

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

*

ÉLÉVAGE

TARTALOM

<i>Jakus Pál</i> : A vágómarhahizlalás és az export kérdései	289
<i>Kralovánszky U. Pál</i> : Az állattartás koncentrációja és az ökonómia	299
<i>Szlamenický István</i> : A takarmányozás néhány közgazdasági kérdése	309
<i>Hámori Dezső</i> : A sertés konstitúciójának leromlása	321
<i>Rózó Sándor – Dunay Antal – Rada Károly</i> : Magyartarka × holstein-fríz keresztezés első eredményei II. (I. lakt. tejtermelés, perzisztencia, újravemhesülés)	329
<i>Czakó József</i> : Adatok a szarvasmarhák férőhelyigényének megállapításához	339
<i>Supp György</i> : A tehéntőgy zsír- és fehérjeképzése a két fejés közti időben	345
<i>Z. Szabó Zoltán – Ferencz Géza – Gelei István</i> : Az ultrahanggal végzett szalonnastagságmérés felhasználása a kívánatos termelőtípusú sertésállomány kialakításában	349
<i>Tóth Márton – Csonka László</i> : Telepítési sűrűség vizsgálata húscsirkék nevelésekor	365
<i>Szelényiné, Galántai Marianna – Jécsai Györgyné – Juhász Balázs</i> : Vizsgálatok a lizin- és a metioninszükségletek meghatározására (I. Hízósertések aminosavellátottságának megállapítása üzemi kísérletekkel és N-forgalmi vizsgálatokkal)	377

SZEMLE

Dr. Dimény Imre miniszter sajtótájékoztatója	338
Mothes: Stalklima (könyvismertetés)	344
A genetika alkalmazása az állattenyésztésben (könyvismertetés)	348

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK
РЕЗЮМЕ – SUMMARIES – RESUMES – ZUSAMMENFASSUNGEN

289 – 384

Értesítjük kedves olvasóinkat és előfizetőinket, hogy lapunk 1974. évtől kezdve változatlan terjedelemben a kéthavonkénti megjelenésre tér át.

Az állattenyésztés előtt álló egyre fokozódó feladatok fejlesztéséhez — a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium hathatós segítségével — a többszöri megjelenéssel igyekszünk mi is hozzájárulni.

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

A vágómarhahizlalás és az export kérdései

Jakus Pál

Terimpex Kúlkereskedelmi Vállalat
Budapest

Számtalan mezőgazdasági és élelmiszeripari dolgozó fáradtságos munkája realizálódik, mikor a meghizlalt vágómarhát élve, vagy vágva exportáljuk. Nálunk a vágómarha-exportnak több évszázados hagyománya van, s jelentősége történelmünkben időről-időre változott. Már a középkorban érkeztek hatalmas marhacsordák hazánk területéről különböző nyugati fejedelemségekbe, városállamokba. Így tudtak végvári kapitányainknak a törökök elleni fegyverkezéshez pénzt biztosítani. A magyar vágómarha-export hagyományos jó hírnevét a szürke magyarmarha alapította meg. A fajtából az 1950-es évek óta már csak néhány darabot exportálunk. Ma a magyartarka marha képezi vágómarha-exportunk bázisát.

A vágómarhahizlalás is régi hagyománnyal rendelkezik. A mai export vágómarhahizlalásnak az alapjait azonban 1950-ben a Svájc részére történő tinó hizlalás alapozta meg. 1950–52-ben bonyolított heti 200–300 db-os svájci hizott tinó exportunk eltörpül a jelenlegi heti 4000–5000 db-os vágómarha-exportunk mellett. Jelentősége azonban mégis említésreméltó, mert az 1950–52. évi svájci vágómarha hizlalási tapasztalatok alapján vezették be újból a vágómarhahizlalást az ország különböző területein.

A vágómarhahizlalás elterjedésével, fejlődésével vágómarha-exportunkban két szakaszt állapíthatunk meg. 1955-től 1970-ig a vágómarha-exportunkban bekövetkezett változásra a mennyiségi növekedés volt a jellemző. (1955-ben 34 000 db vágómarhát exportáltunk, 1970-ben 215 000 db-ot.) Az 1970–1972. évek vágómarha-exportjában a minőségi változás volt a döntő. 1970-ben az exportált vágómarhák közül az „A” és annál jobb minőségűek részesedési aránya 30% volt, 1972-ben pedig már több mint 50%.

A vágómarha-exportban bekövetkezett mennyiségi és minőségi változások okait keresve megállapíthatjuk, hogy a mennyiségi növekedést nagymértékben elősegítette az 1960-as években a mezőgazdaság szocialista átszervezése, míg a minőség javulás az új mechanizmus bevezetésének a termelés és értékesítés közös érdekeltisége megteremtésének a következménye.

Mielőtt a vágómarha hizlalásunk és a vágómarha-exportunkkal kapcsolatos egyes részletes kérdéseket megvizsgálánánk, szükségesnek tartom a világ marhahúsfogyasztásában kialakult két ellentétes pólust bemutatni.

A marhahús minőségét illetően a fogyasztók többségének ízlése alapján a „kövér marha kövér húsa” ismert, amely a bőralatti, de felületi zsírlakódással a világos szín és márványozottsági igény nélkül, helyileg Anglia, Észak-Amerika, Ausztrália és Dél-Amerika egyes nagyobb területét foglalja magába. Ennek a minőségi követelménynek a hereford, aberdeen angus vágómarhák-ból kitermelt húsok felelnek meg. A kívánt marhahús mennyiségeket a meg-

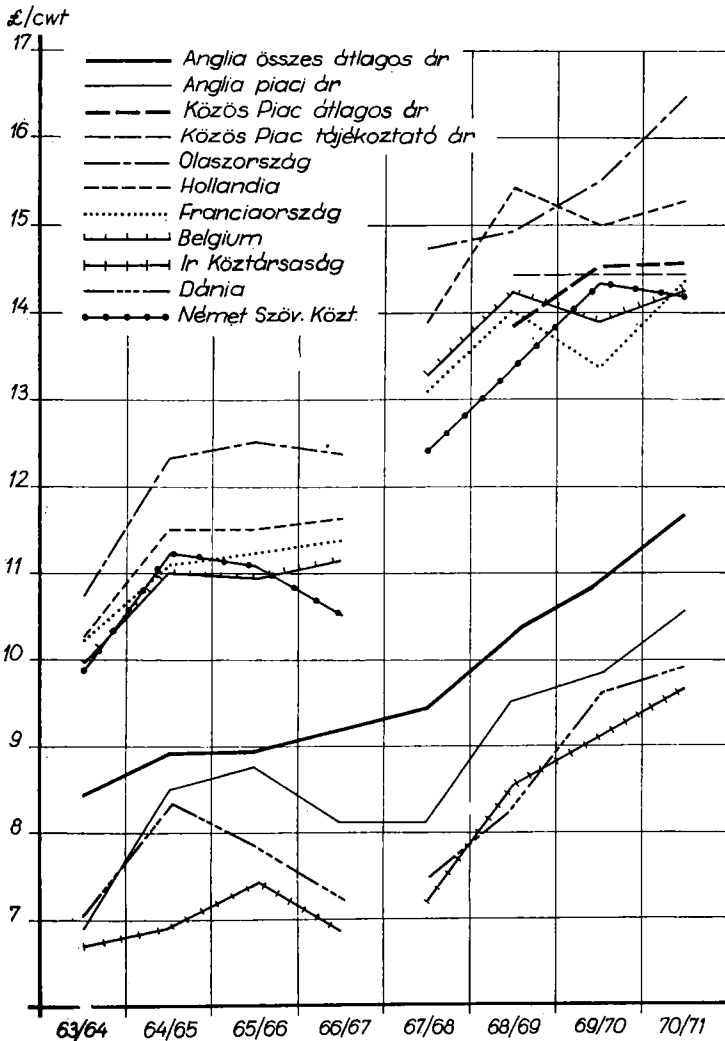
nevezett országok, ill. világrészek meg is termelik. E húsféleségekért a fogyasztók az átlagos világpiaci marhahús árszintnél alacsonyabb árat fizetnek.

A „hízott marha sovány húsát” kereső és fogyasztó piac, amely lehetőleg vékony vagy semmi felületi zsírlerakódás nélküli, s ugyanakkor intermuszkuláris zsírlerakódással (márványozott) és lehetőleg világos színnel rendelkező marhahúst kíván, többségében sütésre óhajtja a marhahúst felhasználni. Ez a típusú marhahús – amely a Közös Piac országaiban keresett – az európai hegyi-tarka marhákból – így a magyartarkából is – állítható elő, illetőleg termelhető meg. A fogyasztók ezért a húst a marhahús világpiaci árszintjénél mindenkor magasabb árat fizetnek. A Közös Piac országai nem termelik meg az ilyen típusú marhahús fogyasztásukhoz szükséges mennyiségét, s a hiányt (1972-ben 88,36%) importálják.

A marhahúsfogyasztás szempontjából megjelölt két ellentétes pólus területileg és ízlésben nincs teljesen egymástól elszigetelve. Kölcsönhatások tapasztalhatók és megállapíthatók. A hereford és aberdeen angus marhát tenyésztő országok szakértői az utóbbi évtizedben nagy erőfeszítéseket tettek annak érdekében, hogy a Közös Piac országaiban vágómarhát, marhahúst adjanak el, természetesen a piacon kialakult – de a hazai lehetőségekhez viszonyítva kedvezőbbben – magasabb áron. Az igényes marhahúsfogyasztók ízlése miatt azonban csak nagyon kevés hereford és aberdeen angus fajta vágómarhát exportáltak a Közös Piac országaiba. Így tenyésztőik arra a megállapításra jutottak, hogy elsősorban fajta változtatással tudnak helyzetükön javítani. Egymás után alakultak az Egyesült Államokban, Kanadában, Írországbán, Angliában a szimentáli marhatenyésztő egyesületek. A modern számítástechnikát felhasználva arra számítanak, hogy az európai tarkamarhát tisztavérben tenyésztve, vagy azoknak a hereford, aberdeen angussal keresztezett utódaik minőségileg megfelelnek és versenyképesek lesznek. Így a Közös Piacra is el fognak tudni adni vágómarhát. A szimentáli marhatenyésztés nemcsak egy későbbi tenyésztői érdekből terjed a hereford, aberdeen angus marhát tenyésztő országokban, hanem amiatt is, hogy ezen országokban is az egyre gyorsuló iparosodás miatt bekövetkező életszínvonal emelkedéséhez a szimentáli marhából kitermelt sütésre alkalmas hústípusokra is kialakult a felvevő piac. A gazdagabb, igényesebb marhahús vevők pedig egyre elgedetlenebbek a szupermarket kiszolgálási rendszerével, minőségi húst keresnek. Ezért például az Egyesült Államokban egymásután nyílnak meg kis mézár-székek.

A tarkamarhát tenyésztő országok hizlalói is törekednek arra, hogy a drágább abraktakarmányokon történő hizlalás helyett, az olcsóbb, a legelőn történő hizlalási módokat találjanak. Nálunk a tenyésztők és hizlalók egy csoportja a fajta változtatást tartják e tekintetben kivezető megoldásnak. A hereford és aberdeen angus marhát exportálók tapasztalatainak ismerete alapján megállapíthatjuk, hogy az értékesítésre vonatkozó tévedések esélyei nincsenek kizárva. Választ végül is a fogyasztók által elismert minőségből képzett árból, importőrök árajánlata fogja megadni. A hereford, aberdeen angus várható export áraihoz megjegyzésként hozzáfűzhetem, hogy a hereford- és aberdeen angus vágómarhát, vagy azokból termelt húsféleségeket ma is szabadon vásárolhatnánk hazai fogyasztásra. A Közös Piac importőrei, fogyasztói ilyen húst viszont még kényszerhelyzetben sem vásárolnak. Tehát akkor sem, amikor kielégítetlen mennyiségi igényeik vannak marhahúsból, mert a hús minősége nem felel meg a piaci igényeknek.

A különböző marhahúsféleségek értékelését szeretném bemutatni „Marhahús” című, az Egyesült Királyság és a Közös Piac 1973 júniusában megjelent tanulmányából idézett ábrákkal, melyet az angol mezőgazdasági gazdaságfejlesztő bizottságának munkacsoportja állított össze.



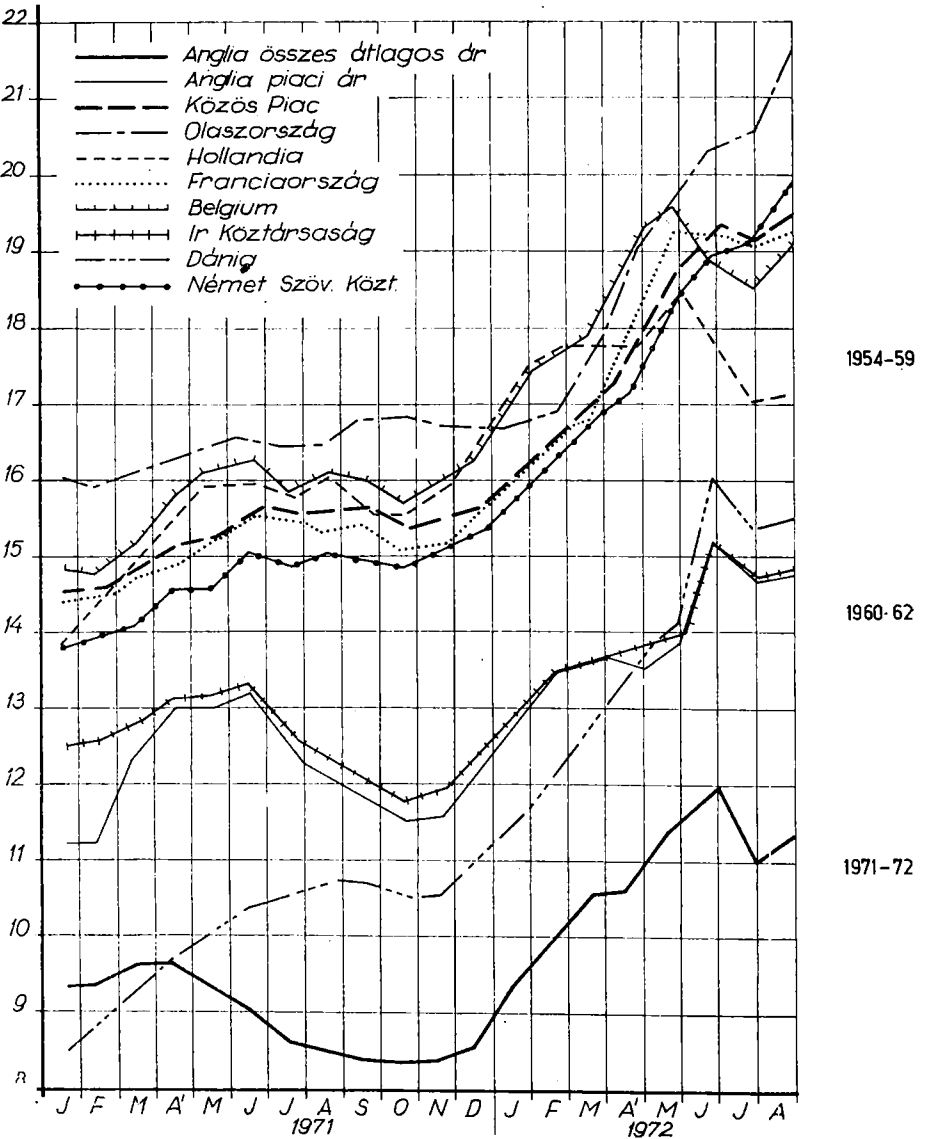
1. ábra. Vágómarha átlagárak alakulása

1. ábrából láthatjuk, hogyan alakultak a vágómarha átlagárak 1963 – 1971 között a felsorolt 9 országban. Olaszországból és az Ír Köztársaságból származó vágómarhák közötti különbség kifejezi a marhahús minőség különbségét is. Úgy vélem ezek az adatok szembetűnően mutatják a magyar exporttevékenység követendő irányát is.

A 2. ábra a Közös Piac 9 országának marhahús árváltozását mutatja be az 1971. és 1972. években, havonkénti megoszlásban.

Ezekután a vágómarha exportunk érdekeit elősegítő hizlalo szemlélet változás néhány kirivó esetét szándékozom megemlíteni. Az 1950. években

£/cwt



2. ábra. A marhahús árváltozása

exportált vágómarhák nagyobb százalékaránya (I., II. osztályú, vagy annál gyengébb minőségű volt) nem felelt meg a vevők igényeinek, mert azok nem voltak vágásra éretté kihizlálva. A külkereskedelem ezért már akkor is a legnagyobb elismerésben részesítette azokat a szakembereket, akik az exportra

legkeresettebb, legjobb minőségű vágómarhákat hizlalták. Ezúton is elnézést kell kérni azoktól, akiknek viszont javasoltuk a koplaltatva történő, napi 3,5 kg abrakkal való marhahizlalás megszüntetését. Az ún. „koplaltatva hizlalt marhák” előregedtek és magas súlyuk ellenére is vágásra éretlenek voltak. 1960–1961-ben az olasz hatóság az ilyen típusú vágómarhák importjának megakadályozása miatt előírta, hogy csak tejfogás vágómarhákat lehet importálni. Néhányszáz darab azonban útközben kiváltotta fogát, azokat vissza kellett hoznunk. Ebben az időben tért rá a marhahizlalók többsége a növendék-bikák hizlalására. Az ország különböző területein a vágómarha hizlalásnak sem azonos feltételei, sem azonos hagyományai nem voltak. E tekintetben a Dunántúl kedvezőbb helyzetben volt, mint az ország többi része, eltekintve egy-egy cukorgyári gazdaság kimagasló teljesítményétől. A legjobb típusú vágómarhák már 1962-ben és 1963-ban a magyar normákat túlhaladva 2–3%-kal magasabb húskitermelést adtak. Ezen tapasztalatok alapján módosítottuk 1964 elején az export vágómarhák minőségét, melynek bázisa a magasabb húskitermelés volt. A vágómarha export bonyolításunk során egyre többször találkozunk a vevőink részéről elhangzott olyan jogos kifogással, hogy Borsod-Szabolcs és Hajdú megyékből az exportra felajánlott vágómarhák fajta jellege és küleme nem felelt meg minden szempontból, ha azokat az ideálisabb dunántúli export vágómarhák minőségéhez hasonlítják. Az export vágómarha minőség egységesítése, javítása miatt az Országos Állattenyésztési Felügyelőség egyetértő véleménye és segítsége alapján a gyengébb vágómarhákat előállító körzetek fedezettől állomásaira jó húsformákkal rendelkező magyartarka tehén-bikákat is kihelyeztek, és azokat kívánságra bevonták a tenyésztésbe. A vágómarhát hizláló szakemberek és külföldi vevőink évekig tartó véleménycseréje alapján alakult ki az a kedvezőbb helyzet, hogy ma export vágómarhák minősége tekintetében egyre kevesebbszer és kevesebb helyen van fajtajelleg hiánya miatti vita arról, hogy megfelel-e a vágómarha exportra, vagy sem. E tekintetben a Szabolcs megyében elért fejlődést a külföldi vevőink megkülönböztetetten kedvezően értékelik. Természetesen segítette a minőség változást a hizómarhák takarmányozásában bekövetkezett javulás is.

A magasabb hústermelést biztosító vágómarhák hizlalási technológiáján, tartáskörülményein is módosítást javasoltunk. Az Észak-Olaszországban elterjedt intenzív és kötetlen marha hizlalásának tanulmányozására 1969-ben és 1970-ben több ízben mintegy 100 kiváló szarvasmarhahizláló szakembert utaztattunk Olaszországba. A szerzett tapasztalatok alapján intenzíven hizlalt kötetlen tartásból 1970-ben 3600 db, 1971-ben 28 000 db, 1972-ben pedig több mint 50 000 db vágómarhát exportáltunk. A hizlalás korszerűsítéséből származott előnyöket a hizláló gazdaságok általában jól megértették. Némely kérdésben azonban túlságosan a termelői érdeket szem előtt tartva, olyan súlyú és ellenállás-képesség nélküli vágómarhát hizlaltak, amelyek a jelenlegi szállítási rendszerünkben nem bírták ki a fogadó ország határáig történő szállítást. E kérdés részletezésére szeretnénk még majd visszatérni, mert ez tipikus esete annak, hogy a termelői és értékesítési érdek, amely a vágómarha-exportban egyre inkább megvalósul, összhangban legyen.

A magyartarka export vágómarha kedvező hírve említése mellett az 1966–69. években egyre többször lehetett hallani a francia eredetű húshasznosítású, Limousine és Charolais nagyobb tömegű megjelenéséről az olasz vágómarha piacon. Bátor külföldi tenyésztők a szimentáli, de feketetarka lapály marha keresztezésére is felhasználták és kedvező eredményeket értek el.

Az utódok örökítették a Charolais és Limousine fajták hústermelési képességét, a küllemi formáit.

Szükségét láttuk annak, hogy a hústermelést javító keresztezést a szarvasmarha-tenyésztést és hizlálást legjobban ismerő kutatóink, tudósaink is megismerjék. Egy kutató, tenyésztő és hizláló delegációt 1970-ben Olaszországba utaztattunk. A szerzett tapasztalatok alapján Győr, Komárom és Vas megyékben hústermelést javító, haszonállat előállító keresztezéshez 3 Charolais bikát importáltunk és helyeztünk el a Kisbéri Mesterséges Termékenyítő Állomáson. Törzskönyvi lapok nélkül, de kiváló húsformákkal rendelkező 5 db húsjellegű bikát Olaszországból is importáltunk, és a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskola rendelkezésére bocsájtottuk. A haszonelőállító keresztezés eredményeiről a közeljövőben beszámolhatunk. A Gödöllői Agrártudományi Egyetem részére Franciaországból Limousine bikát mesterséges megtermékenyítés céljából importáltunk és egyben segítséget nyújtottunk az Egyetemnek ahhoz, hogy megfelelő mennyiségű sperma tároló konténer álljon rendelkezésükre. A Limousine fajtával a magyartarka húsjavító keresztezés megvalósítására a Gödöllői Agrártudományi Egyetem és a Terimpex 1971-ben együttműködési szerződést kötött.

1972-ben néhány vagon Charolais × magyartarka keresztezett vágómarhát exportáltunk Olaszországba. A 65–67% húskitermelés és a nemesebb húsrészek magasabb százalékaránya miatt 6–8%-kal magasabb árat értünk el, mint a legjobb magyar „A” minőségi export vágómarháért. 1973-ban a kaposvári kísérletekből 50–100 db vágómarhát exportálhatunk, a gödöllői kísérletekből származottak közül pedig 500–1000 darabot. Úgy tervezzük, hogy a minőség miatt elérhető magasabb exportárak különbözetét a termelőknek fogjuk kifizetni. A gödöllői és a kaposvári kísérletek, a termelők részére biztosítható anyagi érdekeltség figyelembevételével, az elkövetkező években bővíthetők lesznek.

A magyartarka kettős hasznosítású tenyészceél módosításával egyidőben (hústípus, tejelő típus, szakosított tenyésztési célkitűzéssel) társas vállalkozásban anyagi részesedéssel segítette a Terimpex a Komáromi és a Lajtahansági Állami Gazdaságot szakosított szarvasmarha hizláló telepük megépítésében, üzemeltetésében. E két marhahizláló szakosított teleppel kapcsolatban megjegyezzük, hogy célkitűzésünk a jelenlegi vágómarha-export értékesítési formáját is tovább fejleszti.

A továbbiakban eltekintek az export vágómarha hizlálásra kiható kedvező tényezők részletezésétől. Hangsúlyozni kívánom azonban, hogy a termelés-értékesítés kölcsönös jó hatása a vágómarha-exportunk mennyiségi növekedésében és minőségi javításában jelentős tényező. Sok kutató, állatorvos, mezőgazdasági és élelmiszeripari dolgozó fáradtságos munkája realizálódik, amikor a vágómarhát, marhahúst exportra feladjuk. E ténnyel munkájukat befejezték. A külkereskedelemben dolgozók munkája gyakorlatilag az export feladással kezdődik, mert a vágómarhát kereskedői gondossággal a vevőig, néha a fogvasztóig el kell kísérni, a külkereskedelemre vonatkozó hazai és nemzetközi előírások szerint.

Vágómarhát már több mint egy évtizede, majdnem kizárólag a Közös Piac országaiba (Belgium, Franciaország, Hollandia, NSZK, Olaszország) exportálunk. Ide kerül az utóbbi években az össz vágómarhaexportunk mintegy 96–98%-a. Az egyes országok részesedési aránya időnként változik. Az utóbbi 3 évben pl. Olaszország részesedési aránya az össz vágómarha export

tunkból több mint 80% volt. A Közös Piac országai közül Olaszországban legalacsonyabb az egy főre eső marhahús fogyasztás (1972-ben 24,7 kg). Olaszország szarvasmarha tenyésztése az elfogyasztott marhahús mennyiségének mintegy 50%-át termeli meg, a többit import útján fedezik.

A továbbiakban szükségesnek tartom megemlíteni az export bonyolítás és értékesítés néhány kérdését. Vágómarha-exportunkból az olasz bonyolítás és értékesítés kérdéseit mutatnánk be, azért mert részben a többi országok vágómarha-export bonyolításának kérdései is hasonlóak, másrészt ezekben az országokban túlságosan bonyolult az exporttevékenység.

Az olasz vágómarhaexport fejlődését 1964-ig fékezte a szűkös kontingens rendszer. Ma már sokaknak hihetetlenül hangzik, hogy évekig 4000–8000 db vágómarha olaszországi bevitelére volt engedélyünk. Nemzetközi vásárokon történt részvételünk után kaptunk néhány száz db vásári engedélyt, vagypedig (export-import) kompenzációs engedélyekre bonyolítottuk a vágómarha exportunkat. A Közös Piac 14/1964. rendelete, mely a vágómarha és marhahús Közös Piaci bevitelét szabályozta, 1964. november 1-én lépett életbe és szabadaddá tette a vágómarha bevitelt a Közös Piac országaiba, így Olaszországba is.

A Közös Piac vágómarha és marhahús bevitelét szabályozó rendelet időről-időre változott, a Közös Piac változó céljainak megfelelően. A Közös Piaci vágómarha rendeletek összességét több tanulmányban igyekeztek rendszerbe foglalni, működésének mechanizmusát leírni, alkalmazási módszereire a figyelmet felhívni. Ezúttal csak a rendelet lényegét szeretném röviden összefoglalni. A Közös Piac vágómarha és marhahús rendelete védelmet ígér és szándékozik biztosítani a Közös Piac szarvasmarha tenyésztőinek, vágómarha hizlalóinak abból a célból, hogy végül is a Közös Piac marhahús önellátását biztosítsa. A rendelet védi a Közös Piac marhahús termelőit a harmadik országok konkurenciájától és attól, hogy az aránylag magas Közös Piaci marhahús árakból harmadik országok előnyt ne élvezhessenek. Időről-időre előbb országonként, majd a tagországokra vonatkozóan egységesen hétről-hétre lefölezést alkalmaznak. A Közös Piac országaiban mutatkozó marhahús hiány miatt 1972-ben csak néhány hétig alkalmaztak lefölezést, majd ezután vámengedményekkel is igyekeztek marhahús szükségletük biztosítását elősegíteni. A kibővített Közös Piac vágómarha és marhahús helyzetének alakulásáról ma még a vélemények ellentmondóak. Csak az elkövetkezendő évek gyakorlata fogja tisztázni a kibővített Közös Piac vágómarha és marhahús ellátásának tényleges helyzetét.

Az Olaszországba irányuló növekvő vágómarha exportunkkal egyidőben nőtték a szállítási gondok. Míg 1960-ban napi 16 vagon vágómarhát fogadó képességű Pontebba olasz határállomásra szállítottunk, 1961-ben a szállításokat kibővítettük Jugoszlávián át is. Vágómarha szállításra a jugoszláv útvonal szinte teljesen alkalmatlannak tűnt. Nem volt sem Murakeresztúron, sem az olasz határállomáson Proseccoban élőállat kirakására alkalmas rampa. A Jugoszlávián át történő szállítás 4–6 napig is eltartott. A vágómarha szállítások korszerűsítésére az összes érdekelt magyar szervek összefogásával olyan korszerű rampa épült Murakeresztúron, amely ma naponta 100–140 vagon élőállat továbbítására is alkalmas. Irányvonalak szervezésével biztosítottuk, hogy a jugoszláv átfutás 16–20 óráig tart. Proseccoban ma már napi 250–300 vagon befogadására alkalmas rampákat és pihentető istállókat létesítettek. Az utóbbi években megnövekedett magyar vágómarha-exportot a bulgár és román nagytömegű vágómarha szállítás több ízben megzavarta. Torlódások

miatt egyre sűrűbben alkalmazták a jugoszláv vagy olasz hatóságok a szállítási tilalmat. Megállapíthatjuk, hogy a megnövekedett vágómarha-exportot nem követte azonos kapacitással rendelkező szállítási eszköz, útvonal fejlesztés. A vágómarhák zavartalan fogadására már évek óta szorgalmazzuk az olasz hatóságoknál egy második élőállat fogadására alkalmas állomás kiépítését.

Szállítással kapcsolatosan szeretném megemlíteni, az intenzíven hizlalt kötetlen tartású vágómarhák exportja közben, egyre sűrűbben jelentkezik stress hatás. Az intenzíven történő hizlalásból kikerült vágómarhák ellenálló képessége kicsi, amely a magasabb végsúlyra történt hizlalással egyenes arányban fokozódik. Egyszerűen úgy fogalmazhatnánk, hogy az intenzíven hizlalt vágómarhák létfontosságú szervei (szív, tüdő, máj stb.) 300 kg-os szervezet fenntartására képesek, mi pedig már sok esetben 600 kg feletti súlyra hizlaltat is exportáltunk. Ajánlatos lenne az intenzíven hizlalt vágómarhák végsúlyát csökkenteni. A szállítással kapcsolatos izgalmakat kikapcsolni nem lehet, csak a szállítás meggyorsításával rövidebb időre korlátozni. Ezzel kapcsolatban vetődött fel és keressük azt a megoldást, hogy camionokban exportáljunk vágómarhát. A camionos fuvarozásnál pedig az a kérdés jelentkezik, alkalmasak-e a keskeny bekötő utaink 40–60 db vágómarhát fuvarozó camionok közlekedésére. Az intenzíven hizlalt vágómarha rendszerint önitatóból iszik, a hizlalási időben. Ezt a körülményt a szállításra is biztosítanunk kell. A stress hatásokat a nyári meleg csak tovább fokozza. A legutóbbi külföldi tapasztalataink alapján megállapítottuk, hogy 1973 májusában majdnem minden tizedik intenzíven, kötetlen tartásban hizlalt vágómarha stress hatások miatt elhullt vagy elkerülhetetlen volt a kényszervágás. Kit terhel ezért az anyagi felelősség? Véleményem szerint nem egyedül a külkereskedelmet bonyolító vállalatokat. Az anyagi felelősségből a hizláló gazdaságoknak is részt kell vállalniuk, mert az elhullások többségében az export feladás előtti túletetés, vagy meg nem felelő takarmányozást tekintik az olasz állatorvosok a stress legfontosabb okozójának. Az intenzíven hizlalt vágómarhákat az elszállítás előtt néhány napos diétás takarmányozással kell a szállításra előkészíteni.

A magyar vágómarha márványozott világos húsa az egyik legkeresettebb húsféleség Olaszországban. Nem lehetünk ezzel azonban elégedettek, mert az olasz marhahúsfogyasztók ízlése tovább finomult, ezért a vágómarha minőség javításával nekünk is alkalmazkodni kell az új piaci ízléshez.

A Közös Piac tagországai közül a marhahúst illetően, az olasz piac a legigényesebb. Olaszország a világ legnagyobb borjúhús fogyasztója, így természetes, hogy a hús világos színét a marhahúsnál is megkövetelik. A világ összes szállítóinak nincs azonban annyi vágnivaló borjúja, ami az olasz mennyiségi igényeket kielégítené. Az olaszok a borjúhús mellett a növendékmarha húsokat keresik. Ha megvizsgáljuk Olaszország egyes területein a vágómarhával kapcsolatos igényeket, akkor megállapíthatjuk, hogy az vidékenként változik.

Velence környékén a régi hagyományok alapján még keresett a nehéz ökor és a nehéz tehén. Ma a vágásra érett nehézsúlyú növendékbikák kerülnek többségben azonban eladásra. Milanó környékén ugyancsak régi hagyományból keresett a hízott tinó, de kedvelt a hízott üsző is. Bologna, Modena környéke az 550–650 kg súlyú növendék bikák fő piaca. Rómában eladható a 800 kg feletti súlyú tehén is. Rómától délre és Sziciliában csak a növendék bikák adhatók el 480–550 kg súlyban. Üszőt Dél-Olaszországban eladni nem lehet. Az Olaszországba irányuló exportunk több mint 80%-a növendékbika.

A 650 kg feletti súlyúakat Észak-Olaszországba, az 550 kg súly alattiakat pedig Dél-Olaszországba adják el. Az a körülmény, hogy Olaszország egyes területeinek a vágómarhával szemben támasztott minőségi igényük különböző – számunkra kedvező, mert az általunk hizlalt és szállítható összes vágómarhafélések eladhatók Olaszországban.

Az olasz vágómarhapiac minőségi igényének ismerete után szükségesnek tartom az olasz vevőkről is tájékoztatást adni.

Az olasz vágómarha importőröket 4 jellegzetes csoportba lehet osztani. A legnagyobb vágómarha mennyiséget a specializált nagytőkével rendelkező vágómarha importőrök vásárolják tőlünk. A vásárolt vágómarháikat már a beérkezéskor a határállomáson, heti állatvásárokon, vagy pedig gyűjtőtelepeikről adják el. A nagy vágómarha importőrök vevői általában az ún. kismészárosok. Sokszor az importőr hitelbe adja el a kismészárosoknak a vágómarhát, azok viszont a régi hagyománynak és ízlésnek megfelelően a legnagyobb gondossággal és megmondhatjuk a legmagasabb áron adják el a fogyasztónak a marhahúst. Megállapíthatjuk, hogy az olasz fogyasztók többsége, ízlésének kielégítése miatt, a kismészárosok vásárlója. A magyar vágómarha húsának kiváló tulajdonságait a fogyasztó felé az olasz kismészárosok realizálják.

Vevőink egy csoportja kisebb tőkével rendelkezik, így kevesebb vágómarhát vásárol. Többségében ezek a cégek közép- és dél-olaszországiak, vágómarháikat ott értékesítik, ugyancsak a kismészárosok hálózata útján.

Vágómarhát eladunk Olaszországba nagyvágóknak is. Ezek a vevők a tőlünk vásárolt vágómarha egyrészét élve értékesítik, ugyancsak kismészárosoknak eladva, a nagyobb részét saját vágóhidjukon vágják és dolgozzák fel. Rendszerint a nagyvágók kórházak, intézetek, hadsereg állandó hússzállítói. Erre a célra megfelel a gyengébb minőségű vágómarha húsa is.

A nagyvágók szállítói a szupermarketeknek. A nagyvágók hűtőházaikban a magyar marha negyedelt húsát reklám célra használják. A cryovac csomagoláshoz ugyanis általában mindig gyengébb minőségű húsokat használnak fel, azokat azonban a magyar marhahús reklámozásával adják el. A nagyvágók újabban modern feldolgozó gépsorokon az olasz piacon nehezen értékesíthető marhahús elejét is feldolgozzák. Előbb finomra darálják, majd megfelelő hő és magas nyomással szeletelhető hústömbökké préselik. A kismészárosok egyrésze, aki tőkével rendelkezik, a nagy importőrök kikapcsolásával közvetlenül vásárol tőlünk vágómarhát, és megfizetik a kikapcsolt importőr hasznát. Vágómarhát Olaszországba időről-időre változóan 40–60 cégnek szállítunk.

Azzal, hogy az olaszországi vágómarha-exportunk néhány kérdését részleteztem, úgy vélem sikerült bemutatni, hogy a vágómarha-export mennyi és milyen változatos munkát jelent a külkereskedelmi dolgozóknak.

A piaci igényekhez időről-időre alkalmazkodó vágómarha hizlalás, és a korszerű export szervezés azokra a piacokra, amelyek a legjobban megfizetik a vágómarha minőségeinek értékét, biztos alapjai a jövőben is vágómarha exportunknak. Nyugodtan mondhatom, hogy gazdasági szükségszerűség a vágómarha- és a marhahúsexport fokozása.

Fragen der Schlachtviehmast und des Exportes

P. Jakus

Aussenhandelsunternehmen Terimpex, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser befasst sich mit den, die Interessen des ungarischen Schlachtviehexportes fördernden Mastfragen, nachdem er die zwei entgegengesetzten Polen demonstriert, die sich im Rindfleischkonsum der Welt ausgebildet haben (fettes Fleisch von Fettvieh und mageres Fleisch von Mastvieh). Er erörtert einige Fragen der Exportabwicklung und der Verwertung, weiterhin befasst er sich mit den Anspruchsproblemen des italienischen Marktes.

Questions of cattle fattening and export

P. Jakus

Terimpex Foreign Trade Enterprise, Budapest

Summary

After dealing with the two contradictory customs in the beef consumption (fatty beef and lean beef) the author details the problems of fattening in the view point of exports. The author discloses several questions of forwarding formalities of export and marketing than deals with the demands of the Italian market.

Вопросы откорма убойного скота и его экспорта

П. Якуш

Внешнторговое предприятие Теримпекс, Будапешт

Резюме

Автор после описания двух противоречивых полюсов, создавшихся в мировом потреблении говядины, (жирное мясо толстого скота и безжирное мясо откормленного скота) занимается вопросами откорма, служащими интересам экспорта венгерского убойного скота. Он излагает некоторые вопросы проведения экспорта и реализации, а затем занимается проблемой требовательности итальянского рынка.

Az állattartás koncentrálása és az ökonómia

Kralovánszky U. Pál

Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság
Fehérje Program Iroda, Budapest

Magyarországon az állattartás módja az utóbbi évtizedekben átalakulóban van: iparszerű jelleggel üzemelő nagy állatlétszámú telepek létesülnek.

Az új típusú termelés fő ismérve a nagyfokú intenzifikálás, a termelés koncentrációja, az élőmunka maximális helyettesítése műszaki eszközökkel, és *célkitűzése az állati terméktermelés gazdaságosságának fokozása*. Ez utóbbi megoldásában a gépesítés, az automatizálás és a kemizálás játszik nagy szerepet.

Pillanatnyi kétség sem fér ahhoz, hogy az állati terméktermelés jelenét és jövőjét a koncentrált, szakosított állattartó-telepek kialakítása biztosítja.* Ennek az alapelvnek leszögezése azonban nem jelenti azt, hogy a koncentrációból adódó – már ismert, vagy csak most körvonalazható – problémákkal ne nézzünk szembe.

A nagyüzemi állattartás érdekében létesített hazai épületállomány kapacitása és értéke a mezőgazdaság szocialista átszervezése óta állandóan növekszik. Az 1971. évben meglévő állattartási épületek számára, férőhelyek nagyságára és az épületek bruttó értékére vonatkozó állami gazdasági, valamint termelőszövetkezeti adatokból megállapítható, hogy a mintegy 60 ezer állattartó épület több mint 28 milliárd Ft értékű. (Ez az összeg egyébként a mezőgazdasági nagyüzemek 1972. évi 118,3 milliárd Ft-ot kitevő összes állóeszközállományának mintegy egy-

A (6).

és értéke statisztikai felmérések szerint a nagyüzemekben az egyes ágazatok épületállománya (negyede) a következők:

szarvasmarhatartásban	19 644 épület	15 022 millió Ft értékű
sertéstartásban	16 540 épület	7 727 millió Ft értékű
juhtartásban	7 078 épület	1 043 millió Ft értékű
lőtartásban	4 300 épület	672 millió Ft értékű
baromfitartásban	11 519 épület	3 685 millió Ft értékű
összesen:	59 081 épület	28 149 millió Ft értékű

Az épületállományra vonatkozó részletesebb adatokat az 1. táblázatban ismertetjük.

Az utolsó 11 évben létesített új állattartási férőhelyek számának alakulásáról a 2. táblázat adatai nyújtanak felvilágosítást. Az adatok szerint évente mintegy

- 65 – 100 ezer szarvasmarha,
- 35 – 125 ezer juh,
- 90 – 300 ezer sertés-férőhely

beruházására került sor, továbbá 1970-ben és 1971-ben 914 ezer m² baromfi-istálló területet is építettek a nagyüzemek.

Az 1. és 2. táblázatok adataiból megállapítható továbbá, hogy az 1971-ben meglévő tényleges állatférőhelyek közül

a szarvasmarha férőhelyek	71,9%-a 11 éven belül létesült,
a juh férőhelyek	58,1%-a 11 éven belül létesült,
a sertés férőhelyek	60,2%-a 11 éven belül létesült.

* A kisüzemi állattartásban ez a tendencia nem ismerhető fel legalább is a statisztikai átlag adatokból (2); egy-egy szarvasmarha- és lőtálló országos átlagban 20 m², egy-egy sertésőlc pedig 7 m² alapterületű.

1. táblázat

Mezőgazdasági nagyüzemek istálló-épületállomány kapacitása és értéke (1971. KSH)

Állattartási épületek	Állami gazdaságok			Termelőszövetkezetek, társulások		
	épület száma	férőhely, 1000 db	btto érték, mill. Ft	épület száma	férőhely, 1000 db	btto érték, mill. Ft
Tehénistálló	962	95,4	1 058	5 205	439,2	6 614
Növendékmарha-istálló	715	59,8	350	5 590	372,3	2 185
Tehénellető	300	8,2	155	503	24,7	327
Borjúnevelő	399	42,5	261	2 480	193,2	1 400
Hízómarha istálló	454	38,7	216	2 321	160,2	1 056
Egyéb építmény	—	—	451	—	—	949
Szarvasmarha	3 245	244,6	2 491	16 099	1 189,6	12 531
Sertésfiataltó	932	38,0	569	4 974	166,9	1 820
Sertéshizlaló	1 188	584,6	883	5 072	1 356,3	2 250
Egyéb sertéshizl.	715	131,3	399	3 659	500,1	636
Egyéb építmény	—	—	512	—	—	658
Sertés	2 835	753,9	2 363	13 705	2 023,3	5 364
Juhodály	1 079	451,5	260	5 999	1 696,5	708
Egyéb építmény	—	—	21	—	—	54
Juh	1 079	451,5	281	5 999	1 696,5	762
Ló és tartása	665	14,5	116	3 635	113,3	556
Baromfi törzs tojóház	970	673,500 m ²	620	7 386	758,000 m ²	963
Baromfi nevelő	434	264,700 m ²	187	2 729	2 003,300 m ²	1 365
Egyéb építmény	—	—	234	—	—	316
Baromfi	1 404	938,200 m ²	1 041	10 115	2 761,300 m ²	2 644
Mindösszesen	9 528		6 292	49 553		21 857

2. táblázat

Évente beruházott állattartási férőhelyek száma
(állami gazdaságok és termelőszövetkezetek) (KSH)

	Szarvasmarha	Juh	Sertés
	férőhely 1000 db		
1961 – 65 összesen	519,9	753,4	1599,7
1966 – 70	446,5	460,5	823,2
1967	73,0	121,7	91,1
1968	99,3	126,6	149,7
1969	102,7	72,3	182,8
1970	82,6	63,1	299,0
1971	65,2	34,8	247,9
Utolsó 11 évben létesített	1031,6	1248,7	1670,8

3. táblázat

Egy férőhely átlagos költsége, 1000 Ft (KSH)

Megnevezés	Állami gazdaságok			Termelőszövetkezetek, társulások		
	1967	1969	1971	1967	1969	1971
Szarvasmarha épületek átl.	7,4	15,0	16,2	8,6	14,2	15,6
Tehén	10,6	18,1	20,2	13,4	18,3	19,9
Növendékmарha	8,9	2,1	4,9	7,1	10,4	10,0
Borjú	7,7	9,1	11,4	5,7	9,4	9,8
Hízómarha	9,3	14,9	11,6	3,6	8,6	5,8
Sertés épületek átl.	1,5	5,0	5,4	2,4	4,2	5,6
Koca	8,4	32,4	33,2	10,5	20,3	19,4
Hízó	1,1	2,5	4,5	1,6	2,5	3,5
Juh	0,8	1,7	1,7	0,4	0,6	0,8
Baromfi épületek átl.	1,2	1,7	1,6	0,6	0,7	1,4
Baromfi tojó m ² -e	1,0	1,6	2,1	0,7	0,9	1,7
Baromfi nevelő	0,7	1,8	1,8	0,6	0,5	1,1

Az épületek minőségére vonatkozó pontos számszerűségeik nem ismeretesek, de szakemberek véleménye szerint többségükben nem korszerűek.

Az új férőhelyek lgenagyobbrészt régi, elavult istállók lecserelését szolgálták, férőhelybővülés alig következett be. 1968 és 1972 között pl. a szarvasmarhák részére 349,8 ezer új férőhely létesült; ugyanakkor az összes férőhely-kapacitás csak 163,8 ezerrel nőtt. Sertéseknel is hasonló arányokkal találkozunk. Egészen ellentétes a helyzet a juhoknál, ahol közel 300 ezer új férőhely létesítése ellenére 260 ezerrel csökkent az összes férőhely.

Az állatférőhelyek – épület és technológia – beruházási költségeinek pontos alakulására (megosztott számaira) vonatkozó adatokkal nem rendelkezünk, de a 3. táblázatban ismertetjük 1967–1971 között az egy állatférőhely létesítésének átlagos költségeit.

Az adatokból kitűnhet, hogy egyes termelési típusban (pl. kocartás) igen nagyarányú műszaki-technológiai változás következett be; négy év alatt a beruházási költség 2–4-szeresére nőtt meg, amilyen mértékű növekedés jelentősen nagyobbarányú az időszak alatt bekövetkezett anyag-eszköz drágulásnál. Nincs határozott különbség az állami gazdaságok és a termelőszövetkezetek fajlagos beruházási költségei között.

Elgondolkodtató adatokat közlünk a 4. táblázatban, amelyek néhány új létesítésű, illetve rekonstrukciójú állami gazdasági, valamint termelőszövetkezeti szakosított szarvasmarhatelepen egy férőhelyre jutó beruházási költségre vonatkoznak. Az adatok szerint az új létesítésű tsz telepeken egy férőhely 24–77 ezer Ft között, a rekonstruált telepeken pedig 17–41 ezer Ft között ingadozik. A technológia látszólagos azonosságai ellenére nyilvánvalóan jelentős kivitelezési eltérésekből (vagy egyéb okokból!) mutatkoznak nem kellően indokolt költségkülönbségek. Ugyanilyen konzekvenciák vonhatók le az állami gazdaságok esetében is.

