggést mutat ($r_p=0,32$). Az első ellés szaporasága és a második ellés időpontja között közepesen szoros, negatív genotípusos összefüggést találtam ($r_g=-0,48$), a fenotípusos korreláció értéke azonban nem jelez összefüggést a két tulajdonság között. Az első ellés szaporasága és a második ellés szaporasága között nem figyelhető meg sem genotípusos, sem fenotípusos kapcsoltság.

A születési típusok között a két ellés közti idő vonatkozásában jelentős különbség figyelhető meg az ikeralomból származók javára, ami elérheti az egy hónapot is. A szaporaságot azonban nem befolyásolja a születési alomszám, ami azt jelenti, hogy ez alapján nem lehet hatékony szelekciót alkalmazni és ily módon gyors előrehaladást elérni ebben a tulajdonságban.

A várható élettartam a fajta egyedénél 5 ellés és 7 bárány, azonban a fajta legjobb egyedének az élettartam alatt tíz ellésük lehet és húsz bárányt ellhetnek.

Vizsgálataim eredménye alapján a születési típus nem befolyásolja jelentős mértékben az élettartam alakulását, hiszen az iker alomból származó anyák eredménye nem vagy csak alig múlja felül, az egyes ellésből származó társaikét. A környezeti adottságok (évjárat hatás), a születés és termékenyítés időpontja viszont nagyban képes befolyásolni az élettartam alakulását, a szélső értékek különbsége elérheti a 4 ellést illetve a 6 bárányt is. Az élettartam – vizsgálataim alapján, a Bábolna TETRA fajta esetében is, a másik két fajtához hasonlóan – sokkal inkább függ a hasznos élettartamtól (összes ellés száma), mint az átlagos illetve első elléskori szaporaságtól. Mind a genetikai, mind a fenotípusos korreláció értéke igen szoros összefüggést jelez ($r_g=0,99$, $r_p=0,95$).

A vonalak közül a kettes vonal eredménye szinte minden anyai tulajdonságban jóval gyengébb a többi vonalba tartozó anyajuhok eredményétől.

Az anyai tulajdonságok örökölhetősége a Bábolna TETRA állomány esetében az élettartam mutatóinál magas ($h^2=0,7$), a szaporasággal és az ellés időpontjával összefüggésben inkább alacsony ($h^2=0,02-0,18$ között).

A napi testsúly-gyarapodás várható értéke a fajta egészét tekintve 239 g/nap, kosbárányok esetében 240 g/nap, jerkéknél pedig 238 g/nap. Az ivar hatására jelentkező különbség jelentéktelen. További fontos befolyásoló tényező az évjárat hatása, a születési időszak és születési típus is. Az évjáratok eredményei között jelentős eltéréseket és egyfajta csökkenő tendenciát figyeltem meg ($b=-5,4$ g/nap). A születési évszak függvényében a legjobb és leggyengébb eredmények különbsége eléri a 10%-t. Az egyes ellésből származó bárányok eredménye – mind a két ivarban – jelentősen felülmúlja az ikrek eredményét. A kettes és hármas alomból származók teljesítménye viszont nem különbözött jelentősen. A születési sorszám hatása is meghatározó, anyjuk első és második elléséből származó bárányok eredményeit mind a két ivarban meghaladják a későbbi ellésekből született bárányok eredményei.

A választási súly 14,8 kg, ivarok között nincs jelentős különbség (kos 14,9; jerke 14,6 kg). A korábban említett befolyásoló tényezők közül az évjárat – így a környezeti adottságok – hatása igen jelentős különbséget okoz, az évek között csökkenő tendenciát figyeltem meg, amelynek mértéke eléri a 0,5 kg-t évente. A születési évszak alapján is jelentős különbségeket tapasztaltam, a nyáron és télen született egyedek eredményei közötti akár 3 kg eltérés is van.

Az ÜSTV fajtaátlag 239 g/nap, az ivarok között jelentős mértékű eltérést lehet megfigyelni, a kosok eredménye 270 g/nap, a jereké 223 g/nap. Az eredményeket mind a születési évjárat, mind pedig a születés időpontja befolyásolja. Az évjáratok között növekvő tendencia látszik, ami $b=19$ g/nap növekedést jelent évente.

Az éveskori testsúly várható értéke 42,6 kg, azonban igen jelentős az ivari dimorfizmus a fajtánál: kos esetében 60,6 kg, anyáknál 41,5 kg. Az értékek alakulására döntő mértékben hat a környezet – évjáratathatás- és a születési időpont – születés évszaka. A nyári és tavaszi születésű kosok között 11,8, az ősszel és tavasszal született nőivarúak között 3,4 kg eltérést tapasztaltam az éveskori testsúlyban.

