

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

ТИЕРЗУХТ

ÉLEVAĞE

TOM. 3.

1954

No. 1—4.

TARTALOM

<i>Anghi Csaba</i> : A nutria-honosítás 1953. évi kezdeti eredményei	187
<i>Anghi Csaba</i> : A vedlés és ivari élet kapcsolata házinyúlánál	347
<i>Barabás Endre</i> : Sertéshizlalás zöld és silózott takarmányokkal	149
<i>Becze József</i> : Testméretek alakulása és a nemikészülék működése kancacsikók korábbi tenyésztésbevételekor	141
<i>Berke Péter</i> : A tehének takarmányértékesítőképesége megállapításának módszere a tejtermelés vonatkozásában	111
<i>Berke Péter</i> : Kísérletek háromütemű fejőgéppel	295
<i>Bocsor Géza, Guba Sándor, Scholtz Ottóné, Berke Péter, Zöldy Miklós, Bencze András, Kecskés Sándor</i> : A zöldtakarmányok rosttartalmának hatása a tehének tejtermelésére és a táplálóanyagok kihasználására	97
<i>Bocsor Géza, Guba Sándor, Héray Tibor, Herdültky Edit, Kecskés Sándor, Scholtz Ottóné</i> : A tehének téli takarmányadagjában a takarmányok különböző arányának és rosttartalmának befolyása a tejelésre	195
<i>Czakó József, Kecskés Sándor</i> : Tehének tartása télen nyitott szinszerű istállóban	209
<i>Czakó József, Guba Sándor</i> : A fejés utáni kicsepegtetés hatása a tej és a tejszír termelésére	307
<i>Csire Lajos, Kovács József, Menüler László</i> : Adatok a mangalica keresztezésű (F ₁) kocák ivadékainak hizékonyságáról	47
<i>Csire Lajos</i> : A kísérletek kiértékelésének statisztikai módszerei	279
<i>Csire Lajos</i> : A kísérletek kiértékelésének módszerei	359
<i>Guba Sándor, Zöldy Miklós, Héray Tibor</i> : A zöldtakarmányok kobakos takarmányokkal történő kiegészítésének hatása a tejtermelésre és az abrakmegtakarításra	119
<i>Hámori Dezső, Jármy Tibor</i> : A melegvérű csikók abraktakarékos felnevelése ..	129
<i>Horn Artúr, Kertész Ferenc, Csire Lajos</i> : Új módszer a mangalica és a fehérhúsertés fajtájú sertések hizékonyságának egyedi vizsgálatára a tenyészeteken belül	35
<i>Horn Artúr</i> : Formalizmus az állattenyésztésben	289
<i>J. Horváth László, Bakó János, Bencze András</i> : Mangalica kocák elletése szabadszállításban télen	225
<i>Jelenits Katalin, Kralovánszky U. Pál</i> : Hízalási kísérletek élesztősített takarmánnyal	65
<i>Kazár Gyula, Ádám Tamás</i> : A vemhes kocáknak és szopós malacoknak adagolt vns- és rézsók hatása a szopós malacok szervezetére	57
<i>Kállai László, Kralovánszky U. Pál</i> : Hazai kobalamintartalmú készítmény házi-szárnyasaink nagyüzemi nevelésében és hizlalásában	79
<i>Kállai László, Czakó József</i> : Módszerek a vágottáru objektív minősítésére	179
<i>Kállai László, Aros Béla, Biszкуп Ferenc, Kralovánszky U. Pál</i> : B ₁₂ vitamin a tojástermelésben és a kelthetőségben	249

<i>Keller Ferenc</i> : A kor hatása a sertés színének öröklődésére	239
<i>Kodinecz György és Lacza Béla</i> : Ultraibolya sugarak alkalmazása a tenyésztőjások keltetésénél	257
<i>Konkoly-Th. Sándor, Bárczy Géza</i> : A tehenek tejelésének alakulása a borjak szoptatása és itatása esetében	5
<i>Kovács József</i> : Újabb adatok a mangalica kocák tejtermeléséhez	233
<i>Kovács József, Zöldy Miklós</i> : Különleges keverékszilázs etetése sertésekkel ...	339
<i>Kralovánszky U. Pál</i> : Vizsgálatok az extrahált napraforgómagdarának hüvelyes magdarákkal történő kiegészítésével	159
<i>Kralovánszky U. Pál, Eöry Ernő, Kállai László</i> : A B ₁₂ vitamin hatása mangalica kocák fialására	331
<i>Lacza Béla</i> : Kacsatojások keltetése szekrényes gépekben	263
<i>Ocsag Imre, Monostori István</i> : A sárlás külső jeleinek megnyilvánulása és ennek alkalmazása a lótenyésztésben	25
<i>Paál Sándor</i> : A kotlás megszüntetése a tojáshozam fokozása céljából	89
<i>Rác Mihály</i> : A minőségi juhtömegkiválogatás újabb eredményei 1953-ban ...	169
<i>Rimler Károly</i> : Országos Mezőgazdasági Kiállítás, 1954	193
<i>Schandl József</i> : Állattenyésztési tudományunk jövő útjai	1
<i>Sréter Ferenc, Barna József</i> : Összehasonlító haemoglobinn meghatározások háziállatainknál	271
<i>Sréter Ferenc, Barna József, Székely Pál, Hunyadi Erzsébet</i> : Időszaki változások a szarvasmarhaszérum karotin-, A-vitamin, anorganikus foszfor és kalciumszintjében	315
<i>Tangl Harald, Klein Elemér</i> : A vitaminok hatása a csökkent malacok fejlődésére és hizlalására	325
<i>Vincze László</i> : Hús- és tejellátásunk biztosítása a tejtermelő tehenészetek és a szarvasmarhabizlalás fokozása útján	13

SZEMLE

<i>Anghi Csaba</i> : A házinyúl prémnagyságának megállapítása testsúlya alapján ...	256
<i>Bocsor Géza</i> : Milyen legyen a magyar tarkamarha optimális testnagysága	306
<i>Guba Sándor</i> : 4542 kg tejelési átlag a nagyeceni tehenészetben	373
<i>Gyarmati Ernő</i> : Állatorvosi Belgyógyászati Diagnosztika	270
<i>Horn Artúr</i> : Új szarvasmarhatenyésztési kísérletek megindulása	375
<i>Kállai László</i> : Mikrofilmkönyvtár a kutatás szolgálatában	95
<i>Kecskés Sándor</i> : A herceghalmi magyartarka törzstehenészet 1952/53. évi termelési eredményei	191
<i>Kralovánszky U. Pál</i> : Takarmányozási Kongresszus a Magyar Tudományos Akadémián	377
<i>Tangl Harald</i> : Háziállatok élettana	208
<i>Vladár Endre</i> : A fejésvizsgáló műszer leírása	286

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Анги Чаба</i> : Начальные результаты акклиматизации нутрии в 1953 г.	187
<i>Анги Чаба</i> : Связь между линькой и половой жизнью у кроликов	147
<i>Барабаш Ендре</i> : Откорм свиней зелеными и силосованными кормами	149
<i>Бенце Йозеф</i> : Увеличение размеров тела и развитие полового аппарата у кобылок, покрытых в возрасте двух лет	141
<i>Берке Петер</i> : Определение оплаты корма у удойных коров	111
<i>Берке Петер</i> : Опыт с трехтактной доильной машиной	295
<i>Бочор Геза, Губа Шандор, Берке Петер, Бенце Андраш, Кечкеш Шандор, Шольц Оттоне, Зельды Миклош</i> : Влияние содержания клетчатки в зеленых кормах на удой коров и на усвоение ими питательных веществ	97
<i>Бочор Геза, Губа Шандор, Хераш Тибор, Хердицки Эрнэ, Кечкеш Шандор, Шольц Оттоне</i> : Влияние содержания сырой клетчатки и различного отношения кормов в зимнем рационе на молочность коров	195
<i>Цако Йозеф и Кечкеш Шандор</i> : Зимнее содержание коров в открытом коровнике (лагере)	209
<i>Цако Йозеф и Губа Шандор</i> : Влияние доданвания на удой и на жирномолочность	307
<i>Чире Лайош, Ковач Йозеф и Ментлер Ласло</i> : Данные о способности потомства (F ₁) свиноматок мангалицкого скрещивания к откорму	47

<i>Чире Лайош</i> : Статистические методы анализа опытов	279
<i>Чире Лайош</i> : Статистические методы оценки опытов	359
<i>Губа Шандор, Зельды Миклош, Хераи Тибор</i> : Влияние прибавления бахчевых культур к зеленому кормам на удой и экономию кормов	119
<i>Хамори Дежэ и Ерми Тибор</i> : Воспитание теплокровных жеребят с экономпией концентрированных кормов	129
<i>Хорн Артур, Кертес Ференц и Чире Лайош</i> : Новый метод исследования способности свиней мангалицкой и белой мясной пород к откорму в пределах фермы	35
<i>Хорн Артур</i> : Формализм в животноводстве	289
<i>Й. Хорват Л., Бако Я., Бенце А.</i> : Опорос мангалицких свиноматок в лагере зимой	225
<i>Еленич Каталин и Краловански У. Пал</i> : Опыт по откорму дрозженными кормами	65
<i>Казар Дюла и Адам Тамаш</i> : Влияние солей железа и меди скармливаемых супоросными свиноматками и подсосными поросятами на организм поросят-сосунов	57
<i>Наллаи Ласло и Краловански У. Пал</i> : Венгерский препарат с содержанием кобальмина в промышленном выращивании и откорме домашней птицы	79
<i>Каллаи Ласло и Цако Йозеф</i> : Методы объективной оценки туши	179
<i>Каллаи Л., д-р Арош Б., Бускуп Ф. и Краловански У. П.</i> : Влияние витамина В ₁₂ на яйценоскость и выводимость яиц	249
<i>Келлер Ф.</i> : Влияние возраста на наследственность масти свиней	239
<i>Кодинец Г. и Лаца Б.</i> : Применение ультрафиолетовых лучей при инкубации племенных яиц	257
<i>Конкол -Теге Шандор и Барци Геза</i> : Динамика удоя коров при сосани и поении телят	5
<i>Ковач Йозеф</i> : Данные о молочности мангалицких свиноматок	233
<i>Ковач Йозеф и Зельди Миклош</i> : Скармливание специальной силосной смеси свиньями	239
<i>Краловански У. Пал</i> : Опыт по прибавлению крупы семян зернобобовых культур к экстрагированной крупе подсолнечника	159
<i>Краловански У. Пал, Эри Эрне и Каллаи Ласло</i> : Влияние витамина В ₁₂ на опорос свиноматок мангалицкой породы	231
<i>Лаца Бела</i> : Вывод яиц уток в шкафных инкубаторах	263
<i>Очаг Имре и Моноштори Иштван</i> : Проявление внешних признаков охоты кобыл и использование их в коневодстве	25
<i>Пал Шандор</i> : Сокращение насаживания для повышения яйценоскости	89
<i>Рац Михай</i> : Новейшие результаты качественного массового отбора овец	169
<i>Шретер Ф. и Барна Й.</i> : Сравнительные исследования по определению гемоглобина у домашних животных	193
<i>Шретер Ференц, Барна Йозеф, Секей Пал, Хуняды Эржебет</i> : Периодические изменения концентрации каротина, витамина А, минеральных соединений фосфора и кальция в сыворотке крупного рогатого скота	271
<i>Тангль Харалд и Клейн Элемер</i> : Влияние витаминов на развитие и откорм просят-зародышей	315
<i>Винце Ласло</i> : Обеспечение потребностей в говядине и молоке при помощи создания молочных ферм и повышения откорма крупного рогатого скота	325
	13

CONTENTS—INHALT—SOMMAIRE

<i>Cs. Anghi</i> : Anfangserfolge der Akklimatisierung von Nutria im Jahre 1953 ...	187
<i>Zs. Anghi</i> : Zusammenhang zwischen Haarwechsel und Geschlechtsleben bei Kaninchen	347
<i>E. Barabás</i> : Pig-Fattening with Green- and Ensilaged-Food	149
<i>J. Becze</i> : The growth of the body-measures and the development of the sexual apparatus of mare-foals taken into breeding at the age of two years ...	141
<i>P. Berke</i> : Über die Bestimmung der Futtermittelverwertung von Melkkühen	111
<i>P. Berke</i> : Versuche mit der Dreitakt-Melkmaschine	295
<i>G. Bocsor, S. Guba, P. Berke, A. Bencze, S. Kecskés, Frau O. Scholtz, M. Zöldy</i> : Über den Einfluss des Grünfütter-Fasergehaltes auf die Milchproduktion der Kühe und auf die Ausnützung der Nährstoffe	97
<i>G. Bocsor, A. Guba, T. Héray, E. Herditzky, A. Kecskés, Frau O. Scholtz</i> : Über den Einfluss des verschiedenen verhältnisses und Fasergehaltes der Futtermittel in der Winter-Fütterung auf die Milchleistung der Kühe	195
<i>J. Czakó, A. Kecskés</i> : Über Winterhaltung der Kühe in offenen Schluppenställen	209
<i>J. Czakó, A. Guba</i> : Die Wirkung des Nachtropfenlassens nach dem Melken auf die Milch- und Milchfettproduktion	307