Figyelemre méltó következtetésekre adnak lehetőséget azok a statisztikai adatok, amelyek az állattartó-telepek nagysága alapján értékelik az állattermék-termelés mértékét és a termelési önköltség alakulását.

Az 5. és 6. táblázatokban az állami gazdasági és termelőszövetkezeti tehenészet és a marhahizlálásra vonatkozó adatok kerülnek ismertetésre.

Az összehasonlító adatoknál rendkívül érdekes, hogy azonos koncentráltág esetében a tsz-ek 6–800 literrel kevesebb tejet fejnek tehenenként, mint az állami gazdaságban. ennek ellenére a tej önköltsége azonos, vagy éppenséggel kedvezőbb a tsz-eknél.

Az állami gazdaságok tehenészeteinél egyértelműen kitűnik – ha nem is a kellő mértékben –, hogy a koncentráció növekvő termelést és jobb önköltséget eredményezett. A legkisebb és a legnagyobb állomány-koncentrációjú

4. táblázat

Néhány szarvasmarha-telep fajlagos beruházási költségei új létesítés, valamint rekonstrukciói esetében

(Az adatok 1970. XII. 31. é. g. adatok, 1971. III. 31) OÁF (5)

Üzem neve	Tehén	Borjúnevelő	Technológiai leírás jelölése (+)	Egy tehén férőhelyre jutó beruhá- zási költség 1000 Ft
	férőhely db			
<i>Rekonstrukció</i>				
Új erő tsz.				
Sátorajjújhely	432	196	p, 2, k, s	27,6
Új barázda tsz.				
Jászkarajenő	316	120	p, 2, K, s	41,8
Petőfi tsz.				
Kiskunlacháza	330	126	p, z, k, s	39,2
Egyesült erő tsz.				
Topond	324	120	p, 2, k, s	17,9
Vöröshajnal tsz.				
Zalakécske	304	120	p, z, k, s	21,8
Kalocsai ág.	320	126	p, 2, k, v	45,6
Berettyóújfalusi ág.	574	366	p, 2, k, s	31,9
Bödönháti ág.	543	100	p, 2, k, s	25,9
Kunszentmártoni ág.	400	96	p, z, k, s	17,7
Hőgyésvi ág.	450	100	p, z, k, s	10,8
<i>Új létesítésű</i>				
Béke Tsz., Kamut	308	126	p, z, k, s	45,4
Hernádvölgye tsz, Hernádnémeti	324	144	p, z, k, s	42,7
Új élet tsz, Tiszakarád	396	126	ft, z, k, s	36,5
Búzakalász tsz, Komjáti	120	20	t, z, k, s	77,7
Dózsa tsz, Szany	416	144	p, z, k, s	24,5
Mezőhegyesi ág.	432	190	p, z, k, s	45,3
Szeghalmi ág.	356	126	p, z, k, s	23,3
Hevesi ág.	432	96	p, z, k, s	33,5
Hortobágyi ág.	416	300	ft, z, k, v.	47,9
Tatai ág.	220	144	t, z, kn, h.	70,5
Jelölés: pavilonos = p.		+ kötetlen = kn.		
tömbös = t.		fejési rendszer, vezetékes = v.		
féltömbös = ft.		" " sajtáros = s.		
zárt = z.		fejőház halszállás = h.		
állás kötött = k.				

5. táblázat

Tehenészet nagysága és a tejtermelés alakulása 1971. (KSH)

Férőhely tehénállo- mány, db	Állami gazdaságok			Termelőszövetkezetek, társulások		
	ág száma	tejterm. l/év	1 l tej önköltsége Ft	ág száma	tejterm. l/év	1 l tej önköltsége Ft
- 100	3	2788	6,18	158	2133	5,93
101 - 200	12	2977	5,69	142	2248	5,60
201 - 300	18	2788	6,01	65	2179	5,51
301 - 500	39	2840	5,78	33	2001	5,33
501 - 700	22	2777	5,72	5	1226	7,06
701 - 1000	22	2969	5,57	-		
1000	15	3091	5,26	-		
	131	2931	5,58	403	2112	5,63

6. táblázat

Szarvasmarhahizlalás telep nagysága és a termelés alakulása 1971. (KSH)

Férőhely hízóállomány, db	Állami gazdaságok			Termelőszövetkezetek és társulások		
	ág száma	átl. napi súlygy., dkg	súlygyarapodás önkölts. Ft/kg	ág száma	átl. napi súlygy., dkg	súlygyarapodás önkölts. Ft/kg
– 40	6	97	32,04	43	105	28,67
41 – 90	17	91	31,82	89	101	30,67
91 – 140	20	100	26,79	50	97	27,81
141 – 190	27	98	27,82	28	86	27,57
191 – 240	21	102	27,49	19	92	27,46
241 – 290	6	93	26,48	9	84	28,29
290 –	37	98	26,69	4	65	29,20
	134	98	27,15	242	92	28,58

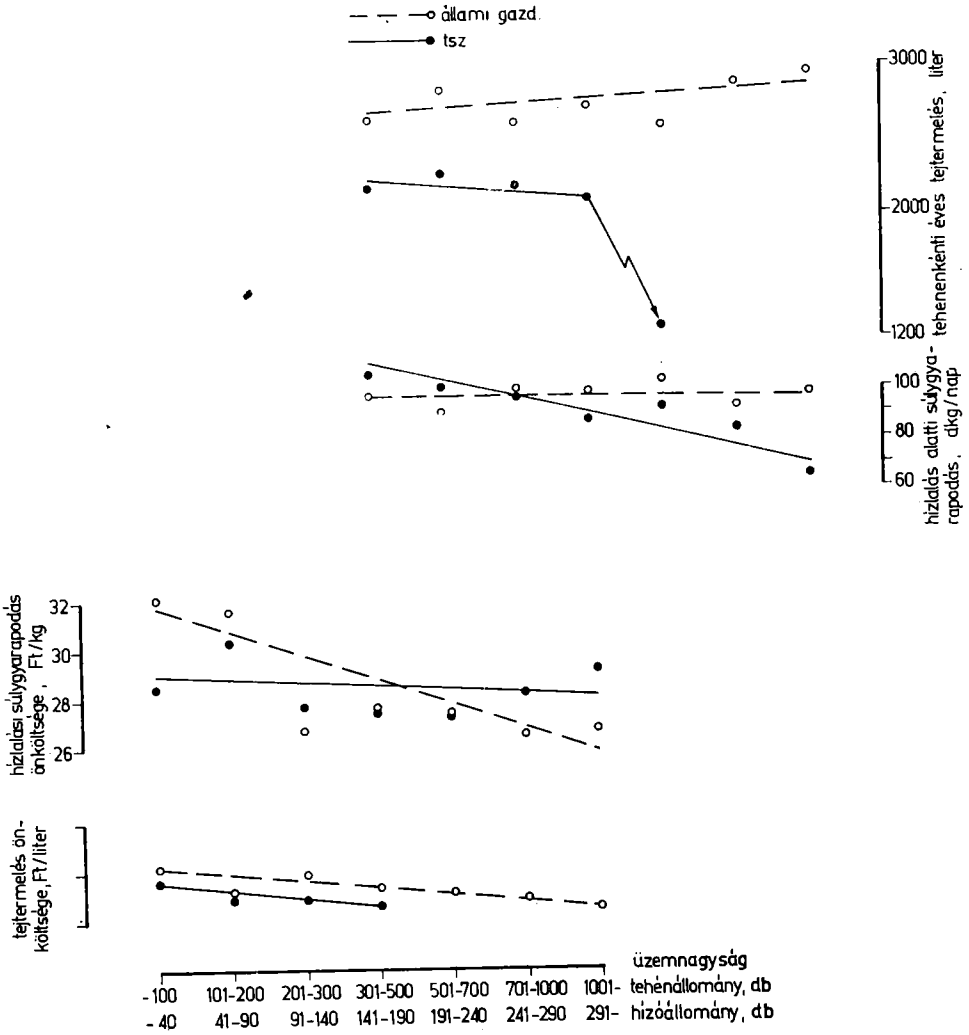
7. táblázat

Létesítés alatt levő szakosított tehenészeti telepek megoszlása nagyság és telepítés-tartási rendszerek szerint

Tehén létszám, db	TSZ-ek száma		ÁG-ok száma	
301 – 400	237	67,1%	29	47,5%
401 – 500	73	20,7%	18	29,5%
501 – 600	29	8,2%	7	11,5%
601 felett	14	4,0%	7	11,5%
Összesen	353	100,0%	61	100,0%
Telepítési rendszer				
pavilonos	278	78,8	40	65,6
tömbös	40	11,3	13	21,3
félig tömbös	33	9,3	5	8,2
egyéb	2	0,6	3	4,9
Tartási rendszer				
zárt, kötött	346	98,0	58	95,1
zárt, kötetlen	5	1,4	3	4,9
félig nyitott, kötetlen	2	0,6	–	–
Álláshossz				
hosszú	54	15,6	1	1,7
középhosszú	268	77,5	45	77,6
rövid	24	6,9	12	20,7
Gépi fejési rendszer				
sajtáros	202	57,2	31	50,8
tejvezetékes	127	36,0	22	36,1
sajtáros és vezetékes	11	3,1	–	–
Fejőház				
karusszeles	1	0,3	2	3,3
halszállkás	12	3,4	6	9,8
Összesen	353	100,0%	61	100,0%

- á. g.-i telepeken 5,26–6,18 Ft/l a tej önköltsége,
- tsz telepeken 5,33–7,06 Ft/l a tej önköltsége.

A szarvasmarhahizlalásban viszont még nem érvényesül eléggé a nagyobb állattartó-telepek adta műszaki, szervezési, üzemelési lehetőségek következtében elvárható fölény, mint



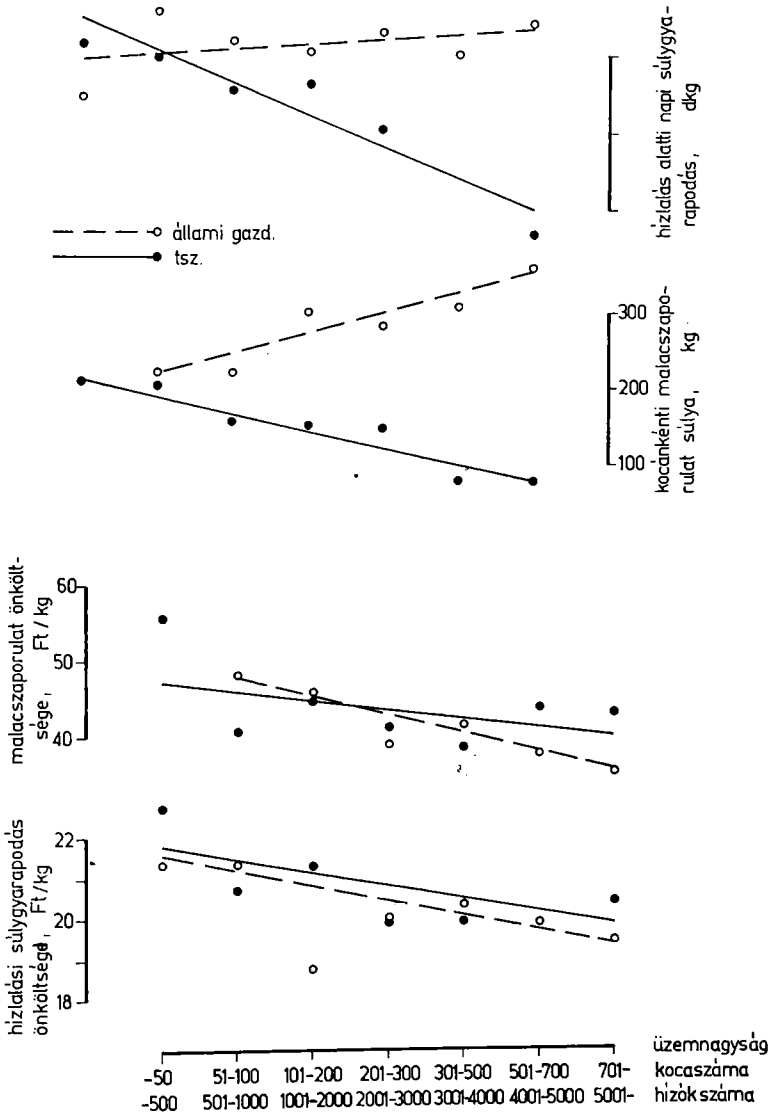
1. ábra. Tehenészet és marhahizlalás néhány termelékenységi adata eltérő üzem nagyság esetében

a kisebb telepeken. Ez viszont olyan következtetésre ad lehetőséget, hogy még nem kellően kiforrottak a műszaki-biológiai és üzemvezetési viszonyok.

A 7. táblázatból bizonyára kitűnhet, hogy a – szarvasmarhára vonatkozó – leglényegesebb telepítési, tartástechnológiai, műszaki megoldási stb. kérdésekben a megvalósítás variációja eléggé széles körű. Ez minden bizonnyal nemcsak a szakemberek véleménykülönbségét tükrözi, hanem rávilágíthat a rendelkezésre álló műszaki tervek, technikai eszközök „piacának” helyzetére is. Az adatokból megállapítható az is, hogy a koncentráció inkább közepes fokú – telepenként 3–400 tehénállománnyal –, a telepítés főként pavilonos rendszerű, a tartási rendszer zárt-kötött, az állások középhosszúak, a gépi-fejés sajtáros és fejőház csak elvétve található.

Az eddig ismertetett kérdésben a fajlagos termelési adatokat, valamint az önköltségeket az 1. ábrán is feltüntetjük annak érdekében, hogy a koncentráció és a termelésnövelés, illetve a koncentráció és az önköltség alakulására vonatkozóan egyszerűbb áttekintést nyújthassunk.

A 8. és 9. táblázatokban a sertéstenyésztés és -hizlás eredményeit ismertetjük eltérő üzemmegságoakra vonatkozóan, állami gazdasági és termelőszövetkezeti megoszlásban.



2. ábra. Sertéstenyésztés és hizlás néhány termelékenységi adata eltérő üzemmegség esetében

A statisztikai adatok szerint az állami gazdaságokban az üzemmegség nagyobbodásával mind a tenyésztés, mind a hizlás fajlagos termelési eredménye – a súlygyarapodás – javul. Ennek megfelelően az egységnyi termelés önköltsége is kedvezően alakul az átlagos napi súlygyarapodás 35 – 40 dkg közötti, az önköltség viszont nem minden üzemmegség esetében korrelál a súlygyarapodás nagyságával. Kb. ugyanezek az ellentmondások vonatkoznak a tsz-ek eredményeire is. Érdekességeknek számít, hogy a tsz-ek hizlási tevékenysége drágább az á. g.-ok termelésénél.

8. táblázat

Sertéshizlalás nagysága és termelés alakulása, 1971. (KSH)

Férőhely, hízóállomány db	Állami gazdaságok			Termelőszövetkezetek		
	ág száma	átl. napi súlygy. db/dkg	súlygy. önkölt., Ft/kg	ág száma	átl. napi súlygy. db/dkg	súlygy. önkölt., Ft/kg
– 500 ...	3	35	21,20	114	43	22,76
501 – 1000 ...	8	46	21,38	63	41	20,59
1001 – 2000 ...	23	43	18,65	38	37	21,10
2001 – 3000 ...	23	41	19,88	11	37	19,67
3001 – 4000 ...	14	44	20,07	3	32	19,76
4001 – 5000 ...	11	41	19,70	–	–	–
5000	33	45	19,21	1	16	20,19
	115	44	19,40	230	38	20,99

Feltűnő számszerűséget találunk a sertésenyésztési, malacsaporulati eredmények egybevetésekor, pl. ahogy növekszik az üzemnagyság, egyre rosszabb a malacsaporulat a termelőszövetkezetekben. Az önköltség alakulás – sajátos elszámolások következtében – mégis megközelíti az állami gazdaságok értékeit. Az á. g.-ban a sertésenyésztési és önköltségi eredmények a koncentrációval arányosan javulnak. Az adatok alapján így a sertésenyésztés területén sem nevezhető megoldottnak néhány tartástechnológiai – műszaki-biológiai üzemszervezési – kérdés. Ennek hiányában nem egyértelműen javulnak a termelés minőségi mutatói, és a termelés nem éri el az elvárható szinteket.

A sertésenyésztés és -hizlalás termelékenységére vonatkozó fontosabb adatokat a 2. ábra szemlélteti.

A létesítés alatt álló sertésletelepek kapacitásának, valamint a telepítési és tartási rendszereinek megoszlására vonatkozó adatokat a 10. táblázatban közöljük. A számszerű értékelésből megállapítható, hogy a sertéseknel zömmel pavilonos rendszerű, zárt tartás építésére kerül sor és az általános telepnagyság a termelőszövetkezeteknél kisebb (300–500 koca) mint az állami gazdaságokban (600–1000 koca).

Teljeskörű és részletes felméréssel nem rendelkezünk arra vonatkozóan, hogy az új telepek létesítése és a régebbi állattartási lehetőségek rekonstrukciója milyen különbségeket mutatnak mind a létesítési költség, mind a termelési színvonal nézőpontjából értékelve.

A nagyüzemi tehenészet- és sertésletelepek építési idejére vonatkozóan a 11. táblázatban közölt adatokból megállapítható, hogy az átlagos építési idő 2–4 év közötti, tehát meglehetősen

9. táblázat

Sertésenyésztés nagysága és a termelés alakulása, 1971 (KSH)

Férőhely, kocaállomány db	Állami gazdaságok			Termelőszövetkezetek		
	üzemek száma	egy koca évi szaporulata választásig, kg	választott malacok önkölt., Ft/kg	üzemek száma	egy koca évi szaporulata választásig, kg	választott m malac önkölt., Ft/kg
– 50				48	219	55,16
51 – 100	3	237	46,40	75	211	40,12
101 – 200	14	230	44,85	77	162	43,47
201 – 300	18	310	38,62	28	152	40,15
301 – 500	26	289	41,08	33	151	37,99
501 – 700	21	311	37,70	9	76	42,56
700	27	355	34,68	9	74	41,96
	109	326	36,84	279	140	41,34

10. táblázat

Létesítés alatt levő sertéstelepek megoszlása nagyság és telepítési-tartási rendszerek szerint

Férőhely, koca létszám, db	TSz-ek		ÁG-ok	
	száma	%-os megoszlás	száma	%-os megoszlás
– 250	32	16,1%	3	4,5%
251 – 300	36	18,1%	1	1,5%
301 – 400	65	32,6%	8	12,1%
401 – 500	37	18,6%	14	21,2%
501 – 600	8	4,0%	7	10,8%
601 – 1000	20	10,1%	17	25,7%
1001 –	–	–	14	21,2%
Összesen	198	100,0%	64*	100,0%
Telepítési rendszerek				
pavilonos	164	82,4	59	89,4
tömbös	26	13,1	2	3,0
félíg tömbös	9	4,5	4	6,1
egyéb	–	–	1	1,5
Tartási rendszer				
zárt	183	91,9	62	93,9
kifutós	16	8,1	4	6,1
Összesen	198	100,0%	66	100,0%

* Két szakosított telepen tenyésztés nem folyik.

elnyújtott. A betelepítésre és a tervezett termelési kapacitások kihasználásának teljesítésére vonatkozó statisztikai adatokra sajnos nem hivatkozhatunk, de gyakorlati megfigyelések szerint, e két kérdés teljesítéséhez további 1–2 év szükséges.

Az állattermék-termelés fejlődését segítő beruházások gyors mennyiségi növekedése tehát nem ment végbe problémamentesen. A problémák egy része összefügg a kívánatosnál jóval lassúbb kivitelezéssel, a meglepően nagy és gyors drágulással, amelyeket fokozott az is, hogy kivitelezési, műszaki megoldások vonatkozásában minőségi problémák is adódtak –, az elfogadott tervek a helyszínen módosítják stb. A rendelkezésre álló erőforrások szétforgácsolódásához, a beruházások kívánatosnál gyengébb hatékonyságához hozzájárult a sokféle techno-

11. táblázat

Telepek építési ideje, a telepek számának százalékában

Év	Tehenészet				Sertéstelepek			
	TSZ		ÁG		TSZ		ÁG	
	az építés		az építés		az építés		az építés	
	kezdete	befej.	kezdete	befej.	kezdete	befej.	kezdete	befej.
1967	10,8	0,6	–	–	2,5	0,5	19,7	7,6
1968	16,4	0,6	65,6	–	22,6	–	15,1	–
1969	43,7	1,1	14,8	40,9	47,3	1,0	25,8	9,1
1970	22,9	5,1	9,8	13,1	21,1	7,0	28,8	12,1
1971	3,7	45,6	3,3	32,9	5,5	54,3	6,1	28,8
1972	2,5	36,2	1,6	6,6	1,0	34,2	1,5	33,3
1973	–	8,8	–	–	–	2,0	–	6,1
1974	–	2,0	–	1,6	–	0,5	–	–
1975	–	–	–	–	–	0,5	–	–
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

lógia bevezetése is (pl. jelenleg a sertéshizlalásban 30 tartástechnológiai rendszert ismerünk). Ez utóbbi ugyan önmagában nem lenne hátrányos, ha az eltérő rendszerek egyöntetűen biztosítanák a kellő termelési színvonalat.

A koncentrációs folyamat nehézségeit és hiányait műszaki, technológiai oldalról tükrözi az, hogy pl. 1969-ben az istállóknak csak kétharmada volt korszerű vagy azzá tehető. A tehének 55 százalékát fejték géppel, a juhok 30 százalékát nyírták géppel, s a sertések csupán egyötödét takarmányozták önetetőkből. Ugyanezen időszakban a termelészövetkezeti gazdaságok felében nem volt villany és kétharmadában központi vízellátás.

A nagyüzemek fejlődése tehát vajúdással teli volt, ami érthetővé teszi, hogy több hatékonysági mutatószám tekintetében számos telepen még ma sem érik el a ráfordítással arányos, a biztonságosan kifizetődő kellő termelési színvonalat.

Konzentration der Tierhaltung und die Ökonomie

P. U. Kralovánszky

Landeskommission für Technische Entwicklung, Eiweissprogrammbureau, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser bewertet einige Investitions- und Produktionsergebnisse von Rinder- und Schweineanlagen, in denen ein grosser Tierbestand industriemässig gehalten wird.

Die Qualitäts-Kennwerte der Leistung verbessern sich nicht eindeutig. Trotzdem werden durch die Konzentration die Erhöhung der Produktionsergebnisse und günstigere Selbstkosten gesichert.

Obwohl die die Konzentration sichernde Anlagebauarbeit und Inbetriebhaltung der letzten 11 Jahre nicht problemefrei vor sich ging, kann man die günstigen Möglichkeiten der Konzentration doch schon feststellen.

The concentrated animal keeping and the economy

P. U. Kralovánszky

National Board for Technical Development, Bureau for Protein Programme, Budapest

Summary

The author qualifies several investment indices and production results of large scale cattle and pig farms.

The quality indices increase but not unanimously. In spite of this fact the concentration of animal populations promises the increase of production results and more favourable production costs.

Although the work of farm construction and running of concentrated farms was not free of problems during the last 11 years, the favourable opportunities given by the concentration of the populations can be observed.

Концентрация содержания животных и экономичность

П. У. Краловански

Национальная комиссия по техническому прогрессу, Бюро программы белков, Будапешт

Резюме

Автор оценивает некоторые результаты капиталовложений и продукции скотоводческих и свиноводческих ферм с большой численностью животных, работающих на промышленных началах.

Показатели качества продукции не повышаются однозначно. Несмотря на это, концентрация обеспечивает улучшение результатов продукции, а также более благоприятную себестоимость.

Хотя работы по строительству Ферм и по их эксплуатации, проведенные в последние 11 лет в целях обеспечения концентрации сопровождалась с рядом проблем, все же можно уже установить благоприятные возможности концентрации.

A takarmányozás néhány közgazdasági kérdése

Szlamenicky István

Országos Tervhivatal, Budapest

Az állati termék termelés fejlődését, összetételét, hatékonyságát sok tényező befolyásolja. A gazdasági fejlettség alacsonyabb fokán sokkal kevesebb tényező játszott szerepet, mint ma, az intenzív fejlesztés korszakában. Hiszen a szűkebb piaci kapcsolatok (sőt az erősen önfogyasztásra történő termelés), a külterjes állattartás stb. miatt az állattenyésztés kapcsolata lazább volt a pénzügyekkel, a technikával. Viszont ma az ágazat fejlődését a termelés jövedelmezősége, a technológiai és a műszaki fejlesztés lehetősége, az ágazatok eltérő eszköz- és munkaigényessége, a tudományos eredmények, s főként a fogyasztói igények változása egyaránt erősen befolyásolják. Mégis *a takarmányozás szerepe növekvő*. Hiszen a tényezők közt a legproduktívabb elem, s a gazdaságossági megfontolásokhoz is ez adja a legtöbb alapot. (A ráfordítások 60–70 százalékát teszi ki.) *Az iparszerűség térnyerése ugyancsak növeli a takarmányozással* (összetétel és minőség, valamint a technológia szempontjából egyaránt) *szembeni követelményeket*.

A „jövő” e témakörben lényegében három kérdésre vár választ: mely ágazatok, hasznosítási irányok útján lehet az egész állattenyésztésben a takarmányozás határfokát növelni; melyek a hazai takarmánytermelés növelésének lehetőségei; és az előrehaladásban milyen szerepet játszhat a takarmány világpiac és a nemzetközi gazdasági integráció.

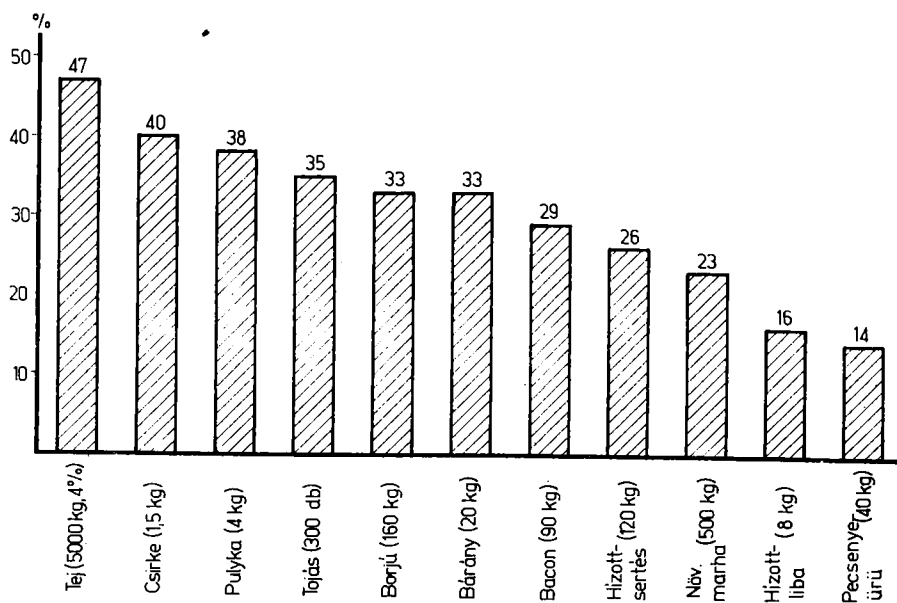
A takarmányozás határfokának szerepe

Hazai állattenyésztésünk fejlődésének helyzetelemzéséből szinte önként adódik, de *jövő céljaink* közt is „kulcskérdés” *rangjára emelkedett a takarmányozás határfokának javítása*. A kérdés az, hogy e célnak milyen termelési struktúrában, hasznosítási irányok és takarmányozási megoldási módok révén tudunk leginkább eleget tenni.

A hosszútávú megítélést mindenképpen olyan alapra kell helyezni, ami mentes az értékviszonyok (pl. árak, dotáció stb.) zavaraitól és reálisan összehasonlíthatóvá válik a két tényező; a takarmány és az állati termék. A takarmányozás eredményességét gyakorta a mennyiségek egybevetésével mutatjuk ki, ritkábban az energia-transzformációval. A távlati fejlesztési alternatívák eldöntésekor talán *valamennyi lehetőségnél célravezetőbbnek a fehérjetermelés szempontjából való határfok vizsgálat kínálkozik*. (A fehérje termelés határfoka kifejezi, hogy egy egységnyi növényi eredetű emészthető fehérjéből mennyi állati eredetű — komplett — fehérjét tudunk előállítani.) Közgazdaságilag ugyanis e viszonyítás a legtöbbet mondó, egyrészt, mert az élelmiszertermelésben a fő kívánság a fehérje mennyiségének növelése (amelyet csak fehérjéből lehet előállítani), másrészt valószínűsíthető, hogy hazánkban a takarmányfehérje távlatokban is szűk keresztmetszetet jelent.

A különböző takarmányokat áthasonító folyamat kétségtelenül sok áldozattal, transzformációs veszteséggel jár. Jelenleg Magyarországon a felhasznált takarmányok emészthető fehérje mennyiségéből 18–19 százalék komplett fehérje lesz, amely a nemzetközi összehasonlításban és saját lehetőségeinkhez viszonyítva is meglehetősen kedvezőtlen. Az állattenyésztés egészét tekintve a takarmányozás határfoka természetesen nagyban függ az állatállomány struktúrájától, külön az egyes ágazatokon belül is a termelési iránytól, a fajlagos hozamoktól, az állatállomány fajta-összetételétől, biológiai képességétől, a tartási körülmények (épület, műszaki fejlettség stb.) színvonalától.

Ha optimális tartási feltételeket és a legjobban gazdálkodó üzemekben elérhető hozamokat vesszük figyelembe, a fehérjetermelési határfok sorrendjében a tej-, csirke-, pulyka-, tojás-, borjú- és báránytermelés vannak az élen (1. ábra). Ez egy-



1. ábra. A fehérjetermelés határfoka a főbb termékeknél, az elérhető maximális hozamokat feltételezve

felől a baromfitenyésztés legfontosabb ágainak jelentőségére, továbbá a tömeg-takarmányt fogyasztó ágazatok egyes hasznosítási irányainak előnyeire mutat. (Ha a fehérjetermelés határfokát nem pusztán az egyes végtermékekre vetítve vizsgáljuk, hanem a törzsállomány szükségletét is számításba vesszük, az értékek módosulnak, de a sorrend nem változik.) Ugyanakkor azok a hasznosítási módok kerülnek háttérbe, amelyek több zsírt termelnek, több energiát igényelnek és hosszú az előállítás ideje. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy például a lúdhizlalás – termelésének megháromszorozódása esetén is – az állattenyésztés egészének fehérjetermelési határfokára jelentős szerepet gyakorolna. De a marhahizlalás mértéke és annak módja, a termelésben a hozam, a hízotsertések végsúlya már érdemlegesen, mert „súlyuk” a főágazaton belül jelentős.

A kedvező fehérjetermelési hatások egyben nem feltétlen jelent gazdaságos takarmányozást. Hiszen az már a közgazdasági viszonyoktól, pénzügyi feltételektől, árrendszertől is függ. *A fehérjetermelési hatások csak arra alkalmas, hogy az élő szervezet produktivitásának legkedvezőbb módjára adjon választ. Természetesen az a jó, ha az értékviszonyok helyesen tükrözik az állatfajok közötti valóságos teteményképességbeli különbségeket. Az „ellentmondásnak” a tudatos gazdaságpolitika is „forrása” lehet, amely egyik vagy másik ágazat fejlesztését, vagy éppen fejlődésének fékezését kívánja elérni.*

Minthogy minden ország állattenyésztése valamelyest sajátos struktúrában alakul ki és fejlődik, az elérendő hatásokra vonatkozóan nemzetközileg érvényes egységes normák nem állnak rendelkezésre s nem is igazíthatnának el. Mégis megközelítő pontossággal az optimális arány a 25–30 százalék közötti sávban helyezkedik el. Ennek elérésében a sok tényező közt a legnagyobb szerepe a termelés struktúrájának, a hasznosítási módnak, valamint az állatállomány fajlagos teljesítményének van. Elégséges e szempontból Dánia és Hollandia néhány átlagadatát a magyarországiakkal egybevetni:

	Dánia és Hollandia	Magyarország
<i>Fehérjetermelési hatások</i>	24–26%	18–19%
A bruttó termelési értékben		
a szarvasmarha részaránya	50–55%	30–35%
Átlagos tehenenkénti tejhozam	4000–4100 kg	2400–2500 kg
Átlagos tyúkonkénti tojáshozam	200–220	110–120
A levágott szarvasmarhákon belül		
a borjak aránya	50–60%	4–5%
A sertések vágási átlagsúlya	90–100 kg	115–120 kg
A baromfihús termelésen belül		
a csirke és pulyka aránya	95%	75%

Ezen összehasonlításból látszik, hogy a magyar állattenyésztés strukturális problémái nemcsak a fogyasztói igények és az export érdekeltég oldaláról vetnek fel problémát, hanem a gazdasági hatékonyság alapvető és lényeges javítása szempontjából is.

Nem éreketlen, hogy az állat az emberi étkezésre alkalmas komplett fehérjét milyen takarmányfélésekből állítja elő. Az egyes ágazatok emészthető fehérje szükségletében az abrak és tömegtakarmányok aránya országos átlagban jelenleg Magyarországon a következő:

szarvasmarha	25 : 75
sertés	90 : 10
baromfi	100 : —
juh	20 : 80

Tehát a szarvasmarha és juh elsősorban a hazai fejlesztési lehetőségekkel egybevévő tömegtakarmányokat használ fel és a kevesebb abrakszükségleten belül is csak minimális az importhányad.

Számolni kell azzal, hogy az állattenyésztés hazai és nemzetközi viszonylatban egyaránt egyre fehérjeigényesebbé válik. Erre mindenekelőtt az élelmiszerfogyasztás által kapott kellő indíttatást, de hasonló követelményt támaszt a fehérje-

koncentráció növekedésével szemben a termelés intenzív irányú fejlesztése, a nagyobb teljesítmények iránti igény, akár időnyereségben, akár az egy állatra jutó hozamokban jelentkeznek is az. (Egy évente 120 darab tojást tojó tyúk takarmányában csupán 16 – 18 százalékos fehérje-koncentráció szükséges, viszont 240 – 250 darabos évi hozamnál már 23 – 25 százalékos; vagy a 90 kg-ra hizlalt sertés takarmányában 17 – 18 százalékos, míg a 120 – 130 kg-ra hizlalt sertésnél 14 – 15 százalékos fehérje koncentrációval is megelégedhetünk.) A fehérje-igényesség növelésére hat az állattartás általános belterjesítése, az iparszerű tartási módszerek térhódítása. A nagyüzemi zárt rendszerű tartás takarmánybázisa ugyanis nélkülözi azokat a takarmányforrásokat (konyhai hulladék, rovarok, árokparti fű stb.), amelyek a háztáji gazdaságokban adóttak. De közvetve még a háztáji állattartásban is szűkíti e forrásokat a tanyai települések csökkenése, a paraszti porták beépítettebbé válása, a gyom- és rovarirtószerek kiterjedt alkalmazása. (Hazai vizsgálatok szerint 1960-ban az összes fehérje szükségletnek 20 százaléka fedeződött ily módon; a baromfitartásban a nyári időszakban 40 – 50 százaléka.)

Számbavéve az állattenyésztéssel szemben támasztott követelményeket és a becsült fejlődési irányt, várható, hogy a szarvasmarha ágazatban az igényelt fehérje-koncentráció 15 – 20 éven belül 16 százalékos körüli, a sertésekénél 17, a baromfitenyésztésben 24 – 25 százalékos lesz. Ha ezt egybevetjük azzal a ténnyel, hogy hazai takarmányaink együttese jelenleg csupán mintegy 11 százalékos fehérje-koncentrációjú, látszik a probléma „súlya”. Sőt a termelés magasabb színvonalára egyre differenciáltabb igényt támaszt, először a fehérjetakarmányok félesége, majd pedig aminosav garnitúrája iránt. Mindez nyomatékkal indokolja a rendelkezésre álló fehérjeforrások leghatékonyabb felhasználását.

A hazai takarmánytermelés növelésének lehetőségei

A takarmánytermelés növelésével szemben támasztott követelményeket, részben a tényleges helyzetből, részben pedig az állattenyésztés fejlesztésének koncepciójából kiindulva lehet meghatározni.

Hazánkban hosszú időn át a takarmánytermelés nem kielégítő ütemben fejlődött. Az 50-es évek elejétől két évtizeden át a termelés növekedési üteme csupán 2% volt, ami miatt tartósan importra szorultunk. A termésmennyiség lassú növekedése elsősorban az alacsony hozamoknak tudható be. Az egy hektárra jutó keményítőérték hozam 1966 – 1970. évek átlagában 13,2 q volt, amit a 20 év alatti évi 1,9%-os fejlődési ütemmel értünk el. Szerencsére az utóbbi években az évi növekmény a 4 – 5%-ot is eléri, ami a nagyobb adagú műtrágyázás, a vegyszeres gyomirtás, a tökéletesebb agrotechnikának stb. köszönhető.

Időközben takarmánybázis összetétele változott meg: az *abrafélék javára jelentős arányeltolódás ment végbe*. (Míg az abraktermés zömét kitevő árpa, kukorica, zab együttes termésmennyisége 1966 – 70. évek átlagában 48%-kal haladta meg az 1950-es évek elejének átlagát, a tömegtakarmányokból csupán 5%-kal.)

Végül ugyancsak *a hazai takarmánytermelésünk jellemzője a fehérje-szegénység*, ami miatt tartós a hiány. Ebből következik, hogy állattenyésztésünkben évente jelentős az energia (keményítő érték) „tületetés”, részben pedig növekvő mennyiségű a fehérje import. (Az 1950-es években pár száz, 1965-ben 200 000, az elmúlt évben pedig fél millió tonna fehérjetakarmányt vásároltunk.)

Ami a jövőt illeti, szinte kockázat nélkül számolhatunk azzal, hogy az egész élelmiszergazdaságon belül a mainál fokozottabban kap hangsúlyt az állati termék termelés és az állattenyésztés struktúráján belül növekszik a szarvasmarhatenyésztés részaránya. E mellett várható, hogy egész állattenyésztésünk abrakigényesebbé válik. Nemcsak azért, mert az aggregátum nagyobb hányadát a két fő abrakfogyasztó ágazat (sertés, baromfi) képviseli, hanem azért, mert közben a szarvasmarha és juhtenyésztés intenzív fejlesztése is a takarmányokban egyre több abrakot igényel.

Fontos követelmény, hogy a termelés gyors növekedése mellett is a takarmányozás hatékonysága jelentősen javuljék. Ennek pedig az a fő feltétele, hogy a ma még jórészt uralkodó mennyiségi szemléletet a minőségi szemléletű takarmányozás váltsa fel. Ezért a mainál nagyobb gondot kell fordítani a takarmányok beltartalmi értékeire, hogy az energia-fehérje egyensúly az állatok szükségletével egybevágó legyen, a takarmány összetevőiben az aminosav garnitúra a lehető legtökéletesebben képviseltessék, valamint a nyomokban ható és szervalkotó anyagokat is az igényeknek megfelelően biztosítsuk. A termelés sajátságos követelményt jelent, egyfelől a takarmányok beltartalmát illetően, másfelől pedig azok alakja, a felhasználás módja szempontjából.

Valamennyi igénynek csupán a hazai lehetőségek alapján eleget tenni aligha tudunk. Önmagában azonban az mégis *szerecsésnek minősíthető, hogy természeti, éghajlati adottságaink a takarmánynövények viszonylag nagy számának termelésére nyújtanak lehetőséget.* „Tartalékot” a jövő szempontjából alapvetően két út kínál: az egyik, hogy a szántóföldi vagy az ösztözögazdasági termőkapacitásból növeljük a takarmánytermelés arányát. A másik az előbbinél is *nagyobb tartalékot jelent: a hektáronkénti hozamok növelésének lehetősége.* Valamennyi körülményt számba véve a szakértők szerint a reálisan elérhető szinthez képest abrakfélékből mintegy 40 százalékos, szántóföldi szálastakarmányokból 50 százalékos és a gyepgazdaság jó részén 60–70 százalékos hozamnövekedési lehetőség áll fenn.

A kukoricatermesztés területén az elmúlt évtizedben elért eredmények jól példázák a termelés növelésének távlatait. Ennek ellenére még a ma köztermesztésben levő kukoricahibridek potenciális termelőképességét sem használjuk ki teljesen. A kutatómunka pedig már jelzi, hogy a mainál is nagyobb képességű vetőmagvakat képes előállítani, s a hektáronkénti száz mázsa szemtermés elérését az alkalmazott agrotechnikától várjuk. Szinte önálló feladat a betakarítás komplex gépesítésének továbbfejlesztése mellett a tápanyag maximális megóvása a szántóföldtől az etetőberendezésig; korszerű szállítás, szárítás, tárolás, esetleg használati értéket növelő vegyi kezelés révén. A kukorica, mint az energia zömét nyújtó takarmány termesztése szorosan összefügg a szarvasmarhák takarmányszükségletének kielégítésével is; részben a tömegtakarmányok, részben pedig új eljárások – a teljes kukoricánövény brikett alakjában, vagy szárított por alakban való felhasználása – révén. Mindemellett igéretesek a fehérjetartalom, vagy egyes aminosavak arányát növelni szándékozó kísérletek.

Rétjeink, legelőink terméshozamának évtizedek óta változatlanul meglehetősen alacsony színvonala, továbbá *a szarvasmarhatenyésztés fejlesztésének szükséglete szinte követelő erővel igényli gyepgazdálkodásunk továbbfejlesztését.* Erre a lehetőség akkor is rendkívül jelentős, ha a mai terület alig több mint Erre a lehetőség akkor is rendkívül jelentős, ha a mai terület alig több mint felével tudunk csak úgy számolni, mint ahol a korszerű gazdálkodás feltételei

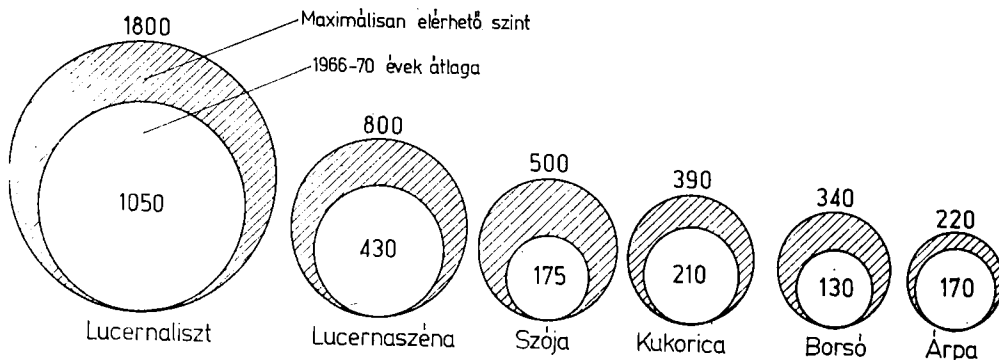
megteremthetők. A tapasztalatok bizonyítják, hogy a terület zömén a jelenleginél két-három, akár négyszeres termés hozamok is elérhetők. *Az elhanyagolt rét- és legelőterületek műtrágyázása, vizellátása, avagy vízrendezése, valamint a szükséges ápolási munkák elvégzése révén lökészerűen javul a terméseredmény (1. táblázat).*

1. táblázat

Az öntözött és a nem öntözött rétek és legelők termés hozama 1970-ben

	Rét		Legelő	
	Állami gazd.	Tsz-ek	Állami gazd.	Tsz-ek
<i>Nem öntözött</i>				
Terület, ha	499	9598	19 782	44 952
Műtrágyázott terület aránya, % ..	19	17	23	21
Termésátlag, q/ha	12,4	16,9	11,3	14,9
<i>Öntözött</i>				
Terület	71	3664	1 783	8 677
Műtrágyázott terület aránya, % ..	100	58	61	84
Termésátlag, q/ha	33,3	37,4	32,1	49,6

A gyepgazdálkodás fejlesztése nemcsak a ténylegesen meglévő hozamnövekedés lehetőségei miatt szükséges, hanem egyben a szarvasmarhatartás költségeinek csökkentése szempontjából is. Elemzésekből kitűnik, hogy az egyes költségtényezők közül a marhahús, és tejtermék teljes technológiai folyamata során a halmozódó szállítási költségek elérik a közvetlen költségek 30–40 százalékát. Ennek csökkentéséhez sok külföldi, fejlett szarvasmarhatenyésztő ország példája alapján az állatok „önkiszolgálásának” növelése révén juthatunk el. Erre egyik kínálkozó alkalom a legeltetés, amely teljesen kiforrottnak és megoldottnak mondható a tenyészűszők és húsmarhák tartása esetében, de kisebb állományoknál a tehenészetekben is. Így hát a legelők és a rétek bekapcsolása az intenzív szarvasmarhatenyésztés fejlesztésébe nemcsak a földterület kapacitásának jobb kihasználásához vezet, hanem egyben nagy tartalék az ágazat tartási költségeinek csökkentése szempontjából is. E tekintetben élő erőben, technikai felkészültségben, beruházás igényességben, tetemes különbség mutatkozik a zárt rendszerű, teljesen jászolból történő takarmányozással szemben.



2. ábra. Az egyes takarmány növények hektáronkénti fehérjehozama (kg-ban) az 1966–70. évek átlagában a reálisan elérhető termést feltételezve

Sajnos a nagyobb problémát *a jelentkező fehérje igény mennyiségi és minőségi kielégítése jelenti*. A helyzet annyiban differenciált, hogy a kérődző állatfajok szükségletét — legalább némi ipari eredetű kiegészítő anyagokkal együtt — ki tudjuk elégíteni, ugyanakkor tartós a gond az abrakfogyasztó ágazatok tekintetében. Bár éghajlati és talajadottságaink viszonylag kedvező lehetőséget kínálnak ezen ágazatok mennyiségi igényeinek kielégítésére, de a fő problémát az jelenti, hogy mind a kukorica, mind a takarmánybúza, árpa és még a borsó fehérjekoncentrációja és aminosav összetétele is csak korlátozottan alkalmas a hatékonyabb állati termék termelés megvalósítására. Ezért a minőségi követelményeknek minden bizonnyal, csak a mezőgazdaságon kívüli lehetőségek igénybevételével tudunk teljes mértékben eleget tenni.

A kérődző állatfajok fehérje szükségletének biztosítására a legkézenfekvőbb hazai lehetőség az évelő pillangósok, valamint a fehérjében gazdag zöld takarmánykeverékek termesztésének növelése. Ez nemcsak azért indokolt, mert adottságaink e növények termesztéséhez — megfelelő agrotechnika és fajták alkalmazása esetén — adottak, hanem *a területegységenkénti fehérjehozam is e növények révén nyerhető legnagyobb mértékben (2. ábra).*

A sorrendben valamennyi növény közül a lucerna az első; a zöldtakarmány keverékekkel együtt az öntözést is a legjobban hálálja meg. (Például az állami gazdaságokban 1970-ben a lucernaterület hektárjairól 54 q szénaértékű termést takarítottak be, de a legjobb 18 gazdaság termésátlaga 10 000 hektár területen 89 q volt.)

