

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

ÉLEVEGE

508 májuzo

TARTALOM:

<i>Kerek József</i> : A törzskönyvezés jelentősége	1
<i>Bocsor Géza és Bencze András</i> : A rendszeres jártatás hatása a tehenek tejtermelésére	5
<i>Czakó József</i> : Adatok az üszőborjak szilárdtakarmány fogyasztásához	9
<i>Kazár Gyula</i> : A mangalica x cornwall sertések reciprok keresztezése és utódaik viszonylagos gazdasági hasznóértéke	13
<i>Tangl Harald és Barabás Endre</i> : A takarmányzsír hatása a hizósüldő gyarapodására	23
<i>Hámori Dezső</i> : A takarmányozásnak és tervszerű mozgatásnak hatása a csikók fejlődésére	28
<i>Hajós István, Tóth Pál, Dakó Ilona</i> : A vándorolozás hatása a fejlődő csirkék szervezétére	43
<i>Anghi Csaba</i> : A nyírás gyakoriságának hatása az angóryanúl gyapjúhozamára	53
<i>Jászfalusi Lajos</i> : Újabb megfigyelések a félmesterséges harcsaivatás és ivadéknevelés sikeres végrehajtásához	56

SZEMLE:

Gazdasági állataink törzskönyvi fényképezésének technikája (<i>Kállai László</i>)	72
Hozzászólások <i>Bocsor Géza</i> és <i>Kecskés Sándor</i> «Tehenek egyedi kiértékelése és minősítése a törzstenyészetekben» című tanulmányához	76
A Szovjetunió Állattenyésztési Tudományos Kutatóintézet évkönyve XX. (<i>Szollár István</i>)	82
<i>Vitt V. O.</i> : Az orosz lótenyésztés történetéből (<i>Hámori Dezső</i>)	84

TOM. 2.

1953

NO. 1.

ÁLLATTENYÉSZTÉS

1—84

BUDAPEST, 1953. MARCIUS

ALLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente négyszer

Az Állattenyésztési Kutatóintézet megbízásából kiadja a Mezőgazdasági
Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Szerkesztőbizottság: Horn Arthur, Kádár Tibor, Mócsy János, Salamon István, Schandl
József.

Felelős szerkesztő: Magyar András.

Szerkeszti: Czákó József.

Felelős kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség: Budapest, I., Attila-u. 53. Állattenyésztési Kutatóintézet. Tel.:
160—020.

Kiadóhivatal: Budapest, V., Vécsey-u. 4. Tel.: 122—790.

СОДЕРЖАНИЕ

Бочор Г. и Бенце А.: Влияние систематического моциона на удой коров	5
Цако Й.: Данные о потреблении твердых кормов телками	9
Казар Д.: Взаимное скрещивание свиней мангалицкой и корнвальской пород, и относительная хозяйственная годность их потомства	13
Тангль Х. и Барабаш Э.: Влияние кормления на привес откормочных подсвинков	23
Хамори Д.: Влияние кормления и планомерного моциона на развитие жеребят	28
Гайош И., Тот П., Дако И.: Влияние содержания молодняка птиц в пере- движных домиках на формирование его организма и на потребление кормов им.	43
Анги Ч.: Влияние кратности стрижки на настриг ангорского зайца	53
Ясфалуши Л.: Новейшие наблюдения к успешному проведению полукискус- ственного нереста сома и выращивания потомства	56

CONTENTS — INHALT — SOMMAIRE

G. Bocsor and A. Bencze: Die Wirkung der regelmässigen Bewegung auf die Milchleistung der Kühe	5
J. Czákó: Angaben über den Verbrauch von Kraft- und Raufutter bei Färsen- Kälbern	9
J. Kazár: Reciprocal Crossings of Mangalica x Cornwall Pigs and the compara- tive economic value of the progeny	13
H. Tangl and E. Barabás: The Influence of Food-Fat on the Increase of the Weight of Fattening Pigs	23
D. Hátori: The Influence of feeding and the systematic moving on the development of the Foals	28
I. Hajós, P. Tóth, and I. Dako: Der Einfluss des Wanderns auf die Entwicklung des Organismus des Junggeflügels und dessen Futterverbrauch	43
Cs. Anghi: Der Einfluss der häufigen Schur auf den Woll-Ertrag des Angora- Kaninchens	53
L. Jászfaluši: Neue Beobachtungen über erfolgreiche Durchführungen von halb- künstlichem Laichen von Welsen	56

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ

SUMMARIES — RESUMES — ZUSAMMENFASSUNGEN

64—71

Előfizetési díjak: Egy évre 40 Ft, fél évre 20 Ft. Egyes szám ára 15 Ft

Az előfizetési díjat a 31.878.181-47. az. egyzámlára kell befizetni, a pontos cím, példányszám és az előfizetés
időtartamának feltüntetésével.

A törzskönyvezés jelentősége

Kerék József

A tenyésztés célja nagyteljesítményű, egészséges, erőteljes szervezetű, a takarmányt jól értékesítő s előnyös tulajdonságait ivadékaira hűen átörökítő állatok előállítására. Az állatok teljesítőképessége nagy mértékben függ a megfelelő életkörülményektől, — a takarmányozástól, tartástól, ápolástól.

Az egyes állatok azonban nem növelik egyenlő mértékben teljesítőképességüket, ha életkörülményeiket megjavítjuk, mert az állatban rejlő képességek nem egyformák, eltérőek. Éppen ezért a gazdasági állatok teljesítőképességének a javítására, az állomány minőségi színvonalának emelésére nem elegendő a legjobb környezeti feltételek nyújtása, hanem a teljesítőképesség alapján történő kiválogatást is alkalmazni kell. «Az állattenyésztő azzal, — állapítják meg *Tomme* és *Novikov* szovjet tudósok — hogy tenyészállatokként csak a legnagyobb termelőképességű és legjobb testalkatú állatokat tartja meg, a nem megfelelőket pedig kiselejtezi, állandóan tökéletesíti az állatfajtákat. A kiválogatás tehát a fajták javításának legfőbb módszere». *T. D. Liszenko* szovjet akadémikus ugyancsak azt vallja, hogy a «természetes és a mesterséges kiválogatás a növények és az állatok alkati alakulásának egyetlen tényezője».

A kiválogatás helyes keresztülvitelének egyik feladata a kiválogatás alapjainak megteremtése. A kiválogatás (szelekció) alapjainak megteremtésére az egyedi értékmérő tulajdonságok feljegyzésére és nyilvántartására a törzskönyv szolgál. A tulajdonságok megállapítására, feljegyzésére, felülvizsgálatára és kiértékelésére vonatkozó tevékenység pedig a törzskönyvezés. A törzskönyvezés tehát a tenyészállatkiválasztás nélkülözhetetlen eszköze. A törzskönyvezés tehát nem öncél, hanem egyedüli módszer ahhoz, hogy a tenyésztési és termelési adatok felhasználásával ivadékaiban az állomány minőségi színvonalát emelhessük.

A tenyész kiválasztás alapjául szolgáló törzskönyvezés tehát két részre tagozódik: 1. a tenyésztési és termelési adatok megállapítására, 2. a küllem bírálatára.

A törzskönyvezés akkor segíti a helyes tenyész kiválasztást, ha a teljesítőképesség szempontjából fontos öröklődő tulajdonságokat tárja elénk.

A tenyésztési és termelési adatok nyilvántartása kiterjed az állat:

— *elődei tulajdonságainak rögzítésére:*

hogy minél megbízhatóbban tudjunk következtetni az állat várható teljesítőképességére;

— *termelékenység megállapítására*: a rendszeres, tehát szabályos időközökben történő ivarzásra, a könnyű, simalefolyású ellésre, az ivadékok számának, minőségének megállapítására;

— *ivadéknevelő képességére*, vagyis az anyaállatnak arra a tulajdonságára, amely az újszülöttel való bánásmódjára és táplálóképességére vonatkozik;

— *szervezetének egészségére*, ellenállóképességére, amely egyik legfőbb feltétele a magas és tartós teljesítménynek;

— *növekedési és fejlődési erélyére*, amely nagyban befolyásolja a felnevelési és tartási költségeket;

— *termelőképességére*: — tej-, tejsír-, gyapjú-, hús-, zsír-, tojás-, tolltermelés mennyiségére és minőségére, a vonóerőképesség megállapítására;

— *takarmányértékesítő képességére*, olyan tényezőre, amely döntő módon határozza meg az állat termelékenységének mértékét;

— *teljesítményének tartósságára*, a hasznos teljesítményi időre;

mert a termelőképesség hosszabb ideje alatt több az előállított termék, több az ivadék, olcsóbb a termelés, kisebb a felújítási, kicserélési költség. A teljesítmény tartóssága a szervezet tcherbírőképességét is mutatja;

— *egyéb életjelenségekre*; ijedtség, félenkség, tunyaság, elvadulás, tejj visszatartás, ivadékfalás stb., mint a hasznosítást korlátozó idegrendszerbeli hiányosságokra utaló tulajdonságok;

— *átöröklőképességére*, amely az ivadékok minőségi és termelési eredményei javulásának, az állomány tenyésztéke fejlesztésének egyik legfontosabb feltétele.

A tenyészállatok *küllemi bírálatának* az a célja, hogy az állatok külső testalakulása és tulajdonságai felől tájékozódjunk és hogy megállapíthassuk a jó tulajdonságok és hibák öröklését az egymást követő nemzedékekben.

A multban gyakran különös fontosságot tulajdonítottak a küllem egyik vagy másik részének (színeződés, csonterősség, magasság) és ezeket a tulajdonságokat sok esetben előnyben részesítették a termelőképesség szempontjából döntő tulajdonságokkal szemben. A tetszetősség kedvéért értékes belső tulajdonságokat áldoztak fel jelentéktelen küllemi hibák túl szigorú értékelésével. Az ilyen elbírálás, az ilyen alapon történő tenyészállatkiválasztás nemcsak azt a következményt vonja maga után, hogy az állomány termelékenysége csökken, s az ilyen egyedektől származó ivadékok tenyésztésbe állítása idővel az egész állomány teljesítőképeségének hanyatlására vezet; hanem tanúságot tesz arról is, hogy az állatok ilyen minősítése erősen nélkülözi a korszerű biológiai ismereteket és a gyakorlati tapasztalatokat.

A tenyészállatok küllemi bírálatának új rendszere a korszerű biológiai ismeretekre támaszkodik, s ennek alapján a küllemet mindig abból a szempontból vizsgálja, hogy az mennyiben segíti, vagy hátráltatja az állatot termelőképességében; az egyes testrész-alakulások milyen kapcsolatban vannak az állat teljesítőképeségével. A termelés szempontjából jelentéktelen küllemi hibák nem zavarhatják az állat tenyésztéke helyes megállapítását.

Nem kétséges, hogy a tenyészállatok helyes küllemi elbírálása nehéz feladat. Csak akkor végezhető kifogástalanul, ha a bíráló ismeri a tenyésztési célt, az állat szerkezeti felépítését, az állat biológiai és fiziológiai saját-

tosságait, a környezetet, amelyben az állat él, a környezetnek az állati szervezetre gyakorolt hatását, az állat külső testalakulata (küllem) elváltozásának okait, a kívánatostól eltérő küllemi alakulások következményeit az állat teljesítő képességére. Mindezekon felül kellő gyakorlattal kell rendelkeznie az egyes tulajdonságok helyes felismeréséhez és azok pontos értékeléséhez.

Az új bírálati rendszer jelentősen tovább fejlesztette az eddigi módszereket, amennyiben megismerteti a teljesítőképeség szempontjából kívánatos testalakulást, a hibás testrész-alakulásoknak a termelőképeségre gyakorolt hatását és ennek alapján történő reális értékelést.

A folyamatosan és megbízhatóan végzett törzskönyvezésnek nagy tenyésztési és gazdasági jelentősége van:

1. Lehetővé teszi a teljesítőképeség tekintetében gyenge, jövedelmezőséget nem nyújtó egyedek biztos felismerését, s ezzel megnyugtató alapot ad a kiselejtezéshez.
2. A magasabb színvonalú tenyésztéshez nélkülözhetetlen egyedi párosítás keresztülvitelét biztosítja, mert elősegíti a tenyésztési célnak és hasznosítási iránynak legjobban megfelelő szülőpárok helyes kiválasztását.
3. Megbízható támpontot nyújt a fajta és az állomány sikeres tökéletesítésének legdöntőbb feltételéhez, az ivadékvizsgálat alapján való értékeléshez.
4. A hosszú évek folyamán rendszeresen összegyűjtött származási, tenyésztési, termelési és egyéb, az állat környezetére és sajátosságaira vonatkozó adatok, tehát maga a törzskönyvezés elválaszthatatlan része a tudományos örökléskutatásnak.
5. A törzskönyvezés gyakorlata felkelti és ébren tartja a minőségi fejlesztés súlyponti kérdéseit, nevelő hatást fejt ki az állattenyésztésben dolgozókra, emeli a tenyésztés technikáját. Mindezek következtében lényegesen megjavul az állatok nevelésének, tartásának, takarmányozásának módja, tudatosává válik az állatok életigényeinek kielégítése, mélyebb értelmet kap a tenyésztési, a hasznosítási cél elérésére való törekvés; tehát a törzskönyvezés a tenyésztési színvonal gyors emelkedésének hathatós eszköze.

A törzskönyvezés nagy gazdasági eredményeinek szemléltetésére, igazolására számtalan hazai és külföldi példát lehet felhozni. Így pl. egyik évben a törzskönyvi ellenőrzés alatt lévő mintegy 55,000 db tehén évi átlagos tejhozama kb 1000 kg-mal volt több, mint az egy tehénre eső országos tejelési átlag; az ellések száma pedig 14%-kal haladta meg az országos átlagot.

Szakszerű kiválasztással előállított, nagy tenyészértékű állatok termeléstfokozó képességére kitűnő példa a «Lili 117» nevű bika, amely 4233 kg-os átlagos éves termelő tehének utódainak átlagos teljesítményét évi 1414 kg tejjel emelte.

A melegvérű lovak közül a mezőgazdasági munkára legalkalmasabb mezőhegyesi Nónius kitenyésztése a törzskönyvezési elvek alapján végzett tenyész kiválasztás eredménye.

A törzskönyvi ellenőrzés alatt álló kocák évi átlagos malacsaporulata 2 db-bal, az anyajuhok évi gyapjútermelése 1-1.5 kg-mal volt több, mint az országos átlag.

Különösen kimagasló eredményeket értek el a teljesítőképesség emelésében a Szovjetunióban, a micsurini biológia alapján nyugvó, fejlett tenyésztési, törzskönyvezési eljárások alkalmazásával.

A karavajevoi szovhozban rövid másfél évtized alatt nemcsak új fajtát, a kosztromai fajtát tenyésztették ki, de a tehének átlagos évi tejtermelését ez idő alatt 4800 literrel emelték.

Az aszkániai rambuillet juhajtánál a tenyésztői munka eredményeképpen már 1948-ban átlagos 6,48 kg-os nyírósúlyt értek el, 43—45%-os rendement mellett. Az ukrán fehér sztyepi sertés évi átlagos malacozását 6—8 darabbal növelték az eredeti parlagi ukrán sertés malacozásával szemben. A tyúkok tojáshozama a törzskönyvezés alatt álló tenyészetekben 50—80 db. tojással több, mint egyéb farmokon; így pl. a poltavai terület «Bolszvik» kolhozának baromfifarmján 500 tojótól évente 225 db tojást termeltek tyúkonként. A tyúkok és kacsák rekord tojóképesége évi 320 db tojás.

A Szovjetunióban a fejlett tenyészkiválasztás módszerével aránylag rövid idő alatt tenyésztették ki a vlagyimiri és az ivanovi nehéz hámos lófajtákat. A téteményképesség alapján végzett tenyészkiválasztás eredménye a vlagyimiri fajtából a Percz nevű mén, amely kövezett úton 6 tonna terhet vontatott.

A törzskönyvezési munka eredményeihez sorolható az állatok nagyobb súlygyarapodása, jobb takarmányértékesítő képessége, az egészségesebb szervezet kialakulása, az ellenállóképesség növekedése, a termelési költség jelentős csökkenése.

A törzskönyvezési tevékenység tehát nélkülözhetetlen az állatállomány termelési és minőségi színvonalának emelésében; fejlesztő hatása egyenes arányban áll kiterjesztésének nagyságával és mélységével.

A rendszeres jártatás hatása a tehenek tejtermelésére

Bocsor Géza és Bencze András

*Allattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya,
Budapest*

Az állat fontos szervei működésének élénkítéséhez mozgásra van szükség. Enélkül a test izmai inai elvesztik rugalmasságukat, az életműködéshez fontos belső szervek — szív, tüdő, vese, emésztőtraktus — működése renyhül, vérellátottságuk csökken. Mozgás hiányában az állatok szervezeti szilárdsága, ellenállóképessége és ezzel szoros összefüggésben teljesítőképességük sem lehet kielégítő. A külső környezet kedvezőtlen behatásai, az időjárás változásai, a takarmányozás időszakos hiánya, a kórokozó csirák könnyen megtámadják szervezetüket és nemcsak teljesítőképességük csökken, hanem az ilyen legyengült ellenállóképességű állat igen gyakran áldozatul esik a betegségeknek.

A szakirodalom elsősorban a szovjet, de a nyugati is hangsúlyozza a teljesítőképesség növelése érdekében a rendszeres mozgatás nélkülözhetetlenségét. Különösen szarvasmarhánál van a szakirodalom ilyen irányú megállapításának rendkívüli fontossága.

A szovjet szakírók közül *Liszkun* akadémikus 1952-ben megjelent Szarvasmarhatenyésztés című művében (Dokumentációs Központ. Nyers fordításnak 364. oldala) megállapítja, hogy a teheneknek mindennapos testmozgásra van szükségük és kívánatos, hogy az állatok naponta legalább 2 órán át — télen is — élvezzék friss levegőn a mozgás előnyeit. E célból a szarvasmarha-istállók mellett készített kifutókban jártatni kell az állatokat.

Liszkun mellett *Starcev*, *Arzumanjan*, *Novikov*, *Verescsagina V. I.*, *Tribulhin P.*, *Malinin K.*, *Kolocsko I. M.*, egyaránt fontosságot tulajdonítanak a tehenek naponta történő rendszeres jártatásának.

A magyar szakírók közül *Cselkó*, *Schandl* ugyanerre az álláspontra helyezkednek.

A nyugati szakírók közül *A. Staffe*, *dr. Peters*, *A. Hink*, *Plattenteich*, *Schröter*, *Eckels*, *Nevens*, mindannyian a teljesítőképesség fokozása szempontjából elengedhetetlennek tartják a tehenek naponta történő rendszeres mozgatását.

A szakirodalom véleményével szemben hazánkban az 1900-as évektől kezdve, főleg nagyüzemi gyakorlatban olyan tartási módot hozosítottak meg, amely télen egyáltalában semmit és a nyári időszakban is alig biztosít elegendő mozgást a fejősteheneknek.

Ez a gyakorlat abból a téves felfogásból alakult ki, hogy a mozgítás, a jártatás hátrányosan befolyásolja a tejtermelést. Nem kétséges, hogy a hosszú ideig istállózott tehenek kieresztése és több-kevesebb ideig történő jártatása időlegesen csökkenti a tejtermelést. A rendszeres mozgáshoz szokott teheneknél azonban a szakszerű, a tehén életműködéséhez, izmai, inai gyakorlásához nélkülözhetetlen mozgás nemcsak a tejtermelést nem befolyásolja hátrányosan, hanem teljesítőképességének fokozásához elengedhetetlen.

Csukás professzor a hosszúéletű családok kitenyésztése érdekében összegyűjtötte a herceghalmi kísérleti gazdaságban a nagy teljesítőképességű, nagy tejhozamú, rendszeresen borjazó, idős teheneket. Ezeknek a teheneknek legnagyobb része, mint a járomélen látható bőrvastagodás mutatta, igazott állat volt és bizonyos, hogy a rendszeres mozgítás nagy mértékben járult hozzá ahhoz, hogy ezek az állatok 20—30 éves kort megérték és évente rendszeresen borjaztak.

Az Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya figyelve az országban meghonosodott természetszerűtlen tartást és főleg a kellő mozgás hiányában kialakult igen rövid használatban tartási időt, — Csukás professzor vizsgálatai szerint 7—8 év — és ezzel kapcsolatban a csökkent termelőképességet, kísérleteket állított be annak felderítésére, hogy a rendszeres jártatás miként befolyásolja a tehenek tejtermelését, s a különböző ideig tartó rendszeres jártatásnak milyen befolyása van a tejtermelésre.

Az első kísérletet a táplánszentkereszti gazdaságban állítottuk be 12 kísérleti és 10 kontroll tehénnel. A kísérlet július 6-tól július 28-ig tartott. A tehenek a kísérlet előtt állandóan az istállóhoz közel fekvő legelőre jártak és reggel 7—10 óráig, délután 19—20 óráig tartózkodtak a legelőn. A kísérlet egész tartama alatt az előszakaszban bekövetkezett takarmányváltástól eltekintve a kísérleti és kontroll teheneknél, úgy a takarmányozás, mint a fejés, ápolás módja azonos volt.

Előszakasz: július 6-tól 9-ig.

Úgy a kísérleti, mint a kontroll tehenek a megszokott életrendjüket folytatták. A reggeli, illetve esti órákban összesen 4 órát tartózkodtak a legelőn. Az előszakaszban

a kísérleti tehenek napi átlagos tejhozama	10,04 kg
a kontroll tehenek napi átlagos tejhozama	9,50 kg

volt.

A legelő ebben az időben teljesen kiszült, úgy hogy takarmányt az istállóban kaptak. A legelőn felvett táplálóanyag-mennyiség számbavehető nem volt.

Kísérlet első szakasza: július 10—16-ig. A kísérleti tehenek a reggeli fejés után 3 km-nyi utat tettek meg, jártatási idő 50 perc volt, utána a fejés és takarmányozás közötti időszakban a kontroll tehenekkel együtt tágas kifutóban tartózkodtak, — 1 állatra 70 m² kifutó jutott.

Az első szakaszban

a kísérleti tehenek napi átlagos tejhozama	9,9 kg
a kontroll tehenek tejhozama	9,26 kg

volt.

Második szakasz: július 17—23-ig.

Ebben az időben a kísérleti tehenek a reggeli fejés után 6 km-nyi utat tettek meg, jártatási idő 102 perc, utána a fejés és takarmányozás közötti időszakokban a kontroll tehenekkel együtt a tehenek a kifutóban tartózkodtak.

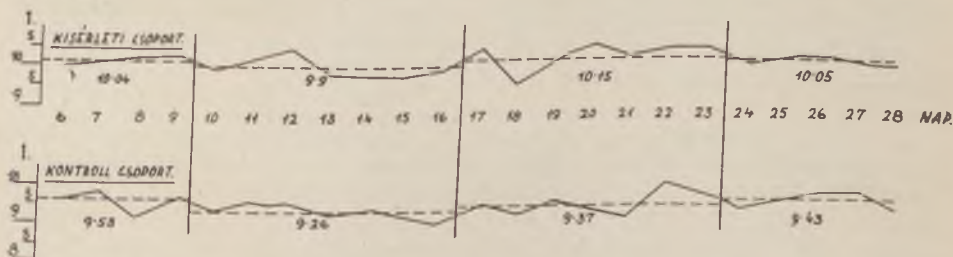
Kísérleti tehenek napi átlagos tejhozama 10,15 kg
 kontroll tehenek napi átlagos tejhozama 9,37 kg.

Harmadik szakasz: július 24—28-ig. Kísérleti tehenek reggeli fejés után 9 km-nyi utat tettek meg, utána a kontroll tehenekkel együtt a fejés és takarmányozás közötti időközökben kifutóban tartózkodtak.

Kísérleti tehenek napi átlagos tejhozama 10,05 kg
 kontroll tehenek napi átlagos tejhozama 9,43 kg.

A kísérlet tartama alatt
 a kísérleti tehenek napi tejhozam változása +0,01 kg
 a kontroll tehenek napi tejhozam változása -0,10 kg

volt.



Ez a kísérlet azt igazolta, hogy a rendszeres mozgáshoz szokott teheneknél a tejtermelés nem csökkent a kontroll tehenekhez viszonyítva, hanem ezek átlagos tejtermelése naponta 0,11 kg-mal emelkedett.

Következtetések:

A napi rendszeres mozgatásnak, ha az állatokat bizonyos időszakon át hozzászoktattuk, a tejtermelésre hátrányos hatása nem mutatkozik olyan teheneknél, amelyek tejhozama naponta 9—13 kg között van. Nincs tehát semmi oka annak, hogy állattenyésztő gazdaságokban, de még haszonállattartó gazdaságokban is a tehenek életműködéséhez nélkülözhetetlen rendszeres mozgatást elhanyagoljuk és ezáltal termelőképességüket csökkentjük.

Vizsgálatainkat tovább folytatjuk a téli időszakban nagy és rekord tejelő tehenekkel, hogy megállapíthassuk a mozgásnak azt a mértékét, amely már kielégíti a szervezet igényeit, de a tejtermelésre nem gyakorol hátrányos befolyást.

Érkezett: 1952. december 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya kísérleteket állított be annak vizsgálatára, hogy a naponta történő rendszeres jártatás a teheneknél milyen mértékben befolyásolja a tejtermelést. Már az első kísérlet, melyet 1952. július 6-a és 28-a között folytatott le, 22 napi 9—13 kg tejet adó tehenekkel

megdöntötte a gyakorlatban, különösen hazánkban elterjedt téves felfogást, hogy a mozgatás hátrányosan befolyásolja a tejtermelést. A kísérleti tehenek napi tejhozama még 2½ óra hosszúig tartó mozgatásnál sem csökkent. A kísérlet tartama alatt a rendszeresen jártatott tehenek átlagos tejtermelése 0,11 kg-mal emelkedett a nem jártatott kontroll tehenekéhez viszonyítva. A kísérleteket folytatjuk az őszi és téli időszakban nagy tejtermelésű tehenekkel.

IRODALOM:

1. *Cselkó István*: Szarvasmarhatenyésztés.
2. *Hink A.*: Einträgliche Rindviehzucht.
3. *Kolocsko I. M.*: Ukrajna élenjáróinak a tehenek fejésével kapcsolatos tapasztalatai. A. I. T. 1951. 2. sz. 28. o.
4. *Liszkun*: Szarvasmarhatenyésztés. 1952.
5. *Malinin K.*: Az állatok téli tartásának állategészségügyi feltételei. A. I. T. 1952. 3. sz. 42. o.
6. *Nevens W. B.*: Principles of Milk production.
7. *Dr. Peters*: Massnahmen zur Hebung des Gesundheitszustandes der Rinderbestände.
8. *Plattenteich*: Die Haltung und Fütterung der Kühe für das Deutsche Rinderleistungsbuch. 1928.
9. *Dr. Schandl*: Szarvasmarhatenyésztés. 1952.
10. *Schröter G.*: Eine 16 jährige Kuh verdreifachte ihre besserige Jahresleistung. Tierzucht, 1952. 7. 22. o.
11. *Staffe A.*: Haustier und Umwelt.
12. *Tribulhin P.*: Sz. I. Krasenikova fejőnő tapasztalata. A. I. T. 1950. 9. sz.
13. *Verescsagina V. I.*: A tej külső környezeti tényezőktől és a tehenek lak-tációs időszakától függő kémiai összetétele. Szovjetszkaja zootechnika, 1950. 8. sz. 8—18. o.

Adatok az üszőborjak szilárdtakarmány fogyasztásához

Czakó József

Allattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya,
Budapest

Az elfogyasztott szilárdtakarmány mennyiségének a tejet fogyasztó borjúnál nemcsak azért van jelentősége, mert az okszerű felnevelésnek és a felnevelés irányításának egyik fontos eszköze, hanem azért is, mert népgazdasági szempontból nem közömbös, hogy az abrak, széna és nedvdús takarmányok mielőbbi bőséges etetésével mennyi tejet lehet az emberi fogyasztás céljaira megtakarítani.

A felnevelés irányításának a takarmányozás tekintetében két fontos tényezője van: egyik a tejtaplálás mértéke, a másik a szilárdtakarmányok mielőbbi bőséges etetése. A felhasználandó tejadagok tekintetében — annak ellenére, hogy még vannak tisztázásra váró kérdések — kialakult a magyar-tarka üszőborjak felnevelésében egy olyan takarékos tejítatás (400 l teljes és 5—600 l fölözött tej), amely mellett a megfelelő testalkat kialakítása és a kívánt növekedés biztosítást nyer.

Érdeklődésre tarthat számot azonban az, hogy a megváltoztatott tejtaplálási mód mellett — takarékos tejítatás esetén — milyen mennyiségű szilárdtakarmányt fogyasztanak el az üszőborjak és mekkorák azok a tájékoztató napi adagok, amelyekkel a tenyésztőnek a tervek készítésénél számolni kell.

Hazai irodalmunkban *Wellmann* tájékoztatásul annyit közöl, hogy a 10 hetes borjú abrakkeverékből és jóminőségű szénából naponta 1—1.25 kg-ot tud elfogyasztani. A 6 hónapos 220 kg élősúlyú borjak fogyasztását 3,5 kg jóminőségű rétiszenában és 2,2 kg abrakkeverékben állapítja meg. *Bíró* szimentáli állományban gyűjtött adatai szerint (bőséges tejtaplálás mellett) a borjak az 5. héten vesznek fel 0,05—0,05 kg zabdarát és rétiszenát. Érdemleges mennyiségben abrakot (0,5 kg) 8 hetes korban, szénát (0,5 kg) 10 hetes korban fogyasztanak a borjak.

Jurmaliat «Borjúnevelés» c. könyvében több táblázatot közöl a borjak szilárdtakarmány fogyasztására vonatkozóan. 3 hónapos korban a napi adagot 1,2 kg abrakkeverék, — 1,5 kg széna és 1,5 kg nedvdús takarmányban jelöli meg 9 l fölözött tej itatása mellett. 6 hónapos korban 1,8 kg abrakkeverék, 3,3 kg széna és 4,5 kg nedvdús takarmány adagolását írja elő. ha a borjak még 4 l fölözött tejet is kapnak. Így a borjak szilárdtakarmányokból 6 hónapos korig 380 l teljes és 1000 l fölözött tej itatása mellett kísérleteiben 192 kg abrakkeveréket, 262 kg szénát és 285 kg nedvdús takarmányt fogyasztottak.

Szkvorcov arról számol be, hogy a borjak 6 hónapos korig 400 l teljes, 1300 l fölözött tej itatása esetén 264 kg abrakkeveréket, 283 kg szénát és 112 kg nedvdús takarmányt fogyasztottak. *Karpov* megfigyelései szerint a borjú 5—7 hetes korban, *Derbina* tapasztalatai szerint 10 napos korban szokik rá a szilárdtakarmányra.

Petersen azt állapította meg, hogy a tejtáplálás időszakában a tejfogyasztás mértéke csak az abrakfogyasztásban okoz érdemleges eltolódást, míg a répa és szénafogyasztás mértékét érdemlegesen nem befolyásolja. *Zorn* szerint a borjak szénafogyasztása — közepes mennyiségű tejítatás esetében — az első hónapban naponta 0,02 kg, a második hónapban naponta 0,08 kg, a harmadikban 0,5 kg, a negyedik hónapban naponta 1,1 kg, az ötödik hónapban naponta 1,5 kg és a hatodik hónapban naponta 1,8 kg.

Abból az elgondolásból kiindulva, hogy a gyakorlati tenyésztőknek az itatásos borjunevelésben a szilárdtakarmány napi adagjára nézve tájékoztatásul szolgáljunk, feldolgoztam 79 borjú napi szilárdtakarmány-fogyasztását a táplánszentkeresztli Kísérleti Gazdaságban végzett felnevelési kísérletek adatai alapján.

A borjak magyartarka fajtájú üszök voltak és felnevelésük itatással történt. A borjakat részben csoportosan, részben külön egyedi ketrecekben takarmányoztuk. 6 hónapos korig a 17 héten át elfogyasztott teljes tej mennyisége 419—426 l, a fölözött tej mennyisége 529—536 l között mozgott. A szilárdtakarmányokat ad libitum etették. A széna és nedvdús takarmány fogyasztását nem korlátoztuk, az abrakfogyasztást is csak az ötödik hónaptól kezdve, amikor is 2,2 kg abraknál többet a borjúnak nem adtunk. A takarmányok visszamérése naponta egyízben a déli etetés után történt. A borjak szilárdtakarmányában: abrakkeverék (40% korpá, 30% zabdara, 20% extrahált napraforgódara és 10% kukorica), lóhere és rétiszéna (közepes minőségű), és zöldlucerna, majd takarmányrépa szerepelt.

A közölt táblázatból megállapítható, hogy a borjú abrakot és szénát kis mennyiségben — az ilyen takarékos tejítatás mellett is — csak négy hetes korban tud (0,02 kg 0,02 kg) fogyasztani. Kívánatos tehát, hogy a szilárdtakarmányok felvételére a második héttől szoktassuk a borjakat, hogy arra az időre, mire már csekély mennyiséget is el tud fogyasztani, megtanuljon enni. Érdemleges mennyiséget úgy az abrakkeverékből, mint a szénából a 9. héttől kezdve eszik a borjú, mely idő után — annak ellenére, hogy a tejadag még nem csökkent — a fogyasztás rohamosan nő. A 9. héten abrakból és szénából 0,40—0,40 kg az átlagos fogyasztás naponta, mely a 13. hétre abrakból 1 kg-ra, szénából 0,80 kg-ra emelkedik, annak ellenére, hogy az itatott tej mennyisége nem csökken. Ebből arra lehet következtetni, hogy a három hónapos kor az, amikor a tejadagokat erősebb ütemben, de fokozatosan csökkenteni lehet, mert ebben az időszakban a szilárdtakarmányokból már olyan mennyiséget tud a borjú felvenni, mely a szükséges táplálóanyag nagyrésztét biztosítja.

A tejtáplálás csökkenésével a 14. héttől kezdve az abrakfogyasztás a szénafogyasztás rovására erőteljesen nő (ezideig az abrak- és szénafogyasztás mértéke megközelítően azonos volt). Így a 16. héten az abrakfogyasztás naponta átlagosan 2,20 kg, a szénafogyasztás pedig csak 1,60 kg. Ez azzal magyarázható, hogy a borjú a tejmennyiség csökkenése esetén szívesebben fogyaszt olyan szilárdtakarmányt, melynek emésztése könnyebb, mivel akkor még gyomrának rostemésztő képessége korlátozott.