<i>L. Csire, J. Kovács, L. Mentler</i> : Contributions to the fattening ability of the progeny of Mangalica crossed	47
<i>L. Csire</i> : The Evolution of Experiments with Statistical Methods	279
<i>L. Csire</i> : The evaluation of experiments by statistical methods	359
<i>S. Guba, M. Zöldy, T. Héray</i> : Über die Wirkung der Ergänzung von Grünfütter durch Futterkürbis auf die Milchproduktion und Kraftfuttersparung	119
<i>D. Hámory and T. Jármy</i> : Saving of Concentrates at the rearing of light (warm-blood) foals	129
<i>A. Horn, F. Kertész, L. Csire</i> : Neuer Weg zur individuellen Untersuchung der Mastfähigkeit von Mangalica und Weissfleischschwein-Rassen innerhalb der Zuchten	35
<i>A. Horn</i> : Formalism in Animalbreeding	289
<i>L. J. Horváth, J. Bakó, A. Bencze</i> : Das Abferkeln von Mangalica-Sauen in Schuppenställen im Winter	225
<i>K. Jelenits, U. P. Kralovánszky</i> : Mastversuche mit durch Hefe gegorenem Futter	65
<i>G. Kazár, T. Adám</i> : The influence of feeding iron- and coppersalt ration by pregnant sows and sucking piglets, on the organism of sucking piglets	57
<i>L. Kállai, U. P. Kralovánszky</i> : Hungarian Kobalamin containing products in our large scale poultry rearing and fattening farms	79
<i>L. Kállai und J. Czákó</i> : Methoden zur objektiven Beurteilung der Schlachtware	179
<i>L. Kállai, B. Aros, F. Biszkup, U. P. Kralovánszky</i> : B ₁₂ Vitamin in Egg-Production and in Hatchability	249
<i>F. Keller</i> : The Influence of Age on the Inheritance of the Colour of Pigs	239
<i>Gy. Kodinecz, B. Lacza</i> : The Application of Ultraviolet Rays for Hatchinig Eggs	257
<i>S. Konkoly-Thege, G. Bárczy</i> : Die Gestaltung der Milcherzeugung der Kühe im Falle von Säugen oder Tränken der Kälber	5
<i>J. Kovács</i> : Data about the Milk-Production of Mangalica Sows.	233
<i>J. Kovács, M. Zöldy</i> : Schweinefütterung mit einer besoderen Mischsilage	339
<i>U. P. Kralovánszky</i> : Examinations of extracted coarse meal of sunflower-grains combined with leguminous grains	159
<i>U. P. Kralovánszky, E. Eöry, L. Kállai</i> : The Influence of B ₁₂ Vitamin on Reproduction of Mangalica Sows	331
<i>B. Lacza</i> : Über die künstliche Brut von Enteneiern in Brutkästen	263
<i>I. Ócsag, I. Monostori</i> : Das Erscheinen äusserer Zeichen der Rosse und deren Verwertung in der Pferdezucht	25
<i>S. Pádl</i> : Stopping of broodiness to increase egg production	89
<i>M. Rácz</i> : New Results of Qualitative Mass-Selektion of Sheep.	169
<i>F. Sréter, J. Barna</i> : Comperative Determinations of Haemoglobin on Domestic Animals	271
<i>F. Sréter, J. Barna, P. Székely, E. Hunyadi</i> : Periodical Changes of Carotene, A-vitamin, Anorganie Phosphor and Calcium in the Level of Cattle Serum ...	315
<i>H. Tangl, E. Klein</i> : Die Wirkung der Vitamine auf Entwicklung und Mast von zurückgebliebenen Ferkeln	325
<i>L. Vincze</i> : Die Sicherung unserer Fleisch- und Milchversorgung durch Abmelk-wirtschaften und Förderung der Rindermast	13

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

ÉLEVA GE

508

hiányos

TARTALOM:

<i>Bocsor Géza, Guba Sándor, Scholtz Ottóné, Berke Péter, Zöldy Miklós, Bencze András, Kecskés Sándor: A zöldtakarmányok rosttartalmának hatása a tehének tejtermelésére és a táplálóanyagok kihasználására</i>	97
<i>Berke Péter: A tehének takarmányértékesítőképessége megállapításának módszere a tejtermelés vonatkozásában</i>	111
<i>Guba Sándor, Zöldy Miklós, Héray Tibor: A zöldtakarmányok kobakos takarmányokkal történő kiegészítésének hatása a tejtermelésre és az abrakmegtakarításra</i>	119
<i>Hámori Dezső és Jármy Tibor: A melegvérű csikók abraktakarékos felnevelése</i>	129
<i>Becze József: Testméretek alakulása és a nemikészülék működése kancacsikók korábbi tenyésztésbevételekor</i>	141
<i>Barabás Endre: Sertéshizlalás zöld és silózott takarmányokkal</i>	149
<i>Kralovánszky U. Pál: Vizsgálatok az extrahált napraforgómagdarának hüvelyes magdarakkal történő kiegészítésével</i>	159
<i>Rácz Mihály: A minőségi juhtömegkiválogatás újabb eredményei 1953-ban</i>	169
<i>Kállai László és Czako József: Módszerek a vágottáru objektív minősítésére</i>	179
<i>Anghi Csaba: A nutria honosítás 1953. évi kezdeti eredményei</i>	187

SZEMLE:

<i>Kecskés Sándor: A herceghalmi magyartarka törzstehenészet 1952/53. évi termelési eredményei</i>	191
--	-----

TOM. 3.

1954

NO. 2.

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

Szerkesztőbizottság: Horn Arthur, Márkus József, Mócsy János, Rimler Károly,
Schandl József.

Felelős szerkesztő: Magyar András.

Szerkeszti: Czakó József.

Felelős kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója.

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

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

СО ДЕРЖАНИЕ

<i>Бочор Геца, Губа Шандор, Берке Петер, Бенце Андраш, Кечкеш Шандор, Шольц Оттоне, Зельды Миклош:</i> Влияние содержания клетчатки в зеленых кормах на удой коров и на усвоение ими питательных веществ	97
<i>Берке Петер:</i> Определение оплат корма у удойных коров	111
<i>Губа Шандор, Зельды Миклош, Хераи Тибор:</i> Влияние прибавления бахчевых культур к зеленым кормам на удой и экономию кормов	119
<i>Хамори Деже и Ярми Тибор:</i> Воспитание теплокровных жеребят с экономной концентрированных кормов	129
<i>Бенце Йозеф:</i> Увеличенные размеров тела и развитие полового аппарата у кобылок, покрутых в возрасте двух лет	141
<i>Барсбаш Эндре:</i> Откорм свиней зелеными и силосованными кормами	149
<i>Кралованский У. Пал:</i> Опыты по прибавлению крупы семян зернобобовых культур к экстагированной крупе подсолнечника	159
<i>Рац Михай:</i> Новейшие результаты качественного массового отбора овец	169
<i>Каллаи Ласло и Цако Йозеф:</i> Методы объективной оценки туши	179
<i>Анги Чабя:</i> Начальные результаты акклиматизации нутрии в 1953 г.	187

CONTENTS — INHALT — SOMMAIRE

<i>G. Bocsor, S. Guba, P. Berke, A. Bencze, S. Kecskés, Frau O. Scholtz und M. Zöldy:</i> Über den Einfluss des Grünfutter-Fasergehaltes auf die Milchproduktion der Kühe und auf die Ausnützung der Nährstoffe	97
<i>P. Berke:</i> Über die Bestimmung der Futterverwertung von Melkkühen	111
<i>S. Guba, M. Zöldy, T. Héray:</i> Über die Wirkung der Ergänzung von Grünfutter durch Futterkürbis auf die Milchproduktion und Kraftfuttersparung	119
<i>D. Hátorý and T. Jármý:</i> Saving of Concentrates at the rearing of light (warm-blood) foals	129
<i>J. Becze:</i> The growth of the body-measures and the development of the sexual apparatus of mare-foals taken into breeding at the age of two years	141
<i>E. Barabás:</i> Pig-Fattening with Green- and Ensilaged-Food	149
<i>U. P. Kralovánzsky:</i> Examinations of extracted coarse meal of sunflower-grains, combined with leguminous grains	159
<i>M. Rácz:</i> New Results of Qualitative Mass-Selektion of Sheep	169
<i>L. Kállai und J. Czakó:</i> Methoden zur objektiven Beurteilung der Schlachtware	179
<i>Cs. Anghi:</i> Anfangserfolge der Akklimatisierung von Nutria im Jahre 1953.	187

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ

SUMMAIRES — RESUMES — ZUSAMMENFASSUNGEN

A zöldtakarmányok rosttartalmának hatása a tehenek tejtermelésére és a táplálóanyagok kihasználására

Bocsor Géza, Guba Sándor, Scholtz Ottóné, Berke Péter,
Zöldi Miklós, Bencze András, Kecskés Sándor

Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya, Budapest, — Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Állattenyésztési Osztálya, Keszthely, — Öntözési és Talajjavítási Kutatóintézet Állattenyésztési Osztálya, Szarvas, — Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Állattenyésztési Osztálya, Debrecen

Igen régóta megfigyelték, hogy az elvénült zöldtakarmányokat az állat nem szívesen eszi. Vizsgálatokkal kimutatták, hogy az ilyen takarmányok emészthetősége — akár zöld állapotban használják takarmányozásra, akár szénává szárítva, vagy silózott, erjesztett állapotban — kisebb, mint az el nem fásodott, el nem vénült takarmányoké. Az elvénült takarmányok kisebb értékét elsősorban azok nagyobb rosttartalmával hozzák összefüggésbe.

Számos vizsgálat foglalkozott már csak abból a szempontból is — azzal a kérdéssel, hogy miként történik a nyersrost emésztése és hasznosítása. E vizsgálatok eredményei szerint a takarmányok nyersrostját a gazdasági háziállataink emésztőcsatornájában élő szimbioták — infuzóriumok, diplomodiniumok, baktériumok — által kiválasztott enzimek megtámadják a cellulózt, részben saját szervezetük táplálására használják fel, részben háziállataink számára felszívódásra alkalmas táplálóanyagot (tejsavat, glucoset stb.) készítenek belőle. Az elhaló szimbioták fehérjeforrásul szolgálnak háziállataink számára (*E. Mangold: Die Verdauung bei den Nutztieren. 1950*). A baktériumok, infuzóriumok stb. enzimei által kifejlesztett cellulóze-bontó tevékenységet a növényben lévő inkrusztáló anyagok gátolják. Minél több lignint tartalmaz a növény, annál kevésbé bontható a cellulóze. *Selman—Waksman: „On the decomposition of hemicelluloses by microorganisms“.*

Különösen nagy a takarmányban foglalt rosttartalom emészthetőségének jelentősége a kérődző háziállataink számára, mert ezek — emésztő szervük berendezése következtében — a sok rostot tartalmazó takarmányokat sokkal jobban tudják hasznosítani, mint az egygyomrú háziállataink.

A sok rostot tartalmazó takarmánynövények etetését abból a szempontból is mérlegelni kell, hogy a kérődző állatnak csupán az életfenntartó szükségletét kívánjuk-e kielégíteni, vagy tej, hús, vagy vonóerő termelését kívánjuk meg a szarvasmarhától. A sok rostot tartalmazó takarmány értékesítése másként alakul, ha a szarvasmarhát csupán életfenntartó szükségleten tartjuk, vagy ha a takarmányt a szarvasmarha valamely termelésére használjuk fel. Külföldi kísérletek (*Axelsson—Joel: „Der Gehalt des Futters an umsetzbarer Energie“.* „Der Gehalt der Nährstoffe an umsetzbarer Energie“, *Züchtungskunde, 1941*) megállapították, hogy pl. a szalmának életfenntartására nagyobb a táplálóértéke, mint ezt *Kellner* feltételezte, mert

a szalmában foglalt termikus energia teljes mennyisége az életfenntartó szükséglet kielégítésére felhasználást nyer. Viszont termelő értéke jóval kisebb, mint Kellner feltételezi, mert nagy mennyiségű rosttartalma miatt negatív hatást is fejthet ki. Az Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztályán az 1951—52. években *Konkoly T. Sándor* és *Scholt Ottóné* ökrökkel kihalászási kísérletet végeztek a hazai ballaszttakarmányok táplálóértékének megállapítása végett. Ezek a kísérletek *Axelsson* megállapítását látszanak igazolni.

Egy másik hazai kísérlet, amelyet Berke Péter végzett, *Axelsson* másik megállapítását is alátámasztja és pedig azt, hogy a sok rostot tartalmazó takarmány termelési értéke kisebb, mint *Kellner* feltételezi, és hogy az ilyen takarmány fokozottabb etetésének a termelésre negatív hatása van.

Az a feltevés, hogy a takarmány rosttartalmának termelési értéke jóval kisebb, mint azt *Kellner* alapján feltételezzük, és nem utolsó sorban az a kísérleti és tapasztalati tény, hogy az elvénült zöldtakarmányok és elvénült szénák etetése a tejtermelésre hátrányos, arra készítetett, hogy vizsgáljuk a takarmányok rosttartalmának a tejtermelésre gyakorolt hatását.

Országszerte ugyanis azt tapasztaltuk, hogy a tömeg növelése érdekében a gazdaságok nemcsak a zöldtakarmányt etetik elvénült állapotban, hanem a szénakészítés és silózás céljaira is későn kaszálnak. Az ilyen eljárás eredményeképpen tömegben ugyan esetleg kielégítő mennyiséget takarítanak be, emészthető táplálóanyagokban azonban lényegesen kisebb mennyiséget, mint ha a növényeket megfelelő időben használták volna fel takarmányozásra, illetve széna készítésére.

Vizsgálatainkat őszi keverék takarmányokkal végeztük, mert ezek a nagyüzemek legfontosabb és legnagyobb tömeget adó takarmányféléi közé tartoznak, melyek termelése tehenészetek számára a mezőgazdasági üzemekben a legtöbbször nélkülözhetetlen.

A vizsgálatokat a következő intézetek végezték:

I. Az Állattenyésztési Kutatóintézet Szarvasmarhatenyésztési Osztálya Herceghalomban és budapesti laboratóriumában búzásborsóval,

II. a Keszthelyi Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Állattenyésztési Osztálya, Keszthelyen búzásbükönnyel,

III. a Szarvasi Öntözési és Talajjavítási Kutatóintézet Állattenyésztési Osztálya Szarvason rozsosbükönnyel,

IV. a Debreceni Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Állattenyésztési Osztálya Debrecenben búzásbükönnyel.

Kutatásunk során a következő kérdéseket vizsgáltuk:

1. A különféle őszi keverékből álló zöldtakarmány takarmányozását milyen fejlődési fokon lehet kezdeni, szem előtt tartva a takarmánytermelés gazdaságosságát,

2. ezt a zöldtakarmányt milyen fejlődési fokig lehet etetni anélkül, hogy a tejtermelésre hátrányosan hatna,

3. hogyan alakul a különböző fejlettségi fokon kaszált zöldtömeg mennyisége,

4. hogyan alakul a felhasználás megkezdése után a búzásborsó keverék takarmányokban az egyes növények súlyaránya a fejlődés különböző fokán,

5. miként változik a tejtermelés a zöldtakarmány etetésének megkezdésétől a keverék elvénüléséig,

6. az 1 kat. holdról nyerhető keményítőérték miként változik a keveréktakarmány fejlődési foka szerint,

7. hogyan változik a keverékben foglalt takarmány táplálóanyagainak mennyisége a növény fejlődése során,

8. miként alakul a keveréktakarmányban a nyersrost tartalom,

9. a rost emésztési együtthatója miként változik a növény fejlődésének előrehaladásával, illetőleg a rosttartalom növekedésével,

10. a keverék takarmány fejlődése folyamán miként alakul a keményítőérték,

11. milyen összefüggés van a takarmány elvénülése, a takarmányban foglalt rosttartalom, a takarmány keményítőértéke és a tejtermelés között.