A kérődző állatfajok fehérje igényének kielégítése nem pusztán a természet területén jelent feladatot, hanem a megtermelt tápérték nagyobbfokú megővését is. Szakértői becslések szerint ugyanis a szántóföldön lábonálló termés tápértékéből a szántóföld és az „állat szája” közötti úton mintegy 40–50 százalék vész el. Különösen nagy a veszteség fehérjében és még jelentősebb a karotin felbomlásából származó kiesés. A veszteségek csökkentésére a már ismert műszaki fejlesztési megoldásokon túl kínálkozó alkalom egyfelől a zöldtakarmányok monodietás, önetetés rendszerű alkalmazása, másrészt pedig a forrólevegős zöldtakarmány lisztgyártás, a különböző zárt és vákuumfóliás tartósítási eljárások széles körű elterjesztése.

A lucernaliszt gyártás fokozásához nemcsak a kérődző állatfajok, hanem a sertés- és baromfitenyésztés fejlesztésének érdeke is fűződik. Ugyanis meglehetősen nagy karotintartalma és különböző nyomelemei hasznosan egészíthetik ki a sertések és baromfiak takarmányát és ráadásul import fehérjepótló szerepet töltenek be. De a külföldi piacokon is keresett cikk, granulátum és liszt formájában egyaránt. Az állami gazdaságokban 1971-ben már 63 ilyen forrólevegős szárító üzem működött, amelyek termékeiből közel 30 000 tonna lucernalisztet értékesítettek 5–6 dollár q-kénti áron.

A kérődző állatok fehérje bázisának növelésére kipróbált és világszerte széles körben alkalmazott *a karbamid, meghatározott fellelékek és előírások mellett a legjelentősebb fehérjepótló anyag.* Jelentősége különösen a mezőgazdasági melléktermékek etetésénél van, mert ezek fehérjetartalma kicsi, viszont a karbamid segítségével hasznosulásuk számottevően javítható. A felhasználtságot növelné, ha a karbamidot az arra alkalmas melléktermékekhez keverten, mint ipari fehérje koncentrátumot hoznánk forgalomba. E koncentrátumok kedvező lehetőséget kínálnak a konzervipari, keményítőipari, hántolóipari melléktermékek „értékesítésére”. A cukorrépaszelet ilyen jellegű dúsítása már üzemi

méretekben megvalósult. E megoldások a háztáji gazdaságok szarvasmarha-állományának olcsó fehérje takarmánnyal való ellátására is alkalmasak.

A mezőgazdaság területén az abrakfehérjék mennyiségének növelésére a lehetőségek korlátozottabbak. Helyenként és mérsékelt mennyiségben azért mégis van kihasználatlan lehetőség. Így a *takarmányborsó* termesztésének fejlesztése említendő, részben a vetésterület kiszélesítése, részben pedig a hozamok jelentősebb növelése révén. Ehhez természetesen szükség van a gépi betakarítás teljes megoldására, a vegyszeres gyomirtás kiterjesztésére és a mainál nagyobb fehérjetartalmú fajták alkalmazására. Sajnos a *csillagfürt* magtermesztése takarmányozási célra még olyan területről is visszaszorult (homok), ahol az ésszerű lenne. Az *olajmagvak* melléktermékei a legjelentősebbek az abrak-takarmányok közül. A hiányos tápanyag visszapótlás és a korszerűtlen agrotechnika miatt a napraforgó vetésterület alig változik s a termésátlag sem növekszik. A termesztés intenzívebbé tételéről a hozamok növeléséről nem szabadna lemondani. A *szóját* további intézkedésekkel, a megfelelő klimatikus adottságok (a nagyobb páratartalmat mutató területeken) kedvező kihasználásával a jelenleginél többszörösen nagyobb területen lehetne természeti, gondjainkon ez ténylegesen segíthetne.

Hazánkban az állati fehérje ellátottság növelésére elsősorban a különböző eredetű állati nyersanyagok feldolgozása révén van lehetőség. Amilyen mértékben növekszik a húsliszt gyártás, a konyhakész áruk aránya, olyan mértékben növekszik a húsliszt gyártás „alapanyagaiból” is a hús- és baromfiipar kínálata (baromfi fej, láb, toll, a sertések végtagjai stb.). Jelentős nyersanyagtartalék még a vágóhídi állati vér, amelynek csak 1/5-ét használja fel a takarmánylisztet gyártó ipar. Végül érdemes külön megemlíteni, az állati hullák feldolgozását, amelynek jelenleg egyharmadát gyűjtik be vegyes húsliszt előállítására céljából. A hullák egy mázsányi nyersanyagából 18–20 kg (10 százalékos zsír- és víztartalmú) liszt nyerhető. Mindent egybevetve e lehetőségek azt mutatják, hogy a *jelenlegi mintegy 30 000 tonnás termelés 15–20 év távlatában kb. duplájára növelhető.* Természetesen ezen állati lisztek minőségi értéke közel sem ér fel a jó tengeri halliszt tápértékével, hiszen azok 55–60 százalékos fehérjetartalmúak, mi viszont jó esetben is csak 35 százalékos fehérjetartalmú vegyes húslisztet tudunk előállítani.

Nem teljesen kihasznált lehetőség a takarmányélesztő gyártás. Hazánkban a különböző megoldások útján (melasz-alapon hagyományos módon, szulfitolúgból, tejsavóból, szénhidrátok hidrolízisével) nagymértékben javíthatnánk a hazai fehérjeellátást.

Tartalék számba megy a *tejpor* gyártás, amely azonban csak egy magasabb szintű tejtermelés (inkább túltermelés) esetén lehet gazdaságos. A kétszeres transzformáció ugyanis (egyszer a szarvasmarha, másodszor a sertés révén) annyira rossz hatásfokú (5–6 százalék körüli), hogy kétségessé teszi a tej direkt ilyen célra való termelésének gazdaságosságát.

Már a kísérleti stádiumon túl esett kezdeményezés a különböző növényekből mechanikai és vegyi úton történő fehérje-kivonat készítés. Fehérjeértéke a szójával közel azonos, amelynek üzemszerű megvalósítása a lehetőségekben új helyzetet teremthet. E téren a fő gondot az üzemszervezési és gazdaságossági problémák jelentik.

Végül is takarmánytermelési lehetőségeinket számba véve valóságosan elsősorban a minőségi fehérje szükséglet biztosítása a feladat. S minthogy ezt

megoldani csak hazai források alapján aligha tudjuk, szinte önként kínálkozik a takarmány világpiac helyzetének és a nemzetközi együttműködés lehetőségeinek az áttekintése.

A fehérje takarmányok világpiaca és a nemzetközi együttműködés lehetőségei

Míg a legkülönbözőbb szemestakarmányok világforgalmára a konjunkció és a hiány váltakozóan jellemző, addig *a fehérje jellegű takarmányokban* (ide azok értendők, amelyek fehérjekoncentrációja legalább 20 százalék, de lehetőleg 30 százalék feletti) *a relatív hiány a jellemző.*

1970-ben az egész világon összesen 84 millió tonna olajos magvat sajtoltak ki, húsz évvel korábban csak 39 millió tonnát. A termelés elsősorban a takarmány igény oldaláról kapott ösztönzést és nem annyira az olajkereslet részéről, noha tendenciájában az is fokozódó. Az elmúlt évtizedben pl. a világ olajpogácsa termelésének növekedési üteme évente átlagosan 5,5 százalék volt, az étolajtermelésé pedig csak 3,5 százalékot tett ki.

A fehérje takarmányok iránti igény és a világméretű feszültség egyrészt abból fakad, hogy az állattenyésztés fejlődésének jellemzői világszerte azonosak, vagyis fehérje-igényesebbé válik. Továbbá abból, hogy a legnagyobb mennyiséget képviselő értékes fehérje takarmányok gazdaságos termelése speciális körülmények közt lehetséges. A növényi fehérjék zömének termelése trópusi éghajlatot kíván és a legnagyobb mennyiségű állati fehérjét jelentő halliszt pedig elválaszthatatlan a tengertől. Ezért a forgalom a földrészek és országok között jelentős s a piacon való harc is ennek megfelelően meglehetősen éles.

Az állati fehérje jellegű takarmányok zömét a délamerikai és általában a tengeremléki országok termelik, valamint forgalmazzák, érdekes módon a zömében azok, amelyekben az állattenyésztés viszonylag fejletlen. (Peru, Dél-afrikai Unió, Izland, Chile). *A hallisztból a világtermelés az elmúlt húsz év alatt 6–7-szeresére növekedett, mégsem tudja a keresletet kielégíteni.* Ezért a piacon a továbbiakban sem lehet a konkurrencia gyengülésével számolni, a beszerzés tartósan nehézkes. Ezt jól mutatja, hogy e termékek ártrendje, az egyre racionálisabb termelés ellenére — kisebb ingadozásoktól eltekintve — fokozatosan növekvő. Elég csupán a magyar adatokra hivatkozni, hiszen a vásárolt fehérje takarmányok egységára 1970-ben 82 százalékkal haladta meg az 1960. évi szintet.

Hasonló a helyzet a növényi fehérje takarmányokkal. Ez különösen a szójára vonatkozik, amely — mert aminosav garnitúrája az állati fehérjéhez közel álló —, a legértékesebb. De a forgalomban a fő korlátozó tényező az, hogy a világtermelés 90 százaléka két ország (USA és Kína) kezében összpontosul és a forgalomban az USA privilégiuma a döntő. Kedvezőbb a helyzet az egyéb egzotikus növényi fehérjéket illetően, így a földidió, a szezám és koprapogácsa lenmagdara stb. tekintetében, amely azonban a gyengébb beltartalmi érték miatt korlátozottan segíthet az abrakfogyasztó ágazatoknál jelentkező feszültségek megoldásában.

A világforgalom a különböző fehérjetakarmányokból eléggé tetemes. Az 1960-as évek végén húsz- és hallisztból 3,5 millió tonna, olajosmagpogácsa és darából mintegy 10 millió, külön szójababból és földidióból 10 millió tonna volt a forgalom, amelynek egy része — a feldolgozás folytán — ugyancsak takarmányo-

zási célt szolgál. A növekedés üteme meglehetősen gyors; az elmúlt tíz év alatt a világforgalom e termékekből nagyjából duplájára emelkedett.

Ha a legfontosabb fehérje takarmányok világforgalmának földrészenkénti megoszlását tekintjük, szembevetendő, hogy az exportot alapvetően az amerikai, részben ázsiai országok bonyolítják, ugyanakkor a fő vásárlók európaiak (2. táblázat).

2. táblázat

A világ hal- és húsliszt, valamint olajpogácsadara forgalmának megoszlása régiók szerint
(1969-ben, %-ban)

	Export		Import	
	Hal- és húsliszt	Olajpogácsa darák	Hal- és húsliszt	Olajpogácsa darák
Európa és Szovjetunió	22	17	76	91
Észak- és Közép Amerika	2	35	14	4
Dél-Amerika	62	16	1	—
Ázsia	2	19	8	4
Afrika	12	12	—	1
Óceánia	—	1	1	—
Összesen	100	100	100	100

A FAO távlati prognózisa szerint a fehérjetakarmány hiányban szenvedő országok — ha mérsékelt ütemben is — állattenyésztésüket tovább fejlesztik. Ugyanakkor egyre inkább látszik, hogy a gazdaságilag gyengén fejlett országok, vagyis zömmel azok, amelyek a fehérje forrást biztosítják, állattenyésztésüket elsősorban éppen a fehérjeigényesebb ágazatok, a sertés- és baromfitenyésztés révén kívánják fejleszteni. Ha számíthatunk is arra, hogy a tenger halzsákmányát az ilyen lehetőségekkel leginkább rendelkező országok növelni fogják, akkor *sem várható a takarmánypiac feszültségének csökkentése*. Természetesen a vázolt nehézségek nem fékezhetik azt a törekvésünket, hogy a „piaci munka” révén a továbbiakban is törekedjünk a lehető legkedvezőbb áron, nagy mennyiségű fehérjetakarmányok beszerzésére.

Sajnos a *szocialista országok mindegyike a miénkhez hasonló gonddal küzd* és általában a fehérje takarmányok hiánya jellemző. A lehetőségeket áttekintve azonban mód van a természetes fehérje források növelésére, de főként az ipari úton való fehérje előállításra, a takarmány-kiegészítő hatóanyagok termelésének a szocialista integráció keretében való megvalósítására. Ez nemcsak „kényszer”, hanem egyben a legbiztonságosabb és a legcélravezetőbb út, ami különösen az ipari jellegű fehérje-gyártásra áll, amely független a gazdaság-földrajzi adottságoktól. A törekvés indokoltsága gazdaságossági oldalról tekintve szintúgy vitathatatlan, főként ha figyelemmel vagyunk arra, hogy ezen anyagokból viszonylag kis mennyiségre van szükség, amely optimális üzemméretben csakis több ország szükségletének kielégítésére hozható gazdaságosan létre.

A szocialista integráció keretében a fehérjetermelés és egyben a különböző takarmánykiegészítő hatóanyagok gyártására alapjában véve öt út lehetősége kínálkozik:

- A legnagyobb távlatot kétségtelenül a *petrolkémiai alapon*, mikrobiológiai átalakítással létrehozandó, mintegy 70 százalékos fehérjetartalmú és B-vitaminokban is gazdag *fehérjeanyag* mutatja. Az angolok és franciák már a kísérleti stádiumon túl vannak, ezért tehát már az üzemszerű gyártásra is berendezkedtek. De a Szovjetunióban és Japánban is több tízezer tonnás kapacitás épül. Érdemes lenne tehát a KGST országoknak ilyen üzem közös létesítéséhez fogni, arányos beruházási és szellemi kapacitásbeli hozzájárulással.
- A jövőben szinte biztosra vehető, hogy általánossá válik a takarmányok *szintetikus aminosavakkal, vitaminokkal* való kiegészítése. Ezek előállítására még fokozottabban áll az ipari fehérje előállításánál kifejtett megfontolás. (Leginkább az optimális üzem-méret miatt.)
- Hasonlóan kínálkozó alkalom több szocialista ország részvételével a *közös halászflojtilla létesítése* a nyílt tengeren történő halászat érdekében. Ez értékes hallisztet és részben élelmiszert (például halkonzervet) biztosítana. Minthogy a halliszt beszerzési ára növekvő, a közös tengeri halászat megszervezése egyre nagyobb biztatást kap.
- Fantáziát ígér a *növényi eredetű fehérjék előállításában* való termelési együttműködés is, főként a gazdaságilag gyengén fejlett országok egyikével, másikával. Sok helyen a természeti, éghajlati és talajadottságok kiválóan alkalmasak a szója és földidió termesztésre, de ennek kihasználását a tőke-szegénység, a szakmai hozzáértés korlátozza. Így tehát miközben ilyen kooperáció révén értékes fehérjéhez juthatunk, egyben módot ad arra is, hogy ezen országoknak, gazdasági-szellemi segítséget nyújtsunk.
- Végül a nemzetközi együttműködés lehetőségei érdemlegesek lehetnek a *szakosítás* útján. Egybevetve a fehérje takarmánytermelés tényleges lehetőségeit, valamennyi országnak elsősorban olyanok előállítására kellene az erőt összpontosítani, amelyek a leggazdaságosabban állíthatók elő, majd pedig a kereskedelem útján cserélnének arányosan gazdát a szükségletnek megfelelően. Példaként említhető a lucernaliszt előállítás nagyobb mértéke Magyarország részéről, vagy távlatilag például a már említett növényi fehérjekivonat. Ugyanakkor olyan szocialista országok, amelyek tengeri halászati lehetőséggel rendelkeznek, számunkra a nélkülözhetetlen hallisztet szállítanak.

* * *

Valamennyi takarmányozás-ökonómiai tényező számbavétele azt mutatja, hogy *hazai állattenyésztésünk fejlesztése érdekében szinte minden kínálkozó lehetőséget ki kell használnunk*. Vagyis nemcsak a hazai termelést kell fokozni és nem is csak az importot vagy a nemzetközi együttműködést szorgalmazni, a takarmányfelhasználás hatékonyságát javítani, hanem egyidőben valamennyi a tényezőre maximális erőfeszítést fordítani. Ez lényeges felfogásbeli kérdés, *minthogy semmilyen területen sem korlátlanok a lehetőségek*. Nyilvánvalóan „kezünkben” elsősorban a hazai lehetőségek (takarmánytermelés növelése, a legnagyobb hatékonyságot biztosító struktúra kialakítása) vannak, miért is alapvetően az előrehaladás ütemét az e téren kifejtett erőfeszítések eredményessége fogja leginkább befolyásolni.

Einige volkswirtschaftliche Fragen der Fütterung

I. Szlamenicky

Planungsamt zu Budapest

Zusammenfassung

Verfasser analysiert die Rolle des Wirkungsgrades der Fütterung, die Möglichkeiten der Steigerung des ungarischen Pflanzenbaues, sowie die Fragen des Futterweltmarktes und der internationalen wirtschaftlichen Integration. Er weist darauf hin, dass in Ungarn zur Steigerung der Versorgung an tierischem Eiweiss in erster Reihe durch Aufarbeitung von Rohstoffen verschiedenen Ursprunges eine Möglichkeit besteht. Er betont, dass eine maximale Anstrengung zur Ausnützung aller Faktoren zur selben Zeit nötig ist.

Questions of economy of feeding

I. Szlamenicky

National Planning Office, Budapest

Summary

The author analyses the importance of efficiency of feeding, the opportunities of increase in home production of fodders, the questions of world market of feeds and the problems of the international integration of economy. The author points out, that increase of animal protein production in Hungary should be based on processing of raw materials of different origin. It is stressed that maximal efforts should be imposed simultaneously on all factors of protein production.

Некоторые экономические вопросы кормления

И. С л а м е н и ц к и

Государственное Плановое Управление, Будапешт

Резюме

Автор анализирует роль эффективности кормления, возможности увеличения отечественного производства кормов, а также вопросы мирового кормового рынка и международной экономической интеграции. Он указывает на то, что в Венгрии возможность повышения снабженности белками животного происхождения существует в первую очередь путем переработки сырья различного происхождения. Он подчеркивает, что необходимо обращать максимальное внимание одновременно на все факторы.

A sertés konstitúciójának leromlása

Hámori Dezső

Agroinform, Budapest

A tenyésztői munka a gyorsan fejlődő élénk anyagcseréjű, a takarmányt jól hasznosító és nagy súlygyarapodást, zsírszegény húst, fokozódó mennyiségben tejet, tojást és egyéb állati termékeket produkáló szapora fajtákat tekinti fő célkitűzésnek. Eközben az önköltség csökkentése, 1 dolgozóra eső állat gondozása, a takarmányozási és egyéb műveletek gépesítését és a zárt rendszerű természetellenes tartást eredményezte. Mindezek során az *egészséges konstitúció* kérdése az állattenyésztésben háttérbe szorult, az állományok ellenállóképesége a betegségekkel, a különféle stressz-hatásokkal szemben, az anyagcsere folyamatok egyensúlyának megbomlása a következőkben, erősen csökkent. Az állományok nagy részét vagy összességét érintő olyan alkati rendellenességek, tömegbetegségek lépnek fel, amelyek a termelés tetemes károsodását vagy nem kellő mértékű fejlődését okozzák.

A konstitúció leromlása az ellenállóképeség általános csökkenésén kívül többféle speciális megbetegedésben is nyilvánul. Ezek között világszerte egyre nagyobb problémát okoz a sertések ún. *csontgyengeség okozta sántasága*, továbbá az izmok különféle okok miatt előálló *dystrophiája* (a *hús vízenyőssége*), amelynek egyik súlyosabb formája a nyugati árutermelő nagyüzemekkel, gyakrabban észlelt *hát- és combizom necrosis*, a stressz-hatások iránti fokozott érzékenység, a sertések ún. *szívhalála*, a szopósmalacok veleszületett *izomhyppoplasiája* (terpeszállás, splayleg) és más újabban észlelt, gazdasági kárt okozó kórformák. Ezek általában komplex kóroktanú betegségek, vagyis keletkezésükben a környezeti hatások, a tartási-technológiai és a takarmányozási hibákon kívül genetikai okok is közrejátszanak. A következőkben a gyakorlati szempontból két legfontosabb konstitucionális kórformával, a csontgyengeségi szindrómával és az ún. sápadtvizenyős hús (PSE) problémáival foglalkozunk.

I. A modern, hosszútörzsű sertéstípus kialakításával világszerte egyre gyakrabban tapasztalható a végtagok gyengesége, az ízületek megduzzadása, eltorzulása, különösen a hizósertések különféle okok miatt előálló sántaságai. Ezt a változatos tünetekben mutatkozó betegségecsoportot „lábgyengeség”-nek (leg weakness) is nevezik. Minthogy azonban nemcsak a végtagok csontjain észlelhető, hanem gyakran a gerincoszlop és a medencecsontok is eltorzulnak, helyesebb *csontgyengeségnek* nevezni a bántalmat.

A beteg sertéseken állás- és különösen mozgás közben jelentkező zavarok és a végtagokon arthrosis deformans, ill. fájdalmas polyarthrit, torzító ízületgyulladások észlelhetők. A modern sertésenyésztésben nagy károkat okozó csontgyengeségi szindroma oka a nagy testtömeget hordani és mozgatni hivatott csontrendszer teherbíró képességének megromlásában, szerkezeti hibáiban kereshető. A bántalom tehát konstitucionális rendellenesség és öröklődő, melyet a környezeti kedvezőtlen hatások súlyosbítanak.

A beteg állatok sokat fekszenek, nehezen kelnek fel és eközben előszeretettel kutyamódra ülnek (Hundesitzigkeit) oly módon, hogy a 2 hátulsó lábukat szétterpesztik. Segítség nélkül sokszor fel sem kelhetnek, eközben fájdalmat jeleznek. Felállás után 2 hátulsó lábukat has alá állított helyzetben, előrefelé behajlítva, nyújtott nyak- és fejtartással helyben maradnak, mozgásra nehezen bírhatók. Leggyakrabban a csánkizület, de elég sokszor a boka is duzzadt, heveny esetben forró, idült esetben kemény, dudoros és nyomogatásra, hajlításra mindig fájdalmas.

Nagyüzemi hizaldák állományában holland lapály és német fehér keresztezett, továbbá tiszta fajtájú holland lapálysertéseknek, főleg a csánkjai és elsősorban hizókon (*Sabec*, 1960) az állatok 82%-án *Thurley*, (1965) pedig a 75 kg-nál nehezebb sertéseknek csaknem mindegyikén sántasággal járó kóros csontelváltozásokat tapasztaltak. Egyes tenyészetekben az angol sertésfajták fiatal kocaállományának 34,7%-át kellett végtag- és gerincoszlop betegségek következtében előálló mozgászavar miatt vágóba küldeni. Németországban a törzkönyvezett kocák 11%-át csontelváltozás miatt selejtezték. A hízekonyságvizsgáló állományok anyagában a sertések 11%-ának, Hollandiában azok 15%-ának csontgyengeség miatt történt selejtezéséről közöltek adatokat. Az a vélemény, hogy az *életlen igényeknél csekélyebb kalcium és foszfor-% a takarmányban kedvez a csontgyengeségi szindróma kifejlődésének*. Melrose (1967) Angliában hasonló tapaszt

talatokról számolt be: az egyedi teljesítőképesség-vizsgáló állomások *kanjainak kb. 30%-át* kellett végtagbetegségek következtében selejtezni. A dán lapály fajtával történt keresztezések hatására a német nemesített hússertésen főleg a csípő- és a váll-izületek kóros elváltozásait észlelték. Romániában a landrace-keresztezett hízók iliumában az epiphysis-porc leválás 27,7%-ban fordult elő. *Az első tünetek leggyakrabban a hízósértések 60–70 kg-os súlyának elérésekor jelentkeznek.* A vágott test hossza és az egyes antipodium-csontok méretei között statisztikailag biztosított pozitív korrelációt tapasztaltak. Más vizsgálatok szerint nem csupán a törzs meghosszabbodása következett be a szelektio során és ennek eredményeként főleg a sonka súlya nőtt meg, hanem az ízületi szögelvek is megváltoztak, a végtagok csontjainak átmérője és az ízületek csontjainak felszíne megkisebbedett, ugyanakkor nőtt az ízületi felületekre jutó testsúly és a különféle lábállás- és mozgáshibák is elszaporodtak. A beteg végtagokon, főleg az ízületekben nagyfokú csontburjánzás, az ízületi felületeken kinarodások, az ízületeket körülvevő szövetekben pedig különféle méretű kötőszövetzaporulat észlelhető. A kutatók egész sora az elváltozások alapokát *ásványi anyagforgalmi zavarral járó rachitikus folyamatban* jelölte meg, mások pedig szövettani és biokémiai vizsgálataik alapján ásványi anyaghiányra utaló jelenségeket a kórosan elváltozott csontokban nem tapasztaltak. A sántaság vitamin- és ásványi sók adagolására nem javult. Legtöbbször annak a véleményüknek adtak kifejezést, hogy a modern takarmányozás eredményeként a hússertések csontjainak, még ha elegendő ásványi anyagot is tartalmaznak, *a csontszerkezete nem eléggé ellenálló*: pl. a holland landrace még 110 kg-os testsúly esetén sem teljesen érett csontszövetű, compactája kevésbé csontosodott el. Kóroktanilag az elváltozásokat az határozza meg, hogy az *üzületi porc felépítése nem felel meg a korai fejlődésre irányuló tenyésztői célkitűzéssel és intenzív takarmányozással elért nagy testsúlynak.* Ezért fejlődnek ki teljesen hasonló kórszövettani elváltozások egyszerre több ízületben, ill. csontban. *Meyer* (1963, 1965) megállapította, hogy a hosszútörzsű modern hússertés fajták esüdesontjai is lényegesen meghosszabbodott, egyidejűleg megvékonyodott, ez az inak és a szalagok gyengeségével együtt jár, amely miatt a hátulsó végtagokon gyakori az ún. *medvetalpúság*, ennek következtében fokozottan veszik igénybe az ízületi felszíneket, az inakat és a szalagokat az egész végtagon. *A hosszútörzsű sertés fajtákon a testsúlynak 55%-a az elülső végtagokra esik.*

Bärström és Henricson (1966) svéd landrace sertésen 50%-os, a large-white fajtában 70%-os gyakorisággal tapasztalták, vágósúlyú állatokon *örökölhetőségét pedig 0,36-nak* találták.

A Mariensee-i Állattenyésztési Kutató Intézet gazdaságában német fehér nemesített sertésen, amelyek tenyésztésében holland lapály tenyészanyagot is alkalmaztak, 98 hízósértést életben és levágás után a csontozatát vizsgálták meg részletesen 112 kg-os súlyban. Ez a sertéstípus nagyon hajlamos az ízületi megbetegedésekre és ennek megfelelően minden egyes sertésen jelentős kóros elváltozásokat tapasztaltak. A leggyakoribb volt a hátulsó végtagok test alá állítottága, nagyobb mértékű behajlítottsága állás közben, mely az esetek 34,8%-ában fordult elő; kardállás nyitottabb csánkalakulással az esetek 40,8%-ában, a hátulsó végtagok talajon szűk állása 31,6%-ában, tehénállása pedig 29,6%-ában volt észlelhető. A hátulsó végtagjaikat földön húzta a betegek 52%-a. Meredek állás ugyancsak a hátulsó végtagokon 32,6%-ban fordult elő. A legfeljebb tünet a sertések 95,9%-án az, hogy oldalirányban való elmozdításkor gerinctáji gyengeséget mutattak, az esetek nagyobb részében lerogytak, illetőleg fájdalmat jeleztek. A csánkizület kóros duzzanatát az állatok 20,4%-ában, bursitisét pedig 32,6%-ában állapították meg. *A növekvő testsúllyal az ízületi elváltozások súlyossága pozitív szignifikáns korrelációban van.*

Különösen részletesen foglalkoztak *Bollwahn* és munkatársai (1965, 1967) a sertés sántasági diagnosztikájával és ennek során a már említett elváltozásokon túlmenően megállapították, hogy gyakran kyphosis és lordosis társul a végtag-betegségekhez, amelyek szintén mozgászavarokat idéznek elő. *Sperhake* (1969) 1083 fiatal kant vizsgált meg a német fehér nemesített sertésfajtában és a mozgásszervi betegségekben szenvedő állatok 62,6%-ának a hátulsó végtagjai voltak betegek, 16,2%-ban talált kyphotikus testtartást és csupán a kanoknak 2%-ában fordult elő lordosis.

Kanokon a mozgatószervek betegségei gyakran okoznak elsődleges okként *impotentia coeundi*. Ez viszont nagymértékben befolyásolja a sertésállomány szaporodását. Az ilyen mozgásszervi betegségekben szenvedő kanhoz az ivarzó kocát odavezetvén a kan mutat ugyan fedezési készséget, de nem tud felugrani, vagy ha fel is ugrik, rendszerint a koca átölelése nem kielégítő és a lemagzás hiányos.

Holst (1949) egy ilyen csontgyengeség miatt sánta svéd kannak nem csak a kocautód-csoportjaiban, hanem 22 kan fiából 12-n (55%) impotentia coeundi tapasztalt és emiatt vágóhidra küldték azokat. *Christiansen* (1953) a mozgásszervi zavaroknak és a következményes termékenység-csökkenésnek ugyancsak familiáris előfordulását tapasztalta. Az örökletes dispositio a kétségkívül súlyos csontszerkezeti zavarokban nyilvánult meg.

Máskor *arthrosis chronica deformans* képeben zajlik le az ízületbetegség. Főleg a gyorsan fejlődő, hosszútörzsű állatokon 12–16 hetes korban, amikor már 50–60 kg-os súlyt érnek,

különböző hibás lábállásokat tapasztalunk. Gyakran a két hátsó csánk egymáshoz közel áll (tehenállás), máskor kardállás látható. Ebben a stádiumban a mozgászavar még kismértékű. Gyorsabb mozgás során azonban már ingadozó járást és kisebb fokú sántítást tapasztalunk. A sántaság azonban a testsúly megnagyobbodásával mindig súlyosabb lesz. Az állatok már ritkán kelnek fel, később pedig állandóan fekszenek. Az elváltozás 9–18 hónapos kor között súlyosan lép fel és a kan tenyésztésére való alkalmatlanságát idézi elő. Az állaluk még befedezett kocák általában üresek maradnak. Ezért *szaporodásbiológiai szempontból is a csontgyengeségi szindróma súlyos elbírálás alá esik.*

A különböző formában fellépő mozgászavarok minden körülmények között zavarják a tenyésztést és a hizlalást. Az állás és járás képessége úgy a tenyészkanokon, mint a tenyész-kocákon eléfélétele a várható teljesítménynek. Azok a kocák és kanok, amelyeknek mozgászavarai vannak, vagy súlyos sánták és egyáltalán nem tudnak felkelni a helyükről, már nem hizlalhatók meg és teljes hasznosítással nem kerülnek értékesítésre, hanem kisebb súlyban és rendszerint leromlott állapotban előbb vagy később vágóba kerülnek. *Kóroktani szempontból az elváltozások, amelyek a sántaságokat előidézik, vizsgálatunk szerint 3 fő ok szerint csoportosíthatók: a csontok minősége, az ízületi bántalmak és az izomzat degeneratív elváltozásai szerint. A kóros elváltozások elsősorban a csánkizületre vonatkoznak, ahol már az első hónapos kortól kezdve a talocruralis ízületben hydrops léphet fel, a 3. és 4. hónaptól kezdve pedig az arthrosis deformans tarsi tüneteit röntgenológailag, olykor pedig klinikailag is ki lehet mutatni. A térd-és csípőizületben a synovia kipirosodása és megszaporodása észlelhető.*

Az ízületekben különböző súlyosságú nem gennyes synovitis is van jelen; a váladékból mycoplasmákat, miyagawanellákat és más baktériumokat mutattak ki (Kölbl és mtsai, 1970), amelyek másodlagosan súlyosbítják az ízületi megbetegedéseket. *Bollwahn és mtsai (1965, 1966) vizsont bakteriológiai és szerológiai vizsgálatokkal súlyos esetekben sem tudtak fertőző kórokozókat kimutatni. Hasonló tapasztalatokra jutottunk saját vizsgált eseteinkben is (Hámori, 1972).*

A beteg sertéseken a sok fekvés, vérpangás, zúzódások, oedémás beszűrődés miatt a *hús minősége is romlik, ezért pl. Ausztriában a polyarthritiben szenvedő sertések húsát csak mint csökkent értékű húst szabad forgalomba hozni.*

A bántalom örökklődő, konstitucionális jellege mellett bizonyít az is, hogy előfordulásának gyakoriságában és súlyosságában *egyedek, családok, kanvonalak és fajták szerint különbség észlelhető. Egyesek szerint a hím ivarú, mások szerint a nő ivarú sertéseken fordul elő nagyobb számban. Hazai anyagunkban nem volt számottevő különbség a sánta sertések között a nemük szerint.*

Vizsgálataink során vágóhídi anyagon 100 csontgyengeségben szenvedő sánta sertésből (85–98 kg súlyban) ízületgyulladás, következményes felfekvési sebek, oedéma és haematomák eredményeként a kórosan elváltozott izmokkal együtt sertésenként szélsőértékben 3,3–18,2 kg értékesítésre alkalmatlan testrész került eldobásra, összesen 781 kg súlyban.

1. táblázat

A sertések száma kor szerint, (1)	db (2)	Eblől sánta (3)				Sántaság miatt kényszer-vágva db (8)	Összesen (9)	
		egy első lábára db (4)	egy hátul-só lábára db (5)	két hátul-só lábára db (6)	mozgás-képtelen db (7)		db	%
2–3 hónapos (20–45 kg) (10)	4 832	—	28	112	11	33	184	3,80
4–6 hónapos (35–80 kg) (11)	9 768	173	233	1875	87	149	2517	25,76
7 hónapos és idősebb (70–112 kg) (12)	3 662	212	515	1417	62	211	2417	66,00
Összesen (9)	18 262	385	776	3404	160	393	5118	28,02

1. age and weight of pigs; 2. number of pigs; 3. number of lame pigs; 4. lame for one fore leg; 5. lame for one hind-leg; 6. lame for two hind legs; 7. disable to move; 8. emergency slaughtered because of lameness; 9. all; 10. 2–3 months old (live weight: 20–45 kg); 11. 4–6 months old (live weight: 35–80 kg); 12. 7 months old and older pigs (live weight: 70–112 kg)

Nagyüzemi sertéstelepeken (kocalétszám telepenként 350 – 880 között) az 1962 – 71. években 18 262 sertést vizsgáltunk meg klinikailag munkatársainkkal a csontgyengeségi syndroma gyakoriságára vonatkozóan, a gazdasági kár felmérése céljából. A csülök megbetegedései következtében lesántult sertéseket nem vettük figyelembe. A vizsgált sertések kor (súly) szerinti megoszlását és a sántasági esetek számát a táblázat tartalmazza. Az adatok csak hízóállományra vonatkoznak, anyakocák és tenyészkocák nem szerepelnek az anyagban. Az összes sertéseket zárt istállóknak, falkásított csoportokban hizlalták, és a forgalomban levő keveréktakarmányokkal etették, amelyeket rendszerint saját terméssű kukorica- és árpadarával egészítettek ki, általában a kor- és súlycsoportjaiknak megfelelő emészthető fehérje-, keményítőérték, valamint ásványianyag szükségletüknek megfelelően. Azokban a gazdaságokban, ahol az állatok élet-tani igényeinek nem megfelelő összetételű, egyik vagy másik komponensben hiányos módon etették a sertéseket, már a választás után 2 – 3 hónapos korban jelentkezett a csontgyengeség: 4832 süldőből 3,80% klinikailag is betegnek bizonyult. A kényszervágott állatok mindegyikének végtagjain, elsősorban a femur medialis condylus-án a cochlea tibiae-n, a tarsalis és metatarsalis csontokon voltak az előbbieken leírt különféle kóros elváltozások. Ez megegyezik *Dämmrich* (1970) és mások vizsgálati leleteivel.

Dämmrich (1970) német nemesített sertések végtagcsontjain az alábbi gyakoriságban tapasztalt kóros elváltozásokat:

Caput femoris	88%
Condylus medialis (femur)	100%
Cochlea tibiae	100%
Os tarsi centrale	64%
Os tarsale III. prox.	64%
Os tarsale dist.	94%
Os tarsale IV.	27%
Os metatarsale III.	94%
Os metatarsale IV.	27%

A hízósertések súlyának gyarapodásával 9768 állat közül már 25,76% volt sánta, vagy került mozgásképtelenség, felfekvési sebek, lesóványodás stb. miatt kényszervágásra. A 7–13 hónapos hízők közül az idősebb súlyosan sánta állatok már szinte kivétel nélkül a fejlődésben erősen visszamaradtak, közülük a legtöbb kényszervágásra került; ennek a súlycsoportnak az egyedein 66,0%-ban fordult elő sántaság, amely sok esetben csökkent étvágygal is járt együtt. Ezek a sánta sertések a falkában nem jutottak elég takarmányhoz sem, mert az egészségesek elmarták, félrenyomták őket, vagy már oda sem tudtak menni az etetőhöz. A gazdasági kár különösen a megnyúlt hizlási időtartamban, a lassú súlynövekedésben, a beteg sertések gyakori elkülönítésével járó stressz hatásokban, munkatöbbletben és végül kényszervágásokban és elkobzásokban nyilvánult meg.

Az össz-állomány 23,02%-án klinikailag is észlelhető volt a sántaság és ez súlyos teher-tételt jelent az üzemekben. Az ugyanazon körülmények között élő hízők egy része a sokszor nehéz tartási viszonyok ellenére sem betegedett meg, ami szervezetük nagyobb fokú ellenálló-alkalmazkodó képességét bizonyítja ugyanazon ártalmas hatásokkal szemben, amely az állomány nagyobb részének lesántulását okozta. Ez a jobb konstitúció eredménye és különösen az átgondolt és szakszerűen végrehajtott *keresztetések* eseteiben feltűnően megnyilvánult. *Rokon-tenyésztett* állományok hízó 60–70 kg súly elérésekor ugyanis nemcsak kivétel nélkül lesántul-tak vagy legalábbis nehezen mozgáltak; de ugyanezt fokozottan tapasztaltuk, ha a magyar fehér hússertéseké dan és holland lapálysertésekkel történt nemesítés során rokontenyésztették.

A konstitúció romlásának másik fő oka az előhasi kocák rendszeres elletéséből felnevelt és hízóba állított utódok nagy száma. Az iparszerű tartási rendszer velejárója volt eddig hazánkban, hogy a telep technológiája szerint betervezett tenyészkoca-állomány elősi produktuma általában nem elég a hizlaldák férőhelyeinek folyamatos feltöltéséhez és a hiányzó malac-állományt a hízószüldőként beállított kocák búgátása és egyszeri leelletése révén biztosítják. Ez telep-rendszerenként különböző mértékű, de helyenként 30–70% előhasi ellésből származott hízőt is jelent. Sőt akadtak tenyésztők, akik meggyőződés nélkül hirdették, hogy az iparszerű kombi-nátokban a kocát nem is szabad egynél többször elletni, hanem utána minden kocát hízóba kell állítani. Közismert, hogy az előhasi koca kevesebb és kisebb súlyú malacot ellik, több a holtan vagy életképtelenül született malacainak száma, a felnevelésre kerülő utódai között több a szopóskori veszteség, a megmaradók pedig kisebb változási súllyal és későbbi korban kerülnek értékesítésre, mint a tenyészkoca 3–5. elléséből származott utódok. *Az előhasi kocák rendszeres, több nemzedéken át történő elletése tehát az utódok konstitúciójának fokozatos leromlását eredménye-zi.* Az iparszerű sertéstartás mai viszonyai között pedig általában nem lehet már megkülönböz-tetni a hízószüldők között, hogy melyik született előhasi koca malacaként és melyik a tenyészkoca-

állomány későbbi elléséből. Ez a módszer a véletlenszerű rokntenyésztést, sőt az apa-, leány-párosítások lehetőségét is eredményezi, ami a konstitúció további romlását, a stresszhatások iránti fokozott érzékenységet, az ellenállóképeség csökkenését, a csontszerkezet rosszabbodását stb. eredményezi.

A csontgyengeségi syndroma kifejlődését természetesen egyéb tartási-, higiéniai és főleg takarmányozási hibák is segítik elő; ezekkel és a technológiai teleptípusok más kórokozó tulajdonságaival, továbbá az anyagforgalmi-, szövettani- és röntgenológiai vizsgálatok eredményeivel, az Állatorvostudományi Egyetem sebészeti tanszékének kollektívája külön tanulmányokban foglalkozik.

II. A modern húsertés fajtákban gyakori mozgási rendellenességeket nemcsak a csont- és ízületi kóros elváltozások, hanem az izmok megbetegedése: *izomelfajulás* is okozhatják. A hátizom degenerációja esetén, egyidejű mozgászavarokat is észleltünk, olykor a csontok különösebb kóros elváltozásai nélkül. A kórosan elváltozott izmok felett a bőr is érzékenyebb. *Thurley* (1965) szerint összefüggés van a degenerált izmok tónusa és az ízületek erőssége között. Minél kisebb az izmok tónusa, amely degenerált izmok esetében nagymértékben csökken, annál kisebb a hozzátartozó ízületek szilárdsága is.

Ma a nagyüzemi sertéstartás egyik legkomolyabb károkat okozó betesége a sertés izom-elfajulása. A francia tenyésztanyagban és húsrútermelésben 4–5%-ban fordult elő. Ezzel szemben más nyugati országokban 10–30% között van már a tartósításra használhatatlan, csökkent értékű vizenyős hús mennyisége (*Barraud*, 1970).

A szakemberek egyetértenek abban, hogy az izomelfajulás is *konstitucionális betegség*, komplex kórokozókra vezethető vissza, és pedig környezeti és tenyésztési, vagyis genetikai kórokok egyaránt részt vesznek előidézésében. A bántalom nagy kárt okoz Európában és az USA-ban a húspárnak is. *Grawoggl* (1969) szerint 1962 óta a húsertések szállítási és vágási veszteségei 3,5-szeresére nőttek. A halálokok között is az egyik leggyakoribb az izmok acidosisa és exsudatioja, amely ugyancsak a húsvizenyősség okainak pontosabb megjelölése. Sokan foglalkoznak napjainkban is a hús minőségének romlását előidéző kórokokkal és kiküszöbölésük módjával. A degenerációs izomelfajulásoknak természetben a következő *formái* fordulnak elő: atrophía lipomatosa, izomdegeneráció septicaemiás és toxikus folyamatok eredményeként, heveny váll-, háti- és felsőcomb-izomelfajulás és necrosis, táplálkozási izomelfajulás, szállítási (stresszhatásra bekövetkező) izomelfajulás, vágás utáni húsvizenyő. Az első két forma ritkábban és speciális kórok (fertőzés, toxikus anyagok) eredményeként áll elő. A 3. életben is észlelhető és mozgászavarokkal jár és újabban gyakran észlelik az NSZK-ban, ahol a „*sertések heveny comb- és hátizomelfajulása vagy elhalása*” elnevezéssel jelölték. Korábban csak Belgiumban figyelték meg. A betegség hirtelen lép fel mindkét nembeli tenyésztéseken, rendszerint 50–120 kg testsúly között. Biokémiailag a kreatinfoszokináz és aldoláz megszaporodik a vérben, szövet-tanilag pedig a zsír- és kötőszövet burjánzása, az izom elfajulása, az idegekben perineurális fibrosis és nyirok pangás észlelhető. Általában csak egyes állatok betegednek meg, ha mégis több állat betegszik meg az állományban, azok mindig testvérek vagy féltestvérek, de ezek különböző időpontokban is megbetegedhetnek. A betegség több hónapig is elhúzódik, elhullás ritkán fordul elő.

Nagyobb a jelentősége az ún. *takarmányozás okozta izomelfajulásnak*, mely főleg szelén hiánya miatt jön létre. A nagyüzemi zárt, szűk helyre korlátozott, vagy lekötött sertéstartási módok, máskor pedig a mozgás-, napfény- és legeltetés nélküli felnevelés, majd hizlalás együttesen okoz a szervezetben, helyileg pedig az izmok anyagforgalmában változásokat, zavarokat. A gyorsan fejlődő nagy tömegű izomzat, a biológiai igényeknek nem megfelelő izomműködés, az izomzatot ellátó vérkeringés elégtelensége, a takarmányokból olykor hiányzó vagy helytelen arányú alkotórészek, a gyors hizlalási módszerek stb. a *sertések szervezetének ellenállóképességét csökkentik és különösen érzékenyvé teszik a stresszhatások iránt*.

Steinhaus és *intsei* (1969) a húserdegeneráció minőségének és okainak megállapítása céljából 478 sertésen vizsgálták a vérnútatókat; megállapították, hogy a stressz-reakciókban nagy egyedi különbségek vannak, és ez független a stresszor minőségétől. De ez idő szerint nem lehet még a stressz hajlamra is szelektálni, a megbízható mérőmódszer, megfelelő élettani paraméterek hiánya miatt. A stressz hajlam és a húsmínőség között határozott korrelációt nem tapasztaltak. A modern nagyüzemben a magartartás fontos termelési tulajdonság, mert jól termelni, tálaltak. A modern nagyüzemben a magartartás fontos termelési tulajdonság, mert jól termelni, csak a környezethez alkalmazkodó, azok az egyedek tudnak, amelyek a különféle stressz-ártalcsak a rezisztenciával rendelkeznek. *Nem csupán a legfontosabb néhány termelési tulajdonságra kell szelektálni, hanem a gazdaságilag eredményes komplex tulajdonságokra*. Ezek közé tartozik az adaptáció-képessége is a sertésekben.

A szállítás során bekövetkező elhullások és a hús minőségének romlása egyrészt annak tulajdonítható, hogy a jelenlegi ún. *szuper-sertések érzékenysége öröklődés folytán növekedett*, másrészt viszont a kedvezőtlen tartási és szállítási körülmények a sertések egy részének elhullását idézik elő. Gyakorlati intézkedések szükségesek az elhullás arányának csökkentésére, de

gyökeres javulást ezen a téren csak a stressz-ártalmakkal szemben ellenállóbb sertések tenyésztésétől lehet várni.

Az állatorvosi húsvizsgálati leletekben, az elkobzások és elhullás okozta károkon kívül erre a problémára nem nagy figyelmet fordítottak a tenyésztésben, pedig kifejezett *hajlamosság öröklődése* is szerepet játszik a betegség kifejlődésében.