A kifejlettkori testsúly értéke – tíz év átlagában – 55,1 kg, az ivari dimorfizmus itt is számottevő (kos: 80,4; anyajuh: 54,4 kg). Befolyásoló tényező az évjárat mellett, a születési időszak is.

A vonalak közül negatív eredménye miatt kiemelhető a tizenegyes, míg jónak minősül a tízes vonalba tartozók átlageredménye.

Az egyes növekedési tulajdonságok között változó szorosságú összefüggéseket tapasztaltam. Szoros a genotípusos, és közepesen szoros a fenotípusos kapcsolat a napi gyarapodási értékek és a választási testsúly között ($r_g=0,70$; $r_p=0,58$). Közepes és negatív a genetikai kapcsoltság a napi gyarapodás valamint a választási súly és a kifejlettkori testsúly között ($r_g=-0,64$ és $-0,54$), de a fenotípusos korreláció mutatója nem jelez összefüggést. Laza negatív geno illetve fenotípusos kapcsolatot találtam a napi gyarapodás és választási súly ÜSTV-vel való összefüggésében ($r_g=-0,24$). A napi gyarapodás és az éveskori súly viszonylatában laza negatív genetikai és kimutathatatlan fenotípusos összefüggést találtam ($r_g=-0,39$), míg a választási és éveskori testsúly között laza pozitív fenotípusos összefüggés áll fenn ($r_p=0,12$). A többi értékmérő között laza kapcsolatot illetve az összefüggés hiányát találtam.

Az anyai és növekedési tulajdonságok összefüggés-vizsgálatai azt az eredményt hozták, hogy e két tulajdonságcsoport vizsgált elemei között a fenotípusos összefüggés laza vagy nem kimutatható. Azonban szoros és negatív az összefüggés a választási súly és az első ellés kori életkor között ($r_g=-0,98$), ami pedig azt jelenti, hogy a jól gyarapodó jerkebárányok hamarabb vehetők tenyésztésbe, ezt a fenotípusos korreláció értékének alakulása ($r_p=-0,28$) is alátámasztani látszik. Közepesen szoros és negatív a fajta anyajuhainak éveskori súlya és első ellés kori életkora közötti kapcsolatra vonatkozó genotípusos együttható ($r_g=-0,51$), ez a jó kondícióban levő anyák korábbi tenyésztésbe vételére utal.

A növekedési tulajdonságok örökölhetősége a Bábolna TETRA állomány esetében gyenge (éveskori súly $h^2=0,19$) illetve közepes (választási súly $h^2=0,54$).

VI. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

- Megállapítottam, hogy a Bábolna TETRA fajta esetében az évjárat, a születés és ellés időpontja befolyásolja a szaporaságot és az első ellés idejét.
- Kiszámítottam az élettartam alatt ellett összes bérány számára vonatkozó örökölhetőségi értékeket mindhárom fajta állományaiban.
- Összefüggés-vizsgálatokkal alátámasztottam, hogy az életteljesítményt elsősorban a tenyésztésben tartás időtartama határozza meg, a szaporaság csak másodikként játszik abban szerepet.
- A születés hónapja eredményeim szerint befolyásolja a Bábolna TETRA fajtánál az anyajuhok korai tenyésztésbevitelének lehetőségét. A legkedvezőbb érték augusztusban, a legkedvezőtlenebb a januárban született anyák esetében mutatkozott. Továbbá az elérhető életteljesítmény is változik, hiszen a januári születésű anyák összes elléseinek száma 5-tel több, mint a legrosszabb eredményt adó novemberi születésűeké.
- Az első elléskori szaporaság hatással van az életteljesítményre az ile de france és Bábolna TETRA fajtáknál. A két fajta esetében az első ellés alapján becsülhető az életteljesítmény, a suffolknál ez a lehetőség nem áll fenn. Az első elléskori szaporaság a szaporaságot befolyásolja, de az összes ellés számát nem.
- Az ile de france fajtánál az éveskori testsúly és az életteljesítmény eredményei között szoros, negatív genetikai kapcsoltságot találtam. Ez azt jelenti, hogy a nagyobb súlyú jerekék kisebb életteljesítménnyel rendelkeznek.
- A kifejlettkori testsúly és az első elléskori életkor eredményei között a suffolk fajta esetében közepesen szoros genotípusos és laza fenotípusos összefüggés van. A nagyobb súlyú anyák első ellésére később kerül sor, mint azoknál, amelyek kisebb testsúlyt értek el kétéves korukra.