Magyartarka üszőborjak takarmányfogyasztásának alakulása

A borjú kora		Élősúly a hónap végén kg	Napi súlygyarapodás havi átlagban g	Adagolt tej liter		Elfogyasztott szilárdtakarmány kg		
hónapokban	hetekben			teljes	fölözött	abrakkeverék	széna	nedvdús takarmány
1.	1	75	1065	6	1	0,02	0,02	—
	2			7				
	3			8				
	4			8				
2.	5	100	835	7	3	0,04	0,04	—
	6			4	0,06	0,06	—	
	7			5	0,08	0,08	0,20	
	8			6	0,15	0,20	0,40	
	9			3	0,40	0,40	0,50	
3.	10	125	835	2	8	0,65	0,60	0,65
	11			8	0,75	0,70	0,80	
	12			8	1,—	0,80	1,30	
	13			1	1,20	1,—	1,55	
4.	14	155	1000		7	1,35	1,15	1,70
	15				5	1,80	1,30	2,40
	16				3	2,20	1,60	3,—
	17				2	2,20	2,40	4,15
5.	18	180	835			2,20	3,20	4,50
	19					2,20	3,40	4,50
	20					2,20	3,40	4,50
	21					2,20	3,50	5,—
6.	22	215	1165			2,20	3,50	5,—
	23					2,20	3,50	6,—
	24					2,20	3,50	6,—
	25					2,20	3,60	6,—
	26					2,20	3,50	6,—
				427	532	223,—	290,—	450,—

Amikor az abrakfogyasztás mennyiségét mérsékeljük és arra készítjük a borjút, hogy a szükséges táplálóanyag mennyiség egy részét szénában és nedvdús takarmányokban vegye fel — tehát a szilárdtakarmány felvételét irányítjuk —, megnövekszik a bendő, kialakul a szükséges baktériumflóra és a borjú emésztőcsatornája alkalmassá válik nagyobb mennyiségű rostos takarmány fogyasztására. Ezt az időszakot a borjú az 5. hónapban éri el. Ebben a korban az átlagos napi abrakfogyasztás 2,20 kg, a széna fogyasztás pedig 3,50 kg.

A nedvdús takarmányoknak (zöldlucerna és tisztított takarmányrépa) a táblázatban közölt — hazai viszonyaink között szokatlanul nagy adagokban történő — etetése nemcsak, hogy emésztőszervi zavart nem okozott (hasmenés, felfúvódás), hanem még a takarmányok jobb értékesülését is elősegítette, ami az átlagosnál kedvezőbb súlygyarapodásban mutatkozott (lásd táblázat). Az átlagos napi fogyasztás 12 hetes korban 1,3 kg, 16 hetes korban 3 kg, 26 hetes korban 6 kg volt.

A táblázatból kitűnik, hogy a magyartarka üszőborjak 6 hónapos korig — ha a tej- és abrakfogyasztás mértékét irányítjuk — olyan mennyi-

ségű szálás és nedvdús takarmányt fogyasztanak, amely lehetővé teszi azt, hogy az így felnevelt állatok a későbbiekben is nagymennyiségben fogyasszák és jól hasznosítsák.

A magyartarka üszőborjak tehát 6 hónap alatt átlagosan 223 kg abrakkeveréket, 290 kg szénát és 450 kg nedvdús takarmányt fogyasztottak el kísérleteinkben.

Az itatásos borjúnevelésben nemcsak a tejmennyiség adagolása, hanem a szilárdtakarmányoknak kellő időben és megfelelő mennyiségben történő nyújtása is döntő tényezője a felnevelés irányításának és helyes végrehajtásának. Mivel hazai irodalmunkban ilyen adatokat még nem közöltek, úgy a tanulmány ebből a szempontból hézagpótlásul szolgálhat.

Érkezett: 1953. január 7-én.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A szerző vizsgálatokat végzett a magyartarka üszőborjak szilárdtakarmány fogyasztásának alakulására. Megállapította, hogy 6 hónap alatt a magyartarka üszőborjak takarékos tejtetés esetén (419—426 l teljes, 529—536 l fölözött tej) 223 kg abraktakarmányt, 290 kg szénát és 450 kg nedvdús takarmányt fogyasztanak el, ha az abrakfogyasztást az 5. hónaptól kezdve korlátozzák.

Vizsgálatai alapján közli a szilárdtakarmányoknak azokat a tájékoztató napi adagjait (1. táblázat), amelyet a borjak meghatározott mennyiségű tejtetés esetén elfogyasztanak és amelyekkel a tenyésztőnek a tervek készítésénél számolni kell.

IRODALOM:

1. *Biró Gyula*: Átmeneti idő és a napi adagok szabályozása a borjak mesterséges nevelésénél. 1932.
2. *Czakó J.*: Nedvdús takarmányok használata az irányított borjúnevelésben. Agrártudomány 1952. 3—4. sz.
3. *Derbina*: A holmogori borjúk felnevelési tapasztalatai. Agr. Tájé. Bp. 1951. 2.
4. *Jurmaliat A. P.*: Borjúnevelés. Bp. 1951. Mezőgazd. Kiadó.
5. *Petersen*: Deutsche Landw. Pr. 1951. 16. 218 oldal.
6. *Sztkvorcov, V. I.*: A hat hónapnál idősebb borjak takarmányozása. Agr. Tájé. Bp. 1951. 9.
7. *Wellmann*: A borjú felnevelése. Bp. 1928. Pátria.
8. *W. Zorn*: Die Aufzucht des Rindes. Stuttgart, 1950.

A mangalica x cornwall sertések reciprok keresztezése és utódaik viszonylagos gazdasági hasznóértéke

Kazár Gyula

Allattenyésztési Kutatóintézet Sertéstenyésztési Osztálya, Budapest

A hasznócéltra történő keresztezés nyújtotta lehetőség vizsgálatánál gyakran felmerül az a kérdés, hogy az egyes fajták keresztezése esetén melyik fajtából válasszuk a kant, illetve a kocát. Hazai vonatkozásban a sertésállomány zömét képező mangalica érdemel különös figyelmet. Az újabb szovjet irodalom is kiterjedten foglalkozik a mangalica keresztezésének kérdéseivel. (*Regykin, Gracsev, Kozlovskij, Csucsko, Surmuchin.*)

Különös figyelmet érdemel legújabbán *Milovanov* közleménye, melyben *Liszenko* életképesség tanát a gazdasági állatokra, valamint a keresztezésekre is alkalmazza. A tan részletes kidolgozása új távlatokat nyit a keresztezések kérdésében.

A mangalica reciprok keresztezés kérdésével hazánkban *Horn—Kertész—Mentler*, illetve *Horn—Tóth* munkái foglalkoznak, kik a mangalica x berkshire és berkshire x mangalica keresztezések gazdasági hasznóértékét hasonlították össze. Vizsgálataikban az anyai hatás érvényesülése volt kimutatható, így kedvező feltételek mellett a berkshire anyáktól származó hízók gyorsabb fejlődése következtében korábban következett be elzsírosodásuk és nagyobb volt a fehéráru arányuk.

Éppen a kérdés népgazdasági jelentőségére való tekintettel látszik szükségesnek, hogy a reciprok keresztezést a hazai mangalica egyéb keresztezéseiben is vizsgáljuk.

1951—52-ben módomban volt a mangalica és cornwall fajták reciprok keresztezéséből származó egyedeket születésüktől egész a vágási kiértékelésig vizsgálni. Eredményeiről az alábbiakban számolok be.

A martonvásári kísérleti gazdaságban kiválasztottam e célra 5 mangalica és 5 cornwall kocát, valamint megfelelő kanokat.

Az egyedileg megjelölt kocáknak azonos tartási viszonyokat biztosítottam mind a bugatást megelőzően, mind a vemhesség alatt, mind a szoptatási időszakban.

A pároztatások 1950. december és 1951. január havában rábugatással történtek. A görgés 18—24. órájában, majd ezt követő 8—10. órában történt mindkét fajta koca bugatása.

Bár a körülmények azonosak voltak, a kocák és malacaik elhelyezése nem volt megfelelő. Az istálló nem kielégítő higiéniai viszonyai következményeként az nedves, párás volt, jelentős mennyiségben tartalmazott káros (NH_3 , CO_2) gázokat. Az istálló nagy páratartalma (90—95%, gyakran mér-

tem 100%-ot is) mellett nyáron az istálló hőmérséklete gyakran elérte a 22—23 C°-ot, míg télen a hőmérséklet gyakran +4—8 C°-ra csökkent. Mindkét csoport egyedeinek viszonylagos ellenállóképességére mutat, hogy választásig annak ellenére, hogy az istállóban orbáncos megbetegedés, illetve elhullás előfordult, a kísérleti állományban orbáncos megbetegedés nem volt.

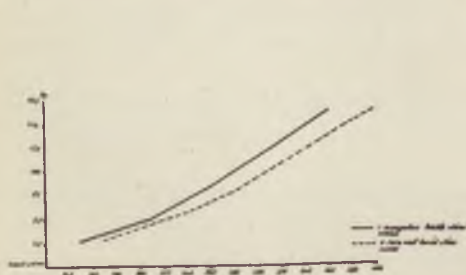
A kétféle keresztezésből származó almok alakulását születéstől a választásig az 1. táblázat szemlélteti.

Az átlagos alomlétszám, alomsúly és átlagsúly alakulása a választásig

1. táblázat

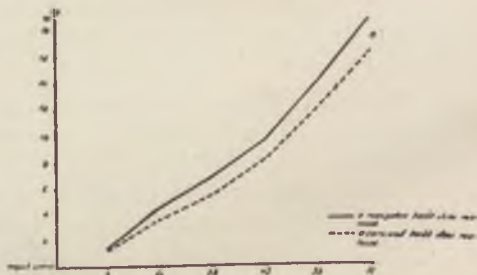
Megnevezés	Almok száma	k o r b a n						Elhullás		Összesen db		Átlagsúly		
		1 napos		28 napos		70 napos		db	%	kezdeti—vég		1	28	70
		db	kg	db	kg	db	kg			súlyban				
Mangalica x Cornwall	5	7	10,5	6,8	47,6	6,8	126,1	1	2,86	35	34	1,5	7,0	18,8
Cornwall x Mangalica	5	10,6	14,4	9,4	54,0	9,4	155,1	6	11,3	53	47	1,36	5,75	16,5
Különbözet darabban és súlyban a cornwall kocák javára		3,6	3,9	2,6	6,4	2,6	29			18	13	0,14	1,25	2,3
Különbözet %-ban a corn- wall kocák javára		51,4	37,1	38,2	13,4	38,2	22,9			51,4	38,2	10,3	21,7	13,9

Az 1. táblázatból kitűnik, hogy míg a mangalica kocák átlagos alomlétszáma születéskor 7, a cornwall kocáké 10,6 volt (különbség 3,6). A cornwall kocák malacainak nagyobb elhullása folytán a különbség csökken — mangalica kocáknál 6,8, cornwall kocáknál 9,4 — de még így is választáskor



2. ábra

Az átlagsúly alakulása születéstől választásig



3. ábra

A hizócsoportok átlagos fejlődése

2,6-tal nagyobb volt a cornwall koca x mangalica kan keresztezéséből származó átlagos alomlétszám. A mangalica kocáktól származó malacok ugyanis már születésükkor valamivel súlyosabbak (1,5 kg) voltak a cornwall kocák malacainál (1,36 kg). Ez a súlykülönbség a fejlődés folyamán növekszik (2. ábra) úgy, hogy 70 napos választási korban 2,3 kg-ot tesz ki (18,8, illetve 16,5 kg). Megemlítendőnek tartom még, hogy ugyanazon gazdaságban, ugyanazon feltételek között tartott 10 tiszta fajtájú mangalica alomban az alomlétszám kisebb volt (5,8).

Hizlálásra 26 mangalica és 25 cornwall koca ivadéka került. A 3. ábrából láthatjuk, hogy a hizlálás beállítási súlyát a mangalica kocától származó malacok, amelyek már a szoptatási időben gyorsabban fejlődtek, átlag 18 nappal korábban érték el (148, illetve 166 nap alatt). A fejlődésben mutatkozó különbség a továbbiakban a 3. ábrán is látható módon fokozódik, míg a mangalica kocáktól származó ivadékok a 360., a cornwall kocák ivadécai csak a 401. napon érik el a hizlálási végsúlyt (150 kg). Hasonló képet mutat a 4. táblázat is; mire a cornwall kocák ivadécai elérik a hizlálási végsúlyt (149,60), a mangalica kocák ivadécai több, mint 20 kg-mal haladták azt meg (170,60). Az 5. táblázat a hizócsoportok átlagos napi súlygyarapodását mutatja. A mangalica anyák ivadécai napról-napra egyenletesen fokozták súlygyarapodásukat és hizlálásuk tartama 23 nappal rövidebb volt, mint a cornwall anyák ivadékaiké.

A hizócsoport átlagos fejlődése

4. táblázat

Kor hónapokban	Elért súly (kg)	
	Mangalica ♀ × cornwall ♂	Cornwall ♀ × mangalica ♂
200	56,20	48,54
250	80,52	69,80
300	108,90	93,10
350	144,90	119,10
400	170,60	149,60

A 6. táblázatból kitűnik, hogy a mangalica kocák süldői mellett, hogy gyorsabban fejlődtek, jelentősen kevesebb takarmányt fogyasztottak (557, illetve 601 kg). A különbség 43,7 kg (7,8%). A takarmányhasznosítás, a keményítőérték hasznosítás, továbbá az 1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált keményítőérték és emészthető fehérje mennyiség kisérték különbséget mutat ugyancsak a mangalica koca süldőinek javára. A takarmányozás megközelítően azonos volt. A hizóba fogott süldők közül a mangalica anyáktól 5. a

A hizócsoportok átlagos napi súlygyarapodása az egyes súlycsoportokban

5. táblázat

Súlyhatár kg	Mangalica ♀ × cornwall ♂			Cornwall ♀ × mangalica		
	napi súlygyarapodás g	napok száma	egyedek száma	napi súlygyarapodás g	napok száma	egyedek száma
40—60	328	81	26	333	60	25
60—80	494	40	25	385	52	25
80—100	491	32	22	469	35	17
100—120	552	33	21	444	39	13
120—140	578	30	18	740	27	13
140—150	625	16	18	454	22	13
Átlagos:	468			419		
Hizlálás tartama:		212			235	

cornwall anyáktól 9 süldő került selejtezésre, illetve kényszervágásra. Baconsúlyban vágási kiértékelésre mindkét csoportból 3—3, ezenkívül a mangalica anyáktól kiállításra még négy süldő került. Így a mangalica kocáktól 14 süldő, a cornwall kocáktól 13 süldő vágási adatait értékelhettem ki.

A kétféle keresztezés összehasonlításakor figyelembe kell vennünk *Liszenkónak* az utódok életképességére vonatkozó megállapításait, melyeket

6. táblázat

Súly- csoport	Mangalica ♀ × Cornwall ♂				Mangalica ♂ × Cornwall ♀											
	Átl. napi fejadag kg	Átl. napi táplálékanyag- tartalma kg	Takar- mány súlygyar- maszn. %	Átl. napi fejadag kg	Átl. napi táplálékanyag- tartalma kg	Takar- mány súlygyar- maszn. %	Átl. napi fejadag kg	Átl. napi táplálékanyag- tartalma kg								
40-80	0,50	0,68	184	20,78	328	28,79	3,47	0,50	1,47	910	177	22,00	333	30,57	3,27	0,57
80-80	2,21	1412	226	22,50	494	30,32	4,44	0,48	2,02	1310	165	19,08	385	25,98	3,85	0,46
80-100	2,84	1852	235	17,61	491	23,78	4,17	0,50	3,57	2224	386	15,01	469	21,74	4,56	0,72
100-120	3,34	2224	314	17,11	552	22,50	4,44	0,58	3,28	2160	318	15,81	444	20,98	4,77	0,65
120-140	3,82	2603	323	16,71	578	21,71	4,61	0,54	3,14	2010	282	23,56	740	31,21	3,20	0,42
140-150	3,51	2482	241	17,79	625	22,02	4,36	0,41	3,19	2207	254	14,17	454	18,43	5,43	0,60
1 kg edlygyar- mátra felhasználók	39,50															
A takarmányhaszn. kem. ért. %-ában kifejezve	25,31															
Átlagos értékszámként az egész hízelési időre vonatkoztatva	18,71 419															
Összesen egy állat fogyasztott	001,0															

357,0

7. táblázat

Mangalica × cornwall receprok keresztetési hizók vágási adatai tökesúlyban

Magnevezés	Vágás előtti kg	Vágás utáni kg	Vágás utáni különbség (csont nélkül)	Szalonnáváastagság			A hús			Szalonna			Fehér- és vörösarú arány %				
				Törzs-hossz	mar	hát	ágyék	has	színe	minősége (max. 5 p.)	színe	minősége (max. 5 p.)		színe	minősége (max. 5 p.)		
																kg	%
Mangalica ♀ × Cornwall ♂	165,2	137,9	27,3	16,7	86,2	8,5	5,9	7,5	5,7	4,70	4,29	4,63	4,63	74,7	63,2	54,1	45,9
Cornwall ♀ × Mangalica ♂	142,0	118,5	24,5	16,6	81,2	7,5	5,7	5,0	5,3	4,77	4,35	4,77	4,42	60,8	57,7	51,3	48,7

8. táblázat

Mangalica × cornwall receprok keresztetési hizók vágási adatai bacon súlyban

Magnevezés	Vágás előtti kg	Vágás utáni kg	Vágás utáni különbség	Törzs-hossz	Szalonnáváastagság			A hús			Csont-férfomság	Szalonna		Pontszám			
					mar	hát	ágyék	has	színe	minősége		színe	minősége				
															cm	centiméter	
Mangalica ♀ × Cornwall ♂	106	85,8	20,2	19,1	75,5	7,19	5,17	6,10	3,83	3	3,42	0,17	2,75	3,5	2,75	2,75	45,8
Cornwall ♀ × Mangalica ♂	110	89,5	20,5	18,6	70,3	6,33	5,83	4,00	3,83	3,25	3,58	0,33	2,5	3,5	3,5	3,33	48,2

9. táblázat

Megnevezés	Vágás		Vágási		Fehér-vörös		Fehér- és		Fehéráru					
	előtt	után	veszteség	arány	arány	arány	arány	I.	II.	rendű				
	kg	kg	kg	%	kg	kg	fehéráru	vörösáru	hát	has	toka	háj	bélszín	
Mangalica × Cornwall	172,5	150,6	21,9	12,7	81,7	68,9	54,3	45,7	kg	41,4	22,0	7,0	7,0	4,3
	Vágóúlyhoz viszonyított								%	27,4	14,6	4,7	4,7	2,9
	Össz. húshoz belsőségekhez viszonyított								%	50,6	26,9	8,6	8,6	5,3
Cornwall × Mangalica	168	148,6	19,4	11,5	82,7	65,9	55,7	44,3	kg	43,4	20,5	7,3	7,3	4,2
	Vágóúlyhoz viszonyított								%	29,3	13,8	4,9	4,9	2,8
	Össz. húshoz belsőségekhez viszonyított								%	52,5	24,8	8,9	8,9	5,1

a keresztezésre is vonatkoztatva újabban Kudrjavcev, Nikulina, Kuznecov adatai alapján Milovanov dolgozott fel.

Kuznecov kísérleteiben közel egyforma szaporaságú fajtákat keresztezett, így a reciprok keresztezések szaporasága (átlagos alomszáma) jellemző volt a különböző keresztezések életképességére. Kísérletemben a keresztezett fajták között a szaporaságot illetően igen jelentős az eltérés (mangalica 5—6, cornwall 8—10), így a reciprok keresztezések szaporaságát nem tekinthetem az életképességre jellemzőnek. Megállapítható azonban, hogy mind a mangalica anyák (7), mind a cornwall anyák (10,6) átlagos alomlétszáma meghaladja a fajtára jellemző átlagértékeket.

Ezzel szemben a malacok és süldők fejlődése és takarmányhasznosítása jelentősen nagyobb a mangalica anyák ivadékainál. A reciprok keresztezésből származó malacok fejlődését illetően feltevésekre vagyok utalva. Az a feltevés, hogy a mangalica anyák utódainak gyorsabb fejlődését az okozza, hogy a kisebb alomlétszám következtében nagyobb mennyiségű tejhez jutnak, nem valószínű, ha az irodalmi adatokat figyelembe vesszük, melyek szerint cornwall kocák általában kétszer annyi tejet szolgáltatnak, mint a mangalica kocák.

Valószínűbb az a feltevés, hogy a mangalica anya x cornwall apa keresztezéséből származó malacok jobb fejlődését és nagyobb ellenállóképességét a zigota kezdeti nagyobb életképessége magyarázza. Ebben pedig Milovanov adatai szerint az játszhat szerepet, hogy a reduktívabb típusú mangalica és az oxidatívabb típusú cornwall fajta közti ellentét fokozza a reduktív típusú anya és oxidatív típusú apa ellentétét, ha az anya mangalica és az apa cornwall, viszont csökkenti az ellentétet, ha az anya cornwall és az apa mangalica.

9. táblázat

I.		Hús, csonttal II. rendű					III.				Belsőségek							
sonka	kara	tarja	lapocka	oldalas	fej	csülök	lábvég	farokvég	tüdő	máj	szív	lég	vese	nyelőcső	légső	gyomor	vékonybél	vastagbél
17,3	10,8	7,8	8,6	11,5	5,7	4,6	2,2	0,4	1,12	1,58	0,41	0,21	0,32	0,48	0,72	2,0	1,49	
11,4	7,2	5,2	5,6	7,6	3,8	3,1	1,5	0,3	0,34	1,05	0,27	0,14	0,21	0,30	0,48	1,33	0,99	
25,1	15,7	11,4	12,4	16,7	8,2	6,7	3,2	0,6	13,5	19,1	4,9	2,5	3,9	5,4	8,7	24,1	17,9	
15,4	10,2	8,2	8,2	11,0	5,8	4,3	2,3	0,4	1,26	1,56	0,37	0,17	0,30	0,48	0,73	1,84	0,88	
10,4	6,8	5,5	5,5	7,5	3,9	2,9	1,5	0,3	0,85	1,05	0,25	0,11	0,20	0,33	0,49	1,24	0,88	
23,4	15,4	12,4	12,4	16,9	8,9	6,6	3,4	0,6	15,8	19,5	4,5	2,1	3,8	6,0	9,1	23,0	16,2	

A 7. táblázat a tökesúlyban elért vágási eredményeket mutatja. A vágási kiértékelést *Horn—Kertész—Kazár* által kidolgozott módszer szerint végeztem. Az összehasonlítást megnehezíti, hogy míg a mangalica anyák utódai 165,2, a cornwall anyák utódai 142 kg átlagsúlyban kerültek vágásra. Ennek megfelelően a mangalica anyák utódainak a hús százaléka aránylagosan valamivel kisebb. A vágási veszteség közel azonos (16,7, illetve 16,6%). A mangalica anyák utódainak törzshosszúsága jelentősen nagyobb (86,2, illetve 81,2 cm). A különbség a testsúlykülönbséggel arányos, egyforma súlyú állatok összehasonlításakor kisebb.

A hús színében és minőségében nincs számbavehető különbség. A szalonna színe a cornwall anya utódainál jobb, ezzel szemben minősége gyengébb, úgyhogy az összpontozás értéke egyenlő.

A 8. táblázatból kitűnik, hogy a tárgyilagossá méretek alapján mindkét keresztezésből származó süldők csak a legalacsonyabb bacon osztályba sorolhatók. A szemléleti vizsgálatok alapján a maximális pontszám 86,6% (cornwall kocák utódai), illetve 80,1%-át (mangalica kocák utódai) értek el.

A 11. táblázatban kiegészítőleg közlöm két azonos súlyú állat vágási súlyadatait, mivel a már említett ok miatt az állatok összehasonlításánál nem sikerült azonos súlycsoportúakat kiértékelni.

A 9. táblázat 3—3 állat darabolásának adatait mutatja. A megfelelő összehasonlítás céljából közel azonos súlyú állatok adatait vettem (172,5, illetve 168 kg).

Összehasonlítottam az értékesebb és kevésbé értékes szalonna- és húsrészeket.

Az I. rendű hátszalonna a cornwall anya ivadékaival valamivel több.

A mangalica és cornwall reciprok keresztezésű hízók élő súly és vágási adatainak megoszlása

Megnevezés	Élősúly kg	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Mang. x cornwall	Darab	1		1	2			4	3		3
Cornwall x mang.			1	4	3	2	2	1			
	Vágósúly kg	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Mang. x cornwall	Darab	1			3			1	6	1	2
Cornwall x mang.				2	5	2	2	1	1		
	Vágási veszteség ‰	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Mang. x cornwall	Darab		4	4	2	3					1
Cornwall x mang.		1	2	2	3	4	1				
	Törzshossz cm	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94
Mang. x cornwall	Darab	1	1		1	2	1	3	2	3	
Cornwall x mang.			1	5	4	2		1			
	Fehérárú ‰	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
Mang. x cornwall	Darab	1	1	1	1			6	2	2	
Cornwall x mang.		2	3	3	2	1	1		1		
	Mar cm	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10	10,5
Mang. x cornwall	Darab	1			1	5		3	3	1	
Cornwall x mang.		1	2	1	2	6	1				
	Hát cm	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Mang. x cornwall	Darab	1			3	6	3	1			
Cornwall x mang.			1	4	3	2	1	1	1		
	Ágyék cm	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
Mang. x cornwall	Darab			2		3	2	6		1	
Cornwall x mang.		3	4	1	3	1	1				
	Has cm	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
Mang. x cornwall	Darab			4	4	2	3	1			
Cornwall x mang.		3	1	2	2	3	1	1			
	Színe pont sz.	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75	4,0	4,25	4,5	4,75	5,0
Mang. x cornwall	Darab								4	4	6
Cornwall x mang.									5	2	6
	Minősége pont sz.	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75	4,0	4,25	4,5	4,75	5,0
Mang. x cornwall	Darab			1	1	2	2	1	4	2	1
Cornwall x mang.					1	3		2	2	3	2
	Színe pont sz.	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75	4,0	4,25	4,5	4,75	5,0
Mang. x cornwall	Darab							2	6	3	3
Cornwall x mang.									3	6	4
	Minősége pont sz.	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75	4,0	4,25	4,5	4,75	5,0
Mang. x cornwall	Darab						1	1	5	4	3
Cornwall x mang.							2	3	3	2	3

mindamellet az aligha értékelhető, mivel ugyanazon csoporton belül a differenciát meghaladó különbségek vannak.

Az I. rendű hús viszont a mangalica anya ivadékaival több. Ez a különbség inkább értékelhető, mivel az egyes csoportokon belül a különbségek a két csoport átlag differenciájánál kisebbek. A mangalica süldők nagyobb I. rendű húsmennyiségét, nagyobb testhosszúságuk magyarázza.

11. táblázat

Megnevezés	Vágás előtt	Vágás után kihülve, belsrészek nélkül	Vágási veszteség		Törzhossz	Szalonna	Hús, csonttal	Fehér- és vörösáru aránya %	
		kg	kg	%	cm	kg	kg	fehéráru	vörösáru
Mangalica × Cornwall	172	145,5	26,5	15,4	89	79,5	66	54,6	45,4
Cornwall × Mangalica	172	146	26,0	15,1	87	77,7	68,8	53,2	46,8

A 10. táblázatban szerepel a belsőségek összehasonlító adata is. A mangalica kocák utódainak nagyobb súlyú gyomor-béltractusa, a digestorius, míg a cornwall kocák utódainak nagyobb tüdője a respiratorius csoportba tartozásra mutat. A többi szervek lényeges különbséget nem mutattak.

A 10. táblázat az élősúly és vágási adatok szóródását mutatja. Itt említést érdemel, hogy a mangalica kocától származó utódok adatait lerontó 4 gyengébb fejlettségű (108—138 kg) hízó közül éppen a leggyengébb kettő egy anyától van, amelynek többi utóda már előzőleg selejtezésre került. Megemlítendő még, hogy mangalica anyák 4 jól fejlett utóda nem szerepel a vágási értékelésben, mert kiállításra került.

Befejezésül meg kívánom jegyezni, hogy kislétszámú (5—5) alom állott a vizsgálatomban rendelkezésre, így végleges következtetések levonásához a kérdés gazdasági jelentőségére való tekintettel a kísérlet nagylétszámmal való megismétlését tartom szükségesnek.

Érkezett: 1953. január 2-án.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A szerző vizsgálatokat végzett a mangalica x cornwall reciprok keresztezésére. Kiszámú adattal végzett kutatásaiban a cornwall koca x mangalica kan keresztezése esetén a szaporaság nagyobb volt, ezzel szemben a mangalica koca x cornwall kan keresztezéséből származó malacok ellenállóbbak voltak, gyorsabban fejlődtek, mind a szoptatás idején, mind a hizlaláskor. A mangalica kocáktól származó malacok átlag 18 nappal korábban érték el (148, illetve 166 nap alatt) a hizlalás beállítási súlyát. A cornwall kocák után származó ivadékok átlagos takarmányfelvétele 43,7 kg-mal (7,8%-kal) nagyobb volt, gyengébb volt a takarmányhasznosításuk és összesen 41 nappal később érték el a végsúlyt.

Feltevése szerint a mangalica koca x cornwall kan keresztezéséből származó ivadékok nagyobb ellenállóképességben és jobb takarmányhasznosításban a zigotáik ellentmondásainak nagyobb foka (Milovanov) játszott szerepet.

A vágási adatok értékelésénél a nagyobb törzhosszúságú mangalica koca x cornwall kan keresztezéséből származó hízók hosszabb és súlyosabb karajuk révén nagyobb mennyiségű I. osztályú húst adtak. Egyéb lényeges eltérés a két keresztezés vágóértékében nem volt.

IRODALOM:

1. *Horn A., Kertész F., Kazár Gy.*: Vágott sertések minősítésének methodikája. Agrártudomány. 1951. 11. sz.
2. *Horn A., Kertész F., Mentler L.*: A mangalica x berkshire sertések reciprok keresztezése és utódaik viszonylagos gazdasági hasznóértéke. «Allattenyésztés». 1952. 1. sz.
3. *Horn A., Tóth P.*: Mangalica x berkshire reciprok keresztezésű sertések takarmányhasznosítási és minőségi vizsgálata. Agrártudományi Egyetem évkönyve. 1951.
4. *Kudrjavcev*: Haszonállatelőállító keresztezés a sertésenyésztésben. Szovjetszkaja zootechnija c. folyóirat. 1950. 5. sz.
5. *Milovanov*: Az életképesség tana a gazdasági állatokra alkalmazva. Ucsenie o zszennnoszti v primenenii szel szkohozjajsztvennum zszivotnum Agrobiológija Moszkva. 1952. 3. sz.
6. *Redkin A. P., Kozlorszkij*: Mangalica sertések felhasználása haszonállatelőállító keresztezéshez. Szovjetszkaja Zootechnija. 1952. 8. sz.

A takarmányzsír hatása a hízósüldők gyarapodására

Tangl Harald és Barabás Endre

Allattenyésztési Kutatóintézet Állatélettani és Takarmányozási Osztálya
Budapest

A takarmányzsír élettani szerepére vonatkozó vélemény az újabb időkben jelentős mértékben változott. Eleinte, abból a megállapításból kiindulva, hogy a szervezet képes szénhidrátokból zsírt készíteni, azt állították, nem okvetlenül szükséges, hogy a takarmány zsírt tartalmazzon. Viszont ezzel szemben Burr-Burr (1937) kísérletei bebizonyították, hogy a teljesen zsírmentes takarmányon tartott állatok idővel megbetegednek, sőt el is pusztulnak. Elvehjem és munkatársai (1940) fényt derítettek az elmélet és a gyakorlat ez ellentétére, amikor megállapították, hogy nem is maga a zsír, hanem a zsírban lévő bizonyos vegyületek a nélkülözhetetlenek és a zsír csak mint vivőanyag szerepel. Így lassanként újból az a nézet alakult ki, hogy a zsír jelenléte a takarmányban nem okvetlenül szükséges, feltéve, hogy gondoskodunk a megfelelő vitaminokról, telítetlen zsírsavakról, amelyek semmiképpen sem hiányozhatnak az állat táplálékából.

Legújabban azonban ismét kezd megváltozni ez a vélemény. Egyre több és több olyan adatra bukkanhatunk, — így Russel és munkatársai (1942), — amelyek arról tanuskodnak, hogy nemcsak a zsírban oldódó vitaminoknak, telítetlen zsírsavaknak, hanem magának a zsírnak is jelen kell lennie a takarmányban, ha azt akarjuk, hogy a szervezetben az életfolyamatok zavartalanul menjenek végbe.

Az elmúlt években ezzel a kérdéssel intézetünk kutatói is foglalkoztak. A néhány év előtti nagyobb mérvű malacpusztulás idején felszólítottak bennünket, hogy keressük ennek az okát. Ekkor a többi között a zsírkérdésre is ráterelődött a figyelmünk s a probléma megoldásához azonnal hozzákezdünk. Malacokkal és patkányokkal végzett kísérletekkel bebizonyítottuk, hogy a gyors fejlődés csak akkor biztosított, ha a takarmány bizonyos mennyiségű olajat (zsírt) tartalmaz. A kísérletekről beszámoló dolgozatban a szerzők (5.) rámutattak arra, hogy a takarmányban levő zsír nemcsak a vitaminok, telítetlen zsírsavak, mészsók, hanem a fehérjék és fehérjeszerű anyagok felszívódására is hatással van, vagyis nagyobb mennyiségű zsír jelenléte fokozza a fehérjék felszívódását.

A takarmányzsír fontosságáról és kedvező hatásáról számolnak be Kvasznickij (2.), Kudrjavcev (1.), Popov (4.) és Maynard (3.) is könyveikben.

Tapasztalataink és kísérleti eredményeink arra az elhatározásra indítottak bennünket, hogy választott malacokkal a takarmány zsírtartalmára irányuló vizsgálatokat végezzünk. Az ily módon szerzett adatokat 1951-ben

közöltük (6.). Ezek szerint a 6,8% emészthető takarmányzsírt fogyasztó választott malacok a kéthavi kísérlet folyamán az első hónapban 3,1, a másodikban 2,0 keményítőszázalékkal jobban értékesítették a takarmányukat, mint az általános takarmányozási viszonyoknak megfelelő 1,8% emészthető zsírt tartalmazó takarmányt fogyasztó ellenőrző csoportbeliek. Ezenkívül az olajjal etetett csoport eredetileg kisebb súlyú egyedei erőteljesebben gyarapodtak a nagyobbaknál. Így bebizonyosodott, hogy a választott malacoknak feltétlenül több takarmányzsírt (olajat) kell juttatni, mint amennyit általában kapnak, mikor a gazdaságoknak olajpogácsa helyett csak extrahált dara áll rendelkezésükre.

Mivel az egészen fiatal állatokkal végzett kísérleteink jelentős eredményekkel jártak, felmerült az a kérdés, hogy a hizlalásba fogott süldők gyarapodását miként befolyásolja a nagyobb mennyiségű takarmányzsír juttatása. Vajjon a fiatal süldők fejlődése javul-e és milyen mértékben változik súlygyarapodásuk, ha a ma szokásos takarmánykeverék olajtartalmát növeljük? Fokozza-e kérdés jelentőségét még az is, hogy gyors hizlalásra csak kiválóan fejlett egyedek foghatók be.