I. kísérlet:

Herceghalomban a tejtermelési kísérletet 9 tehénnel végeztük. Ezeket úgy válogattuk össze, hogy lehetőleg a laktáció közepén állók legyenek és így a laktáció előrehaladásának a tejtermelésre gyakorolt hatását a lehetőség szerint kiküszöböljük. A 9 tehén közül 7 tehénnek adatait lehetett a kiértékeléshez felhasználni, mert 1 tehenet tőgygyulladás, 1 másikat pedig bendőatónia miatt a kísérletből ki kellett venni. A kísérlet V. 18-tól VI. 4-ig tartott.

A 2 napos előszakaszban (V. 18-tól 20-ig) a teheneket hozzászoktattuk a kísérleti takarmány fogyasztásához és megállapítottuk tejtermelésüket. Ez a viszonylag rövid előszakasz is elegendőnek bizonyult, mert az alaptakarmányban csak minőségi változás következett be. Előzőleg ugyanis a tehenek zöld rozsosbükkönyt ettek, az előszakaszban áttértünk a búzásborsó etetésére.

A kísérleti szakaszban (V. 21-től VI. 3-ig tartott) a tehenek alaptakarmányának 45 kg zöld búzásborsót kaptak. Ez a takarmánymennyiség a vegyvizsgálat szerint az életfenntartó szükséglet fedezésén kívül 6 kg tej termelésére biztosított elegendő tápláléanyagmennyiséget. Tejelőabraktakarmányul az alaptakarmány által fedezett



1. ábra.

A búzásborsó fejlettsége a kísérlet kezdetén.



2. ábra.

A búzásborsó fejlettsége a kísérlet végén.

tej feletti termelésre kg-ként 0,4 kg-ot ettünk a következő keverékből: 30% koricadara, 45% árpadara, 25% extr. szójadara. A napi takarmányadagot már az előszakaszban úgy állítottuk össze, hogy a tehenek a tényleges tejtermelésnél 2 kg-mal több tej termelésére kaptak táplálékanyagot abból a célból, hogy ha a tejelés esetleg emelkednék, ne legyen szükséges az abrakadag változtatása s ezáltal tisztábban lássuk a zöldtakarmány elvénülésének a tejtermelésre gyakorolt hatását.

Az alaptakarmányul szolgáló zöldtakarmányt az etetések alkalmával szecskáztuk és több részletben egyenként adtuk a tehenek elé, hogy elősegítsük a teljes napi takarmányadag elfogyasztását. Minden etetés alkalmával 0,1 kg pontossággal mértük meg a teheneknek kiosztott takarmánymennyiséget, a maradékot pedig visszamértük. A kísérlet tartama alatt teljes mértékben biztosítottuk az egyedi takarmányozást, a takarmányozás azonosságát — a zöldtakarmány elfásodásától eltekintve — továbbá az ápolás és a fejés változatlan voltát.

A kísérletet a keverék takarmány olyan fejlettségi fokán kezdtük el, amidőn már elegendő tömeget biztosított és így kaszálása gazdaságosnak mutatkozott.

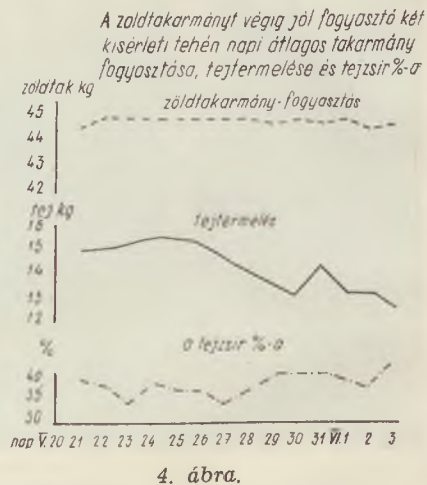
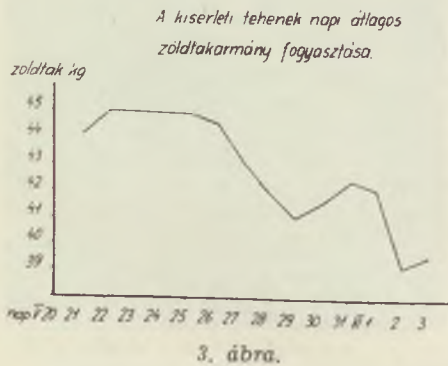
A kísérlet tartama alatt naponta mértük a lekaszált terület nagyságát, az erről lekerült zöldtakarmány súlyát, 2—5 naponként megállapítottuk a keveréktakarmány

súlyegységében a növények szerinti összetételt, a búza- és borsónövény jellegzetességeit. Ugyancsak mértük minden fejés alkalmával a fejtéj mennyiségét, és a gyűjtött mintákból naponta megállapítottuk tehenenként és összesen a tej zsírtartalmát.

A nyert adatokból megállapítottuk, hogy a kísérlet első 8 napjában az I. kat. holdra átszámított átlagos zöld termés 91,77 q, a kísérlet második 7 napjában 101,20 q. A kísérlet ideje alatt a keveréktakarmányban a búza- és borsónövények súlyaránya a borsó javára 6–7 napon át növekszik, majd ettől kezdve a vágás kezdetekori állapotot közelíti meg.

A búzásborsó kaszálását tehát zöldtakarmányozás céljaira a gazdaságosság szempontjából meg lehetett kezdeni már akkor, amikor a búza kalásza még hasban volt (tömegében a második és harmadik internódium között) és a borsó még bimbóznani nem kezdett.

A keveréktakarmány etetésének a tejtermelésre gyakorolt hatását vizsgálva, azt állapíthatjuk meg, hogy a kísérlet első 7 napjában a napi átlagos tejtermelés emelkedik, ettől kezdve rohamosan csökken. A tej átlagos zsírtartalmában ugyan nagyobb



napi ingadozást nem találunk. Szoros összefüggést találunk a napi átlagos tejtermelés és a tehenek által naponta átlagosan elfogyasztott zöldtakarmány mennyisége között.

A tehenek által naponta átlagosan elfogyasztott zöldtakarmány mennyisége 26-ig majdnem teljesen egyenletes, 27-től kezdve csökkent, majd 30-a körül a csapadékos időjárás következtében némi emelkedést mutat, utána pedig csökken. Különösen érdekes, ha a takarmányfogyasztás és napi átlagos tejtermelés összefüggését annak a két tehennek adatai alapján vizsgáljuk, amelyek a napi zöldtakarmány adagjukat (45 kg-ot) a kísérlet kezdetétől a kísérlet végéig teljesen elfogyasztották. Nemcsak annak az 5 tehennek tejtermelése csökkent 27-től kezdve jelentős mértékben, amelyek takarmányadagjukat teljes egészében nem fogyasztották el, hanem ugyancsak 27-től kezdve csökkent annak a két tehennek teje is, amelyek a napi zöldtakarmány adagjukat teljes egészében elfogyasztották.

A tejtermelés csökkenésének oka tehát nem a takarmány mennyiségében keresendő, sőt a vegyvizsgálattal kimutatható táplálóanyag mennyiségében sem, mert — amint már előbb említettük — a tényleges szükség fedezésén felül még 2 kg tej

termelésére adagoltunk táplálóanyagot. Kétségtelennek látszik, hogy a kritikus időpontban (a kísérletben V. 27) a zöldtakarmányban következett be olyan változás, amely a tejtermelés csökkenését okozta.

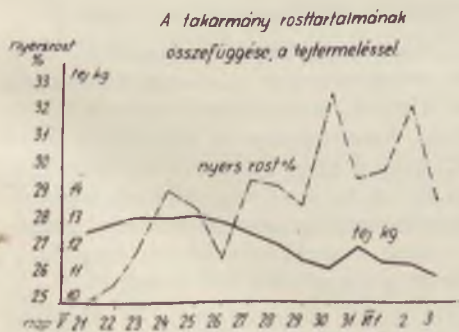
A tejtermelés csökkenésének okait kutatva vizsgáltuk, hogy a feletetett takarmány táplálóanyagainak összetétele miként változott. Ezért a feletetett takarmányt naponta vegyileg megvizsgáltuk. E vizsgálati eredményt az 5. táblázat tartalmazza.

Búzásborsó táplálóanyagainak %-os összetétele az abszolút szárazanyagban

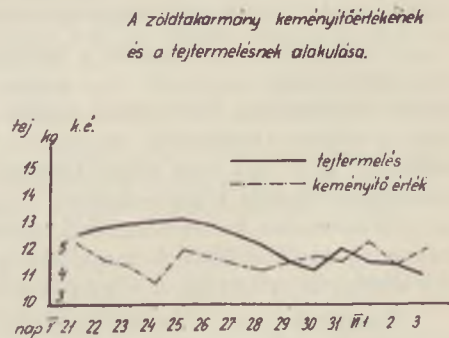
5. táblázat

Mintavétel napja	Szárazanyag %	Organikus anyag %	Nyers protein %	Tiszta protein %	Amid %	Nyerszsír %	Nyers rost %	Nitr. ment. kiv. anyag %	Hamu %
V. 21	100,00	91,12	13,67	10,49	3,18	4,02	25,06	48,37	8,88
V. 22	100,00	89,64	13,84	11,80	2,04	3,18	25,76	46,86	10,36
V. 23	100,00	88,80	14,04	10,65	3,39	3,72	27,25	43,79	11,20
V. 24	100,00	91,15	11,37	9,67	1,70	2,96	29,17	47,65	8,85
V. 25	100,00	90,55	13,37	11,42	1,95	4,21	28,46	44,51	9,45
V. 26	100,00	90,46	12,30	8,92	3,38	4,01	26,56	47,59	9,54
V. 27	100,00	90,11	11,79	9,48	2,31	4,35	29,61	41,37	9,89
V. 28	100,00	86,55	11,88	9,12	2,76	3,57	29,43	41,67	13,45
V. 29	100,00	86,27	11,86	8,86	3,00	4,27	28,71	41,43	13,73
V. 30	100,00	93,64	12,63	9,71	2,92	4,22	32,88	43,91	6,36
V. 31	100,00	89,41	11,28	9,46	1,82	3,10	29,65	45,38	10,59
VI. 1	100,00	90,92	12,15	9,47	2,68	3,58	29,94	45,25	9,08
VI. 2	100,00	92,00	12,93	9,51	2,42	4,01	32,42	42,64	8,00
VI. 3	100,00	90,80	12,89	9,73	3,16	3,28	28,77	42,98	9,20

A táblázat adatai szerint a takarmányok szárazanyaga és az organikus anyagok tekintetében jelentős különbséget találunk a kísérlet kezdeti és a kísérlet utolsó napjai között. A fehérje, az amid, nyerszsír és a hamu mennyisége kisebb ingadozásokat ugyan mutat, de jelentősen nem változik.



6. ábra.



7. ábra.

A nyers rost mennyisége azonban jellegzetesen emelkedik a növény fejlődésének előrehaladtával.

Ha összehasonlítjuk a naponta feletetett takarmányban a rosttartalom növekedését és a tejtermelés változását, megállapíthatjuk, hogy amint a takarmány nyersrost

tartalma a 6 százalékot, illetve abszolút szárazanyagra átszámítva 28 százalékot megközelíti, a tejtermelés rohamosan csökkenni kezd. A rosttartalom és a tejtermelés változását a 6. ábra ismerteti.

A tejtermelési kísérlettel egyidőben ugyanabból a zöldtakarmányból, melyet a tehének naponta a termelési kísérletben kaptak, két ürüvel kihasználási kísérletet végeztünk.

A kihasználási kísérlet megkezdése előtt meghatároztuk, hogy a zöldtakarmány mennyi időt tölt el az ürük emésztőcsatornájában. Ezt a *Scholtz Ottóné* által hazánkban először alkalmazott eljárással állapítottuk meg oly módon, hogy kromoxiddal kevert takarmányt ettünk és vizsgáltuk a bélsárban a kromoxid megjelenését. Ez a vizsgálatot is ugyanazzal a takarmánnyal végeztük, amelyet a kísérletben ettünk. Vizsgálataink szerint a kromoxid már 24 óra múlva jelentkezett a bélsárban és az 5. napon eltűnt. Ennek alapján feltehető, hogy a zöldtakarmány zöme 4 napig tartózkodik az emésztőcsatornában. Ezt a körülményt az emésztési együtthatók kiszámításában figyelembevettük oly módon, hogy a feletett táplálóanyag mennyiségéből levontuk a visszahagyott takarmányban foglalt táplálóanyagokat és levontuk a takarmány etetésének kezdését követő 4 nap alatt nyert bélsárban található táplálóanyagok átlagát. A kihasználási kísérlet részletes adatai az Intézetben rendelkezésre állnak betekintésre.

Az emésztési együtthatókat vizsgálva, jellegzetes változást találunk a nyersrost emésztési együtthatójában. A kísérlet kezdetén a nyersrost még 75,79 százalékban emészthető, a kísérlet végén csak 60,2 százalékban. A rosttartalom növekedésével a kísérlet kezdetétől a kísérlet végéig jellegzetesen, majdnem egyenletesen csökken az emésztési együttható.

A keményítőérték alakulását respirációs készülék hiányában a *Kellner*-féle módszerrel számoltuk ki. Ha összehasonlítjuk a kísérlet tartama alatt a napi átlagos tejtermelést és a ténylegesen feletett takarmánynak keményítőértékben kifejezett táplálóanyagtartalmát, az a meglepő eredmény mutatkozik, hogy a kísérlet első részében (21-től 27-ig) 7 nap átlagában a tehének a zöldtakarmányban naponta 4,68 kg keményítőértéket kaptak és átlagosan naponta 12,94 kg tejet adtak, a kísérlet második részében (27-től VI. 3-ig) a zöldtakarmányban ténylegesen felvettek 4,74 kg keményítőértéket, de naponta átlagosan csak 11,63 kg tejet adtak; vagyis 1,31 kg tejjel, 10,12 százalékkal kevesebbet, mint az első 7 napban (l. 7. ábra).