V. AZ EREDMÉNYEK GYAKORLATI HASZNOSÍTHATÓSÁGA

- Az eredményeim alapján megállapítható, hogy a tenyésztés több évtizedes munkát, nagy felkészültséget, erős szakmai következetességet és nagy tőkét igényel. A fajták több, mint 20 évre kiterjedő értékelése azt mutatja, hogy egy új fajta előállítása, egy fajta honosítása során számos buktatóval kell számolnunk. Az értékeléséből kitűnik, hogy a fajták teljesítménye jelentős mértékben változik az adott év környezeti adottságaitól függően.

- Vizsgálataim lehetőséget nyújtottak arra, hogy meghatározzam a három genotípus eltérését, a korábban itt tenyésztett merinótól illetve egymástól. Megállapítottam, hogy mind az ile de france, mind a suffolk, mind a Bábolna TETRA markánsan eltér a merinótól és egymástól is. A három genotípus három olyan változatot képvisel a magyar fajtapalettán, amely jelentősen hozzájárulhat a magyar juhtenyésztés hatékonyságának és eredményességének javulásához.

- A három fajta esetében elemeztem az ivar hatását a termelési tulajdonságokra. A legnagyobb különbségek a suffolk fajtánál figyelhetők meg, de jelentős az eltérés az ile de france és a Bábolna TETRA fajta esetében a két ivar ÜSTV eredménye között (46 g/nap). Az éves-, illetve kifejelettkori testsúlyban a nemek közti különbség mindhárom fajtánál majdcsak eléri illetve meghaladja a 20 kg-ot. Érdekes, hogy a napi gyarapodásban a Bábolna TETRA fajtánál nem található különbség a hím-, és nőivarú egyedek eredménye között.

- A két ellés közti idő alapján legjobb eredményt 3464 ellés adatai alapján a Bábolna TETRA fajta ért el -378 nap -, nem sokkal tér el ettől az ile de france teljesítménye- 6071 ellés átlagában 387 nap. A legrosszabb a suffolk eredménye - 884 ellés alapján 392 nap.

- Az ile de france anyajuhállomány első ellési életkora 2027 anyajuh átlagában 725 nap, suffolknál 386 anyajuh átlagában 697 nap volt. A Bábolna TETRA anyajuhok pedig 1739 anyajuh eredménye alapján átlagosan 665 napos korra ellettek meg először.

- Az ellések eloszlásában jelentős különbségeket találtam a fajták között. (1. ábra) Az aszezonális elemzését biztosította, hogy mindhárom genotípus esetében folyamatos termékenyítést alkalmaztunk. A suffolk fajtánál a legtöbb ellés márciusban, a legkevesebb szeptemberben adódott (33,8 illetve 0,29 %). Az ile de france esetében a legtöbb anya szintén márciusban ellett (17 %), de hasonló jó eredményt adott a január, február valamint a november és december hónap is (12-15%). A leggyengébb eredményt itt is a szeptember hozta 2%. A Bábolna TETRA esetében február hónapra esik az ellések 20 %-a, a többi hónap eredménye kiegyenlítettnek látszik, azonban az augusztus hónap 2%-os eredménye további munkát feltételez, a fajta aszezonálisának növelése érdekében.

- A szezonálisvizsgálatok igazolták, hogy jelentős különbségek vannak a szaporaságban a termékenyítés illetve ellés hónapjának függvényében: az ile de france esetében a legnagyobb szaporaságot a március hónapban ellett anyáknál tapasztaltam, a fajta főátlagától 0,11 báránnyal többet ellettek. Míg a legkisebb szaporaságot a novemberben ellett anyák mutatták, a főátlagtól 0,05 bárány eltéréssel. A suffolk esetében a legjobb a februárban ellett anyák szaporasága, ami a fajta átlagától 0,12 báránnyal jelent többet. A legkedvezőtlenebb a decemberi ellések szaporasága, ami 0,21 báránnyal kisebb, mint a fajta főátlaga. A Bábolna TETRA fajtánál a legkedvezőbb szaporaságúak az áprilisban ellett anyajuhok, eredményük 0,09 báránnyal van a főátlag fölött, a leggyengébb eredményt pedig a decemberi ellésekkel kapcsolatban tapasztaltam, ez 0,14 báránnyal marad el a fajta főátlagától.