A vizsgálatok végrehajtása céljából kísérleti telepünkön 48 db. 46 kg-os süldővel végeztünk hizlalási kísérletet. A süldőket két 24-es létszámú, azonos súlyú csoportba osztottuk be. Az egyik csoport számára (a továbbiakban kísérleti falka) 8% nyerszsír tartalmú, a másik csoport számára pedig (ellenőrző falka) 3% nyerszsír tartalmú darakeveréket állítottunk össze. A két falka sertései mindvégig azonos mennyiségű emészthető fehérjét és azonos keményítőértékű takarmányt kaptak, mert csak így volt biztosítható a pontos összehasonlítás. A kukoricadarából, árpadarából, korpából és extrahált napraforgódarából álló alaptakarmánykeverék, továbbá a szemesborsó- és szemeskukorica-fejadag súlyra is azonos volt a két falkánál. Minthogy azonban kizárólag természetes takarmányokkal az etetésre szánt darakeverékek egymástól eltérő zsírtartalmát nem biztosíthatuk (azonos fehérjetartalom és keményítőérték mellett), a kísérleti falka takarmányába nyers (nem raffinált) napraforgóolajat, az ellenőrző falka takarmányába pedig száraz ipari kukoricakeményítőt kevertünk. A napraforgóolaj 2,4-szeresét adtuk kukoricakeményítőben az ellenőrző falka sertéseinek, mivel a kukoricakeményítő kemé-

1. táblázat

	Kísérleti falka				Ellenőrző falka			
	takarm. g	ny. zsír g	em. feh. g	kem. é. g	takarm. g	ny. zsír g	em. feh. g	kem. é. g
Kukoricadara	300	13,8	22,5	240	300	13,8	22,5	240
Árpada	350	7,0	22,8	245	350	7,0	22,8	245
Korpa	150	0,9	15,8	74	150	0,9	15,8	74
Extrahált nf. dara	150	1,5	48,0	75	150	1,5	48,0	75
Napraforgóolaj	50	50,0	—	120	—	—	—	—
Kukoricakeményítő	—	—	—	—	120	—	—	120
Összesen	1000	70,2	109,1	754	1070	29,2	109,1	754

nyítőértéke 100 kg, az olajé viszont 240 kg. Így tehát végeredményben az ellenőrző falka sertéseinek napi fejadagja mindig néhány grammal több volt, mint a kísérleti állatoké. Utóbbiak 1,0 kg takarmányával szemben az előbbiekek 1,07 kg takarmány jutott, minthogy a zsírosabb darát fogyasztó ser-

tések 950 g alaptakarmányához 50 g olajat, a zsírszegényebb takarmányt fogyasztó süldők pedig ugyanannyi alaptakarmányhoz 120 g keményítőt kaptak.

Részletezve a két falka darakeverékének összetételét, annak nyerszsír-tartalmát, emészthető fehérjetartalmát és keményítőértékét, az 1. táblázatban állítottuk össze.

A kísérlet 3 hónapig tartott. A különböző zsírtartalmú darát azonban csak 70 kg élősúlyig, 56 napig kapták az állatok (a kísérlet I. szakasza), ezután teljesen egyforma takarmányozásban részesült mindkét falka (a kísérlet II. szakasza). A II. szakaszban a sertések takarmányozása megfelelt az általános hizlalási gyakorlatnak, vagyis eledelük kukoricadara, árpadara, korpa, extrahált napraforgódara keverékéből és napi 100 g szemeskukoricából állt. Tehát ekkor már sem a takarmányt kiegészítő olajat, sem keményítőt nem kaptak az állatok. A daraeség zsírtartalma ebben a II. szakaszban mintegy 3,5%, tehát nagyobb volt, mint az ellenőrző falka takarmányának zsírtartalma az I. szakaszban. A zsírtartalom azért fokozódott, mert ebben a hizlalási időszakban már 50% volt a kukorica aránya a takarmánykeverékben. Az állatokat 15 naponként mértük.

A kísérleti állatok súlyát, takarmányfogyasztását és értékesítési adatait félhónapos részletezéssel a 2. táblázatban közöljük.

A 2. táblázat adataiból kitűnik, hogy a zsírosabb, de azonos keményítőértékű takarmányt fogyasztó állatok a 3. félhónaptól eltekintve mindvégig jobban értékesítették a takarmányt, mint az ellenőrző csoportbeliek. Különösen az első hónapban volt jelentősen nagyobb (3,1 és 3,5 keményítőérték-százalékkal) a kísérleti állatok takarmányértékesítése. A kísérlet egész tartama alatt a kísérleti falka keményítőérték-százaléka 1,3-del volt jobb, mint az ellenőrző falkáé. 100 kg feletetett kukoricából a zsírosabb darát fogyasztó sertések súlygyarapodása 24,2 kg volt, míg az ellenőrző falka sertéseie csak 23,1 kg. Igen figyelemreméltó az a körülmény, hogy a kísérlet II. szakaszában, tehát amikor a takarmányozásban már megszűnt a takarmányzsírkülönbség, tovább folytatódott a kísérleti állatok jobb takarmányértékesítése. Ez arra vall, hogy a «zsíretetés» hatása később is érvényesül, vagyis a fiatalkori kedvezőbb takarmányozás ilyen vonatkozásban is előnyösen hat a későbbi súlygyarapodásra. Végeredményben kísérletünk igazolta azt a feltevést, hogy a zsírosabb takarmánnyal való hizlalás eredményesebb, mint az, amelyhez az általában szokásos zsírtartalmú darakeveréket használják fel. A gyakorlati életben azonban nem napraforgóolajjal, hanem zsíros napraforgópogácsával tehetjük zsírosabbá a hizósüldők takarmányát.

A zsíretetésre vonatkozó véleményünket támogatja *Witz* és *Beeson* 1951-ben megjelent dolgozata (7.). Ebben a szerzők kísérleteikkel bebizonyítják, hogyha a 24 kg-mal beállított malaciktól elvonták a zsírt, akkor a zsírnélküli táplálkozás első kóros tünetei a 42. napon kezdtek mutatkozni, a 60. napon már súlyos kórkép alakult ki s a 77. napon be kellett fejezniük a vizsgálatokat, mert jónéhány állatuk elpusztult. A kórtünetek között feltűnő volt, az 5% zsírt fogyasztó ellenőrző állatokkal szemben a kísérleti állatok súlygyarapodásának elmaradása. Ez a lemaradás, összehasonlítva az ellenőrző csoporttal, csak a 30–40. napon kezdett mutatkozni. A kísérlet 2. hónapjának végére az egyedenkénti napi gyarapodás 50–150 g volt a zsírt fogyasztó állatok 500–550 g-jával szemben. Ennek következményeképpen a kísérlet

z. táblázat

Kísérleti falka 24 db szőly VI. 27-60 1132 kg á 40,3 kg				Ellenőrző falka 24 db szőly VI. 27-60 1132 kg á 47,2 kg							
VI. 27- VII. 15.	VII. 15- VII. 29.	VII. 29- VIII. 15.	VIII. 15- VIII. 31.	VIII. 31- IX. 15.	IX. 15- IX. 30.	VII. 27- VII. 15.	VII. 15- VII. 29.	VII. 29- VIII. 15.	VIII. 15- VIII. 31.	VIII. 31- IX. 15.	IX. 15- IX. 30.
24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23
—	—	—	—	—	—	1.	40,0	—	—	—	—
1243	1400	1592	1804	1985	2156	1206	1330	1529	1728	1894	2047
51,8	58,3	66,3	75,2	82,7	89,8	52,4	58,2	60,5	75,1	82,3	89,0
181	157	192	212	181	171	114	133	160	199	166	153
3,10	1,70	1,90	2,20	2,40	2,50	1,17	1,81	2,03	2,35	2,40	2,50
-1,50	-1,00	-2,20	-2,40	-2,50	-2,70	-1,00	-2,03	-2,25	-2,40	-2,52	-2,70
154,6	182,8	281,3	357,7	443,8	503,0	149,3	174,8	207,2	343,2	430,4	482,7
181,0	199,2	290,7	300,2	306,2	320,0	173,9	190,9	200,0	287,2	292,7	306,6
77,3	91,7	120,1	103,6	75,8	45,6	74,5	81,5	111,0	98,8	72,1	43,5
77,3	91,7	120,1	94,6	42,8	45,6	74,5	81,5	111,0	91,2	42,0	43,5
43,2	21,6	—	—	—	—	41,7	20,7	—	—	—	—
25,3	28,4	40,1	17,5	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	60,2	66,0	92,3	40,6	—	—
418,4	460,0	626,5	636,4	631,8	671,5	404,6	435,0	604,3	610,2	605,5	643,8
31,5	34,1	30,2	33,3	28,6	25,5	28,2	39,6	31,4	32,6	27,4	23,8
+3,1	+3,5	-1,2	+0,7	+1,2	+1,7	-3,1	-3,5	+1,2	-0,7	-1,2	-1,7

Keményítőérték hasznosítás %-a a teljes kísérleti időszakban

30,2

23,9

végére az ellenőrző csoport állatainak súlya 65 kg-ra emelkedett, a kísérleti csoportbelieké pedig csak 53 kg-ra, annak ellenére, hogy a két csoport napi takarmányfogyasztása úgyszólván egyforma volt.

Kísérleti eredményeinket a hizlalóknak a gyakorlatban szerzett tapasztalatai is igazolják, akik az elmúlt időkben a malacokat és fiatal süldőket szívesen etették zsírdús parasztpogácsákkal és teljesen kiiktatták a darakeverékből a száraz extrahált darát. Régebbi vizsgálataink is arra mutattak, hogy nemcsak az extrahált dara sok héjalkatrésze, vagy a zsíroldó anyag visszamaradó nyomai rontják a dara étrendi hatását, hanem az is, hogy az állatok az extrahálás miatt még azt a kevés zsírt sem kapják meg, amely egyébként a préselt pogácsában benne van.

Éppen ezért kívánatos, hogy necsak a malacoknak, hanem még a fiatal hízósüldőknek is jusson némi zsíros pogácsa, mert ez növeli az egész takarmánykeverék értékesítését és meggyorsítja az állatok súlygyarapodását. A zsírdúsabb olajpogácsának a süldők takarmányába való belekeverése csak látszólag jár a nemzetgazdaság számára olajveszteséggel, mivel az állatok szervezetébe jutott olaj hatására a gyorsabb fejlődés következtében nemcsak takarmányt takarítunk meg, hanem a fokozott fehérjefelszívódással több húst is állítunk elő és a zsírképzést is elősegítjük. Ilymódon az olajveszteség a nagyobb mennyiségű, olasóbban előállított állati termékekkel bőven megtérül.

Érkezett: 1952. április 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A szerzők 48 db 46 kg-os süldőt két azonos súlyú csoportra osztottak és az egyiknek 8%, a másiknak 3% nyerszsírtartalmú darakeveréket adtak. E két fajka mindvégig azonos emészthető fehérjetartalmú és keményítőértékű takarmányt kapott, mivel az alaptakarmányon kívül az ellenőrző fajka az olajtöbblet kalóriaértékének megfelelő száraz kukoricakeményítőt fogyasztott. A háromhónapos kísérletben a több zsírt fogyasztó csoport jobban értékesítette a takarmányát és egyedinek átlagos súlygyarapodása nagyobb volt. A kísérlet tehát igazolta azt a feltevést, hogy a zsírosabb takarmánnyal történő hizlalás eredményesebb, mint az általában szokásos darakeverékekkel folytatott hizlalás. A gyakorlatban nem napraforgóolajjal, hanem olajtartalmú napraforgópogácsával tehetjük zsírosabbá a süldők takarmányát. Kívánatosnak látszik, hogy a fiatal süldők eleségébe az extrahált dara helyett ennél lényegesen zsírosabb pogácsa kerüljön.

IRODALOM:

1. Kudriavcev P. N.: A sertésitenyésztés kézikönyve, 1950.
2. Kvasznickij A. V.: Malacnevelés. Mezőgazd. Dok. K. ford. 2060. sz.
3. Maynard L. A.: Animal Nutrition. New-York, 1947.
4. Popov I. Sz.: A mezőgazdasági állatok takarmányozása. (Oroszul, 1948)
5. Tangl H.—Kurelec V.—Kállai L.: A takarmány zsírtartalmának hatása a fejlődő állati szervezetre. Agrártud. 1950. 6. sz.
6. Tangl H.—Szafka E.—Barabás E.: A takarmánvzsír hatása a választott malacok fejlődésére. Agrártud. 1951. 7. sz.
7. Witz W. M.—Beeson W. M.: Journal of Animal Science, 1951. 1. sz. 112. o.

A takarmányozásnak és tervszerű mozzgatásnak hatása a csikók fejlődésére

Hámori Dezső

Allattenyésztési Kutatóintézet Lótenyésztési Oszttálya, Budapest

A hazai csikónevelés kérdéseivel közel két évtized óta folytatott munkánk során a harmincas évek elején a bábolnai ménésben, majd a pusztaszentkirályi méncsikó telepen, később pedig Mezőhegyesen (Papp György dr. főállatorvossal együtt) és Kisbéren, ezenkívül több egyezményes tenyészet állományán, — széleskörű laboratóriumi (testszövetek, csont-, tej-, vér-, bél-sár-, takarmány- és talaj-) vizsgálatokkal is kiegészítve, foglalkoztunk a csikónevelésben tapasztalt hibák és betegségek okainak a felderítésével. A vizsgálatokat néhai Wellmann professzor intézetében Urbányi László tanár irányította. A nagyszámú vizsgálat eredményeiről már annak idején és a közelmúltban is több közleményben beszámoltunk (17., 18., 19., 20., 22., 23.), bár a háborús események következtében a vizsgálatokat félbe kellett szakítani és az adatok nagy részét is emiatt nem volt módunkban feldolgozni. A kényszerű szünet után a csikónevelés problémái már 1948-tól kezdve újult erővel jelentkeztek, amikor is a régi nagyhirű méneseink újjászervezésével, ezenkívül pedig a porvai-, majd a tatai-, békási- és mezőhegyesi méncsikónevelő telepek felállításával, az állami gazdaságok vegyes állományú csikótelepeinek tartási-takarmányozási gondjaival, a nagyüzemi lótenyésztés égető kérdéseként a csikónevelés tanulmányozása kínálkozott. De szélesebb keretek között, intézményesen erre csak az Allattenyésztési Kutatóintézet lótenyésztési osztályának megszervezésével, 1949-től nyílt alkalom, amikor is munkatársaimmal a csikónevelés kérdéseinek kísérletes vizsgálatát most már a haladó biológiai ismeretek birtokában, új szempontok alapján folytattuk.

A nagyüzemi csikónevelés legmegfelelőbb módszerének megállapítása érdekében, régi és új vizsgálataink (15., 16., 25., 30., 36.) eredményeképpen, valamint gyakorlati tapasztalatok alapján kidolgoztuk a *melegvérű csikók irányított felnevelésének hazai módszerét*; annak egyes megállapításait már a gyakorlatban is alkalmazzák a kísérleti gazdaságok törzstenyészteiben, az állami méncsikónevelőtelepeken és némely állami gazdaságban (16., 19., 20., 22., 25.). Ennek lényege, hogy a szülők célszerű párosításától kezdve az embryonális, majd a postembryonális időszakban a csikó fejlődését akarattunk szerint befolyásoljuk és testalkatát, szervezetének kialakítását az előirt hasznosításnak megfelelő irányba kényszerítjük.

Megállapításainkat kísérletek beállításán kívül nagyszámú mérési adat, takarmányvizsgálat, fajtafejlődési tanulmány, legelőhatások és a felnevelési betegségek kiértékelése révén is igyekeztünk ellenőrizni. Ez a kérdés egész

igaerő utánpótlásunkat, tehát következményeiben mezőgazdasági termelésünket is elsőrendűen érinti, mert a régi, némely tekintetben elavult csikónevelési eljárásunknak korszerűsítéséről, az irányított felnevelésnek hazai viszonyaink között legjobban megfelelő gyakorlati megvalósításáról kell döntenünk.

Bár a lótenyésztés irodalma az összes állattenyésztési ágak között a legrégebb és leggazdagabb, mégis az egyes szakmunkákban fajták szerint számszerű csikófejlődési adatokkal csak hézagosan vagy csupán egyes részletekre vonatkozóan (marmagasság, súly) találkozunk. Még a legalaposabban tanulmányozott angol telivér csikókról sem olvashatunk az egyes életkoroknak megfelelő fejlettségi méretadatokról, amelyek alapján a kevésbé gyakorlott tenyésztő egyedeinek fejlettségét tárgyilagosan összehasonlíthatná. Híres hazai lófajtáink, törzseink növendékeiről ugyan havonként vettek fel bizonyos méreteket az utóbbi évtizedekben, de azokat ritkán, egyes részleteiben értékelték ki csupán. A mezőhegyesi lóanyag növendékeiről *Wellmann* professzor készített fejlődési átlagértékeket.

Ezért főleg az országos tenyészhatású, leghíresebb fajtáink, törzseink fejlődési és teljeskorú átlagértékeit az 1931—40. években született egész csikóanyagról kiértékeljük az Allattenyésztési Kutatóintézetben, hogy a mai állományok fejlődéséhez tárgyilagossá, összehasonlítható alapot teremtsünk. Ezenkívül több ezer köztenyésztésbeli csikóról vettünk fel fejlődési adatokat különböző életkorokban, az állami gazdaságok csikótelepein. Ennek a munkának nagy gyakorlati jelentősége van a törzskönyvezésben is.

Tóth József 1928-ban megjelent állatorvosdoktori értekezésében (35.) a kisérti félvér lovakról közölt fejlődési méretadatokat, választott kortól egészen a kifejlett korig, de adatai csak az akkor tényleg meglévő állománynak, néhány évjáratnak egyedeire vonatkoztak.

Bernard Artúr 1933-ban megjelent (6.) állatorvosdoktori értekezésében ismert származású, teljeskorú katonalovakon vizsgálta a testméreteknél és mechanikai viszonyoknak a ló munkaképességére kifejtett hatását, illetve összefüggéseit.

Micsky csikótornáztató módszere (28.) ugyan igen erős mozgatót ír elő a növendékek részére, de annak végrehajtása inkább a hátsajjellegű katonalovak típuskialakításának kedvezett: sok gyors (vágta) és akadályugrató munkát követelt. Holott a mezőgazdasági ló életének nagyobb részében lépésben, terhet húzva mozog. Viszont a mozgatósnak a fejlődés menetére gyakorolt hatásáról nem közölt adatokat.

Erre vonatkozóan *Halász Bélának* intézetünkben, a tárggyal kapcsolatban készített egyik tanulmányában (15.) olvashatunk figyelemreméltó eredményről: a rendszeresen, de *Micsky* előírásainál lényegesen kevesebbet mozgatót és tornáztatott csikók (Margittapusztán) jobban fejlődtek kontroll társaiknál.

Ásvány E. szerint (2., 3., 4., 5.) egyoldalúan a csontozat nem erősíthető, a csontozat fejlettsége az egyén egész fejlődésével szoros kapcsolatban van. A csikók csontozatának fejlődésében a fehérje, az ásványi sók és a D-vitamin játszik nagy szerepet. A bőséges fehérje etetés a csontok fejlődését is elősegíti.

E tapasztalatokat megerősítik a herceghalomi állattenyésztési gazdaságban 1951—52-ben végzett és a csikófejlődés meggyorsítására irányuló kísérleteink is: a fehérjedús, intenzíven takarmányozott, ásványi sókkal és vitaminokkal jól ellátott, igen erősen mozgatót ügető félvér, nóniusz és magyar félvér kísérleti csikók lábszárcörmérete az alábbiak szerint alakult:

	6 hónapos korban	12 hónapos korban	18 hónapos korban
ügetőfélvér	17,12 cm	18,85 cm	19,60 cm
magyar (félvér)	16,30 cm	18,77 cm	19,68 cm
nóniusz	17,30 cm	19,18 cm	20,30 cm

Ilyen csontfejlődést Magyarországon ezideig nem észleltek melegvérű csikókon.

Az irányított felnevelés problematikáját a takarmányozás és a mozgás módjának fajtánkénti összehangolása, de főképpen a *csikó korának és későbbi hasznosításának megfelelő típuskialakító mozgás* adja meg. Ezért tárgyban végzett kísérleteink, vizsgálataink is főleg a takarmányozás és mozgás fejlődést befolyásoló hatásának megállapítására irányultak.

A szovjet irodalom e tekintetben gazdag tapasztalatokat kínál, de a nagy-kiterjedésű, egymástól merőben különböző tájakon, a sokféle eltérő hasznosítású lófajtára vonatkozóan természetesen nem találunk egységesen kialakított, hazai viszonyainkra is maradéktalanul alkalmazható csikónevelési módszert.

Pavlov tanítása szerint (29.), ha az állat létfeltételei számára a körülmények tipikusan állandósulnak, a *feltételes reflexek több* nemzedéken át megismétlődve, fokozatosan feltétel nélküli reflexekké válnak, vagyis öröklődnek.

Ma már tudjuk, hogy az angol telivérek mozgásképességének, gyorsaságának kifejlődését nemcsak a versenyek alapján történő folytonos kiválogatás szerint végrehajtott párosítás okozta, hanem az *évszázados versenyzés típuskialakító hatása is*, mely sok nemzedéken át már a fiatal kortól kezdve speciális edzés és futtatás hatására formálódott.

Történeti tény, hogy az *orlov-ügető* kitenyésztésében a gyorsaság szerinti kiválogatás mellett nagy szerepet játszott a fiatal kortól kezdett rendszeres ügető-tréning és a hosszútávolságú kipróbálások módszere is. Így érthető, hogy a nagytestű és lassúbb mozgású hollandi, dán és mecklenburgi kancáknak zömében arab mének után származotit ivadékaiban az *ügetés gyorsasága néhány generáció után már fajtajellegként állandósult.* (37.)

Dobrynyin a növendékállatok irányított felnevelésének alapját képező külső, környezeti behatások között a takarmányozáson és rendszeres mozgáson kívül a fénynek és a szabad levegő edző hatásának tulajdonít nagy jelentőséget. (10., 11.)

Hityenkov szerint a felneveléssel fokozni lehet a kialakítani szándékolt új tulajdonságokat. Ennek megfelelően kell már a kiválasztást és párosítást is végezni. (26.)

Grosev leírásában olvashatjuk, hogy kétéves hidegvérű és ügetővel keresztezett csikókat erőteljes takarmányozás mellett kisebb követelményű rövid- és hosszabb távolságú vonóerőpróbákkal rendszeres edzésbe fogták: az így nevelt csikók sokkal jobban fejlődtek a kontrollonál. (13.)

Szamibekov karabair csikókkal végzett figyelemreméltó mozgási és versenyzési rendszerrel számolt be. A csikókat edzetten tartották és az ottani viszonyokhoz mérten erőteljesen, abrakdúsan takarmányozták. 2 éves korban 2400—3000, 3 éves korban pedig 5000—6000 méteres távra trenirozták és futtatták! Az ilymódon előkészített csikókat azután 240 km-re hajtották el, ahol a csikók versenyben első díjat nyertek. Visszafelé ugyanezt az utat 3 nap alatt totték meg. *Az intenzív mozgás tehát előnyösen befolyásolta a csikók teljesítőkéességét.* (32.)

Jakovlev orlov ügetők gyorsaság (rekordok) szerint összeállított csoportjait vizsgálva kimutatta, hogy a *rendszeres tréning hatására az orlovok lépéshossza a kor előrehaladásával és a gyorsaság növekedésével nagyobbodik*, de ugyanígy fokozódik a lépések szaporasága is. (27.)

A ló teljesítőkéességének felső határát bizonyos fokig megszabja a küllem, ezenkívül elsősorban a belső szervek (idegrendszer, véredény-, lélekző- és emésztőszervek) munkája, ezért a különböző fajtájú, típusú (küllemű) és származású, eltérő módon nevelt lovak mozgása, teljesítőkéessége a végtagok azonos minőségű munkája esetén is különböző. Kísérleteink, vizsgálataink eredménye szerint a fiatalkori rendszeres, tervszerű mozgás, az egyes jármódok (lépés, ügetés, vágta, teherhúzás, ugrás, hegymászás) minőségének és sorrendjének szabályozásával, valamint a munka mennyisége révén, a munkavégzésnek megfelelő takarmányozási és edzett tartási körülmények biztosításával, a ló szervezetére maradandó behatást tudunk gyako-

rolni, teljesítőképességét a kívánt irányban hatalmasan felfokozhatjuk, vagyis testalkatát (általánosságban) akaratumk szerint alakíthatjuk, formálhatjuk.

Az *Allattenyésztési Kutatóintézetben* kidolgozott felnevelési módszer során a legértékesebb tenyészetek melegvérű csikóinak irányított felnevelésében, az *alábbi mozgatási követelményt* írtuk elő (22.):

I. Választott méncsikók részére,	12 hónapos korig	7,5 km
II. Éves méncsikók részére,	12—18 hónapos korig	10,— km
III. Másféléves méncsikók részére,	18—24 hónapos korig	20,— km
IV. Kétéves méncsikók részére,	24—36 hónapos korig	25,— km

napi munkát a jártató és edzőpályán. Ennek kb. $\frac{1}{3}$ része gyors jármód (ügetés, kevés vágta a tornáztató pályán), fajtánként eltérő rendszer szerint. A kancacsikók irányított nevelése az I—II. időszakban a ménékéhez hasonló, 18 hónapos kortól kezdve 25%-kal kevesebb mozgatással történik. A mozgatásnak megfelelő, de a méncsikótelepeken egyébként is szokásos jó takarmányozás és edzett tartás az irányított felnevelés lényeges követelménye.

A fentvázolt és fajtánként különböző, erős típuskialakító mozgatás felnevelési rendszerünk legfontosabb része. Segítségével a fiatal szervezet gyorsabb kifejlődését, a belső (lélekző-vérkeringési) szervek működésének fokozódását, a támasztó- és mozgató (izom-, csont- és kötő) szövetek szívósságát, megerősödését érjük el. Összességében pedig módszerünk az erőteljes, szilárd szervezet kialakulását, a teljeskorú lovak munkabírásának fokozódását, munkaélettartamának meghosszabbodását idézi elő. A laza szervezetű, puha egyedek az erős mozgatás eredményeképpen már korán selejtezhetők. A legértékesebb törzsek tenyészanyagának — különösen a méncsikóknak — a fenti módon történő felnevelése közvetve nagymértékű javítóhatást gyakorol az országos lóanyagra, a használati lovak termelékenységét is fokozza és ez népgazdasági szempontból nagy hasznot jelent.

Módszerünk publikálása előtt széleskörű vizsgálatokat végeztünk a nagy állami ménesekben és néhány egyezményes tenyészetben a múlt évtizedekben rendszeresen végzett jártatás mennyiségére és minőségére vonatkozóan. Ezek közül néhány adatot az alábbiakban közlök. Megállapítást nyert, hogy a téli időszakban az évjáratí és választott csikókkal

a *bábolnai arab és lipicai* ménesben évek átlagában naponként 1 óra jártatást végeztek kb. 8 km távolságon, ebben kevés ügetés és vágta volt.

a *kisbéri félvér* ménesben ugyanennyi mozgatással nevelték a csikókat.

a *zsuki* állami ménesben hegyes terepen 2 óra jártatás volt 12 km össztávolsággal,

a *mezőhegyesi* ménesben a 30-as évek közepéig naponta egyszer, 1,5—2 órán át 15—18 km-t jártatták a csikókat. Majd csikófelnevelési vizsgálataink eredményeképpen javaslatunkra 1936-tól kezdődően naponta kétszer (dél-élelőtt 2,5 és délután 1,5 órán át) kb. 26 km távolságon jártattak.

Ez az erős mozgatás éveken át tartott és azt többszáz csikón naponként, hosszú időn át módomban volt ellenőrizni. A téli mély sárban itt mindig csak lépésben történt a jártatás.

A felsorolt állami tenyészetekben mindenütt akadály nélküli, sima jártatópályán mozgatták a csikókat.

Margitta pusztán (a Hortobágy szélén) csikótornáztató pályán 2 órán át naponként kb. 18 km munkát végeztek a csikók a *Micsky* által előírt 32

24 hónapos magyarlélvér mén-
Tata-Remeteség, 1950. III. 1-től

	M a r m a g a s s á g		Ö v m é r e t			
	kísérleti	kontroll	kísér.	%	kontr.	%
Átlagos gyarapodás	149,3	140,3	164,3	110,0	165,0	110,1
„M”	151,4	151,3	166,1	109,7	166,8	110,2
	2,1	2,0	1,8	—	1,8	—
Variációs standard	3,1	2,5	2,6	—	2,8	—
eltérés „B”	2,7	2,0	2,0	—	2,8	—
	0,4	-0,5	-0,6	—	—	—
Közepes hiba „m”	1,0	0,8	0,8	—	0,9	—
	0,9	0,7	0,7	—	0,9	—
	-0,1	-0,1	-0,1	—	—	—
Valódi középérték	152,4—146,1=6,3	151,8—146,7=5,1	160,6—161,4=5,2	167,9—162,1=5,8		
	154,1—148,7=5,4	153,3—149,2=4,1	168,1—164,1=4,0	169,6—163,9=5,5		
Ingadozási együttható	2,1%	1,7%	1,6%		1,7%	
	1,8%	1,3%	1,2%		1,7%	

km helyett. Ez a mozgatás a *Halász* tanulmányában leírt kiváló fejlődést eredményezte. (15.)

A melegvérű csikók embryonális és szopóskori felnevelési körülményeiről, az irányított felnevelési kísérleteink herceghalomi egyik részeredményéről munkatársam, *Várady Jenő* számolt be. (36.) E tekintetben a kísérleti gazdaságok csikóállományán bőséges tapasztalat is áll már rendelkezésünkre.

A gyakorlatból általában úgy tudjuk, hogy a normális fejlettségű és fiatalabb korban megfelelően tartott csikók a második, de különösen a harmadik életévüktől kezdődően már kevesebb abraktakarmányon, — jó leelő esetén pedig éppenséggel csekély abrakkal és inkább szalastakarmánnyal jól nevelhetők. Egy korábbi tanulmányban viszont rámutattunk arra, hogy a magasvérű, igényesebb magyar (félvér), közelebbről pedig a kisbéri félvér csikók fejlődésére még a második életévükben adagolt erőteljes takarmányozás is döntő befolyást gyakorolt. *Az igényesebb fajták (16., 22.) továbbtenyésztésre szánt értékes csikóit nem elég tehát csak egyéves korig intenzíven takarmányozni, hanem a második életévük befejezéséig erőteljesen kell etetni.*

A háború utáni évek szervezési nehézségei és az aszályos esztendőök során felnőtt csikók példájából a gyakorlat számára érdemesnek látszott foglalkozni a fejlődésben elmaradt, idősebb, különösen pedig a kétéves kor körüli csikók fejlődésmenetének tanulmányozásával is tekintetben, hogy az inséges fiatalokori tartás következtében visszamaradt növekedésüket fehérjedús takarmányozással lehet-e és milyen mértékben gyarapítani?

A *tataremeteségi méncsikónevelő telepen* 1950. III. 1-től IX. 1-ig kétéves korukat betöltött magyar (félvér) méncsikókat állítottunk kísérletbe azzal

csikók fejlődése 6 hónap alatt

IX. 1-ig. Egyedszám: 20.

1. táblázat

S z á r k ö r m é r e t				Törzshossz (vízszintes)				T e s t s ú l y	
kísérlet.	%	kontr.	%	kísérlet.	%	kontr.	%	kísérleti	kontroll
18,4	12,3	18,9	12,6	143,3	95,9	145,0	97,1	360,6	367,6
19,1	12,6	19,2	12,6	149,5	98,7	151,4	98,8	396,6	400,5
0,7	—	0,3	—	6,2	—	6,4	—	36,1	32,9
0,4	—	0,5	—	3,2	—	3,3	—	20,9	9,7
0,3	—	0,4	—	4,5	—	3,1	—	13,7	23,3
-0,1	—	-0,1	—	+1,3	—	-0,2	—	-7,2	13,6
0,1	—	0,2	—	1,1	—	1,1	—	6,9	3,2
0,1	—	0,1	—	1,5	—	1,0	—	4,6	7,7
—	—	-0,1	—	+0,4	—	-0,1	—	-2,3	4,5
18,7—18,0=0,7		19,4—18,4=1,0		146,5—139,9=6,6		148,3—141,6=6,7		381,4—340,6=40,8 377,3—357,8=19,5	
19,5—18,7=0,8		19,6—18,8=0,8		154,1—145,0=9,1		154,6—148,3=6,3		410,1—382,9=27,2 423,8—377,2=46,6	
0,2%		0,3%		2,2%		2,3%		5,8%	
0,2%		0,2%		3,0%		2,0%		3,5%	

a céllal, hogy a csikók fejlődését napi 1 kg fehérjedús, zsirtartalmú olajpogácsa pótlék etetésével tudjuk-e befolyásolni? Az eredményről az 1. táblázat tájékoztat. A legelő mellett napi 2,47 kg keményítő értékű és 0,60 kg emészthető fehérje tartalmú alaptakarmányon kívül a kísérletbe állított csikóknak adagolt 1 kg pótabrak keverék 20% zsíros napraforgópogácsából, 50% lenmag- és 30% napraforgólisztből állt; ez 0,48 kg keményítő érték és 0,24 kg emészthető fehérje gyarapodást jelentett a kontroll csikók takarmányához képest. A ménes többi egyedeivel egyebekben teljesen azonos módon együtt tartott és takarmányozott kísérleti csikók (a kijelölt kontrollokkal megegyezően) a kísérlet előtti hónapokban és a kísérlet kezdetén még tartó téli takarmányozás idején, napi 6—8 km-t dolgoztak sík jártatópályán (ennek $\frac{2}{3}$ része lépés, $\frac{1}{3}$ része pedig ügetés volt), május 1-től kezdődően azonban csak a legelőn mozogtak a kísérlet befejezéséig, külön nem jártatták őket.

Amint az 1. táblázat adataiból is kitűnik, a kísérlet bebizonyította, hogy 1. kétéves koron túl még a növekedésben némileg visszamaradt magyar (félvér) méncsikók fejlődését sem lehetett fehérjedús takarmánypótlékkal a szokásos régi felnevelési módszer mellett, kevés mozgatással számottevően serkenteni. 2. A zsirtartalmú pogácsa-adagolás nem fokozta a fehérjék felszívódását, mint azt más állatfajokon tapasztalták (34.), — illetőleg jelenléte nem idézett elő a kísérleti csikókon számottevő súlygyarapodást. 3. A csikótelepen a mozgatást növelni kellett az irányított felnevelés célkitűzései szerint, a jobb fejlődés érdekében. A vizsgálatok eredménye szerint megtették a csikótelepen a szükséges intézkedéseket és már a következő hónapokban javult a csikók fejlődése, amit a rendszeres mérések is igazoltak.

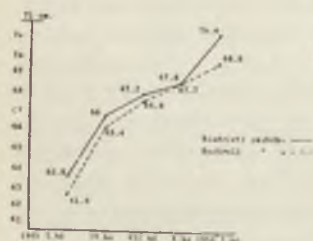
Ezt a kísérletet nem csupán a fenti eredmények bizonyítása céljából

A porvai mozgatási

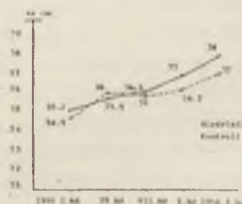
Csoport	I. negyedév				II. negyedév			
	Lépés m	Ügetés m	Vágta m	Összesen m	Lépés m	Ügetés m	Vágta m	Összesen m
Kísérleti	7 200	6 000	1 800	15 000	9 600	7 400	3 000	20 000
Kontroll	3 600	5 400	—	9 000	6 200	6 000	1 800	14 000

végeztük, hanem egyben a következőkben leírt típuskialakító, erőteljes mozgatási vizsgálataink összehasonlító előkísérlete céljából is állítottuk be.