A tejtermelés csökkenését a takarmány fehérjetartalmának változásával nem magyarázhatjuk, mert ez — amint azt megállapítottuk — ingadozásokkal ugyan, de állandóan emelkedik a kísérlet alatt. Egyedül a kísérletben használt takarmány nyersrost tartalmának növekedése hozható összefüggésben a tejtermelés csökkenésével. Ez a tény arra enged következtetni, hogy *Kellner* módszerével kiszámított keményítőérték már közepes tejelésű (naponta 9—16 kg tejet adó) tehének számára sem alkalmazható korrekció nélkül. A fejőstehének részére összeállított napi takarmányadag táplálóértékének megállapításakor tehát a szakkönyveinkben megállapított keményítőértéken kívül a nyersrost tartalmát is figyelembe kell venni.

Vizsgáltuk a nyersrostban található lignin, kutin mennyiségét is. A vizsgálat adataiból megállapítottuk, hogy a nyersrost tartalom emelkedésével a kísérletben felhasznált zöldtakarmányokban a nyersrost lignin tartalma az abszolút szárazanyagban 1,68 százalékról 3 százalékra növekedett. Igen valószínű, hogy ez is hozzájárult a nyersrost mennyiségének emelkedésével együtt a kísérlet ideje alatt a tejtermelés jelentős csökkenéséhez.

II. kísérlet:

A tejtermelési kísérletet Keszthelyen 8 olyan tehénnel végeztük, amelyek a teje-
lési időszak 3—5. hónapjában voltak.

A tehének alaptakarmánya a kísérlet előtt 650 kg élősúly és 6 kg tej terme-
lésére számítva 50 kg árpásbükköny volt (az árpa kikalászolt, kissé elvényült, kevés
bükkönnyel). A tejtermelő abrak 50% csöveskukorica, 30% kompakt és 20% extr.
napraforgóliszt keverékéből állott. Ebből a keverékből a gazdaság 1 kg tej terme-
lése céljából 0,4 kg-ot etetett.

A tehének takarmányadagját a kísérlet idején búzásbükkönyből és tejtermelő
abrakkeverékből állítottuk össze. A kísérlet május 23-án kezdődött, amikor a búza-
kalászkok még hasban voltak és folytattuk június 10-ig, amikor a búza levele és
szára már megsárgult, a bükköny hüvelyekben pedig a magképződés megkezdődött.
A kísérletre szükséges zöldtakarmány biztosítása céljából a takarmánytermelő táblán
kijelöltünk akkora területet, amelynek termése 8 tehen takarmányszükségletét 20
napon keresztül naponta és fejenként 45 kg-ot számítva fedezte.

A megettetett zöldtakarmány összetételének és táplálóértékének megállapítása
céljából a kísérlet első napján és a továbbiakban minden 5. napon átlagmintát vet-
tünk és megvizsgáltuk annak szárazanyag, rost és nyersprotein tartalmát, vala-
mint megadtuk minden nap a búzásbükköny botanikai leírását (1. a 8. és 9. táb-
lázatot).

A búzásbükköny összetétele és táplálóértéke a keszthelyi kísérletben

8. táblázat

A mintavétel napja	Száranyag %	Rosttartalom		Keményítő- érték	Emészthető fehérje %
		eredeti	abszolút		
		száranyagra vonatkoztatva %			
V. 23	18,8	4,5	24,0	10,7	2,3
V. 28	19,5	4,8	24,4	10,5	2,2
VI. 1	20,9	6,1	29,3	9,7	1,8
VI. 7	22,9	7,2	31,3	9,2	1,6
VI. 10	28,2	9,2	32,7	10,2	1,7

A tehének alaptakarmánya a kísérlet egész tartama alatt naponta és fejenként
45 kg búzásbükköny volt. Ezt a takarmányadagot 650 kg élősúly fenntartó és 6 kg
tejtermelés szükségletének fedezésére számoltuk el. A 6 kg-on felüli tejhozam szük-
ségletének biztosítása céljából 50% kukoricából, 30% takarmánylisztből és 20%
extr. napraforgólisztből készített keveréket etettünk, amelyből 1 kg tej termelésére
0,4 kg-ot adagoltunk.

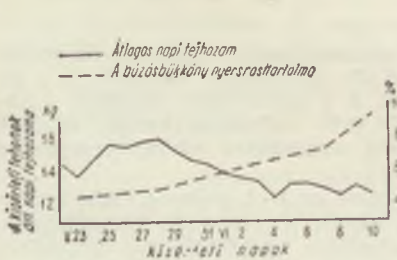
A napi takarmányfogyasztás megállapítása céljából az 1—1 etetésre előírt búzás-
bükkönnyt és az abrakadagot kimértük, a meghagyott mennyiséget visszamértük.

Az életfeltételek tejtermelésre gyakorolt hatásának kiküszöbölése céljából a
tehének számára változatlan életfeltételeket biztosítottunk.

A tehének tejhozama a fiatal, zsenge állapotban etetett búzásbükköny hatására
a kísérlet első 6 napján a 8 tehen átlagos napi tejhozama (V. 23—28) 14,5 kg-ról
15,8 kg-ra növekedett. A tejhozam növekedése a kísérlet előtti hozamhoz viszonyítva
8,7% volt. Az etetett búzásbükköny rosttartalma a kísérlet fenti napjain eredeti
száranyagra vonatkoztatva 4,5—8 százalék, abszolút szárazanyagra vonatkoztatva
24,0—24,4 százalék volt, a búza pedig kikalászolt ugyan, de a kalászkokon a virágzás
még nem kezdődött meg. Míhelyet a búzakaralászkokon a virágzás megkezdődött és ez-
zel együtt a takarmány rosttartalma 6,1 százalék, illetve 29,3 százalék lett. megkezd-
dőött a tejhozam csökkenése (1. a 10 ábrát). Május 30-án a tehének tejhozama már

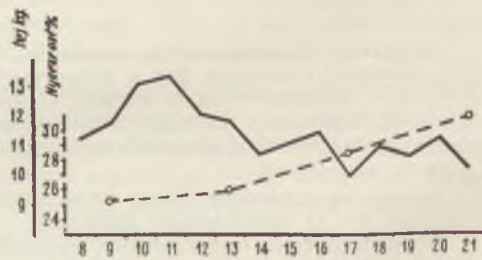
Idő	A búzásbükköny leírása
V. 23.	A takarmány zsenge, a búza még nem kalászott ki, a bükköny még nem virágzik.
V. 24.	A takarmány zsenge, a búza még nem kalászott ki, a bükköny még nem virágzik.
V. 25.	A búza 15%-a kikalászott.
V. 26.	A búza 50%-a kikalászott.
V. 27.	A búza 75%-a kikalászott, a bükköny bimbózni kezd.
V. 28.	A búza kikalászott, a bükköny virágzása megkezdődött.
V. 29.	A búza kezd virágzni, a bükköny virágzása megkezdődött.
V. 30.	A búza kezd virágzni, a bükköny virágzása megkezdődött.
V. 31.	A búza szára kezd keményedni, a kalászkok 10%-a virágzik, a bükköny 50%-a virágzik.
VI. 1.	A búza szára kezd keményedni, a kalászkok 10%-a virágzik, a bükköny 50%-a virágzik.
VI. 2.	A búzakaralászkok 50%-a virágzik, a földfeletti szárrész vastag és világosodni kezd, a bükköny teljes virágjában van.
VI. 3.	A búzakaralászkok 50%-a virágzik, a földfeletti szárrész vastag és világosodni kezd, a bükköny teljes virágjában van.
VI. 4.	A búzakaralászkok és a bükköny teljes virágzásban.
VI. 5.	A búzakaralászkban megindult a szemképződés, a bükkönyön még hüvely nincs.
VI. 6.	A búzakaralászkban megindult a szemképződés, a bükkönyön még hüvely nincs.
VI. 7.	A búza szára és levele kezd sárgulni, a bükkönyön még hüvely nincs.
VI. 8.	A búza szára és levele kezd sárgulni, a bükkönyön még hüvely nincs.
VI. 9.	A búza szára és levele kezd sárgulni, a bükkönyön a hüvelyképződés megkezdődött.
VI. 10.	A búza szeme kifejelett, de még tejes, a szár és a levélnet sárga, a bükköny-hüvelyekben megkezdődött a magképződés.

a kísérlet előtti mennyiségre csökkent, amikor pedig a búzakaralászkok 50 százaléka virágzott, június 2-től kezdve a kísérlet befejezéséig a tejhozam fokozatosan 12,5 kg-ra csökkent. Amíg tehát fiatal, zsenge búzásbükköny etetése a 8 tehén átlagos



10. ábra.

A takarmány rosttartalmának összefüggése a tejtermeléssel, a keszthelyi kísérletben.



11. ábra.

A takarmány rosttartalmának összefüggése a tejtermeléssel, a szarvasi kísérletben.

napi tejhozamát 14,5 kg-ról 15,8 kg-ra növelte, addig az elvénült búzásbükköny etetése május 29-től június 10-ig 12,5 kg-ra csökkentette.

III. kísérlet:

A következő tejtermelési kísérletet Szarvason végeztük. A kísérlethez 5 közép-laktációban levő tehenet választottunk ki.

A kísérleti takarmányozást május 8-án kezdtük meg rozsosbükkönnyel. Átmeneti

időt nem tartottunk szükségesnek beiktatni, mivel a gazdaság már egy héttel előbb rozsosbükönnyt kezdett etetni egy másik tábláról.

Célkitűzésünk az volt, hogy a takarmányt zsenge állapottól a teljes elvénuülésig etessük. A tehének alaptakarmányát 45 kg őszi keverék, 1,5 kg kukoricadarával kiegészítve képezte. Ez a takarmány 7 kg tejtermelésre képesítette egyedenként a teheneket. Tejelő pótabrakkeverékét minden kg teje 0,40 kg-ot ettünk. A pótabrak összetétele a következő: 38% kukoricadara, 48% korpa, 14% extr. olajpogácsadara.

Az abrak mennyiségét úgy állapítottuk meg, hogy az 2 liter tejtermeléssel többre képesítse az állatot, mint a ténylegesen termelt. Erre azért volt szükség, hogy kísérlet közben az abrak mennyiségét ne kelljen változtatni, ezáltal tisztábban láthassuk a zöldtakarmánynak a tejtermelésre gyakorolt hatását.

A kísérlet első napján az őszi keverékben levő rozs a kikalászolás kezdetén van, sőt teljesen kikalászolt szálak is találhatóak elszórtan. A бүккőny sötétzöld színű, még nem bimbózik, magassága 40—45 cm.

A tehének tejtermelése, mint várható volt, a friss zöldtakarmány etetésétől kezdődően emelkedett. A kísérlet negyedik napján elérte a legmagasabb szintet, majd rohamosan csökkenni kezdett (l. a 11. ábrát). A tehének — tejtermelésüknek erős csökkenése ellenére is — kivétel nélkül jóízűen elfogyasztották a teljes takarmányadagokat. Saját és tehenészeti dolgozóink megfigyelései szerint még nagyobb mennyiséget is szívesen fogyasztottak volna a tehének. A takarmányadag emelésétől a kísérlet közben eltekintettünk, mivel ez a megfigyelésnél zavarólag hatott volna.

A kísérlet ötödik napján, mikor a tejtermelés már csökkenni kezd, az őszi keverékben a rozs teljesen kikalászolt, szára vastag, kemény, a бүккőny bimbós állapotban, magassága átlagosan 50—55 cm. A kísérlet folyamán a tejtermelés további csökkenését tapasztaltuk, de a tehének még mindig elfogyasztották a 45 kg-os takarmányadagjukat.

A kísérlet 9—10. napjától kezdve csökken a tehének takarmányfogyasztása. Ekkor a takarmányban a rozs erőteljesen megvastagodott, keményszárú, alsó levelei is helyenként sárgulni kezdenek. A бүккőnyön megjelentek az első virágok.

A zöldtakarmány most már rohamosan vénül és egyre növekedett a tehének által meghagyott takarmánymennyiség. A kísérlet 13. napján, május 20-án már 10,6 kg-ot mértünk vissza átlagosan.

A tehének erősen válogatják a takarmányt, a visszamért őszi keverék zömét a rozs teszi ki.

A rozsos бүккőnyös keverék kezd megdőlni. A rozs virágzása kezdetén van, szára vastag, kemény, az alsó levélzet és a szár alsó része sárgul, a бүккőny virágzik.

A kísérlet folyamán 5 naponként vizsgáltuk a takarmány nyersrost és nyersprotein tartalmát. A nyersproteintartalom a kísérlet alatt kismértékben csökkent. míg a nyersrost emelkedő tendenciát mutatott.

A nyersprotein és a nyersrost számszerű adatait az alábbiakban közöljük 100% szárazanyagtartalomra vonatkoztatva:

	V. 9	V. 13	V. 17	V. 21
Nyersprotein	6,2	5,6	5,4	5,8
Nyersrost	25,2	25,9	28,4	30,8

A kísérlet folytatása alatt a tehének ápolása és gondozása azonos volt. A gondozó személye ezidő alatt nem változott. A teheneket vízfogyasztásukban nem korlátoztuk, azok önitatókból tetszés szerint ihattak. Egyetlen alkalommal, V. 17-én történt az istállórendben változás, ez a tejtermelési grafikonból élesen kitűnik.

A kísérlet végére a tehenek átlagos testsúlya 7 kg-mal növekedett. Ennek okát abban látjuk, hogy a gyenge téli takarmányozás után a bőségesebb takarmányozás hatására a tehenek kondíciója is megjavult.

IV. kísérlet:

A pallagpusztai gazdaság tehenészetében 6—6 tehenel állítottuk be a kísérletet. A 6—6 tehénből mindkét csoportban 1—1 tehen a kísérlet ideje alatt megbetegedett, így azok adatai nem voltak felhasználhatók.