- Az általam vizsgált fajták átlagos szaporasága fajtánként jelentősen eltérő. Legjobb ellésenkénti átlagos szaporasággal a Bábolna TETRA fajta anyajuhai rendelkeznek (n=5203 1,68 bárány/ellés), a suffolk anyák eredménye (n=1358 1,45) felülmúlja az ile de france anyák teljesítményét (n=8095 1,16 bárány/ellés).

A szaporaságot a fajtához tartozáson túlmenően befolyásolta az évjárat, a hónap, az ellés sorszáma és néhány esetben a vonal hatása is

- Az életteliességi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a TETRA fajtánál anyánként Bábolna TETRA fajtánál 7,62, az ile de france esetében 7,26, a suffolknál 5,13 bárány várható. A suffolk és a másik két fajta közti különbségek szignifikánsnak bizonyultak.

- A három fajta legjobb eredményt mutató részpopulációiban, amelyek alkalmasak a nukleusz tenyésztési módszer bevezetésének megalapozására, az anyai tulajdonságokban elért eredmények a fajtaátlagtól jelentős mértékben jobbak. Az életteliességi kétszerese a fajtaátlagoknak.

- A hústermelés vonatkozásában a választásig elért napi testsúly-gyarapodás mértéke az ile de france fajtánál 283 g/nap, a suffolk fajtánál 335 g/nap, a Bábolna TETRA fajta esetében 239 g/nap volt. A választási súly az ile de france esetében 18,0 kg, a suffolknál 19,4, a Bábolna TETRA esetében 14,8 kg-ot tett ki. Az elért eredmények alátámasztják, hogy a választásig elért súlygyarapodás elsősorban az anya nevelőképességétől függ és kevésbé befolyásolja az egyed genetikai képességei. Ez elsősorban a két ivar teljesítményének összehasonlításából levonható következtetés.

- Az üzemi teljesítményvizsgálatokban, amelyek standardizált körülmények között zajlanak, nagyobb különbség mutatkozik mind a genotípusok, mind az ivarok között. A genotípusok között legjobb eredményt a suffolk ért el – 346 g/nap-, ettől 58 g/nap-pal alacsonyabb az ile de france és 107 g/nappal alacsonyabb a Bábolna TETRA eredménye. A ivarok között a sorrend ugyanez, az eltérések pedig a legkedvezőbb suffolk értéktől – kos 360, jerke 330 g/nap: az ile de france kosoknál 41 illetve a Bábolna TETRA kosoknál 90 g/nap, ile de france jerkéknél 57, Bábolna TETRA jerkéknél 107 g/nap.

- Javítani kell a tenyészkiválasztás rendszerét és célpárosításokat kell végezni a gyorsabb és kívánatos irányú előrehaladás érdekében. Ezt a vizsgált vonalak és családok teljesítménye alapján állapítottam meg a fajtaátlaggal összefüggésben.

- Az összefüggés-vizsgálatok közül kiemelhető, hogy csak az ile de france fajtánál találtam genetikai kapcsolatot az első és második ellés kori életkor illetve az első és második ellés szaporasága között. Az első ellés alapján nem becsülhető a második ellés szaporasága.

- Az anyai tulajdonságcsoport örökölhetősége egyik fajta állományában sem nevezhető nagyknak, kivéve az életteliességi kapcsolatos értékmérőket, amelyek a suffolknál is gyengén ($h^2=0,21$), a Bábolna TETRA fajta állományainál pedig jól ($h^2=0,7$) öröklődnek.

- A növekedési tulajdonságok örökölhetősége a három fajta állományainál nem nevezhető egységesnek. Előfordulnak olyan értékmérők, ahol az örökölhetőségi érték kiemelkedően magas (kifejlettkori testsúly $h^2=0,73$) és olyanok is, ahol igen alacsony (választási súly $h^2=0,09$). E két szélső érték között azonban a legtöbb növekedési tulajdonság közepesen öröklődik a vizsgált populációkban.