A sertések stressz-hatásokkal szembeni nagyfokú fogékonysága eredményezi közvetlenül a vágás előtt a mellékveseének és a pajzsmirigynek funkció-zavarát. Ennek eredménye a szövetekben a rendellenes glikogén-termelés, valamint az oxidatív bomlástermékek csökkent mennyisége. Mindezek következményeként tartalmaz az izomzat a vágás időpontjában sok tejsavat és kevés energiát szolgáló foszfátokat. Az alacsony kreatin-foszfat szintnek köszönhető, hogy a vágás után a glikogénnek tejsavvá történő lebomlása és a rigor mortis kialakulása lényegesen gyorsabb, mint a normális izomzatban. Az izomfehérje gyors denaturálódása teszi lehetővé a vágás után az elfajult húsrészek érzékszervi felismerését, mert a myoglobin vörös színét részben elfedi a kicsapódott fehérje.

Pietrain sertésekben jelentősen kisebb vértérfogatot, rosszabb húsminőséget és nagyobb húsrányt találtak, mint a kontrollként vizsgált nagy fehér sertésekben. A húshoz viszonyított kisebb vérmennyiség és ez által rosszabb O_2 -ellátás az oka annak, hogy ebben a fajtában gyakrabban fordul elő a *vágósertések szomfajulása*. Ugyanezzel magyarázzák a szállítás alatt észlelt kiesési arányszámot, ami a sokk iránti nagyobb hajlamosság (szívhalál) következtében alakul ki. Bár a pietrain sertések egységnyi élőszúlyra számítva több izomszövetet termelnek, de húruk gyakrabban halvány, puha és vizenyős. A vizsgálatok szerint izomzatuk életben is degeneratív elváltozásokat mutat. *Olivier és Lavergne* (1967) fajtaakeresztesési kísérletei tisztázták a pietrain sertések *izomhypertrophiájának öröklődését*: az izmok minősége monofaktorális tulajdonságnak bizonyult.

Egyes országokban a vizenyős húsrészeket *közfogyasztásra alkalmatlannak* minősítik, máshol pedig el is kobozzák.

Az a kérdés vár eldöntésre, hogy megfelelő fajták kiválasztásával a károsodás milyen mértékig csökkenthető. A fajták kiválasztásánál több tényezőt kell figyelembe venni. A kiválasztandó fajtáknak jól kell viselniük a tartás, szállítás és a vágás előtti stresszhatások okozta károsodásokat és kedvező irányban kell, hogy alakuljanak az állat szervezetében a levágást megelőzően és vágás után azok a biokémiai folyamatok, amelyek végül is jó minőségű húst eredményeznek.

A zárt konstrukcióban épített sertéstelepek technológiája nem mindenben megfelelő a végtermék: a jobb és több sertéshús előállítása szempontjából. Ennek egyik igen fontos tünete a sertéshús vizenyőssége, amely ma már világprobléma. Némely zárt sertéstartási technológia eseteiben már nálunk is tömegméréteknél jelentkezik ez a komplex kóroktani bántalom. Prognosztikai szempontból tehát olyan intézkedések szükségesek, hogy ez a betegség – amelynek genetikai alapokai is vannak –, minél kevesebb kárt okozhasson. Export szempontjából a jövőben, mint minőség- és árcsökkenő tényezővel kell vele számolni.

Mindezek figyelembevételével felmértük a húsviszonyosság gyakoriságát, előfordulási arányait vágóhídi anyagok és speciális környezetben, adott gazdaságok állományában, hogy a károk felmérésével felhívjuk a szervezett védekezés szükségességére a figyelmet. Preventív tenyésztési és állategészségügyi (tenyésztéshigiéniai) technológiák kialakítása céljából van erre más szükség hazánknál is.

A vizenyős hús előresomagolt áruk készítésére is alkalmatlan, ezenkívül kisebb mennyiségű fűszer-anyagot köt meg, amely miatt a kolbászárúk eltarthatósága csökken, a kicsontozott sonka húsa zselésedik, több zselé képződik belőle és nem lehet sonka-formává kialakítani

Vizsgálataink szerint 1879 egészséges (nem sánta) 110 kg körüli súlyban levágott magyar fehér húsertésből 17 esetben (0,9%) tapasztaltunk nagyobb mértékű, a húsvizsgálat során szembevetülő jellegzetes elfajulást a praedilectios testtájak izomzatában. Ez az állomány *szakaszerű tartási – takarmányozási körülmények között* élt. Nem kifogástalanul takarmányozott és *gyakori stresszhatásnak kitett* 827 sertés hasonló vizsgálatával már 37 sertésben volt súlyos izomdystrophia megállapítható (4,47%), *egyidejűleg súlyos csontgyengességi szindrómában szenvedő* 511 azonos korú sertésből pedig 69-nek a húsa volt kiterjedten sápadt és vizenyős (13,5%). A súlyosan sánta sertések izomzata fokozottan érzékeny az anyagserezzavarok iránt is, tehát *a két betegség-komplexum az esetek egy részében összefügg egymással.*

A gyors fejlődésű állatfajták nagyüzemi tenyésztése napjainkban az állományok tenyésztési iránya, hasznosítása, fajtája, kora stb. szerint *más-más anyagforgalmi követelményt is jelent a takarmányozásban*. Az ásványi anyagellátásnak igazodnia kell az állomány minőségéhez. A nagyüzemben egy azonos minőségű, korú stb. állományt csak egyöntetű takarmányozási elvek és azonos összetételű, a szükségletnek megfelelő mennyiségű adagok nyújtásával lehet termelőképesen, rentábilisan fenntartani. Az ásványi-anyag szükséglet azonban az anyagsere

függvénye, tehát bizonyos fokig ugyancsak öröklődő adottság. Ez azt jelenti, hogy a nagyüzemben nem minden állat igényli, ill. hasznosítja egyformán a kapott fehérjét és ásványi anyagmennyiséget, összetételt vagy arányt. Függ az a felszívódás, a szervezetben történő tartalékolás és a kiválasztás különbségeitől. Ezért eltérő mértékben hajlamosak a populáció egyedei az ásványi anyagforgalmi zavarokra is. Az állomány termelőképességének fenntartásához tehát bizonyos esetekben az ásványi anyagforgalmi betegségek megelőzésére vagy annak megszüntetése céljából *tenyésztéshigiéniai intézkedések is szükségesek*. A tömeges csontgyengeségi szindróma megelőzésének is ez az egyik módja.

III. Populáció-genetikai számításaink, valamint 13 kan 327 kocautódának 3 nemzedéken át felhótt szaporulatából – összesen 9672 sertésen végzett vizsgálataink szerint a sertések két legnagyobb gazdasági jelentőségű konstitúciós betegsége – a csontgyengeségi szindróma és az izomdystrophia – keletkezésében a környezeti kórokok mellett a genetikai alapoknak is jelentős szerepük van. Vizsgálataink eredményeként a csontgyengeségi szindróma öröklődhetősége a fajtától függően $h^2 = 0,26 - 0,33$ között volt megállapítható. *A csontgyengeség okozta sántasági esetek és az izomfajulás gyakorisága, valamint annak mértéke között szignifikáns pozitív korreláció van ($P > 0,01$).*

(A részletes irodalmi jegyzék a Szerzőnél az érdeklődők rendelkezésére áll. A szerkesztő.)

Érkezett: 1973. január 20-án.

Verschlechterung der Konstitution des Schweines

D. H á m o r i

Agroinform, Budapest

Zusammenfassung

Laut der Untersuchungen Verfassers erwies sich 3,80% jener Schweine im Alter von 2 bis 3 Monaten ($n = 4832$) infolge Syndrom von Knochenschwäche als klinisch krank, die bis zum Erreichen der Gewichts von ca. 110 kg auf grossbetrieblichen Anlagen von geschlossener Haltung gemästet wurden. Bei Erhöhung des Gewichtes der Mast Schweine (zwischen 35 und 80 kg, $n = 9768$) waren bereits 25,76% (im Alter von 4 bis 6 Monaten) lahm oder bewegungsunfähig. Ein grosser Teil der Schweine im Alter von 7 Monaten oder mehr (Gewicht zwischen 70 und 112 kg, $n = 3662$) blieb auch in der Entwicklung zurück. Die Dauer der Mast der letzteren verlängerte sich manchmal bis zum Alter von 13 Monaten, und viele von ihnen mussten notgeschlachtet werden; in dieser Gewichtsgruppe waren 66,0% bereits schwer lahm.

Unter 1879 St. gesund erscheinenden (nicht lahmen) und bei einem Gewicht von ca. 110 kg geschlachteten Schweinen der ung. Yorkshirerasse konnte schwere Muskeldystrophie (Fleischgewebewassersucht, PSE) in den Prädisilektionsmuskeln bei 17 Stück (0,9%) festgestellt werden. Unter 827 Schweinen, die nicht anstandslos gefüttert und Stresswirkungen oft ausgesetzt waren, wurden ähnliche Anomalien bei 37 St. (4,47%) beobachtet. Unter 511 Schweinen von ähnlichem Gewicht, die gleichzeitig an schwerer Knochenschwäche litten, war das Fleisch von 69 St. (13,5%) in grossem Masse bleich und wassersüchtig.

Es konnte laut Untersuchungen, die bei solchen 9672 Nachkommen von 327 Saunachkommen von 13 Ebern, welche durch drei Generationen aufgewachsen waren, auf Grund von populationsgenetischen Familien- und Linienzucht-Daten durchgeführt wurden, nachgewiesen werden, dass die Vererbbarkeit des Syndroms von Knochenschwäche zu $h^2 = 0,26$ bis $0,33$ besteht. Es bestand eine signifikant positive ($P > 0,01$) Korrelation zwischen den durch Knochenschwäche verursachten Lahmheitsfällen und der Häufigkeit der Muskeldystrophie sowie ihrem Masse.

The deterioration of the swine's constitution

D. H á m o r i

Agroinform, Budapest

Summary

lame or could not move. Great number of 7 month old and older pigs (70 – 112 live weight, $n = 3662$) showed poor development and some time the fattening period lasted for 13 months. Many of these pigs were emergency slaughtered and 66.0% of the pigs of this age group was lame.

From 1879 clinically healthy Hungarian Yorkshire pigs 17 showed extensive muscle dystrophy (PSE syndrome) in the predilection regions (0.9%). Similar symptoms were found in 37 pigs (4.47%) in a population ($n = 827$) where dietary errors and stress effects frequently occurred. Sixty-nine out of 511 pigs suffering from bone weakness showed extensive pale and soft muscular dystrophy (13.5%).

Population genetic examinations carried out on 13 boars' 327 sows progenies' 9672 progenies on basis of data of family and line breeding showed a $h^2 = 0.26 - 0.33$ heritability of bone weakness. Significant positive correlation ($P < 0.01$) was found between the occurrence of lameness caused by bone weakness and the muscular dystrophy.

Ухудшение конституции свиней

Д. Х а м о р и

Агроинформ, Будапешт

Резюме

По результатам испытаний, проведенных автором, из свиней, откормленных на крупных фермах закрытого типа до достижения веса примерно 110 кг, в 2–3-месячном возрасте ($n = 4832$) из-за синдрома слабости костей 3,80% оказались клинически больными. С возрастающим привесом откормочников (в пределах 35–80 кг, $n = 9768$) уже 25,76% их оказались хромыми или неспособными к движению (в 4–6-месячном возрасте). Большая часть свиней возраста 7 месяцев и более (весом 70–112 кг, $n = 3662$) отстала и в развитии и продолжительность их откорма иногда продлилась до 13-месячного возраста; много из этих животных было принудительно забито и в этой группе 66,0% животных страдало тяжелой хромотой.

Из 1879 здоровых (нسخромных) свиней венгерской белой мясной породы, забитых при весе около 110 кг, в 17 случаях (0,9%) была обнаружена более выразитая дистрофия мышц (водянистость мяса, PSH) в предилекционных мышцах. Из 827 свиней, не кормленных безотказно и выложенных частому воздействию стресса, у 37 животных было обнаружено подобное изменение (4,47%). Одновременно из 511 свиней подобного веса, страдавших в серьезной слабости костей, у 69 животных мясо было в большой мере бледное водянистое (13,5%).

На основании испытаний, проведенных по популяционной генетике 9672 особей трех поколений, являющихся потомка и 327 свиноматом, происходящих от 13 хряков – основой были взяты данные семейного и линейного разведения – , передача по наследству синдрома слабости костей колебалась в пределах $h^2 = 0,26 - 0,33$. Между случаями хромоты, являющимися последствием слабости костей, с одной стороны, и частотой, а также размером дистрофии мышц, с другой, была установлена сигнификантная положительная корреляция ($P > 0,01$).

Magyartarka × holstein-fríz keresztezés első eredményei II.

Bozó Sándor—Dunay Antal—Rada Károly

Állattenyésztési Kutatóintézet, Herceghalom

Beszámolónk első része, mely e lap előző számában jelent meg, a holstein-fríz bikáktól vemhes magyartarka tehének ellésével, ellés utáni újrafogamzásával, az F₁-ek fejlődésével és hizlalhatóságával kapcsolatos vizsgálataink eredményét tartalmazza. Itt foglalkoztunk a kísérlet indokolásával, rövid irodalmi áttekintést adtunk a témával kapcsolatban, ismertettük a metodikát, így e kérdésekre beszámolónk e részében részletesen már nem térünk ki, csupán a tejtermeléssel, perzisztenciával és az F₁ nemzedék I. ellés utáni újravemheseülését kapcsolatos vizsgálatok eredményeit és a levonható következtetéseket ismertetjük.

Holstein-frizzel végzett fajtaátalakító keresztezés genetikai prognózisa

A magyartarka × holstein-fríz fajtaátalakító keresztezés során az egyes generációk (F₁, F₂, F₃) várható, üzemiileg realizálható tejtermelésére genetikai kalkulációt készítettünk (Bozó—Dunay, (2)). A kalkuláció alapjául az állami gazdaságok magyartarka és a holstein-fríz 1969—1970. évi törzskönyvi zárási eredményeit vettük alapul. A genetikai kalkuláció során a fajta-átlagokból kiindulva intermedier öröklésmentet feltételezve számítottuk ki az egyes konstrukciók várható termelési eredményeit. Így nem számoltunk heterózással, szelekcióval, ivadékvizsgálattal, javító hatású bikák használatával, továbbá az idők folyamán a partner fajtákban bekövetkező genetikai javulás hatásával sem. Az 1. táblázatban tüntettük fel a magyartarka × holstein-fríz fajtaátalakító keresztezés várható eredményeit az egyes generációkban.

1. táblázat

A magyartarka × kanadai holstein-fríz fajtaátalakító keresztezés várható eredményei az egyes generációkban*

	I. generáció (1)	II. generáció (2)	III. generáció (3)	IV. generáció (4)	V. generáció (5)	Végeredmény (6)
	50% magyartarka + 50% holstein-fríz (7)	25% magyartarka + 75% holstein-fríz (8)	12,5% magyartarka + 87,5% holstein-fríz (9)	6,25% magyartarka + 93,75% holstein-fríz (10)	3,12% magyartarka + 96,88% holstein-fríz (11)	100% holstein-fríz (12)
Tej (13) kg	4438	5064	5378	5534	5612	5690
Zsír (14) kg . . .	168	190	202	207	209	212
Zsír (15) %	3,79	3,76	3,75	3,74	3,73	3,73
Fehérje (16) kg	151	172	177	183	185	188
FCM (17) kg . . .	4298	4882	5176	5318	5385	5460
Élő súly (18) kg.	650	650	650	650	650	650
FCM/100 kg élő súly (10) .	661	751	796	818	828	840
Fehérje (20) %	3,40	3,40	3,30	3,30	3,30	3,30

* Normál összetételű, vegyes korú állományokra vonatkozóan (21).

Expectable results of the breed reformer crossbreeding of Hungarian Fleckvieh × Canadian Holstein Friesian in the individual generations

1. — 5. Ist — Vth generations; 6. Final result; 7. 50% Hungarian Fleckvieh + 50% Holstein Friesian; 8. 25% Hungarian Fleckvieh + 75% Holstein Friesian; 9. 12,5% Hungarian Fleckvieh + 87,5% Holstein Friesian; 10. 6,25% Hungarian Fleckvieh + 93,75% Holstein Friesian; 11. 3,12 Hungarian Fleckvieh + 96,88% Holstein Friesian; 12. 100% Holstein Friesian; 13. milk, kg; 14. milk, fat, kg; 15. milk fat, %; 16. protein, kg; 17. FCM; 18. live weight; 19. FCM/100 kg live weight; 20. protein, %; 21. the age of the cows was different within the populations

A táblázat tanúsága szerint a holstein-fríz bikák ismételt használata esetén már a II. generációban elérhető az 5000 kg-os átlagos tejtermelés. Nagy előnye a fajtaátalakító keresztezésnek, hogy egyszerűen végrehajtható, továbbá így növelhető leggyorsabban a holstein-fríz génhagyada és vele párhuzamosan a tejminnyiség. Hátránya, hogy a tejszír és fehérjetartalma várhatóan generációról generációra esökken, ezért e konstrukciónál legnagyobb a genetikai képességektől a lehetséges elmaradás a tejszír és fehérje mennyiségben és rajta keresztül az árbevételben abban az esetben, ha a tehén valamilyen külső behatásra (pl. gyengébb takarmányozás, tőgyhibásodás stb.) nem tudja a jelzett tejminnyiségeket realizálni.

Vizsgálati eredmények

a) Tejtermelés

A magyartarka és a $mt \times$ holstein-fríz tehenek tejtermelését (tejminnyiség, tejszír mennyiség, tejszír tartalom) a Héki, Mezőhegyesi és a Törökszentmiklósi Á. G.-ban vizsgáltuk. Mindhárom üzembem zárt, kötött rendszerű elhelyezésben tartották a teheneket, de a Héki Á. G. F_1 állományút fejőházban fedték (a kontrollként szereplő magyartarkából csak 8 termelt fejőházban). Mivel elegendő számú istállótárs kontroll mt előhasi tehenet egyik üzembem sem találtunk, ezért kontrollként szerepeltettük az üzembem azonos időben ellett, de más istállóban, vagy telephelyen termelő mt úszóit. Tekintettel arra, hogy valamennyi üzembem az állami gazdasági átlagot meghaladó, kiegyensúlyozott takarmányozási viszonyok voltak, ezért ez az említett fogyatékossg nem jelent különösebb bizonytalansági tényezőt. Tejfehérje tartalomra vonatkozó adatokkal eddig még nem rendelkezünk, fejhetőség vizsgálatot pedig mindössze egyszer – szűrőpróba szerűen – sikerült végeznünk.

A tejtermelési eredmények értékelése során először is megvizsgáltuk a kiinduló bázist (2. táblázat). Addig amíg a Törökszentmiklósi Á. G.-ban válogatás nélkül termékenyítették a mt teheneket a holstein-fríz spermával, addig a Héki Á. G.-ban csak a gyengébb termelésű teheneket bocsátották keresztezésre (magyartarka törzstenyészetre!). A Mezőhegyesi Á. G.-ban viszont – elsősorban F_1 bikaelőállítás céljából – csak nagy termelésű mt teheneket termékenyítettek holstein-frízrel. A magyartarka kontrollok apai származása különösen a két törzstenyészetben, Héken és Mezőhegyesen, az átlagot lényegesen meghaladó. Mindhárom üzembem szereplő F_1 tehenek egy apa (2877 Márton) lányai.

A tejtermelő képességet a három üzembem az I. lakt. első 100 napos részeredménye, továbbá a Héki Á. G.-ban a 300 napig terjedő első laktáció eredménye alapján értékeltük. Véleményünk szerint a 100 napos részlaktáció – különösen üzemi vizsgálatoknál – legalább olyan pontos információt jelent a tényleges genetikai képességekre vonatkozóan, mint a 300 napos teljes laktáció, mert ezt kevésbé zavarják az eltérő selejtezési arányok, az újravemhesülés ideje, takarmányozási hibák stb. okozta bizonytalansági tényezők.

A 3. táblázatban foglaltuk össze a 100 napos részlaktációs tejtermeléssel kapcsolatos eredményeket. Ebből szembetűnő, hogy a két hónappal korábbi első ellése ellenére is az F_1 állomány mindhárom üzembem számottevő fölénybe került (átlagosan 31–34%) mind tej, mind pedig tejszírminnyiség vonatkozásában az egyébként átlagon felüli színvonalú magyartarka kontrollal szemben. A várakozással ellentétes az F_1 0,09 abszolút %-os fölénye a zsírtartalom terén, mert ebben a vonatkozásban kb. hasonló mértékű negatívummal kalkuláltunk. Ez a többlet minden bizonnyal a 2877 Márton holstein-fríz bika szerencsés örökítőképeségének köszönhető. Vizsgálatainkban szereplő F_1 tehénállomány apja ez a bika volt.

A 100 napos részlaktációk megoszlását értékelve kiderül, hogy míg a magyartarkának 14,62%-a nem érte el még a 1000 kg-os termelést sem laktációja első 100 napja alatt, továbbá kerekén az állomány felének volt túl magas az 1300 kg-os szint, addig az F_1 -ből csak elenyésző hányad (5,27%) termelt 1000 kg alatt és csak 13,2%-a maradt el az 1300 kg-tól. A 2100 kg-nál többet termelő F_1 -ek aránya 17,1% volt, míg ebbe a kategóriába már egy mt sem tudott bekerülni.

A 100 napos részlaktációk alapján megállapított eredményekkel teljesen megegyező tendenciát észleltünk a Héki Á. G.-ban a 300 napig terjedő laktációs termelések vizsgálata során (4. táblázat).

Az F_1 állományból 2 egyed került első ellése után selejtezésre, a magyartarkából valamennyi megmaradt. A feldolgozás során azokat (F_1 -ből 3, mt -ből 4 egyed), amelyek laktációját valamely külső körülmény (tőgy-gyulladás stb.) értékelhetetlenné tette, nem vettük figyelembe. Az effektív kiesések és az értékelésből kihagyott egyedek együttesen üzembemileg selejtnek tekinthetők. Ilyen felfogásban a mt -ből 8%, az F_1 -ből 10,9% eredménye nem került az értékelésbe, ami még így is lényegesen elmarad a szokásos üzemi selejtezési gyakorlatól. Az F_1 -ek tejtermelési fölényét igazolja az I. laktációs termelések megoszlása is (5. táblázat). Addig amíg a mt tehenek

2. táblázat

Magyartarka, illetve a magyartarka × holstein-fríz (F₁) tehének anyáinak (fajta: mt) laktációs termelése

	Összes laktáció átlagában (1)				Maximális laktációban (2)		
	Üzem* (3)	F ₁ anyái (4)	Mt anyái (5)	Különbség a mt kontroll anyáihoz vi- szonyítva (6)	F ₁ anyái (4)	Mt anyái (5)	Különbség a mt kontroll anyáihoz vi- szonyítva (6)
Egyedszám (7)	a	46	59		-	-	-
	b	11	39		-	-	-
	c	23	39		-	-	-
	összesen	80	137		-	-	-
Lakt. száma (8)	a	2,9	3,4	- 0,5	-	-	-
	b	3,7	2,7	+ 1,0	-	-	-
	c	3,7	2,3	+ 1,4	-	-	-
	\bar{x}	3,4	2,8	+ 0,6	-	-	-
Tej kg (9)	a	3034	3801	- 767	3447	4200	- 753
	b	4971	3435	+ 1536	5619	3755	+ 1864
	c	2919	2947	- 28	3648	3436	+ 212
	\bar{x}	3641	3394	+ 247	4238	3797	+ 441
Zsír kg (10)	a	117,7	145,6	- 27,9	134,0	159,2	- 25,2
	b	194,4	134,7	+ 59,7	224,2	148,3	+ 75,9
	c	112,2	110,5	+ 1,7	139,7	128,2	+ 11,5
	\bar{x}	141,4	130,3	- 11,1	165,9	145,2	+ 20,7
Zsír % (11)	a	3,88	3,83	+ 0,05	3,88	3,79	+ 0,09
	b	3,91	3,92	+ 0,01	3,99	3,95	+ 0,04
	c	3,86	3,75	+ 0,11	3,83	3,73	+ 0,10
	\bar{x}	3,88	3,83	+ 0,05	3,90	3,82	+ 0,08

- * a: Héki Á. G. (12)
- b: Mezőhegyesi Á. G. (13)
- c: Törökszentmiklósi Á. G. (14)

Milk production in the lactations of the mothers of the the Hungarian Fleckvieh and Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (F₁) cows

1. in the average of all lactations; 2. in the maximum lactation; 3. farm; 4. mothers of F₁; 5. mothers of the Hungarian Fleckvieh; 6. Difference in comparison to the mothers of the control Hungarian Fleckvieh; 7. number of individuals; 8. number of the lactation; 9. milk, kg; 10. milk fat, kg; 11. milk fat, %; 12. State Farm Héki; 13. State Farm Mezőhegyes; 14. State Farm Törökszentmiklós.

közül fele (42%) nem érte el a 3000 kg-os 1. laktációs tejtermelést, addig az F₁-ek közül csak 7,3%-nak termelése volt ennél alacsonyabb. 5000 kg feletti termelést már a mt csoportból egy sem produkált, ugyanakkor az F₁-ek 12,2%-a haladta meg ezt a színvonalat.

b) Perzisztencia

A mt × holstein = fríz (F₁) és a mt tehének perzisztáló képességének összehasonlító vizsgálatát ugyancsak a Héki Á. G. állományán végeztük. A perzisztencia értékelését egyrészt a Váczai által kidolgozott, a törzskönyvezési szabványban szereplő módszer alapján (MSZ 6801 – 58), másrészt a Dohy-féle hibapontszám (3) segítségével fejeztük ki. Az eredményeket a 6. és 7. táblázat szemlélteti.

A 6. táblázat tanúsága szerint a két genotípus mindkét módszer alapján átlagosan „közepes” perzisztenciát mutatott. Ennek ellenére – úgy tűnik – az F₁-ek e téren némileg fölényben vannak mt kontrolljaikkal szemben. Ez következik a 7. táblázatból, ahol Dohy érzékenyebb módszere alapján a magyartarkából mintegy kétszer annyi került a két kedvezőtlen kategóriába („gyenge” és „rossz”), mint a keresztezetekből.

Magyartarka x holstein-friz F₁ tehének 100 napos laktációs termelése

Üzem (1)	Fajta (2)	Egyed szám (3)	Első elléskori életkor ló (4)	Tej kg (5)	Tejzsír kg (6)	Zsír % (7)	3,6% zsírtartalomra korrigált tejtermelés (8)
Héki Á. G. (9)	HF x Mt (F ₁) (10)	46	26	1677	63,7	3,80	1769
	Magyartarka (11)	59	30	1286	48,0	3,73	1333
	Különbőség, kg (12) % (13)		- 4	+ 391	+ 15,7	+ 0,07	436
Mezőhegyesi Á. G. (14)	HF x Mt (F ₁) (10)	10	27	1762	71,2	4,04	1977
	Magyartarka (11)	35	30	1540	60,7	3,95	1686
	Különbőség, kg (12) % (13)		- 3	+ 222	+ 10,5	+ 0,09	+ 291
Törökszentmiklósi Á. G. (15)	HF x Mt (F ₁) (10)	20	29	1843	71,3	3,87	1980
	Magyartarka (11)	36	28	1200	44,6	3,71	1238
	Különbőség, kg (12) % (13)		+ 1	+ 643	+ 26,7	+ 0,16	+ 742
Átlag (16)	HF x Mt (F ₁) (10)	76	27,2	1761	68,7	3,90	1909
	Magyartarka (11)	130	29,3	1342	51,1	3,81	1420
	Különbőség, kg (12) % (13)		- 2,1	+ 419	+ 17,6	+ 0,09	+ 489
				131	134		134

The production of the Hungarian Fleckvieh x Holstein Friesian (F₁) cows during 100 days of lactation

1. farm; 2. breed; 3. number of cows; 4. age at the first calving; 5. milk, kg; 6. milk fat, %; 7. milk fat, %; 8. milk production corrected for 3,6% fat content; 9. State farm Héki, 10. Hungarian Fleckvieh x Holstein Friesian, (F₁); 11. Hungarian Fleckvieh; 12. difference, kg; 13. difference, %; 14. State Farm Mezőhegyesi; 15. State Farm Törökszentmiklósi; 16. average

4. táblázat

Magyartarka × holstein-fríz (F₁) tehének 300 napos I. laktációs termelése a Héki Á. G-ban

Genotípus (1)	Egyed szám (2)	Első elléskori életkor (3)	Tej kg (4)	Tejzsír kg (5)	Zsír % (6)	3,6% zsírtartalomra korrigált tejtermelés (7)
Mt × H - f (F ₁) (8)	41	26,8	4049	153,0	3,78	4250 —
Magyartarka (9)	50	29,3	3114	116,3	3,73	3231 —
Különbség kg (10)	—	2,5	935	28,7	0,05	1019
% (11)	—	—	130	132,—	—	132 1)

The production of the Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (F₁) cows during 300 days of lactation in State Farm Héki

1. Genotype; 2. number of cows; 3. age at the first calving; 4. milk, kg; 5. milk fat, kg; 6. milk fat, %; 7. milk production corrected for 3,6% fat content; 8. Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (F₁); 9. Hungarian Fleckvieh; 10. difference, kg; 11. difference, %

5. táblázat

I. laktációs termelés megoszlása

Osztályköz (1)	Mt (2) (n = 50 = 100%)	F ₁ (3) (n = 41 = 100%)
	%	%
2201 – 2600	26,0	2,4
2601 – 3000	16,0	4,9
3001 – 3400	28,0	12,2
3401 – 3800	18,0	29,3
3801 – 4200	6,0	9,8
4201 – 4600	4,0	14,6
4601 – 5000	2,0	14,6
5001 – 5400	—	4,9
5401 – 5800	—	7,3

Distribution of production during the first lactation

1. production categories; 2. Hungarian Fleckvieh; 3. F₁

6. táblázat

A magyartarka és a magyartarka × holstein-fríz (F₁) elsőborjas tehének perzisztenciája

	Magyartarka (1)		Mt × H - f (F ₁) (2)	
	M Sz* (3)*	Hibapont** (4)	M Sz* (3)	Hibapont** (4)
Egyedszám (5)	50	50	41	41
Pontszám (6)	78	191	77	189
Minősítés (7)	Közepes (8)	Közepes (8)	Közepes (8)	Közepes (8)

* = Magyar Szabvány szerint
** = Dohy módszere alapján

The persistency of the Hungarian Fleckvieh and Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (F₁) cows after first calving

1. Hungarian Fleckvieh; 2. Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian (F₁); 3. according to the Hungarian Standards; 4. scores according to Dohy's method; 5. number of cows; 6. scores; 7. qualification; 8. medium

7. táblázat

Megoszlás perzisztencia érték alapján

Módszer (1)	Pontszám osztályköz (2)	Minősítés (3)	Magyartarka (4)	Mt × H – f(F ₁) (5)
			n = 50	n = 41
			%	%
Magyar Szabvány (6)	90 – 100	Kitűnő (7)	4	2
	81 – 90	Jó (8)	38	32
	66 – 80	Közepes (9)	46	61
	51 – 65	Gyenge (10)	12	5
	< 50	Rossz (11)	–	–
Dohy- féle hibapont (12)	< 100	Kitűnő (7)	6	–
	101 – 160	Jó (8)	34	29
	161 – 220	Közepes (9)	28	57
	221 – 280	Gyenge (10)	20	7
	280 >	Rossz (11)	12	7

Distribution on the basis of the qualification of persistency

1. method; 2. categories of scores; 3. qualification; 4. Hungarian Fleckvieh; 5. Hungarian Fleckvieh × Holstein Friesian; 6. Hungarian Standards; 7. outstanding; 8. good; 9. medium, 10. poor; 11. bad; 12. scores according to Dohy's method

8. táblázat

Termékenyülés az első ellés után

	Üzem (1)	Mt (2)	F ₁ (3)	Különbség a mt-hoz viszonyítva (4)
Egyedszám (5)	a	59	46	–
	b	35	10	–
	c	36	20	–
	összes (6)	130	76	–
Elléstől újravemhesülésig eltelt idő (nap) (7)	a	87	101	+14
	b	134	196	+62
	c	100	98	–2
	\bar{x}	107	132	+25
Termékenyüléshez szükséges inszeminálások száma (8)	a	2,4	2,8	+ 0,4
	b	4,0	5,0	+ 1,0
	c	2,5	2,1	– 0,4
	\bar{x}	3,0	3,3	+ 0,3

Conception after the first calving

1. farm; 2. Hungarian Fleckvieh; 3. F₁; 4. difference in comparison with the Hungarian Fleckvieh; 5. number of cows; 6. all; 7. time between calving and re-conception, days; 8. number of inseminations

c) Termékenyülés az első ellés után

Mivel az optimális időben bekövetkező újravemhesülés alapvető jelentőségű mind a borjúszaporulat és ezen keresztül az állomány hústermelése, mind pedig az állomány tényleges tejtermelése szempontjából, ezért mindhárom üzemben megvizsgáltuk az F₁-ek és mt kontrolljaik első ellés utáni újravemhesülésükig eltelt időt és az eredményes vemhesüléshez szükséges termékenyítések számát.

Az összehasonlítás (8. táblázat) a törökszentmiklósi állományt kivéve az F_1 -ekre nézve kedvezőtlenül zárult, bár ebben erősen érződik a mezőhegyesi populáció hatása, ahol mind a magyartarkák, mind pedig az F_1 -ek service periódja elfogadhatatlanul rossz. A másik két üzemet tekintve a service periód mindkét csoportnál megközelíti az optimálist (80–90 nap) és különösen Törökszentmiklósi vonatkozásában igen jó a termékenyítési index.

Az F_1 -ek újravemhesüléséhez szükséges hosszabb időt magyarázhatja bizonyos mértékig a magyartarkáék messze felülmúló tejtermelési színvonal okozta nagyobb megterhelés, de mindenesetre az eredmények arra is figyelmeztetnek, hogy szaporodásbiológiai szempontból – amiben a tisztavérű holstein-fríz sem tartozik a nemzetközi élmezőnybe – a holstein-fríz keresztezés különösebb javulással nem kecsegtet.

Az eredmények értékelése, következtetések

A vizsgálatok eredményei – annak ellenére, hogy számos esetben kénytelenek voltunk a kísérleti metodikát az adott helyzethez igazítani, továbbá néhány fontos értékmérő tulajdonság vonatkozásában éppen az adott helyzetből kifolyólag egyáltalán nem tudtunk vizsgálatokat folytatni – messzemenően igazolni látszanak a reményeket, amelyeket a keresztezéshez javasolói és elindítói fűztek, és összhangban vannak a már korábban hivatkozott külföldi eredményekkel és genetikai prognózisunkkal. Az F_1 -ek átütő fölénye az ivari koracérésben, a tejtermelésben és a fejhetőségben (nem publikált anyag) jelentkezik elsősorban, még az átlagot jóval meghaladó magyartarka kontrollhoz viszonyítva is. Az egyedi hústermelés mérhető, objektív mutatói vonatkozásában, mint pl. a napi súlygyarapodás, vágási %, értékes húsok aránya, faggyú % stb. (nem publikált adatok), ugyancsak egyáltalán nem, vagy csak alig marad el az F_1 az e téren nagyra értékelt magyartarkától. Mindezek alapján teljesen egyértelműen pozitívan értékelhetjük a holstein-fríz fajta hatását e keresztezésben. Bebizonyosodott, hogy a keresztezés egyedei az állami gazdaságokat jellemző jelenlegi technikai, épület- és takarmány-ellátás, valamint személyi feltételek esetén is, olyan termelési színvonalra képesek, amely már kiállja a modern követelmények szabta feltételeket és a nemzetközi összehasonlítást a világ számos elismert fajtájával. A kétségtelen, abszolút túlsúlyban levő pozitívumok mellett sem lenne célszerű azonban figyelmen kívül hagyni néhány olyan, a modern tejelő marhával szemben fontos követelményként felállított értékmérő tulajdonságot, amelyben a holstein-fríz fajta nem javított érdemlegesen, sőt esetleg rontott. Az előző kategóriába tartozik a könnyű ellés és a perzisztencia, az utóbbiba pedig a szaporasági mutatók, amilyen pl. a service periód. Ezeknek a különböző hazai és külföldi vizsgálatok szerint számos tényezőtől függő, de genetikailag determinált tulajdonságoknak a javítása csak tenyésztői úton (szelektció, más fajta génjeinek bevétele) érhető el. Az állomány további tenyésztése és fejlesztése terén ezt célszerű lesz az optimális gazdasági eredmény érdekében szem előtt tartani.

E célra a hazai eredményeiből is jól ismert dán jersey fajta látszik legalkalmasabbnak, mely a magyartarkával folytatott keresztezésben (*Horn – Bozó – Dohy – Dunay*, 5) éppen azokban a tulajdonságokban érte el a legátütőbb sikert (a tejszír- és fehérjetartalma, tőgyalakulás, szaporaság, stb.), amelyekben a holstein-friztől komolyabb javító hatást nem remélhetünk, s azokban rontott (pl. súlygyarapodás), illetve javított szerényebb mértékben (pl. tejmenyiség), amelyekben a holstein-fríz megőrizte a magyartarka kedvező mutatóit (pl. súlygyarapodás), vagy éppen kiemelkedőt produkált (pl. tejmenyiség).

Részben az itt közölték, részben pedig e feldolgozás befejezése óta eltelt időben szerzett újabb tapasztalatok figyelembevételével jogosan tételezhetjük fel, hogy az USA – Kanadai holstein-fríz fajtának a hazai tejelő típusú szarvasmarha-állomány kialakítása terén – mind fajtaátalakító keresztezés útján, mindpedig kombinatív keresztezésben partnerként felhasználva – a közeljövőben fontos szerep jut.

Érkezett: 1973. március 10-én.

IRODALOM

1. Bozó S. – Dohy J.: Mg. Világirodalom, Budapest, 1973. 2. sz. 123–127. p.
2. Bozó S. – Dunay A.: Szmteny. Szakb. Tmb. és Tnt. Teny. Szakoszt. Tájékoztató, Budapest, 1971. 3. évf. 1. sz. 5–16. p.
3. Dohy J.: Kísérletügyi Közl., Budapest, 1965. LV/B köt. 3. sz.
4. Horn A.: Állattenyésztés, Budapest, 1972. 21. évf. 1. sz. 7–11. p.
5. Horn A. – Bozó S. – Dohy J. – Dunay A.: A „tejlő magyar barna” fajtakonstrukció. ÁKI Közl., Herceghalom, 1972. 9. sz.
6. Lerner, J. M. – Donald, H. P.: Modern developments in animal Breeding. London – New York, Academic Press, 1966.
7. Magas L.: Állattenyésztés, Budapest, 1972. 21. évf. 4. sz. 289–304. p.
8. OÁF Tájékoztató, Budapest, 1972. 1. sz.

Die ersten Ergebnisse der Kreuzung zwischen den Rassen: ung. Fleckvieh × Holstein-Fries II.
(I. Laktation, Milchleistung, Persistenz, das Neuträchtigerwerden)

S. Bozó – A. Dunay – K. Rada

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

Zusammenfassung

Laut der von den Verfassern durchgeführten genetischen Kalkulationen verspricht die rassenumbildende Kreuzung zwischen den Rassen: ung. Fleckvieh und Holstein-Fries bezüglich der Milchmenge eine grosse Besserung, wobei mit einem geringen Rückgang der Fett- und Eiweissprozentage gerechnet werden muss.

Verfasser stellten ihre Untersuchungen in drei Betrieben an. Das Lebensalter der Generation F_1 ($n = 76$) beträgt 27,2 Monate, also um 2,1 Monate weniger, als bei den Kontrolltieren der ung. Fleckviehrasse ($n = 130$). Während den ersten 100 Tagen der Laktation I leisteten die F_1 -Tiere um 31% mehr Milch, bzw. um 34% mehr MilCHFett, als die Kontrolltiere. Die selbe Tendenz blieb auch im Laufe der ganzen, 300 Tage dauernden Laktation, die in einem Betrieb bewertet wurde. Hier betrug die Leistung der 41 F_1 -Tiere 4049 kg Milch, 153,0 kg Fett bei einem Fettgehalt von 3,78%. Die 50 Kontrolltiere der ung. Fleckviehrasse erzielten eine Leistung von 3114–116,3–3,73%. Die Persistenz beider Genotypen erhielt die Bewertung: „mittelmässig“. Die Generation F_1 scheint auch auf diesem Gebiete besser zu sein, da ungefähr zweimal so viel Tiere des ung. Fleckviehbestandes in die Kategorien: „schwach“ und „schlecht“ eingereiht wurden, als bei dem F_1 -Bestand. Das neuerliche Trächtigerwerden der Tiere der F_1 -Generation erfolgte durchschnittlich um 25 Tage später (in 132 Tagen), als bei den Kühen der ung. Fleckviehrasse.

Die Ergebnisse rechtfertigten die an die Kreuzung geknüpften Hoffnungen. Laut anderer Untersuchungen und genetischer Kalkulationen können die Ergebnisse noch weiter verbessert werden, wenn die Holstein-Fries-Rasse als Partner der ung. Fleckviehrasse zusammen mit der dänischen Jersey-Rasse in kombinativer Kreuzung verwendet wird.

The first results of the Hungarian Fleckvieh × Holstein-Friesian crossbreeding scheme
(II. Milk production in the 1st lactation, persistency, re-conception)

S. Bozó – A. Dunay – K. Rada

Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

According to the genetical calculations carried out by the authors, the breed reformer crossbreeding of the Hungarian Fleckvieh by Holstein Friesian breed promises great improvement of the milk production while at the same time a small decline of the milk fat and milk protein production can be waited for.

The examinations were carried out in three farms. The average age of F_1 animals ($n = 76$) was 27.2 months which was smaller by 2.1 months than that of the controls ($n = 130$). During the first 100 days of the first lactation the F_1 cows produced 31% more milk and 34% more milk fat than the controls. This tendency was apparent until 300th days of lactation from the records of one farm. In this farm the 41 F_1 cows produced 4049 kg milk and 153 kg milk fat and the average milk fat content was 3.78%. The 50 Hungarian Fleckvieh control produced 3114 kg milk, 116.3 kg milk fat and the average milk fat content was 3.73%.

The persistency of both genotype was qualified as "medium". The persistency of the F_1 cows seemed to be slightly better because two times more cows were qualified "poor" and "bad" in the group of Hungarian Fleckvieh cows than in the F_1 group. The re-conception after the first calving of the F_1 cows took place 25 days later (132 day) than that of the Hungarian Fleckvieh cows.

The results seem to realize the purposes of the crossbreeding. Other examinations and genetic calculations show that the results can be further improved if Holstein Friesian and Danish Jersey is used as partners of the Hungarian Fleckvieh in combinative crossbreeding.

Первые результаты скрещивания венгерской пестрой и голштейн-фризской пород, II.
(молочная продукция за первую лактацию, персистенция, повторная беременность)

Ш. Бозо – А. Дунаи – К. Рада

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом

Резюме

Соответственно проведенным авторами генетическим расчетам поглотительное скрещивание венгерской пестрой породы с голштейн-фризской породой обещает резкое повышение молочной продукции, но в то же время нужно рассчитывать на небольшое снижение процентного содержания молочного жира и белка.

Испытания были проведены авторами в трех хозяйствах. Возраст особей F_1 ($n = 76$) равнялся 27,2 месяцам, что на 2,1 месяцев меньше, чем у контрольных особей венгерской пестрой породы ($n = 130$). В течение первых 100 дней первой лактации молочная продукция особей F_1 была на 31% выше, а продукция молочного жира на 34% выше, чем у контрольных особей. Такая же тенденция осталась и в течение целой лактации, продолжающейся 300 дней, что было оценено в одном хозяйстве. Молочная продукция 41 особей F_1 составила 4049 кг с содержанием жира 153,0 кг и жирномолочностью 3,78%. Те же величины у 50 контрольных особей венгерской пестрой породы составили 3114 кг, 116,3 кг и 3,78%.

Персистенция обоих генотипов была оценена как „средняя“. Однако особи F_1 и в этом отношении оказались несколько лучшими, так как из особей стада венгерской пестрой породы около два раза больше было причислено к категориям „слабая“ и „плохая“, чем из особей F_1 . Повторная беременность особей P_1 после первого отела наступила в среднем на 25 дней позже (132 день), чем особей венгерской пестрой породы.

Полученные результаты оправдали надежды, связанные с вышеуказанным скрещиванием. Соответственно другим испытаниям и генетическим расчетам могут быть получены еще лучшие результаты в том случае, если особи голштейн-фризской и датской джерсейской пород будут применяться для комбинативного скрещивания с особями венгерской пестрой породы.

Dr. Dimény Imre mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter

sajtótájékoztatóján

jelentőségének megfelelő súlyt kapott az állattenyésztés is

Dr. Dimény Imre mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter az újságírók igen élénk érdeklődésétől kísérvé, október 17-én a Parlamentben sajtótájékoztatót tartott. A téma időszerűségét misem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy a szerkesztőségek előzetesen 59 kérdést juttattak el a miniszterhez. Közülük egy sor az állattenyésztési jellegű volt. Olyanok, amelyek a szakmai közvéleményt – így az újságírókat is – behatóan foglalkoztatták. Mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszterünk előbb az élelmiszergazdaság általános helyzetével foglalkozott, majd sok egyéb között jelentős teret szentelt az állattenyésztéssel összefüggő kérdéseknek is. Elmondotta, hogy az idei esztendőben a szarvasmarha- és a sertésállomány a tervezettnél gyorsabban fejlődött, a juhállomány pedig valamelyest csökkent.

A vágóállat-termelés összességében nem éri ugyan el a tervezettet, de a vágómarha-termelés 20 ezer tonnával több az előirányoztnál. A tejtermelés a tervezett szinten alakul, a tojás- és gajpjütermelés azonban valamivel alatta marad.

A tejpar felvásárlása 1973-ban várhatóan 30 millió literrel, 2,3%-kal több lesz az előirányoztnál. Emellett a mezőgazdasági üzemek tejfeldolgozása, illetve felvásárlása az előző évhez viszonyítva 40%-kal, mintegy 20 millió literrel növekszik.

A sertésenyésztés és a húsiipari termelés helyzetét az 1972. év második felében fellépett száj- és kórhömfajás kedvezőtlenül befolyásolta, és az 1973. évi I–III. negyedévi termelés is visszavetette.

Örvendetes viszont, hogy a járvány okozta károk ellenére sem csökkent a tenyésztési kedv. Ebben jelentős szerepet játszott az időben megindított kedvezményes kocakihelyezési akció.

A lakosság élelmiszer-ellátását érthetően nagy érdeklődés kíséri – s ez természetes. Ezért is megnyugtató, hogy az ellátás az élelmiszerekből – néhány termék kivételével – összességében kiegyensúlyozott volt.

Az 1973-as esztendő IV. negyedévi hűseltetésében is várhatóan kedvezőbb helyzet alakul ki. A sertésenyésztési kedv módot ad 1974-ben a jobb városi és falusi hűseltetésre, és a külkereskedelmi lehetőségek fokozottabb kihasználására.