A kísérletre beállított tehenek átlagos életkora az I. csoportnál 5, a II. csoportnál 5,6 év, a borjazások száma mindkét csoportnál 2,8. Az ellés napjától eltelt úgynevezett laktációs napok száma az I. csoportnál 91,6, a II. csoportnál 78. Az átlagos élősúly a kísérlet beállításakor 564, illetve 575 kg volt. Tehát lényeges eltérések az egyes tehenek életkorában, a borjazások számában az utolsó elléstől eltelt tejelési napok számában és az élősúlyban nem voltak.

A kísérlet időtartama: 1953. V. 13—VI. 11-ig terjedt. Előszakasz: 1953. V. 13—V. 15-ig (3 nap). Kísérleti szakasz 1953. V. 16—VI. 8-ig (24 nap). Utószakasz 1953. VI. 9—VI. 11-ig (3 nap).

A kísérletre beállított 6—6 tehenet a kísérlet időtartama alatt eltérő módon takarmányoztuk. Vizsgálni kívántuk azt, hogy az első csoportba tartozó teheneknél miképpen alakul a tejtermelés, akkor, ha az egész kísérlet időtartama alatt ugyanazt a zöldtakarmányt etetjük. A II. tehéncsoportnál pedig azt kívántuk vizsgálni, hogy milyen a tejtermelés alakulása akkor, ha a zöldtakarmány elvénülésének kezdeti szakaszán megfelelő gondoskodás történik más fiatal zsenge zöldtakarmány adagolásáról.

Az I. sz. tehéncsoport 1953. V. 13—15-ig terjedő átmeneti szakaszban rozsos szöszösbükkönyt, majd átmenettel búzásbükkönyt kapott. Az V. 13. előtti napokban a napi adag 50 kg rozsos szöszösbükköny volt.

Napi adagok:

V. 13-án	30 kg rozsosbükköny + 20 kg búzásbükköny
V. 14-én	20 " " + 30 " "
V. 15-én	— " " 50 " "
V. 16—VI. 8-ig	— " " 50 " "

A napi 50 kg zöld búzásbükkönyt 600 kg átlagos élősúlyra és 8 kg tejtermelésre ettük. A 8 kg tejtermelésen felül minden további 1—1 kg tejtermelésre 0,40 kg abrakkeveréket adagoltunk. 70% kukoricadara és 30% extr. napraforgódarából álló keverékből. A kísérlet kezdetén megállapított napi pótabrak adagot a kísérlet ideje alatt nem változtattuk, hogy ez a körülmény se zavarja a kísérleti eredmények kiértékelését.

A II. tehéncsoport 1953. V. 13-tól V. 27-ig teljesen azonos takarmányozásban részesült, mint az I. csoport. Amikor a tehenek tejtermelése a vénülő búzásbükköny vetése miatt csökkent, akkor a II. csoport V. 28-tól VI. 11-ig 50 kg füveslóherét kapott.

A napi takarmányfogyasztás az I. csoportnál V. 28-tól csökken, a II. csoportnál V. 28-tól emelkedik, amikor a vénülő zöldbúzásbükköny helyett zsenge, füves lóherét kaptak a tehenek.

A 12. táblázat adataiból látható, hogy a búza teljes kikalászásakor és virágzásakor a nyersrosttartalom hirtelen felemelkedett 31,6 százalékra és a nyersfehérje 15,2 százalékról lecsökkent 13,5 százalékra. Erre az időszakra esik a tehenek tejtermelésének nagyobbmértvű csökkenése (I. a 13. ábrát). A tejtermelésben mutatózó csökkenés V. 27-én érte el mélypontját. Ettől az időtől kezdve a II. csoportba tartozó tehenek a tejtermelés további csökkenésének ellensúlyozása miatt füveslóherét kaptak, míg az I. csoportba tartozó tehenek továbbra is ezt az elvénült búzásbükkönyt.

A zöld búzásbükköny és a füves lóhere vizsgálati adatai, a pallagpusztai kísérletben

12. táblázat

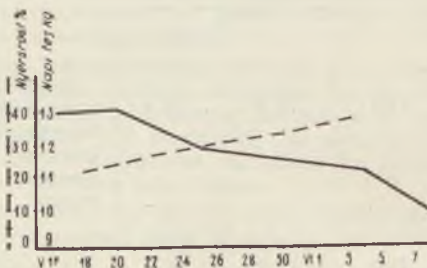
A vizsgálat ideje	Szárz- anyag	Absz. száraz- anyagban van		A zöldtakarmány jellemzése
		nyers fehérje	nyers rost	
		%		
<i>Búzásbükköny</i>				
1953. V. 18	100	13,5	23,3	A búzásbükköny aránya : 40% búza, 60% szőszösbükköny. 40% búzakalászban, 60% hasban. A bükköny még 100%-ban bimbó- ban van. A búza 4—5 aljlevele száráz.
1953 V. 22	100	15,2	28,6	A búza 10%-a még hasban, 90%-a szárban van, 4—5 aljlevél száráz. A bükköny virágzás kez- detén, alsó levelei sárgulnak és 4—5 aljlevél száráz.
1953 V. 26	100	13,5	31,6	A búza teljesen kalászban van és virágzik. Az alsó levelek tel- jesen elsárgultak és szárazak. A bükköny java virágzásban van, az aljlevelek szárazak. Meg- rogyva fekszik.
1953 V. 30	100	13,1	34,8	A búzásbükköny teljesen le van rogyva és a földön fekszik. A búza elvirágzott, a bükköny teljes virágzásban.
1953 VI. 3	100	12,8	39,5	A búzásbükköny teljesen a föl- dön fekszik és elvénült állapot- ban van.
<i>Füves lóhere</i>				
V. 29	100	16,9	28,9	A lóhere virágzás kezdetén van

A tejtermelésben az első napokban nem volt csökkenés. A csökkenés csak akkor következett be, amikor a zöldtakarmány nyersrost tartalma a 30 százalékot elérte. Ez az állapot a búza virágzásának és a bükköny teljes virágzásának idejére esett. Így a tejtermelésben V. 28-tól VI. 8-ig állandóan ingadozó és csökkenő irányzat mutatkozott (l. a 13. ábrát). A kísérlet kezdő napján termelt összes tejtermeléshez képest 23 nap átlagában 1,4 kg volt a tej csökkenése a kísérlet befejező napjáig.

A II. tehéncsoport tejtermelési adatai azt igazolják, hogy a tejtermelésben kiüszöbölhetők az elvénült és ennek következtében nagy nyersrosttartalmú zöldtakarmányok etetése következtében beálló nagy tejtermelés csökkenések, ha állandóan zsenge és el nem vénült zöldtakarmányokat etetünk. Ebben a csoportban a tejtermelésben mutatkozó csökkenés 23 nap átlagában 0,1 kg-ot tett csak ki.

Figyelembe kell venni a tejtermelésben mutatkozó csökkenésnél az időjárás

okozta befolyást is. Így a VI. 5-én és 8-án tapasztalható tejtermelést részben az állandó csapadékos időjárás, majd a VI. 7-én bekövetkező átmenet nélküli nagy (12,4-től 29,2 C fokra) felmelegedés is kedvezőtlenül befolyásolta, még a zsenge zöld füves lóherét fogyasztó tehének tejtermelését is. Ez a tény azt is igazolja, hogy a takarmányozáson, gondozáson kívül az időjárási viszonyok is befolyásolják a tehének tejtermelését.



13. ábra.

A takarmány rosttartalmának összefüggése a tejtermeléssel, a pallagpusztai kísérletben.

A kísérlet ideje alatt a tehének átlagos élősúlya az I. csoportban 17 kg-mal, a II. csoportban 18 kg-mal gyarapodott. Ez a gyarapodás azzal magyarázható, hogy a tehének kondíciója a téli gyengébb takarmányozás miatt a kívánatosnál rosszabb volt, és a zöldtakarmányozás hatására a kondíció is javult.

Következtetések:

A végzett termelési és kihasználási kísérletből az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

1. A tejelő tehének takarmányozására szánt őszikeverék takarmányok kaszálását már meg kell kezdeni akkor, amikor:

a búzásborsó keveréktakarmányban a búzanövény kalászhalmak már hasban vannak, és pedig tömegében a felülről számított második és harmadik internódium között, a borsó pedig még nem is bimbózik;

a búzásbüköny keveréktartalmából a búzanövényenél ugyanazon fokon kell megkezdeni a kaszálást, mint a búzásborsónál;

a rozsosbüköny keverék takarmánynál, midőn kalászhalmak még nem láthatók.

2. A rozsos szöszbüköny keverék takarmány a szöszbüköny későbbi fejlődése miatt kellő időben kaszálva a jelenlegi vetési mód mellett (kevert vetés) kis tömeget ad, így termelése nem gazdaságos hazai viszonyaink között. Vizsgálandó volna, hogy a külön sorokba vetéssel, vagy korábban fejlődő szöszbüköny nemesítésével, hogyan lehetne ezt a hátrányt kiküszöbölni.

3. Az őszikeverék takarmányok etetését meg kell szüntetni a fejőstehenekkel — hazai viszonyaink között, midőn:

a búzáskeverék takarmányokban a búza virággal kezd;

a rozsos keverék takarmányokban a rozs kiképződésének kezdetén. Ebben az időben az őszikeverékből ajánlatos szilázst készíteni, és nem megvárni az elvénülést.

4. Az őszikeverék takarmányok tömege sem növekszik jelentősen az etetésre kedvezőtlen fejlődési időponttól az elvénülésig — a herceghalomi kísérleti adatok szerint, mindössze 10 százalék. A tömeg 10 százalékos növelése érdekében nincs értelme az elvénülés megvárásának.

5. Az I. kat. holdról nyerhető keményítőérték növekszik ugyan a zöldtakarmány fejlődésével — a herceghalomi tejelési és a budapesti kihasználási kísérlet szerint

a kaszálás kezdetétől számított első 7 nap átlagában 965,43 kg, a második 7 nap átlagában 1166,83 kg keményítőértéket szolgáltatott —, de ezt az eddig elméleti alapon számított többletet a tehenek tejelésükben hasznosítani nem tudják, sőt a növekvő rosttartalom hátrányosan hat a tejelésre.

6. Az őszikeverék takarmányok zölden történő etetése a tejelésre a kaszálás előbb megjelölt megkezdésétől számítva, mindössze 8—10 napig hat kedvezően, az időjárástól függően. Ezt az időtartamot a vetésnek és a takarmányozási felhasználásnak tervezésében figyelembe kell venni.

7. A zöldtakarmányoknak tejelő tehenek takarmányozására történő felhasználása, illetőleg a takarmányban foglalt táplálóanyag mennyiség kiszámítása alkalmával figyelembe kell venni a zöldtakarmány rosttartalmát is és lehetőleg kerülni kell az olyan zöldtakarmányok etetését, amelyekben a rosttartalom 20 százalék szárazanyag esetén 6 százalék, illetve abszolút szárazanyagra számítva 28—29 százalék fölé emelkedik.

Érkezett: 1954. április 10-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők az ország négy különböző táján, négy kísérleti intézetben vizsgálták az őszikeverék takarmányok etetésének hatását a tejelésre 7+8+5+12, összesen 32 tehénnel. A Herceghalomban végzett tejtermelési kísérlettel egyidőben ugyanabból a takarmányból kihasználási kísérletet is végeztek.

A tejelési kísérletek egyöntetűen azt mutatták mind a négy vizsgálatnál, hogy az őszikeverék takarmányok etetése a tejelésre csak addig van kedvező hatással, míg az abszolút szárazanyagra vonatkoztatott nyersrost tartalom 28—29%-ot el nem érte.

Gyakorlatilag az őszikeverék takarmányok etetése addig volt kedvező hatással a tejelésre, míg a búzáskeverékben a búza virágzani nem kezdett, a rozsos keverékben míg a rozs kalászhányása meg nem kezdődött. Ez után az időpont után az őszikeverék takarmányok etetése akkor is kedvezőtlen hatással volt a tejelésre, ha a tehenek a teljes takarmánymennyiséget elfogyasztották.

Hazai viszonyaink között az az időszak, mikor az őszikeverék takarmányok etetése a tejelésre kedvező, a keverékben levő gabonafélék gyors elfásodása miatt igen rövid. A keverék takarmányok tejelésre kedvező etetésének időszaka az időjárástól függően egy-egy őszikeverékféleségnél mindössze 7—10 nap. Ezt a körülményt a vetésnek és a takarmányfelhasználás tervezésében figyelembe kell venni.

A kihasználási kísérlet eredménye szerint a búzásborsóban a kísérlet tartama alatt a táplálóanyagok mennyisége a nyersrost kivételével alig változik. A megnövekedett nyersrost rontja az egész napi takarmányadag táplálóanyagainak kihasználását és a tejelést kedvezőtlenül befolyásolja.

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КЛЕТЧАТКИ В ЗЕЛЕННЫХ КОРМАХ НА УДОЙ КОРОВ И НА УСВОЕНИЕ ИМИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Бочор Геза, Губа Шандор, Берке Петер, Бенце Андраш, Кечкеш Шандор, Шольц Оттоне, Зельды Миклош

Исследовательский институт животноводства, отдел скотоводства, Будапешт; исследовательский институт сельского хозяйства, отдел животноводства, Кечкей, Дебрецен; исследовательский институт орошения и мелiorации, отдел животноводства, Сарваш

Резюме

Авторы изучали в 4 исследовательских институтах, в 4 частях страны влияние скармливания озимых кормовых смесей на удой. В опытах участвовало всего 32 (7 + 8 + 5 + 12) коровы. Одновременно с опытом по удою в с. Херцегхалом были проведены также и опыты по усвоению тех же кормов.

Опыты по удою на всех местах одинаково показали, что скармливание озимых кормовых смесей оказывает положительное влияние на удои лишь до тех пор, пока содержание сырой клетчатки в них не превышает 28—29% абсолютного сухого вещества.

Скармливание озимых кормовых смесей практически оказало благоприятное влияние на удои до тех пор, пока в пшеничных смесях пшеница не зацвела и во ржаных смесях рожь не выколосилась. После этого срока скармливание озимых кормовых смесей оказало неблагоприятное влияние на удои даже в тех случаях, когда коровы поедали полное количество кормов.

В Венгрии вследствие быстрого одревеснения зерновых компонентов смесей является очень коротким тот период, когда скармливание озимых кормовых смесей оказывает благоприятное влияние на удои. Период благоприятного влияния скармливания кормовых смесей длится — в зависимости от погоды — у отдельных озимых кормовых смесей всего 7—10 дней. Это обстоятельство необходимо учитывать при планировании посева и использования кормов.