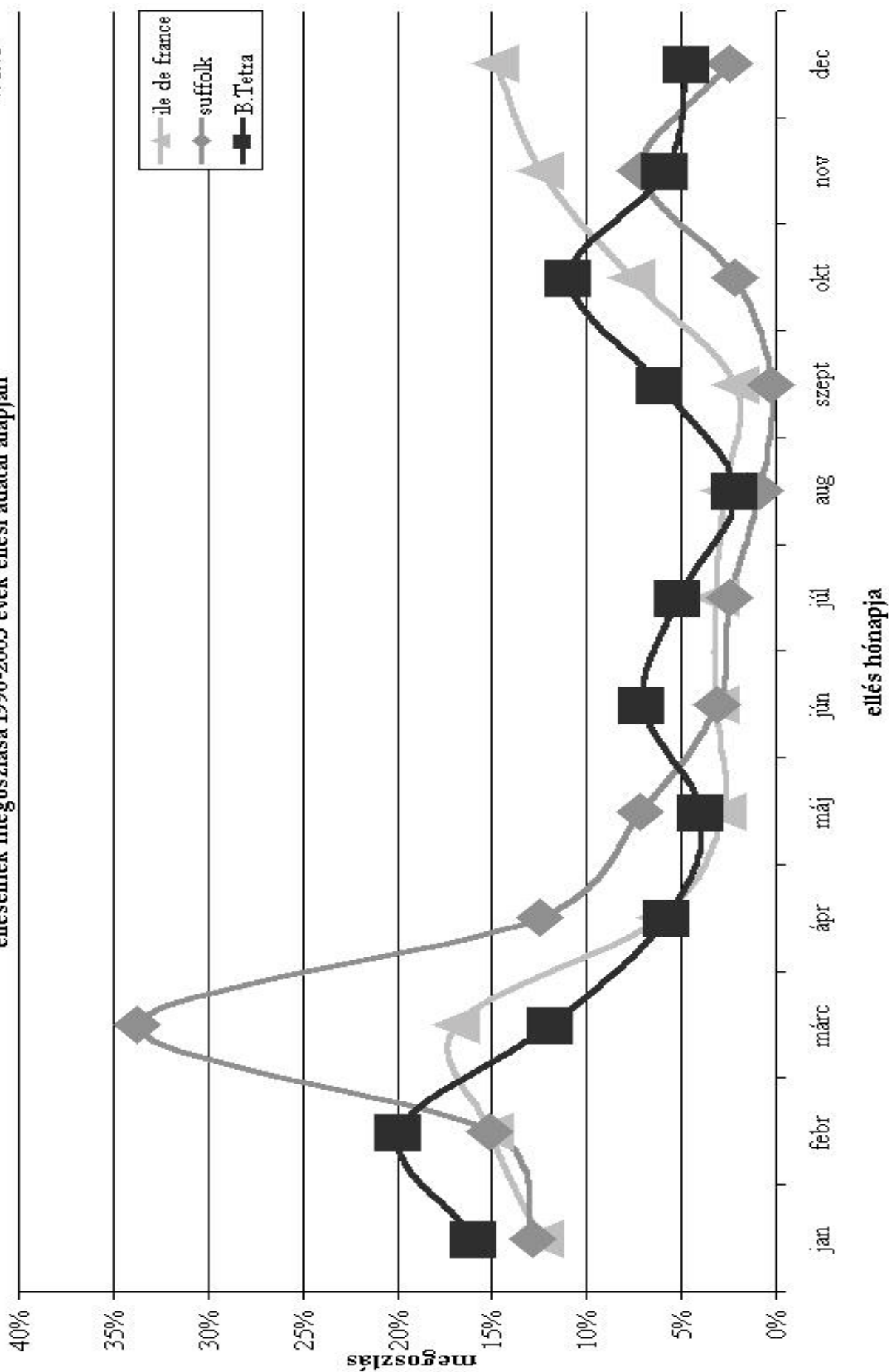
Széleskörű elemzéseim alapján kijelenthetem, hogy a három vizsgált genotípus mindegyike szerepet játszhat a magyarországi juhágazatban, alkalmasak a fajtaválaszték hatékony bővítésére. Az eredmények alapján az is megállapítható, hogy a korábban elvégzett termelési és tenyésztési adatgyűjtés biztosítja a tenyésztési munka hatékony és korrekt elvégzését. Ezzel szemben a tenyésztési és termelési adatok nem kellő színvonalú értékelése miatt sok előrelépési lehetőség kihasználása maradt el. A jelenleg elvégzett és ebben a dolgozatban bemutatott adatértékelés lehetővé teszi a tenyésztői munka hatékonyságának növelését.