A porvai méncsikótelepen 1951. januártól december végéig 11 kísérleti és ugyanannyi kontrollcsikóval végeztünk kísérletet a méncsikók szervezeteire kifejtett erős mozgatás előnyös hatásának bizonyítására vonatkozóan egyidejű intenzív takarmányozás esetén. A csikók 1949. III—IV. hónapban születtek és a beállításkor minden kísérleti csikónak azonos fajtájú, egy apától származó, lehetőleg azonos fejlettségű, súlyú és méretű kontroll csikó volt a párja: 8 pár a kiséri félvér, 3 pár csikó pedig a bábolnai lipicai törzshöz tartozott. De a kijelölt (lehetőleg egy apától származott, hasonlókorú és fejlettségű) kontroll csikókon kívül tulajdonképpen a méncsikótelep összes azonos évjáratbeli növendékei is egyúttal kontrollként szerepeltek (60 csikó). A telep összes csikói részére egyformán adagolt alaptakarmányon kívül a kísérletbe állított csikók naponként — fejenként 0,50 kg zsíros napraforgópogácsát, 0,25 kg lenmagpogácsát és 0,25 kg extrahált napraforgópogácsát, tehát összesen 1,0 kg fehérjedús takarmánypótlékot fogyasztottak. Ezzel szemben a kísérleti csikók egy esztendőn keresztül a csikótelep többi — és a kontroll csikóknál a 2. táblázaton feltüntetett meghatározott terv szerint naponként 6—10 km-rel többet mozogtak az akadály nélküli jártatópályán.



2. ábra



A csikótelep egyéb növendékeit az évszak és időjárástól függően naponta 9—15 km-t jártatták, váltakozva lépésben és ügetésben, a hegyes bakonyi legelőn pedig vágtaztak is és mindvégig jól takarmányozták. Nyáron a legeltetés mellett a következő takarmányt kapták: 1,5 kg zab, 0,5 kg extrahált napraforgódara, 1 kg rétiszéna, 2 kg tak. szalma. Keményítőértéke 2,22 kg, ebben 477 g emészthető fehérje volt.

A kísérleti egyedeket rendszeresen ellenőriztük, a csikókról 3 havonként mérési adatokat vettünk fel, a telep vezetősége pedig havonként, függetlenül a mi mérésinktől, ugyancsak mérte az összes kontroll csikókkal

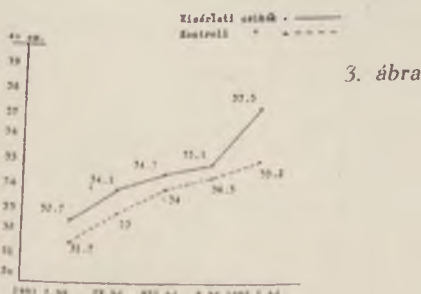
kísérlet rendje

2. táblázat

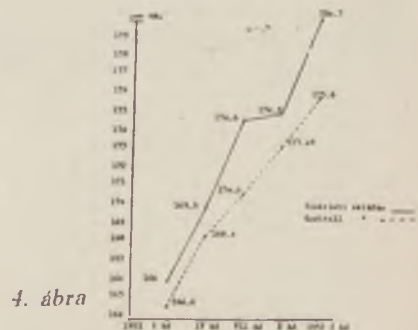
III. negyedév				IV. negyedév			
Lépés m	Ügetés m	Vágta m	Összesen m	Lépés m	Ügetés m	Vágta m	Összesen m
9 600	7 400	3 000	20 000	15 000	7 000	3 000	25 000
0 200	6 000	1 800	14 000	7 200	6 000	1 800	15 000

egyidőben a kísérletieket is. 1951. I. 1-től IV. 12-ig a kísérleti csikók jártatása fokozatosan elérte a napi 20 km-t. Ezt a viszonylag már erős mozgatóást (annak több mint a fele gyors jármód volt) megzavarta VI. 12—VII. 30. között a telepen fellépett mellkasi influenza, mely a kísérleti csikók némelyikét is megbetegítette. VIII. 1-től kezdve a jártatás ismét megkezdődött (addig az egészségeseket sem mozgatták, csak legelőre jártak), a X. hónap végére újból elérték a napi 20 km-t, XII. 1-től kezdve pedig már 25 km-t tettek meg naponként. Saját észleléseink, de a csikótelepvezetőség írásbeli véleménye szerint is, a kísérleti csikók az erős mozgatóások után mindig jó étvágygal ettek, fáradtság, ízületi- vagy izommegbetegedés rajtuk nem mutatkozott. A csikók a hegyes legelőkön a többivel együtt szembetűnő különbség nélkül tettek meg vágtaiban vagy ügetésben olykor több kilométernyi utat az előírt munkáltatás elvégzése után.

A 3. táblázat adatai, de a félvénenként végrehajtott küllemi bírálat is igazolta, hogy a csikók fejlődését kétéves korban is előnyösen befolyásolhatjuk akkor, ha azokat egyidejűleg erőteljes mozgatóásban részesítjük. A kísérleti csikók méretadatai abszolút értékekben, százalékosan is, a kontrollokéhoz mérten lényeges gyarapodást mutatnak, pedig az etetett takarmánypótléknak megfelelő kalóriát a mozgató- okozta munkatöbblet igénybevette. A kísérleti csikók társaikhoz mérten feltűnően megizmosodtak, edzettek és



3. ábra



4. ábra

acélosak lettek, rajtuk semmi zsírfelesleg nem volt észlelhető a zsírlerakodásra hajlamos testtájakon. A kontroll csikók mindvégig jóval kövérebbek voltak és ez a körülmény a testméretekben a kísérleti csikók izomkondíciójával szemben hátrányt jelentett. Mégis a kiértékelés adatai azt bizonyítják, hogy a 20—32 hónapos csikók erős mozgatóása a növekedésben levő csikóknak fejlődését is tekintélyes mértékben elősegíti. A fejlődés annál figyelemre-

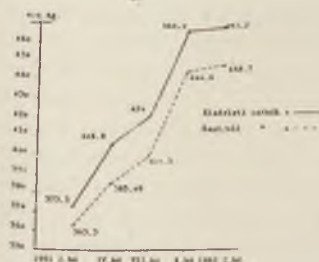
Az erősen mozgatót kísérleti- és a kontroll csikók méretét
Porva 1951. I. 1—1952. I. 31.

5. táblázat

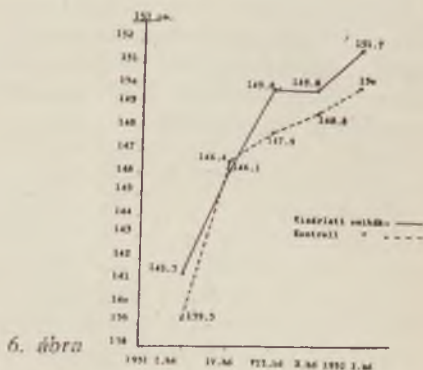
		Mag- magság bottal	Melkka- mólyság	Melkka- dománosság	Far- szélesség	Szűgy- szélesség	Övméret	Szárméret	Törzshossz	Súly
1951 I. hó	Kísérleti	145,8	62,8	32,7	40,9	35,2	106,0	19,2	141,3	873,2
	Kontroll	147,2	61,8	31,7	45,7	34,9	104,6	18,7	139,3	363,4
1951 IV. hó	Kísérleti	151,6	66,0	34,1	47,4	35,9	109,9	19,52	146,1	406,8
	Kontroll	150,0	65,4	33,0	47,00	36,0	108,4	19,1	146,4	385,09
1951 VII. hó	Kísérleti	153,3	67,2	34,7	49,2	36,1	174,6	19,77	149,8	420,0
	Kontroll	151,2	66,8	34,0	48,9	36,0	170,6	19,25	147,9	400,5
1951 X. hó	Kísérleti	154,1	67,8	35,1	49,8	37,0	174,9	19,84	149,8	460,9
	Kontroll	152,6	67,7	34,5	49,3	36,2	173,09	19,50	148,8	444,6
1952 I. hó	Kísérleti	154,6	70,4	37,5	51,1	38,0	180,3	19,93	151,7	467,2
	Kontroll	153,2	68,8	35,2	50,09	37,0	175,8	19,63	150,0	448,7

méltóbb, mert elsősorban a gazdasági nézőpontból fontos testtájak gyarapodását jelenti: erőteljesen megnőtt a szügy szélessége (2. ábra), a mellkas mélysége (1. ábra) és dongássága (3. ábra), az övméret igen előnyösen alakult (4. ábra), — a törzs- és végtagizmok megvastagodtak, feltűnően gyarapodott a testsúly (5. ábra). De javult a far szélessége (7. ábra), a mar-magasság, a törzshossz és a szárméret is (8., 6., 9. ábra).

A testalkat külső, szabadszemmel és mérésekkel érzékelhető gyarapodásánál fontosabb azonban, hogy a rendszeres erős mozgás következtében a szív, a nagy véredények és a tüdő tágul, befogadóképességük növekszik,



5. ábra

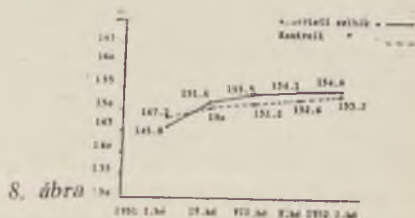


6. ábra

a paták, inak és ízületek erősödnek, acélosabb, munkabíróbb lovak fejlődnek. A jól takarmányozott, életerőtől duzzadó, de erősen mozgatott mén-ésikók fölös energiáját a rendszeres munka levezeti, nem verekszenek annyit, nem okoznak egymásnak olyan sérüléseket, mint a növendékmének általában szoktak. Az erőteljesen mozgatott és rendszeresen tornáztatott csikókból könnyen idomítható, nyereg alatti munkában igen ügyes, hosszabb munkalettartamú és nagyobb munkabírású igáslovak fejlődnek. Az erősebb moz-



7. ábra



8. ábra

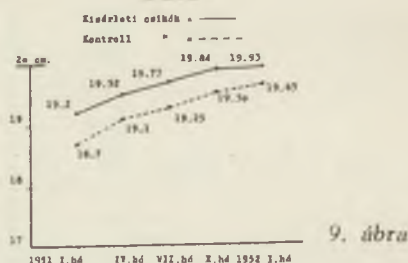
galáshoz szükséges esetleges takarmánytöbblet bőségesen megtérül. Ily módon az irányított csikónevelés a nagyüzemi igacró utánpótlásnak nélkülözhetetlen, korszerű eszköze, segítségével lovaink teljesítőképessége és ezzel a mezőgazdaságban termelékenységük fokozható.

E kísérlet is bizonyította, hogy a nagyértékű tenyészmén-ésikók irányított felneveléséhez egy korábbi tanulmányban előírt (22.) és a csikók életkorának megfelelő, fokozatosan emelt mozgatási követelmény nem túlzott és a csikókfejlődésére előnyös. Mindig szem előtt kell azonban tartani, hogy

ilyen erőteljes mozgatásban csakis a korukhoz mérten eléggé fejlett, egészséges csikókat és jó takarmányozás esetén lehet részéssíteni. Ez a nevelési mód a puha szervezetű egyedek konstitucionális hibáit kérlelhetetlenül felszínre hozza, ily módon erős szelektív hatást fejt ki és ezzel az állomány értékét egyre jobban emeli.

Elsősorban ebben rejlik az irányított felnevelés új módszerének értéke a tenyésztés számára.

Az erőteljes mozgatás számottevően fokozza a csikók versenyteljesítményét is: a porvai méncsikónevelő telepről a budapesti versenypályára szállított és kísérleteink szerint fokozottan mozgatott kisbéri félvér méncsikók a versenypályán az ország egyéb helyeiről felszállított csikóknál sokkal rövidebb, kb. fele idő alatt érték el a versenykondíciót, hamarabb állíthatták őket versenybe és ugyanolyan származású, velük egyidős társaiknál jobban szerepeltek a versenypályán is. Nevezetesen a Széplak 1—13 két éves félvér kísérleti csikó («Szépfüü») 1952 nyarán Varsóban megrendezett nemzetközi versenyekben megnyerte a nyeretlen két éves félvérek díját, a Diktátor 1—9,



9. ábra

(«Diktum-faktum»), a Széplak 1—1, («Szertelen»), az Alcazar 1, («Álnév»), Diktátor 1—8, («Diploma») Porván módszerünk alapján nevelt két éves félvér csikók az 1952. évi versenyidényben állóképességükkel, keménységükkel kitűntek és nagyszámú verseny megnyerésével, illetőleg a versenyekben gyakoribb helyezésükkel méltán vívták ki a szakemberek elismerését.

Az irányított felnevelésű, erősen mozgatott csikók sokkal hamarabb érik el testi kifejlődésüket, hamarabb válnak ivar- és tenyészeréretté, hamarabb foghatók munkába és tenyésztésbe (előzetes közlés). Kísérleteink eredményeképpen a melegvérű csikók 12—13 hónapos korukban érték (sőt mint a tanulmány elején láttuk, a lábszárkörméret tekintetében túl is szárnyalták) a régi könnyű magyar «huszárló» (jukker) teljeskorú egyedeinek átlagos fejlettségét. Egyedül a takarmányozással nem érhetünk el ilyen eredményeket, hanem ahhoz az erős, rendszeres mozgatás, tréning is szükséges.

A herceghalomi kísérleti gazdaságban irányítottan felnevelt, erősen mozgatott kísérleti csikóink az alábbi fejlődést mutatták:

	Marmagasság:					
	6 hónapos szalag bot		12 hónapos szalag bot		18 hónapos szalag bot	
magyar (félvér)	137,0	130,2	152,8	143,8	159,1	150,5
nónius	141,5	133,5	155,5	146,8	163,6	153,9
ügető félvér	140,3	132,6	154,3	146,2	161,5	152,2

Övméret:

magyar (félvér)	139,0	163,5	173,0
nónius	143,0	169,7	176,0
ügető félvér	144,2	167,3	174,0

Törzshossz:

magyar (félvér)	123,1	144,0	147,1
nónius	127,6	143,3	150,0
ügető félvér	129,0	140,7	150,4

A csikók hatalmas fejlettségük ellenére sem durvák, fajtajellegük jól felismerhető, arányosak, izmosak, életerőtől duzzadó, élénk mozgásúak.

A *porvai* kísérleti grafikonok tanulmányozása során feltűnik, hogy csaknem minden vizsgált tulajdonság tekintetében a fejlődés megállt, vagy meglassúbbodott a nyári influenza járvány idején. Ez alól csak a marmagasság és szárkörméret jelent kivételt; e két tulajdonság tekintetében a szervezet rövidebb ideig tartó betegség esetén nem károsodik feltűnően, — ha azonban súlyos, — hosszantartó megbetegedés lép fel a csikóállományban, akkor a fejlődés e téren is kárt szenved (20, 23, 24). *A csontok hosszanti és harántirányú (körkörös) növekedésében tehát csak hosszabb ideig tartó ártalom (betegség, rossz takarmányozás, mozgáshiány) hatására áll be zavar; de ha ez bekövetkezik a fejlődés korai időszakaiban, azt az állat későbbi élete során soha nem tudja teljesen pótolni; vékonycsontú, kistestű, alacsonynövésű marad. Ha a már ilymódon károsodott fiatal csikót még a növendék korban intenzív takarmányozásra fogjuk (mint pl. az 1947—51. években a*



Csikók a karámban a Herceghalom-i kísérleti gazdaságban. Télen-nyáron, éjjel-nappal nyitott istállóajtókon át a csikók szabadon mozoghatnak; a levegő, napfény, szél és hideg hatására megedződnek és nem betegszenek meg a csikótelepeken szokásos felnevelési betegségekben



Csikók mozgatása vágtában, egyszerű akadályokon keresztül a Csipkésút-i lipicai csikónevelőtelepen. (Bükk hegység, kb. 900 m-rel a tenger színe fölött)

bábolnai és mezőhegyesi állami gazdaságban egyéves korukig igen mostoha körülmények között tartott méncsikóknak az állami méncsikónevelő telepekre kerülése után tapasztaltuk), — akkor azokból igen mélytörzsű, zömök, alacsonynövésű tenyészállatok fejlődnek. Ezt igazolták elsősorban a mészdús,

bő fehérjetartalmú takarmányon tartott mezőhegyesi méncsikótelep 2 és 3 éves növendékménjei 1952-ben, amelyekben a felnevelésnek nem a kíváságunk szerint történő, fentleírt «irányítása» a csikóknak zömök, igen csontos, *egészen durva szervezetű típusát eredményezte* (P- és K-nóniusokhoz hasonló típus). E csikók a jó takarmányozás és viszonylag kevés, csupán egészségügyi mozgatás következtében kövérek, nem eléggé izmosak voltak. A csontok körvonalai még a vékony bőrrel fedett testrészekben (fej, végtagok, ízületek) sem tűntek elő élesen, azok burkoltak, elmosódottak. Porván viszont ugyanezt nem tapasztalhatjuk, mert a csikótelep átvette és alkalmazza erős mozgatási módszerünket: a csikók igen izmosak, jól fejlettek, a mezőhegyesitől eltérő típusúak, magasabbak, de cróteljesek. A mezőhegyesi méncsikótelepen is megszűnik az 1952. évi eldurvult évjáratokhoz hasonló állomány kialakulása a típuskialakító mozgatási módszerünk bevezetésével, amire a már terveink szerint megépített korszerű csikójártató és edzőpálya lehetőséget nyújt.

Ugyanakkor a mezőhegyesi állami gazdaságban az elmúlt évek gyenge takarmányozási körülményei között felnőtt kancaivadékain, a mezőhegyesi méncsikótelepen elhelyezett csikóknak teljesen hasonló származású testvéreire, — kutatásaink során nem tapasztalhattuk a durva, mély, zömök típusnak kialakulását: azok az előirányzott, tervszerű tenyészmunkánknak megfelelő *igástípust képviselik azzal a különbséggel, hogy nem eléggé fejlettek, a kívánatosnál vékonyabb csontúak (nem eléggé inaltak) és alacsonyabb növésűek, nemesebbek, szikárabbak, mint kellene lenniök. Ez a nem kielégítő takarmányozás és kevés mozgatás eredménye. Ha az állomány tartási körülményei nem fognak javulni, néhány nemzedék alatt a világon szerte megbecsült nónius és mezőhegyesi félvér fajtáink el fogják veszíteni ismert típusukat.*

A takarmányozásnak és mozgatásnak helyes összehangolása tehát fontos tenyésztői feladat. Módszerünk alkalmazása kiállotta a gyakorlat próbáit: Herceghalomban és Szentegáton, Porván és Tatáremeteségen, több évjáratbeli kanca- és méncsikón egyaránt végrehajtott, erős típuskialakító mozgatással legértékesebb tenyészfajtáink erőteljes, izmos, jól fejlett állománya nőtt föl, de ezek mellett fajtajellegüket megőrizték és keményebb szervezetűek. Jogosan várhatjuk, hogy kiváló tulajdonságaikat át fogják adni ivadékaiknak és ezzel nagy mértékben elősegítik az állattenyésztés fejlesztésére kiadott minisztertanácsi határozatnak végrehajtását, a nagyobb munkabírású lovak tenyésztésére vonatkozóan.

Érkezett: 1952. október 14-én.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az Állattenyésztési Kutatóintézet Lótenyésztési Osztályán a szerző munkatársai-al sorozatos vizsgálatot folytat a régi csikónevelési eljárásnak, a haladó biológia elvet alapján, korszerű új nagyüzemi módszerrel történő megváltoztatása érdekében. Ennek során ellenőrző vizsgálatokat végeztek két éves méncsikók fejlődésének serkentésére, fehérjedús pótabrak adagolásával. Megállapította, hogy még a növekedésben elmaradt két éves csikók fejlődését sem lehet számottevően serkenteni a megfelelő alaptakarmányon kívül etetett napi 1 kg vegyes olajpogácsa abrakpóttal, a régen szokásos csikótelepi tartás esetén. Egy másik kísérlet során azonban napi 1 kg vegyes olajpogácsa abrakpóttal etetése 20 hónapos kortól kezdve egy éven át a kísérletbe állított csikók számottevő gyarapodását jelentette, a csikóknak egvidejű igen erős mozgatása esetén: a kísérleti csikók fokozatosan napi 25 km-t mozogtak jártatópályán meghatározott terv szerint, ebben 15 km lépés és 10 km gyors munka (ügetés

és vágta) váltakozott. A növendékmének az erőteljes mozgatót jól bírták és feltűnően megizmosodtak.

A kontrollcsikók azonos körülmények között csupán 15 km összmunkát végeztek (ebben 10 km gyors jármód, ügetés és vágta volt). A kísérleti csikókon erőteljesen gyarapodott a szűgyszélesség, a mellkas mélység, — szélesség és övméret, valamint a testsúly. Javult a far szélessége, a marmagasság, a törzshossz és a szárméret is. Az ily módon felnevelt lovak a versenypályán is eredményesebben futottak, hamarabb érték el versenykondíciójukat, több versenyt nyertek kontroll-társaiknál.

Nem kielégítő takarmányozás és gyenge mozgatót esetén a csikók elfinomodnak és elvesztik fajtajellegüket. Erős takarmányozás és egyidejű kevés mozgató mellett a csikók eldurvulnak.

A takarmányozásnak és mozgatótának megfelelő összehangolásával a csikók testalkatára az előírt hasznosítás irányában maradandó befolyást tudunk gyakorolni és munkabírásukat erősen fokozhatjuk.

IRODALOM:

1. *Afanaszjev, Sz. D.*: Az ügetők, mint a mezőgazdasági ló alapvető javítói. Konyevodszto, 1950. 8. sz.
2. *Ásvány, E.*: A csontfejlődés, befolyásolása takarmányozással. Szent György, 1932. 22—23. sz.
3. *Ásvány, E.*: A növekedés és fejlődés fontosabb külső feltételei. Szent György, 1933. 23. sz.
4. *Ásvány, E.*: A külső körülmények befolyása a csikók fejlődésére. Szent György, 1938. 15. sz.
5. *Ásvány, E.*: A mozgás befolyása a csikók fejlődésére. Szent György, 1939. 15. sz.
6. *Bernard, A.*: Vizsgálatok a testméreteknek és a mechanikai viszonyoknak a ló teteményképességére való befolyásáról. «Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből.» XXVI. kötet. Budapest, 1933.
7. *Budjennij, Sz. M.*: Tenyészmunka a lótenyésztésben és a ménesüzemben. Agrobiológia, 1949. 3. sz.
8. *Burns, M. J. — Cower*: A takarmány ásványolaj- és zsírtartalmának hatása. Biological Abstract, Baltimore, 1952. Vol. 26. No. 4.
9. *Davidova, L. P.*: A növendékállatok felnevelése. Konyevodszto, 1950. 4. sz.
10. *Dobrinjin, V. P.*: A növendékállatok irányított felnevelésének alapjai. Konyevodszto, 1949. 3. sz.
11. *Dobrinjin, V. P.*: A terhes kancák javított takarmányozásának hatása a magzat fejlődésére. Konyevodszto, 1950. 3. sz.
12. *Dobrohotov, A. F.*: Részletes állattenyésztés. Budapest, 1950.
13. *Grosev, Sz. G.*: A hidegvérű és sodrott lovak kipróbálásának kérdései. Konyevodszto, 1952. 3. sz.
14. *Halász, B.*: A ló természetszerű felneveléséről. Agrártudomány, 1951. 2. sz.
15. *Halász, B.*: A lovak tervszerű mozgatótásának szerepe a tenyészmunka során. Agrártudomány, 1951. 3. sz.
16. *Halász, B. — Hámori D.*: Az új típusú kisbéri félvérescsikók fejlődése. Agrártudomány. 1951. 6. sz.
17. *Hámori, D.*: Adatok a kancák tejelékenységéhez és átöröklődési viszonyaihoz. Állatorvosi Lapok, 1949. 62., 39.
18. *Hámori, D.*: Adatok a kancák ásványi anyagforgalmának zavaraihoz. I—II. «Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből.» 1942. 31., 14. 1943. 31., 7.
19. *Hámori, D.*: Csikófejlődési vizsgálatok. I. Növendékmének fejlődésének összehasonlító vizsgálata. A Magyar Tudományos Akadémia biológiai és agrártudományi osztályának közleményei. II. kötet. I—IV. sz.
20. *Hámori, D.*: Csikófejlődési vizsgálatok. II. A porvai ménesikótelep legelőhatásáról, u. o.
21. *Hámori, D.*: Hozzászólás, a «Horn: A micsurini biológia elveinek érvényesítése a fiatal állatok felnevelésében» c. akadémiai előadásához. A Magyar Tudományos Akadémia osztályközleményei, 1951. I. 1. sz.
22. *Hámori, D.*: A melegvérű csikók irányított felnevelése hazai viszonyok között. Előadás, elhangzott a Magyar Tudományos Akadémia biológiai és agrártudományi osztályának felolvasó ülésén. Budapest, 1951. II. 22.
23. *Hámori, D.*: Örökléstanii jegyzetek. Adatok a kancák ásványi anyagforgalmi zavarainak örökléséhez. «Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből, 1941. 31., 12.

24. *Hámori D.*: Örökléstanii jegyzetek, VII. Bakpata és mankós állás. Közlemények az összehasonlító élet és kórtan köréből. 1941. 30. l.
25. *Hámori, D.* — *Becze, J.*: A bábolnai arab csikók fejlődése. Magyar Tudományos Akadémia agrártudományi osztályának közleményei, 1952. I. 1. sz.
26. *Hityenkov, J. G.*: A keresztezett egyedek fejlődése különböző takarmányozás esetén. Konyevodszto, 1950. 8. sz.
27. *Jakovlev, A. A.*: A mozgások mint a lovak használati tulajdonságainak fokmérői. Konyevodszto, 1950. 1. sz.
28. *Micsky*: Csikónevelés. Debrecen, 1936.
29. *Milovanov*: Az állatok szaporodásbiológiai kérdései és Pavlov akadémikus tanítása. Caraculevodszto i zverevodszto, 1951.
30. *Papp, Gy.*: Alkalosisos rhachitis csikókon. — M. Allatorvosok Lapja, 1953. 1.
31. *Popov, B. N.*: Tenyészmunka módszertana a lótenyésztésben. «A tenyészmunka tapasztalatai a lótenyésztésben» c. füzetből. Állami mezőgazdasági irodalom kiadása. Moszkva, 1949.
32. *Szamibekov, R. V.*: A karabair csikók edzésének tapasztalatai. Konyevodszto, 1951. 2. sz.
33. *Sztarcev, N. F.*: Tapasztalatok a kolhoz növendékcsikók legelőn való felnevelésében. Konyevodszto, 1950. 5. sz.
34. *Tangl, H.* — *Kurelec, V.* — *Kállay L.*: A takarmány zsirtartalmának hatása a fejlődő állati szervezetre. Agrártudomány, 1950. 6. sz.
35. *Tóth, J.*: Adatok a kisbéri angol félvér ló tenyésztéséhez. «Közlemények az összehasonlító élet- és kórtan köréből.» XXI. kötet. Budapest, 1928.
36. *Várady, J.*: Az irányított csikónevelés eredményei a herceghalmi ügetőfélvértörzs kitenyésztésében. Állattenyésztés. Tom. 1. No. 4.
37. *Vitt, V. O.*: Az orosz lótenyésztés történetéből. Állami Mezőgazdasági Kiadó. Moszkva, 1952.
38. *Weiser, I.*: Takarmányozástan. Budapest, 1952.

A vándorolazás hatása a fejlődő csirkék szervezetére

Hajós István, Tóth Pál, Dakó Ilona

Kisállattenyésztési Kutatóintézet, Gödöllő

A Magyar Népköztársaság Minisztertanácsának és a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének az állattenyésztés és a takarmánytermelés fejlesztéséről az 1952—54. évekre szóló határozata a baromfitenyésztéssel kapcsolatban többek közt azt is előírja, hogy az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek vezessék be a *baromfiak vándorolazását*.

A címben megjelölt kérdéssel hazai vonatkozásban mindezekig keveset foglalkoztak. Inkább csak az általános gyakorlati megfigyelések, vagy külföldi vizsgálatok alapján találunk megállapításokat. Így pl. Csukás professzor szerint a vándorolazás esetén a baromfiak igen jó területen takarmányszükségletük 100%-át, silány területen 25%-át találják meg. Ez azt jelenti, hogy a vándorolazással mintegy 25—75% abraktakarmány takarítható meg. Már csak ezért is nagy a vándorolazás népgazdasági jelentősége. Ha ehhez hozzávesszük még azt, hogy a növendécsirkék szervezetének kialakulására milyen kedvező, akkor a vándorolazást ma baromfitenyésztésünk egyik központi kérdéseként kell kezelni.

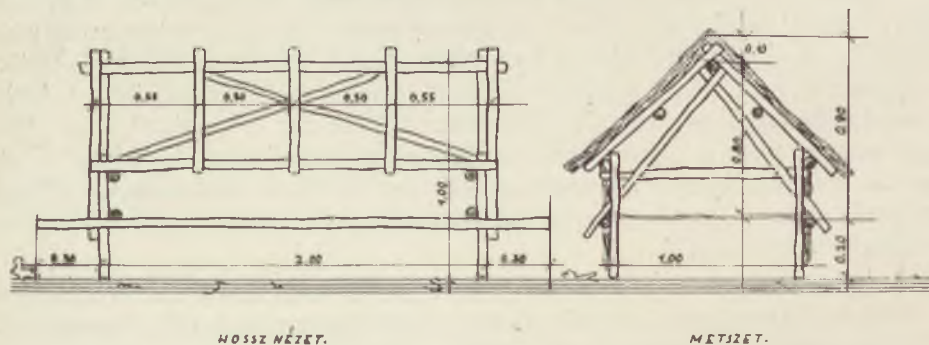
Nem újkeletű az a gondolat, hogy a szabadbani tartás esetén kisebbek a fertőzések lehetőségei. Az állatok életteljesítménye növekedik. Mérséklődik a túlsúlyfoltosság következtében elterjedő kokcidiózis, bélférgesség, gümőkór stb. Nem kis jelentőségű az unalomból elkövetett rossz szokások, mint tollrágás, kanibálizmus megszüntethetősége szabadbani tartással. A növendékek ritkábban fáznak meg. Az időjárás viszontagságainak jobban ellenállnak, mert az éghajlati tényezők befolyással vannak az idegrendszerre, s a hőszabályozó központot minden kisebb időváltozáskor igénybe veszik. A hőszabályozó központ funkcionális működésének gyakorlásával a meghűlésekkel szemben ellenállóbbá válik az állat. Tehát csökkenthetők a meghűléses megbetegedések, mint a himlő, diftéria, stb. A szabadban való tartás késlelteti a szervezet elhasználódását, mert az izomzat tömegesebbé, az inak, a csont erősebbé, a toll edzettebbé, a szalagok rugalmasakká válnak. A vándorolozott növendékek anyagszeréje állandó mozgásuk következtében élénkebbé válik.

A szabadbani tartás eme sokoldalú előnyeire vonatkozólag a hazai irodalomban kevés utalást találunk.

Saját vizsgálataink

A növendék baromfiak szabadtéri tartásából eredő előnyök szabatos vizsgálata céljából kísérletet állítottunk be a gödöllői Kisállattenyésztési Kutatóintézet Baromfitenyésztési Osztályának baromfitelepén. A vizsgálatot 120 darab 8 hetes magyar-fehér fajtájú növendék csirkével végeztük. A 120 db állatot 3 csoportba (40—40-es csoportba) osztottuk be. Az egyik csoportot egy kopár kifutós törzsolba helyeztük el. Ez a csoport ezután, mint kifutós csoport, a továbbiakban röviden «K» csoport szerepel. A második csoportot egyszerű vándorolba tettük, melynek helyét többet nem változtattuk. Ezt a csoportot a kísérlet végéig egyik halastó partján állandó helyére vittük. Ezért a továbbiakban, mint «Á» csoport szerepel. A harmadik csoportot szintén ugyanolyan vándorolba helyeztük el, de a vándorol helyét 10 naponként változtattuk, s ez következőkben «V» csoport szerepel.

A kísérlet 8 hetes növendék csirkékkel 1952. július 8-án vette kezdetét és 1952. szeptember 3-án ért véget, tehát összesen 8 hétig tartott. A csirkéket egy nagyobb csoportból úgy válogattuk össze, hogy mindhárom csoportba megközelítőleg azonos súlyú állatok kerültek. Mindhárom csoport átlagos súlya 284 g volt. Ez a 284 g-os súly 8 hetes korban nem kielégítő. Az alacsony 8 hetes súly azzal magyarázható, hogy az állatoknak előzőleg kissé zsúfolt volt az elhelyezésük. Elmaradottságuk ellenére a szabadban tartottak a kísérlet végére a 8 hét alatt igen szépen fejlődtek.



1. ábra

A házilag előállított vándorol 4—5 cm átmérőjű galyfából készül. A tetőhéjazat és az oldal nádból vagy zsúpból készülhet, megfelelő vastagságban. Padozata drótfonat, melyen az ürülék keresztül hullik. Az ólba 60—100 db. csirke fér. Méretei: szélessége 1 m, hossza 2 m, magassága a talajtól a drótfonatig 30 cm, a gerinc magassága 80 cm, ajtajának mérete 30×40 cm.

A vizsgálati idő alatt a növendékek takarmányfogyasztását naponta mértük. Az állatok szemes- és keveréktakarmányt kaptak. A szemestakarmány árpából állott. A keverék a következő összetételű volt:

- 21 % kukorica;
- 32 % árpa;
- 27 % korpá;
- 10,5% olajpogácsa;

5 % szaruliszt (feltárt);
4 % mész;
0,5% só.

Amint látjuk, a keverék nem volt a legjobb összetételű a növények részére. Más keveréket azonban nem állott módunkban adagolni. A vizsgálat alatt csak a ténylegesen elfogyasztott takarmányt mértük meg és ezzel számoltunk. A meghagyott takarmányt pontosan visszamértük. Naponta háromszor etettünk: reggel, délben és este. Minden nap ellenőriztük a takarmányfogyasztást, hetenként pedig a súlygyarapodást.

Takarmányozás. A növényállatok által a 8 hét alatt elfogyasztott takarmánymennyiséget az alábbiakban tüntetjük fel:

Csoport megnevezése	Napi takarmányfogyasztás		Összesen g	Takarmány- fogyasztás 8 hét alatt g
	darában g	keverékben g		
„K” csoport (kifutós)	33	21	54	3,020
„A” csoport (helyet nem változtató v.)	46	23	69	3,860
„V” csoport (helyet változtató v. ó.)	17	15	32	1,790

A vizsgálat alatt, amint azt a fenti összeállításból is megállapíthatjuk, az egyes takarmány fogyasztása között nagy az eltérés. A 8 hét alatt a «K» csoport összesen 3,02 kg, az «A» csoport 3,86 kg, míg a «V» csoport 1,79 kg takarmányt fogyasztott. A legnagyobb napi takarmányfogyasztás az «A» csoportnál volt, 69 g. Ez azzal magyarázható, hogy ebben a csoportban levő állatok a vándorólól alig távolodtak el 15—25 méterre, csak egyesek mentek ennél messzebb. Kivételes jó helyük volt a tóparton. Állandó friss, üde zöld állott rendelkezésükre, amiből kedvük szerint szedhettek fel.

Ha a «V» csoport összes takarmány fogyasztását 100-nak, mint alapnak vesszük, úgy a «K» csoport 68,7%-kal, az «A» csoport pedig 115,6%-kal fogyasztott több takarmányt. Még kedvezőbb lehetett volna a takarmányfogyasztás csökkenése, ha a vándoról helyét nem 10 naponként, hanem 2—3 naponként változtatjuk.

Ezek az adatok azt mutatják, hogy a vándoroláznak annál a módszerénél, amikor csak egy állandó helyre tesszük ki, a takarmányfogyasztás nagyobb és nincs arányban a «V» és «K» csoport súlygyarapodásával.