Результаты опыта по усвоению показали, что в пшенично-гороховой смеси количество питательных веществ — за исключением одной сырой клетчатки — почти не изменилось в течение опыта. Повышенное содержание сырой клетчатки снижает усвоение питательных веществ из всей сухой кормовой дозы и оказывает отрицательное влияние на удои.

Über den Einfluss des Grünfütter-Fasergehaltes auf die Milchproduktion der Kühe und auf die Ausnützung der Nährstoffe.

G. Bocsor, A. Guba, P. Berke, A. Bencze, S. Kecskés,
Frau O. Scholtz und M. Zöldy.

*Forschungsinstitut für Tierzucht, Abt. für Rinderzucht, Budapest
Tierzucht-Abteilung der landw. Versuchsanstalt, Keszthely
Debrecen; Tierzucht-Abteilung des Entwässerungs- und
Bodenmeliorationsforschung-Institutes, Szarvas*

Zusammenfassung

Die Verfasser untersuchten in vier Versuchsanstalten auf vier verschiedenen Teilen des Landes an 7 + 8 + 5 + 12, insgesamt 32 Kühen den Einfluss der Fütterung von Herbstmischlingen auf die Milchproduktion. Gleichzeitig mit dem in Herceghalom durchgeführten Milchproduktionsversuch wurde mit dem selben Futter auch ein Ausnutzungsversuch angestellt.

Bei allen vier Untersuchungen zeigten die Milchproduktions-Versuche einheitlich, dass die Fütterung der Herbstmischlinge auf die Milchproduktion nur solange günstig wirkt, bis ihr Rohfasergehalt 28—29%, — bezogen auf die absolute Trockensubstanz, — nicht erreicht.

In der Praxis war die Fütterung der Herbstmischlinge nur solange mit guter Wirkung auf die Milchproduktion, bis der Weizen in den Weizenmischlingen nicht zu blühen anfang und bis der Roggen in den Roggenmischlingen nicht die Ähren zu schiessen begann. Von diesem Zeitpunkt angefangen wirkte die Fütterung der Herbstmischlinge auf die Milchproduktion auch dann ungünstig, wenn die Tiere ihre ganze Futterration verzehrten.

In Ungarn ist die Zeitspanne, in welcher die Fütterung der Herbstmischlinge auf die Milchproduktion günstig einwirkt, infolge des raschen Verholzens der sich in den Mischlingen befindenden Getreidearten, sehr kurz. Der für die Milchproduktion günstige Fütterungsabschnitt von Mischling-Grünfütterarten beträgt von der Mischlingsart abhängig, 7—10 Tage. Dieser Gesichtspunkt muss sowohl bei dem Anbau, wie auch bei der Futterverbrauchs-Planung in Betracht gezogen werden.

Laut den Ergebnissen des Futterausnutzungs-Versuches änderte sich während der Versuchsdauer die Menge der Nährstoffe bei den Weizen-Erbсен-Mischlingen ausser des Rohfasergehaltes kaum.

Der vermehrte Rohfasergehalt verringert die Ausnützung aller Nährstoffe der Tagesration und wirkt ungünstig auf die Milchproduktion.

A tehének takarmányértékesítőképesége megállapításának módszere a tejtermelés vonatkozásában

Berke Péter

*Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Állattenyésztési Osztálya,
Keszthely*

A takarmányértékesítőképeség az állati szervezet nagy részében öröklődő jellegű fiziológiás tulajdonsága, mely azt fejezi ki, hogy az állat egységnyi mennyiségű hasznos termék — pl. 1 kg tej — előállítására mennyi táplálóanyagot használ el. A jó takarmányértékesítő állat azonos mennyiségű hasznos termék előállítására kevesebb, a rossz takarmányértékesítő több táplálóanyagot használ el. Mivel az állati termékek — pl. a tej — előállításának kb. 75 százalékát a megetetett takarmány ára teszi, ezért érthető, hogy az állattenyésztés jövedelmezősége szempontjából döntő jelentőségű az állatok jó, vagy rossz takarmányértékesítőképesége. Ezért a jövedelmező állattenyésztésnek nem az abszolút számokkal kifejezett termelési eredmény a fokmérője, hanem az ú. n. relatív termelőképeség, vagyis az, hogy pl. a tehén 1 kg tej termelésére mennyi táplálóanyagot használ el.

A háziállatok takarmányértékesítőképeségét több tényező befolyásolja. Így a faji-, fajtatulajdonság, az állatok kora, vérmérséklete, szervezetének minősége stb. Mindezekeken felül egyedi tulajdonság is, tehát az ugyanazon fajtahoz, sőt tenyészet-hez tartozó egyedek takarmányértékesítőképesége sem azonos. Ezért a tenyészállatok kiválasztása alkalmával a takarmányértékesítőképeség mértéke el nem hanyagolható szempont, mert mint nagyrészt öröklődő tulajdonság, az utódokon is megnyilvánul.

Amíg a sertésenyésztők már több évtizede foglalkoznak a sertések tétemény-képeségvizsgálatával és szelekciós alapul felhasználják a takarmányértékesítőképeséget is, addig a szarvasmarhatenyésztők, csak kimagasló termelési eredmények elérésére törekedtek és figyelmen kívül hagyták a tehének takarmányértékesítőképeségét. A törzskönyvezési ellenőrzéssel kapcsolatban kimutatják ugyan az 1 kg tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyiségét, ez a módszer azonban nem alkalmas a takarmányértékesítőképeség megállapítására, mert a tehének táplálóanyag-bevételének számbavétele nem a tényleges takarmányfogyasztás, hanem az előírány-zott takarmány mennyisége alapján történik, az egyes takarmányfeleségek tápláló-értékének elszámolását pedig átlagos adatok alapján végzik. Ezért a tehének tápláló-anyag bevételét még a gyakorlati élet követelményeit kielégítő pontossággal sem sikerül megállapítani. A helytelenül megállapított táplálóanyag bevételének a tejelési eredménnyel való egybevetése útján nyert adat tehát közelről sem megbízható és nem szolgálhat szelekciós alapul.

Bocor és Kecskés az Állattenyésztési Kutató Intézet szarvasmarhatenyésztési osztályán a szarvasmarha törzstenyészetek minősítése céljára egy eljárást dolgoztak

ki. Ez a minősítési eljárás a minőségi osztályzat megállapítása alkalmával figyelembe kívánja venni a tehének takarmányértékesítőképességét is. Ezért is szükségessé vált egy olyan módszer kidolgozása, mely a törzstenyészetekben ha élettani szempontból kifogásolható módon is, de a gyakorlati élet követelményeit kielégítő pontossággal teszi lehetővé az 1 kg tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyiségének, tehát a relatív termelőképességnek a megállapítását, ami egyúttal a tehén takarmányértékesítőképességét jelzi.

A vizsgálat módszere

A takarmányértékesítőképesség megállapítását az alábbi módszer szerint végezzük:

1. *A tehének kiválasztása.* A vizsgálat céljára csak teljesen kifejlett, jó kondíciójú, egészséges, a tejelési időszak 2—5. hónapjában lévő és legfeljebb 3 hónapos vemhes tehének alkalmasak.

2. *Az istálló berendezése.* A tehének előtti jászolszakaszt kb. 1 m magas deszkafallal kell elválasztani, mely nemcsak az abrak, hanem a vizenyős és szálastakarmányok tökéletes egyedi etetését is biztosítja.

3. *A tehének takarmányozása.* A tehének takarmányadagját a gazdaságban rendelkezésre álló vizenyős-, szálas- és abraktakarmányokból állítjuk össze. A vizsgálatot a téli takarmányozás idején végezzük, mert nyáron a zöldtakarmányféleségének változása, sőt az ugyanazon zöldtakarmány tápláléértékének a vizsgálat ideje alatti változása miatt a tehének táplálóanyag bevétele pontosan nem állapítható meg. A takarmány izletes, romlatlan és kifogástalan minőségű legyen. A szálas- és vizenyős takarmányokat, valamint az abrakot ne összekeverve, hanem külön-külön etessük azért, hogy az egyes takarmányféleségekből elfogyasztott mennyiséget pontosan megállapíthassuk. A vizsgálat megkezdése előtt a takarmányok összetételét analízis útján megállapítjuk, vagy az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézet (OMMI) takarmányminősítő osztályán megvizsgáltatjuk. Minden takarmányt 0,1 kg pontossággal megmérve tesszük a jászolba és a meghagyott mennyiséget visszamérjük. Ügyeljünk arra, hogy a tehének egymás takarmányát el ne ehessék és évés közben abból semmit el ne szórjanak.

A vizsgálat céljára használt tehének azonos mennyiségű vizenyős- és szálastakarmányból összeállított alaptakarmányt kapnak, a tejtermelő abrakkeveréket tejhozam szerint egyedileg adagoljuk. Ha az alaptakarmányt fehérjeszegény takarmányokból állítjuk össze, akkor annak fehérjetartalmát szükség esetén fehérjedús abrakkal egészítsük ki. Az alaptakarmányt olyan mennyiségű vizenyős- és szálastakarmányból állítsuk össze, amennyit a tehének előreláthatólag megesznek, így a takarmányvisszamérés munkáját megtakaríthatjuk. Az abrakadagot úgy szabjuk meg, hogy a tehének azzal kb. 3 kg tej termelőszükségletének megfelelő táplálóanyag többletét jussanak. Az alaptakarmány a vizsgálat idején változatlan maradjon, a tejtermelő abrakadagot a tejhozam emelkedése esetén növeljük.

4. *Az élősúly megállapítása.* A vizsgálat megkezdése előtt és annak befejezése után megállapítjuk a tehének súlyát. A súlymérés minden esetben 3, egymás után következő napon azonos körülmények között, lehetőleg közvetlenül a déli etetés előtt történjék. A 3 súlymérés átlaga adja a tehének vizsgálat előtti és utáni súlyát. Az élősúly pontos megállapítása céljából a vizsgálat idejére megszabott takarmánymennyiséget a súlymérés előtt legalább 7 nappal előbb már etessük és csak azután történjék a mázsálás. A vizsgálat befejezése után a harmadik mérés napjáig ugyan csak a vizsgálat idejére megállapított takarmánymennyiséget adagoljuk.

5. *A fejés.* A fejést kellő szakértelemmel rendelkező fejő végezze. Lehetőleg kerüljük a fejőváltozást. A fejést előmasszálassal és utócsöpögtetéssel egybekötött marokfejéssel végeztessük.

A tehének géppel is fejhetők.

6. *A termelési adatok gyűjtése.* A tehének tejhozamát minden fejés alkalmával 0,1 kg pontossággal Bessemer-mérleggel megmérjük. A tej zsirtartalmának megállapítása céljából a vizsgálat első napján és ettől kezdve minden ötödik napon mintavételi hányados szerint istállópipettával mintát veszünk.

7. *Életfeltételek.* Törekedjünk arra, hogy az életfeltételek a vizsgálat idején változatlanok maradjanak. Kerüljük a tehének helyének változtatását és minden

olyan egyéb beavatkozást (pl. tuberkulinozás, védőoltások, vemhességi vizsgálat, méhmosás stb.), mely a tehenek tejtermelését csökkentheti. Jegyezzük fel minden olyan eseményt, mely a tehén étvágyát és takarmányfogyasztását hátrányosan befolyásolja, pl. emésztési zavar, ivarzás stb.

8. A vizsgálat tartama: 30 nap.

9. A takarmányozási és termelési adatok feljegyzése. A vizsgálat céljára használt tehenek takarmányozási és termelési adatait az 1. táblázatban ismertetett módon jegyezzük fel. A táblázatot minden tehenről külön-külön fektetjük fel. (A mellékelt táblázat mintaképpen Vilma nevű tehén takarmányozási és termelési adatait ismerteti.) Ezen a táblázaton feltüntetjük a tehenek napi és harminc nap alatti takarmányfogyasztását takarmánynemenként, a takarmányok táplálóértékét, a 30 nap alatti összes táplálóanyag-bevételt, a vizsgálat alatt (30 nap) a tehén által termelt tej mennyiségét, a tej zsír- és fehérjetartalmát, valamint a tehenek súlyát a vizsgálat előtt és után.

A fent ismertetett módszer használhatóságát 8 tehénnel végzett vizsgálat útján próbáltam ki.

Az 1 kg tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyiségének kiszámítása

Az 1 kg tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyiségét életfenntartó szükséglet nélkül és életfenntartó szükséglettel együtt az alábbi módon számítjuk ki.

A) *Életfenntartó szükséglet nélkül.*

1. Megállapítjuk az egyes takarmányfélésegekből a 30 nap alatt megetetett mennyiséget, kiszámítjuk azok táplálóértékét, majd az etetett takarmányfélések táplálóértékének összegezése után megkapjuk a tehenek 30 nap alatti táplálóanyag bevételeit keményítőértékben kifejezve (lásd az 1. táblázatot).

2. Kiszámítjuk a tehenek 30 napra eső életfenntartó szükségletét keményítőértékben kifejezve. Az életfenntartó szükséglet kiszámítása céljából először megállapítjuk a tehenek 30 napos vizsgálati időre vonatkoztatott átlagos élősúlyát. A 30 napos vizsgálati időre vonatkoztatott átlagos élősúlynak a kísérlet előtti és utáni élősúly átlagát vesszük. Az átlagos élősúly megállapítása után kiszámítjuk a tehenek napi életfenntartó szükségletét oly módon, hogy 1000 kg élősúly napi életfenntartó szükségletére 5,0 kg keményítőértéket veszünk alapul. A vizsgált tehén átlagos élősúlyára eső napi életfenntartó szükséglet 30-cal szorozva adja a tehén 30 napra eső életfenntartó szükségletét.

Pl. Vilma nevű tehén életfenntartó szükséglete:

	<i>Élősúly a vizsgálat előtt és után</i>	
	<i>kg</i>	
Első mérés alkalmával	560,0	575,0
Második mérés alkalmával	574,0	586,0
Harmadik mérés alkalmával	580,0	575,0
Átlag	571,3	578,6

A 30 napos vizsgálat alatti átlagos élősúly tehát $571,3 + 578,6 : 2 = 575,0$ kg (kikerekítve). A napi életfenntartó szükséglet tehát $575,0 \times 5,0 : 1000 = 2,88$ kg keményítőérték. A $2,88$ kg keményítőérték $\times 30 = 86,40$ kg keményítőérték a 30 napos vizsgálat idejére eső életfenntartó szükséglet.