Az anyai és növekedési tulajdonságokban elért eredmények és örökölhetőségi értékek alakulása a Bábolna Rt Szendrői Gazdaság törzskönyvezett juhállományában 1990-2003 között

2. táblázat

tulajdonság	n	átlag	CV	n	n ² érték	fajta
két ellés közti idő összes ellés alapján	6066	387	0,46	5065	0,02 ⁺ / - 0,08	ile de france
(nap)	879	394	0,48	458	0,09 ⁺ / - 0,08	suffolk
	3464	378	0,53	716	0,18	B.TETRA
szaporaság összes ellés alapján	8098	1	0,35	6744	0,03 ⁺ / - 0,01	ile de france
(bárány/ellés)	1358	1	0,38	208	0,1	suffolk
	5203	2	0,31	1258	0,02 ⁺ / - 0,03	B.TETRA
első elléskori életkor	2027	725	0,13	1679	0,26 ⁺ / - 0,08	ile de france
(nap)	386	697	0,15	50	0,22	suffolk
	1739	665	0,13	1451	0,15 ⁺ / - 0,06	B.TETRA
első ellés szaporasága	2027	1	0,33	1679	0,14 ⁺ / - 0,05	ile de france
(bárány/ellés)	386	1	0,37	50	0,14	suffolk
	1739	2	0,34	1451	0,10 ⁺ / - 0,05	B.TETRA
életteljesítmény	805	7	0,52	593	0,37 ⁺ / - 0,17	ile de france
(összes ellett bárány száma)	136	5	0,63	105	0,21 ⁺ / - 0,30	suffolk
	313	8	0,64	75	0,75 ⁺ / - 0,65	B.TETRA
összes ellés száma	805	6	0,50	593	0,44 ⁺ / - 0,2	ile de france
(ellés)	136	4	0,58	66	0,04 ⁺ / - 0,25	suffolk
	313	5	0,61	75	0,77 ⁺ / - 0,65	B.TETRA
napig testsúlygyarapodás választásig	5759	287	0,25	5425	0,36 ⁺ / - 0,07	ile de france
(g/nap)	870	335	0,24	668	0,10 ⁺ / - 0,07	suffolk
	3280	239	0,25	3167	0,28 ⁺ / - 0,07	B.TETRA
választási súly	5759	18	0,19	3065	0,41 ⁺ / - 0,10	ile de france
(kg)	870	19	0,20	579	0,09 ⁺ / - 0,08	suffolk
	3217	15	0,21	3167	0,54 ⁺ / - 0,15	B.TETRA
ÜSTV	2644	288	0,16	2526	0,17 ⁺ / - 0,05	ile de france
(g/nap)	466	346	0,17	372	0,46 ⁺ / - 0,22	suffolk
	423	239	0,19	255	0,31 ⁺ / - 0,20	B.TETRA
éveskori testsúly	2259	49	0,18	2127	0,30 ⁺ / - 0,07	ile de france
(kg)	353	62	0,18	278	0,22 ⁺ / - 0,17	suffolk
	1027	43	0,17	987	0,19 ⁺ / - 0,08	B.TETRA
kétéveskori testsúly	930	53	0,16	596	0,32 ⁺ / - 0,13	ile de france
(kg)	105	72	0,23	79	0,73 ⁺ / - 0,49	suffolk
	411	55	0,13	397	0,40 ⁺ / - 0,19	B.TETRA