Súlygyarapodás. A súlygyarapodás pontos megállapítása céljából a súlyméréseket minden hétnél ugyanazon napján és órájában egyenként esz-közlöttük. A súlygyarapodást (a beállítás megkezdésétől annak befejezéséig), valamint a súlygyarapodás szélső értékeit a 2. táblázat tünteti fel.

Schndl professzor kísérleteiben a 2—5 hónapos korig a fejlődő csirkénél naponta 8—21 g-ig terjedő súlynövekedést talált. Boros a magyar fajtánál 10,48 g-t. Kísérletünk is magyar fajtával történt és megegyezik Schndl és Boros adataival. Az egyes csoportok átlaga kísérletünkben 11,4 g, 12 g és 11,9 g volt.

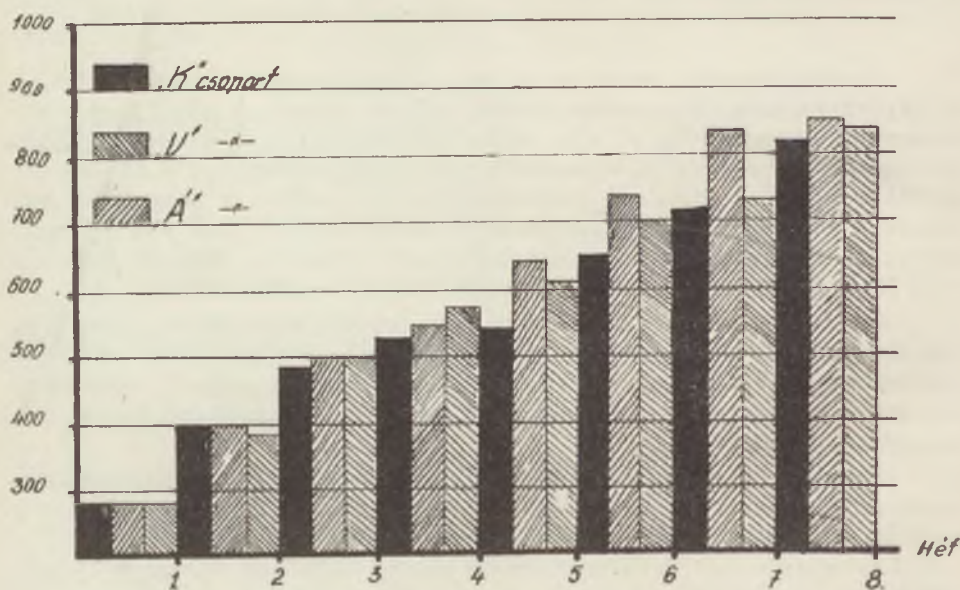
A zárt kifutós csoport («K») 4,5%-kal maradt el a «V» csoport mögött.

A növendékállatok súlygyarapodásának kimutatása

2. táblázat

Csoport megnevezése	Kísérleti állatok száma	Beállítási súly	Élősúly a kísérlet végén		Súlygyarapodás szélső értékei		Napi súlygyarapodás		Napi súlygyarapodás szélső értékei		Átlag a 8. hét végén	Napi súlygyarapodás
			kakas	jéree	min.	max.	kakas	jéree	min.	max.		
„K” cs. . .	40	284	987	852	376	896	10,1	12,5	6,7	16,0	641	11,4
„A” cs. . .	40	284	1065	939	446	986	11,6	13,9	7,9	17,6	673	12,0
„V” cs. . .	37	284	1092	901	456	1046	11,0	14,4	8,1	18,6	669	11,9

Amint a 3. ábra mutatja, 4 hétig a «V» csoport mindenkor nagyobb súlygyarapodást mutat. Az 5. héttől kezdve azonban az «A» csoporttal majdnem azonos emelkedés látható. Ennek okát abban találtuk, hogy a 3. áthelyezésnél (10 naponkénti áthelyezés volt) a kívánt távolságnál nagyobbra tettük a vándorolat és az állatok 2 napig csak az előző helyükön kerestek. Kénytelenek voltunk az ólat régi helyére visszatenni. Ugyanekkor 3 db. a 40 csirkéből el is vezett. A vándoroltatásnál a vándorolókat ne vigyük 50—60 méternél nagyobb távolságra. Megfigyeléseink szerint a növendékek nagy része az első napon 20—30 méternél nagyobb területet nem jár be. Huzamo-



3. ábra

A csirkék súlygyarapodása a kísérletben

sabb egyhelyben való tartásnál azonban egyesek 100—150 méternél messzebbre is elvándorolnak. A kísérleti idő alatt a vándoroltól legtávolabb elkalandozókat megjelöltük, s mint jó élelemkeresőket tovább tenyésztjük. Feltételezzük, hogy ezt a tulajdonságot utódaiknak is átadják. Az összesített területkihasználási adatok szerint az «A» vándorolás csoport az egész idő alatt átlagban 28 m-es, a «V» csoport 49 m-es körzetet járt be.

A növedékállatok élősúly szerinti megoszlása

4. táblázat

Élősúly g-ban	„K” csoport (kifutós)		„A” csoport (helyet nem változtató)		„V” csoport (váltóztató)	
	darab	a csoport hány százaléka	darab	a csoport hány százaléka	darab	a csoport hány százaléka
600-ig	2	5,0	—	—	—	—
700-ig	5	12,5	3	7,5	3	8,1
800-ig	10	25,0	13	32,5	12	32,4
900-ig	10	25,0	10	25,0	9	24,3
1000-ig	8	20,0	6	15,0	9	24,3
1100-ig	5	12,5	6	15,0	4	10,9
1200-ig	—	—	2	5,0	—	—
1300-ig	—	—	—	—	—	—
Darabszám	40	—	40	—	37	—

A 4. táblázat tanulmányozásánál kitűnik, hogy az «A» és «V» csoportban egyáltalában nincsen 600—700 g élősúlyú állat. 1100—1200 g-os élősúlyú növedék a «V» csoportban 35,2%-ban, a «K» csoportban 32%-ban, míg az «A» csoportban 32%-ban szerepel.

Testméretek: A vizsgálat alatt 2 hetenként négyizben vettük fel a 3×40 db. állat testméreteit.

Testméretek változása a kísérleti idő alatt

5. táblázat

Csoport megnevezése	Beállításkor mm				A kísérlet végén mm			
	törzs-hossz	mell-csont-hossz	mellkas-szél.	comb-hossz	törzs-hossz	mell-csont-hossz	mellkas-szél.	comb-hossz
„K” csoport	133,0	63,7	40,9	89,8	164,7	76,7	55,0	120,8
„A” csoport	132,9	66,8	42,5	91,7	174,6	78,3	53,3	126,9
„V” csoport	131,6	65,7	42,5	90,1	179,5	87,5	61,2	128,2
A méretek növekedése százalékosan kifejezve; az első méréstől kezdődően								
„K” csoportnál					123,8	120,4	134,4	134,0
„A” csoportnál					131,3	117,2	125,4	138,3
„V” csoportnál					136,3	133,1	144,0	142,0

Az 5. táblázat szerint a beállítástól a kísérlet végéig a «V» csoportban törzhosszúság 136,3%-kal, mellcsont-hosszúság 133,1%-kal, mellkasszélesség 144,0%-kal, combhosszúság 142%-kal növekedett. Az «A» és «K» csoportnál az egyes méretek között lényegesebb eltérés nem volt található. Legnagyobb eltérés a törzhosszúságban van a két csoportnál, 7,5% az «A» csoport javára. Nagy az eltérés a mellkasszélességben a «V» és «A» csoportban, 18,6% a «V» csoport javára, ami azt mutatja, hogy a nagyobb belső szervek, szív, máj, stb. fejlődtek ki. Erről a továbbiakban a vágópróba adatai tanuskodnak.

A vizsgált állatok testalakulásának megkülönböztetése céljából *Kabüsztin*-féle indexeket* alkalmaztuk. A legjobb *profil-indexet* a helyet változtató «V» csoport érte el. Ez az index a törzs alakjának oldalnézeti kép-

* **Profilindex:** a mellkas szélességének és törzhosszúságának aránya. A törzs alakjának oldalnézeti jellemzője.

Masszivitás indexe: a test hosszának és súlya közötti viszony. A testalkat tömörségét és a test plaszticitását fejezi ki.

Hússóságl index: a mellcsont tereje és a törzs hossza közötti viszonyt mutatja. A test hússóságának jellemzője.

A kísérleti állatok testarányainak változása

Csoport megnevezése	Kísérleti állatok száma	Az állatok súlya g-ban	Profil-index	Masszivitás indexe	A test húsosságának indexe Musculáris index
„K” csoport	40	925	33,3	17,8	46,5
„A” csoport	40	957	30,4	18,2	44,8
„V” csoport	37	953	34,1	18,8	48,7
„V”-„K” csop. összesítése			+0,8	+1,0	+2,2

ben jut kifejezésre. Ez a csoport valóságban is mutatja a törzs arányosságát, a törzs részeinek egymáshoz való viszonyát.

Az «A» csoportnak aránylag alacsony, 30,4 pontos indexe azzal magyarázható, hogy a csirkék a vándoroltól alig távolodtak el 25—30 méterre és így igen kevés mozgást végeztek. Mint már említettük, ezt a csoportot egy tóparti részen helyeztük el, ahol dús zöld legelő és elegendő rovar is állott rendelkezésükre. Ezért nem voltak kénytelenek nagyobb területet bejárni. A «K» csoport aránylag igen jó mutatószámának (33,3) az a magyarázata, hogy ez a csoport is állandóan mozgásban volt (fákra ugráltak zöldért), mert a kifutó egészen kopár volt.

Nem hanyagolható el a *masszivitás mutatószáma* sem. A masszivitás indexe a testalkat tömörségét és tápláltsági fokát fejezi ki. Itt is a «V» csoport alakult kedvezőbben, 18,8 mutatószámmal. Ez világosan mutatja, hogy ez a csoport fejlődött legjobban. Utána következik az «A» csoport, míg leggyengébb a «K» csoport.

Igen jól szemlélteti a *húsossági index* az állatokon a mellcsont hosszúság és törzshosszúság viszonyát. Ez a szám a mellcsont taréjának egyrészt azt a képességét jellemzi, hogy az emésztő és szaporító szervek milyen hosszúságban terjednek ki, másrészt az izomtápadási felület nagyságának fontos mutatója. Hústermelés szempontjából ez a legértékesebb. A «V» csoportnak 48,7-es értékének oka, hogy ezen megfigyeléseink szerint legmesszebb barangoltak el a vándoroltól.

Munkánkban felhasználtuk azt a módot, mely összehasonlítja egy testméret növekedésének intenzitását az összes testméretek növekedésének intenzitásával. Ilyen módon megkaphatjuk a csontozat növekedésének kettős relatív együtthatóját, Q-t. Ezt a számítási módot *V. I. Brovár* ajánlotta a növekedés vizsgálatára.

Az egyszerű együtthatót, q-t megkapjuk, ha a csoport egyik testméretének átlagát, a másik csoport analóg testméretével hasonlítjuk össze.

Mint a 6. táblázatból látható, az egyszerű együtthatók (a q-k) valamennyi méretben az «A» és «V» csoportokban túlhaladják mind az egyes, mind az összes testméretekét. A kettős relatív együtthatóknál, a törzshosszúság és combhosszúság relatív együtthatóinál van maximálisan 3% eltérés a «K» csoport javára.

Haematológiai vizsgálat: A szabadtéri tartás előnyeinek alátámasztására szükségesnek láttuk még az egyes csoportoknál a vér haemoglobintartalmát és a vörösvérsejtek számát is megvizsgálni. (7. táblázat.)

A vérvizsgálat eredményei is azt mutatják, hogy a «V» csoport egveleinél a vér haemoglobin tartalma és a vörösvérsejtek száma jóval magasabb, mint a másik két csoporté. Azt azonban hozzá kell tennünk, hogy mindhárom csoportban a vörösvérsejtek száma a szokásosnál jóval alacsonyabb.

A vágópróba eredményei. Az egyes csoportokból 3—3 kakast vágunk le és az egyes részek súlyadatait az élősúly százalékában is kivetítettük. A 8. táblázat adataiból kitűnik, hogy az «Á» és «V» csoportokban, a vándoroláztottakban az élősúlyhoz viszonyított százalékos arányok a vér, toll, taréj, állbény, szív, máj, vese, valamint a hús mennyisége a combon és mellen nagyobbak a «K» csoporttal szemben. A «V» csoport vágott egyedeinél a herék nagyobbak a másíék két csoporthoz viszonyítva.

Ezek az adatok világosan bizonyítják, hogy a rendszeres helyváltoztatott vándorolázás, az életkörülmények, a környezet mennyire kedvezően befolyásolják a belső szervek, valamint az izomzat, a testformák, egyszóval az egész szervezet kialakulását.

A gyakorlat számára ajánlható szervezési teendők

Vizsgálataink során kitűnt, hogy a vándorolázás, a huzamosabb szabadtéri tartás, mely sok mozgást és a szervezet növekedéséhez szükséges kedvező életfeltételeket biztosított, igen jóhatású volt az izomzat és a belső szervek fejlődésére.

Megállapítottuk azt, hogy a vándorolázás helyes keresztülvitelével a csirkenevelésben tekintélyes mennyiségű abraktakarmányt lehet megtakarítani. Tévedés lenne azonban azt hinni, hogy a szabadtéri csirkenevelésben csökkenteni lehet minden esetben a napi takarmányadagokat, vagy azt teljesen el is lehet hagyni. Az ilyen felfogás nem ritkán a vándorolázás helyes módszerének lejárataához és a fejlődő csirkék leromlásához vezethet.

A csirkék takarmányozásában szigorú megkülönböztetéseket kell tennünk. Ez nagyban függ a legelőterületen található takarmányok mennyiségétől és értékétől, valamint az időjárási viszonyoktól.

Fel kell hívnunk a figyelmet arra is, hogy a vándorolázással csak akkor érhetünk el komoly eredményeket, ha a szükséges szervezési és technikai intézkedéseket legszigorúbban végrehajtjuk. Így:

a) lehetőleg kevés költséggel időben el kell készíteni (még a tél folyamán) az egyszerű vándorólatot; vagy a meglevőket kijavítani,

b) tavasszal, mikor az éjjeli hőmérséklet 12°C felett van, már ki lehet vinni a csirkéket 7—8 hetes korban. Az őszi hideg idő beálltaig kint lehet tartani a csirkéket,

c) területek kihasználási sorrendje: szériükben a kazlak alja, gyümölcsösök, legelők, lóhere, vagy lucernaföldek, azután következnek a tarló,

d) a vándorólatot a vándorolázás kezdetén 20—30 m-rel, később 60 m-rel is tovább vihetjük, mert ekkorra már szépen követik szálláshelyüket.

e) a csirkéket virradatkor kell kiengedni az ólaktól, mert már ilyenkor is szívesen keresnek és nem nyugtalankodnak a vándorolában,

f) a beteg állatokat a reggeli kiengedéskor meg kell figyelni és az egészségesektől el kell különíteni. A beteg csirkék nem szívesen jönnek ki az óltól, bágyadtak, álmosak, gyorsabban lélekeznek és nem jól esznek,

g) a csirkéket leghelyesebb reggel 9, 12, 15 órakor és 1 órával az éjjeli pihenésre térés előtt etetni, figyelembe véve, hogy milyen gazdag a terület. Friss ivóvíz állandóan legyen előttük. Nyáron árnyékos helyre tegyük az itatóedényeket,

A törzhosszúság, mellconthosszúság, mellkasszélesség és combhosszúság intenzitásának összehasonlítása a kísérleti csoportoknál

6. táblázat

A csoport megnevezése	Összes testméretek		Törzhosszúság		Mellconthosszúság			Mellkasszélesség			Combhosszúság				
	Abszolút mm	q	Abszolút mm	q	Q	q	Abszolút mm	Q	q	Abszolút mm	Q	q	Abszolút mm	Q	q
„E” csoport															
Beállításkor	327,4	100,0	133,0	100,0	100,0	100,0	63,7	100,0	100,0	40,3	100,0	100,0	89,8	100,0	100,0
Kísér. végén	417,2	100,0	164,7	100,0	100,0	100,0	76,7	100,0	100,0	55,0	100,0	100,0	120,8	100,0	100,0
„F” csoport															
Beállításkor	333,9	101,0	138,9	104,4	102,4	104,8	66,8	104,8	102,8	42,5	105,4	103,4	91,7	102,1	100,1
Kísér. végén	433,1	103,8	174,6	106,0	102,1	102,0	78,3	102,0	98,2	53,8	96,9	93,3	136,9	105,0	101,1
„G” csoport															
Beállításkor	329,0	100,7	131,6	98,9	98,2	103,1	67,7	103,1	102,2	42,5	105,4	104,6	90,1	100,3	99,8
Kísér. végén	456,4	106,3	179,5	108,9	99,6	114,0	87,5	114,0	104,3	61,2	111,2	102,4	128,2	106,1	97,0

7. táblázat

Csoport megnevezése	Wong szerint g HB	Min.	Max.	Egyes csop. %-os össze-hasonlítása	Vörös véreselek (erythrocytek) száma	Min.	Egyes csop. %-os össze-hasonlítása	3	5	7
„K” csoportnál	6,69	5,96—	7,34	100	1,500,000	Nincs eltérés	100			
„A” csoportnál	7,19	6,47—	7,61	107	1,668,000	1,580,000 1,800,000	111			
„V” csoportnál	8,35	7,12—	10,58	125	1,953,000	1,900,000 2,000,000	123			

Vágópróba eredményei

8. táblázat

Csoport megnevezése	Vágási veszteségek		Tartal	Allelbeny	Sziv	Máj	Vese	Hús mennyisége				Mellcsont súlya	Herék				
	Előleány 12 óra kopálás után	Vér						Toll	combon		mellen		Mellcsont súly	jobbaldali	baloldali	együtt	
									Belso nem mérhető részek	Combcsonttal	Combcsont nélkül						Mellcsonttal együtt
„K” csoport előleány %-ban	1364	44,7 3,27	116,2 8,54	8 0,58	3,7 0,27	5,2 0,38	28,5 2,08	2,8 0,20	63,9 4,68	54,5 3,99	171 12,53	147 10,77	4,5 0,32	23 0,16	6,8 0,48		
„A” csoport előleány %-ban	1532	55 3,59	168,5 10,99	9,7 0,63	4,2 0,27	6,1 0,39	3,4 0,22	76 4,96	65,5 4,84	196 12,79	173 11,29	23 1,50	2 0,13	2 0,10	3,6 0,23		
„V” csoport előleány %-ban	1309	48,5 3,46	131 9,36	15 1,07	8 0,57	6,7 0,47	35,5 2,53	3,5 0,25	72,7 5,19	61,8 4,41	189,5 13,0	165,5 11,87	24 1,71	6 0,35	3,9 0,27	8,9 0,62	

h) a kakasokat a jércéktől el kell különíteni és legalább 500 m távolságban tartani, nehogy etetéskor kiszorítsák és nyugtalanítsák a jércéket,

i) be kell vezetni a vándorólagott baromfiak kezelőinél nyáron a két-műszakos rendszert. Az egyik műszak lenne 4—12-ig, a másik 12—20 óráig. Ezzel elérhető az, hogy a baromfiakat korán kiengedik és későig lehetnek kinn a legelőn, amikor a rovarok járása a legerőteljesebb,

j) súlygyarapodás ellenőrzése céljából a csirkéket havonta legalább egyszer mindig a nap ugyanabban az órájában mérlegeljük. A fejlődésben visszamaradottakat pedig selejtezzük ki,

k) a túlsúlyfoltosság elkerülése végett szükséges az egyes vándorólagtól 8—10 méterre fedéllel ellátott önetetőket felállítani.

A csirkék vándorólagásának népgazdasági jelentőségét vizsgálva meg kell állapítanunk, hogy esetenként tekintélyes mennyiségű abrakmegtakarítás érhető ugyan el, de a legfőbb értékét abban kell látnunk, hogy a fejlődő szervezet ellenállóképessége, egészsége nagymértékben javul. Szilárd szervezetű, nagy termelőképeségű tenyészanyagot zárt udvari tartás mellett nehéz előállítani. Tehát a vándorólagás a fejlődő állomány tenyészértékét hathatósan növeli.

Érkezett: 1952. december 16-án.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A szerzők 3×40-es létszámú 8 hetes fehér magyar csirkével 2 hónapon keresztül vizsgálták a vándorólagás hatását a fejlődő csirkék szervezetének alakulására és a takarmányfogyasztásra. Megállapították, hogy a csirkék szabad kifutón való tartásával szemben (a vándorólag rendszeres továbbvitelével) a zárt kifutós csoport (kontroll) 68,7%-kal több abrakot fogyasztott el, ugyanakkor a súlygyarapodásban 4,5%-kal maradt le.

A vizsgálat során kitűnt, hogy a vándoroltatott csoport testméretei (törzshossz, mellecsont-hossz, mellkasszélesség, combhossz) 8—12%-ban haladták meg a zárt kifutós csoportokét. A profil, a masszivitás musculáris indexszámok is 0,8—1,—2,2-vel nagyobbak.

A növekedés intenzitását *V. I. Brovár* szerint megállapítva az egyszerű együtt-hatók valamennyi méretben túlhaladják mind az egyes, mind az összes testméreteket.

Haematológiai vizsgálati eredmények szerint a vándoroltatott csoportban a vörös vércsejtek száma 23%-kal a vér haemoglobintartalma 25%-kal nagyobb, mint a zárt udvaron tartottaké.

Vágópróba adatai azt igazolják, hogy a vándoroltatott csoport kakasaiban élőszülőhöz viszonyított százalékban a belső szervek; a szív, máj, vese, a herék, valamint a hús mennyisége (combon, mellen) lényegesen felülmulják a zárt udvaron tartott csoport hasonló százalékos értékeit, ami a környezet kedvező hatását igazolja és egyben arra utal, hogy a vándoroltatással sokkal jobb tenyészállomány nevelhető.

A nyírás gyakoriságának hatása az angóranyúl gyapjúhozamára

Anghi Csaba

Kisállattenyésztési Kutatóintézet, Gödöllő

Az angóranyúl gyapjával, húsával és a fehérrókaprém utánzására alkalmas szörméjével jelent gazdasági hasznot. A Szovjetunióban nagyüzemi angórafarmok szolgáltatják e termelvényeket. Különösen magas gyapjúhozamúak a szovjet színes angórák, amelyeket fehér angóra és színes normál-szörű fajták keresztezésével állítanak elő. A heterozis-hatás egyrészt a test nagyságában, másrészt a magas gyapjúhozamban jut gyakorlati kifejezésre. Amíg a fehér angórák legmagasabb évi hozama 3—400 gr szokott lenni és csak kivételesen érik el a durvagyapjas francia, német, svájci típusok egyes példányai az 5—600 g-ot, addig a nagyobb testű színes angórák a Szovjetunióban átlagosan 6—900 g nyírósúlyt produkálnak.

Az angóragyapjú magas hőtartóképeségű, dörzsáramfejlesztő képességénél fogva viselője bőrének vérkeringését élénkítő, némelyek szerint rádióaktív hatású is, de mindenekfelett könnyű, kellemes, lágy viselet. Az angóragyapjából készült köt-szövött alsóneműek különösen alkalmasak olyan dolgozók számára, akiknek hidegben tartós, szabadban végzendő munkát kell teljesíteniök. Rendkívül alkalmas a repülők alsóneműjeül is. Természetesen egyéb ruházati cikkek (kesztyű, sál, mellényke stb.) készítésére is kiválóan alkalmas. Szálhullása a megfelelő tenyésztési irány bevezetésével kiküszöbölhető, s ezen a fejlett textiltechnika még további minőségjavítást is el tud érni.

Népgazdasági jelentőségénél tehát lényeges tudnunk, hogy ugyanazért a takarmánymennyiségért és gondozásért mennyi gyapjút szolgáltat egy-egy angóranyúl, ha azt többször, vagy kevesebbszer nyírjuk évenként?

Ismeretes, hogy a szörzet lenyírása után nő a legintenzívebben. Ez az élettani tény azt indokolja, hogy minél gyakrabban végezzük a nyírást. Azonban nem mindegy, hogy milyen hosszú gyapjút nyírunk. A textilipar u. i. a tartós, erős fonal készítése érdekében megkívánja, hogy a gyapjú hossza 6—10 cm legyen. A hosszabb még jobb a fonalkészítés érdekében, de termelése a tenyésztés részére már nem gazdaságos, a textilipar számára pedig felesleges. A nyírás költségeinek is arányban kell lennie a termelt gyapjú értékével, tehát meggondolandó, hogy egy évben hányszor nyírjuk.

A három hónap alatt nőtt gyapjú hosszúsága megfelelő a textilipari fonalkészítésre. Tehát ebből a szempontból gazdaságos volna háromhónaponként, tehát évente négyszer nyírni. A nyírási költségek csökkentése érdekében azonban az évi háromszori nyírásnak is sok a híve, s így a négy hónaponkénti nyírás általánosabb. A három hónaponkénti nyírásnak azonban az

az előnye, hogy kevesebb ápolást, fésülést, kefélest igényelnek az állatok, — különösen a finomgyapjas angoltípusúak — amelyeknek gyapja tudvalévőleg gyorsan koloncosodik. Ez pedig az elsőosztályú anyag rovására megy.

Hogy tehát az évi háromszori, vagy négyszeri nyírás gazdaságosabb-e, arra vonatkozóan az alább ismertetett kísérletet végeztem a rendelkezésre álló kísérleti állatlétszámmal, 6 drb. angóra anyával.

Az állatok teljesen egyforma tartási, takarmányozási viszonyok között éltek. A nyulak egyik oldaláról háromhavonként, másik oldaláról négyhavonként nyírtam le a gyapjút egy éven át. A kísérlet 1951. V. 27-én kezdődött, vagyis az egyik testfelel ekkor volt három, a másikon négy hónapos a gyapjúnövés. A háromhavonkénti testfelet tehát V., VIII., XI. és 1952. II. 27-én, a négyhavonkénti gyapjúnövésees testfelet pedig V., IX. és 1952. I. 27-én nyírtam le.

A következő végeredményeket kaptam:

Kísérleti állatok fűlszáma	3 hónapos		4 hónapos		Abszolút hozam (3 + 4 havi növés összege)	Ha mindkét testfelet	
	gyapjúnövés utáni féldoldali nyírósúlyok g-ban					3 havonként	4 havonként
						nyírtuk volna, akkor a gyapjú- hozam így alakult volna	
55	156	127	283	312	254		
61	153	129	282	306	258		
64	234	155	389	468	310		
65	156	112	268	312	224		
70	145	108	253	290	216		
161	159	100	259	318	200		
Átlag	167	122	289	334	244		

Kétséget kizáróan látható tehát, hogy a háromszori, azaz 4 havonkénti nyírás hozama nemcsak az átlagot illetően, hanem minden egyes állatnál kevesebb, mint a négyszeri, azaz 3 havonkénti, nyírásnál nyert gyapjúhozam. Ezt a körülményt — megítélésem szerint — nem lehet az élőlényeknél általában fennálló bilaterális asszimetriának tulajdonítani, mert a kétoldali hozam közötti különbség a fiziológiás határon kívül esik.

A többlet, illetve kevesebb gyapjúhozam az abszolút gyapjűmennyiséghez viszonyítva a 3 havonkénti nyírásnál nyulanként 16%. Ugyanakkor a 4 hónaponkénti nyírásnál 16%-kal kevesebb gyapjút kaptam. A három és négy hónaponkénti nyírás egybevetéséből tehát az tűnik ki, hogy *ha a nyulakat 3 havonként nyírjuk, 32%-kal több a gyapjúhozam, mint a 4 havonkénti nyírásnál.* Minthogy pedig az ápolási munka is kevesebb, így ez a 32%-os nyírósúlytöbblet az évenkénti negyedik nyírás költségeit illetőleg gazdaságosnak mondható.

Érkezett: 1952. május 20-án.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az angóranyulaknál az évenkénti négyszeri, azaz három havonkénti nyírás ajánlható a háromszorival szemben, mert 32%-kal több gyapjút eredményezett a leírt kísérletben. Így kevesebb a fésülés, kefélés költsége is, tehát az évenkénti négyszeri nyírás is kifizetődik.

IRODALOM.

1. *Anghi*: Az angóryanúl elbírálása. Bp. 1940.
2. *Anghi*: Az angóragyapjú háziipari feldolgozása. Bp. 1943.
3. *Deminoj és tsai*: Szpravcsnik po krolikovodsztvu. Moszkva, 1950.
4. *Tänzer*: Das Angorakaninchen. Hannover, 1932.
5. *Wischer*: Angorakaninchenzucht. München. 1941.

Újabb megfigyelések a félmesterséges harcsaivatás és ivadéknevelés sikeres végrehajtásához

Jászfalusi Lajos

Haltenyésztési Kutatóintézet, Budapest

A tapasztalatátadásnak köszönhető, hogy ma már számos tógazdaságban foglalkoznak a félmesterséges harcsatenyésztéssel. Az eltelt évek során azonban tapasztalniok kellett, hogy ezzel kapcsolatban vannak még megoldatlan problémák, mert csak úgy magyarázható, hogy egyik évben sikerül a harcsaivatás, a másikban gyengén, vagy egyáltalán nem. A kérdés tisztázására felmerült a szüksége annak, hogy behatóbban tanulmányozzuk mindazokat a körülményeket, amelyek befolyásolhatják a harcsák ivását, a megtermékenyített ikrák és a kikelő zsegeivadék életbenmaradását.

A harcsák nászjátéka és ivása

Minthogy a harcsák naplemente után sötétben ivnak, nászjátékukra és az ivás lezajlására vonatkozóan az irodalomban nem találunk semmiféle adatot. Már pedig, ha az ivási időpontot nem ismerjük, könnyen előfordulhat, hogy a partszélre és így javarészt az iszapra lerakott harcsaikrákat az ellenség az utolsó szemig megsemmisíti.

A harcsák ivását épúgy, mint a többi halakét nászjáték előzi meg. Erről meggyőződhetünk, ha az ivást megelőző napokon az esti szürkületben figyeljük az ivatótó víztükrén keletkező hullámokat. Egészen más alakú vízhullámok keletkeznek, amikor a harcsa zsákmány után kap és amikor ivásra készülődik. A zsákmány megragadása esetén többnyire körkörös hullámok keletkeznek (1/A. ábra), ugyanolyanok, mint amikor kődarabot dobunk a tóba. Nem ritkán a vízlocsanás «klutty» hangot ad.

Az ivást megelőző napokon az esti szürkületben az ivatótó más és más pontján kétféle mozgást, illetőleg vízhullámozást különböztethetünk meg; «V» alakú hullámokat (1/B. ábra) és egymásba fonódó körkörös hullámokat (1/C. ábra). Az előbbieket vagy úgy keletkeznek, hogy a tejes az ikrást kergeti, vagy pedig a tejesek egymást űzik el, utóbbiak viszont a harcsanemek egy helyben való gomolygása révén jöhetnek létre. A «V» alakú hullámok többnyire a gomolygó mozgások színhelyétől indulnak ki, de úgy az egyik, mint a másik mozgásféleség csak 2–3 mp-ig tart és egy-egy este legfeljebb háromszor-négyyszer ismétlődik.

Aznap este, amikor a harcsák ivásra készülődnek, észrevehetjük, hogy a hullámok már csak bizonyos helyről indulnak ki, többször ismétlődnek és

huzamosabb ideig is tartanak. Némelykor farkuk is a víz fölé emelkedik. A jól hallható vízloccsanások néha oly váratlanul jönnek, hogy az esti csendben nem csak a figyelőt, hanem a békákat is meglepi, ugyanannyira, hogy a kuruttyolást is abbahagyják. A harcsák ivás előtti nászjátéka mindaddig tart, amíg le nem ívnak. Aznap este ugyanabban az időben az ívatótó valamely más pontján is hallhatunk vízloccsanásokat, annak következtében, hogy ott más harcsapárok is ívnak. A gödöllői gazdaságban, ahol kísérleteimet végeztem a teljes sötétség miatt nem tudtam pontosan megállapítani, hogy egy-egy ivócsoportban hány ikrás és tejes vesz részt. De a keletkezett víz hullámokból, valamint a hallható vízloccsanásokból arra következtettem, hogy abban az ivócsoportban kb. 2 ikrás és 2—3 tejes vehettek részt. Érdekes volt megállapítani, hogy ilyenkor a harcsák mennyire óvatosak. Elég volt feléjük közeledni (csárdben csónakkal odaevezni, vagy a partszélen lábujjhegyen járni), hogy nászjátékuk megszakadjon. Teljes csend után ezt



1. ábra

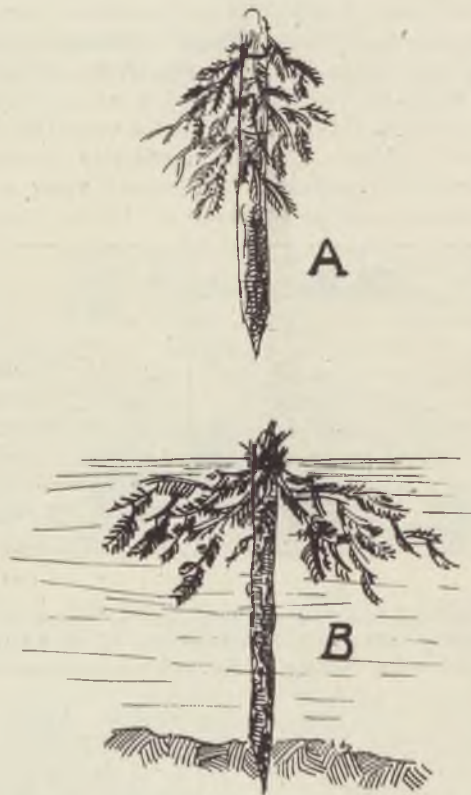
A harcsák táplálkozása, nászjátéka és ivása közben létrejövő víz hullámok: A) A zsákmány megragadása esetén körkörös hullámok keletkeznek. B—C) A nászjáték és ivás alatt pedig «V»-alakú és egymásba fonódó körkörös hullámok keletkeznek

azonban újból folytatták és este féltíz óra körül leívtak. Erről oly módon győződtem meg, hogy megelőzőleg egy botra gyékénygyökér bolyhokat kötöttem és azt az ívóhely mellé helyeztem. Alig fél óra mulva botvégem kicserélt gyökérzetére megint kerültek megtermékenyített ikrák. Később — habár azon a helyen a harcsák még gomolyogtak —, ily módon több ikrát már nem tudtam gyűjteni. E kísérletből arra is lehetne következtetni, hogy először az egyik, utána a másik ikrás ívott le, de valószínűbbnek tartom, hogy ugyanaz az ikrás részletekben bocsájtotta ki nagymennyiségű ikráját.

Vannak megfigyelések, hogy egyes harcsapárok még a kora reggeli órákban is gomolyognak az ívófészkek körül. Ezek lehetnek a már leívtott harcsapárok, melyek fészkeiket őrzik, vagy pedig olyanok, melyek az esti eseményektől felingerelve még nászjátékot folytatnak.