3. Ha a 30 nap alatt megetetett takarmány táplálóértékéből kivonjuk az életfenntartó szükségletet, akkor megkapjuk a termelésre elhasznált táplálóanyag-mennyiséget.

Vilma nevű tehén takarmányozási és termelési adatai

1. táblázat

Idő	Takarmányfogyasztás 30 nap alatt				kg	Jegyzet
	sav.répa-szelet	sav. siló-kukorica	rétiszéna	extra napraforgóliszt		
II. 9.	9,2	2,1	6,0	0,2	6,0	Az etetett takarmányok táplálóiértéke 100 kg-ra vonatkoztatva:
II. 10.	7,4	1,6	6,0	0,2	6,0	
II. 11.	14,1	2,9	6,0	0,2	6,0	
II. 12.	14,9	3,1	6,0	0,2	6,0	
II. 13.	8,7	1,8	6,0	0,2	6,0	
II. 14.	22,3	4,7	6,0	0,2	6,0	
II. 15.	16,6	3,4	6,0	0,2	6,0	
II. 16.	22,3	4,7	6,0	0,2	6,0	
II. 17.	21,1	4,4	6,0	0,2	6,0	
II. 18.	20,9	4,4	6,0	0,2	6,0	
II. 19.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	Táplálóanyagbevételel 30 nap alatt:
II. 20.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
II. 21.	24,0	5,0	5,5	0,2	6,0	
II. 22.	23,6	4,9	6,0	0,2	6,0	
II. 23.	23,6	4,9	5,5	0,2	6,0	
II. 24.	22,8	4,7	6,0	0,2	6,0	
II. 25.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
II. 26.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
II. 27.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
II. 28.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 1.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	Összesen
III. 2.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 3.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 4.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 5.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 6.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 7.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 8.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 9.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
III. 10.	24,0	5,0	6,0	0,2	6,0	
Összesen	636,2	132,6	179,0	6,0	180,0	

száraz anyag % 12,1 7,0 0,5
kem. ért. kg 7,0 11,0 0,9
fehér % 28,2 29,0 4,2
sav. répaszelet.....
sav. silókukorica
rétiszéna
extr. napraforgóliszt.....
tejtermelő abrak (78% árpa, 22% extr. napraforgóliszt)

száraz anyag kg 77,00 37,39 150,36 5,44 158,04
kem. ért. kg 44,53 14,58 51,91 3,07 121,32
em. feh. g 3181 1193 7518 1932 23940

Összesen 428,33 235,40 37764
Tejhozam 30 nap alatt 474,8 kg
A tel. zsirtartalom 3,78%
A tej fehérje tartalma 3,39%
Élő súly a vizsgálat előtt 571,3 kg
Élő súly a vizsgálat után 578,6 kg
Súlyváltozás + 7,3 kg

Pl. Vilma nevű tehén táplálóanyag bevétele

	kem. ért. kg
30 nap alatt:	235,4
Levonva az életfenntartó szükségletet	86,4
Marad termelésre	149,0

4. Az élősúly változásának beszámítása. A tehén az életfenntartó szükséglet levonása után visszamaradó táplálóanyagot termelésre használta fel. Ha a tehén élősúlya a vizsgálat végén ugyanannyi volt, mint a vizsgálat elején, akkor az életfenntartószükséglet levonása után visszamaradó táplálóanyagot tejtermelésre használta. Ha az élősúly a vizsgálat végén több volt, mint az elején, akkor a tehén a termelés céljára rendelkezésre álló táplálóanyagot nemcsak tejtermelésre, hanem súlygyarapodásra is használta. Ha pedig a tehén súlya a vizsgálat végén kisebb volt, mint az elején, úgy a tehén a tejet nemcsak a takarmányból, hanem a testállomány rovására is termelte. Tehát súlygyarapodás esetén az életfenntartó szükséglet levonása után visszamaradó táplálóanyagból minden 1 kg súlygyarapodásra 4,5 kg keményítőértéket le kell vonni, súlycsökkenés esetén pedig hozzáadni. Az ily módon kapott eredmény adja a tejtermelésre elhasznált táplálóanyag mennyiségét.

Pl. Vilma nevű tehén súlya a vizsgálat előtt 571,3 kg, a vizsgálat végén 578,6 kg volt, tehát a testsúly 7,3 kg-mal gyarapodott.

Termelésre maradt	149,0 kg kem. ért.
Levonva $7,3 \times 4,5$	32,85 " " "
Maradt tejtermelésre	116,15 " " "

5. Az 1 kg tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyiségét megkapjuk, ha a tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyiségét osztjuk a 30 nap alatt termelt tej mennyiségével.

Pl. Vilma nevű tehén 30 nap alatt tejtermelésre elhasznált 116,15 kg kem. ért.-nyi táplálóanyagot. A fenti idő alatt termelt 474,8 kg tejet. Tehát 1 kg tej termelésére elhasznált $116,15 : 474,8 = 0,245$ kg keményítőértéket.

B) Életfenntartó szükséglettel együtt.

A számításnak ez a módja, csak annyiban különbözik az A) alatt ismertetett eljárástól, hogy a 30 nap alatti táplálóanyag bevételeből csak a súlyváltozásra esedékes táplálóanyag mennyiségét vonjuk le, illetve adjuk hozzá, és az így kapott eredményt osztjuk a termelt tej mennyiségével.

Pl. Vilma nevű tehén

összes táplálóanyag bevétele	235,40 kg kem. ért.
levonás 7,3 kg súlygyarapodásra	32,85 " " "
maradt tejtermelésre	202,55 " " "

Tehát a tehén 1 kg tej termelésére életfenntartó szükséglettel együtt elhasznált $202,55 : 474,8 = 0,430$ kg keményítőértéket.

A transzformáció kiszámítása

Az ismertetett eljárás csak annak megállapítására alkalmas, hogy a tehén 1 kg tej termelésére mennyi táplálóanyagot használt el, tekintet nélkül a termelt tej energiatartalmára. Alkalmatlan azonban annak kimutatására, hogy a tejtermelés céljára felhasznált táplálóanyag energiatartalmának hány százaléka jelent meg a tej-

ben. Nyilvánvaló, hogy a több energiát tartalmazó, pl. zsírdúsabb tej termelésére a tehénnek több táplálóanyagot kell felhasználni. Ha a termelt tej energiatartalmát figyelmen kívül hagyjuk, akkor a zsírdúsabb tejet termelő tehén takarmányértékesítő képességét a ténylegesnél rosszabbnak fogjuk találni. A transzformáció (át hasonítási százalék) kiszámítása tehát a takarmányértékesítés megállapításának pontosabb módja (lásd a 2. táblázatot).

Az 1 kg tej termelésére elhasznált táplálóanyag mennyisége és a transzformáció százaléka

2. táblázat

A tehén neve	A tejtermelésre felhasznált táplálóanyag összesen kem. ért. kg		A termelt tej keményítőértéke összesen kg	Az 1 kg tej termelésére felhasznált táplálóanyag mennyisége kem. ért. kg		A transzformáció %-a	
	életfenntartó szükséglet nélkül	életfenntartó szükséglettel együtt		életfenntartó szükséglet nélkül	életfenntartó szükséglettel együtt	életfenntartó szükséglet nélkül	életfenntartó szükséglettel együtt
Vilma ..	116,15	202,55	79,29	0,245	0,427	68,3	39,1
Anna ...	144,17	231,47	82,89	0,284	0,455	57,5	35,8
Cili	121,55	219,65	67,82	0,301	0,544	55,8	30,9
Gólya...	138,61	231,61	92,75	0,251	0,420	66,9	40,0
Vali	107,82	199,92	68,39	0,262	0,485	63,4	34,2
Mici ...	113,17	203,77	74,20	0,253	0,456	65,6	36,4
Lili	126,27	230,97	69,45	0,305	0,559	55,0	30,1
Lenke ..	101,16	200,16	61,45	0,270	0,534	60,7	30,7

A transzformáció megállapítása az alábbi módon történik.

A) Életfenntartó szükséglet nélkül

A termelt tej keményítőértékben kifejezett táplálóértékének százszorosát osztjuk az életfenntartó szükséglet nélkül tejtermelésre elhasznált táplálóanyag (kem. ért.) mennyiségével.

A tej keményítőértékének kiszámítása: Az 5 naponkénti zsírvizsgálat eredményéből kiszámítjuk a kísérlet idején termelt tej átlagos zsírtartalmát oly módon, hogy a termelt tejszír mennyiségét szorozzuk százzal és osztjuk a tej mennyiségével. A tej fehérjetartalmát Kjeldahl módszerre szerint állapítjuk meg egy ízben, lehetőleg a 30 napos vizsgálati idő közepén. A tej cukortartalmának megállapítása elhanyagolható, annak mennyiségét átlagosan 4,7 százaléknak vesszük. Az ily módon megállapított nyersösszetétel alapján a keményítőértéket az alábbi módon számítjuk ki.

Pl. Vilma nevű tehén tejének keményítőértéke:

	Nyers össze- tétel %	Em. együtt- ható	Em. össze- tétel %	Kem. ért. kg
Zsír	3,78	100	$3,78 \times 2,41 : 100 = 0,091$	
Fehérje	3,39	94	$3,19 \times 0,94 : 100 = 0,030$	
Cukor	4,70	98	$4,60 \times 1,00 : 100 = 0,046$	
Összesen				0,167

Az 1 kg tej keményítőértéke tehát a fenti összetétel esetén 0,167. Vilma nevű tehén összes tejhozama 30 nap alatt 474,8 kg volt, így a kísérlet idején termelt összes tej keményítőértéke $474,8 \times 0,167 = 79,29$.

A transzformáció tehát $79,29 \times 100 : 116,15 = 68,3\%$, vagyis az életfenntartó szükséglet nélkül a tejtermelésre elhasznált táplálóanyag energiatartalmának 68,3%-a jelent meg a tejben.

B) *Элетфеннтарто шүксэглэттел егүйт*

А шүмйтэс аз А) алатт ишмэртэтэтт елжэрэстөл цсак аннйибан күлөнбөзүк, һогу а термэлт тей кемэнытөүртэкбэн кыфежэтт тэплэлөүртэкэнэ 100-шоросат аз элетфеннтарто шүксэглэттел егүйт тейтермэлэсрэ һаснэлт тэплэлөаннйагу менннйсэгүвэл (кэм. ért.) оштжүк. Пл. Вилма невү тейэн есетэбэн а трансформэцүи $79,29 \times 100 : 202,55 = 39,1$ шүзалэк.

А визгэлэтокбөл мегэллэпйтһатө, һогу аз ишмэртэтэтт мөдсээрел ныерт адаток аз иродаломбан күзөлт адатоккыл эс аз 1 кг тей термэлэсрэ а гуаколатбан адагулт тэплэлөаннйагу менннйсэгүл и мегегүезнек. А 8 тейэннел кыпрөбэлт визгэлэти елжэрэс а тейенек тэкармэныүртэкэсүтөкүпессэгүенэ мегэллэпйтэсрэ а шарвасмарһатенүэстэс гуаколатһабэн алкһаснэнак муаткозүк.

Эркезэтт: 1954. фебурур 17-эн.

ӨСШЭФОГЛАЛАС

А шарзө визгэлэти алэпүн мегэллэпйтөтө, һогу а кысэрлети тейенек 1 кг тей термэлэсрэ элетфеннтарто шүксэглэтт нэлкүл 0,245—0,305, элетфеннтарто шүксэглэттел егүйт шүмйтэсрэ 0,420—0,559 кг кемэнытөүртэкэнэ мегүефелө мөнннйсэгү тэплэлөаннйагу һаснэлтэкт эл.

Аз 1 кг тей термэлэсрэ фелһаснэлт тэплэлөаннйагу менннйсэгүенэ кышүмйтэсрэ үгу вегүезте, һогу:

1. мегэллэпйтөтө аз егуес тэкармэныфелэсэгүекбөл а 30 нап алатт мегететэтт мөнннйсэгүт эс азок тэплэлөүртэкэт.

2. Кышүмйтөтө а тейенек 30 напрэ есө элетфеннтарто шүксэглэтт, кемэнытөүртэкбэн кыфежэвэ.

3. А 30 нап алатт мегететэтт тэкармэны тэплэлөүртэкéböl левонте аз элөсүлү алэпүн мегэллэпйтөт элетфеннтарто шүксэглэтт.

4. Аз элетфеннтарто шүксэглэтт левонэса үтан а вйссармарадө тэплэлөаннйагубөл — мйүтан аз элөсүлү вэлтөзэсат иш фйгеелембе келл веннй, мйендн 1 кг сүлүгуарэпөдэсрэ, 4,5 кг кемэнытөүртэкэт левонт, сүлүцсөккөнэс есетэн педйгу һоззэадотт. Аз үгу кэпөтт ерэдмэны адта а тейтермэлэсрэ фелһаснэлт тэплэлөаннйагу менннйсэгүт.

А трансформэцүи аз элетфеннтарто шүксэглэтт нэлкүл 55,0—68,3%, аз элетфеннтарто шүксэглэттел егүйт шүмйтэсрэ педйгу 30,1—40,0% күзөлт ингадозотт.

А трансформэцүи (áһасонүтэсү %) кышүмйтэсрэ үгу вегүезте, һогу а термэлт тей кемэнытөүртэкбэн кыфежэтт тэплэлөаннйагуértэкэнэ шүазшоросат оштөтөтө а лётфеннтарто шүксэглэтт нэлкүлй тейтермэлэсрэ елһаснэлт тэплэлөаннйагу (кэм. ért.) менннйсэгүвэл.