A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésére hozott kormányprogram nagy jelentőségének megfelelő súlyt kapott a sajtótájékoztatón. Dr. Dimény Imre emlékeztetett rá, hogy a kormányprogram megjelenése óta több miniszteri rendelet, állásfoglalás és közlemény látott napvilágot. Kialakították a Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium végrehajtási tervét.

A program eddigi kézzelfogható eredményeként könyvelhető el, hogy a június 30-i adatok szerint a szarvasmarha állomány 53 000-rel, a tehének és az előhús üszök létszáma mintegy 30 000-rel nőtt egy év alatt. Ez a tenyésztői kedv javulását mutatja. Növekedett a tej felvásárlása – ugyancsak az egy évvel korábbihoz viszonyítva. Mindent összevetve – egy év alatt az ágazat érdekelhető fejlődésnek indult.

Az egyes megyék szarvasmarha-tenyésztési programjai is elkészültek. A megyei terveket a minisztériumban összeállítják és egybevetik a népgazdasági igényekkel. Ezek után a tennivalókat ismételtelen megvitadják a megyék vezetőivel.

Annýt azonban máris elmondhatok – mondotta a miniszter –, hogy nem mindenütt értékelt meg teljesen a kormány határozatából fakadó feladatokat. Még mindig előfordul, hogy a helyi fejlesztési elképzelések eltérnek a programtól. Úgy látjuk, hogy különösen a hosszú távú fejlesztési célok meghatározása körül akad félreértés. Mindezekelőtt a szakosodás kérdését kerülik meg egyes gazdaságok a fejlesztési tervekben. Evégből a szakosodást az ún. tejhús és húsfej irányok megfogalmazásával intézik el. Pedig ezzel a szakosodás még megoldatlan marad. Mind a tejhús, mind a húsfej irányzat ugyanis lényegében azt jelenti, hogy a tej- és a hústermelés elkülönítése helyett a meglévő kettős hasznosítási állományra alapozzák a jövőt.

Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a szakosítási program végrehajtása hosszú távon fontos feladatunk. A fejlesztés során továbbra is tartjuk magunkat azokhoz az elvekhez, amelyeket a végrehajtási feladattervben meghirdettünk. Az is természetes, hogy a beruházási programok elbírálásakor mindezt alaposan figyelembe vesszük – mondotta a kérdéssel összefüggésben dr. Dimény Imre.

Az „Állattenyésztés” c. lap olvasóinak különös érdeklődésére tarthat számot, amit a mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter a vitathatatlanul a jövő útját mutató szakosított állattartó telepekről mondott. A hazai fejlesztés mértéke és üteme szinte egyedülálló a világon. Néhány év alatt 415 szarvasmarhatartó telep épült, iparszerűen üzemelő sertéstelepek száma pedig 289, s ezek évente kerekén 2 és fél millió hízót bocsátanak ki. Az is tény viszont, hogy a telepek indításakor szembetaláltuk magunkat egy sor megoldásra várt feladattal.

Egyes telepeken sok gondot okoz a fegyelméletlenség. De azt is tudjuk – mondotta dr. Dimény Imre –, hogy a problémák megoldása, a teljes kibontakozás nemcsak a gazdaságokon múlik. A bajok egyik oka, hogy a beruházások nem valósultak meg teljeskörűen, amivel összefügg, hogy egész sor rendezetlen pénzügyi helyzet fordult elő. A helyzet tisztázása végett néhány hete miniszteri értekezletet tartottunk. Ennek nyomán úgy látjuk, hogy a minisztériumi intézkedéseknek elsősorban a beruházási, építészeti és technológiai hiányosságok az ipari takarmánykeverékek összetételében, folyamatos szállításában mutatkozó hibák megszüntetésére, a szakemberellátás javítására, a különböző tartási és takarmányozási rendszerekhez illeszkedő fajtaválaszték kialakítására és a tenyészállat-ellátásra, valamint az ésszerű üzemszervezési megoldások elterjesztésére kell irányulniuk – mondotta.

Az érintett minisztériumok egyeztetett állásfoglalása alapján intézkedés született, mely felhatalmazza a megyei tanácsok mezőgazdasági és élelmiszerügyi osztálya vezetésével létre hívott bizottságokat, a szakosított telepek felülvizsgálatára és pénzügyi helyzetüknek rendezésére. A rendezés között módot ad a nem megfelelő technológiai berendezések kicserélésére és egyedi elbírálás alapján 50%-os állami támogatás igénybevételére.

A telepek teljes izenbehelyezéséhez, azaz komplettírozásához, a nem megfelelő mennyiségű és minőségű technológiai berendezések kiegészítéséhez és cseréjéhez konkrét ajánlásokat tartalmazó irányelveket alakítottak ki. Ennek során az a törekvés, hogy a szakosított sertéstelepeken alkalmazott tartás- és takarmányozás-technológiai berendezése változatának száma fokozatosan 4–5-re csökkenjen.

A tervek között szerepel az is, hogy felmérjék az ajánlott tartás- és takarmányozás-technológiai változatoknak megfelelő – előtér igényű – fajta, illetve fajtaváltozat tenyészanyag-igényét. A felmérés alapján gondoskodnak az igényeknek megfelelő, szervezett tenyészanyag-előállításáról. Együttal intézkednek, hogy a telepek rendszeresen és folyamatosan kapják az egyenletes minőségű koncentrátumot és tápot.

Az emberek meghatározó szerepéről ezúttal is hangsúlyozottan, aláhúzottan beszélt mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszterünk. Fontos, hogy az új körülmények között az emberek megtalálják méltó helyüket. A mi erőnk eddig is abban volt, hogy a dolgozóinkat mozgósítani tudtuk céljaink eléréséhez, hogy dolgozóink egyetértettek velünk, nap-nap után támogatták elképzeléseinket, terveinket. Ezt az utat kell járjunk a jövőben is. Fontos, hogy a dolgozó kollektívák értsék, s helyeseljék törekvéseinket, érezzék, hogy mindez ami történt, az ő érdeklükben történik – mondotta sajtótájékoztatóján egyebek között dr. Dimény Imre.

Dr. Fehér Károly

Adatok a szarvasmarhák férőhelyigényének megállapításához

Czakó József

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Az állattenyésztésben az állatok teljesítőképességének fokozása és a termelési költségek csökkentése ma minden állatfajban követelmény. Az egyre érezhetőbbé váló munkaerőhiány új tartási formák bevezetését teszi szükségessé. Az istállók minőségével szemben felmerülő kívánalmak — amelyek közé tartozik a férőhely is — valamint a munkaerőmegtakarításra, az építési költségek csökkentésére irányuló törekvések csak kompromisszumokkal oldhatók meg. A környezeti feltételek megváltoztatása csak olyan mértékig lehet indokolt, ameddig nem gátolja az állat veleszületett viselkedési formáinak kibontakozását, s nem megy a termelés rovására. E megalkuvással járó megoldásoknál mindig figyelembe kell venni, hogy igen fontos, az állatok számára megfelelő, ill. kellemes tartózkodási hely biztosítása. A férőhely és az állatok szociális kapcsolatai fontos szerepet játszanak abban, hogy a szarvasmarhák megfelelően termeljenek és egymás nyugalomát minél kevésbé zavarják. Nagyon régi tapasztalat, hogy a csend és a nyugalom az istállóban a nagy teljesítmény alapvető feltétele. Az ember ezzel is igyekszik az állat igényeit a zavartalan termelés érdekében kielégíteni.

A jelenlegi nézet szerint a szarvasmarhának veleszületett viselkedési sajátossága, hogy nem fekszik szorosán valamelyik társa mellé, hanem attól bizonyos távolságra. Egy-egy csoportban az állatok egymástól való távolsága 0,5–5 m-ig terjed, esetleg ennél több is. (Koch, 1968; Sambraus, 1971.) Ezt a szokását a szarvasmarha úgy látszik, hogy a háziasítás során a csoportos tartásban is megtartotta.

Ha a pihenéshez nincs elegendő hely a szarvasmarha elveszti az ún. saját biztonság érzetét, és az állományban szociális feszültség lép fel. A megfigyelések szerint ez nem más, mint egy kismértékű, de állandó stressz hatás, amelyre a szarvasmarha viselkedésével és termelésével reagál. (Szép, 1973; Curtis, 1972; Porzig, 1966.) Fenn áll ez a helyzet abban az esetben is, ha a szarvasmarhát valami akadályozza abban, hogy kényelmes helyzetben feküdjön.

A csoportosan tartott szarvasmarhának a férőhely igénye úgy látszik felülvizsgálatra szorul. Gazdaságcsügyi megfontolásból egyre több állatot szeretnének minél kisebb helyen tartani. A tehének, a hízó növendékbikák, az üszők férőhelyszükséglete csoportos tartásban az ipari jelleggel üzemelő szarvasmarhatelepen az utóbbi években egyre csökken, s nem egy közleményben olvasható, hogy egy tehén férőhely szükséglete akár 3,2 m²-re csökkenthető (Lommatzsch, 1968; Sladovnik, 1968; Roustan-Lenique, 1967).

Ugyanakkor azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy csoportos tartásban a férőhelyszükségletet, nemcsak a testnagyság és a méretbeli adottságok határozzák meg.

Saját vizsgálatok

A kérdés eldöntése több oldalú és széles körű kutatómunkát igényel Saját vizsgálataimban etológiai oldalról próbáltam néhány adattal a probléma megoldását elősegíteni. A kísérleteket tehennel, növendék üszőkkel, borjakkal és növendék hízó bikákkal végeztem. A 2–3 hónapig tartó kísérletekben az etológiai megfigyeléseket hetente két napon át végeztük.

Egy másik kísérletben 14–16 hónapos korú csoportosan tartott üszöket tartottam eltérő alapterületű elhelyezésben. A pihenés itt is megnövekedett, ha az egy állatra eső alapterületet megnöveltem. A csoport tagjai között fellépő zavaró jellegű viselkedések száma is csökkent a tartózkodási hely növelésével (2. táblázat). Mind az üszök, mind a tehének részére 100%-os etetőteret biztosítottam. Ez az egyes csoportok megközelítően azonos évési idejében kifejezésre is jut.

A 2–3 hónapos borjánál a tartózkodási hely növelése nem változtatta meg az alapvető viselkedési elemeket (3. táblázat). A fekvésre, az evésre

1. táblázat

A tehének viselkedése mélyalmos csoportos tartásban eltérő alapterületen

		Egy tehenre jutó férőhely m ² (1)	
		4,6	6,4
Fekvés (2)	} 24 óra százalékában	47,23	53,47
Evés (3)		11,84	10,73
Kérdőzés (4)		17,97	22,81
Korrelációk (5)			
Fekvés idő – tejtermelés (6)		+0,57, P% 5	
Kérdőzési idő – tejtermelés (7)		+0,43, P% 5	
Egymást zavaró viselkedések száma tejtermelés (8)		-0,61 P% 5	

Behaviour of cows kept in groups on deep litter with different floor area per cow

1. floor area per cow, m²; 2. lying; 3. eating; 4. rumination; 5. correlations; 6. duration of lying vs. milk production; 7. duration of rumination vs. milk production; 8. number of disturbing behaviour vs. milk production

2. táblázat

14–16 hónapos üszök viselkedése csoportos tartásban

		Egy üszőre jutó férőhely m ² (1)	
		3,6	7,2
Fekvés (2)	} 24 óra százalékában	49,48	56,09
Evés (3)		16,87	13,92
Kérdőzés (4)		16,16	22,12
Korrelációk (5)			
Fekvés idő – kérdőzési idő (6)		+0,86 P% 0,1	
Egymást zavaró viselkedések száma – fekvési idő (7)		-0,51, P% 1	

Behaviour of 14–16 months old heifers

1. floor area per heifer, m²; 2. lying; 3. eating; 4. rumination; 5. correlations; 6. duration of lyings vs. duration of rumination; 7. number of disturbing behaviour vs. floor area per animal

3. táblázat

2 – 3 hónapos borjak viselkedése csoportos tartásban

		Egy borjúra jutó férőhely m ² (1)	
		2,0	3,0
Fekvés (2)	} 24 óra százalékában	53,80	55,10
Evés (3)		17,10	16,03
Kérődzés (4)		18,27	19,06

Behaviour of 2 – 3 months old calves kept in group

1. floor area per calf, m²; 2. lying; 3. eating; 4. rumination

4. táblázat

Növendék hízbikák viselkedése csoportos tartásban

(350 – 400 kg)

		Egy állatra jutó férőhely m ² (4)	
		3,5	5,0
Fekvés (1)	} 24 óra százalékában	31,20	44,35
Evés (2)		12,45	13,27
Kérődzés (3)		16,20	20,82

Korrelációk: (5)

Egymást zavaró és ugráló viselkedések száma – súlygyarapodás - 0,71 P% 1
 Fekvés idő – súlygyarapodás: (6) + 0,63 P% 5
 Kérődzési idő – súlygyarapodás: (7) + 0,67 P% 1

Behaviour of beef cattle kept in group

1. lying; 2. eating; 3. funsination; 4. floor area per beet cattle 5. correlations; 6. duration of lying vs. weight gain; 7. duration of rumination vs. weight gain

és a kérődzésre fordított idő mind a két csoportban gyakorlatilag azonos volt. Ennek okát elsősorban abban kell keresnünk, hogy az ilyen korú borjak között a szociális rangsor még nem alakul ki, s úgy látszik hogy az egyes egyedek területigényét ez a tényező még nem befolyásolja.

Növendék hízbikákkal 60 napig tartó kísérletben vizsgáltam az egy állatra eső eltérő nagyságú alapterület hatását csoportos tartásban (4. táblázat). Megfigyeléseim eredménye bizonyos mértékig ellentétes azokkal a megállapításokkal, amelyek szerint a hízbikákat az ugrálások elkerülése érdekében a lehető legkisebb helyen kell tartani. Vizsgálataim szerint a nagyobb pihenőterületű ketrecben a fenyegető viselkedések és az ugrálások száma – mint az állatok nyugalmát zavaró jelenség – lényegesen kevesebb volt, mint abban az esetben, ha kisebb pihenőhely jutott a hízbikáknak. A nagyobb fekvési idő – mint az állatok közötti nyugalmi kifejezője – jelentős pozitív összefüggésben van a súlygyarapodással is.

A csoportos tartásból eredő feszültség és az egy állatra eső alapterület csökkentésének kompromisszumos megoldása, a fekvő boxok alkalmazása. Ebben a megoldásban viszonylag kis alapterületen helyezhető el az állat, s ugyanakkor a fekvőbox használata az állatok közötti nyugalmat is növeli.

A tehének testhelyzete fekvésben eltérő szélességű pihenőboxokban

	A pihenőbox mérete (1)	
	200 × 110	200 × 130
	cm	
Fekvési idő, 24 óra %-ában (2)	44,20	51,64
<i>Testhelyzet</i> (3)		
Hátsó lábait maga mellé húzza (4)	86,1	29,3
Hátsó lábait oldalt, előre nyújtja (5)	13,9*	70,7*

* Kényelmes fekvőhelyzet (6)

Lying posture of cows in different lying boxes

1. measures of the lying boxes; 2. duration of lying in % of the 24 hours; 3. lying posture; 4. hind legs flexed to the body, inconvenient posture, %; 5. hind legs stretched side-forward; 6. natural posture, %

A fekvőboxok kialakítása során számos tényezőt (a padozat, a választókorlátok stb.) figyelembe vesznek, de az állatok pihenése alatti viselkedését, vagyis a nyugodt pihenését kifejező fekvőhelyzet figyelembevételét gyakran elhanyagolják. Ezért megvizsgáltam, hogy két különböző szélességű fekvőboxban szükség szerint miként alakul a tehének testhelyzete pihenéskor. Vizsgálataim szerint (5. táblázat) a 110 cm szélességű fekvőboxban a közép-nagytestű (600 – 700 kg) tehének nemcsak hogy nem tudnak elnyúlva feküdni, de még a kényelmes fekvőhelyzet kifejező hátsó lábak oldalt és előre kinyújtását is csak kevés állat tudja megtenni úgy, hogy a választórudak alatt a másik boxba átnyújtja. A keskenyebb fekvőboxokban (110 cm széles) a fekvési időt is kevesebbnek találtam. A fekvőboxok méreteinek kialakításakor tehát a pihenés természetes testhelyzetét is figyelembe kell venni.

Az ipari jellegű tartásban az állatok saját terület érzésének biztosítása, amely legcélyszerűbben a férőhely nagyságának helyes megválasztásával alakítható ki, igen fontos. Viselkedésbiológiai nézőpontból felvetődik az a gondolat, hogy az állat termelési igényének a tágas pihenőhellyel rendelkező istállók inkább megfelelnek és a költségek csökkentését más területen kell keresni. Ugyanakkor azonban azt sem lehet figyelmen kívül hagyni, hogy az állat igényeit azért igyekezzünk kielégíteni, hogy az ember számára leggazdaságosabb termelési környezetben legyen a termelés zavartalan. Lehetnek olyan tulajdonságok, amelyek képlékenyek, az új ingerek többszöri egybeesése után megszilárdulnak. Így lehetséges az, hogy bár új környezetbe kerül az állat, de ott olyan új viselkedési formákat tanulhat meg, amelyek elősegítik a termelés kibontakozását.

Az ipari jellegű tartásban a gazdasági állatok – így többek között a szarvasmarhák – technológiai tűréséről (stresszérzékenység) ma még igen keveset tudunk. Ebből adódik, hogy a szarvasmarhák férőhelyigényének meghatározása más lehet olyan állományban, amely „szűktűrésű” az új technológiában és más abban, amelyben tanulás révén a társas viselkedés új formái alakultak ki. A technológiai előírások – többek között a szarvasmarhák férőhelyigénye – tehát nem állandóak. Ezeket a gazdaságossági, a biológiai és műszaki szempontok összeegyeztetésével kell kialakítani.

Érkezett: 1973. április 24-én.

IRODALOM

1. *Curtis, S.*: Amer. Hampshire Herdsm. Peoria, 1972, 47: 7, 164–166.
2. *Koch, G.*: Ethologische Studien an Rinderherden mit verschiedenen Haltungsbedingungen, Sehnflensreihe des Max-Planck J. Mariensee (Frenthorst Heft 35/68).
3. *Lommatzsch, R.*: Tierzucht, Berlin, 1968. 22: 11. 49–496.
4. *Porzig, E.*: Das Verhalten Landwirtschaftlicher Nutztier, VEB D. Landwirtschaftsverlag, Berlin 1969.
5. *Roustan-Lenique, A.*: Rev. Élev, Paris, 1967, 42: 55–70.
6. *Sambraus, H. H.*: Züchtungskunde, Stuttgart, 1971, 43: 3, 187–197.
7. *Sladovnik, K.*: Ziv. Vyroka, Praha, 1968. 13: 1. 19–28.
8. *Szép Iván.*: Állattenyésztés, Budapest 1973. 22: 1. 29–36.

Daten zur Frage des Fassungsraumbedürfnisses von Rindern

J. Czako

Agrarwissenschaftliche Universität zu Gödöllő

Zusammenfassung

Verfasser befasst sich mit dem Bedarf von Rindern verschiedenen Alters und Nutzung an Fassungsraum, den sie vom biologischem Gesichtspunkte aus benötigen. Wurde der Fassungsraum der im Tiefstall in Gruppen gehaltenen Kühe, Färsen und Mastjungbullen erweitert, erhöhte sich die Leistung. Laut den Untersuchungsergebnissen Verfassers zeigt sich eine signifikante Korrelation vom positiven 0,4 bis 0,6 Wert zwischen der Liegezeit und der Milchleistung, sowie zwischen der Liegedauer und der Gewichtszunahme. Die Liegezeit erhöht sich aber bei Erweiterung des Fassungsraumes je Kuh. Laut seiner Ansicht müssen die technischen, wirtschaftlichen und biologischen Gesichtspunkte in Übereinstimmung gebracht werden. Der Fassungsraum und die sozialen Verbindungen der Tiere spielen eine grosse Rolle, um eine entsprechende Leistung bei den Rindern zu erzielen.

Data to the questions of space requirement of cattle

J. Czako

Agricultural University, Gödöllő

Summary

The author deals with the space requirement of cattle of different age and purpose of utilization. The production of cows, heifers and fattening bulls kept in groups on deep litter increased with ensuring larger space allowance. According to the results significant 0.4–0.6 positive correlation exists between the duration of resting and milk production and weight gain rate. The duration of resting increases with increasing the space allowance per cow. In the author's opinion the technical, economic and biological standpoints should be co-ordinated. The space allowance and the social connections of animals play important roll in the animal production.

Данные по вопросу требования к скотоместам крупного рогатого скота

И. Цако

Университет Аграрных Наук, Гедэллэ

Резюме

Автор занимается требованием к скотоместам с биологической точки зрения особей крупного рогатого скота различного возраста и различного направления пользования. С увеличением скотоместа коров, телок и молодых откормленных быков, при их групповом содержании на глубокой подстилке, продукция животных повысилась. По результатам испытаний, проведенных автором, между временем лежания и молочной продукцией, а также между временем лежания и привесом существует значительная положительная корреляция величиной 0,4–0,6. Время лежания же увеличивается наряду с увеличением приходящегося на одну корову скотоместа. По мнению автора следует согласовать друг с другом технические, экономические и биологические точки зрения. Скотоместа и социальные связи между животными играют важную роль в соответствующей требованиям продукции крупного рогатого скота.

MOTHES: STALLKLIMA

VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin, 1973

Az iparszerű állattartás fejlődése egyre jobban igényli az állatok környezetét képező „istállóklíma” legújabb eredményeinek gyakorlati alkalmazását. Ilyen igényt elégít ki nevezett munka, amely a VEB Landwirtschaftsverlag kiadásában jelent meg.

A könyv a gyakorlati szakemberek mellett az elméletiek és a tervező mérnökök számára is igen értékes útmutatásokat és ismereteket tartalmaz.

12 fejezete a következő kérdésekkel foglalkozik:

1. Az istállóklíma jelentősége a gazdasági állatok termelésében. Példákat sorol fel a jelenlegi istállóklímaviszonyokról.
2. A gazdasági állatok istállóklíma-igénye. Megismertet a kérdés szakmai alapfogalmaival.
3. A háziállatok hő- és vízgőzleadása. Ennek a fejezetnek különösen az épületek tervezésében van jelentősége.
4. A káros gázkoncentrációk (CO_2 , NH_3 , H_2S) tárgyalása során rámutat a megengedett felső határokra is.
5. Az épületek hővédelme. Ez a fejezet az építőmérnökök számára igen fontos adatokat tartalmaz.
6. A levegő fizikai szempontból. Az alapfogalmak ismertetése mellett az istállólevegő vízgőzfelvevő-képességéről és hőhártásáról esik szó.
7. A szellőzés. Itt az optimális istállóklíma létrehozásához nélkülözhetetlen szellőzési módokról írnak. Megismerhetjük a szellőzés-szabályozás technikáját, a különböző kapcsolásokat.
8. Fűtés. Ez a magyarországi klimatikus viszonyok között nélkülözhetetlen. Szerzők a különböző fűtési eljárásokról (víz-, elektromos-, infravörös-, padlófűtés stb.) írnak ebben a fejezetben.
9. Istállóklímaszámítások. A tervezőknek szóló számításokból fontos következtetéseket vonnak le.
10. Gazdaságossági szempontok. A könyv egyik legfontosabb fejezete ez, amelyben megtudjuk, hogy a klímaberendezések alkalmazása milyen mértékben kifizetendő.
11. Világítás. Ez a komplex fejezet a munkavégzés és a tenyésztés szemszögéből, a világítási technika oldaláról foglalkozik a kérdéssel. A különböző fényforrásokról és a mesterséges UV-sugárzásról olvashatunk benne.
12. Istállóklímamérések. Az elméleti és gyakorlati szakemberek számára egyaránt fontos készülékeket ismertetjük meg ebben a fejezetben. Ezt a részt a készülékek képei teszik szemléletessé.

Mothes és mtsainak most megjelent könyve megérdemli, hogy minél többen elolvassák, mert munkájukhoz feltétlenül sokat meríthetnek belőle.

Ádám Tamás

A tehéntőgy zsír- és fehérjeképzése a két fejés közti időben

Supp György

Agrártudományi Egyetem, Mezőgazdaságtudományi Egyetemi Kar Állatleltani és Állategészségtani Tanszéke, Debrecen

A kutatók és a gyakorlati szakemberek régóta vizsgálják, hogy a tejelő tehén napi tejtermelését mi módon befolyásolja a napi fejések számának változtatása, tehát a fejések közti idő rövidítése, vagy növelése.

Ezzel kapcsolatban az irodalomban számos közlés található. *Lakshmann és mtsai* (5) oxitocin adagolással két óránként fejtek, de csak a nagytejelő (27 kg/nap) tehének napi tejhozamában találtak emelkedést, a 17 kg/nap tejtermelést nem növelte.

Andersen (1) vizsgálatai szerint a 9 órás fejési időköz esetén óránként több tejszír és kevesebb tejfehérje képződik, mintha a fejési időköz 12 óra.

Linnerud (6) megállapította, hogy legtöbb tejszírt naponta a 4 órás fejési időköz esetén termeli a tehén.

Mindezek arra a következtetésre vezetnek, hogy a működő tejmirigy nem azonos intenzitással termeli a tejszírt és a tejfehérjét, ezért a fejést követően az alveolusokban összegyűlt tejben változik a fehérje és a zsirtartalom.

Amennyiben ismert lenne a tejszírszintézis és a fehérjeszintézis intenzitásváltozása, meg lehetne keresni azt a fejéstől számított időpontot, amikor fejve az állatot az igénynek megfelelően zsírban, vagy fehérjében gazdagabb tejet kapnánk, de természetesen mindezek ismeretében a technológiai változtatásokat is be lehetne vezetni a korábbi tejszír és fehérjeprodukción szinten tartása mellett.

Vizsgálataimban ezért arra kívántam választ kapni, hogyan változik a fejéstől eltelt idő függvényében a tejszírszintézis és a fehérjeszintézis intenzitása.

E célból 28 magyartarka fejőstehén vérenek aminosav - N (2a) és lipoid (2b) koncentrációját állapítottam meg a fejéskor, majd a fejés után 2, 4 és 6 órával a v. jugularis ext.-ből és a v. abdominalis ext.-ből egyidejűleg vett mintákban.

A vizsgálati eredményeket az 1. összefoglaló táblázat tartalmazza.

Az 1. táblázat adatai felhasználásával kiszámítható, hogy az egyes vérvételkor adszorbeált v. véraminosav vérlipoidhoz viszonyított molaránya milyen.

1. táblázat

Vizsgálati eredmények

Vérvétel* (1)	Vér (2)					
	Aminosav - N mg % (3)			Össz. lipoid mg % (4)		
	véna jug. ext. (5)	véna abd. ext. (6)	diff.** (7)	véna jug. ext. (5)	véna abd. ext. (6)	diff. (7)
I.	4,87	4,24	0,63	417,0	405,0	11,9
II.	5,49	4,54	0,95	421,0	405,0	16,0
III.	4,98	4,21	0,77	419,0	409,0	10,0
IV.	4,93	3,90	1,03	417,0	413,0	4,0

* Vérvételek: I.: fejeskor. II.: fejés után 2 órával, III.: 4 órával, IV.: 6 órával (8)

** diff.: mg % (v. jug. ext.) - mg % (v. abd. ext.) (9)

Results of blood examination

1. blood sampling; 2. blood; 3. amino acid - N mg %; 4. total lipids, mg %; 5. v. jug. externa; 6. v. abd. externa; 7. difference; 8. blood sampling I.: at milking, II.: 2 hours after milking, III.: 4 hours after milking; IV.: 6 hours after milking; 9. difference: mg % (v. jug. externa) - mg % (v. abd. externa)

Ezeket a viszonyszámokat a 2. táblázat tartalmazza.

A témához kapcsolódó irodalomból (4) kitűnik, hogy szárazon álló tehenek v. abd. ext. vérének aminosav – N-je 3–6%-kal magasabb, mint a v. jug. ext.-ban áramló vére és az artériás vérben 2%-kal több az aminosav – N, mint a v. abd. ext.-ban. Laktáló tehenekben viszont azt tapasztalták, hogy a v. abd. ext. vérében mindig alacsonyabb, kb. 8–15%-kal az artériás és 4–34%-kal a v. jug. ext.-ás szintnél az aminosav N szintje. Tehát a laktáló tejmirigy számottevő mennyiségű aminosavat adszorbeál a vérből, melyekből 0,35 mg% koncentrációban 19 aminosav a tejsavóban meg is jelenik.

2. táblázat

A tőgyben adszorbeálódott véraminósav vérlipoidhoz viszonyított arányának változása

Vérvétel* (1)	I.	II.	III.	IV.
A tőgyben adszorbeálódott aminosav mól %: lipoid mól % (2)	3,1	3,5	4,5	14,5

* Vérvételek (3): I. fejéskor;
II. fejés után 2 órával;
III. 4 órával,
IV. 6 órával.

The change of ration between blood lipids and blood amino acid adsorbed by the mammary gland

1. blood sampling; 2. amino acids adsorbed by the mammary gland, mol %: lipid, mol %; 3. blood sampling: I.: at milking; II. – IV.: 2, 4 and 6 hours after milking

Számos vizsgálat konklúziójaként megállapítható, hogy a tej különleges fehérjei (alfa- és béta-kazein, lactoalbumin, lactoglobulin) a vér szabad aminosavaiból szintetizálódnak és a tejfehérje képződésének limitáló tényezője a vér szabad aminosavtartalma.

Mind ezek szerint tehát a tőgy aminosavadszorpciója, egyértelműen jelzi a tőgyben folyó fehérjeszintézis intenzitását.

A tejszír szintézisének alapanyagait között a vér rövid szénláncú zsírsavai és a vérglükóz mellett a vérlipoidok egyes frakcióinak állandó funkciójuk van. Bebizonyosodott ugyanis, hogy a tejszír zsírsavainak kb. 67 mól %-át C_{16} – C_{20} szénatomszámú telített és telítetlen zsírsavval alkotják és ezeket, számos vizsgálat megállapítása szerint – a tejmirigy szinte kizárólag a vérlipoidok néhány kitétetett frakciójából (béta-lipoproteid) hidrolizálja és változtatás nélkül építi a tejszírba (3).

A hosszúságú szénláncú zsírsavak, amelyeket a tejmirigy a vér lipoid béta-lipoproteidjeiből és a chylomikronokból nyer, limitálja a tejszír szintézist.

Ezek szerint tehát a vér lipoidok tőgybeli adszorpciója jellemzi a tejszír szintézis intenzitását.

A vizsgálati eredményeket a fentiek tükrében vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a tejfehérje és tejszír szintézis intenzitásának változása a fejestől eltelt idő függvényében egymástól eltérő.

Az 1. táblázat vér lipoid-adszorpció adataiból kiolvasható, hogy a tejszír szintézis a fejés után 4 órával már alacsonyabb színvonalú, mint azt megelőzően és a 6-ik órára nagymértékben lecsökken. Az ilyenkor elválasztott tejeszékpekben már kevesebb a tejszír.

Ezzel szemben a fejés után 4 órával a fehérjeszintézis intenzívebb, mint a fejest közvetlenül követően és a 6-ik órára az intenzitás tovább nő.

A fentiekből, de különösen a 2. táblázatból a gyakorlat számára is hasznosnak tűnő tapasztalat szűrhető le. A napi tejszírprodukciónál, ha a két fejés között legfeljebb 4–5 óra telik el, az így fejt tej viszont fehérjében szegényebb.

Amennyiben a napi tejfehérje-produkciónak növelése a cél, akkor a fejések közti időt úgy kell megválasztani, hogy az legalább 7–8 óra legyen, ekkor pedig a tejszírkoncentráció csökken.

Végül valószínűnek látszik, hogy a napi szénhidrátmentes tejszáranyag-produkciónak (tejszír + fehérje) ezen időpontok között, tehát kb. 6 óras fejesi szünetek esetén adódna a legtöbbnek.

Érkezett: 1972. november 10-én.

IRODALOM

1. *Andersen, P. E. — Sorensen, M.*: XVI. International Dairy Congress, Kopenhagen, 1962. 192.
2. *Bálint P.*: Klinikai laboratóriumi diagnosztika. 2. bőv. kiad. Művelt Nép Kiadó. Budapest, 1955. a: 372., b: 436.
3. *Glascock, R. R. — Welch, V. A. — etc.*: Radio-isotopes in animal nutrition and physiology IAEA. Wien, 1965.
4. *Kon, S. K. — Cowie, A. T.*: Acad. Press, 1961. 515.
5. *Lakshmann, S. — Shaw, J. C. — Mc. Dowell, R. E.*: J. Dairy Sci., 1958. 41. 1601.
6. *Linnerud, A. C.*: Dissert. Abstr., 1964. 25. 2129.

Fett- und Eiweissbildung im Kuheuter in der Zeit zwischen zwei Melkungen

G y. S u p p

Lehrstuhl für Tierphysiologie und Tiergesundheitswesen der Agrarwissenschaftlichen Universität zu Debrecen

Zusammenfassung

Verfasser verfolgte die Intensitätsänderung der Synthese von Milcheiweiss und Milchfett mittels Bestimmung der im Euter absorbierten Mengen von Blutaminosäure-N und Blutlipoid. Die Konzentration dieser Stoffe wurde im Blut von V. Jug. ext. und V. And. ext. beim Melken und in 2; 4 und 6 Stunden später gemessen.

Aus den Ergebnissen der Untersuchung folgert Verfasser, dass die Tages-Milchfettproduktion bei höchstens 4 bis 5 stündigen, die Tages-Milcheiweisserzeugung bei mindestens 7 bis 8 stündigen und die Tages-Milchtrockensubstanz-Produktion bei ungefähr 6 stündigen Melkpausen am höchsten ist.

Fat and protein formation in the mammary gland of cattle between two milkings

G y. S u p p

Agricultural University, Faculty of Agricultural Science, Chair of Physiology and Animal Health, Debrecen

Summary

The change of intensity of the synthesis of milk protein and milk fat was examined by the determination of the quantity of blood amino acids and blood lipoids absorbed by the mammary gland. The concentrations of these materials were measured at milking and 2, 4 and 6 hours after milking in blood samples from v.jg.ext. and v.abd.ext.

It was concluded that the maximum daily milk fat production needs 4–5 hours milking interval at maximum; the maximum milk protein formation requires at least 7–8 hours milking interval, while the carbohydrate-free dry matter is synthetised in the greatest quantity when the milking interval is about 6 hours.

Образование жира и белка в вымени коров во время между двумя доениями

Д в. Ш у п н

Кафедра физиологии животных и ветеринарии сельскохозяйственного факультета Университета Аграрных Наук, Дебрецен

Резюме

Изменение интенсивности синтеза молочного белка и молочного жира автор установил путем определения количества азота аминокислот крови и кровяных липоидов, адсорбированных в вымени коров. Концентрацию вышеуказанных веществ автор измерил при доении и 2,4–6 часов после этого в крови.

На основании результатов испытаний автор пришел к заключению, что суточная продукция молочного жира наибольшая при перерывах между доениями не более 4–5 часов, суточная продукция молочного белка – при перерывах между доениями не менее 7–8 часов, а суточная продукция безуглеводного сухого вещества молока – при перерывах между доениями около 6 часов.

„A genetika alkalmazása az állattenemesítésben”

Szerkesztette: Dr. Rády Gedeon. A MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet és az Országos Állattenyésztési Felügyelőség kiadványa. Budapest, 1973. 278 oldal.

Szerény külső és gazdag tartalom jellemzi a közelmúltban megjelent sokszorosított kiadványt, amit az állattenyésztésben, különösen a szarvasmarhatenyésztésben érdekelt szakemberek nagy táborra már régóta várt.

A szerkesztő előszavából tudomást szerezhet az olvasó, hogy a négyhetes mérnök-továbbképző tanfolyam sűrített anyagának válogatott fejezeteit tartalmazza a megjelent jegyzet. A kiadvány gondos tanulmányozása után azonban arról is meggyőződhetünk, hogy a tartalmi „összeválogatás” nagyon szakavatott és szerencsés volt, hiszen az alkalmazott genetika élvonalába tartozó szerzők, bőséges nemzetközi és hazai szakirodalmi hivatkozással, a legmodernebb ismereteket nyújtják a tanulni, magukat továbbképezni vágyóknak.

Úgy vélem, hogy az egyes fejezetek címei is sejtetik már azt, hogy az állattenyésztés elméleti és gyakorlati irányítóinak, a szelekció bármely területén dolgozó szakembernek hasznos segédanyagot jelent a könyv.

Dr. Dohy János, a fiatalabb állattenyésztő genetikus nemzedék egyik legnagyobb ígérete, a rutinos pedagógus szakavatottságával vezeti be az olvasót „A genetika tárgya és szerepe az állattenyésztésben” című fejezettel e tudományágba. A ma szemszögéből áttekinti a mendeli öröklés lényegét és elvezet a populációgenetikai ismeretekhez, amely a ma, tudományosan meg-alapozott tenyésztőmunkájának egyik alapját képezi.

A szerző tollából olvashatunk még a későbbiekben a nemesítési módszerekről, egészen modern felfogásban a család és vonal-tenyésztésről, a keresztezésről és a ma tenyésztőit annyira foglalkoztató heterozisról

Dr. Czákó Józsefnek a h^2 érték és a tenyésztétkbecslés elmélete, az ismétlődhetőség, a tenyésztétkbecslés gyakorlati vonatkozásai, a szelekció elmélete és a viselkedésgenetika tárgykörrel foglalkozó fejezetei tartalmi igényességükkel öregbítk a szerző tekintélyét.

Dr. Cholnoky Esztertől „A rokonság, beltenyésztettség, pedigréanalízisről”, Dr. Fésüs Lászlótól a vércsoport- és szérumfehérjetulajdonságok öröklődéséről, Dr. Fábian Gyulától, az ismert genetikustól, az egyedfejlődés és a genotípus realizálásáról, Dr. Hámosi Dezsőtől, a tenyésztéshigiéne tárgykör nagy ismerősétől, az öröklődő ártalmakról, Baráth Csabáné-tól pedig a számítógépek segítségével végzett biometriai értékelésről olvashatunk.

Dr. Sváb János – a tőle megszokott nagy hozzáértéssel – gazdag ismereteket közöl a fajtafenntartás populációgenetikai értelmezéséről, továbbá az állomány-szerkesztésről, amelynek külön érdekessége, hogy szarvasmarha modellen mutatja azt be.

Az egyes főbb állatfajok nemesítésével kapcsolatban a tudományág legkiválóbb képviselői kaptak szót. Így Dr. Horn Artúr „A szarvasmarhanemesítés módszerei” című fejezetben –, az egyetemi tankönyvekben szereplő ismeretek felelevenítésétől eltekintve – világszerte elismert szaktekintélyként, legfrissebb nemzetközi információt is felhasználva, kizárólag az e tárgykörbe tartozó legújabb szemléleti szempontokra irányítja az olvasó figyelmét. Hasonló igényességgel Dr. Csire Lajos a sertés- és Dr. Mihálka Tibor pedig a juh-nemesítés legújabb módszereiről tájékoztat.

Dicséret illeti a tanfolyam szervezőit azért a felismerésért, hogy a ma szakemberei igénylik genetikai ismereteik felfrissítését és bővítését. A kiadvány is igazolja, hogy a szerzők ennek az igénynek elget töve olyan munkát jelentettek meg, amely nagyon sok hasznos ismeretet tartalmaz e tudományágban magát továbbképezni kívánó, igényes szakembernek. Jó lenne, ha a jegyzet széles szakmai körben is hozzáférhető lenne, hogy annak gazdag forrásából e tudományág iránt szükségszerűen érdeklődők a magyar állattenyésztés fejlesztése érdekében minél többet meríthessenek.

Dr. Szmodits Tibor

Az ultrahanggal végzett szalonnavastagság-mérés felhasználása a kívánatos termelőtípusú sertésállomány kialakításában

Z. Szabó Zoltán – Ferencz Géza – Gelei István

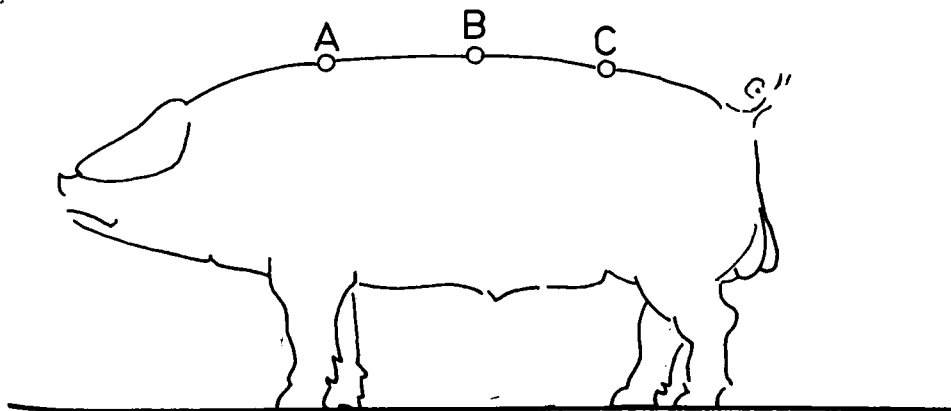
Országos Állattenyésztési Felügyelőség, Budapest

A sertés vágási termékeivel, azok arányával és minőségével szemben támasztott fogyasztói igény változása komoly feladat elé állítja a sertésenyésztést.

1. Ismeretes, hogy sertésállományunk a fenti megváltozott igények kielégítésére alkalmas végtermék minősége szempontjából nem egységes. Addig is, amíg a kívánt típusú állomány ki nem alakul, szükséges, hogy a jelenlegi állományunkkal, különböző tartási feltételek között is, a fogyasztói igényeknek lehető legjobban megfelelő végterméket állítsunk elő. Az állomány e tekintetben hiányos adottságát átmenetileg, míg a kívánt képességét ki nem alakíthatjuk, különféle párosítási, tartási és takarmányozási eljárásokkal, az optimális hizlalási végsúly megtartásával kell kompenzálnunk.

2. Távolilag tehát olyan állományt kell kialakítani, mely megfelelő takarmányozással a kívánatos végterméket biztonságosan szolgáltatja.

A kívánatos típus kialakítását eddig az ivadék és a saját teljesítmény központi vizsgálata segítette. A vizsgálati főröhelyek korlátozott száma, azok viszonylagos költségessége, az értékeléshez szükséges hosszú idő miatt, hatásfokuk mérsékelt a fajták szelekciós javításában. Márpedig a szelekcióval elérhető állományjavítás eredményessége a tulajdonság öröklődésén, a szelekciós különbséget nagyságán túl attól is függ, hogy ez a kívánatos javulás, a leváltó utódpopuláció mekkora hányadán és mennyi idő múlva jelentkezik.



1. ábra. A szalonnavastagság mérési pontjai

A költséges és még így is korlátozott férőhelykapacitású központi hízekonyság vizsgálatok hatékonysága – a sertések mesterséges termékenyítésének még nem eléggé elterjedt alkalmazása miatt – mérsékelt, amit valamivel javít a faj nagyobb szaporasága (többet ellő).

Amíg egy értékes, ivadékvizsgált bikával 10 000 termékenyítés is elérhető, addig a kanok jelenlegi 20–25 kocával történő kihasználását, esetleg 4–5-szörösre fokozza a mesterséges termékenyítés, és így a bikához viszonyított kihasználás – ellésenként 10 malacot figyelembe véve – kezdetben csak 8–10%-os lesz.

Ezek ismeretében is mindaddig, amíg a szalonnnavastagság élő állatokon való megállapítására sor nem került – a központi vizsgálatra kényszerültünk, mert a szülők vágóértékére, hús- és zsírtermelő képességére csak a levágott ivadékaik eredményéből lehetett következtetni. Eme kényszerítő tényezőtől függetlenül a sertéstenyésztést az ultrahanggal végezhető mérés, mely módot ad arra, hogy az egyed vágási tulajdonságaira következtessünk, sőt biopsziás vizsgálatokból még a minőség is meghatározható.

1. táblázat

Ultrahangos-készülékkel 1972-ben szalonnnavastagságra mért sertések száma, fajta és ivar szerinti megoszlásban

Fajta (1)	Ivar (2)	Szektor szerinti megoszlás (3)		Összes vizsgált egyed (6)
		ÁG (4)	TSz (5)	
Nagy fehér hússertés (7)	kan (8)	221	522	743
	koca (9)	1511	2342	3853
	ártány (10)	139	66	205
Észt lapály (11)	kan (8)	—	230	230
	koca (9)	32	582	614
Angol lapály (12)	kan (8)	19	14	33
	koca (9)	116	357	473
Svéd lapály (13)	kan (8)	2	2	4
	koca (9)	27	78	105
	ártány (10)	13	2	15
NSZK lapály (14)	kan (3)	4	4	8
	koca (9)	30	48	78
NDK lapály (15)	koca (8)	41	—	41
KAHYB (16)	koca (8)	102	—	102
Összesen (7)		2257	4247	6504

Number, breed and sex of ultrasonic tested pigs in 1972.

1. breed; 2. sex; 3. distribution between farms; 4. state farms; 5. cooperative farms; 6. total number of examined pigs; 7. Large White; 8. boar; 9. sow; 10. castrated male; 11. Estonian Plain Pig; 12. English Plain Pig; 13. Swedish Plain Pig; 14. GFR Plain Pig; 15. GDR Plain Pig; 16. KAHYB pig; 17. all

Tekintve, hogy ultrahangos méréssel az eredmények megállapítása közvetlenül az élő egyedén történhet, így 60–70%-kal kevesebb idő szükséges a tulajdonság megállapításához. Miután pedig az ultrahangos méréshez nem feltétlenül szükséges a központi vizsgálat, így tömegszelekciónak lehetősége alapján az állományjavító hatása igen nagy lehet.

Teljes testvérek központi vizsgálatával kombinálva pedig fokozható a megbízhatósága és egyben az előszelekció alapja lehet a többfokozatos tenyésztérbecslesi rendszerben.

Az ultrahangos mérésen alapuló tömegszelekció beépítése a többlépcsős tenyésztérbecslesi rendszerbe, a következők miatt indokolt:

- A sertés hús- és zsírtermelő képességének öröklődhetősége viszonylag nagy ($h^2 = 0,60$).
- Az ultrahangos méréssel megállapított szalonnnavastagság és a vágás után, a féltesteken mért szalonnnavastagság között nagy a fenotípusos korreláció ($r_p = 0,83$).
- A szalonnnavastagság és a hústermelő képesség között nagy a genetikai korreláció ($r_g = -0,60$).
- Ugyancsak nagy és biztosított a napi súlygyarapodás és a takarmányértékesítés közti genetikai korreláció ($r_g = 0,96$).

3. Az ultrahangos mérés tömegszelekciós alkalmazhatóságát az is fokozza, hogy a jó eredményt mutató egyedek közvetlenül felhasználhatók a tenyésztésben.