Ismertetni szeretném még a hímharsa szerepét a kedvező ívóhelyek előkészítésében, amiről a tudományos irodalom szintén nem tesz említést. Általában az idős hímharsa készíti elő az ívárs legalkalmasabb helyet. Teszi ezt oly módon, hogy farkaspáisaival letisztítja a behelyezett műfészkek gyökérzetét a rátelepedett iszap és egyéb tisztátlanságtól, vagy az ívatótó valamely más pontján, legtöbbször a partrészen választ ki alkalmas helyet és ott fejrésszel kiturja a gyékényt, vagy sást és annak gyökérzetét szintén letisztítva oly módon rendezi el, hogy valóságos fészket képez és

íváskor a tejes az ikrást a fészekhez hajszolja. Az így képzett gödörbe befekszik és csak riasztásra hajlandó onnan elmozdulni. Bizonyos idő múlva visszatér helyére. Az ily módon előre elkészített ivófészket és a benne fekvő hímharcsát könnyen felfedezhetjük, ha csónakkal a partrészt járjuk és figyelmesen nézzük a tófeneket.



2. ábra

Harcsaivatásnál jól bevált műpótfészek. A kb 1,20 m hosszú karó végére tuja-fenyő, vagy fűzfagyökértüncsek vannak erősítve, A) vízen kívül, B) vízben

E megfigyelésnek nagy hasznát vehetjük, mert biztosak lehetünk abban, hogy a harcsák azon a helyen fognak ivni. Én a felfedezett ivóhely környékére a 2. ábrán szemléltetett műfészket helyeztem, miáltal sok megtermékenyített ikrát mentettem meg az eliszaposodástól és pusztulástól.

Az időjárás és a harcsák ivása

Harcsaivatási kísérleteimből megállapítottam, hogy a harcsák csak akkor ivnak, ha a víz hőmérséklete legalább 3 napon keresztül 5–7 C foknál nem mutat nagyobb ingadozást, vagyis amikor a víz este 23–25 C fokra melegszik fel és reggelre 18–19 C fok alá nem hűl le.

Ez a vízhőmérséklet szükséges ahhoz, hogy a harcsák ivartermékei beérjenek és a halak leivjanak. Ha az időjárás közben elromlik és a vízhőmérséklet emiatt reggelre 16 C fokra süllyed, este pedig csak 18–21 fokig

melegszik fel, a harcsák ivásának időpontja kitolódik és csak akkor veszi újból kezdetét, ha az előbb említett vízhőmérsékleti optimum ismét kialakul. Ezek szerint tehát, a vízhőmérséklet értékállásából 100%-osan következtetni tudunk a harcsák ivásának időpontjára.

Ez a vízhőmérsékleti optimum, mely szükséges a harcsák ivásához, országunk különböző tájain más és más időpontban jelentkezik. Tudjuk, hogy más a Dunántúl és más a Tiszántúl (Nagy-Alföld) vidékének időjárása. A Dunántúl időjárása — különösen május hónapban — szeszélyes, a meleg napokat hirtelen hűvös idő váltja fel. A Tiszántúlon viszont állandósságtalabb az időjárás, már április végén beköszönhetnek a meleg tavaszi napok és ezért ezen a vidéken gyakran már május elején kialakulhat az az optimális vízhőmérséklet, mely a harcsák ivásához szükséges. A Dunántúlon csak a fagyosságok után, gyakran csak június elején érkezik el ez a kedvező időpont. Tapasztalható ez különösen azoknál a dunántúli tógazdaságoknál, melyeket kiterjedt erdőség övez. A dunántúli gazdaságokban gyakori eset az, hogy a május eleje táján ivatásra kihelyezett harcsák ugyan leívnak, de a változó és hűvös időjárás miatt a megtermékenyített ikrák és a kikelt zsenge ivadék részben, vagy teljesen elpusztul.

E tényeket figyelembe véve a gyakorlat számára levonhatjuk azt a következtetést, hogy az említett dunántúli, valamint az északmagyarországi tógazdaságokban a harcsákat csak május második felében helyezzük ki ivatásra, a keletmagyarországi tógazdaságokban pedig május első napjaiban. Addig a harcsanemeket elkülönített telelőkben bőséges szeméthal-takarmánnyal tartjuk.

Szokatlan, hűvös időjárás esetén, mint amilyen pl. 1951—52. évben május hónapban volt, a harcsák ivási ideje a fenti megadott időpont ellenére elhúzódhatik és ezért a kihelyezett műfészkek beszennyeződhetnek (iszap, békanyál, algák, állati kocsonyás telepek stb. rakodnak rá), s az egész fészkek rothadni kezd. A kísérletek során meggyőződtem, hogy a beszennyezett műfészkekre a harcsák nem ívnak rá.

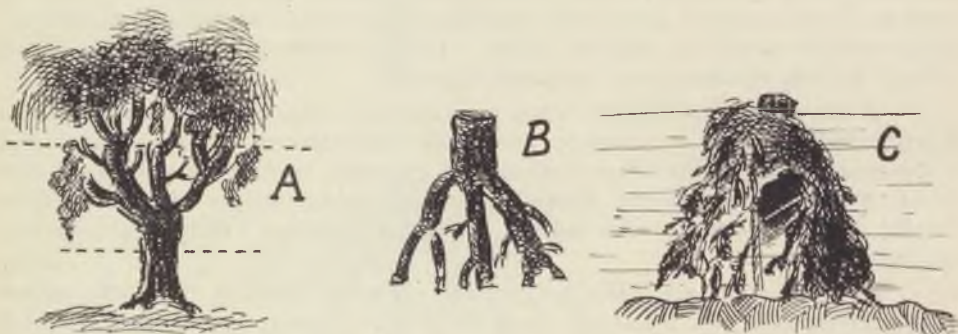
A beszennyeződött fészkeket újjakkal cserélhetjük ki. Ez azonban nem feltétele annak, hogy a harcsák ráívjának. Hogy ez miért nem történik így, csakis azzal magyarázható, hogy időközben a harcsák elszoktak a beszennyeződött műfészkektől és ezért ivási ösztönüknek megfelelően olyan helyeket keresnek, ahol biztosítottnak látják utódaik életbenmaradását. A harcsaívó-helyek felfedezésének módjáról, valamint az ivás lezajlására vonatkozóan már beszéltünk. Az ivás közeledésének napjára pedig következtethetünk, ha naponta mérjük a víz hőmérsékletét. Csakis az előbb említett optimális vízhőmérséklet mellett várhatunk ivást.

Ha fenti teendőket — amelyeknek célja a minél több megtermékenyített ikra megmentése és védett helyen való keltetése — nem végeznénk el, tanulságként szolgálhat a gödöllői és varászlói harcsaivatás következő esete. A gödöllői és varászlói (vakmalom) gazdaságban 1951-ben a harcsák a fűves partszélre ívtak. Érdekes volt megállapítani, hogy a nagy csomóban lerakott megtermékenyített ikrákat az ellenség hada már másnap reggel nagy mértékben ellepte. Különösen a kérészlárvák (Cloeon), a szitakötőálcák (Gomphus, Aeschna), víziászkarák (Asellus), vízipoloskák (Corixa, Notonecta), a vízbölg (Daphnia magna) czrei, a békaporontyok és mindenfajta halféleség ivadéka és fejlett példánya — ami éppen a tóban előfordult — lakmározott

belőlük. Különösképpen éppen azok az állatféleségek pusztították, amelyek későbbben a fiatal harcsaivadéknak fő táplálékául szolgálnak. Ennek eredménye viszont az lett, hogy a lehalászatnál alig egy pár egynyaras harcsaivadék került a hálóba.

A harcsaivatásnál használt műfészkek szerkezete és elhelyezése

Az eddigi harcsaivatási tapasztalatok megerősítik, hogy mennyire nem közömbös, hogy a műfészkek milyen anyagból készülnek és az ivatótóba hová helyezik ki azokat. Megfigyelésem szerint azok a műfészkek válnak be a legjobban, amelyek a kivágott fa tuskójára és elágazó gyökérzetére hasonlítanak. Szücs János és Fóti István halászmesterek kiszáradt gyümölcs, vagy



3. ábra

Harcsaivatásnál legjobban bevált műfészkek. Ez olymódon készítendő el, hogy a kiszáradt fának törzsét és ágait az «A»-nál feltüntetett helyen levágjuk, megfordítjuk (B) és fűzfagyökértincsekkel pakoljuk be (C)

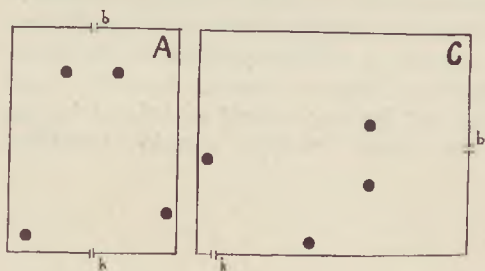
egyéb fák törzs-koronáját használják erre a célra. A gyümölcsfa törzsét és ágait (a 3/A. ábrán megjelölt helyeken) levágják és az egészet fűzfagyökértincsekkel pakolják (3/C. ábra). Az olymódon előállított műfészkek előnye, hogy rövid időn belül elkészíthető, két-három ízben is használható és a természetes viszonyokat jobban is tükrözi vissza, emiatt a harcsák is szívesebben ivnak rá.

Az ivófészkek elhelyezésével kapcsolatban tapasztaltam, hogy a harcsák inkább a partoldalhoz közel, vagy valamely sarokban fekvő műfészkekre ivnak szívesebben, sem mint arra, mely az ivatótó közepén fekszik. Ez a megállapítás különösen érvényes az olyan teleő esetében, amely valamely forgalmas helyen fekszik. Ugyanis a félénk harcsák még iváskor sem merészkednek távolabbra menni, mint ameddig a mély víz tart és ezért legtöbbször a kifolyó környékéhez legközelebb fekvő fészkekre ivnak. A sarokban pedig azért szeretnek ivni, mert ott legbiztonságosabban érezhetik magukat és a tárgyhoz való tapadás révén előállott nyomás-ingeret — amelyek oly nagy szerepet játszanak életükben — így az ivásnál is megtalálhatják. Általában tehát, amikor teleőkben ivatjuk a harcsákat, legcélszerűbb a 4/a. ábrán feltüntetett helyekre kitenni a műfészkeket. Amikor pedig füves, gypes és vizinövényzettel dúsan benőtt partszélű ivatótavakban ivatjuk a harcsákat.

egy-egy fészket helyezhetünk a befolyó környékére, a többit azonban csakis a gyékényes, vagy sás mellé — ahol keménykötésű a talaj — tegyük (4/b. ábra).

A harcsaikra védett keltetése

A védett keltetés célja a megtermékenyített harcsaikrát és a kikelő lárvát mindaddig óvni, amíg önállóan tud táplálékot szerezni és az ellenfél elől elbújni. Védett keltetés mellett a harcsaikra kikelését és a lárvák megmaradását jóval többszörösen biztosítjuk, mintha frissen kelt zsenge ivadékot szabadon hagytuk volna magára. Kísérleteink során a süllő és kecsge védett keltetésénél alkalmazott keltető kosarakat és Sees-Green féle keltető ládákat használtuk. Utóbbi keltetési eljárással Bicskén *Antalfy-Woynárovich*, Várászlon pedig *Tóth József* foglalkozott.



4. ábra
A műfészkek ajánlatos kihelyezési helyei; A) telelőben való harcsaivatásnál, C) ivatóban való ivatásnál (b = befogó, k = kifogó)

A harcsaikra keltető-láda favázának mérete $80 \times 30 \times 15$ cm, oldalai sűrűszemű fémhálóból vannak és a láda a vízben két karóhoz van erősítve. A kosárral szemben előnye, hogy a legkisebb rovarellenségtől is megvédi az ikrát. Hátránya, hogy nem ereszti idejében ki a már úszni tudó, jobban fejlett lárvákat és ezért kannibalizmus is felléphet közöttük.

A gödöllői tógazdaságban harcsaikra keltetésre mélyfenekű halszállító kosarakat használtunk és a következőzően készítettük el: a kosár fenekére sás-szénát helyeztünk és keresztbe fektetett vesszőkkel rögzítettük, hogy a víz a szénát ne dobja fel. Tettük ezt azért, hogy a kikelő lárvák részére minél több kapaszkodási és elbujási lehetőséget nyujtsunk. Az ilymódon elkészített kosarat a vízben előre földbeszúrt karókhöz drótoztuk le, olymódon, hogy pereme 5 cm-re kiállt a vízből. Egy-egy keltető kosárba mindig csak 3 db ikrával belepett gyökértincset helyeztünk, amit szintén rögzítettünk. A kosarakat a partszélhez közel, csendes öbölbe a gyékényes mellé tettük ki, ahol az altalaj keménykötésű volt, tetejére pedig gyékényszárazakat fektettünk, hogy az ikrák óvva legyenek a túl erős napsütéstől.

Halastavakba és magába az ivatóba — ahol a harcsák ívtak — több ilymódon elkészített kosarat helyeztünk ki. Az őszi lehalászatnál az eredmény meglepő volt. Amíg a halastavakba kihelyezett ikráknak csak 0,00—0,07%-a maradt meg egynyaras ivadék formájában, addig az ivatótóban (0,5 k. h.) keltetett harcsaikráknak 0,3%-a — maradt meg egynyaras ivadék formájában. — Ennek magyarázata csakis az lehet, hogy a nagyobb terjedelmű halastavakban úgy a harsalárva, mint az idősebb ivadék, vagy csak kis

mértékben, vagy egyáltalán nem kapja meg a neki szükséges táplálékfeleséget és ezért nagyobb a kallódás. Halastavakban az ellenség is jobban hozzáférhet.

Mindkét megmaradási százalékot nézve mondhatnánk, hogy a kettő között alig van lényeges különbség. De ha meggondoljuk, hogy egy-egy harcsaanya 60—200 000 db ikrát is kibocsájt, akkor az már darabszámban lényeges különbséget jelent — és figyelmeztet bennünket, hogy utóbbi keltetési, illetőleg felnevelési módszert kövessük a jövőben. Tudjuk azt, hogy egyes tógazdaságok műszaki felépítménye olyan, hogy utóbbi módszert nem mindenhol alkalmazhatják. Ekkor viszont arra kell törekedni, hogy olyan tavakban keltesük és neveljük a harcsaivadékat, mely legjobban megközelíti a pontytenyésztésben is használatos ivatótavak, nevelőtavak életviszonyait.

Az általunk elért eredményt nem szabad véglegesnek tekinteni. Minél gondosabban alkalmazzuk a komplex javítóeljárásokat, az eredményt annál jobban fokozhatjuk.

Az elmondottakat egybevetve leszögezhetjük, hogy a harcsaivadéktermés terén csak akkor érhetünk el kielégítő eredményt, ha számításba vesszük a szóbanforgó vidék időjárását, mérjük a víz hőmérsékletét, és ehhez igazodva helyezzük ki a harcsákat ivatásra. Nagyon fontos továbbá, hogy meglessük a harcsák ivásának időpontját, az ikrákat védett eljárással keltesük és az ivadékat először ivatótavakban, majd később nevelő tavakban neveljük.

Érkezett: 1952. december 8-án.

ÖSSZEFOGLALAS:

A gyakorlati tapasztalat bizonyítja, hogy a leső harcsa (*Silurus glanis* L.) ivását számos körülmény befolyásolhatja és ezért ingadozik a harcsaivadéktermelés. E körülmények megismerése és kiküszöbölése céljából szerző beható tanulmányokat folytatott.

A harcsák nászjátéka- és ivásával kapcsolatban megállapítja, hogy az már napokkal az ivás megtörténte előtt felismerhető, ha naplemente után figyeljük az ivatótó víztükrén keletkező vízhullámokat, amelyek a harcsanemek játéka következtében jönnek létre. Amikor zsákmány után kap, körkörös hullámok keletkeznek (1/A. ábra), ivás előtt és alatt «V»-alakú és egymásbafonódó körkörös hullámok jönnek létre (1/B., 1/C. ábra). A harcsák rendszerint naplemente után, sötétnél ivnak, jól hallható vízlocsanások kíséretében. Az ivófészket általában a himbharsa készíti elő, oly módon, hogy a meglévő műfészket letisztítja, vagy ha ez időközben beszennyeződött, más alkalmas helyet választ ki erre a célra és iváskor az ikrást odahajszolja. Legtöbbször a sás, vagy gyékény gyökérzetet túrja ki, letisztítja és abból képez magának fészket. Ha az előre elkészített fészket sikerül felfedezni, pótműfészket lehet kihelyezni (2. ábra), miáltal sok megtermékenyített ika menekül meg az eliszapolódástól, a pusztulástól.

A harcsák ivásával kapcsolatban szerző megállapítja, hogy a harcsák csak akkor ivnak, ha legalább három napon keresztül a reggeli és esti vízhőmérséklet 18—25 C°-nál nem mutat alacsonyabb, vagy magasabb értéket. Ellenkező esetben az ivás mindaddig kitolódik, míg ez a hőmérsékleti optimum ki nem alakul. Ilyenkor a harcsák már nem ivnak a behelyezett műfészkekre, mivel ezek beszennyeződtek és rothadásnak indultak, hanem más, alkalmasabb helyet keresnek. A tenyésztő részére ekkor nem marad más feladat — javasolja a szerző —, mint naponta mérni a vízhőmérsékletet és meglesni nászjátékukat, amiből következtetni lehet az ivási időpont közeledtére és az ivás helyére. Az ivás lezajlása után már kora reggel, a lerakott

és megtermékenyített ikrákat ki kell emelni és védett helyen kell keltetni, mivel a harcsaikrának sok ellensége van.

A harcsa ivadék nevelése terén csak akkor érhetünk el kielégítő eredményt, ha az ikrákat és az ivadékokat nagyobb terjedelmű ivatótavakban keltetjük, illetőleg neveljük.

Az alkalmazott keltetési eljárások ismertetése után szerző megállapítja, hogy ivatásnál a 3. ábrán szemléltetett műfészkek vált be a legjobban. A műfészkek kihelyezésével kapcsolatban pedig a 4/A. ábrán bemutatott kihelyezést javasolja — amikor fűtelenített telelőkben ivatjuk a harcsákat és a 4/B. kihelyezési módot — amikor füves, gyepes, vagy dús partszéli növényzettel benőtt ivatótóban ivatjuk őket.

IRODALOM.

1. *Jászfalusi L.*: A zsenge harcsaivadék táplálkozás-biológiája és növekedése. Agrártudomány, 1951. 6. sz.
2. *Jászfalusi L.*: Felmesterséges harcsatenyésztés. Allattenyésztési Kutatóintézet Évkönyve. I. kötet. Bp. 1952.
3. *Unger E.*: Die Welszucht in Teichwirtschaften — Anhang (In: Demol-Meiers: Handb. d. Binnenfischerei Mitteleuropas. Bd. IV. Lief. 6. 1939.).
4. *Woynárovich E.*: A harcsaikra kikelés és a lárva fejlődése. Allattenyésztési Kutatóintézet Évkönyve. I. kötet. 1952

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ

ВЗАИМНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ СВИНЕЙ МАНГАЛИЦКОЙ И КОРНВАЛЬСКОЙ ПОРОД И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГОДНОСТЬ ИХ ПОТОМСТВА

Казар Дюла

Исследовательский институт животноводства, Отдел свиноводства, Будапешт

Резюме

Автором проводились исследования по взаимному скрещиванию свиней мангалицкой и корнвальской пород. Исходя из немногочисленных данных исследований, при скрещивании матки корнвальской и хряка мангалицкой пород был получен больший помет, но зато поросята, полученные от скрещивания матки мангалицкой и хряка корнвальской породы, были более устойчивыми, развивались быстрее как в подсосный период, так и при откорме. Поросята от мангалицких маток достигли начального веса откорма в среднем на 18 дней раньше (48 дней против 166). Потомки же корнвальских маток поедали в среднем на 43,7 кг (7,8%) больше кормов, хуже использовали их и достигли окончательного веса в общем на 41 день позже.

По предположению автора, большая устойчивость потомков от скрещивания маток мангалицкой и хряков корнвальской породы и лучшее использование ими кормов были обусловлены более высокой степенью противоречий их зигот (Милованов).

При оценке данных убоя, откормочные свиньи от скрещивания маток мангалицкой и хряков корнвальской породы, имевшие более длинное туловище, дали больше мяса I-го сорта, так как их котлета была длиннее и большего веса. Других значительных расхождений в убойной ценности между обоими скрещиваниями не было.

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ И ПЛАНОМЕРНОГО МОЦИОНА НА РАЗВИТИЕ ЖЕРЕБЯТ

Хаморн Дежэ

Исследовательский институт животноводства, Отдел коневодства, Будапешт

Резюме

В Отделе коневодства Исследовательского института животноводства автором и его сотрудниками был проведен ряд исследований для изменения старого способа выращивания жеребят на основе принципов передовой биологической науки, путем применения новых производственных методов. В рамках этого были проведены контрольные исследования для стимулирования развития двухлетних жеребчиков, путем скармливания богатой белками подкормки. Было установлено, что даже развитие отстающих в росте двухлетних жеребчиков не поддается значительной стимуляции при скармливании ежедневно 1 кг смеси жмыхов дополнительной сверх соответственного основного кормового рациона, если жеребята содержатся по старому способу, в племенных питомниках. В другом опыте, однако, скармливание ежедневно 1 кг смеси жмыхов дополнительно — начиная с возраста 20 месяцев, в продолжении 1 года — привело к значительному приросту подопытных жеребят, при одновременном сильном моционе их. Ежедневный моцион доходил постепенно до 25 км на моционной дороге, по установленному плану, где чередовались 15 км езды шагом и 8 км быстрой работы (рысь и галоп). Жеребчики хорошо переносили сильный моцион и заметно окрепли.

Контрольные жеребята, в одинаковых условиях, выполняли только 15 км общей работы (в том числе 10 км быстрого шага, рыси и галопа). На контрольных жеребчиках был отмечен заметный прирост ширины груди, глубины и ширины грудной клетки, об-

хвата груди за лопатками, а также живого веса. Было отмечено также и повышение ширины зада, высоты в холке, длины туловища и обхвата пясти. Лошади, выращенные таким способом, добились лучших результатов и на гипподроме, раньше достигли скаковых кондиций, выиграли больше соревнований, чем контрольные.

При недостаточном кормлении и слабом моционе жеребята утончаются и теряют породные качества. При сильном кормлении и одновременно малом моционе жеребята, наоборот, грубеют. При соответствующем согласовании же кормления с моционом предоставляется возможность оказывать прочное воздействие на телосложение жеребят в направлении установленного использования и значительно повышать их работоспособность.

НОВЕЙШИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ПО УСПЕШНОМУ ПРОВЕДЕНИЮ ПОЛУИСКУССТВЕННОГО НЕРЕСТА СОМА И ВЫРАЩИВАНИЯ ПОТОМСТВА

Ясфалуши Лайош

Исследовательский институт рыбоводства, Будапешт.

Резюме

Практические опыты показывают, что на нерест сома (*Squalus glanis* L.) могут повлиять многочисленные условия, в связи с чем в производстве потомства сома имеет место колебание. С целью познания этих условий и их соответствующего предотвращения автором были проведены глубокие исследования.

В связи с нерестом сомов и брачной игрой было установлено, что последняя распознается на несколько дней раньше нереста в том случае, если после заката солнца наблюдать волны, образующиеся на поверхности воды в нерестовом пруде, вследствие игры сомов разных полов. Когда сом ловит добычу, возникают концентрические волны (рис. 1/а), до начала же и во время нереста образуются волны формы «V», а также и обвивающиеся одна другую кольцеобразные волны (рис. 1/б, в). Нерест сома происходит обыкновенно после заката солнца, в темноте, в сопровождении хорошо слышимых плесков воды. Нерестилище подготавливается, как правило, мужским сомом, а именно так, что он очищает имеющееся искусственное нерестилище, или же, если последнее между тем загрязнилось, то он подбирает другое подходящее место для этой цели и при нересте гоняет туда женскую рыбу. Большой частью он вырывает и очищает корневую систему осоки или рогожи и создает себе нерестилище из нее. Если удается обнаружить заранее подготовленное нерестилище, то можно положить туда дополнительное искусственное нерестилище (рис. 2). Этим обеспечивается сохранение многих оплодотворенных икр от заплывания, от гибели.

В связи с нерестом сомов автор устанавливает, что нерест у сома наступает лишь в том случае, если на протяжении не менее трех дней подряд утренняя и вечерняя температура воды не ниже 18° и не выше 25°. В противном случае нерест откладывается до тех пор, пока не наступит этот оптимум температуры. В таких случаях сом уже укладывает свои икры в расположенные искусственные нерестилища, которые загрязнились и начали гнить, но ищет себе другое, более подходящее место. В этом случае автор рекомендует рыбоводу ежедневно измерять температуру воды и наблюдать за брачной игрой сома, из чего можно судить о приближении срока нереста и о его месте. После нереста, уже рано утром, необходимо собрать уложенные и оплодотворенные икры и вывести их на защищенное место, так как икра сома имеет много вредителей.

В области выращивания потомства сома удовлетворительные результаты могут быть получены лишь в том случае, если вывод икр и выращивание самого потомства проводится в нерестовых прудах больших размеров.

После изложения применяемых методов вывода автор подчеркивает, что для нереста лучше всего подходит искусственное нерестилище, показанное на рис. 3. Для размещения же искусственных нерестилищ рекомендуется способ расположения, показанный на рис. 4/а — когда нерест сома происходит в зимовальных прудах, очищенных от трав — и показанный на рис. 4/б — когда нерест происходит в нерестовых прудах, заросших травами, дерном или густой прибрежной растительностью.

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МОЛОДНЯКА ПТИЦ В ПЕРЕДВИЖНЫХ ДОМИКАХ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЕГО ОРГАНИЗМА И НА ПОТРЕБЛЕНИЯ КОРМОВ ИМ

Гайош Иштван, Тот Пал, Дако Илона

Исследовательский институт разведения мелких животных, Геделле.

Резюме

Авторы на протяжении 2 месяцев, проводили исследования 8-недельного молодняка птиц венгерской белой породы в трех группах, по 40 птиц в каждой, относительно влияния содержания в передвижных домиках на формирование организма развивающегося молодняка птиц и на потребление ими кормов. Было установлено, что по сравнению с содержанием молодняка птиц на свободном выгуле (при систематическом перенесении передвижных домиков), контрольная группа (содержанная на закрытом выгуле) потребила на 68,7% больше концентратов и достигла на 4,5% меньший привес.

Исследования показали, что промеры тела (длина туловища, грудной кости, бедра, ширина груди) группы, содержащейся в передвижных домиках, превысила соответственные размеры групп, содержащихся на закрытом выгуле, на 8—12%. Показатели профиля и мускульной массивности были также выше на 0,8—1—2,2.

При определении интенсивности роста по В. И. Бровару, простые коэффициенты всех размеров превышают как отдельные, так и все промеры тела.

По результатам гематологических исследований у группы, содержащейся в передвижных домиках, число красных кровяных телец выше на 23 В, а содержание гемоглобина в крови выше на 25 В. По сравнению с группой на закрытом дворе.

Данные пробных убоев показывают, что у петухов группы, содержащейся в передвижных домиках, вес внутренних органов — сердца, печени, почек, семенников —, а также мяса (на бедре, груди), в процентах живого веса значительно превышают соответствующие процентные данные группы, содержащейся на закрытом дворе, что свидетельствует о благоприятном действии среды и одновременно указывает на то, что путем содержания в передвижных домиках можно выращивать лучший племенной материал

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ПРИВЕС ОТКОРМОЧНЫХ ПОДСВИНКОВ

Тангль Харальд и Барабаш Эндре

Исследовательский институт животноводства, Отдел физиологии и кормления животных
Будапешт.

Резюме

Авторами были разделены 48 подсвинков (весом в 46 кг) на две группы одинакового веса, одна из которых получила смесь отрубей с содержанием сырого жира в 8%, другая же в — 3%. Корм обеих все время содержал равное количество переваримых белков и был равного крахмального эквивалента, так как контрольная группа кроме основного корма, получила сухой кукурузный крахмал в количестве, соответствующем калорийности прибавки масла. Опыты за 3 месяца показали, что использование кормов и средний привес особей были выше в группе, получившей больше жиров. Таким образом результаты опыта подтвердили предположение, что откорм более жирным кормом дает лучший эффект по сравнению с обычным откормом смесью отрубей. Жирность корма подсвинков на практике увеличивается не подсолнечным маслом, а подсолнечным жмыхом с содержанием масла. Желательно к корму молодых подсвинков, взамен экстрагированных отрубей, прибавлять жмых, содержащий значительно больше жиров.

ДАнные О ПОТРЕБЛЕНИИ ТВЕРДЫХ КОРМОВ ТЕЛКАМИ

Цако Йожеф

Исследовательский институт животноводства, Отдел скотоводства, Будапешт.

Резюме

Автором проводились исследования по формированию потребления твердых кормов телками венгерской пестрой породы. Было установлено, что в течение 6 месяцев, при экономном поении молоком (419—426) л цельного молока, 529—536 л обрат) телками венгерской пестрой породы, потребляется 223 кг концентратов, 290 кг сена и 450 кг сочных кормов, в случае ограничения потребления концентратов начиная с пятого месяца.

На основании данных исследований сообщаются ориентировочные суточные дозы твердых кормов (табл. 1), потребляемых телками при поении их определенным количеством молока, которые должны учитываться животноводом при составлении планов.

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО МОЦИОНА НА УДОЙ КОРОВ

Бочор Геца и Бенце Андраш

Исследовательский институт животноводства, Отдел скотоводства, Будапешт.

Резюме

Отделом скотоводства Исследовательского института животноводства были поставлены опыты для определения влияния ежедневного систематического моциона коров на удой. Уже первый опыт, проведенный в период от 6 до 28 июля 1952 г. коровам давшими в течение 26 дней 9—13 кг молока, нанес сокрушительный удар на ошибочный взгляд, распространенный в практике, особенно у нас в Венгрии, по которому моцион оказывает отрицательное влияние на удой. Суточный удой подопытных коров не сократился даже при моционе продолжительностью в 2 1/2 часа в день. При проведении опыта средний удой коров, у которых был применен систематический моцион, повысился на 0,11 кг, по сравнению с контрольными коровами, у которых моцион не применялся. Опыты продолжаются за осенне-зимний период высокопродуктивными коровами.

ВЛИЯНИЕ КРАТНОСТИ СТРИЖКИ НА НАСТРИГ АНГОРСКОГО ЗАЙЦА.

Анги Чаба

Исследовательский Институт разведения мелких животных, Геделле.

Резюме

У ангорских зайцев вместо трехкратной, рекомендуется четырехкратная стрижка в год, т. е. каждые три месяца, так как последняя в излагаемом опыте дала на 32% больше шерсти. В этом случае снижаются и расходы на чесание, чистку и следовательно, четырехкратная стрижка в год является рентабельной.

SUMMARIES — RESUMÉS — ZUSAMMENFASSUNGEN

Die Wirkung der regelmässigen Bewegung auf die Milchleistung der Kühe.

G. Bocsor and A. Bencze

*Forschungsinstitut für Tierzucht, Abteilung Rinderzucht, Budapest**Zusammenfassung*

Die Rinderzucht-Abteilung des Forschungsinstitutes für Tierzucht hat Versuche angestellt um festzustellen, in wie weit ein täglich vorzunehmendes, regelmässiges Bewegen der Kühe deren Milchleistung beeinflusst.

Bereits beim ersten Versuch, welcher sich zwischen dem 6. und 28. Juli 1952 abwickelte, ergab sich bei 26 Kühen mit einer Tagesleistung von 9—13 kg, die Unhaltbarkeit der bei uns verbreiteten, irrigen Auffassung, dass die Bewegung die Milchproduktion ungünstig beeinflusst.

Die tägliche Milchleistung der Versuchskühe nahm sogar bei einer 2½ Stunden dauernden Bewegung nicht ab. Während der Versuche erhöhte sich die Milchproduktion der regelmässig bewegten Kühe, den nicht bewegten Kontroll-Kühen gegenüber, um durchschnittlich 0,11 kg.

Wir setzen die Versuche in den Herbst- und Wintermonaten mit Kühen von hoher Milchleistung fort.

Angaben über den Verbrauch von Kraft- und Raufutter bei Färsen-Kälbern.

J. Czako

*Forschungsinstitut für Tierzucht, Abteilung Rinderzucht, Budapest**Zusammenfassung*

Der Author führte Untersuchungen hinsichtlich des Verbrauchs von Kraft- und Raufutter bei ungarischen Fleckvieh Färsen-Kälbern durch. Er stellte fest, dass, die Fleckvieh Färsen-Kälber während 6 Monaten bei wirtschaftlich eingeschränkter Milchgabe, (419—426 l Vollmilch und 529—536 l Magermilch), 223 kg. Kraftfutter, 290 kg. Heu und 450 kg wasserhaltiges Futter (Grün-Silo-Rüben-Futter) verzehren, wenn die Fütterung von Kraftfutter vom 5. Monat ab verringert wird.

Er teilt auf Grund seiner Untersuchungen informativerweise jene tägliche Rationen der erwähnten Futterarten mit, (I. Tabelle) welche die Kälber im Falle der Aufnahme einer festgesetzten Menge Milch zu sich nehmen und mit welchen der Züchter bei seinen Futter-Voranschlägen rechnen muss.

Reciprocal Crossings of Mangalica x Cornwall Pigs and the comparative economic value of the progeny.

G. Kazár

*Research Institute for Animal Husbandry, Department of Pig Breeding, Budapest**Summary*

The author made examinations with regard to reciprocal crossing of mangalica x cornwall pigs. Experiments made with a limited number of data on hand, showed

that in case of crossing cornwall sows x mangalica boars, fecundity was greater, the piglets deriving of mangalica sows x cornwall boars, however, were more viable, of quicker development, as well during the suckling as during the fattening period.

Piglets of mangalica sows reached the weight for putting in for fattening as an average about 18 days earlier, (148 resp. 166 days). The average food consumption of the progeny of the cornwall sows was 43,7 kg (7,8%) greater, their food utilisation was less and they reached their fattening end-weight 41 days later.

It is supposed that the higher viability and the better foodutilisation of the progeny deriving from mangalica sows x cornwall boars is due to the increased contradictory tendency within the zygotes (Milovanov).

At the evaluation of the slaughter data, it was established, that the fattened pigs deriving of the greater trunk-length mangalica sows x cornwall boars, gave a greater quantity of first class meat, due to their longer and heavier chops.

Besides their was no difference of importance between the slaughter values of the two crossings.

The Influence of Food-Fat on the Increase of the Weight of Fattening Pigs.

H. Tangl and E. Barabás

*Research Institut for Animal Husbandry, Department of Physiology
Nutrition, Budapest*

Summary

The authors divided 48 piglets of about 46 kg each in two groups of the same weight and fed the one group with a coarse-meal-mixture with 8% and the other with 3% fat.

Both groups got right through the same digestible protein- and starchcontaining food. The group receiving less fat got the equivalent caloric value in form of cornstarch.

During the 3-months-experiments the group consuming more fat, utilised the food better and the average weight increase of the individuals was greater. Consequently the experiments proved the supposition to be correct, that for fattening pigs better results obtainable by feeding fatter food, than by feeding the pigs the generally customary cereal-meal-mixtures.

In practice it is not advisable to add sunfloweroil to the pigsfood, but to make food fatter by adding oil-containing-sunflower-cakes. It is also desirable that the food the young piglets should contain rather the considerably oilier cakes, than the extracted meals.

The Influence of feeding and the systematic moving on the development of the Foals.