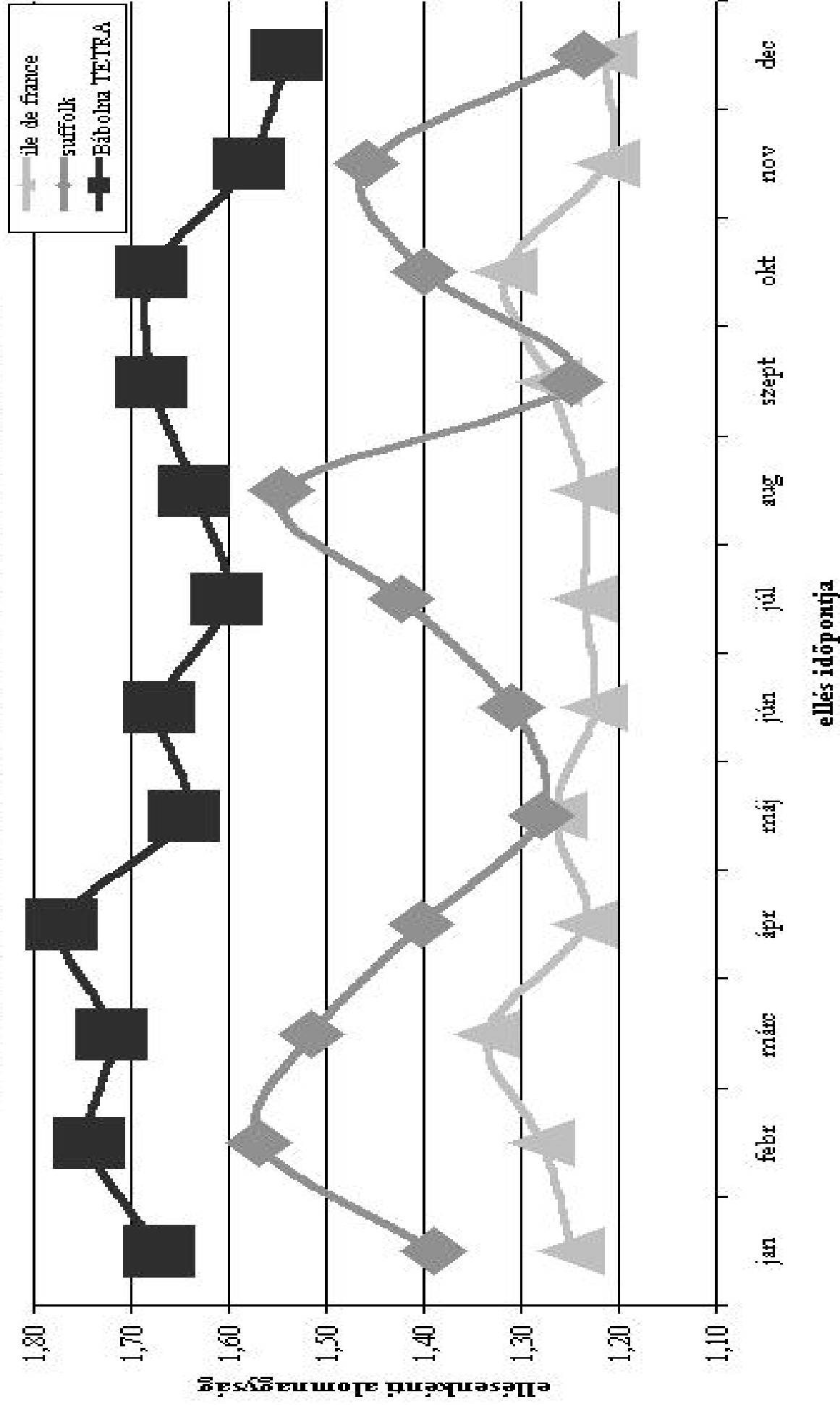
A Bábolna Rt Szendrői Gazdaságban tartott, törzskönyvezett ile de france, a suffolk és a Bábolna TETRA fajták
 1. ábra
 elléseinek megoszlása 1990-2003 évek ellési adatai alapján



Az ellésenkénti alommagyság alakulása a Bábolna Rt Szendrői Gazdaságban tartott, törzskönyvezett ile de france, suffolk és Bábolna

TETRA fajták állományában 1990-2003 ellési adatai alapján a születés időpontjának függvényében

2. tábla



ellés időpontja

AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉVEL KAPCSOLATOS KÖZLEMÉNYEK JEGYZÉKE

ZSEMKÓ J. – HARCSA A. – JÁVOR A.: A német szabályozás. Magyar Juhászat. A Magyar Mezőgazdaság melléklete. 1997.6.14. p.

HARCSA A. – ZSEMKÓ J. – JÁVOR A.: Szaporulatok a bábolnai (szendrői) juhászatokban. Magyar Juhászat + Kecsketenyésztés. A Magyar Mezőgazdaság melléklete. 1999. 8.12. 4-6. p.

HARCSA A.-JÁVOR A.: A szaporulati mutatók hullámzása három szendrői törzstenyészetben. In: Tiszántúli Mezőgazdasági Tudományos Napok, Állattenyésztési és Takarmányozási Szekció, (Szerk.: Jávor A., Mihók S., Komlósi I.), 1999 Debrecen, 105-110. p.

HARCSA A.-JÁVOR A.: Import és hazai előállítású fajták szaporulati mutatóinak elemzése. XLI. Georgikon Napok, Keszthely, 1999, II. k. 206-111. p.

MOLNÁR GY. – JÁVOR A. – ÁRNYASI M. – RÓZSÁNÉ VÁRSZEGI ZS. – HARCSA A.: Különböző juhajtók húsmínősége. Szeged, IV. Nemzetközi Élelmiszertudományi Konferencia. 2000. 27-28. p.

HARCSA A.: Bábolna TETRA In: Tenyésztési- és Fajtahasználati útmutató. (Szerk.: Jávor A.-Fésűs L.), Debrecen - Szikszó - Herceghalom. 2000. 129-133.p.

ZSEMKÓ J.-HARCSA A.: Fajtatán. (Juhász kampó). Bábolna Tetra. Magyar Állattenyésztők Lapja..XXIX évf. Új 6. évf. 2001.5.szám 9. p.