2. táblázat

A vizsgált tenyésztések átl. hátszalonnavastagsága és az egy életnapra jutó súlygyarapodása fajtánként, súlykategóriák szerint

Súlykate- gória (4) kg	Az intenzív lapály fajták (1)						Nagy fehér hűsertés (2)						Észt lapály (3)					
	Vizsgált állatok száma (5)		Átl. hátszal. vastagság mm (6)		1 életnapra jutó súlygy. g (7)		Vizsgált állatok száma (5)		Átl. hátszal. vastagság mm (6)		Egy életm. jutó súlygyar. g (7)		Vizsgált állatok száma (5)		Átl. hátszal. vastagság mm (6)		1 életnapra jutó súlygyar. g (7)	
	10 kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)	kan (8)	koca (9)
70-75	2	18	23	22	439	372	72	254	24	24	412	24	22	24	23	24	416	380
76-80	-	48	-	24	385	278	79	278	24	35	425	24	32	18	22	25	414	425
81-85	2	61	23	24	429	401	86	325	24	26	434	24	61	12	23	26	449	417
86-90	13	58	23	24	490	422	84	418	25	27	463	25	79	14	25	28	460	429
91-95	3	74	23	24	545	431	90	381	26	27	471	26	82	12	28	31	458	437
96-100	11	66	23	26	518	449	85	502	26	28	480	26	89	4	27	31	669	434
101-105	6	42	24	26	486	465	56	380	27	29	486	27	48	4	26	33	504	448
106-110	8	49	22	25	506	464	41	345	27	30	486	27	39	9	27	32	564	457

The average back fat thickness and daily weight gain for the total life of the breeding pigs examined

1. intensive plain breeds; 2. Large white; 3. Estonian Plain Pig; 4. weight category; 5. number of pigs tested; 6. average back fat thickness; 7. daily weight gain for the total life; 8. boar; 9. sow

A tenyésztések szelektálását hazánkban az élő állatokon ultrahanggal mért szalonnavastagság alapján, 1972. február hónapban kezdtük meg, Krautkrämer USK-5 típusú hordozható, tranzistoros ultrahang-készülékkel. Ezt megelőzően a teljesítményvizsgáló állomásokon végtünk méréseket közvetlenül a sertések levágása előtt és a kansüldők saját teljesítményének a vizsgálatánál. Ezek a mérések a szükséges rutin elsajátításához voltak hasznosak.

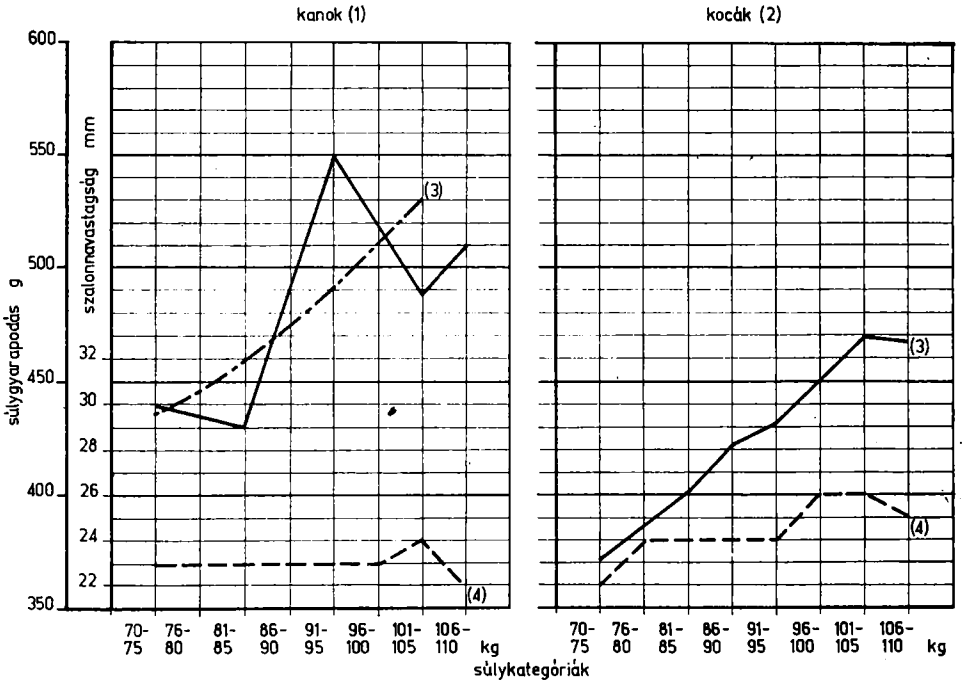
A tenyésztéspolitikai célkitűzéseket és a mérési kapacitást figyelembe véve, a vizsgálatot elsősorban törzstenyészetekben és ellenőrzött tenyészetekben végezzük. A rendelkezésre álló készülékek gazdaságos kihasználása végett, az országot egyelőre két nagy mérési körzetre osztottuk. Az egyik a Nagyalföld és az Északi hegyvidék 10 megyéjét, a másik a Duna-túl 9 megyéjét foglalja magában.

Az adatok felvételekor lemérik a sertés súlyát, beírják a származási adatokat és a születési időt, majd kedvező testhelyzetben az ultrahang-készülékkel megállapítják a hátszalonna vastagságát a gerincevonalán, az előre bejelölt három (A, B, C) mérési ponton, mégpedig a maron (A), ahol a legvastagabb, a hátközépen (B) és az ágyék ama részén (C), ahol a legvékonyabb a szalonna. (1. ábra).

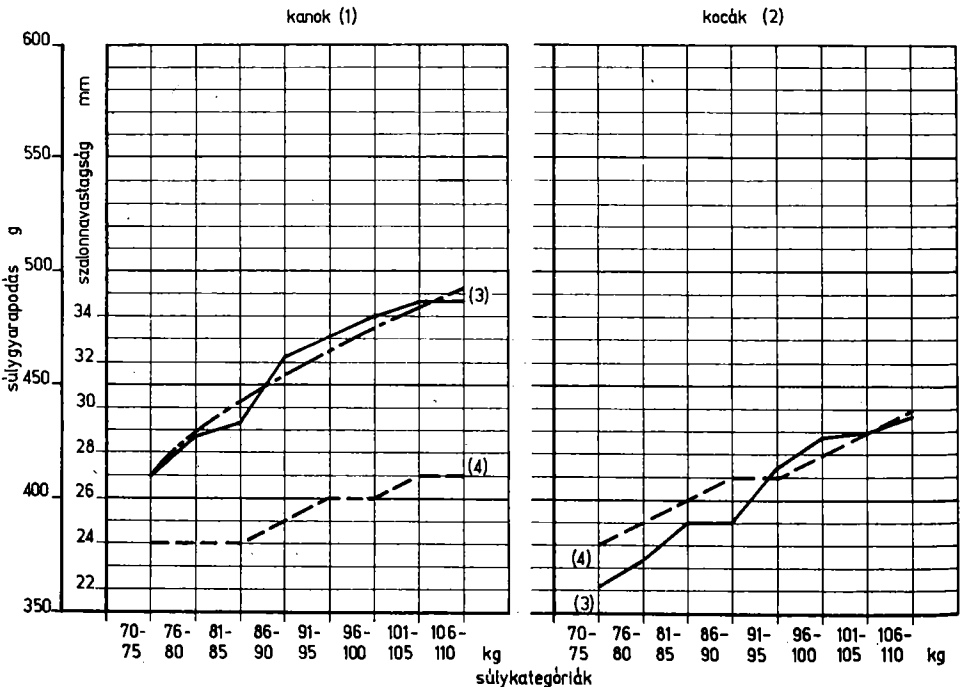
Az ultrahangos készülék képernyőjéről leolvasott eredményeket beírják a mérési naplóba. Kiszámítják az egy életnapra jutó súlygyarapodást és az átlagos hátszalonna-vastagságot.

A mérési adatok feldolgozásának megkezdéséig (1972 novemberéig) összesen 6504 állatot vizsgáltunk meg, melyeknek fajta és ivar szerinti megoszlását az 1. táblázat tartalmazza.

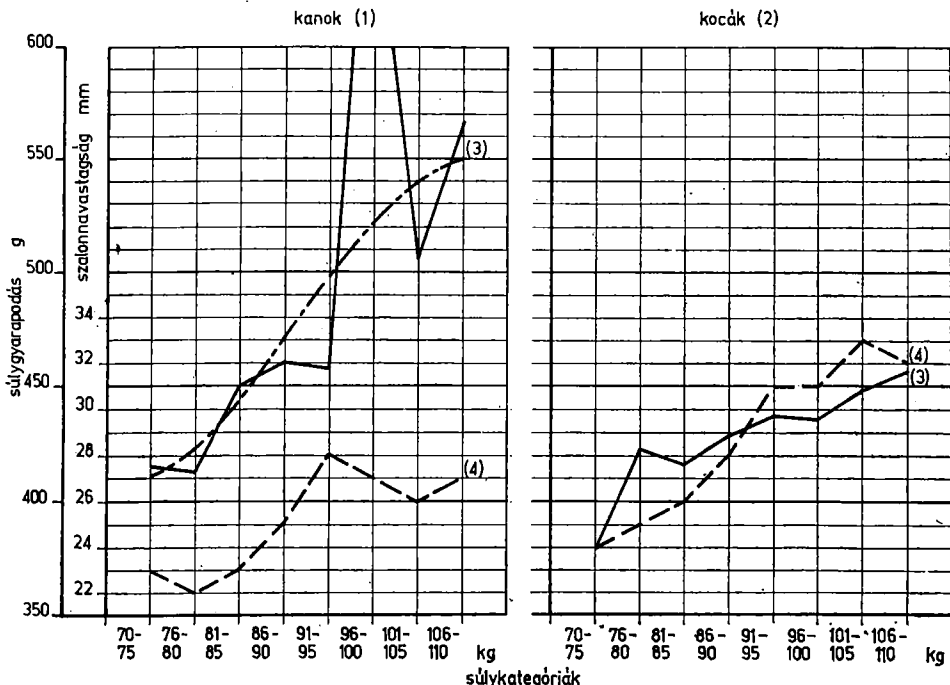
A vizsgálat tárgyát - fajta és ivar szerinti megoszlásban a három mérési adatból (mar, hátközép, ágyék) számított átlagos szalonnavastagság, az életkor és az egy életnapra jutó súlygyarapodás alakulásának megállapítása képezte, azzal a céllal, hogy az egyes fajtákra és fajtákon belül ivarokra megállapíthassuk a szelekció határokat és lehetőségeket.



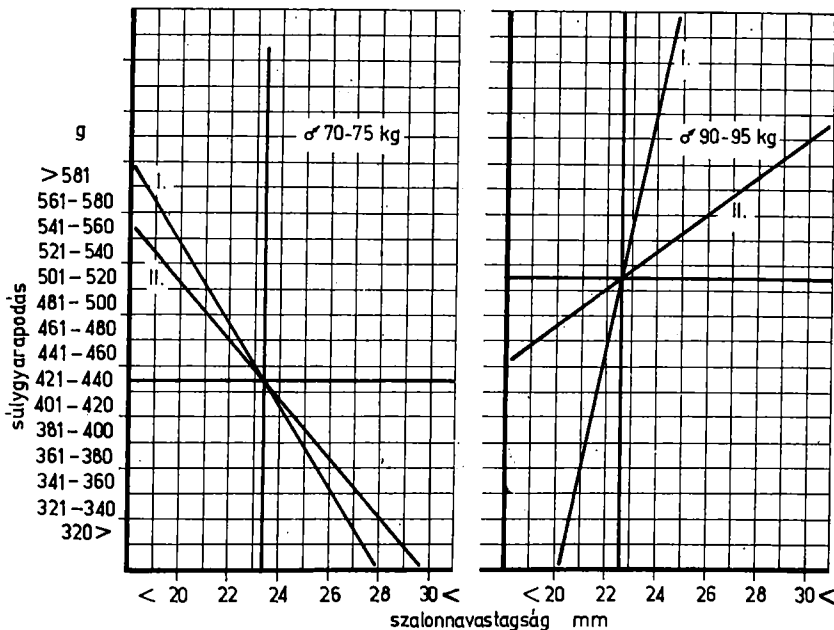
2. ábra. Intenzív lapály sertések egy életnapra jutó súlygyarapodása és szalonnavastagsága (1) kanok; (2) kocák; (3) súlygyarapodás; (4) szalonnavastagság



3. ábra. Nagy fehér hússertések egy életnapra jutó súlygyarapodása és szalonnavastagsága (jelzések mint a 2. ábrán)



4. ábra. Észtt lapály sertések egy életnapra jutó súlygyarapodása és szalonnvastagsága (jelzések mint a 2-es ábrán)



5. ábra. Intenzív lapály sertések napi súlygyarapodása és szalonnvastagsága közötti kétirányú regresszió, alakulása

- (1) I jelzi a szalonnvastagság alakulását, amikor a súlygyarapodás egy egységgel változik
- (2) II jelzésben a súlygyarapodás alakulása függ a szalonnvastagság egységnyi változásától

Az értékeléshez felhasználtuk a 70–110 kg súlyhatárok közötti 4513 tenyészsértés adatait. Kihagytuk az ártányokat és a hibrideket. Megmaradt az értékeléshez

- az intenzív lapályfajtákból 45 kan, 416 koca,
- a fehér hússértésekből 193 kan, 2910 koca,
- az észti lapályokból 97 kan, 452 koca.

A gyűjtött adatokat 5 kg-os súlycsoport-közökbe rendeztük, melynek eredményeit a 2. táblázat közli.

3. táblázat

Fajta (1)	A kezdősúlytól a végsúlyig mm-ben emelkedés (2)		A kocához viszonyított csökkenés mm-ben kannál (5)
	kannál (3)	kocánál (4)	
Intenzív lapály fajták (6)	1	2	1–2
Nagy fehér hússértés (7)	3	6	1–2
Észti lapály (8)	4	8	1–5

1. breed; 2. increase in mm-s from the initial weight to the total weight; 3. boar; 4. sow; 5. decrease of back fat thickness of boars in comparing with the sows, mm; 6. intensive plain breeds; 7. Large White; 8. Estonian Plain Pig.

Az egyes fajták súlycsoporttal és ivarral

	Intenzív lapály (1)			
	kan (4)		koca (5)	
	70–75	90–95	70–75	90–95
6 Súlygyarapodás átl. g.	428,8	508,8	382,4	427,4
1. s	38,7	36,5	58,1	45,9
v %	9,0	7,2	15,2	10,7
7 Szalonnavastagság átl. g.	23,3	22,6	22,4	24,8
2. s	1,5	0,9	2,5	1,8
v %	6,4	4,0	11,2	7,3
3. Korreláció 8	– 0,82	0,34	0,06	0,10
4. Regresszió szalonna (s. gy. (9))	– 0,0322	0,0083	0,0028	0,0042
Regresszió súlygy. szalonna (10)	– 20,7143	13,5556	1,5030	2,5587
5. Szalonnavastags.-ivar (11)	1,12	12,7 =	1,12 =	12,7 =
Súlygyarapodás-% ivar (12)	7,2	23,7 =	7,2	23,7 =
Ivaron belül (13)				
üzem % szalonna vstg.	–	–	–	51,6 =
Súlygyarapodásban – üzem % (14)	80,5 +	–	–	45,4 =

+ (15) Szignifikáns 5 % szinten
 (16) ○ Szignifikáns 1 % szinten
 (17) ○ Szignifikáns 1 % szinten

4. táblázat

A kanok nagyobb súlygyarapodása %-ban a koeák eredményeihez viszonyítva, fajtánként és súlykategória szerint

Súlykategória (1)	Intenzív lapály fajták (2)	Nagy fehér hússertés (3)	Észt lapály (4)
70-75	18,0	13,4	9,4
76-80	—	13,3	—
81-85	6,9	10,9	7,6
86-90	16,1	18,4	7,2
91-95	26,4	14,0	4,8
96-100	15,3	12,6	22,7
101-105	4,5	15,3	12,5
106-110	9,0	10,7	23,4

The weight gain of boars in comparing of that of the sows, %

1. weight category; 2. intensive plain breeds; 3. Large White; 4. Estonian Plain Pig

5. táblázat

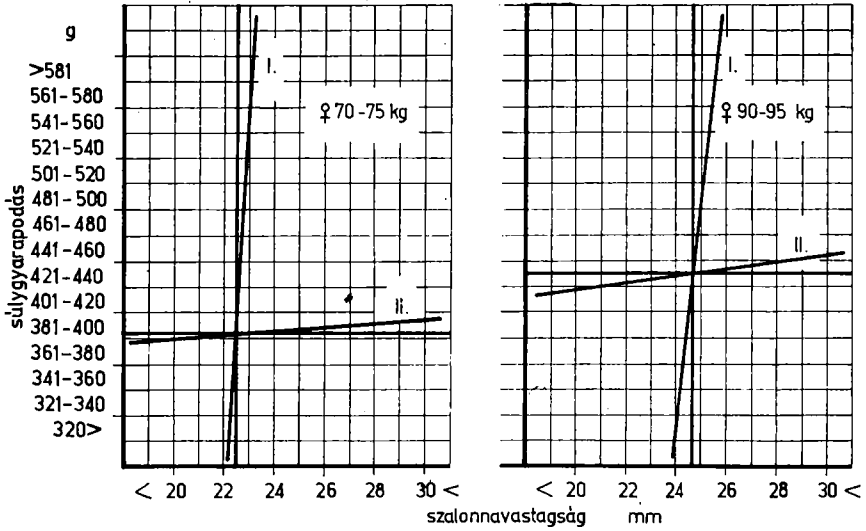
kapcsolatos statisztikai jellemzői

Nagy fehér hússertés (2)				Észt lapály (3)			
kan (4)		koca (5)		kan (4)		koca (5)	
70-75	90-95	70-75	90-95	70-75	90-95	70-75	90-95
408,2	466,4	361,8	404,7	404,1	455,1	372,6	435,2
54,1	49,7	47,1	51,9	31,5	40,1	50,4	48,8
13,3	10,7	13,0	12,8	7,8	8,8	13,5	11,2
23,1	25,9	23,7	27,1	21,1	27,2	24,0	29,9
2,2	2,0	2,6	2,7	2,8	2,7	2,7	3,3
9,5	7,7	11,0	10,0	13,3	9,9	11,3	11,0
0,28	-0,21	1,04	0,03	0,32	0,05	0,40	0,09
0,0115	-0,0087	0,0021	-0,0016	0,0283	0,0038	0,0217	-0,0062
6,7420	-5,2456	0,6898	-0,5623	3,5936	0,7895	7,4887	-1,2969
1,79+	3,51=	1,79+	3,51=	21,77=	7,1±	21,77=	7,1±
15,2=	18,2=	15,2=	18,2=	13,1±	1,9+	13,1±	1,9+
61,7=	23,9=	27,8=	35,5=	57,2=	—	53,8=	21,9±
67,1=	43,0±	—	32,6=	36,2	—	33,—	16,1=

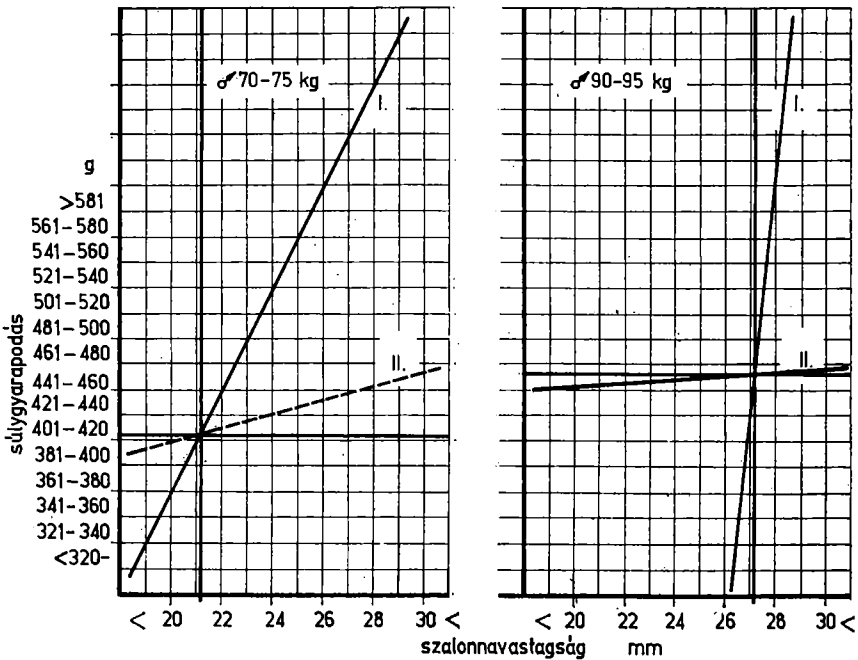
Statistical indices of the breeds' weight category and sex

1. intensive plain pig; 2. Large White; 3. Estonian Plain Pig; 4. boar; 5. sow; 6. average weight gain; 7. back fat thickness; 8. correlation; 9. regression of back fat vs. weight gain; 10. Regression of weight gain vs. back fat; 11. back fat thickness vs. sex; 12. weight gain vs. sex; 13. within sex, farm % back fat thickness; 14. weight gain - farm %; 15. significant at 5% level; 16. significant at 1% level; 17. Significant at 0,1% level

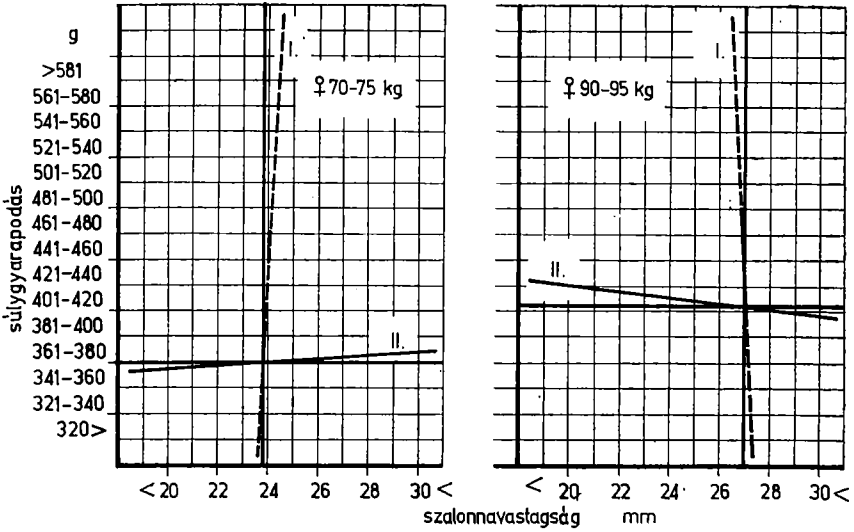
A tenyésztést és hizlalást folytató üzemek számára igen fontos az egy életnapra vagy az egy hizlalási napra jutó súlygyarapodás, mely szorosan összefügg a takarmányértékesüléssel és így erősen befolyásolja az ágazat gazdaságosságát, a rentábilis termelést.



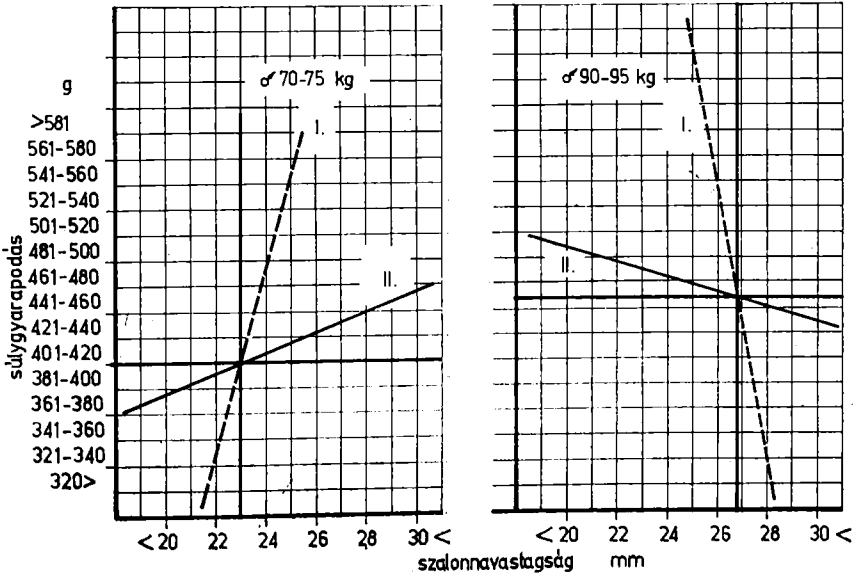
6. ábra. Intenzív lapály kocasüldők napi súlygyarapodása és szalonnvastagsága közötti kétirányú regresszió
(jelzések mint az 5. ábrán)



7. ábra. Nagy fehér hússertés kanok napi súlygyarapodása és szalonnvastagsága közötti kétirányú regresszió
(jelzések mint az 5. ábrán)



8. ábra. Nagy fehér húsertés kocák napi súlygyarapodása és szalonnnavastagsága közötti kétirányú regresszió -
(jelzések mint az 5. ábrán)



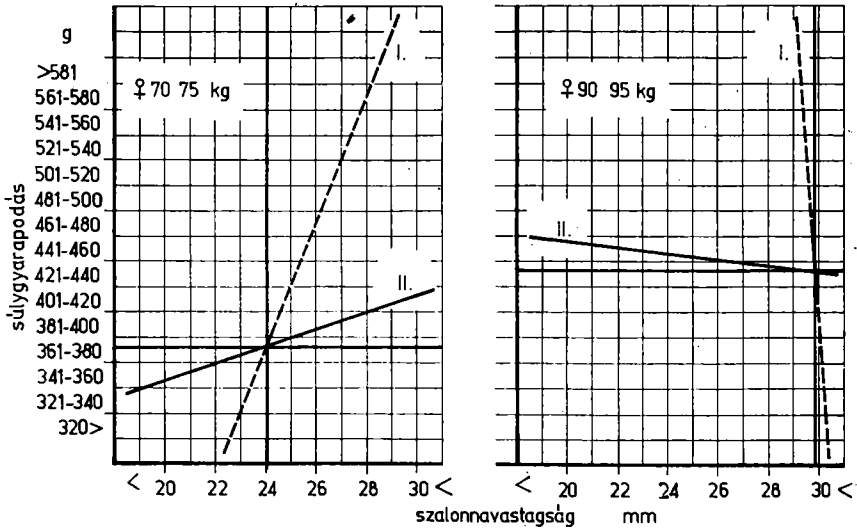
9. ábra. Észtlapály sertés kanok napi súlygyarapodása és szalonnnavastagsága közötti kétirányú regresszió
(jelzések mint az 5. ábrán)

Ezért az ultrahangos méréssel megállapított szalonnavastagság adatai mellett, igen fontos helyet foglalt el az egy életnapra eső súlygyarapodás megállapítása is. A fogyasztó szempontjából viszont nem mindegy, hogy az egységnyi súlygyarapodásból mennyi a zsír és mennyi a hús. Jelenleg az *egy életnap alatt termelt húsmennyiség növelése a cél.*

Ezért a két tulajdonság együttes figyelembevételével kell olyan szelekciós minimumokat megállapítani, melyek az élőállatokon végzett vizsgálatok alkalmával, felvilágosítást adnak az állat gazdaságos hústermelő képességére.

Ennek érdekében az első fázisban megvizsgáltuk az egyes eltérő fejlődési típusú fajtákban a napi súlygyarapodás és szalonnavastagság alakulását, melyet grafikusán a 2., 3. és 4. ábra szemléltet.

Az ábrából – először fajtától és típustól függetlenül – kitűnik a kocák súlygyarapodási, és szalonnavastagsági görbéinek mérsékeltbb fluktuációja, ami a kanok között egyedül a nagy fehér fajtájúaknál látszik. Ennek elsődleges oka a különböző egyedszám. A kocák és a nagy fehér húsertés kanok száma elég nagy volt ahhoz, hogy egy-egy szélsőséges egyedi eltérés hatását mérsékelje. Ez akkor tűnik ki, ha a súlyozott átlaghoz viszonyítjuk (szaggatott vonal) a tény-



10. ábra. Észtlapály kocák napi súlygyarapodása és szalonnavastagság közötti kétirányú regresszió (jelzések mint az 5. ábrán)

leges (trend) alakulást (folyamatos vonal). A nagy fehér húsertés kanoknál a két vonal majdnem egybeesik, míg az észtlapály kanoknál az eltérés igen nagy. Ezért egyelőre a kocák adataiból kapott értékeket tartjuk az egyes fajtákra jellemzőbbnek, elsősorban a *napi súlygyarapodásban.*

Szalonnavastagság vonatkozásában viszont már egyöntetűbb az egyes grafikonok információs értéke, mert egyértelműbben kitűnik a fajták és fajtán belül az ivar hatása.

Az intenzív kategóriába sorolt *svéd lapály kanok* szalonnavastagsága a testsúllyal alig változik, a kocák 95 kg után növelik szalonnavastagságukat.

A nagy fehér húsertés kanok szalonnavastagsága 80 kg után kezd növekedni és ettől kezdve egyenletesen emelkedik. A nagy fehér húsertés kocák szalonnavastagsága 70 kg-tól kezd egyenletesen és viszonylag elég erősen emelkedni. Ez az emelkedés, mely 90 kg-nál a napi súlygyarapodáshoz viszonyítva igen erőssé válik, jelezve, hogy az összes súlygyarapodáson belül igen nagy hányad esik a zsírképzésre és így a kalóriahasznosítás korlátai miatt, szükségszerűen erősen csökken a súlygyarapodás.

A legheterogénebb képet az *észtlapálysertés mutatja.* A kanok súlygyarapodása az életkort jelző súlygyarapodással arányosan igen erősen fokozódik, ugyanekkor igen erősen emelkedik a szalonnavastagság is, ami a kanok nagy növekedési erélyére és jó takarmányértékesítésére utal. A nagy növekedésen belül azonban viszonylag gyenge a hústermelő képesség. A kocák növekedése is viszonylag nagy, de itt a zsír fokozottabb termelése igen korán bekövetkezik.

Súly- kategória	B ₁	Svéd lapály										Nagy fehér										Észt lapály													
		33-32	31-30	29-28	27-26	25-24	23-22	21-20	19-18	17	33-32	31-30	29-28	27-26	25-24	23-22	21-20	19-18	17	33-32	31-30	29-28	27-26	25-24	23-22	21-20	19-18	17							
70-75	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
76-80	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
81-85	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
86-90	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
91-95	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
96-100	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
101-105	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
106-110	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
		351-375	376-400	401-425	426-450	451-475	476-500	501-525	526-550	551-575	576-600	601-625	626-650	651-675	676-700	701-725	726-750	751-775	351-375	376-400	401-425	426-450	451-475	476-500	501-525	526-550	551-575	576-600	601-625	626-650	651-675	676-700	701-725	726-750	751-775
70-75	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
76-80	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
81-85	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
86-90	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
91-95	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
96-100	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
101-105	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
106-110	+0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				

11. ábra. A súlygyarapodásra és szalonnavastagságra számított pontértékek súlyozása

A tenyésztések szelektálásához javasolt szelekciós minimumok

Súlykategória	Az intenzív lapály fajták (2)				Nagy fehér hússértés (3)				Észtlapály (4)			
	Átl. hátszalonna- vastagság mm (5)		Egy életnapra jutó súlygyarapodás g (6)		Átl. hátszalonna- vastagság mm (5)		Egy életnapra jutó súlygyarapodás g (6)		Átl. hátszalonna- vastagság mm (5)		Egy életnapra jutó súlygyarapodás g (6)	
	kan (7)	koca (8)	kan (7)	koca (8)	kan (7)	koca (8)	kan (7)	koca (8)	kan (7)	koca (8)	kan (7)	koca (8)
70 - 75	23	22	440	375	24	24	415	365	23	24	416	380
76 - 80	23	24	441	386	24	24	420	377	22	25	425	395
81 - 85	23	24	450	400	24	26	425	395	23	26	435	405
86 - 90	23	24	455	410	25	27	432	400	25	28	442	412
91 - 95	23	24	463	420	26	27	440	410	28	31	463	422
96 - 100	23	26	475	435	26	28	450	418	27	31	475	431
101 - 105	24	26	485	444	27	29	465	427	26	33	488	439
106 - 110	22	25	500	458	27	30	478	440	27	32	525	449

Suggested selection minimums of the selection of breeding pigs

1. weight category; 2. intensive plain pigs; 3. Large White; 4. Estonian Plain Pig; 5. average back fat thickness; 6. daily weight gain for the total life; 7. boar; 8. sow

Az adatok értékeléséből a tenyésztés számára az egyes fajtákra vonatkozóan a következő megállapítások, következtetések vonhatók le.

A vizsgált fajták közül az *intenzív (angol, svéd, NSZK, NDK) lapály fajtának a legvékonyabb és legkiegyenlítettbb a hátszalonnája* (2. ábra). 70 kg-tól 95 kg-ig egyenlő értéket mutat, majd 96 kg-tól 105 kg-ig emelkedik, ezután pedig csökken.

E fajtákban a kezdő súlytól (70 kg) a *végcsúlyig* (110 kg) a kanokon mindössze 1 mm, a kocákon 2 mm a zsírszövet növekedése, ami nagyfokú kitenyésztettségre, genetikailag kiegyenlített, homogén állományra enged következtetni (3. táblázat). A kanoknak 95 kg-ig üllagban 1 mm-rel, 96 kg-tól 2 mm-rel vékonyabb a hátszalonnája mint a kocáké.

A fehér hússértés kanok szalonnavastagságára 86 kg-tól (1 mm-rel) a kocákéra már 76 kg-tól (2 mm-rel) az egyenletes - a két ivar összehasonlításakor majdnem párhuzamos - emelkedés a jellemző. A vizsgálati végcsúly eléréseig a kanokon 3 mm-rel, a kocákon 6 mm-rel növekszik a szalonna vastagsága. A kanok szalonnavastagsága 80 kg-ig 1 mm-rel, 81 kg-tól 2 mm-rel kisebb, mint a kocáké.

Az észtlapályfajta szalonnavastagsága a kezdő súlytól 95 kg-ig egyenletes arányban növekszik. Igen figyelemre méltó, hogy a hátszalonna vastagsága 86 kg-tól 105 kg-ig hirtelen (3 mm-rel - a kocák esetében kifejezettebben - emelkedik, ezután csökken, 80 kg-tól 110 kg-ig a kanokon 4 mm-rel, a kocákon 8 mm-rel növekszik. A kanok szalonnája 70-110 kg súlyhatár között 1-5 mm-rel - súlykategóriáktól függően - vékonyabb a kocákénál.

Az észtlapályfajta - melynek hústermelő képessége gyengébb, viszont energia-hasznosítása jó - igen hamar, már 85 kg után erősen fokozza zsírtermelését. Bár a fajta haszna külterjesebb tartási és takarmányozási feltételek között elvitathatatlan, de mert a fogyasztói igényen felüli arányban termel zsírt, ezért mind a fajtán belüli erős típusátalakító nemesítés, mind a termelői típusának megfelelő intenzitási takarmányozás kialakítása, sokkal fontosabb követelmény, mint az intenzív lapályfajtákban.

A hátszalonna vastagság átlagos eltérése ivar szerint és fajtánként a 3. táblázatban található.

Valamennyi fajtában a kocák átlagos hátszalonna vastagságának növekedése a vizsgált kezdősúlytól a végcsúlyig pontosan kétszer akkora, mint a kocké. E különbség okát főként az ivari sajátosságban rejlő biológiai folyamatok

összefüggéseiben kell keresni, bár kisebb hányadban visszavezethető tartási hibákra is pl. a tenyészkocásüldöket nem edzik, nem mozgatják a szükségletüknek megfelelően.

Ezt bizonyítják a néhány tenyészetben ezzel a fajtával elért igen jó eredmények (Báránd, Kocsér), másrészt alátámasztják azt, hogy e fajtának más intenzív lapályfajtákkal való nemesítésére több üzemben elindított tenyésztési munkától kedvező eredmények várhatók.

A vizsgálati eredmények egyértelműen bizonyítják, hogy a tenyészkanok egy életnapra jutó súlygyarapodása fajtán belül nagyobb, mint a tenyészkocáké (2. tábla és 2. ábra).

A leegyenletesebb az ivari különbözőségeiből eredő nagyobb súlygyarapodás 10,7%-tól 18,4%-ig) a fehér húsertéseknél (4. táblázat).

Amíg az intenzív lapályfajtákban a kanok nagyobb napi súlygyarapodása 100 kg-ig szembe-tűnő, azután átmenet nélkül csökken, addig a nagy fehér húsertéseknél ez a különbség mindig szinte állandó mértékű, bár az észt lapály kanokon csak 96 kg-tól kezdődően válik ki-fejezetté.

A következő kérdés annak eldöntése volt, hogy az eredmények, tehát a napi súlygyarapodás és a szalonnastagság alakulásához milyen arányban járul hozzá az ivar és milyen arányban az üzem.

Ebben az elemzésünkben is ugyanaz a helyzet, mint az előzőben; a kanok viszonylag kis egyedszáma miatt – a nagy fehér húsertés fajtát kivéve – a kanokra kapott eredmények információs értéke jellemző, miért is eme elemzésünket megfelelő egyedszámmal megismételjük.

Az elemzést minden fajtánál két súlycsoportban: 70–75 kg-os és 90–95 kg-os súlycsoportban végeztük. Minden egyes súlycsoportban minden fajtára, fajtákon belül mind a kanokra, mind a kocákra meghatároztuk az átlagos napi súlygyarapodást és az átlagos hátszalonna vastagságot, ezeknek szórását abszolút értékben és az átlagértékek %-ában, a két tulajdonság közötti korrelációt, kértirányú regressziót, valamint variancia-analízissel meghatároztuk mindkét tulajdonságra az ivar varianciahányadát, majd a két tulajdonságra az ivaron belüli üzemi eredetű variancia hányadot.

Összefoglalva az 5. táblázatban közöljük az adatokat.

Grafikusan a regressziókat az 5., 6., 7., 8., 9., 10. ábrákon közöljük.

Addig is, amíg elkészülnek azok a kiértékelések, amelyek alapján a szelekciót objektív alapokra helyezhetjük, az eddigi eredmények már lehetővé teszik, hogy az üzemek az ultrahangos mérések és a súlygyarapodási adatok alapján válasszák ki utánpótlásra a tenyészállatokat.

Bár a szelekció intenzitását az üzemekben lényegesen befolyásolja a meglévő állomány kitenyésztettségi foka és az üzem ökonómiai adottsága, ugyanakkor viszont mind tenyészállataival, mind vágósertéseivel mindenkor az országos igényekhez kell alkalmazkodnia.

Tekintettel a jelen tanulmányban vizsgált két tulajdonság – az 1 életnapra jutó súlygyarapodás és a szalonnastagság – között fennálló gyenge korrelációra, együttes genetikai javításuk érdekében önálló, független szelekciós hatások alapján való tenyész kiválasztás szükséges.

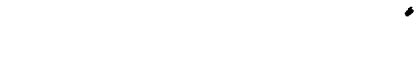
Az állomány progresszív leváltására és az elhasználódás pótlására szükséges tenyész-süldők kiválogatásakor az a célunk, hogy a vizsgált két tulajdonságban várhatóan maximális átörökítő értékű egyedek kerüljenek tenyésztésbe. Ezért mindkét tulajdonságra pontértékeket állapítottunk meg, melyek kiszámításakor súlycsoportonként és ivaronként 10 egyenlő részre osztottuk a kapott variációs szélsőértékeket (11. ábra). Eszerint az egyedek kiválasztásakor a két tulajdonságra külön-külön adott pontszámok összegéből adódó, összegezett értékpont alapján választjuk ki a legnagyobb pontértékű egyedeket. Előfordul, különösen az utánpótláshoz szükséges hányad kisebb pontértékű egyedei közt, hogy a napi súlygyarapodásra és a szalonnastagságára adott eltérő pontértékek összege azonos összegezett pontértékeket ad (pl. napi súlygyarapodásban 7 pont, szalonnastagságban 6 pont ugyanaz, mint fordítva: 6 és 7).

Ehhez hasonló esetekben a két tulajdonságnak a gazdaságon belüli súlyozását az üzemi adottságnak megfelelően kell végezni. Mégis segítségképpen közöljük (6. táblázat) az országos eredmények alapján megállapított azon szelekciós minimumot, amelyekből engedelményt tenni nem tanácsos, mert ezzel a szelekció hatékonyságát biztosító szelekciós differenciát csökkentenénk.

Érkezett: 1973. július 1-én.

IRODALOM

1. *Arganosa, V. G. – Omtvedt, I. T. – Wallers, L. E.*: Phenotypic and genotypic parameters of some carcass traits in swine. J. Anim Sci., Menaska, 1969. 28. köt. 2. sz. 169–174. p.
2. *Avardunk, G.*: Nach Kommenschafts Prüfung und Eigenleistungsprüfung in der Schweinezucht. Tierzüchter, Hannover, 1970. 22. évf. 9. sz. 251–254. p.
3. *Pfeifer, H.*: Wettbewerb der Besamungseber erzeugen den Betriebe. Tierzucht. Berlin. 1971. 25. évf. 9. sz. 349–353. p.
4. *Schneider, A.*: Die Selektion von Jungsauen an Hand ihrer Eigenleistungen. Schweiz. Landw. Mh., Bern. 1972. 50. köt. 8–9. sz. 248–260. p.
5. *Tarocco, C.*: Congrollo individuale delle serofette in azienda Rivista di suinicoltura, Bologna, 1972. 13. évf. 2. sz. 9–12. p.



Verwendung der Messung der Speckdicke durch Ultraschall bei Ausbildung eines Schweinebestandes von erwünschtem Leistungstyp

Z. Z. Szabó – G. Ferencz – I. Gelei

Landesinspektorat für Tierzucht, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser haben bei 45 Ebern und 416 Sauen der intensiven Landrace-Rasse, weiters bei 193 Ebern und 2910 Sauen der grossen weissen Fleischschweinrasse sowie bei 97 Ebern und 452 Sauen der estischen Landrace die Speckdicke mit Untraschall gemessen.

Sie stellten dabei fest, dass die Speckdicke der intensiven Landraceschweine mit der Steigerung des Gewichtes kaum wächst, die Verfettung fängt bei Ebern der grossen weissen Fleischschweinrasse bei 80 kg, bei Sauen der selben Rasse bei 70 kg an, während die Schweine der estischen Landrace – besonders aber die Sauen – sehr früh fett zu werden beginnen. Um die Selektionsverbesserung der zwei, wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften: der Tages-Gewichtszunahme und der Speckdicke gleichzeitig und im Verhältnis des Wertes zu erreichen, arbeiteten Verfasser eine, auf Punktwerten beruhende Selektionsmethode aus.

Abb. 1. – Messungspunkte der Speckdicke

Abb. 2. – Tages-Gewichtszunahme und Speckdicke der Schweine der intensiven Landrace-Rasse; (1) Eber; (2) Sauern; (3) Gewichtszunahme; (4) Speckdicke

Abb. 3. – Tages-Gewichtszunahme und Speckdicke der Schweine der grossen weissen Fleischschweinrasse; [(1) bis (4) wie in Abb. 2]

Abb. 4. – Tages-Gewichtszunahme und Speckdicke der estischen Landrace-Schweine; [(1) bis (4) wie in Abb. 2]

Abb. 5. – Gestaltung der Regression in zwei Richtungen zwischen der Tages-Gewichtszunahme und der Speckdicke von Schweinen der intensiven Landrace-Rasse; (1) durch I wird die Gestaltung der Speckdicke bezeichnet, wenn die Gewichtszunahme sich um eine Einheit ändert; (2) Bei der Bezeichnung II hängt die Gestaltung der Gewichtszunahme von der Änderung der Speckdicke um eine Einheit ab

Abb. 6. – Regression zwischen der Tages-Gewichtszunahme und der Speckdicke von Jungsauen der intensiven Landrace-Rasse in zwei Richtungen; [(1) bis (2) wie in Abb. 5]

Abb. 7. – Regression zwischen der Tages-Gewichtszunahme und der Speckdicke in zwei Richtungen von Ebern der grossen, weissen Fleischschweinrasse; [(1) bis (2) wie in Abb. 5]

Abb. 8. – Regression zwischen der Tages-Gewichtszunahme und der Speckdicke in zwei Richtungen der Sauen der grossen, weissen Fleischschweinrasse; [von (1) bis (2) wie in Abb. 5]

Abb. 9. – Gestaltung der Regression zwischen Tages-Gewichtszunahme und Speckdicke in zwei Richtungen von Ebern der estischen Landrace; [von (1) bis (2) wie in Abb. 5]

Abb. 10. – Gestaltung der Regression zwischen Tages-Gewichtszunahme und Speckdicke in zwei Richtungen von Sauen der estischen Landrace; [von (1) bis (2) wie in Abb. 5]

Abb. 11. – Bewertung der zur Gewichtszunahme und Speckdicke berechneten Punktwerte

The use of ultrasonic grading in the formation of swine population of desired quality

Z. Z. Szabó - G. Ferenc - I. Gelei

National Board of Supervision of Animal Breeding, Budapest

Summary

Ultrasonic back fat measurements were carried out on 45 boars and sows of intensive plain breeds, on 193 and 2910 Large White boars and sows, respectively and on 97 and 452 Estonian Plain boars and sows, respectively.

It was found, that in case of the intensive plain breeds the back fat thickness hardly increases with the increase of the live weight, while the fat deposition begins at 80 and 70 kg live weight of Large White boars and sows, respectively and the Estonian Plain pigs, especially the sows, become fat at early stage of development. In order of proportional, selective improvement of the daily weight gain and back fat thickness the authors worked out a method of selection based on score system.

- Fig. 1.* Points of the measurement of back fat thickness
- Fig. 2.* Weight gain for 1 day of the life and back fat thickness of the intensive plain pigs
1. boars; 2. sows; 3. Weight gain; 4. back fat thickness
- Fig. 3.* Weight gain for 1 day of the life and back fat thickness of Large White pigs
1. boars; 2. sows; 3. weight gain; 4. back fat thickness
- Fig. 4.* Weight gain for 1 day of the life and back fat thickness of Estonian plain pigs
1. boars; 2. sows; 3. weight gain; 4. back fat thickness
- Fig. 5.* Two-way regression between the daily weight gain and back fat thickness of intensive plain pigs
1. I. denotes the back fat thickness when the weight gain changes by one unit;
2. II. denotes that the weight gain depends on the unit changes of back fat thickness
- Fig. 6.* Two-way regression between the daily weight gain and back fat thickness of intensive plain gilts
(Mark as the Fig. 5.)
- Fig. 7.* Two-way regression between the daily weight gain and back fat thickness of Large White boars
(Mark as the Fig. 5.)
- Fig. 8.* Two-way regression between the daily weight gain and back fat thickness of Large white sows
(Mark as the Fig. 5.)
- Fig. 9.* Two-way regression between the daily weight gain and back fat thickness of Estonian plain boars
(Mark as the Fig. 5.)
- Fig. 10.* Two-way regression between the daily weight gain and back fat thickness of Estonian-plain sows
(Mark as the Fig. 5.)
- Fig. 11.* Weighing of scores calculated for the weight gain and the back fat thickness

Использование результатов измерения толщины шпига при помощи ультразвука в создании стада свиней желательного типа продукции

З. З. Сабо - Г. Ференц - И. Гелеи

Государственная инспекция животноводства, Будапешт

Резюме

Авторы при помощи ультразвукового аппарата измерили толщину шпига у 45 хряков и 416 свиноматок низменной породы, содержащихся в интенсивных условиях, далее у 193 хряков и 2910 свиноматок крупной белой мясной породы, а также у 97 хряков и 452 свиноматок эстонской низменной породы.