D. Hámori

*Research Institute for Animal Husbandry Department of Horse
Breeding, Budapest*

Summary

In the Horse-Breeding-Department of the Research Institute for Animal Husbandry, the author and his collaborators have made successive examinations with regard to the old system of rearing foals, with a view to make improving changes, according to progressive biological and up-to-date new methods.

In the course of this he made controlling examinations as to increase the development of two-year-stallion-foals by giving them protein-rich additional food-rations.

He established that it is not possible to considerably increase the development of two-year-old-foals, which have remained back in their growth, even when giving, in addition to the regular food, daily 1 kg of different oil-cakes in place of the previously customary keeping in foal settlements.

During another experiment however, the feeding of daily 1 kg mixed oil-cakes as additional food, beginning at the age of 20 months and during one year, the experimental foals showed a considerable increase in their development, if the foals were at the same time strongly moved about. The trial foals were gradually moved up to 23 km daily on their walking grounds, according to a determined plan, herein 15 km walking and 8 km quick work (trot and gallop). The growing foal-stallion used to bear these strong movements very well and became strikingly muscular. Under the same circumstances the control-foals did only 15 km total work (herein were 10 km quick movement, trot and gallop).

The experimental foals developed in a great measure their breast-width, the depth and the width of the chest and the heart-girth, as well as the body weight. Improved the width of the croup, the height of the withers, the length of the body and the cannon measurements.

The horses brought up in this way, run with better results on the races, they reached there racing conditions earlier and they won more races than there control-individuals.

In case of insufficient feeding and moving, the foals become more refined and loose their race-characteristics. Intensive feeding and at the same time little moving, makes the foals coarser.

By bringing the feeding and the moving of the foals in the desired harmony, there conformation and development can be influenced in the desired direction and their work-efficiency considerably raised.

Der Einfluss des Wanderns auf die Entwicklung des Organismus des Junggeflügels und dessen Futterverbrauch.

I. Hajos, P. Toth, und I. Dako

Forschungsinstitut für Kleintierzucht, Gödöllő

Zusammenfassung

Zwei Monate hindurch untersuchten die Autoren drei Gruppen von je 40 achtwöchigen ungarischen weissen Hühnchen im Hinblick auf den Einfluss des Wanderns auf die Entwicklung des Organismus des Junggeflügels und auf dessen Futterverbrauch.

Sie stellten fest, dass das in geschlossenen Ausläufen gehaltene Geflügel (Kontroll-Gruppen) 68,7% mehr Kraftfutter verzehrte und dabei in der Gewichtszunahme um 4½% zurückblieb, als das bei regelmässiger Weiterbeförderung der Wanderställe im Freien gehaltene Geflügel.

Bei den Versuchen ergab sich, dass die Körpermasse der Wandergruppen (Rumpflänge, Brustbeinlänge, Brustbreite, Schenkellänge) um 8—12% diejenigen der geschlossen gehaltenen Gruppen überstiegen. Das Profil, die Massivität, Muskularische Index-Zahl waren um 0,8—1, — 2,2 — grösser.

Die Intensität des Wachstums nach V. I. Brovár festgestellt, überflügeln die einfachen Koeffizienten bei allen Massen, sowohl die einzelnen, als auch der gesamten Körpermasse.

Die Resultate der haematologischen Untersuchungen ergaben, dass bei den Wandergruppen die Zahl der roten Blutkörperchen um 23%, der Haemoglobingehalt des Blutes 25% grösser war, als bei in geschlossenem Auslauf gehaltenen Geflügel.

Die Daten der Schlachtproben zeigen, dass bei den Hähnen der Wandergruppen die inneren Organe im perzentuellen Verhältnis ihres Lebendgewichtes, das Herz, die Leber, Nieren, die Hoden, sowie die Quantität des Fleisches (an den Schenkeln und Brust) diejenigen der in geschlossenem Auslauf, bei weitem übertreffen, was den guten Einfluss der günstigeren Umgebung bestätigt und gleichzeitig darauf hinweist, dass durch das Wandern bedeutend bessere Zuchtbestände gezogen werden können.

Der Einfluss der häufigen Schur auf den Woll-Ertrag des Angora-Kaninchens.

C. Anghi

*Forschungsinstitut für Kleintierzucht, Gödöllő***Zusammenfassung**

Bei den Angora-Kaninchen ist eine viermalige Schur jährlich, also eine alle drei Monate, einem dreimaligen Scheren gegenüber anzuempfehlen, weil die hier beschriebenen Versuche einen 32% höheren Wollertrag bezeugen.

Die Spesen des Kämmens und Bürstens sind dadurch ebenfalls geringer, sodass sich das viermalige Scheren auszahlt.

Neue Beobachtungen über erfolgreiche Durchführungen von halbkünstlichen Laichen von Welsen.

L. Jászfalusi

*Forschungsinstitut für Fischzucht, Budapest***Zusammenfassung**

Die Erfahrungen der Praxis beweisen, dass das Laichen des Wels, (*Silurus glanis* L.), von zahlreichen Umständen beeinflusst werden kann, wodurch die Brutproduktion schwankt. In Erkennung dieser Tatsachen und im Interesse deren Beseitigung hat der Verfasser eingehende Studien durchgeführt.

Mit Bezug auf das Brautspiel und das Laichen des Wels stellt er fest, dass ersteres bereits Tage vor dem Laichakt erkenntlich ist, wenn wir die nach Sonnenuntergang auf dem Wasserspiegel des Laichteiches sich zeigenden Wasserwellen beobachten, welche sich durch das Spiel der beiden Geschlechter der Welse ergeben.

Wenn die Fische nach der Beute schnappen, bilden sich kreisförmige Wellen, (siehe Figur 1/A.), vor und während des Laichens zeigen sich «V» förmige und sich ineinanderflechtende kreisförmige Wellen. (Fig. 1/B, 1/C.).

Im Allgemeinen laichen die Welse nach Sonnenuntergang im Dunkeln bei gut hörbarem Plätschern des Wassers. Das Laichnest bereitet gewöhnlich das Männchen, derart, dass es die bereitstehenden Kunstnester reinigt oder falls diese inzwischen beschmutzt wurden, einen andern Platz für den Zweck sucht und zur Laichzeit den Laich dorthin treibt. Meistens wühlt das Männchen die Wurzeln des Schilfes und der Binsen aus, reinigt diese und baut hieraus die Nester. Wenn es gelang das erst fertiggestellte Nest aufzufinden, können wir das Ersatzkunnest dort unterbringen, (Fig. 2) wodurch wir viel befruchteten Laich vor dem Verschlemmen und Verderben retten können. Mit Bezug auf das Laichen der Welse stellt der Author auch fest, dass das Laichen nur dann vor statten geht, wenn die Morgen- und Abendtemperatur des Wassers, während wenigstens drei Tagen weder niedriger noch höher als 18—25 C° war.

In entgegengesetztem Fall zieht sich das Laichen so lange hinaus, bis diese Temperatur-Optimum erreicht wird. In solchen laichen die Welse schon nicht mehr in den angebrachten Kunstnestern, nachdem diese schon schmutzig wurden und der Verfallnis entgegen gehen, sondern suchen bereits einen anderen geeigneten Platz.

Für den Züchter bleibt dann keine andere Aufgabe, sagt der AUTHOR — als die Wasser-Temperatur fähig zu messen und das Brautspiel zu beobachten, woraus man auf das Herannahen des Laichaktes und dessen Ort schliessen kann. Nach Ablauf der Laichzeit, bereits am frühen Morgen muss man den abgelegten und befruchteten Laich ausheben und an einem geschützten Platz ausbrüten lassen, da der Welslaich viele Feinde hat.

In der Aufzucht der Welsbrut können wir nur dann befriedigende Resultate erzielen, wenn wir den Laich und die Brut in Teichen grösseren Ausmasses brüten resp. aufziehen.

Nach Bekanntgabe der angewandten Brutmethoden, stellt der Author fest, dass sich beim Laichen, die in Figur 3 veranschaulichten Kunstnester am besten bewährt haben. Was die Unterbringung der Kunstnester anbetrifft, wird die in Figur 4/A gezeigte Placierung empfohlen, wenn wir die Welse in entgrastem Winter-Plätzen laichen lassen und die in Figur 4/B angeführte Unterbringungsmethode wenn wir die Welse in mit Gras oder in üppig mit Pflanzen bewachsene Teiche laichen lassen.

S Z E M L E

Gazdasági állataink törzskönyvi fényképezésének technikája

(Folytatás)

Miután az állatot a talaj, háttér- és fényviszonyoknak megfelelő felvételi térre felvezettettük, céljainknak megfelelően be kell állítanunk. A célok megértéséhez és az okszerű beállításhoz azonban meg kell ismerkednünk a világos ábrázolás és az esztétika néhány alapvető fogalmával. Természetesnek tartjuk azt, hogy a törzskönyvelés céljára alkalmas állatfényképen az állatokat oldalról mutatjuk be, mert innen látunk belőlük egyszerre a legtöbbet és legjellegzetesebbet. Ha tehát más különleges célunk nincs, akkor nem fogunk állatot sem előlről, sem hátulról, vagy felülről, sem pedig ferdén előlről, vagy hátulról fényképezni. Nem egészen így áll azonban a helyzet az állat fejével. Az állat szemét, fülét, szarvát ugyanis nem akkor látjuk legjobban, ha fejét teljesen oldalról, profilból fényképezzük, hanem akkor, ha kissé a fényképezőgép felé fordítjuk, vagyis félprofilból (2. és 6. ábra). Ha viszont az állat orrvonalát tartjuk jellegzetesnek és felvételünkön ezt akarjuk karakterizálni, a fejet is teljesen oldalra, profilba állítjuk. Ha például egy arabsfajta csikónak jellegzetes csukafejét akarjuk kiemelni, természetes az, hogy fejét teljes profilból fényképezzük. A magyar marháról készült felvételek közül pedig mindenki azt tartja jónak, amelyiken az állat csaknem szembe néz, mert ezen legfőbb jellegzetessége, mindkét szarva jól látható. Ha például egy kosnak tipikus fejalakulását akarjuk megörögzíteni, teljes profilba állítjuk (11. ábra), de ha az egész fejét, annak mindenegyes részletét egyenlő mértékben akarjuk rögzíteni, félprofilba fordítjuk. Az egész arctervezés szemléltetésére tehát az a legalkalmasabb, ha az állat feje félprofilban van, vagyis, hogy mindkét füle, szarva lássók, de

érezkelhető legyen a túloldali orrnyílás és a túloldali szembolti tájék is. Meg kell jegyeznünk, hogy általában azt tartjuk helyesnek, ha szarvasmarhák feje kevésbé fordul a fényképezőgép felé, mint a lovaké, hogy a felvételen orrvonaluk jobban érzékelhető legyen (8. ábra).

Az állat fejének beállításakor nem szabad elfeledkeznünk a fejtartásról sem. A fej magasan, vagy alacsonyán tartása a nyak- és hátvonalat befolyásolja. Ennek hű visszaadása állatfényképeinken igen fontos. Főleg juhok és sertések szegik le gyakran a fejüket, ilyenkor természetesen domborúnak, vagy éppen pontyhátúnak tűnik fel az állat. A fej magasan tartása viszont hajlotthatóság látszatát kelti. — Lovak fényképezésekor a sörényt a nyaknak a fényképezőgép felőli oldalára szoktuk fésülni.

Nagy gondot kell fordítanunk főleg melegevérű lovak fényképezésekor a fülek állására, minthogy azok a vérmérséklet hű kifejezői. A lovak fülkagylójának mindig előre kell tekintenie, ez a félprofil beállításnál különösen szembetűnő (6. ábra). Szarvasmarhák és juhok füle éppen ellenkezőleg ne hajoljon előre, mert ez esetben könnyen eltakarja a szemét, vagy annak egy részét.

Az állatok lábának beállításakor arra kell tekintettel lennünk, hogy a képen minden láb jól megfigyelhető legyen. Ezt szabályszerűen úgy érjük el, hogy a géphez közelebb eső lábak vannak talajon tág állásban, míg a távolabbiak talajon szűk helyzetben (2., 4., 5., 7., 8., 10. és 11. ábrákon). Nem szabad természetesen elfeledkeznünk arról sem, hogy az állatnak mind a négy lábára rá kell nehezednie, azaz egyiket sem szabad pihentetnie. Utóbbi esetben ugyanis nemcsak a végtag szerkezete nem figyelhető meg, hanem a hát vonala is megváltozik. Ha az

állat valamelyik végtagja hibás állású, a jó fényképen ezt is fel kell tudnunk ismerni (7. ábra) és semmiképpen sem szabad az állatot úgy beállítanunk, hogy a lábhiba ne legyen felismerhető. A beállításnál azonban figyelniünk kell arra is, nehogy a végtag rossz beállítása következtében a képen olyan látszólagos hibák jelentkezzenek, amelyek a valóságban nincsenek meg.

A fark tartására beállításkor annyi-



6. ábra

ban kell ügyelnünk, nehogy a csánkknak felénk eső oldalát eltakarja, vagy legalábbis szemlélcését nagy mértékben zavarja.

Nem írhatjuk elő mereven gazdasági állataink fényképezésénél, hogy melyik oldalukról fényképezzük őket. Foltos állatok színezetében a két oldal között megnyilvánuló különbség nyilvánvaló. Ezért pl. egyes szovjet szerzők szerint az állatokat mindkét oldalukról kell fényképezniük. De jól tudják a gyakorlati állattenyésztők azt is, hogy a két oldal között — a félooldalú beidegzés, az egyoldalú való használat, esetleg a méhben való egyoldalú fekvés miatt — minimális konstitucionális eltérés is van. Ezért a szakembernek meg kell előbb bíráltnia az állatot e tekintetben is. Rövid gyakorlat

után könnyen fel fogjuk ismerni, hogy adott esetben melyik oldalt előnyösebb fényképezni. Minden esetben el kell döntenünk azt, hogy pl. valamely lábhiba veleszületett, vagy szerzett jellemvonás-e. Ha ugyanis pl. egy rúgásból származó lágy, vagy kemőnypók van az állat csánkján, föltétlenül arról az oldaláról fogjuk fényképezni, ahonnan ez a szerzett hiba nem látható. Nem vitás az sem, hogy külső behatás okozta bőrsébet sem fogunk fényképünkön kiemelni. Ugyanígy a jószemű oldaláról állítjuk be a félszemőre vak állatot is. — Az állattenyésztési gyakorlatban általában arról az oldalukról — rendszerint a bal oldalról — fényképezik az állatokat, amelyiken a küllemi bírálat is történik.

Az állatfényképezésnek alapvető szabálya az, hogy az optika tengelye az állat hossz tengelyére merőlegesen álljon, vagyis a fényérzékeny lemez párhuzamos legyen az állat szagittális síkjával. Ha



7. ábra

ugyanis a test különböző részei nincsenek egyenlő távolságban a géptől, torzítás jön létre: A testnek a fényképezőgéphez közelebb eső területei viszonylag nagyobbaknak tűnnek. Meg kell itt jegyeznünk, hogy ez a torzítás annál nagyobb, minél közelebb állunk az állathoz. Ezért pl. sertésnél a törzs tengelyének irányára már eleve jobban kell vigyáznunk, mint nagyobb állatnál, amelynél távolabbról készítjük felvételünket.

Szoros összefüggésben áll ez azzal a kérdéssel, hogy mekkora az a távolság, amennyire fényképezéskor az állattól állnunk kell. Szakembereinket ennek megjelölésekor mindig az a szempont vezette, hogy különböző méretű állatoknál milyen távolságról van teljesen kitöltve a képmező. Nem történik azonban sehol

sem említés arról, hogy az eltérő felvételi távolság milyen nagy különbséget okoz az objektum mélységi és vonaltávlatában, azaz az egymásmögötti részeknek egymáshoz való nagyságában és a vonalnak egy csomópont felé való tartásában. Annak szemléltetésére, hogy a mélységi és vonaltávlat változása mekkora eltérést hozhat létre felvételeinken az állat plasztikájában, a 8. sz. képre utalok, amelyen egymás fölött mutatok be két különböző objektívvel, de azonos képkihasználás mellett készített állatfel-



8. ábra

vételt. A felső felvétel 13,5 cm-es, az alsó pedig 5 cm-es gyújtótávolságú objektívvel készült normál kisfilmre. Az eltérő látószög miatt a felső 10–12 m-ről, az alsó 3–4 m-ről készült. A tehén a lábállását a két felvétel között nem változtatta, csupán fejét emelte kissé feljebb. Első tekintetre megállapíthatjuk, hogy az alsó felvétel lényegesen plasztikusabb, mint a felső, amelyen a lábak úgy tűnnek, mintha egyenes vonalon állnának és a törzs is laposabbnak tűnik. Állattenyésztési elbírálás céljára véleményem szerint egyik sem megfelelő. Az alsó felvétel vitathatatlanul kellemesebb benyomást kelt, de ez csak azért van,

mert már megszoktuk az 5 cm-es gyújtótávolságú normálfilmes gépekkel felvett állatfelvételek mélységi és vonaltávlatát. A jelzett képek azonban kétségtelessé teszik, hogy a fényképezőgép és az állat közötti változó távolság jelentős mértékben módosítja a felvételen az állat testformáit. Ez a felismerés módot nyújt arra, hogy pontosan megszabjuk azt a távolságot, amennyire fényképezéskor az állattól állnunk kell: Véleményem szerint az egyetlen ideális felvételi távolság az, amilyen messziről az állatbíráló is történik, vagyis szarvasmarha és ló esetében mintegy 6–7 m, juh és sertés esetében 4–5 m, baromfiaknál 2–3 m. Ilyen távolságról teljes képkihasználás mellett csak 7,5–8,5 cm gyújtótávolságú objektívvel készíthetünk felvételt normál kisfilmre. Ez természetesen célszerűvé teszi azt, hogy 24×36 mm-es kisfilm esetében ne 5 cm-es normálobjektívet, hanem ennél valamivel hosszabb gyújtó-



9. ábra

távolságú lencserendszert használjunk állatfelvételeinkhez, illetve általában leszögezzük, hogy törzskönyvi állatfényképezéshez a negatív képátlójánál 1,7–2-szer hosszabb gyújtótávolságú objektívet alkalmazzunk.

Az állatok beállításával kapcsolatban meg kell emlékeznünk néhány kialakult szokásról, amelyek az állat karakterisztikus formáinak kiemelésére szolgálnak — elsősorban az állattenyésztési propagandafelvételeken. Így a nagy tögyű, tejtermelő típusú teheneket, kosztromai marhát, jersey-ket, stb. gyakran kissé hátulról fényképezik, azaz úgy, hogy az állat fara van a géphez közelebb. Ugyanilyen

képeket látunk a barázdás faru, hidegvérű lovokról is. A hidegvérű lovakat azonban szokták kissé előlről is felvenni, amikor a szügy szélességét emelik ki a képen. Szokás kissé előlről fényképezni a kimondottan húsjellegű marhákat és juhokat is, nemegyszer pedig ezeket teljesen előlről mutatják be, hogy az állat szélességi viszonyait jobban demonstrálják. Érdekes az a beállítás, amit expresszhízók fényképezésénél alkalmaznak. Itt ugyanis kisebb súlyt fektetnek a lábakra, a fej, illetve a hátvonal helyes ábrázolására és főként a hízodalmasságot igyekeznek kifejezésre juttatni az állatnak kissé előlről és felülről való fényképezésével (9. sz. kép). Hasonló célokat igyekeznek elérni pl. kacsák kissé felülnézeti képével is. Ezek a képek természetesen kevésbé alkalmasak az állatok összehasonlítására, mint a mértani szabályossággal beállított fényképek, azonban az egyes karakterisztikus vonásokat, tulajdonságokat utóbbiaknál sikeresebben fejezik ki.

Nem tartozik ugyan szorosan az állatfényképezéshez, de az állattenyésztési képek elbírálásánál fontos szerepet ját-



10. ábra

szik a retus. Az állattenyésztési szakirodalom a retusról úgy szokott megemlékezni, mint egy tűzzel, vassal kiirtandó illetéktelen beavatkozásról. Elfelejtik azonban ugyanakkor, hogy számos állattenyésztési fényképen milyen zavaró hatású a szár, vagy kötél, amellyel az állatot felvezették. Ilyen esetben feltétlen megokolt lehet a kép retusálása és áttekinthetőségét vitathatatlanul kedvezőbbé teszi. Itt kell megemlékeznünk arról a grafikai beavatkozásról, amely festékszórás (lógecset) segítségével tünteti el teljesen, vagy részlegesen a háttérrel. Az ilyen műszaki retusálás a technikai

fényképeknél (gépek, motorok, stb.) ma már széles körben alkalmazott, jól bevált művelet. De állatfényképezéskor is kerülhetünk olyan körülmények közé, amikor objektumunkkal együtt kellemetlen, zavaró környezet kerül felvételünkre. A zavaró környezetnek ily módon való műszaki retusálását két fokozatban lehet elvégezni: lazuros festékszórás után még látható az egész képszerkezet és az állatnak a környezetben való pontos elhelyezkedése is (10. sz. kép); készülhet olyan mértékű műszaki háttér retus is, amelyen csak a fénykép legfőbb tárgyát, az állatot szemléltetjük, minden háttér,



11. ábra

vagy környezetábrázolás nélkül (11. sz. kép). Azonban nemesak ilyen esetek vannak, amikor az állatok környezetét retusáljuk. Számos értékes tenyészállatunk oldalán csúfoskodik például hábrús sérülés okozta sebhely. Ez nem tartozik az állathoz és bírálatánál semmit sem von le az értékéből. Megokolt a retusálása (10. sz. kép). Előfordul, hogy az állat vak egyik, vagy mindkét szemére, ami többnyire szintén külső okokra vezethető vissza. Kívánatos lehet a javítása, stb. A retusálásról tehát úgy fogalmazzhatjuk meg a véleményünket, hogy tilos az állatfényképek olyirányú retusálása,

amely megtévesztésre, a külső formák helytelen bírálataira adhat okot.

Gazdasági állapotok törzskönyvi fényképezésénél meg kellene emlékeznünk a színes (nem színezett!) felvételek készítéséről is. E téren a széles hazai gyakorlatban még csak a vetített diapozitívokkal találkozunk, azonban közeli remény van arra, hogy rövidesen a hazai állattenyésztési tudományt is színes papírpozitívok készítésével vihetjük előbbre. A pillanatnyilag is rendelkezésünkre álló színes diapozitívok készítéséről azonban önmagában is oly sok a mondanivaló, hogy e tanulmány keretében még érintőlegesen sem térhetek ki rá.

Befejezésül még csak annyit: Jó állattenyéképet készíteni, amely fényképészeti és állattenyésztési nézőpontból egyaránt jó, — nem könnyű dolog. Sokan vannak az állattenyésztők között is, akik a fényképész sok kitartást, tudást és fáradságot igénylő munkáját lebecsülik. Sokan vannak, akik öntelt könnyedséggel mondják, hogy tudnak fényképezni, mert ahhoz csak bele kell nézni a keresőbe, meg kell nyomni a gombot és már kész is. Az ilyen amatőröktől származik azután az

a temérdek rossz és még annál is rosszabb állattenyéképek, amelyek közül egy-egy türelemmel, szeretettel és rendszerességgel felépített kép úgy emelkedik ki, mint a rozoga viskók közül a felhőkarcoló. Pedig jó fénykép készítése nem bosszorkányság! Csakhogy azt — főleg eleinte — éppoly rendszeres és átvetszerű munkával érhetjük csak el, mint bármilyen más.

A jó állattenyésztési fénykép tehát nem riportkép. Fényképet lehet úgy csinálni, hogy nyakunkba akasztjuk a gépet és amit és ahogyan találunk, lefotografáljuk, azonban igazán értékes kép ebből nagyon ritkán születik. Jó állattenyésztési fényképet tehát csak úgy lehet készíteni, hogy az állatot először megbíráljuk, a megfelelő környezetet a felvételi tér, a fény iránya és minősége tekintetében kiválasztjuk, majd az állatot felvezetjük és igen türelmes munkával beállítjuk. Ami ezután jön, az már fényképészeti-laboratóriumi technika; az állattenyésztő szerepe befejeződött.

(A közölt képek *Kecskés Sándor*, *Márkus József*, *Tangl Harald* és a szerző felvételei.)

Kállai László

Hozzászólások: Bocsor Géza és Kecskés Sándor „Tehenek egyedi kiértékelése és minősítése a törzstenyészetekben“ című tanulmányához*

Horn Arthur hozzászólása:

Minden tehénészet, de az ország állományának színvonala végső fokon az egyes tehényedek minőségén múlik. Ha ez az egyed egészséges, nagy termelőképességű, hosszú, hasznos élettartamú és egyben képes arra, hogy jó tulajdonságait ivadékaire átörökítse, akkor megvan az alapja annak a sokrétű követelménynek teljesítésére, amelyet a tej-, a vaj- és egyéb termékek, — valamint a hús termelésének gazdaságos kibontakoztatásával szemben támasztunk. Ha ezzel szemben az egyes tehén nem egészséges, nem megfelelő termelékenységű, csak rövid ideig használható, jótulajdonságainak átörökítőképesége nem kielégítő, akkor az ilyen egyedekből álló szarvasmarhatenyészet, vagy állomány labilis alapokon nyugszik. Világosan kitűnik ebből, hogy egyik

legfontosabb feladat az egyes egyeddel való részletekben való foglalkozás. A jelzett tulajdonságsoportok alapos analizálására és részleteiben való megismerésére különösen olyan tenyészetekben van szükség, amelyek az ország szarvasmarhaállományának kialakítására az átlagnál nagyobb mértékben vannak hivatva (pl. törzstenyészetek). Ezért érdemel *Bocsor Géza* és *Kecskés Sándor* a törzstenyek egyedi minősítésére vonatkozó javaslata széleskörű figyelmet és jelentkeznek egyben annak a szükségessége is, hogy az alapos egyedi minősítés megfelelő módszerét intézményesen bevezessük elsősorban mindazokban az üzemekben, ahol tenyészállatok, különösen pedig apaállatok nevelésével foglalkoznak.

Nem vitás, hogy minden hasonló jellegű értékelési módszer igen sok szubjektivitást takar. Ezen nincs is csodál-

* *Bocsor Géza* és *Kecskés Sándor* tanulmánya elérik érdeklődést és vitát váltott ki az állattenyésztők körében. (Megjelent az *Állattenyésztés* 1952. 3. számában). A tanulmány megjelenése után több hozzászólás érkezett a szerkesztőségbe. A beküldött hozzászólásokból a legértékesebbeknek és *Bocsor Géza* válaszára lapunkban helyet adtunk, hogy ezzel is elősegítsük az eljárás tökéletesítését.

kozni való. Hiszen elég utalni arra a sokszor laza, más esetekben szorosabb, de legtöbbször számszerűen alig kifejezhető összefüggésre, amely a külső testalkat és a gazdasági, valamint biológiai tulajdonságok között fennáll. De állandó változásnak van kitéve a gazdasági tulajdonságoknak egymáshoz való viszonya is. Ha egy-egy tehén termékeinek értékét vizsgáljuk, akkor azt az érdekes megállapítást lehet tenni, hogy egy jó tehén által a tejtermelés útján évenként előállított, emberi fogyasztásra alkalmas szárazanyag mennyisége a tehén élőszűrával egyenlő, az állat élete során pedig 20—40-szeresen haladja meg a hústermelés révén előállított szárazanyagot. Ezzel szemben nem kétséges, hogy a hústermelés a tejtermeléshez képest az előbb említett viszonynál jelentősebb (borjú minősége, marhahizlalás stb.), de ugyancsak változó jellegű, pl. az életszínvonaltól függően. Nem kétséges az sem, hogy ha sikerül marhaállományunk termékvényviszonyait a «gazdasági és biológiai tenyészcél-egyensúly» biztosításával megjavítani, már nem lesz esetleg időszzerű olyan kiemelően értékelni ezt a ma alapvetően döntő jellegvonalát. A felsorolt néhány szempont és példa is úgy vélem, bőségesen rávilágít az ilyen összevont értékelés szubjektív jellegére, de főleg arra, hogy az ilyen értékelési módszereket nem volna helyes véglegesnek tekinteni, hiszen az egyes értékmérő tulajdonságoknak jelentősége számottevő változásnak van alávetve. Ez különösen olyan tulajdonságokra vonatkozik, amelyek egyrészt a népgazdaság igényeinek viszonylag gyors megváltozása révén jelentkezhetnek, vagy amelyek a külső környezet átalakításával aránylag rövid idő alatt megváltoztathatók, vagy jelentőségük megszűnik (pl. gümőkór, vagy brucellózis megszűnésével szükségtelenné válik a hajlamot pontosítani). Vannak tulajdonságok, amelyeknek kialakítása valószínűleg hosszú távlatra megszabható (pl. tejelőkénység, perzisztencia, zsírszázalék stb.). Semmiestre sem volna tehát helyes — különösen a jelentős értékmérő tulajdonságok tekintetében — a tenyészcél állandó változtatása, ami egyébként az állattenyésztési tevékenység lassú ütemében megnyilvánuló sajátos jellegével sem egyeztethető össze.

A röviden vázolt szempontokra való figyelemmel a javasolt értékelési módszer gondos és körültekintő munkának az eredménye. Úgy gondolom, hogy a tejtermelés előtérbe állítása mellett kialakítandó szarvasmarhánk legfontosabb értékmérő tulajdonságai kellően ki lettek

domborítva. Elvileg célszerűnek tartanám megvárni az első gyakorlati tapasztalatokat és azután a gyakorlatban szerzett adatok és tapasztalatok birtokában a szükséges módosításokat elvégezni. Ha mégis néhány vonatkozásban már most tesztek egy-két észrevételt, akkor ennek oka az, hogy a minősítési eljárás gyakorlati végrehajtásánál eleve bizonyos nehézségeket látok. Ezek különösen a termelést hátrányosan befolyásoló betegségek értékelésénél mutatkoznak. Nemcsak azért tartom ezt az értékelést bonyolultnak, mert a felsorolt betegségeknek súlyosságát és ebből az állati szervezetre eső hajlamosságot objektíven igen nehéz értékelni annál is inkább, mert az egyedi hajlamosság mellett az egyes megbetegedéseknél a kórokozók virulenciájának is fontos szerep jut, hanem azért is, mert azokban a tenyészetekben, ahol fertőzőnek az állatok kitéve nincsenek, utóbbiak indokolatlan előnyhöz jutnak. Ezért a betegségekkel kapcsolatosan csak feljegyzéseket eszközölnék. Hasonlóképpen célszerűnek tartanám annak az elvnek a fokozott érvényesítését, hogy a korrekciókat a minimumra csökkentjük és fokozottabb mértékben támaszkodjunk az objektív feljegyzésekre. Így különösen labilis — nézetem szerint — és a szubjektívítésnek tág lehetőséget nyújtó a külső életfeltételek «gvengve» minősítése esetén az évi teielés 10%-ának jóváírása. Itt tehát inkább javasolnám az értékelésnek csupán szóban való beérését. Az ilyen korrekció szélesebb körű alkalmazása ugyanis sokszor nagyfokú sematizáláshoz vezet és alkalmas arra, hogy egyes állatokat sokszor érdemtelenül a minősítésnél előnyhöz juttassa. Ennek viszont természetes előzménye, hogy a feljegyzéseket végzők éppen azokat az adatokat, amelyek egyébként az állat értékelésénél jelentősek, nem egészen a valóságnak megfelelően rögzítik.

Kétségtelen, hogy a szóbanforgó javaslattal igen sok vonatkozásban lehetne még foglalkozni, és számos részletkérdésnél több érvet mellette és ellene felsorakoztatni, azonban úgy vélem, hogy ez sokkal alaposabban és a közvetlen gyakorlati megfigyelések által alátámasztható módon történnék, ha egy esztendői használat után ülnének össze az érdekelt zootechnikusok, agronómusok, fizikai dolgozók és kutatók és a gyakorlati élet tükrében az egyes tenyészetekben és egyedeknél tapasztaltak alapján tárgyalnák meg ezt a törzstenyésztéseink fejlesztése szempontjából igen időszzerű minősítési eljárást.

Lénárd Miklós és Wettstein Ferenc
hozzászólása:

Szerzők az «Allattenyésztés» 1952. évi 3. számában megjelent dolgozatuk összefoglalásában rámutatnak arra, hogy kiértékelési és minősítési eljárásuknak még számos, általuk is ismert hiányossága van és a gyakorlati eredmények alapján módszerük további tökéletesítését kívánják elérni.

Bár legnagyobb sajnálatunkra a kiértékelési eljárást csak fent említett közleményből ismertük meg, az alábbiakban szeretnénk néhány szempontot felvetni, amelyek véleményünk szerint hozzájárulhatnak a szerzők által kívánt cél eléréséhez, módszerük további tökéletesítéséhez.

A kiértékelési eljárást a szarvasmarha állomány nagymértékű javítására, főként a nagyobb szükségessé váló állattenyésztési eszközök tartásának és szerzők értékes kezdeményezését ezért a gyakorlati állattenyésztés részéről nagy örömmel üdvözljük.

A kiértékelés és minősítés során figyelembe vett egyes tulajdonságok és körülmények értékelését helyesnek tartanánk a következők szerint kiegészíteni:

I. Termelőképeség.

Az utolsó évi tej- és tejsírtermelés mellett kívánatosnak látszik az állat által eddig felmutatott legmagasabb laktációs termelés feltüntetése is, borjázási számaihoz hasonlóan tájékoztató szempontból. Az értékelt évi termelést azonban nemcsak abszolút számokban, hanem az istállóátlaghoz viszonyított százalékszámokban is ki kellene fejezni (az istállóátlag képviseli a 100%-ot). Az istállóátlag ilyen felhasználása a termelés értékelésénél nemcsak az egyes termelési évek közötti, sokszor alapvető különbségek (pl. takarmányozás, takarmányok minősége, stb.) részbeni kiküszöbölésére alkalmas, de egyedüli mód nemcsak azonos, hanem különböző tenyészetekben lévő állatok termelési eredményeinek összehasonlítására is.

A laktációs görbe értékelésénél nemcsak a minél hosszabb időn át tartó egyenletes termelést, illetőleg lassú tejmennyiség csökkenést, hanem az ellés után bekövetkező tejtermelés emelkedésén keresztül a ráctetés hatását is értékelni kellene.

A laktációs görbe alakulásának értékelésénél véleményünk szerint plusz 10 pontot, 20% alatt minden 1%-ra, nem pedig a 20% feletti termelésesökkenésre kell adni.

Az étkekesség megállapításánál elsősorban a vizenyős tömegtakarmányok fo-

gyasztására kell nagy súlyt helyezni. A pontszám jóváírást tehát az ezek etetésében részesülő és ezen takarmányokat jól fogyasztó teheneknél kell eszközölni.

Igen fontos volna, az állatok legelőkészégének megfigyelése és pontozása is.

II. Ivarélet-termelőképeség.

A 15 hónapon túl nem ellett, vagy nem vehes tehene szigorúbb elbírálását javasoljuk. Az üresen maradási tényezési és termelési szempontból súlyosan kell megítélni és legfeljebb 1000 pontszámot kell levonásba hozni.

A nehéz ellést előlasi állapotoknál enyhébben kell elbírálni, javasoljuk ezeknél csupán 50 pontszám levonását. Az elléseknél, mint értékmérő tulajdonságot az első ellés idején az állat életkorát és súlyát is figyelembe kell venni, mindenestire a fajtától függően.