HARCSA A.-JÁVOR A.-PÁL G.-VÁRSZEGI ZS.-ÁRNYASI M.-KUKOVICS S.: Keeping systems for sheep with high prolificacy. In: Evolution on sheep and goat production systems: Future of extensive systems and changes in the society; Conference of FAO-CIHEAM Network of Cooperative research network on sheep and goat; Alghero, Italy, April 3-6. 2002.

HARCSA A.-JÁVOR A.-PÁL G.-VÁRSZEGI ZS.-ÁRNYASI M.-KUKOVICS S.: Rational keeping technology for a prolific breed. In: Lucrari Științifice Zootehnie și Biotehnologii; Vol. XXXV. Scientific Papers Animal Sciences and Biotechnologies, Timisoara, Romania, 2002. 189-195.p.

HARCSA A.-KUKOVICS S.-MOLNÁR GY.-KOMLÓSI I.-PÁL G.-VÁRSZEGI ZS.-LAPIS M.-JÁVOR A.: Possibilities for changing breeds based on import and home breeding in Hungary. Meeting of FAO/CIHEAM Subnetwork on Sheep and Goat Genetic Resources. Sassari, Italy, 9-11 May 2002.

HARCSA A.-PÁL G.-JÁVOR A.-KUKOVICS S.: Fenotípusos összefüggések suffolk, ile de france és tetra tenyészetekben. In: Innováció, a tudomány és a gyakorlat egysége az ezredforduló agráriumban, Állattenyésztés. (Szerk.: Jávor A., Béri B.), DE ATC, SZIE, Debrecen, 2002. 145-151. p.

HARCSA A.-PÁL G.-KOMLÓSI I.-JÁVOR A.: Teljesítménytrendek a szendrői gazdaság három törzstenyészetében. In: Innováció, a tudomány és a gyakorlat egysége az ezredforduló agráriumban, Állattenyésztés. (Szerk.: Jávor A., Béri B.), DE ATC, SZIE, Debrecen, 2002. 137-145. p.

HARCSA A.-PÁL G.-KOMLÓSI I.-KUKOVICS S.-ÁRNYASI M.-VÁRSZEGI ZS.-JÁVOR A.: The effect of different level of shee keeping and breeding technologies on profitability. In: *Lucrari Sciintifice Zootehnie si Biotehnologii*; Vol. XXXV. Scientifical Papers Animal Sciences and Biotechnologies, Timisoara, Romania, 2002. 179-189. p.

HARCSA A.-PÁL G.-KOMLÓSI I.-KUKOVICS S.-RÓZSÁNÉ VÁRSZEGI ZS.-JÁVOR A.: A teljesítmények alakulása a Szendrői Gazdaság (Bábolna) három törzstenyészetében. *Magyar Juhászat + Kecsketenyésztés*, 2002. 11. 9. 3-6.p.

HARCSA A.-PÁL G.-KOMLÓSI I.-KUKOVICS S.-RÓZSÁNÉ VÁRSZEGI ZS.-JÁVOR A.: Production levels of Suffolk, Bábolna Tetra and Ile de France breeding stocks of Bábolna Co. Szendrő. In: *Lucrari Sciintifice Zootehnie si Biotehnologii*; Vol. XXXV. Scientifical Papers Animal Sciences and Biotechnologies, Timisoara, Romania, 2002. 172-179.p.

HARCSA A.-PÁL G.-KOMLÓSI I.-KUKOVICS S.-RÓZSA-VÁRSZEGI ZS.-JÁVOR A.: Production trends in three breeding stocks of Bábolna Co., Szendrő. In: Meeting of the FAO-CIHEAM Subnetwork on Sheep and Goar Genetic Resources, Sassari, Italy, 9-11 May, 2002.

HARCSA, A.-KUKOVICS, S.-PÁL, G.- MOLNÁR, GY.-JÁVOR, A.: Variability of reproduction results in three registered breeds. *Proceedings of the 7th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production*. 33. Montpellier, 2002. 613-615. p.

HARCSA A.-PÁL G.-JÁVOR A.: Lambing frequency in the Ile de France, Suffolk and Bábolna Tetra stocks of Bábolna C.O., Szendrő. *Buletinul Seria Zootehnie* 2003. vol. 59. Cluj-Napoca. 58-61.p.

HARCSA A.- PÁL G.: : A különböző juhajták ellési ciklusainak alakulása In: *Debreceni Egyetem Agrártudományi közlemények (Acta Agraria Debreceniensis)* 13. 2004. 53-57.p.