Они установили, что толщина шпига у интенсивно содержащихся свиней низкой породы с увеличением веса едва возрастает; у хряков крупной белой мясной породы ожирение начинается от веса 80 кг, у свиноматок – от веса 70 кг, а у свиней эстонской низкой породы, особенно у свиноматок, ожирение начинается очень рано. В интересах одновременного, пропорционального друг с другом селекционного улучшения двух важных с экономической точки зрения признаков – среднесуточного привеса и толщины шпига, авторами был разработан метод селекции, основывающийся на баллах.

Рисунок 1. Точки измерения толщины шпига.

Рисунок 2. Привес, приходящийся на один день жизни, и толщина шпига у интенсивно содержащихся свиней низкой породы;

(1) хряки, (2) свиноматки, (3) привес, (4) толщина шпига.

Рисунок 3. Привес, приходящийся на один день жизни, и толщина шпига у свиней крупной белой мясной породы; (обозначения как на рисунке 2.)

Рисунок 4. Привес, приходящийся на один день жизни, и толщина шпига у свиней эстонской низкой породы. (обозначения как на рисунке 2.)

Рисунок 5. Динамика регрессии двух направлений между среднесуточным привесом и толщиной шпига у интенсивно содержащихся свиней низкой породы.

(1) 1 обозначает изменение толщины шпига в зависимости от единицы изменения привеса. (2) 11 обозначает изменение привеса в зависимости от единицы изменения толщины шпига.

Рисунок 6. Регрессия двух направлений между среднесуточным привесом и толщиной шпига у интенсивно содержащихся свиноматок низкой породы; (обозначения как на рисунке 5.)

Рисунок 7. Регрессия двух направлений между среднесуточным привесом и толщиной шпига у хряков крупной белой мясной породы; (обозначения как на рисунке 5.)

Рисунок 8. Регрессия двух направлений между среднесуточным привесом и толщиной шпига у свиноматок крупной белой мясной породы; (обозначения как на рисунке 5.)

Рисунок 9. Регрессия двух направлений между среднесуточным привесом и толщиной шпига у хряков эстонской низкой породы; (обозначения как на рисунке 5.)

Рисунок 10. Регрессия двух направлений между среднесуточным привесом и толщиной шпига у свиноматок эстонской низкой породы; (обозначения как на рисунке 5.)

Рисунок 11. Взвешивание баллов, рассчитанные на среднесуточный привес и на толщину шпига

Telepítési sűrűség vizsgálata húscsirkék nevelésekor

Tóth Márton—Usonka László

Kisállattenyésztési Kutatóintézet, Gödöllő

A húscsirke nevelés egyik legvitatottabb kérdése az optimális telepítési sűrűség. Ismeretesek olyan nevelési eredmények, ahol 18–20 db/m², sőt ezen felüli telepítési sűrűség mellett is kedvező eredményeket érnek el, húscsirke nevelő gazdaságok. Ennek fordítottjára is elég szép számmal találunk példát. Előfordul, hogy a 12–14-es telepítési sűrűség mellett sincs kedvező végsúly, jó takarmányfelhasználás és alacsony elhullás.

A legkörültekintőbben megépített, jó szellőző berendezéssel ellátott istállóban megfelelő alomanyag használat mellett is a vártnál rosszabbul alakulnak a nevelési eredmények, ha m²-ként a kívánatosnál nagyobb telepítési sűrűséget alkalmazunk. A nem megfelelő telepítési sűrűség az állatok rossz növekedésében, takarmányhasznosításában, tolcsipkedés és kannibalizmus kialakulásában, ennek következtében nagyobb elhullási %-ban jut kifejezésre.

Mind gyakorlati, mind irodalmi tapasztalatok arról tanúskodnak, hogy a szakemberek véleménye, a m²-ként elhelyezhető optimális húscsirke létszámot illetően, meglehetősen eltérő. Egyes állami gazdaságok és termelőszövetkezetek 20–24 db csirkét helyeznek el m²-ként. Ezt a nevelési gyakorlatot folytatják mindaddig, míg egy-két sikertelen nevelés a megelőző nevelések során szerzett kedvező tapasztalatokat is kérdőre teszi.

Sommerfeld és Mehner (1961) kísérleteket végeztek sexalt Lohmann húscsirkével. A telepítési sűrűség 9–13,5 valamint 18 db/m² volt. Takarmányhasznosítás tekintetében a kakasoknál a 13,5 db-os jércesibéknél a sorrend 9, 13,5 és 18 db/m² telepítés mellett érték el a legnagyobb eredményt. Kísérletünkben 18 db/m²-es telepítési sűrűség kedvezőtlen eredményt adott. Az említett szerzők kísérletük adatai alapján m²-ként 13–15 db-os telepítési sűrűséget tartanak jónak.

Klímes B. – S. Srajbr P (1961) csehszlovák szerzők húscsirkéknél 1 m²-en 10–15 db húscsirkét tartanak optimális telepítési sűrűségnek. A növekvő állatsűrűséggel nő az elhullási %, romlik a súlygyarapodás és a takarmányhasznosítás. Véleményük szerint emellett a csirkék vágási minősége is rosszabb.

Stolljar T. (1968) kísérletében hímváru napos csirkével végzett sűrűség vizsgálatokat. Vizsgálói eredményei alapján arra a következtetésre jutott, hogy 10 db állat/m² elhelyezési sűrűséggel 63 napos korban 1473 g-os súlyt ér el, ami 6,5%-kal jobb, mint 12 db/m² elhelyezési sűrűség mellett és 4%-kal több, mint jércékkel való együtt neveléskor.

Scholtysssek S (1971) kísérletében 2604 db kakas csibével állított be kísérletet. Az „A” és „B” változatban 3–3 csoportot alakított ki négyszeres ismétléssel úgy, hogy 1 m² hasznos alapterületen a hizlalási végsúly 18–28 és 33 kg volt, azaz a telepített állatsűrűség eltérő. Az 52 napos hizlalási eredmények az állomány nagysága, sűrűsége és kora között szignifikáns különbséget mutatnak. Az állomány csoportok között a végsúly 1924, 1843 és 1816 g között váltakozott. A vizsgálat szerint a 16 db/m² telepítési sűrűség ajánlatos, ez 28 kg/m² összsúlynak felel meg.

A hazai irodalomban kevés adatot találunk a telepítési sűrűség vizsgálatára és közgazdasági értékelésre. *Dr. Némethi Lászlóné* tud. osztályvezető „Az iparszerű baromfi-hústermelés hazai rendszerének továbbfejlesztése” című kutatási célprogram egyik témájának kidolgozása során kb 2 millió broiler-csirke hizlalási adatait dolgozta fel.

Arra a megállapításra jutott, hogy szoros az összefüggés a hizlalási idő és takarmányfelhasználás között.

Az elhullás, az átlagsúly és a takarmányfelhasználás, valamint a telepítési sűrűség vonatkozásában nem ilyen egyértelmű a kapcsolat. Bár néhány vizsgált csoport esetében az alacsony átlagsúlyhoz viszonylag magas telepítési sűrűség tartozott, a legalacsonyabb átlagsúly olyan hizlalási körülmények között születtek, ahol az állatok hizlalásához szükséges feltételek nem a 18–20-as, hanem a korábbi évek 10–12-es telepítési sűrűséghez voltak méretezve. (Kézirat 1972)

A bevezetőben említett indokok, valamint a felsorolt irodalmi utalások alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a hazai körülmények között telepítési sűrűség, termelési és gazdaságossági mutatók kölcsönhatásának kérdése hazánkban alig, vagy egyáltalán nem vizsgált. Kísérleteinket üzemi gazdasági számításokkal is ellenőriztük, s ezek alapján igyekeztünk a gazdaságosság alakulására adatokat kapni a telepítési sűrűség függvényében.

A kísérlet módszere

Kísérleteinket a Kisállattenyésztési Kutatóintézet húscsirke nevelő telepén, Szárítópusztán végeztük, e célra átalakított 2 db 950 m² hasznos alapterületű középtakarmányos istállóban. Az istállók fülkésítettek. Az 1. sz. istálló mindkét felében 2 × 20 db 25 m² hasznos alapterületű istálló fülke van. A 2. sz. istálló egyik felében 40 db, egyenként 12,5 m² hasznos alapterületű fülke állt rendelkezésünkre, míg az istálló másik felében – közép-folyosós elrendezésben – 20 db 25 m² hasznos alapterületű fülkék vannak.

Mindkét istálló technológiai felszereltsége – így az etető, itatótér, szellőztetés mértéke, alom minősége – teljesen azonos. A fülkék egymástól dróthálóval vannak elválasztva. A fülkék közötti keveredés lehetősége kizárt, így a kísérletek exakt vitelére a feltételek biztosítottak.

Az intézet szárítópusztai telepén az elmúlt években csak húscsirke nevelést végeztünk. A múlt évben a telep rendeltetése módosult. Kora tavasztól késő őszig az intézet elit állományának elő és utó-nevelését itt végeztük. Ez a körülmény nem tette lehetővé, hogy a telepítési sűrűség vizsgálatainkat végtérmeék csibékkel végezzük. Nem segítette ilyen irányú célkitűzéseinket azsem, hogy intézetünk központi telepén szülőpárral nem rendelkezünk. Más telephelyről származó húscsirke telepítését pedig esetleges betegségek behurcolásának veszélye nem tette lehetővé. Ezért mind a hat kísérletünket, amelyben összesen 39 880 db napocszirke volt, központi telepünkről származó P5-ös kakasokkal, illetve vegyesivarú Plymouth anyai vonal csibéivel végeztük.

Amint említettük az istállók technológiai feltételei azonosak voltak. A I, II, III, IV/A, V, VI, kísérletben szabvány morzsázott indító és granulált táppal takarmányoztunk. A IV/B kísérletben szabvány húscsirke indító, illetve nevelő tápot ettünk dencéz állapotban. Az utóbbira azért került sor, mert nem tudtunk morzsázott indító, ill. granulált nevelő tápot beszerezni. Az indító tápot 4 hetes korig, a nevelő tápot folyamatos átmenettel a nevelés 5–8 hete között ettünk. Az állatokat a felnevelés folyamán kétszer mértük: 28 és 55 napos korban.

A kísérleti eredmények ismertetésénél nem térünk ki az elhullás alakulására. Ezt azért teszük, mivel nem végtérmeékkel dolgoztunk. Ismeretes, hogy a keresztezéskor fellépő hibridhatás – többek között – az életerőben jut, igen kedvezően kifejezésre. Az életerő alakulását azért nem tárgyaljuk mivel több kísérletünkben szülőpár anyai vonal kakasait állítottuk be kísérletre, melynél a sexálás – a minimális igénybevétel ellenére is – bizonyos fokú megterhelést jelenthet a szervezetre, amely a felnevelés során jelentkező életerő alakulását befolyásolhatja.

Kísérleti eredmények ismertetése

Az 1. táblázatban az első kísérlet nevelési adatai, míg a 2. táblázatban a kísérlet költség és árbevétel alakulásának adatai látható.

1. táblázat

Az I. kísérlet nevelési adatai

Hizlalási idő: 54 nap (1)

Teleptési sűrűség db/m ² (2)	Átlagsúly dkg (3)	1 kg élősúlyra felh. takarmány kg (4)	1 m ² -re jutó eredmény (5) Ft
11	155,78	2,73	– 8,65
12	150,70	2,56	+ 6,07
13	153,09	2,35	+ 30,32
14	148,41	2,31	+ 35,57
15	149,63	2,35	+ 35,55
16	141,40	2,22	+ 48,70
17	149,46	2,27	+ 51,20
18	143,47	2,25	+ 48,70

Growth data of the 1st experiment.

1. duration of the rearing period is 54 days; 2. population density; 3. average weight, 10 gs; 4. feed consumed for 1 kg weight gain, kg; 5. result calculated for 1 sq. m.

Az első kísérletben a telepítési sűrűség 11–18 db/m² között váltakozott. Az 1 m²-re jutó eredmény egészen a 17 db/m² telepítési sűrűségig növekedett. Kísérletünkben még a 18-as telepítés mellett is elfogadható volt az 1 m²-re jutó eredmény.

2. táblázat

Az I. kísérlet költség és árbevétel alakulása

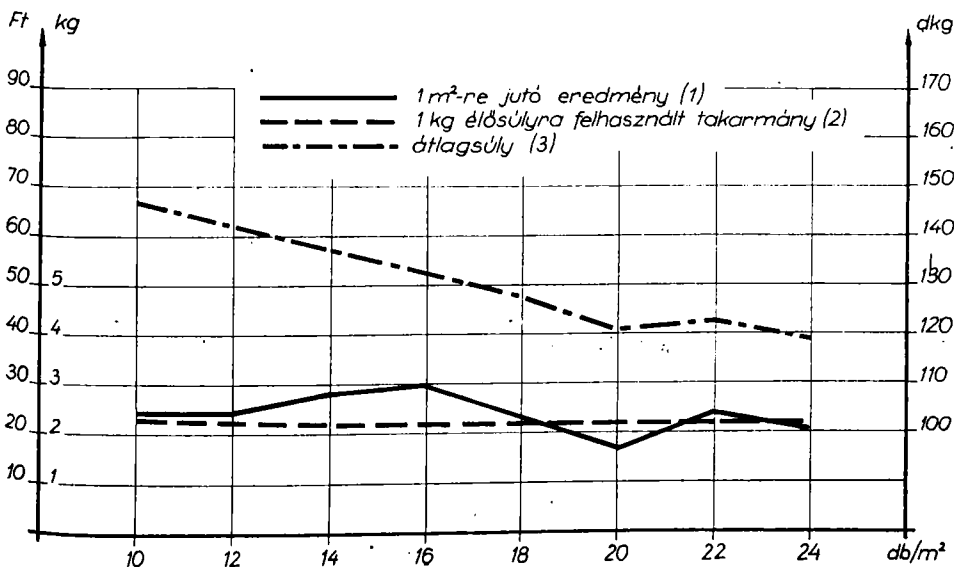
Telepítési sűrűség (1) db/m ²	1 m ² -re jutó (6)			
	naposcsibe (2)	egyéb (3)	takarmány (4)	árbevétel (5)
	költség			
	Ft	Ft	Ft	Ft
11	63,80	68,47	210,12	333,75
12	69,60	69,45	208,25	353,37
13	75,40	71,25	209,60	386,57
14	81,20	74,65	217,40	408,82
15	87,00	81,70	239,85	444,10
16	92,80	80,82	230,55	452,87
17	98,60	90,07	261,70	501,57
18	104,40	91,72	262,50	507,32

The expenses and income in the 1st experiment.

1. population density; 2. price of the day-old chicks; 3. miscellaneous expenses; 4. price of the feed; 5. income; 6. calculated for 1 sq. m.

A 2. táblázat adatai alapján megállapítható, hogy az árbevétel a telepítési sűrűséggel arányosan növekedett. A jobb szemléltetés kedvéért az 1. és a 2. táblázatban közölt adatokat az 1. és 2. ábrákon is szemléltetjük.

A II. sz. kísérletben a telepítési sűrűség 10–18 db/m² között váltakozott. Az 1 m²-re jutó eredmény a 16-os telepítés után csökkent, az árbevétel a telepítési sűrűséggel arányosan növekedett.



1. ábra. A hizlalási eredmények grafikus ábrázolása

3. táblázat

A II. kísérlet nevelési adatai
Hizlalási idő: 54 nap

Telepítési sűrűség db/m ²	Átlagsúly dkg	1 kg élősúlyra felh. takarmány kg	1 m ² -re jutó eredmény Ft
10	158,12	2,43	+19,29
12	151,38	2,35	+28,44
14	150,20	2,36	+35,15
16	144,07	2,36	+32,46
18	137,09	2,43	+15,45

Growth data of the 2nd experiment

4. táblázat

A II. kísérlet költség és árbevétel alakulása

Telepítési sűrűség db/m ²	1 m ² -re jutó			Árbevétel Ft
	naposcsibe	egyéb	takarmány	
	költség, Ft			
10	58,00	56,90	169,60	303,79
12	69,60	65,14	190,96	354,14
14	81,20	75,64	221,37	413,36
16	92,80	83,44	240,94	449,63
18	104,40	90,65	258,21	468,71

The expenses and income in the 2nd experiment

5. táblázat

A III. kísérlet nevelési adatai
Hizlalási idő: 56 nap

Telepítési sűrűség db/m ²	Átlagsúly dkg	1 kg élősúlyra felh. takarmány kg	1 m ² -re jutó eredmény Ft
10	136,50	2,30	+29,20
12	138,45	2,33	+32,51
14	134,26	2,24	+43,57
16	133,17	2,27	+42,37
18	131,70	2,21	+54,47
19	118,95	2,40	+14,59
20	120,67	2,33	+29,35

Growth data of the 3rd experiment

6. táblázat

A III. kísérlet költség és árbevétel alakulása

Telepítési sűrűség db/m ²	1 m ² -re jutó			
	naposcsibe	egyéb	takarmány	árbevétel
	költség Ft			
10	58,00	49,52	140,09	276,81
12	69,60	60,01	170,47	332,60
14	81,20	67,16	187,46	379,40
16	92,80	75,75	210,19	421,11
18	104,40	83,84	230,96	473,67
19	110,20	87,32	239,11	451,22
20	116,00	91,09	248,36	484,80

The expenses and income in the 3rd experiment

7. táblázat

A IV/A kísérlet nevelési adatai
Hizlalási idő: 56 nap

Telepítési sűrűség db/m ²	Átlagsúly dkg	1 kg élősúlyra felh. takarmány kg	1 m ² -re jutó eredmény Ft
14	135,90	2,35	+ 8,15
16	136,23	2,32	+17,03
18	134,70	2,30	+19,47
20	127,09	2,22	+22,91

Growth data of the 4/And experiment

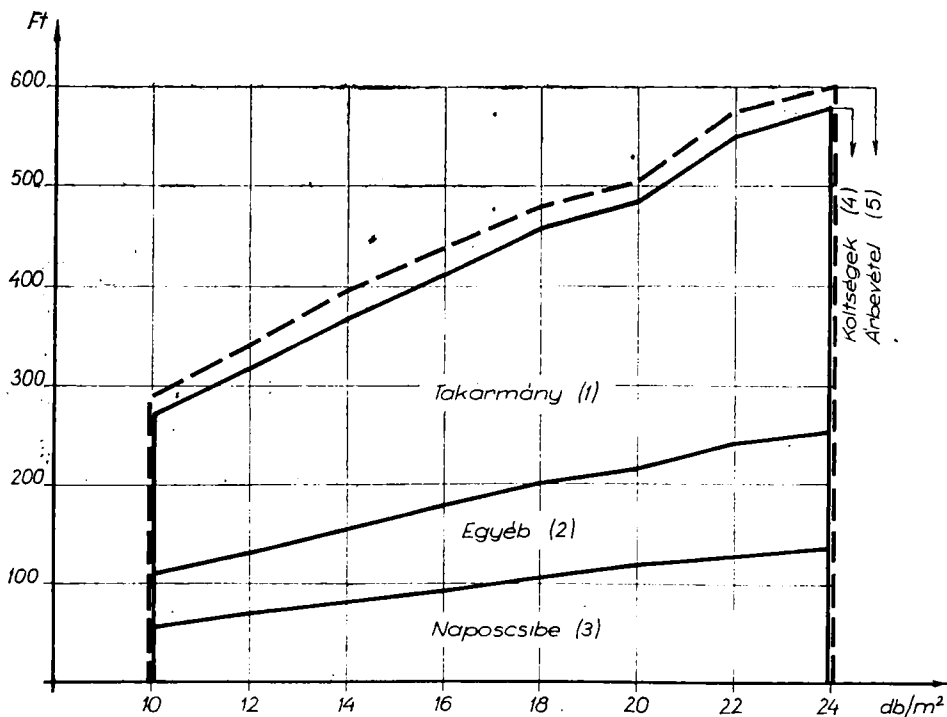
8. táblázat

A IV/A kísérlet költség és árbevétel alakulása

Telepítési sűrűség db/m ²	1 m ² -re jutó			
	naposcsibe	egyéb	takarmány	árbevétel
	költség Ft			
14	81,20	78,07	231,10	398,52
16	92,80	89,89	266,77	466,49
18	104,40	98,89	291,14	513,90
20	116,00	102,48	293,93	535,33

The expenses and income in the 4/And experiment

Az 1 kg élősúly előállításához felhasznált takarmány és a telepítési sűrűség között szembe-tűnő összefüggés nem mutatkozott, hiszen 10 db/m² telepítés mellett a takarmányfelhasználás ugyanannyi volt, mint 18 db/m²-nél. Annál inkább észrevehető az összefüggés a telepítési sűrűség és a végsúly között. A 10 db/m² telepítésnél 54 napos hizlalási időre a csirkék végsúlya 1581 g, a 18 db/m² telepítésnél 1370 g. Az 1 m²-re jutó eredmény, takarmányfelhasználás, átlagsúly, valamint költség és árbevétel alakulása látható a 3. 4. táblázaton.



2. ábra. Az 1 m²-re jutó költség és árbevétel alakulása

(1) takarmány (2) egyéb (3) napos csibe (4) költségek (5) árbevétel

III. sz. kísérletben, mely 56 napig tartott, a telepítési sűrűség 10–20 db/m² között váltakozott. Az 1 m²-re jutó eredmény még a 18-as telepítésnél is kedvező. Takarmányfelhasználásban (előző kísérlethez hasonlóan) nem mutatható ki összefüggés a 10–20 db/m² telepítési sűrűségű csoportok között. Annál inkább észlelhető a különbség az átlagsúlyban: amint nő az 1 m²-re elhelyezett naposcsibék száma, a csibék hizlalási végsúlya ennek megfelelően csökken. Az átlagsúly csökkenése a 18 db/m² telepítési sűrűségnél már számottevő,

Az árbevétel ebben a kísérletben is a telepítési sűrűség növelésével arányosan növekedett.

Az 1 m²-re jutó eredmény, takarmányfelhasználás, átlagsúly, valamint költség és árbevétel alakulása látható az 5. és 6. táblázaton.

A IV./A kísérlet 56 napig tartott. A telepítési sűrűség 14–20 db/m² volt. A nagyobb telepítési sűrűség következtében nagyobb takarmányfelhasználás ebben a kísérletben sem mutatható ki. Az átlagsúly viszont ebben a kísérletben is a növekvő sűrűséggel arányosan csökkent. Az 1 m²-re jutó árbevétel a telepítési sűrűség növelésével emelkedett. (7., 8. táblázat).

A IV./B kísérlet ugyancsak 56 napig tartott. A telepítési sűrűség 14–20 db/m² között váltakozott. A telepítési sűrűség növelésével a takarmányfelhasználás nem növekedett. Az átlagsúly a telepítési sűrűség fokozásával csökkent. Az árbevétel az előbbi kísérleteknek megfelelően alakult. A fenti adatokat ábráztuk a 9. és 10. táblázaton.

A V. sz. kísérlet 55 napig tartott. A telepítési sűrűség 12–24 db/m² között váltakozott. Az 1 m²-re jutó eredmény a 24-es telepítésnél is megfelelő. Ennek kedvező alakulását a jó takarmányfelhasználással magyarázzuk (azaz 2,12 kg/élősúly). Az 1 m²-re jutó eredmény a 18 és a 20 db/m² telepítési sűrűségnél jelentősen csökken szemben a 16 db/m² telepítéssel. Az

9. táblázat

A IV/B kísérlet nevelési adatai
Hizlalási idő: 56 nap

Telepítési sűrűség db/m ²	Átlagsúly dkg	1 kg élősúlyra felh. takarmány kg	1 m ² -re jutó eredmény Ft
14	125,82	2,69	- 1,70
16	120,31	2,59	+ 0,72
18	117,83	2,41	+ 20,75
20	108,97	2,43	+ 5,12

Growth data of the 4/B nd experiment

10. táblázat

A IV/B kísérlet költség és árbevételek alakulása

Telepítési sűrűség db/m ²	1 m ² -re jutó			
	naposcsibe	egyéb	takarmány	árbevétel
	költség Ft			
14	81,20	75,70	221,65	376,85
16	92,80	80,87	230,68	405,07
18	104,40	85,62	238,10	448,87
20	116,00	89,98	243,95	455,05

The expenses and income in the 4/B nd experiment

11. táblázat

A V. kísérlet nevelési adatai
Hizlalási idő: 55 nap

Telepítési sűrűség db/m ²	Átlagsúly dkg	1 kg élősúlyra felh. takarmány kg	1 m ² -re jutó eredmény Ft
12	137,13	2,27	+ 14,80
14	140,84	2,15	+ 40,92
16	137,05	2,19	+ 34,67
18	136,02	2,30	+ 21,53
20	129,30	2,29	+ 14,53
22	132,68	2,13	+ 51,32
24	127,85	2,12	+ 50,95

Growth data of the 5nd experiment

12. táblázat

Az V. kísérlet költség és árbevétel alakulása

Telepítési sűrűség db/m ²	1 m ² -re jutó			
	naposcsibe	egyéb	takarmány	árbevétel
	költség Ft.			
12	69,60	65,10	190,80	340,30
14	81,20	76,18	223,57	421,87
16	92,80	86,40	252,81	466,68
18	104,40	99,88	295,12	520,93
20	116,00	106,12	308,48	545,13
22	127,60	113,50	326,42	618,84
24	139,20	120,05	341,05	651,25

The expenses and income in the 5 nd experiment

13. táblázat

A VI. kísérlet nevelési adatai

Hizlalási idő: 55 nap

Telepítési sűrűség db/m ²	Átlagsúly dkg	1 kg élősúlyra felh. takarm. kg	1 m ² -re jutó eredmény Ft
12	132,81	2,41	+ 21,35
14	126,52	2,43	+ 19,12
16	122,03	2,39	+ 21,00
18	106,19	2,63	- 24,87
20	117,10	2,50	+ 3,90
22	115,74	2,50	- 1,68
24	111,13	2,51	- 10,50

Growth data of the 6 nd experiment

14. táblázat

A VI. kísérlet költség és árbevétel alakulása

Telepítési sűrűség db/m ²	1 m ² -re jutó			
	naposcsibe	egyéb	takarmány	árbevétel
	költség Ft			
12	69,60	62,50	180,45	333,90
14	81,20	71,32	204,10	375,74
16	92,80	78,23	220,15	412,18
18	104,40	85,68	238,37	403,58
20	116,00	99,32	281,30	500,52
22	127,60	106,45	298,20	530,57
24	139,20	112,15	309,45	550,30

The expenses and income in the 6 nd experiment

átlagsúly alakulása az előző kísérletekhez hasonló: azaz a telepítési sűrűség növekedése, az átlagsúly csökkenésével jár együtt. Ebben a kísérletben 12-es telepítésnél a takarmányfelhasználás 2,27 kg volt, míg a 24 db-os telepítés mellett 2,12. Az átlagsúly ugyancsak 12-es telepítésnél 1371 g, míg 24-es telepítésnél 1278 g. Az árbevétel alakulása az előző kísérletek tendenciájának megfelel. A hizlalási eredmények, valamint az 1 m²-re jutó költség árbevétel alakulását ábrázoltuk a 11. és 12. táblázaton.

15. táblázat

Költségek megoszlása 1 kg élősúlyra vonatkoztatva

Telepítési sűrűség db/m ²	Költségek						átlagsúly dg
	napos- csibe	takar- mány	egyéb	összesen	árbevétel	eredmény	
10	4,37	11,66	4,01	20,04	21,86	+1,82	147,02
12	4,44	11,86	4,07	20,37	21,86	+1,49	142,72
14	4,46	11,78	4,06	20,30	21,86	+1,56	138,19
16	4,59	11,75	4,08	20,42	21,86	+1,44	134,28
18	4,78	11,90	4,17	20,85	21,86	+1,01	129,92
20	5,04	11,89	4,23	21,16	21,86	+0,70	120,64
22	4,85	11,88	4,18	20,91	21,86	+0,95	124,28
24	5,06	11,83	4,22	21,11	21,86	+0,75	119,61

A VI. kísérlet 55 napig tartott. A telepítési sűrűség 12–24 db/m² között váltakozott. Az 1 m²-re jutó eredmény, valamint a takarmány felhasználás ebben a kísérletben még 16 db/m²-es telepítésnél elfogadható. Az átlagsúly ebben a kísérletben is a telepítési sűrűség növelésével arányosan csökken. Az árbevétel az eddigieknek megfelelően alakul: azaz a telepítési sűrűséggel növekszik. Ezek az adatok láthatók VI. kísérlet a 13. és 14. táblázaton.

A telepítési sűrűség vizsgálatokor költségnemenként kiszámítottuk az 1 kg élősúlyra jutó költségeket. (15. táblázat). A naposcsibe költség a sűrűség növekedésével emelkedik: 4,37–4,44–4,46–4,59–4,78–5,06 Ft. A takarmányköltségeknél nem találunk hasonló tendenciát. Az 1 kg élősúlyra jutó eredmény a sűrűség növekedésével csökken. Különböző telepítési sűrűségek mellett az 1 m²-re jutó eredmény a 16-os sűrűség arányosan emelkedett: a 10 db/m²-nél +24,24 Ft a 16 db/m²-nél +29,04 Ft volt. A 18–20-as sűrűségnél csökkent a m²-ként elért eredmény.

Az 1 kg élősúlyra felhasznált takarmány az összes kísérletre vonatkozóan jónak mondható. Ez 2,30–2,37 kg között váltakozott. Összehasonlítva a hazánkban elterjedt 12 db/m²-es, valamint a 16/m²-es sűrűségnél kapott takarmányfelhasználási értékeket, megállapítható, hogy a 16 db/m²-es sűrűségnél 50 g-mal kevesebb takarmányt fogyasztottak az állatok 1 kg élősúly előállításához. Az árbevétel a lefolytatott kísérletek átlagában növekedett, ennek üteme a sűrűség emelkedésével csökkent.

Érkezett: 1973. április 10-én.

IRODALOM

1. Klimes B. – Dr. Kiss István 1961: Baromfi-nevelés és hizlalás 1963. kézirat alapján.
2. Sommerfeld J. – Mehner A. 1961: A tyúk-hizékonyág módszertani kérdései. Aroh für Geflügelkunde, Berlin, 25. évf. 2. sz. 135–155 p.
3. Stolljar, T. 1968: Naucsntüje izsledovija VNITIP po tehnologij proizvodstva broilero. Pticevodstvo 18. köt. 11. sz. 11–16. p.
4. Scholtyssek S. 1971: Zur Frage der Besatzdichte in Broilerherden. Archiv für Geflügelkunde. No 6. 235–239. p.
5. Dr. Némédi Lászlóné 1972.: Az iparszerű baromfihústermelés hazai rendszerének továbbfejlesztése c. kutatási célprogram 5. 2. téma részjelentése. (kézirat).

Untersuchung der Besatzdichte bei Aufzucht von Fleischküken

M. Tóth - L. Csonka

Forschungsinstitut für Kleintierzucht zu Gödöllő

Zusammenfassung

Verfasser stellten fast mit 40.000 Küken Versuche an, um die optimale Besatzdichte zu bestimmen. Die Versuche wurden in einem zu diesem Zweck umgebauten Massivstall mit Mittel-futtergang durchgeführt.

Die zusammengefassten Daten der Versuche I bis VI sind in den Tabellen 7/a und 7/b veranschaulicht. Auf Grund den Tabellendaten kann festgestellt werden, dass sich die Ergebnisse je 1 m² bis zur 16-er Dichte proportional erhöhten. Sie betrug bei 10 St./m² + 24,24 Ft., bei 16 St./m² + 29,04 Ft. Bei einer Dichte von 18 bis 20 St./m² sinkt das Ergebnis je m².

Die je 1 kg Lebendgewicht verbrauchte Futtermenge kann für alle Versuche als gut betrachtet werden: sie schwankte zwischen 2,3 und 2,37 kg. Wenn wir die Futterverwertungswerte der in Ungarn verbreiteten Dichte von 12 St./m² und die der Besatzdichte von 16 St./m² vergleichen, sehen wir, dass die Tiere bei der Dichte von 16 um 50 g weniger Futter zur Erzeugung von 1 kg Lebendgewicht brauchten. Die Preiseinnahme erhöhte sich im Durchschnitt der durchgeführten Versuche, das Tempo verlangsamte sich aber bei der Steigerung der Besatzdichte. Auf Grund der angeführten Ergebnisse sind Verfasser der Ansicht, dass die Besatzdichte von 16 St./m² bei der Aufzucht von Fleischküken verwendbar ist.

Es ist nicht notwendig, mehr Futter- und Tränkgeräte infolge der grösseren Besatzdichte zu verwenden. Unter normalen technologischen Umständen ist in der Mastzeit von 54 Tagen ein Endgewicht von 1350 bis 1400 g bei Verwendung von 2,35, bis 2,40 kg Futter zu erreichen.

Abb. 1. - Graphische Darstellung der Mastergebnisse

(1) Ergebnis je 1 m²; (2) je 1 kg Lebendgewicht verbrauchtes Futter; (3) Durchschnittsgewicht

Abb. 2. - Kosten und Einnahmgestaltung je 1 m²

(1) Futter; (2) Sonstiges; (3) Tagesküken; (4) Kosten; (5) Preiseinnahmen

Examination on the population density of broilers

M. Tóth - L. Csonka

Research Institute for Small Animal Breeding, Gödöllő

Summary

Examinations were carried out with about 40 000 broilers for the determination of the optimum population density. A closed broiler house with central feeding passage was reconstructed for the experimental purpose.

Table 7/a and 7/b summarizes the data of the 1st - 6th experiment. The economic result calculated for 1 sq. m. increased proportionally up to 16 broilers per sq. m. population density (at 10 and 16 broilers) m² it was 24,24 Ft and 29,04 Ft respectively) while it decreased at 18 - 20 broilers per sq. m.

In the average of the experiments the feed consumed for 1 kg weight gain can be regarded as favourable, because it varied between 2,3 - 2,37 kg. Comparing the results obtained at 16 broilers per sq. m. to those of the 12 broilers/m² population density, which is widely used in Hungary, it is seen that broilers at 16 population density consumed 50 gr feed less for 1 kg weight gain. In the average of the experiments the profit increased while the proportion of the increase declined as the population density increased. On basis of the experiments the authors think the 16 broilers per sq. m. population density to be acceptable for field conditions.

As result of the greater population density there is no need for the increase of the number of waterers and feeding troughs. In broiler houses with no extra facilities 1350 - 1400 gr market weight can be realized in 54 day fattening period by 2,35 - 2,40 kg feed utilization rate.

Fig. 1. Graphs of the fattening results

1. results for 1 sq. m 2. feed consumed for 1 kg weight gain; 3. average weight

Fig. 2. Expenses and income for 1 sq. m.

1. feed; 2. miscellaneous; 3. day-old chicks; 4. expenses; 5. income

Исследование плотности размещения при выращивании цыплят на жаркое

М. Тот – Л. Чонка

Научно-исследовательский институт мелкого животноводства, Гэдэлло

Резюме

Авторы с около 40 000 цыплятами провели опыты в целях определения оптимальной плотности размещения. Опыты были проведены в закрытом птичнике, иерестроенном для этой цели, при среднем кормлении цыплят.

Суммированные данные опытов I – VI приведены в таблицах 7/а и 7/б. Из данных этих таблиц явствует, что при различных плотностях размещения приходящийся на 1 м² результат пропорционально повысился до плотности 16 шт/м²; при плотности 10 шт/м² повышение составило +24,24 Фор., при плотности 16/м² +29,04 Фор. При плотности 18 – 20 шт/м² снижается приходящийся на 1 м² результат.

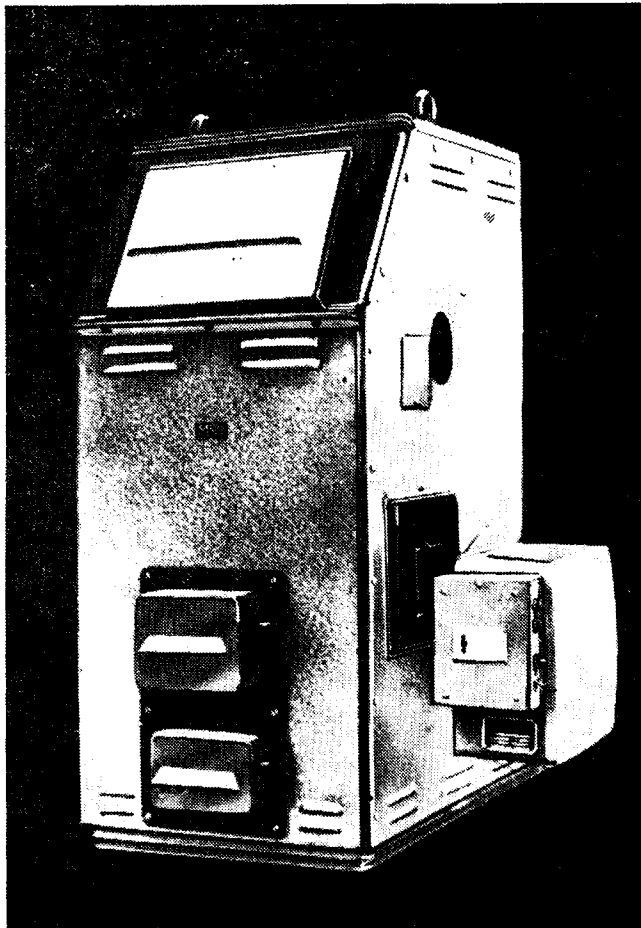
Количество корма, потребленного на 1 кг живого веса, у всех опытов можно считать удовлетворительным: оно колебалось в пределах 2,3 – 2,37 кг. Сравнявая величины потребления корма, полученные при распространенной в Венгрии плотности размещения 12 шт/м² и плотности размещения 16/м², можно установить, что при последней плотности животные потребили на 50 гр меньше корма для получения одного килограмма живого веса. Достигнутая цена в среднем по проведенным опытам повысилась; темп этого повышения, однако, снизился с увеличением плотности размещения цыплят. На основании сказанного можно считать целесообразным применение в практике плотность размещения 16 шт/м² в выращивании цыплят на жаркое.

Нельзя считать нужным применение большего количества кормушек и поилок вследствие большей плотности размещения. При нормальных технологических условиях можно добиться конечного веса в 1350 – 1400 гр в течение откорма за 54 дня при потреблении корма в количестве 2,35 – 2,40 кг.

Рисунок 1. Графическое изображение результатов откорма. (1) результат, приходящийся на 1 м²; (2) корм, потребленный на 1 кг живого веса; (3) средний вес

Рисунок 2. Динамика расходов и цен, приходящихся на 1 м². (1) корм; (2) прочее; (3) суточные цыплята; (4) расходы; (5) цены

Hulladékégető kemence



Nagy gond a szaporodó, a környezetet szennyező hulladék, különösen a nehezen égő – pl. a nagy nedvességtartalmú – anyagok megsemmisítése.

Hulladékégető kemencéink mind en olyan hulladék égetésére alkalmasak, amely 1000 C°-on elhamvad, kivéve a cseppfolyós vagy por alakú anyagokat. Teljesen elégethető benne pl. az étel, a gyümölcs- és a zöldség hulladék, az állati belsőrész, az elhullott állat (a nagy állat darabolatlan), a csont, a hús, a kórházi hulladék, az olajos rongy, a vegyes darabos szemét, a szennyezett csomagolóanyag és minden olyan vegyipari hulladék, amely a kemence savas kórhátasú falzatát nem támadja meg.

Háromféle kemence közül:

a KHK típus teljesítménye 30 kp/óra.

az MHK típus teljesítménye 150 kp/óra,

az NHK típus teljesítménye 300 kp/óra.

Ez a teljesítmény kb. 70 %-os nedvességtartalmú hulladék égetésére vonatkozik. Alacsonyabb nedvességtartalom, vagy könnyebben égő anyag esetén a teljesítmény arányosan növekszik.

A kemencébe keltezhető, szennyező égéstermék utánégetése az MHK és az NHK típusú kemencékben megoldott, így ezek a levegőt nem szennyezik. Peryneképződésre hajlamos anyagok (pl. szennyezett papír stb.) égetéséhez – külön kívánságra – pernyevélasztót is szállítunk.

A kemencéket teljesen automatizált, fűtőolaj-, városi- vagy földgázüzemű blokk-égőkkel adjuk át.

Gyártja és részletes tájékoztatást ad a



MEZŐGAZDASÁGI GÉPGYÁRTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ VÁLLALAT — Monor

Levél cím: MEZŐGÉP, 2201 Monor, Pf. 13.

Telefon: 10, 77, 290.

Vizsgálatok a lizin- és a metioninszükséglet meghatározására

I. Hízósertések aminosavellátottságának megállapítása üzemi kísérletekkel és N-forgalmi vizsgálatokkal

Szelényiné, Galántai Marianna—Jécsai Györgyné—Juhász Balázs

Állattenyésztési Kutatóintézet, Herceghalom

Az állattenyésztés fő célja: növelni a hús-, tej- és tojástermelést, hogy az emberi fogyasztás céljaira elegendő állati eredetű fehérje álljon rendelkezésre. Köztudott, hogy a világ egy részén az állati eredetű fehérjeforrások jelentős hányadát a sertéshús képezi, nálunk Magyarországon a kialakult fogyasztási szokások pedig különösen jelentős szerepet adnak a sertéshús termelésnek.

A sertéstakarmányozásban – mint ismeretes – rendkívül fontos szerep jut a fehérjéknek, azok minőségének, ill. azok aminosavösszetételének. Ha a takarmányok fehérjéjében valamely – a sertés számára – esszenciális aminosavból nincs elegendő, akkor felborul a szervezetben az aminosav egyensúly. A nem megfelelő aminosav összetételű fehérje nagyobb adagban felvéve rontja az állat teljesítményét.

Sertések aminosavszükségletének meghatározott értékei között a különböző módszerek miatt eltérő adatokat találunk. Befolyásolja azt továbbá az állatok fajtája, a takarmányadagok összetétele, aminosavösszetétel, fehérjekoncentráció, energiatartalom, vitamin- és ásványianyagok mennyisége.

Rerat és Lougnon (1965) sertések aminosavszükségletére vonatkozóan az irodalomban található eltérő lizinszükségleti értékeket azzal magyarázzák, hogy az egyes országokban nem azonos összetételű fehérjéket etetnek, így azok biológiai értéke eltérő, továbbá, hogy sok helyen a takarmányadagdal biztonsági többletfehérjét nyújtanak az aminosavszükséglet feltétlen kielégítése érdekében.

Rerat és Lougnon (1968), *Mitchell és mtsai* (1968), *Wiesemüller és Poppe* (1968), *Schüler* (1969), *Müller és Rozman* (1969), *Typpo és mtsai* (1970), *Stockland és mtsai* (1971) különböző módon határozták meg a sertések aminosavszükségletét. A szerzők egymástól függetlenül megállapítják, hogy a meghatározott értékek mindig csak azonos fajtára (hasznosítási típusra) vonatkoznak.

A fentieket figyelembe véve, vizsgálataink célja az volt, hogy növendék sertések lizin- és metionin igényére – hazai fajtáink speciális tartási és takarmányozási feltételeit figyelembe véve – pontosabb választ tudjunk adni.

Módszerek

Vizsgálatainkban kiindulásként olyan összetételű abrakkeveréket alkalmaztunk, amelyben mind a lizin, mind a metionin kevés volt. Ezt a diétát egészítettük ki különbözőképpen szintetikus l-lizinnel és dl-metioninnal. Takarmányunk kizárólag növényi eredetű abrakfélékből, valamint ásványianyagokból és vitaminokból álltak. A diéták összetételét és táplálványtartalmát az *1. táblázatban* láthatjuk.

Kísérleteinket a következőképpen hajtottuk végre:

I. Növendéksertésekkel csoportos kísérletek

A kísérletet az Agárdi Állami Gazdaság hagyományos hizlaldájában magyar nagy fehér hússertéssel végeztük. Állatainkat 5 csoportba osztottuk, és csoportonként 25–25 (21 kg átlagsúlyú) sertéssel kezdtük a kísérletet, amelyet akkor fejeztünk be, amikor a 4. csoport állatai megközelítették a 100 kg átlagsúlyt.

2. Patkányokkal és sertésekkel végzett N-forgalmi vizsgálatok

Az 1. táblázatban közölt 5 főle diétát növendék, hím, anyagcsereketrecben egyedileg tartott albinopatkánnyal (Wistar-törzs) etettük. Kérdés volt, hogy a diéták eltérő aminosav-tartalma miként változtatja a patkányok N-egyensúlyát. A vizsgálatot két szakaszban hajtottuk végre:

a) szakaszban 80–100 g-os és a

b)-ben 150–160 g-os állatokkal, annak megállapítására, hogy a különböző aminosav-kiegészítés miképpen befolyásolja a fiatalabb és idősebb szervezet N-egyensúlyát.

A diétákkal ezenkívül csoportonként 4–4 db (35–45 kg átlagsúlyú) ÁKI hibridsertésekkel (ÁHIB) N-forgalmi vizsgálatot végeztünk. Az állatokat anyagcsereketrecben tartottuk, s az anyagforgalmi kísérletekben szokásos módon 6 nap elöletetés után egy 6 napos kísérleti szakaszban naponta mértük a takarmánnyal történő N-fogyasztásukat; a bélsárral és a vizelettel N-ürítésüket.

1. táblázat

A kísérleti diéták összetétele és táplálóanyagtartalma

Megnevezés (1)	1.	2.	3.	4.	5.
	csoport (2)				
Kukorica (3) %	56,5	56,0	55,9	55,4	56,0
Árpa (4) %	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Vitaminpremix (5) %	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Ásványipremix (6) %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Takarmánysó (7) %	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Takarmánymész (8) %	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
L-lizin (9) %	—	0,3	0,6	0,6	—
dl-metionin (10) %	—	—	—	0,5	0,5
<i>Összesen</i> (11)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Száranyag (12) %	91,18	92,20	91,10	92,25	90,20
Nyersfehérje (13) %	9,81	9,69	9,69	9,81	9,81
Lizin (14) %	0,318	0,617	0,916	0,915	0,318
Metionin (15) %	0,175	0,175	0,174	0,673	0,673
Cisztin (16) %	0,184	0,183	0,183	0,182	0,183
Keményítőtérték (17) kg/q	72,21	71,97	71,74	71,34	71,82

The ingredients and nutrient of the experimental diets.