Borjak születési súlyánál véleményünk szerint a felső súlyhatárt is meg kell állapítani, mivel a túlkövér újszülött borjú nem kívánatos.

III. Termelést hátrányosan befolyásoló betegségek és tulajdonságok.

A termelést befolyásoló betegségekhez a hüvelyelőcsést ajánlatosnak tartanánk pótlólag bevenni. A feltüntetett pontszám levonások mellett javasolnánk + pontszám adását pl. arra az esetre, ha valamely súlyos betegség a termelést csak enyhén, vagy közepesen befolyásolta. Akkor viszont, ha egy enyhe lefolyású betegség a termelést súlyosan befolyásolta, nagyobb pontszám levonást kell eszközölni. Az állat következő évi minősítésekor értékelni kell, hogy valamely súlyos betegség után milyen mértékben regenerált.

A vérmérséklettel kapcsolatban + 100 pontszámmal javasoljuk értékelni az élénk vérmérsékletű, emellett nyugodt idegrendszerű, könnyen kezelhető állatot.

IV. Külső életfeltételek.

Ezek értékelése természetükből kifelé kevésbé objektív. Szükségesnek látunk e téren folytatott kutatómunkával az egyes tényezők tüzetesebb meghatározását az egészségesebb elbírálás lehetősége érdekében.

A jónak mondható fejéshez a langyos tőgymosást, annak felszárítását és a gondosan végrehajtott utófejést ajánlatosnak tartanánk hozzávenni. Ugyanígy a közepes fejéshez a hideg vízzel történő tőgymosást.

A kiértékelési és minősítési módszer alkalmazására szerzők által leírt formájában elsősorban a törzstenyészetekben ke-

rülhet sor. A gyakorlat szempontjából nagyon kívánatosnak tartanánk hasonló alapelveken nyugvó, de ennél szűkebb körű megfigyelésekre és értékelésre kiterjedő módszer kidolgozását, a nagyüzemi tömegszelekcio keresztülvitelének érdekében.

Hasonlóképpen szükségesnek tartanánk az anyaállatoknál a bikák minősítésére vonatkozó módszer kidolgozását is, mely a vérvonal és családtenyésztésen, valamint az utódvizsgálatokon keresztül összefügg, egészet képez.

A tehének termelési eredményeinek, egyedi tulajdonságainak kiértékelésével és az ehhez kapcsolódó utódvizsgálatok végrehajtásával szarvasmarha állományunk minőségi fejlesztésének útján nagy lépéssel tudunk előrelátni. A tudomány és a gyakorlat szakembereinek összefogása, szerzők úttörő kezdeményezése ezen a téren nagy eredményeket fog hozni, amit fenti hozzászólásunkkal csekély mértékben mi is szeretnénk volna elősegíteni.

Kerék József hozzászólása:

A szerzők a szarvasmarha törzstenyészetek tehenei teljesítőképességének és tenyészértékének minél pontosabb megállapíthatása céljából kiértékelési és minősítési módszert szerkesztettek, amely lehetővé tenné az állomány minőségi fejlesztése egyik legfontosabb feltételének, a tenyészállat kiválasztásának célszerű alkalmazását, a termelési költségek csökkentését, a jövedelmezőség fokozását.

Ez a kérdés állandóan foglalkoztatja a tenyésztőket, a biológusokat, az igazgatási szerveket és többféle eljárást használnak a gyakorlatban. Az állatok egyedi értékelése, minősítése, a valóságos tenyészérték megállapítása nem könnyű feladat, mert az élők világában uralkodó nagy változékonyság következtében minden egyednél másként jelentkeznek az egyes tulajdonságok és minden egyedre másként hatnak a különböző tényezők. Ezért a módszert már akkor is megfelelőnek mondhatjuk, ha alkalmas az egyedi képességek, a fontosabb öröklődő tulajdonságok olyan mértékű nyilvántartására, amelyből az állat valóságos tenyészértékét megközelítőleg megállapíthatjuk, genotípusát elég jól megíthetjük.

Az ajánlott módszer vizsgálatánál két főszempontra kell figyelmünket fordítani: 1. felöleli-e az állat egyedi képességét, tenyészértékét meghatározó legfontosabb tulajdonságokat, 2. azok nyilvántartását milyen rendszerben foglalja a tulajdonképpeni cél az értékelés érdekében.

A szerzők által kidolgozott módszer a tehén egyedi értékeléséhez igen gazdag

anyagot nyújt. Ilyen részletes megfigyeléseket nálunk ezideig alig végeztek. Indokoltnak látom azonban a megfigyelést kiterjeszteni az elapasztás időtartamára, a takarmányértékesítő- és az átörökítő-képesség vizsgálatára is.

A szárazraállítás időtartama kapcsolatban van a tehén tejtermelőképességével, a laktációs görbe alakulásával. Sz. I. Stejman, «A kozsztromai szarvasmarha kitenyésztése» c. munkájában utal arra, hogy a karavajevői törzstenyésztetben a kiváló rekordtejlő tehének csaknem kivétel nélkül 10—40 nap alatt apasztottak el. A nem egyenletesen tejelő, tehát csúcsos laktációjú tehének legnagyobb része magától szünteti be a tejtermelést. Ez a fokozatos elapadás gyakran két hónapig is, egészen az ellésig tart. Az ilyen tehékekkel Stejman kimagasló tejtermelést sohasem ért el, éppen ezért nem is ajánlja az ilyen tehének törzstenyésztetben való továbbszaporítását. Nem kétséges tehát, hogy a tehének szárazraállításának időtartama gondos megfigyelést érdemel.

A takarmányozás az állattenyésztés, az állattartás legnagyobb költségtényezője s mint ilyen, a legdöntőbb módon határozza meg a termelőkenység mértékét. A feleltett takarmányok hasznosítása egyedenként igen eltérő. Ezért a takarmányértékesítő-képesség vizsgálatát nem mellőzhetjük. Különösen nem törzstenyészetekben, ahol a tehéncikkel feleltett takarmányok mennyiségén kívül feltétlenül indokoltnak látszik azok minőségének —, keményítőértékének, emészthető fehérje tartalmának, sőt nyerszsírtartalmának és biológiai értékének — a megállapítása is. A takarmányértékesítő-képesség az egyed anyagcsereforgalmának minőségét, a szervezet egyik igen fontos biológiai képességét jelzi.

Egységes a szakemberek véleménye tekintetben, hogy az állat tenyészértékét véglegesen csak ivadékainak értékelése után lehet meghatározni, ezért a tehének egyedi minőségénél nem hagyhatjuk figyelmen kívül az átörökítő-képesség gondos tanulmányozását sem. A termelőkenység szempontjából döntő tulajdonságokat ivadékaira hűen átörökítő egyedek különösen értékesek, mert éppen az ilyen egyedek révén tökéletesedik a fajta is. A tehén értékelésénél évről-évre ivadékaikat is minősíteni kell s ennek eredményét fel kell használni a szülők elbírálásánál.

Az egyes tulajdonságok csoportosítása nézetem szerint bizonyos módosítást igényel.

A termelést hátrányosan befolyásoló betegségek megfigyelésénél, mint a szer-

vezet egészségének és ellenállóképességének egyik érzékeny jelzőjénél, különbséget kell tenni atekintetben, hogy az állat *ki van-e téve a fertőzésnek* (expositio) vagy *fogékony (hajlamos)-e a fertőzésre* (dispositio). Pl. brucellózis, száj- és körömfájás esetében nem kell az állatnak hajlamosnak (öröklött dispositiójának) lenni, akkor is megkapja a fertőzést. Az állat értékének az elbírálásánál ez igen lényeges körülmény, mert ez a tulajdonság nem az állat sajátossága, hanem a környezeti tényezők (üzemszervezés, gondosság) hiányosságának a következménye.

A *külső életfeltételek* csoportjában felsorolt tényezők véleményem szerint nem az állat egyedi képességének kifejezői. ezenkívül törzstenyészetekben mellőzni is lehetne, mert elsősorban éppen a törzstenyészetekben kell az e csoportban felsorolt valamennyi életfeltételt kifogástalanul biztosítani. A takarmányok minőségét, a mennyiséggel együtt a takarmányértékesítőképeség vizsgálatánál kellene tárgyalni.

Az *ivarélet — termékenység* tulajdonságscsoportból a megszületett borjúra vonatkozó megfigyeléseket (a 4., 5. és 6. pontokat) az ivadékvizsgálati részbe javaslom áttenni, kiegészítve az ivadékok óvről-évre történő részletes minősítésével.

Pontszámmal csak azokat a tulajdonságokat javaslom értékelni, amelyek valamilyen módon mérhetők, vagy az egyes tulajdonságok minőségi fokozatai jól észlelhetők, kihatásai megállapíthatók. Fb-ben a vonatkozásban az I. Termelőképeség csoportban, a javasolt ellenállóképesség csoportban felvett valamennyi és a III. Termelést hátrányosan befolyásoló betegségek és tulajdonságok csoportjából a 8., 9. és a 10. pontban foglalt tulajdonságokat lehetne pontozni.

A tehén egyedi értékét, minőségét véleményem szerint egy minősítő számmal megnyugtatóan nem lehet kifejezni. Ugyanis teljesen önkényesek az egyes tulajdonságokat kifejező pontszámok, még inkább a küllemi pontszám 70-es szorzata, jóllehet a küllemi testalkat igen sok és igen fontos tulajdonság kifejezője. Ezért úgy vélem, jobban megközelítjük a tehén egyedi képességét, ha azt három számmal fejezzük ki. Az egyik a termelés eredményeit s egyéb tulajdonságait kifejező szám (a rendszerben a tulajdonság pontszámok összegének — kisebb számmal való dolgozás érdekében — 100-ad része); a másik a tehén küllemi bírálatának pontszáma; a harmadik pedig a tehén ivadékaiknak átlagos minősítő pontszáma. Pl. az előbbi sorrendben:

15.660 : 100 = 156 : 85 : három ivadék minősítő pontszámának átlaga, 75 + 87, + 82 = 244 : 3 = 81. A példaként említett tehének termelése, termelékenysége és az ezekre legközvetlenebbül ható tulajdonságai igen jók; hasonlóképpen kielégítő testalkati minősége is. Ellenben átörökítőképesége már kevésbé jó, mert alatta marad anyja minőségének.

A tehének egyedi képességének, minőségének módszeres és folyamatos vizsgálata nélkülözhetetlen a minőségfejlesztési munkában, éppen ezért a szerzők által széleskörű elméleti és gyakorlati tanulmányozás alapján kidolgozott módszer, bizonyos módosítások mellett, véleményem szerint alkalmas a gyakorlatban való bevezetésre.

Bocsor Géza válasza:

Örvendotes az a tény, hogy a tudomány, a gyakorlat és az igazgatás terén működő kiváló szakemberek kritikára érzékenyek a kezdeményezést. A világ állattenyésztési szakirodalmában első — legalább is szerény ismeretom szerint — az ilyen irányú eljárás, mely nemcsak rendszerbe foglalja az egyedi értékmérő tulajdonságok megfigyelésének, kiértékelésének és ez alapon a tehének minősítésének módját, hanem már a gyakorlatban alkalmazott megfigyelések alapján igyekszik a tenyésztők munkájához segítséget, vezérfonalat adni. Az eredményes munkát és az eljárás tökéletesítését nagymértékben elősegítené, ha egynéhány állami gazdaság és termelőszövetkezet törzstenyészetében is bevezetnék az eljárást és a gyakorlatban szerzett tapasztalatok alapján közölnék a tenyésztők megfigyeléseiket. Az Allattenyésztési Kutatóintézet szarvasmarhatenyésztési osztálya készséggel nyújt segítséget az eljárás bevezetésére és megvalósítására. A gazdaságoknak az eljárás bevezetése és megvalósítása többlet kiadást nem jelent, azonban feltételezi, hogy a törzstenyészetnek legyen felelős tenyésztője, aki a megfigyeléseket a dolgozók bevonásával eszközli és feljegyzi.

Rátérve az egyes hozzászólásokra:

Horn professzor hozzászólásában úgy véli, hogy a termelékenységet hátrányosan befolyásoló betegségek, illetve tulajdonságok megfigyelésénél csupán feljegyzéseket eszközölnének és a minősítési eljárás során ezeknek a pontozásától tekintünk el. Tökéletesen egyetértek vele abban, hogy objektíven igen nehéz értékelni az egyed hajlamoságát. A tenyésztőnek ugyanis csak a betegség lefolyását van módjában megállapítani. Az előléző

okok vizsgálata a gyakorlatban megoldhatatlan feladat volna.

Igy arra az álláspontra kell helyezkedni, hogy a tenyésztőnek nagyobb értéket jelent a gümőkorra nem reagáló és erre hajlammal nem bíró állat, mint a gümőkorra reagáló. Tehát az állat tenyészértékének kifejezésekor ezt a körülményt érvényre kell juttatni.

Ugyanígy bármilyen szubjektív is a külső életkörülmények minősítése, illetőleg pontozása, ennek figyelembe vétele nélkül az állat valóságos tenyészértékéről nem alkothatunk véleményt. Ha pedig csak feljegyzésekhez ragaszkodunk, úgy az egyik, mint a másik kérdésben és nem határozzuk meg, hogy milyen mértékben vesszük ezt, vagy azt a tulajdonságot, vagy hibát figyelembe, a tenyészérték megállapítása méginkább szubjektív lesz.

Azt, hogy az évi tejelés 10—15, vagy 20%-át írjuk-e jóvá a külső életkörülmények gyenge minősítése esetén, vitatható. A gyakorlat fogja megmutatni azt, hogy a javasolt szám kifejezi-e a gyenge külső életfeltételeknek az évi tejtermelésre gyakorolt hátrányos hatását.

Egy elméletnek a helyességét egyedül a gyakorlat van hivatva igazolni, ezért a legmelegebben üdvözölhetem Horn professzornak azt a javaslatát, hogy legalább egy esztendői használat után a gyakorlatban kialakult tapasztalatok alapján vitassuk meg a minősítési eljárást.

Az eljárást ezideig a keszthelyi törzstenyészetben próbáltuk ki és ez alapon javasoltuk bevezetésre. F. év júniusában Herceghalomban újabb kettő törzstenyészet minősítését fogjuk az eljárás segítségével elvégezni.

Lénárd Miklós és Wettstein Ferenc megjegyzésére vonatkozóan a következőkben válaszolok:

A tehének évi termelésének viszonyítása az istállóátlaghoz az eljárás alapján nem okoz nehézséget. Ez azonban csupán azt fejezi ki, hogy az egyed tejtermelése tehát egyetlen tényező, az átlaghoz viszonyítva jobb vagy gyengébb. A minősítési értékszámnak az átlagos értékszámhoz (az állomány átlagos értékszámához) való viszonyítása viszont az állat összes tulajdonságaira vonatkozóan kifejezi, hogy jobb vagy gyengébb-e az átlagnál.

A laktációs görbe alakulásánál a szerzőknek teljesen igazuk van a + illetőleg — 10 pontnak adása 20% alatt, illetőleg felett értendő, hiszen a perzisztálás tényét akarjuk bonifikálni. Ugyancsak

egyértértek abban, hogy az időszakos meddőség — 15 hónapon túl nem ellett vagy nem vemhes tehenc — szigorúban bírálandó el és a javasolt 1000 pontszámot nem tartom túlzottnak. A közlemény megírása óta a törzstenyészetek kiértékelésénél egészen megdöbbentő számadatok kerültek az időszakos meddőségre vonatkozóan birtokunkba. Kiváncsnak látszik, hogy a szelekcionál ezt a hiányosságot igen szigorúan bíráljuk el.

A külső életfeltételek rögzítése nélkül nem lehet az egyed teljesítőképeségéről hű képet alkotni. Az állat teljes teljesítőképeségét csak megfelelő életfeltételek mellett tudja kifejteni. Az életfeltételeknek tárgyilagos, részletekbe menő bírálata azonban rendkívül bonyolult feladat, amely a gyakorlatban majdnem megvalósíthatatlan. Ezért választottam a leegyszerűsített elbírálását azoknak a főtényezőknél, — természetszerű tartás, szakszerű takarmányozás, szakszerű fejés —, amelyek legnagyobb mértékben befolyásolják az életkörülmények közül az egyed teljesítőképeségét.

Nagyüzemi tömegszelekció keresztüvitelére elegendőnek tartom a törzskönyvi szabványban előírt adatgyűjtést, amelyeknek kiértékelése ugyanolyan módon történhet, mint a törzstenyészetekre javasoltaké, azzal a különbséggel, hogy kevesebb adattal dolgozván, a munkát lényegesen megkönnyíti és meggyorsítja.

A bikák minősítése az eddig gyakorlatban használt származási adatok és küllem alapján nem kielégítő. Feltétlen meg kell valósítani a fentiek mellett az ivadék alapján történő elbírálást. Sajnos, hazánkban ezideig ilyen eljárást nem alkalmaztak. A bikák minősítése módszerének leírását — ivadékaik, származásuk és küllemük alapján — a közeljövőben közölni fogjuk.

Kerék József megjegyzéseire a következőket válaszolom:

Az elapasztás időtartamának feljegyzésére vonatkozóan (237. oldal, 8. bek. 8 pont) történik intézkedés, de azért az állatot leminősíteni, vagy bonifikálni, mert nehezen vagy könnyen apasztható el, nem indokolt, mert ez a körülmény teljesítőképeségét nem befolyásolja.

A takarmányértékesítőképeség egyik legfontosabb tulajdonsága a tehénnek. Hogy a minősítési rendszerbe nem állítottuk be, annak oka az, hogy az a gyakorlatban alkalmazható eljárás, melynek alapján ez a rendkívül fontos tulajdonság csak megközelíthető pontossággal megállapítható volna, még nincs, — erre vo-

natkozó kísérleteink folynak — azt a módot pedig, melyet a törzskönyvelő szervezetek a múltban használtak, nem tartjuk megfelelőnek.

Az átörökítőképeség kétségtelenül egyik legfontosabb tulajdonsága a tenyészállatnak. Hogy ezzel a javasolt módszerben a tehének minősítésénél nem foglalkoztunk, annak egyik oka, hogy a tehén életében átlagosan 6—8 borjúnál többel nem számolhatunk, a másik pedig, hogy az átörökítőképeségnek a megállapítása csak úgy volna lehetséges, ha különböző átörökítőképeségű ivadékvizsgált bikákkal végeznénk a pároztatást, amely a gyakorlatban ma még megoldhatatlan feladatnak látszik. Az anyák és leányainak összehasonlítása a közleményben ismertetett minősítőlap felhasználásával megoldható, nem szabad azonban megelégedezni arról, hogy ha ugyanazon életkörülmények között tartottuk is az anyákat és lányaikat, a tulajdonságok ki-

alakulására használt bikáknak is volt befolyása.

A termékenységet hátrányosan befolyásoló betegségek megfigyelésénél *Kerék József* javasolja feljegyezni és aszerint bírálni, hogy az állat ki volt-e téve fertőzésnek, vagy sem. Nem osztom a nézetét, mert fertőzés nélkül nem állapítható meg az, hogy valamely állat a járványos betegségekkel szemben fogékony-e vagy sem. Az állat ellenállóképessége szempontjából nem is ez a lényeges, hogy megkapja-e vagy sem, hanem, hogy annak lefolyása milyen volt, mennyire hátráltatta az állat teljesítőképeségét.

A minősítési számra vonatkozó véleményét sem tudom osztani. Nem pedig azért, mert ha önkényesek is az egyes tulajdonságokat kifejező pontszámok, ha minden állatnál ugyanúgy használjuk őket az állatoknak egymással való összehasonlításánál, a különbségek jellemzően fognak mutatkozni.

A Szovjetunió Állattenyésztési Tudományos Kutatóintézet évkönyve XX.

(*Trudü Vszeszojuznogo naucsno-issledovatel'szkogo insztituta zsvotnovodsztvja.*) Moszkva, Szeljhozgiz kiadása, 1952. 436. p.

Az intézetben az állatok szaporításának, mesterséges termékenyítésének, takarmányozásának, fiziológiájának számos problémáját dolgozták fel. Az intézet tudományos munkatársai közvetlenül résztvettek az új fajták kitenyésztésének és a meglévők tökéletesítésének, termelőképességük növelésének munkáiban. Irányításuk alatt például csupán a sertések fajtaközi keresztezésével 22 intézet és kísérleti állomás foglalkozik. A Szovjetunió európai részén 20 területen tanulmányozták a durvagyapjas juhok javítását. Egve-dül 1950-ben mesterségesen több mint 20 millió állatot termékenyítettek. Sok ezer vizsgálatot végeztek a különféle takarmányok összetételéről. Az intézet óriási munkát fejtett ki tudósok és szakemberek képzése terén is.

Az állatok mesterséges termékenyítésében elért eredményeket *V. K. Milovanov* foglalja össze. A tenyészhímek feltételes és felettlen nemi reflexeinek tanulmányozása, az ondóvételek, az ondó tárolási és hűtési módszereinek kidolgozása, a kétszeri inszeminálás — a szaporodás-

biológia problémái, amelyeket eddig sikeresen megoldottak. Igen fontos megállapítás, hogy azokat az állatokat, amelyek természetes termékenyítés tekintetében a vaginális típushoz tartoznak (tehén, juh) mesterségesen a méhnyakba, azaz cervikális, az uterinális típusúakat (ló, sertés) ezzel szemben a méhbe kell termékenyíteni.

M. P. Kuznyecov a juhok mesterséges termékenyítésére vonatkozó vizsgálatok során megállapította, hogy a kos ondójában főleg fruktóz van, nem pedig glukóz. Ebből kiindulva a fruktóz-hígító alkalmazásával a megtermékenyülés a nem hígított ondóhoz viszonyítva 4,2—7,7%-kal, a glukóz- és citrátos hígítóhoz mérten pedig 5,3—8,5%-kal növekedett. Az új hígító összetétele: 1,3 g nátriumcitrát + 0,32 g fruktóz + 50 ml deszt. víz + 10 ml friss tyúktojássárgája. Kísérletek során bebizonyították, hogy a mellékhere farkából vett ondósejteknek nagyobb a termékenyítőképeségük, mint a friss ejakulátum ondósejtjei. A mellékhere testéből és fejéből vett ondósejtek nem termékenyítőképesek.

Micsurin ténitásának megvilágításában ismerteti a megtermékenyítést *I. I. Szokolovszkaja*. Eredeti mikrofelveletekkel illusztrálja, hogy a megtermékenyüléshez nem egy, hanem több ondósejt szükséges.

A növendék szarvasmarha irányított neveléséről számol be *L. I. Drakin*. Bőséges élettani és takarmányozástani adatokra támaszkodva, részletesen ismerteti az embrionális fejlődés egyes szakjaiban szükséges tápanyagokat, nyomelemeket, amelyek a magzat fejlődését befolyásolják. A borjú születésutáni növekedésével és fejlődésével kapcsolatban hangsúlyozza a főcstej jelentőségét, a teljes és a fölösztett tej itatásáról pedig megállapítja, hogy bár a vélemények eltérők, a gyakorlatban mégis az bizonyosodott be, hogy nem nevelhető bőven tejelő tehen az olyan borjúból, amelyik kevés tejet kapott szopós korában. Az élenjáró gazdaságokban a borjakkal 500 vagy még több liter teljes tejet itatnak meg, s ezenkívül még két-háromszor annyi fölösztött tejet is. Ismerteti a «hideg nevelés» lényegét, a borjak növekedésében, fejlődésében és anyagcseréjében beállott változásokat a takarmányozás hatására.

V. M. Judin akadémikus a tenyészmunka helyzetét ismerteti a juhtenyésztésben. *A. I. Nyikolajev* összefoglalja a finomgyapjas és a félfinomgyapjas juhtenyésztés fejlődését a Szovjetunióban. Az új finomgyapjas juhajtás kitenyészteséről számol be *G. R. Litovcsenko*. *F. A. Grehov* ismerteti egy bizottság munkáját, amely száznál több finomgyapjas és durvagyapjas fajta és keresztezett juhgyapjának minőségét vizsgálta 12 210 próba alapján. *M. Ja. Kogan-Berman* a cigája juhtenyésztés mai állapotáról tájékoztat. Részletesen tárgyalja a gyapjú hosszát és megjelöli a tenyészmunka további irányát.

P. N. Kudrjavcev közleménye a tenyészmunka eredményeiről és távlatairól szól a sertésenyésztésben. Ismerteti továbbá azokat a rendszabályokat, amelyeket a kolhozokban kell végrehajtani a fajtaközi keresztezés szervezésékor.

Az intézet tudományos dolgozói tanulmányozták a szovhozok és tenyészállomások állatállományát, a takarmányalapot, összeállították a tenyészmunka tervét és ily módon vettek részt különféle fajtájú szarvasmarhák tökéletesítésében, valamint új fajták kialakításában. Erről szól *O. V. Garkavi* közlése.

E. A. Arzumanjan arról számol be, hogy az aránylag rossz küllemű, alacsony élősfű és egyéb hiányosságokkal rendelkező, de a helyi viszonyokhoz kiválóan alkalmazkodott tagili marhát keletfriz bikákkal javították. A keresztezés során új fajtát tenyésztettek ki. Az új fajtájú állatok jó takarmányozási, tartási, gondozási és fejési viszonyok között több

tejet adnak, súlyosabbak és küllemük is jobb, mint a tagili fajta állatoké, s tejük zsírtartalma magasabb (3,92%) a keletfriz tehének tejénél.

Az altáji vidéken a helyi szibériai marha javítására már régebben vörös sztyepi bikákat használtak. Később a javítást fajtiszta és keresztezett szimmentáliakkal folytatták, s így egy új szarvasmarhafajtát tenyésztettek ki. Kezdetben a kiinduló fajtákéhoz viszonyítva az új fajta teheneinek tejszírtartalma a rossz fejés következtében csökkent, gondos vizsgálatok és kísérletek után azonban elérték a 4,0–4,4%-ot. Erről ír *D. I. Sztarcev*.

Hogy a Szovjetunióban mennyire fejlett a tenyészmunka, jellemzi az is, hogy *A. Sz. Vszjakih* ugyancsak új szarvasmarha kitenyésztesét ismerteti. A Kirgiz SZSZK-ban a helyi marha javítására svájci borzderes bikákat vittek be. Kialakult az alataui fajta, amelybe ezután kozstromai vért is csöpögtettek. Az új fajta kiváló tulajdonságait bizonyítja, hogy a szomszédos köztársaságokban is jól beválik az ottani helyi marhák javítására. Részletes ismertetést találunk a tenyészmunka módszereiről, a takarmányozásról és annak jelentőségéről az új fajta kialakításában, a növendékek felneveléséről, az alataui bikák és tehének élősfűjáról, testalakulásáról, a tehének tejeikenyességéről és húshasznosításáról, a tenyész kiválasztás elveiről és a fajta további tökéletesítésének útjairól.

E. A. Novikov ismerteti a tejszírtartalom emelését a kozstromai és a keletfriz tehéneknél a szakszerű tenyész kiválasztás és takarmányozás alapján. Főként kísérletekre támaszkodik.

Az intézetnek a takarmányozás terén kifejtett 20 éves munkásságát foglalja össze *M. F. Tomme*. Összekapcsolja a növendékállatok felnevelésével, a kifejlettek termelőképességével. *V. V. Kovalszkij* a nyomelemek fiziológiai szerepének tanulmányozásáról újabb eredményeket ismert. Tárgyalja azok befolyását a növekedésre és a fejlődésre, a szaporodásra és a vérképzésre.

P. N. Szerebrjakov az állatok élettanának vizsgálataiban elért legújabb eredményeket ismerteti. Tárgyalja a takarmány és a szervezet kölcsönhatását, valamint egyes részleteket a sertés, a ló, a kérődzők emésztéséről, a bőventejelő tehének fiziológiájáról, a meddőség és az impotencia leküzdéséről. Az állattenyésztésben az A-vitamin jelentőségét ismerteti *P. H. Popundopulo*. Ugyancsak az élettan körébe tartozik *A. V. Modjanov* közleménye az anyagcsere fajtánkénti eltéréseiről és

a takarmány hasznosításáról a juhoknál. Allatfajonként a produktív állattenyésztés főbb irányelveiről ír *L. M. Zalman, A. P. Jurmaliat* pedig az élenjáró állattenyésztők tapasztalatainak közlését

hangsúlyozza és ezekre több példát sorol fel. Végül *V. I. Behtyerev* a tudományos káderek képzését ismerteti.

Szollár István

Vitt, V. O.: Az orosz lótenyésztés történetéből*

A jó papíron, díszes kiállításban nyomtatott könyv részletes történeti beszámolót nyújt a hrenovoi ügetőtenyésztés kialakításáról. E lófajta kitenyésztésének első 70 esztendejében (1778—1845-ig) tárgyalja *Orlov* és *Siskin* szelekciós munkáját. A könyv első része a XVIII. század orosz lótenyésztésének általános jellemzése mellett a hrenovoi tenyésztet szervezését és kiindulási lóanyagának leírását tartalmazza hiteles, korbeli dokumentumok alapján. Ez az idő a széleskörű importok időszaka volt, az akkori nevezetes lótenyésztő országoknak csaknem mindegyikéből hoztak Oroszországba számottevő tenyészanyagot a helyi lófajták javítására. Egy külön fejezet foglalkozik *A. G. Orlov* ménesalapító személyével és figyelemre méltó módon méltatja energikus, okos egyéniségét. A ménes alapításának és az új lófajta kialakításának kezdeti idejét a szerző «Orlov időszak»-nak nevezi. A lófajta kitenyésztésének második időszakát kiváló méncsmesterről «*Siskin* periodus»-nak hívja, mely *Orlov* halála után 1807—1831-ig tartott. A «*Siskin* utáni időszak» 1831—1845-ig, a ménes állami kezelésbe vételéig folyt. A tenyészmunka jellemzése során részletesen foglalkozik az erőteljes takarmányozással, a növendékek felnevelésének és idomításának, céltudatos kipróbálásának módjaival, az orlowok külső testalkulásának és belső képességeinek fokozatos javulásával, az átalakító keresztezések hatására. A fajta kitenyésztésében hangsúlyozza a keleti arabvérű lovak döntő szerepét: az importált *Szmetanka* mellett a kevésbé ismert *Szaltán* 1.

arab csödör ugyancsak kiemelkedő hatásával és a nagyszámú egyéb arab-, berber-, perzsa-, török, turkmén lovak használatával. Az arab-dán, arab-holland, arab-angol, arab-spanyol keresztezések egyes alkalmazása jellemzi *Orlov* tenyészmunáját, a ménes kialakításának első időszakát.

A hosszútávú hajtásokban kipróbált ménanyag nápolyi, mecklenburgi, holland és «udvari» tömegestestű kancaállományt fedezett. *Polkan* I. és *Bars* I. ménes vonalalapító ménjei fiatal 6—8 éves szülőkötől származtak. Különösen *Orlov*, de *Siskin* is a közeli rokontenyésztést sűrűn alkalmazta a tenyészmunka során.

A hosszútávú kipróbálásokon éppen úgy, mint a rövidebb távokon, pontosan mérték az egyes tenyészlovak futásainak egységi időtartamát. A szívósság és gyorsaság volt az alapja a tenyészló további alkalmazásának a fajta kitenyésztésében. A legnevezetesebb, nagy tenyészhatású ménék: *Barsik Malenkij*, *Lebegy* I, *Polka* 3, *Lybeznyj* I, *Felkersam*, *Dedalus*, stb.

A nagyszámú pedigré és a típusokra jellemző lovasképek beiktatása változatosá teszi az egyébként is élvezetes, könnyen érthető szöveg olvasását. A könyv német, orosz, angol, de világviszonylatban is a lótenyésztés történetének értékes dokumentuma. Az ügetővel, de bármely új lófajta kitenyésztésével foglalkozó szakember is nagy hasznát veheti: több olyan szempontot világít meg és homályos részletre derít fényt, amelyet a lótenyésztés eddig nem ismert.

Hámori Dezső

* Állami mezőgazdasági irodalmi kiadó, Moszkva, 1952. 399. oldal. Budapesten a Horizont könyvesboltjaiban kapható. Ára: 24,50 Ft.

2200 példány — B/5 — 5/4 iv

Felelős kiadó:

a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

16935.53/T. Révai-nyomda I. sz. telephelye, Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky-út 34.

Felelős vezető: Nyáry Dezső

ÜTMUTATÁS MUNKATARSAINK RÉSZÉRE

Az «Allattenyésztés» — mint a címből is kitűnik — az állattenyésztéssel és a körébe vágó határtudományok területével kíván foglalkozni. A közlésre beküldött dolgozatok összeállításánál az alábbiak figyelembevételét kérjük:

A beküldött dolgozatnak a folyóirat tárgykörébe kell tartoznia. A cím lehetőleg rövid legyen. A dolgozathoz önmagában is érthető összefoglalás készítendő 3 példányban a magyar- és idegennyelvű összefoglalás számára. Az összefoglalás idegennyelvű elkészítéséről a szerkesztőség gondoskodik. Az idézett irodalom a dolgozat végén betűredbe szedve és sorszámozva tüntetendő fel, a megjelölésnél szokásos rövidítésekkel.

A kéziratok egyoldalon, baloldalt 5 cm-es margóval, kettős sorközzel, fogalmi papírra, 2 példányban géppel irandók. A szerző neve alatt feltüntetendő az intézet és székhelye, ahol a szerző munkáját végezte.

Táblázatok, ábrákat a szükséghez képest közlünk. Az ábrák és táblázatok a szövegtől függetlenül is érthetők legyenek. Az ábrákat fehér papíron tussal kell elkészíteni.

A kefelevonatokat a szerzők átjavítás végett kézhezkapják. A kefelevonatokon szövegrész törlése, vagy új szövegrész beiktatása már nem lehetséges. A kijavított kefelevonatokat 3 nap múlva a szerkesztőnek kell visszaküldeni.

A közlemények tartalmáért szerzőik felelősek.

Folyóiratunkat évente négyszer jelentetjük meg.

ELŐFIZETÉSI DÍJA: 1 ÉVRE 40.— FORINT, FÉLÉVRE 20.— FORINT

A fennálló rendelkezések értelmében folyóiratot csak azoknak a megrendelőnek küldhetünk, akik az előfizetési díjat, vagy az egyes példány árát előre bekeüldik. A küldési késcdelem elkerülése céljából kérjük tehát, szíveskedjenek a mellékelt csekklapon az előfizetési díjat beküldeni.

AZ ALLATTENYÉSZTÉS szerkesztőségének címe:

Budapest, I., Attila-utca 53. (Allattenyésztési Kutatóintézet)

Telefon: 160—020.

A kiadóvállalat címe: *Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.*

Budapest, V., Vécsey-utca 4. Telefon: 122—790. Egyszámlaszám: 31.878.181—47.

MEZŐGAZDASÁGI KÖNYV- ÉS
FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT

PEKK-A FORTE

„CHINOIN”

inj. ad us. vet.

Angolkór és osteomalacia megelőzésére
és gyógyítására



Kristályos D₂-vitamin 60 000 I. E. (1.5 mg)
A-vitamin 3000 I. E.
01. helianthi ad 1 kem

Forgalomban: 100 és 1000 kem üvegekben

Ára: 100 kem Ft 58.20
1000 „ „ 523.60



Bővebb felvilágosítást készséggel küld:

GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONT GYÓGYSZERISMERTETŐ
ORVOSTUDOMÁNYI OSZTÁLYA
ALLATORVOSI CSOPORTJA

Budapest, V., Aulich-utca 3.

Telefon: 113—642 és 310—923