1. naming; 2. serial number of the groups; 3. maize; 4. barley; 5. vitamin premix; 6. mineral premix; 7. salt; 8. limestone; 9. L-lysine; 10. dl-methionine; 11. all; 12. draymatter; 13. crude protein; 14. lysine; 15. methionine; 16. cystine; 17. starch equivalent kg/100 kg feed.

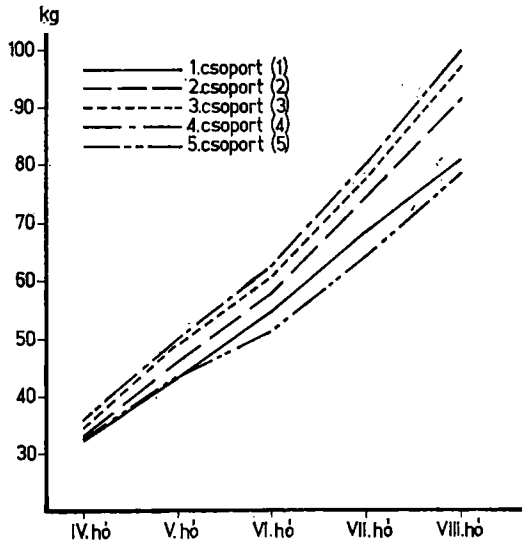
Eredmények és következtetések

1. Az 1. táblázatból kitűnik, hogy az 5 takarmánykeverék összetétele között a különbség csak a lizin- és metionintartalomban volt. A takarmányok nyersfehérje tartalma a 10%-ot sem érte el. Ez növendék sertéseknek nem elegendő, csökkenti a fejlődést, továbbá a nem megfelelő fehérje-energia arány miatt (72 kg/q kem. érték) elzsírosodást okoz. Viszont csak így tudtuk megvalósítani, hogy — a takarmányokat szintetikus l-lizinnel és dl-metioninnal kiegészítve — azokban különböző lizin, illetve metionin koncentrációt hozjunk létre. A 2. táblázatban a hizlalás során kapott főbb kísérleti adatokat láthatjuk.

Az öt csoport állataira vonatkozó adatokban nagy különbséget láthatunk mind az átlagos súlygyarapodásban, mind a takarmányértékesítésben. E különbségek a következőkből adódhattak:

Mind a 0,3%-os, mind a 0,6%-os (2. és 3. csoport) l-lizin kiegészítés fokozta az állatok teljesítményét. A kontrollhoz képest a 0,3% lizinkiegészítést kapott sertések napi súlygyarapodása 25%-kal nőtt, míg az 1 kg súlygyarapodásra felhasznált takarmány mennyisége 17%-kal csökkent. A nagyobb (0,6%) lizinkiegészítés még kedvezőbb hatást eredményezett, mert 32%-kal nőtt a súlygyarapodás és 20%-kal csökkent az 1 kg súlygyarapodásra felhasznált takarmány mennyisége.

A 4. csoport eredményei úgyszólván megegyeztek a 3. csoportéval. A 0,6% lizinkiegészítés mellett a 0,5% metioninkiegészítés nem javította és nem rontotta az állatok teljesítményét. Ebből azt a következtetést vontuk le, hogy metioninkiegészítésre nem minden esetben van szükség.



1. ábra. A sertések havi súlygyarapodásának alakulása

2. táblázat

Hízósertésekkel végzett kísérletek eredményei

Paraméter megnevezése (1)	1.	2.	3.	4.	5.
	csoport (2)				
Induláskor átlagsúly (3) kg	21,60	21,20	21,20	21,40	21,20
Befejezéskor átlagsúly (4) kg	80,68	91,67	97,80	99,79	79,39
%	100	114	121	124	98
Összes súly- gyarapodás (5) kg ..	59,08	70,47	76,60	78,39	58,19
Napi súly- gyarapodás (6) g	453	568	598	605	458
%	100	125	133	132	101
Állatonként felhasznált takarmány (7) kg ...	248,09	246,20	257,20	266,20	235,44
%	100	99	104	107	95
1 kg súlygyarapodásra felhasznált takarmány (8) kg	4,20	3,49	3,36	3,40	4,05
%	100	83	80	81	96

Results of pig experiments

1. naming of parameters; 2. serial numbers of the groups; 3. initial average weight; 4. average weight at the end; 5. total weight gain; 6. daily weight gain; 7. feed consumed per animal; 8. feed consumed for 1 kg weight gain.

3. táblázat

Patkányokkal végzett N-forgalmi vizsgálati adatok mg-ban

Csoport jele (1)	Napi N-mérleg a kísérlet (2)			
	elején (3)		végén (4)	
	mg	%	mg	%
1	45 ± 2,65	100	71 ± 4,7	100
2	73 ± 2,77	162	116 ± 3,8	163
3	57 ± 2,47	127	83 ± 5,7	117
4	57 ± 2,03	127	91 ± 3,1	128
5	23 ± 3,2	51	41 ± 2,6	58

Data of N-metabolism of rats, mg

1. mark of the group; 2. N-balance; 3. at the beginning of the experiment; 4. at the end of the experiment;

Az 5. takarmányadag 0,67% metionint és 0,32% lizint tartalmazott. Az állatok 95 napig fogyasztották ezt a diétát. Ekkorra egészségi állapotuk leromlott, takarmányértékesítésük és súlygyarapodásuk erősen visszaesett. A 4. csoport takarmányával mivel jó eredményeket értünk el, ezért az 5. csoport elmaradt állatainak hizlalását a 4. diétával folytattuk. A két csoport közötti különbséget jellemzi, hogy 95 napos hizlalás után a 4. csoport állatainak átlagsúlya 80 kg volt, míg az 5. csoport állataié 65 kg. Így elértük, hogy a kísérlet végén az 5. csoport állatainak súlya megegyezett az 1. (kontroll) csoportban levőkével, de mindkét csoport eredményei gyengék, melyet a nem megfelelő lizinaránnyal magyarázhatunk.

A növedéksértések csoportos kísérletében a súlygyarapodás alakulását az 1. ábrán szemléltettük.

2. Az albinopatkányokkal végzett N-forgalmi vizsgálatok eredményeit a 3. táblázat tartalmazza.

A patkányokkal a legjobb eredményt a 0,3%-os lizinkiegészítés (2. takarmány) etetése után észleltük. A patkányok N-anyagforgalmi vizsgálatokból kapott eredményeit a 2. ábrán szemléltettük.

A felsorolt takarmányokkal 4-4 sertéssel végzett N-forgalmi vizsgálatokból kapott eredményeket a 4. táblázatban tüntettük fel.

4. táblázat

Sertésekkel végzett N-forgalmi vizsgálatok adatai g-ban

Állat száma (1)	1.	2.	3.	4.
	sz. diéta etetése során nyert napi N-mérleg g-ban			
I.	1,80 ± 1,82	6,99 ± 2,61	20,37 ± 5,44	5,51 ± 0,8
II.	2,07 ± 1,99	9,55 ± 1,32	19,95 ± 3,86	7,01 ± 1,37
III.	2,00 ± 1,35	8,27 ± 2,10	19,78 ± 0,94	7,41 ± 0,68
IV.	1,19 ± 1,08	11,75 ± 1,56	22,78 ± 1,37	7,10 ± 1,17
	\bar{x} 1,77 ± 0,40	9,14 ± 2,03	20,72 ± 1,40	6,76 ± 0,85

Data of N-metabolism of pigs; gs

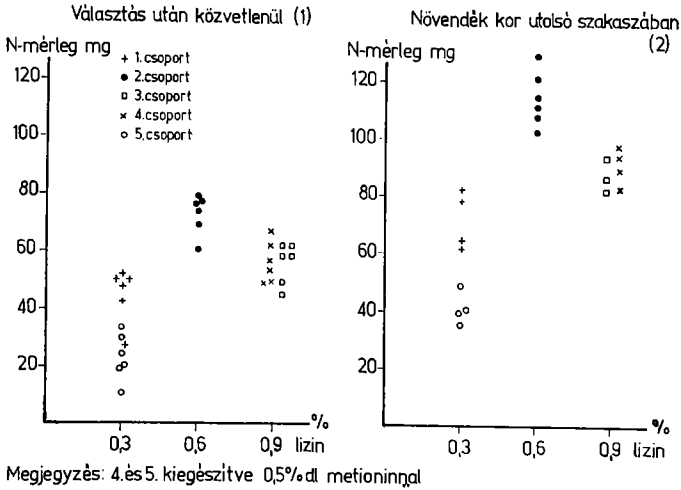
1. number of the animal; 2. daily N-balance according to the serially numbered diets;

Az 1. (kontroll) csoporthoz képest a 2., 3. és 4. diétát fogyasztó állatok N-retenciója szignifikánsan ($P \leq 0,1\%$) jobb volt. A N-anyagforgalmi értékek annyiban tértek el a hizlalási kísérlet eredményeitől, hogy a 4. csoport N-retenciósi értékei a 2. csoport adataival voltak közel azonosak.

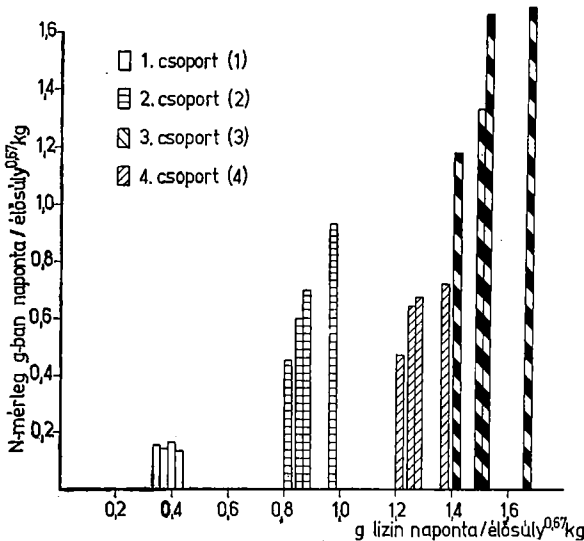
A hizlalási eredmények szerint 10% nyersfehérjét tartalmazó diétával, melyben a lizin százalékos mennyisége 0,92 és a metioniné 0,67% volt, éppen olyan jó eredmény érhető el, mintha a 0,92% lizin mellett a metionin aránya 0,17%.

Az 5. számú diétát N-forgalmi kísérletben sertésekkel nem vizsgáltuk, mert a hizlalás során rossz eredményeket, a patkányokkal végzett kísérletben pedig erősen negatív N-mérleget kaptunk.

A N-forgalmi vizsgálatokban a 3. csoporttal kaptuk a legjobb eredményt. Ez csak lizinnel volt kiegészítve. Az eredmény amellet szól, hogy jelen esetben a metionin kiegészítés a sertéstakarmányok értékesítését bizonyos mértékben rontja. A sertések N-retenciós kísérleteinek eredményeit a 3. ábrán tüntettük fel.



2. ábra. A patkányok N-forgalmának alakulása a lizin adagok növelésével



3. ábra. A lizin, illetve metionin fogyasztás hatása a sertések N-retenciójára

Patkányokon és sertéseken végzett N-anyagforgalmi vizsgálatok jól alátámasztják a hizlalási kísérletek eredményeit. A megfelelően végzett N-anyagcsere vizsgálat jó módszer sertések aminosav ellátásának meghatározására. Az eredményekből kitűnik, hogy szoros korreláció ($r = 0,9716$) van ugyanis a takarmány lizintartalma és az állatok N-retenciója között.

Vizsgálataink eredményéből tehát az a végkövetkeztetés vonható le, hogy nagy fehér növedék hússertés 10% nyersfehérjertartalmú és 72 kg/q keményítő értékű takarmányában 0,9% lizin, valamint 0,2% metionin szükséges.

IRODALOM

1. Mitchell, J. R. - Becker, D. E. - Jensen, A. H. - Harmon, B. C. - Nortron, H. W.: 1968. A. Anim. Sci. Vol. 27. No. 5.
2. Müller, Z. - Rozman, J.: 1969. Wiss. Z. Univ. Rostock. Math. Naturwiss. Reihe, Rostock, 18. 1/2. II.
3. Nordstrom, J. W. - Windels, H. E. - Typpo, J. T. - Meade, R. J. - Stockland, W. L.: 1970. J. Anim. Sci. 31. 5.
4. Rérat, A. - Lougnon, J.: 1965. Le Porc. 21. 341.
5. Rerat, A. - Lougnon, J.: 1968. World Review Animal Production, 4. 19-20. sz.
6. Schüller, D.: 1969. Wiss. Z. Univ. Rostock. Math. Naturwiss. Reihe, 18. 1/2. II.
7. Stockland, W. L. - Meade, R. J. - Tumbleson, M. E. - Palm, B. W.: 1971. J. Anim. Sci. 32. 6.
8. Typpo, J. T. - Meade, R. J. - Nordstrom, J. W. - Stockland, W. L.: 1970. J. Anim. Sci. 31. 5.
9. Wiesemüller, W. - Poppe, S.: 1968. Arch. Tierernährung, 18. 5.

Untersuchungen zur Bestimmung des Lysin- und Methioninbedarfes I. Bestimmung der Versorgung von Mastschweinen an Aminosäuren mittels Betriebsversuche und Stickstoffumsatz-Untersuchungen

Frau M. Szelényi-Galántai, Frau Gy. Jécsai - B. Juhász

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Budapest

Zusammenfassung

Laut Verfasser sind die Stickstoffumsatz-Untersuchungen zur Bestimmung des Aminosäurebedarfes von Schweinen geeignet. Sie stellten bei ihren Untersuchungen eine enge Korrelation ($r = 0,9716$) zwischen den verzehrten Lysinmengen und den Stickstoffgleichgewichtswerten fest. Sie haben weiters bestimmt, dass bei Fütterung von einem Futter mit 10%-igem Eiweißgehalt und 72 kg/q Stärkewerten die Zugabe von 0,9% Lysin und 0,2% Methionin notwendig ist. Diese Aminosäurebedarfswerte wurden durch die Ergebnisse von Gruppenmastversuchen und Stickstoffumsatz-Untersuchungen signifikant bestätigt.

Abb. 1. - Gestaltung der monatlichen Gewichtszunahme der Schweine

(1) Kontrollgruppe; (2) L-Lysin; (3) L-Lysin; (4) L-Lysin + dl-Methionin; (5) dl-Methionin

Abb. 2. - Gestaltung des N-Umsatzes der Ratten bei Erhöhung der Lysinrationen;

(1) Gleich nach dem Absetzen; (2) im letzten Abschnitt des Jungalters

Abb. 3. - Wirkung des Verzehrs von Lysin, bzw. Methionin auf die N-Retention der Schweine;

(1) Kontrollgruppe; (2) L-Lysin; (3) L-Lysin; (4) L-Lysin + dl-Methionin;

Examination on the demands for lysine and methionine. I. The determination of degree of amino acid supply of fattening pigs by field experiments and examination of N-metabolism

Mrs. Szelényi, M. Galántai - Mrs. Gy. Jécsai - B. Juhász

Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

In the authors' opinion examination of the N-metabolism is suitable for the determination of demands for amino acids of pigs. Close correlation ($r = 0.9716$) was found between the quantities of lysine consumed and the indices of N-balance. It was found that a feed consisting of 10% crude protein and 72 kg starch equivalent per 100 kg feed should be completed with 0.9% lysine and 0.2% methionine. These results of demand for amino acid were significantly supported by the results of experiments of group fattening and N-metabolism.

Fig. 1. The weight gain of pigs per month

1. control group; 2. L-lysine; 3. L-lysine; 4. L-lysine + dl-methionine; 5. dl-methionine

Fig. 2. The N-metabolism of rats with increase of the lysine supplement
 1. immediately after weaning; 2. in the last part of the development

Fig. 3. The effect of lysine and methionine consumption on the N-retention of pigs
 1. control group; 2. L-lysine; 3. L-lysine; 4. L-lysine + dl methionine

Исследования по определению потребности в лизине и метионине. I. Определение снабженности откормочных свиной аминокислотами посредством производственных опытов и испытаний оборота азота

Г-жа Селеньи, М. Галаптай - г-жа Дь. Ечаи - Б. Юхас

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом

Резюме

Авторы считали испытания оборота азота пригодными для определения потребности свиной в аминокислотах. В проведенных ими опытах они установили тесную корреляцию между потребленными количествами лизина и величинами азотного баланса ($r = 0,9716$). Далее ими было установлено, что в корме, содержащем 10% сырого протеина и 72 кг/ц крахмального эквивалента, должно быть 0,9% лизина и 0,2% метионина. Эти величины потребности в аминокислотах были сигнификантно подтверждены результатами опытов по групповому откорму и испытаний оборота азота.

Рисунок 1. Динамика месячного привеса свиной.

Рисунок 2. Динамика оборота азота у крысей повышенном дачи лизина;

(1) непосредственно после отъема, (2) в последний период молодого возраста.

Рисунок 3. Влияние потребления лизина и метионина на ретенцию азота у свиной;

(1) контрольная группа, (2) L-лизин, (3) L-лизин, (4) L-лизин + дл-метионин, (5) дл-метионин.

ASZP-5: ÁLLATSZÁLLÍTÓ PÓTKOCSI

A háziállatok speciális szállítóeszköze.

Vontatható: tehergépkocsival és a mezőgazdaságban használatos traktorokkal.



Hasznos terhelhetőség 5 Mp

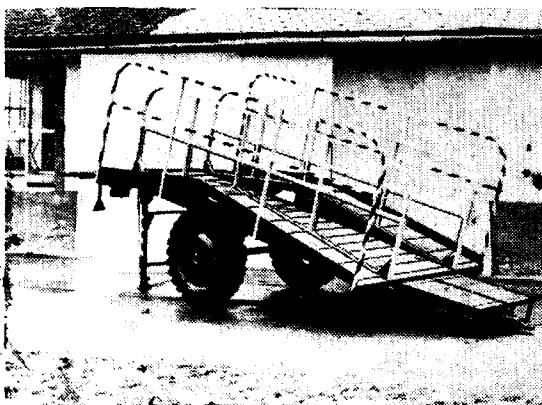
Teljes hossz (vonó-berendezéssel) 6810 mm

Teljes szélesség 2500 mm

Önsúly 2870 kg

VÁR: VONTATHATÓ ÁLLATRAKODÓ

A háziállatok szállítójárműre történő gyors és biztonságos fel- és lerakodására alkalmas.

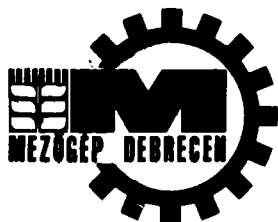


Műszaki adatok:

Önsúlya 730 kg

Áthidalható szint-különbség 1000 – 1400 mm

Maximális vontatási sebesség 50 km/ó



Mezőgazdasági

Gépgyártó és Szolgáltató Vállalat

Debrecen, Szoboszlói út 50.

Telefon: 14 – 720. Telex: 72 – 245.

I N H A L T

<i>P. Jakus</i> : Fragen der Schlachtviehmast und des Exportes	289
<i>P. U. Kralovánszky</i> : Konzentration der Tierhaltung und die Ökonomie	299
<i>I. Szlamenický</i> : Einige volkswirtschaftliche Fragen der Fütterung	309
<i>D. Hámmori</i> : Vezschlechterung der Konstitution des Schweines	321
<i>S. Bozó — A. Dunay — K. Rada</i> : Die ersten Ergebnisse der Kreuzung zwischen den Rassen: ung. Fleckvieh × Holstein-Fries II.	329
<i>J. Czakó</i> : Daten zur Frage des Fassungsraumbedürfnisses von Rindern	331
<i>Gy. Supp</i> : Fett- und Eiweissbildung im kuheiter in der Zeit zwischen zwei Melkungen ..	345
<i>Z. Z. Szabó — G. Ferencz — I. Gelei</i> : Verwendung der Messung der Speckdicke durch Ultraschall bei Ausbildung eines Schweinebestandes von erwünschtem Leistungstyp ...	349
<i>M. Tóth — L. Csonka</i> : Untersuchung der Besatzdichte bei Aufzucht von Fleischkühen ...	365
<i>M. Szelényi — Galántai Frau. Gy. Jécsai — B. Juhász</i> : Untersuchungen zur Bestimmung des Lysin- und Methioninbedarfes I. Bestimmung der Versorgung von Mastschweinen an Aminosäuren mittels Betriebsversuche und Stickstoffumsatz-Untersuchungen	377

C O N T E N T S

<i>P. Jakus</i> : Questions of cattle fattening and export	289
<i>P. U. Kralovánszky</i> : The concentrated animal keeping and the economy	299
<i>I. Szlamenický</i> : Questions of economy of feeding	309
<i>D. Hámmori</i> : The deterioration of the swine's constitution	321
<i>S. Bozó — A. Dunay — K. Rada</i> : The first results of the Hungarian Fleckvieh × Holstein-Friesian crossbreeding scheme	329
<i>J. Czakó</i> : Data to the questions of space requirement of cattle	339
<i>Gy. Supp</i> : Fat and protein formation in the mammary gland of cattle between two milkings	345
<i>Z. Z. Szabó — G. Ferencz — I. Gelei</i> : The use of ultrasonic grading in the formation of swine population of desired quality	349
<i>M. Tóth — L. Csonka</i> : Examination on the population density of broilers	365
<i>Mrs. Szelényi, M. Galántai — Mrs. Gy. Jécsai — B. Juhász</i> : Examination on the demands for lysine and methionine. I. The determination of degree of amino acid supply of fattening pigs by field experiments and examination of N-metabolism	377

C O Д Е Р Ж А Н И Е

<i>П. Якуш</i> : Вопросы откорма убойного скота и его экспорта	289
<i>П. У. Краловански</i> : Концентрация содержания животных и экономичность	299
<i>И. Сламенецки</i> : Некоторые экономические вопросы кормления	309
<i>Д. Хамори</i> : Ухудшение конституции свиней	321
<i>Ш. Бозо — А. Дунай — К. Рада</i> : Первые результаты скрещивания венгерской пестрой и Голштейн-Фризской пород, II. (молочная продукция за первую лактацию, персистенция, повторная беременность)	329
<i>Й. Цако</i> : Данные по вопросу требования к скотометсам крупного рогатого скота ..	339
<i>Дь. Шупп</i> : Образование жира и белка в вымени коров во время между двумя доениями	345
<i>З. З. Сабо — Г. Ференц — И. Гелеи</i> : Использование результатов измерения толщины шпига при помощи ультразвука в создании стада свиней желательного типа продукции	349
<i>М. Тот — Л. Чокка</i> : Исследования плотности размещения при выращивании цыплят на жаркое	365
<i>Г-жа Селеньи М. Галантай — г-жа Дь. Ечай — Б. Юхас</i> : Исследования по определению потребности в лизине и метионине. I. Определение снабженности откормочных свиней аминокислотами посредством производственных опытов и испытании оборота азота	377

ÁLLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente hatszor

„Készült a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társasága közreműködésével”

Szerkesztő bizottság:

Dr. Banke Antal, Dr. Csire Lajos, Farkas Pálné dr., Dr. Guba Sándor (a Szerk. Biz. elnöke), Gulyás Károly, Dr. Horn Artúr, Keserű János, Kolozs István, Dr. Magas László, Dr. Magyarai András, Dr. Molnár József, Dr. Németh Lajos, Dr. Végh István, Timotity István, Dr. Zsuffa Ervin

Felelős szerkesztő:

Dr. Czakó József

Felelős kiadó:

a Hírlapkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség:

2103 Gödöllő, Agrártudományi Egyetem

Kiadóhivatal:

1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3

Előfizetési díj: 1 évre 60,— Ft, félévre 30,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (Postacím 1900 Budapest V., József nádor tér 1. sz. Telefon: 180-850) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra

Hírlapkiadó Vállalat

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, 1376 Budapest I., Fő utca 32. Telefon: 159-450, vagy a KULTÚRA külföldi képviselői

Bestellungen sind an KULTÚRA Ungarisches Aussehhandelsunternehmen für Bücher und Zeitungen, Budapest 62., Postfach 149., oder an ihre ausländischen Vertretungen zu richten

Orders may be placed with KULTÚRA Hungarian Trading Company for Books and Newspapers Budapest 62. POB. 149., or with any of its representatives abroad

Заказы принимаются предприятием КУЛЬТУРА Внешнеторговое предприятие по продаже книг и журналов, Будапешт, 62. п. я. 149. или его заграничными представительствами

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

*

TIERZUCHT

ÉLÉVAGE

TARTALOM 1973

ÁLLATTENYÉSZTÉS

megjelenik évente hatszor

„Készült a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társasága közreműködésével”

Szerkesztő bizottság:

Dr. Banke Antal, Dr. Csire Lajos, Farkas Pálné dr., Dr. Guba Sándor (a Szerk. Biz. elnöke), Gulyás Károly, Dr. Horn Artúr, Keserű János, Kolozs István, Dr. Magas László, Dr. Magyarai András, Dr. Molnár József, Dr. Németh Lajos, Dr. Végh István, Timotity István, Dr. Zsuffa Ervin

Felelős szerkesztő:

Dr. Czákó József

Felelős kiadó:

a Hírlapkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség:

2103 Gödöllő, Agrártudományi Egyetem

Kiadóhivatal:

1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3

Előfizetési díj: 1 évre 60,— Ft, félévre 30,— Ft

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapirodánál (Postacím 1900 Budapest V., József nádor tér 1. sz. Telefon: 180-850) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra

Hírlapkiadó Vállalat

Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, 1376 Budapest I., Fő utca 32. Telefon: 159-450, vagy a KULTÚRA külföldi képviselői

Bestellungen sind an KULTÚRA Ungarisches Aussenhandelsunternehmen für Bücher und Zeitungen, Budapest 62., Postfach 149., oder an ihre ausländischen Vertretungen zu richten

Orders may be placed with KULTÚRA Hungarian Trading Company for Books and Newspapers Budapest 62. POB. 149., or with any of its representatives abroad

Заказы принимаются предприятием КУЛЬТУРА Внешнеторговое предприятие по продаже книг и журналов, Будапешт, 62. п. я. 149. или его заграничными представительствами

Ára: 15,— Ft

73.1573. Állami Nyomda, Budapest

INDEX: 25.132

BETŰRENDES TARTALOMJEGYZÉK

<i>Ádám Tamás – Teleki Jánosné:</i> Fiaztatópadozatok vizsgálata	247
<i>Batika Sándor:</i> Fehérjehiány és fehérjepazarlás	53
<i>Barabás Endre:</i> Fehérjehiány és fehérjepazarlás	205
<i>Batiz Géza:</i> A hegyi tarka tehenek fejési sebességének mérése	221
<i>Bedő Sándor – Herczi János – Vucskis András – Lukács Dánielné – Lakó István:</i> Kihasz- nálási kísérletek különböző összetételű laktin tejszírpótló készítményekkel	237
<i>Bozó Sándor – Dunay Antal – Rada Károly:</i> Magyartarka × holstein-fríz keresztezés első eredményei	265
<i>Bozó Sándor – Dunay Antal – Rada Károly:</i> Magyartarka × holstein-fríz keresztezés első eredményei II. (I. lakt. tejtermelés, perzisztencia, újravemhesülés)	329
<i>Czakó József:</i> Adatok a szarvasmarhák férőhely-igényének kérdéséhez	339
<i>Csiffó György:</i> A gépi fejés aktuális kérdései	111
<i>Csomós Zoltán:</i> Törzskönyvezési munka korszerűsítésének kérdései a szarvasmarhatenyész- tésben	199
<i>Csörgő István:</i> Állattenyésztésünk fejlesztése és a tudományos kutatás	103
<i>Dunay Antal – Bozó Sándor:</i> A tejmenyiség, tejszírmennyiség és tejszírtartalom közötti összefüggés, valamint az egymást követő laktációk nagyságának aránya jersey keresztetett állományban	187
<i>Guál Mihály – Czakó József:</i> Adatok a mesterségesen nevelt bárányok viselkedéséhez	45
<i>Gere Tibor – Molnár Miklós:</i> A tehenek élő súlya és a hizóbika növekedési intenzitása	213
<i>Guba Sándor:</i> Típus differenciálás a szarvasmarhatenyésztésben	193
<i>Guba Sándor:</i> Beszámoló az Európai Tarkamarha Tenyésztők Szövetségének 1972. évi üléséről	21
<i>Halász Péter – Rác Lajos:</i> Különböző módon fűtött sertésfiaztatók bioklimatikus visz- onyainak elemzése	171
<i>Hámori Dezső:</i> Tenyésztéshigiéniá vizsgálatok a szarvasmarha ikerelléséről	89
<i>Hámori Dezső:</i> A sertés konstitúciójának leromlása	321
<i>Herold István:</i> Megfigyelések és javaslatok a fejőstehenek takarmányszárazanyag- és fal- lasztellátására, tekintettel az iparszerű tehéntartásra	65
<i>Horn Péter:</i> Keltetési kísérletek módszertani kérdése hústípusú tyúkpopulációk vizsgálá- tára	273
<i>Jakus Pál:</i> A vágómarhahizlalás és az export kérdései	289
<i>Kralovánszky U. Pál:</i> Az állattartás koncentráltága és az ökonómia	299
<i>Keleméri Gábor:</i> A hereford szarvasmarhafajta felhasználása	121
<i>Klosz Tamás:</i> A kan malacok legmegfelelőbb ivartalanítási idejének vizsgálata	181
<i>Menlér László – Kecskés Sándor:</i> Egész éven át azonos jellegű takarmányozás hatásának vizsgálata a tehenészetben	77
<i>Nagy Sándor:</i> A szarvasmarha populációk hústermelő képességének összehasonlítása a csontshús-termelés alapján	131
<i>Nagy Zoltánné – Kecskés Sándor:</i> Adatok a növendékbikák hizlalás alatti termelési muta- tóinak elbírálásához	145
<i>Nagy Zoltánné – Kecskés Sándor:</i> A tej fehérjetartalmának vizsgálata magyartarka tehe- neknél	279
<i>Regiusné Möcsényi Ágnes – Farries E.:</i> A legelőfü összetétele és tápláléértéke alakulása a fejlődés folyamán	257
<i>Sándor István:</i> Adatok a sertések izomrostvastagságának alakulásához a magyar fehér húsertés, a svéd fehér húsertés és a svéd lapály sertésfajta összehasonlítása alapján	159
<i>Supp György:</i> A tehéntőgy zsír- és fehérjeképzése a két fejés közti időben	345
<i>Szelényiné, Galántai Marianna – Jécsai Györgyné – Juhász Balázs:</i> Vizsgálatok a lizin- és a metioninszükségletek meghatározására (I. Hízósertések aminosavellátottságának állapítása üzemi kísérletekkel és N-forgalmi vizsgálatokkal)	377

<i>Szép Iván</i> : Adaptáció, sterss és a termelés	29
<i>Szlamenický István</i> : A takarmányozás néhány közgazdasági kérdései	
<i>Tibenszky Oszkár</i> : Szakosított ipari jellegű sertéstartási rendszerek kialakításának és termelésének tapasztalatai	11
<i>Tóth Márton - Csonka - László</i> : Telepítési sűrűség vizsgálata húscsirkék nevelésekor	365
<i>Verecs László</i> : Gondolatok juhnemesítésünkről	37
<i>Z. Szabó Zoltán - Ferencz Géza - Gelei István</i> : Az ultrahanggal végzett szalonnavastagság-mérés felhasználása a kívánatos termelőtípusú sertésállomány kialakításában	
<i>Zsuffa Ervin</i> : A szarvasmarhatenyésztés fejlesztési programja gazdaságpolitikai nézőpontból	1
<i>Zsuffa Ervin</i> : A juhtenyésztés ökonomiai problémái	97

I N H A L T

<i>T. Ádám - Frau J. Teleki</i> : Untersuchung der Böden von Abferkelställen	247
<i>S. Balika</i> : Neuartige Fütterung der Melkkühe	53
<i>E. Barabás</i> : Eiweissmangel und Eiweissverschwendung	205
<i>G. Batiz</i> : Messen der Melkgescheindigkeit bei Kühen der Höhenfleckviehrassen	221
<i>S. Bedő - J. Harcsi - András Vucskits - Frau Dániel Lukács - I. Laki</i> : Verwertungsversuche mit Fettersatz - Präparaten Laktin von verschiedener Zusammensetzung ..	237
<i>S. Bozó - A. Dunay - K. Kada</i> : Erste Ergebnisse der Kreuzung Ung. Fleckvieh \times Holstein Friesen Rasse	265
<i>S. Bozó - A. Dunay - K. Kada</i> : Die ersten Ergebnisse der Kreuzung zwischen den Rassen: ung. Fleckvieh \times Holstein-Fries II. (LI. Laktation, Milchleistung, Persistenz, das Neutrüchtigwerden)	329
<i>J. Czakó</i> : Daten zur Frage des Fassungsraumbedürfnisses von Rindern	339
<i>Gy. Csiffó</i> : Aktuelle Fragen des Maschinenmelkens	111
<i>Z. Csomós</i> : Fragen der Modernisierung von Herdbuch- und Kontrollarbeiten in der Rinderzucht	199
<i>I. Csörögó</i> : Entwicklung der ungarischen Tierzucht und die wissenschaftliche Forschung ..	103
<i>A. Dunay - S. Bozó</i> : Korrelation zwischen Milchmenge, Milchfettmenge und Milchfettgehalt sowie das Verhältnis zwischen aufeinander folgenden Laktationengrößen bei einem gekreuzten Jersey-Bestand	187
<i>M. Gaál - J. Czakó</i> : Angaben zum Verhalten der künstlich aufgezogenen Lämmer	45
<i>T. Gere - M. Molnár</i> : Das Lebendgewicht der Kühe und die Wachstumsenergie der Mastbullen-Nachkommen	213
<i>S. Guba</i> : Typendifferenzierung in der Rinderzucht	193
<i>S. Guba</i> : Bericht über die Sitzung im Jahre 1972 des Verbandes der Europäischen Fleckviehzüchter	21
<i>P. Halász - I. Rácz</i> : Analyse der bioklimatischen Verhältnisse von auf verschiedene Art gehetzten Abferkelställen	171
<i>D. Hámori</i> : Abbau der Konstitution des Schweines	321
<i>D. Hámori</i> : Züchtungshygienische Untersuchungen zur Zwillinggeburt vom Rind	89
<i>I. Herold</i> : Beobachtungen und Vorschläge zur Versorgung der Melklühe mit Trockensubstanz und Ballaststoffen mit Rücksicht auf die industriemässige Melkhaltung ..	65
<i>P. Horn</i> : Methodische Fragen der Brutversuche zur Untersuchung der Hühnerpopulationen von Fleischtyp	273
<i>P. Jakus</i> : Fragen der Schlachtviehmast und des Exportes	289
<i>P. U. Kralovánszky</i> : Konzentration der Tierhaltung und die Ökonomie	299
<i>G. Keleméri</i> : Bedeutung der Verwendung der Rinderrasse Hereford	121
<i>T. Klosz</i> : Untersuchung des entsprechendsten Zeitpunktes zur Kastration der Ferkel männlichen Geschlechtes	181
<i>L. Mentler - S. Kecskés</i> : Untersuchung der Wirkung von durch das ganze Jahr andauernden Fütterung von gleichem Gepräge in der industriemässigen Haltung von Melkkühen	77
<i>N. Nagy</i> : Vergleich der Fleischleistungsfähigkeit von Rinderpopulationen auf Grund ihrer Produktion von Fleisch mit Knochen	131
<i>Frau Z. Nagy - S. Kecskés</i> : Daten zur Beurteilung der Leistungskennwerte von Jungbullen während der Mast	145
<i>Frau Z. Nagy - S. Kecskés</i> : Untersuchung des Eiweidgehaltes der Hühnerpopulationen von Fleischtyp	273

<i>Frau Regius Á. Möcsényi - E. Farries:</i> Zusammensetzung des Weige-grasse und die Gestaltung des Nährwertes während der Entwicklung	257
<i>I. Sándor:</i> Daten zur Ausbildung der Muskelfaserdicke der Schweine auf Grund ihrer Produktion von Fleisch mit Knochen	131
<i>Gy. Supp:</i> Fett- und Eiweißbildung im Kuhleuter in der Zeit zwischen zwei Melkungen ...	
<i>M. Szelényi geb. Galántai. Frau Gy. Jécsai - B. Juhász:</i> Untersuchungen zur Bestimmung des Lysin- und Methioninbedarfes I. Bestimmung der Versorgung von Mast-schweinen an Aminosäuren mittels Betriebsversuche und Stickstoffumsatz - Unter-suchungen	377
<i>I. Szlamenicky:</i> Einige volkswirtschaftliche Fragen der Fütterung	309
<i>O. Tibenszky:</i> Die Erfahrungen der Augestaltung und Produktion der spezialisierten, industriemässigen Schweinehaltungssysteme	11
<i>I. Veress:</i> Gedanken über unsere schafzucht	37
<i>M. Tóth - L. Csonka:</i> Untersuchung des Besatzdichte bei Aufzucht von Fleischküken ...	365
<i>Z. Z. Szabó - G. Ferenc - I. Gelei:</i> Verwendung der Messung der Speckdicke dirch Ultra-schell bei Ausbildung eines Schweinebestandes von erwünschszem Leistungstyp' ...	349
<i>E. Zsuffa:</i> Entwicklungsprogramm der Rinderzucht vom Gesichtspunkte der Wirtschafts-politik	1
<i>E. Zsuffa:</i> Oekonomische Probleme der Schafzucht	97

CONTENTS

<i>T. Ádám - Mrs. J. Teleki:</i> Examinations on the floor quality of farrowing houses	247
<i>S. Balika:</i> Novel feeding of dairy cows	53
<i>E. Barabás:</i> Protein shortage and wasting	205
<i>G. Batiz:</i> Measurement of milking velocity of mountain Fleckvieh cows	221
<i>S. Bedő - J. Harcsi A. Vucskits - Mrs. D. Lukács - I. Laki:</i> Digestibility experiments with different composition of Laktin milkfat substituents	237
<i>S. Bozó - A. Dunay - K. Rada:</i> Preliminary results of the Hungarian Fleckvieh x Holstein Friez crossbreeding	265
<i>S. Bozó - A. Dunay - K. Rada:</i> The firs results of the Hungarian Fleckvieh x Holstein-Friesian crossbreeding scheme	329
<i>J. Czakó:</i> Date to the questions of space requirement of cattle	339
<i>Gy. Csiffó:</i> Present day questions of machine milking	111
<i>Z. Csomós:</i> Questions of modernizat on of herdbook keeping and control work in the cattle breeding	199
<i>I. Csörgő:</i> Development of our animal husbandry and the tesearch	103
<i>A. Dunay - S. Bozó:</i> The correlation among milk yield, quantity of milk fat and percent of milk fat and the proportion of milk yield of consecuteive lactations in a crossbred Jersey population	187
<i>M. Gaál - J. Czakó:</i> Data to the behaviour of the hand reared lambs	45
<i>T. Gere - M. Molnár:</i> The live weight of cows and their fattening bull progenies growth rate	213
<i>S. Guba:</i> Type differentiation in the cattle breeding	193
<i>S. Guba:</i> Report on the 1972. session of the Union of European Fleckvieh Breeders ...	21
<i>P. Halász - L. Rácz:</i> Bioclimatic analysis of farrowing houses heated in different ways ...	171
<i>I. Hámori:</i> Breeding hygienix examinations on twin calving	89
<i>D. Hámori:</i> The deterioration of the swine's constitution	321
<i>I. Herold:</i> Observations and suggestions for supply of milking cows with dry matter and ballast, with special reference to tehe industrial-like cow management	65
<i>P. Horn:</i> Mehodical questions of artificial incubation for the examination of meat-type hen populations	273
<i>P. Jakus:</i> Questions of cattle fattening and export	289
<i>P. U. Kralovszky:</i> The concentrated animal keeping and the economy	
<i>G. Keleméri:</i> Significance of utilization of Hereford	121
<i>T. Klosz:</i> Determination of the best time of castration of male piglets	181
<i>L. Mentler - S. Kecskés:</i> Study on the effect of uniform feeding for all the year round on industrial-like dairy farms	77
<i>N. Nagy:</i> Comparison of meat producing bnility of cattle populations on the basis of bony meat production	131
<i>Mrs. Nagy Z. - S. Kecskés:</i> Data to the evaluation sof production indexes of young bulls during the futtening period	145

<i>Mrs. Z. Nagy - S. Kecskés</i> : Examinations on the protein content of the Hungarian Fleckviehs'milk	279
<i>Regius A. Mücséni - E. Farries</i> : The composition and feeding value of pasture grass during the development	257
<i>I. Sándor</i> : Data to the thickness of pig muscle fibres on basis of comparison of Hungarian Large White, Swedish Large White and Swedish Landrace	59
<i>Gy. Supp</i> : Fat and protein formation in the mammary gland of cattle between two milkings	345
<i>Mrs. Szelényi - M. Galántai - Mrs. Gy. Jécsi - B. Juhász</i> : Examination on the demands for lysine and methionine. I. The determination of degrees of amino acid supply of fattening pigs by field experiments and examination of N-metabolism	377
<i>I. Száp</i> : Adaptation, stress and production	29
<i>I. Szlamenický</i> : Questions of economy of feeding	309
<i>O. Tibenszky</i> : Experiences connected with the design and production of specialized industrial units of pig keeping systems	11
<i>M. Tóth - L. Csonka</i> : Examination on the population density of bovillers	365
<i>Z. Z. Szabó - G. Ferenc - I. Gele</i> : The use of ultrasonic grading in the formation of swine population of desired quality	349
<i>E. Zsuffa</i> : Oekonomische Probleme der Schafzucht	1
<i>E. Zsuffa</i> : Problems of economics in sheepbreeding	97

СО Д Е Р Ж А Н И Е

<i>Т. Адам - г-жа Я. Телеки</i> : Испытание настйлов маточников	247
<i>Ш. Балака</i> : Новый способ кормления молочных коров	53
<i>Э. Барабаш</i> : Недостаток и расточительство белка	205
<i>Г. Батиз</i> : Измерение скорости доения коров горной пестрой породы	221
<i>Ш. Бедэ - Я. Харци - А. Вучкич - г-жа Д. Лукач - И. Лаки</i> : Опыты по использованию препаратов для возмещения молочного жира „Лактин” различного состава	237
<i>Ш. Бозо - А. А. Дунай - К. Рада</i> : Первые результаты скрещивания венгерской пестрой и голштейн-фризской пород	265
<i>Й. Цако</i> : Данные по вопросу требования к скотоместам крупного рогатого скота	339
<i>Дь. Чиффо</i> : Актуальные вопросы машинного доения	111
<i>З. Чомош</i> : Вопросы усовершенствования ведения племенной книги и проверки в скотоводстве	199
<i>И. Чэргэ</i> : Развитие венгерского животноводства и научно-исследовательская работа	103
<i>А. Дунай - Ш. Бозо</i> : Взаимосвязь между продукцией молока, содержанием молочного жира и жирномолочностью, а также соотношение продолжительности следующих друг за другом лактаций у половья крупного рогатого скота, скрещенного с джерсейской породой	187
<i>М. Гал - Й. Цако</i> : Данные по поведению искусственно выращиваемых ягнят	45
<i>Т. Гере - М. Молнар</i> : Живой вес коров и интенсивность роста их быков-потомков, поставленных на откормы	213
<i>Д-р Ш. Губа</i> : Дифференциация типов в скотоводстве	193
<i>Д-р Ш. Губа</i> : Доклад о заседании Союза европейских разводителей пестрого скота, имевшее место в 1972 г.	21
<i>П. Халас - Л. Рау</i> : Анализ биоклиматических условий маточников для свиней, отпеленных различными способами	171
<i>Д. Хамори</i> : Исследования по гигиене разведения в связи с рождением близнецов у крупного рогатого скота	89
<i>Д. Хамори</i> : Ухудшение конституции свиней	321
<i>И. Херлод</i> : Наблюдения и предложения по снабжению дойных коров сухим веществом кормов и балластом в условиях содержания коров на промышленной основе	65
<i>И. Хори</i> : Вопрос методики опытов по инкубации в связи с исследованием популярной кур мясного типа	273
<i>П. Якуш</i> : Вопросы откорма убойного скота и его экспорта	299
<i>П. У. Крадовански</i> : Концентрация содержания животных и экономичность	
<i>Г. Келемери</i> : Значение использования породы герефордочки зрения увеличения продукции говядины в Венгрии	121

<i>Т. Клос:</i> Исследование наиболее подходящего времени кастрации мужских поросят	181
<i>Л. Ментлер – Ш. Кечкеш:</i> Исследование влияния кормления одного и того же характера в течение всего года при содержании дойных коров на промышленной основе	77
<i>Н. Надь:</i> Сравнение мясной продуктивности популяций крупного рогатого скота на основании продукции мяса с костями	131
<i>Г-жа З. Надь – Ш. Кечкеш:</i> Данные для оценки показателей продуктивности молодых быков в течение откорма	145
<i>Г-жа З. Надь – д-р Ш. Кечкеш:</i> Исследование содержания белка в молоке коров венгерской пестрой породы	279
<i>Г-жа Региус, А. Мэчельи – Е. Фарриес:</i> Состав пастбищных трав и динамика их питательной ценности в течение развития трав	257
<i>И. Шандор:</i> Данные об изменениях толщины мышечных глазков у свиней на основании сравнения венгерской белой мясной, шведской белой мясной и шведской низменной пород	159
<i>Дь. Шупп:</i> Образование жира и белка в вымени коров во время между двумя доениями	345
<i>Г-жа Селеньи М. Галантай – г-жа Дь. Ечай – Б. Юхас:</i> Исследования по определению потребности в лизине и метионине. I. Определение снабженности откормочных свиней аминокислотами посредством производственных опытов и испытаний оборота азота	377
<i>И. Сеп:</i> Адаптация, стресс и продуктивность	29
<i>И. Сламенеуки:</i> Некоторые экономические вопросы кормления	309
<i>О. Тибански:</i> Производственные опыты разработки специализированных систем содержания свиней на промышленной основе	11
<i>М. Тот – Л. Чокка:</i> Исследование плотности размещения при выращивании цыплят на жаркое	365
<i>Л. Вереш:</i> Некоторые мысли о племенном деле в венгерском овцеводстве	37
<i>З. З. Сабо – Г. Ференц – И. Гелеи:</i> Использование результатов измерения толщины шпига при помощи ультразвука в создании стада свиней желательного типа продукции	349
<i>Э. Жуффа:</i> Программа развития скотоводства с точки зрения экономической политики	1
<i>Э. Жуффа:</i> Экономические проблемы овцеводства	97

✦