Аз ишмэртэтэтт мөдсээрел мегэллэпйтөт адаток аз иродаломбан күзөлт адатоккыл эс аз 1 кг тей термэлэсрэ а гуаколатбан адагулт тэплэлөаннйагу менннйсэгүл иш мегегүезнек. А 8 тейэннел кыпрөбэлт визгэлэти елжэрэс тейэннел а тейенек тэкармэныүртэкэсүтөкүпессэгүенэ мегэллэпйтэсрэ алкһаснэнак бйзөнүлт.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПЛАТЫ КОРМА У УДОЙНЫХ КОРОВ

Берке Петер

Исследовательский институт сельского хозяйства, отдел животноводства, Кестхей

Резюме

На основе своих исследований автор установил, что подопытные коровы использовали для продукции 1 кг молока следующее количество питательных веществ (в пересчете на крахмальные эквиваленты): без учета поддерживающей потребности — 0,245—0,305 кг, и с учетом последней — 0,420—0,559 кг.

Расчет количества питательных веществ, использованных для продукции 1 кг молока, был произведен автором следующим образом.

1. Он определил количество и питательную ценность отдельных кормов, скормленных в течение 30 дней.

2. Он определил поддерживающую потребность коров за 30 дней в крахмальных эквивалентах.

3. Далее, он отнял поддерживающую потребность — определенную на основе живого веса — от питательной ценности кормов, скормленных в течение 30 дней.

4. Наконец — так как необходимо учитывать также и изменения живого веса — от питательных веществ, оставшихся после отнятия поддерживающей потребности, он отнял на каждый кг привеса 4,5 кг крахмального эквивалента, или сложил к ним такое же количество на каждый кг уменьшения веса. Полученный таким путем результат представлял количество питательных веществ, использованных для продукции молока.

Трансформация колебалась в следующих пределах: без учета поддерживающей потребности — от 55,0 до 68,3% и с учетом последней — от 30,1 до 40,0%.

Автор производил расчет трансформации (процента усвоения) следующим образом. Он умножил питательную ценность полученного молока (выраженную в крахмальных эквивалентах) на сто. Полученную величину он делил на количество питательных веществ (в крахмальных эквивалентах), использованных на продукцию молока без учета поддерживающей потребности.

Данные, полученные по изложенному методу, вполне соответствовали данным литературы и количеству питательных веществ, дозируемому на практике на продукцию 1 кг молока. Таким образом, способ исследования, испытанный на 8 коровах, оказался пригодным для определения оплаты корма у удойных коров.

Über die Bestimmung der Futterverwertung von Melkkühen.

P. Berke

Tierzucht Abteilung der landw. Versuchsanstalt, Keszthely

Zusammenfassung

Es wurde durch den Verfasser an Hand seiner Untersuchungen festgestellt, dass die Versuchskühe zur Produktion von einem Liter Milch eine Futterstoffmenge verbrauchten, die ohne Erhaltungsbedarf 0,245—0,305 kg, den Erhaltungsbedarf inbegriffen 0,420—0,559 kg Stärkewerten entspricht.

Die zur Produktion von einem Liter Milch nötige Futterstoffmenge wurde, wie folgt, berechnet:

1. es wurde festgestellt, wieviel von den einzelnen Futtermittelarten binnen 30 Tagen verfüttert wurde und welchen Nährwert diese Futtermenge representiert;

2. es wurde berechnet, wieviel der Erhaltungsbedarf der Kühe in Stärkewerten ausgedrückt binnen 30 Tagen ausmacht;

3. vom Nährwert der in 30 Tagen verfütterten Futtermenge wurde der auf Grund des Lebendgewichtes berechnete Erhaltungsbedarf abgezogen;

4. von der so verbleibenden Nährstoffmenge wurden — da auch die Veränderung des Lebendgewichtes in Betracht zu ziehen ist — je kg Gewichtszuwachses 4,5 kg Stärkewerte abgezogen, bzw. es wurden bei einem Gewichtsverlust zu der nach Abzug des Lebensunterhaltsbedarfes verbleibender Nährstoffmenge je kg Gewichtsverlustes 4,5 kg Stärkewerte zugegeben. Die zur Milchproduktion verbrauchte Nährstoffmenge wurde dann auf Grund des so erhaltenen Resultates bestimmt.

Die Transformation schwankte ohne dem Erhaltungsbedarf zwischen 55,0 und 68,3%, den Erhaltungsbedarf mit inbegriffen aber zwischen 30,1 und 40,0%.

Die Berechnung der Transformation (des Assimilierungsanteiles [%]) ging in der Weise vor sich, dass der hundertfache Nährstoffwert der produzierten Milch, in Stärkewerten ausgedrückt, durch die Menge der zur Milchproduktion ohne Erhaltungsbedarf verbrauchten Nährstoffes (in Stärkewerten) dividiert wurde.

Die mittels der angeführten Methode festgestellten Daten stimmen sowohl mit den in der Literatur veröffentlichten Daten, wie auch mit den in der Praxis zur Produktion eines Liter Milches verabreichten Nährstoffmengen gut überein. Das an 8 Kühen ausgeprobte Untersuchungsverfahren hat sich also zur Feststellung der Futterverwertung der Kühe als geeignet erwiesen.

A zöldtakarmányok kobakos takarmányokkal történő kiegészítésének hatása a tejtermelésre és az abrakmegtakarításra

Guba Sándor, Zöldy Miklós és Héray Tibor

*Állattenyésztési Kutatóintézet
Szarvasmarhatenyésztési osztályai, Budapest
Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Állattenyésztési Osztálya,
Keszthely*

A nagy termelési eredmények eléréséhez elsősorban megfelelő takarmányellátást kell biztosítani. Téli takarmányozás esetében talán könnyebb a takarmányozás folytonosságát megszervezni, mert a már meglévő készletet kell megfelelő módon beosztani. Nyári takarmányozás idején azonban, már sokkal nagyobb körültekintést kíván a folyamatos zöldtakarmány ellátás biztosítása. Még ha megfelelő területen történik is a zöldtakarmányok termesztése és a folytonosság is biztosítva van, — az előre meggondolt tervek alapján — előfordulhat, hogy egy száraz nyár áthúzza a számításokat. Ilyen körülmények között nem sikerül annyi zöldtakarmányt biztosítani, amennyi a termelés fenntartásához szükséges volna. Hazai viszonyaink között gyakran előfordul ez az eset. Különösen augusztus hónap folyamán és szeptember hónap elején. Ilyen esetekben a gazdaságaink többsége kénytelen a téli készletekhez nyúlni. Jobb esetben silótakarmánnyal pótolják a hiányt, de ha ez nem áll rendelkezésre, akkor szénát és abrakot kell a zöldtakarmány helyett etetni. Ebben az esetben nem lehet a termelést olyan színvonalon tartani, mint jó minőségű zöldtakarmánnyal, de hiányozni fog a nyáron felhasznált széna a téli készletekből is.

Szükséges ezért a nyári zöldellátásba több, eddig még kevésbé használt takarmányféléseget is bevonni. Ilyen irányú kipróbálásra elsősorban a kobakos növények jöhetnek számításba. Külföldön, különösen a Szovjetunióban igen kiterjedten takarmányozzák mindenféle fajú és nemű állattal. Nálunk különösen azért is lenne jelentősége a kobakos takarmányoknak, mert termésük augusztus és szeptember hónapban takarmányozható, amikor a zöldellátásunk a legbizonytalanabb.

A takarmánytők tejtermelés szempontjából történő használhatóságáról meg lehetőségen keveset tudunk, emellett az adatok nagyrészt ellentmondóak.

Zaitschek szerint a tej mennyisége és ennek megfelelően a tej alkotórészek abszolút mennyisége is a tökhús hatására erősen csökken. *Csukás* szerint a takarmánytők, érendileg kedvezőtlenebbül hat, mint a répa és hővebb adagok fogyasztásakor kissé hígul és kevesbedik a tej. *Csebotajev* és *Palamarenko* megállapítása szerint a tökben nem kevesebb a táplálóérték, mint a takarmányrépában. 1 kg nyerstök 54 mg karotint, 40 mg askorbinsavat tartalmaz, ezenkívül 0,6 mg ribóflavint (A, C és B₂ vitaminok). A hamujában kálium, kalcium, nátrium, magnézium, vas, foszfor és kén

van. A benne lévő táplálóanyagok könnyen emészthetők és kedvező diétás hatású takarmány is.

A takarmánytök etetésének tejtermelésre gyakorolt hatását, valamint ennek üzemi vonatkozásait Herceghalomban és Keszthelyen végzett kísérleteinkben vizsgáltuk.

A herceghalomi kísérletünket 1953. augusztus 21-én állítottuk be. A vizsgálatokat 5 napos előszakasszal kezdtük, amikor egyedileg megállapítottuk a tehének tejhozamát, ezután 3 napos átmeneti szakasz alatt szoktattuk hozzá a kísérleti teheneket a takarmánytök fogyasztásához.

Kísérleti szakasz 14 napig tartott, majd 3 napos átmeneti szakasz, végül 5 napos utószakasz következett. Úgy az elő-, mint az utószakasz alatt a kísérleti tehének rendes üzemi takarmányozásban részesültek. A kísérlet céljaira 10 darab közel egyforma laktációjú, súlyú, étvágyú és vemhességű tehenet választottunk ki. Két csoportot képeztünk 5—5 tehénnel. A kísérleti csoport tehenei 20 kg zöldlucernát, 40 kg takarmánytököt és $\frac{1}{2}$ kg árpadarát kaptak, míg a kontrollteheneknek 20 kg zöldlucernát, 4 kg rétiszenát és 1 kg árpadarát adtunk az alaptakarmányban. Takarmányszalmát ad libitum fogyasztott mindkét csoport. A kísérleti tehének alaptakarmánya 8 kg, a kontroll csoporté pedig 5,5 kg tej termelésére volt elegendő. Az alaptakarmányon felül termelt tej minden kg-ja után 0,40 kg pótabrakot adtunk. A takarmánytököt esetenként több napra is behoztuk a szántóföldről, azonban arra törekedtünk, hogy a répvágóval magvastól felaprított takarmányt lehetőleg még frissen felhasználjuk. Azt tapasztaltuk ugyanis, különösen az augusztusi meleg napokon, hogy ha felaprított állapotban sokáig állni hagyjuk (különösen ha nem volt elég vékonyan elterítve) a takarmánytököt, hamar poshadt, nyálkásodott és ilyenkor a tehének már nem ették jó étvággal.

A takarmánytököt az etetés elején magában adtuk az állatok elé és a jászolban mértük rá az abrakjárandóságukat. A zöldlucernát szálisan etettük, a takarmányszalmát szintén szálisan éjszakára mértük ki. A kísérlet tartama alatt egyedileg mértük a tehének napi tejhozamát, ugyancsak egyedileg mindennap vizsgáltuk a tej zsírtartalmát is. Feljegyzéseket végeztünk a hőmérsékletről és egyéb időjárási tényezőkről is.

Minden etetéskor pontosan egyedileg kimértük a takarmányjárandóságot, etetés után pedig az esetleges maradékot egyedileg visszamértük. A zöldlucerna táplálóanyag tartalmát két alkalommal (augusztus 31 és szeptember 11) a takarmánytök és rétiszena táplálóanyag tartalmát pedig egyszer (szeptember 11) analízis útján állapítottuk meg. A többi takarmányféleiség beltartalmát Weiser táblázatai alapján számoltuk el.

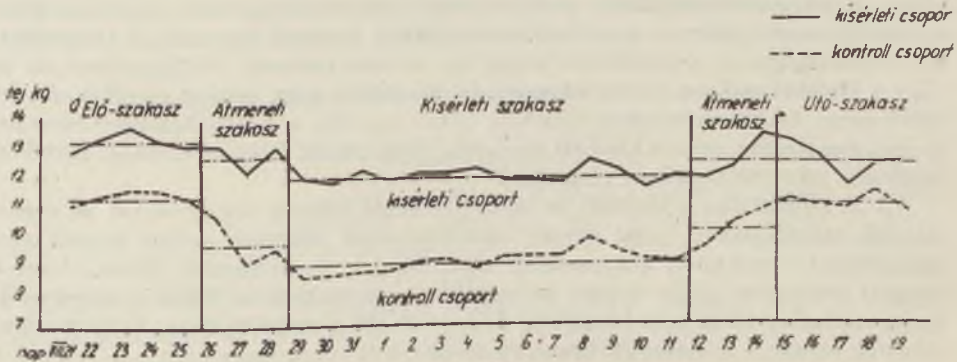
Keszthelyen a kísérletet 1953. augusztus 31-én kezdtük, 7 napos előszakaszban állapítottuk meg a kísérleti tehének tejhozamát. Az ezt követő átmeneti szakasz csak két napig tartott, mert a tehének igen könnyen szoktak hozzá a takarmánytök fogyasztásához. A kísérleti szakasz 13 nap volt, majd 3 napos átmeneti szakasz következett. A kísérletet 8 tehénnel végeztük 2 csoportban. A tehének kiválasztása a herceghalomi kísérletünkhöz hasonlóan történt.

A kísérlet előtt a tehének alaptakarmánya 8 kg tej termelésére 15 kg zöldlucerna, 45 kg csalamádé és 0,25 kg szegletes lednek volt. Ezen felül minden kg tej termelésére az állatok egyedileg 0,40 kg-ot kaptak a következő abrakkeverékből: 40% árpa, 20% kompakt, 10% szegleteslednek, 15% korpá, 5% extrahált napraforgóliszt és 10% búzaocsu-dara. A kísérlet idején fejési mód, fejőegység, istállórend, járatás, stb. tekintetében változatlan körülményeket biztosítottunk.

A kísérleti szakaszban a kísérleti csoport tehenei alaptakarmányul 40 kg takarmánytököt, 15 kg zöldlucernát és 10 kg csalamádét, valamint 1,5 kg árpát kaptak. A kontrollcsoport teheneinek ugyanezen időszakban alaptakarmányul 15 kg zöldlucernát, 20 kg csalamádét, 4 kg rétiszenát és 2 kg árpát adtunk. Mindkét csoport tehenei egyedi termelésüknek megfelelően a kísérlet előtti abrakkeverékből „tejelő pótabrakot“ fogyasztottak. A kísérleti csoport tehenei a napi takarmánytök adagot három egyenlő részletben kapták, rászórva az abrakadagjukat. Ezenkívül reggel a csalamádét, délben és este a lucernaadag felét adtuk. A kontrollcsoport egyedei abrakot három egyenlő részletben, ezenkívül reggel csalamádét, délben szénát és este zöldlucerna adagjukat fogyasztották. A zöldtakarmányokat és a szénát szálisan etettük.

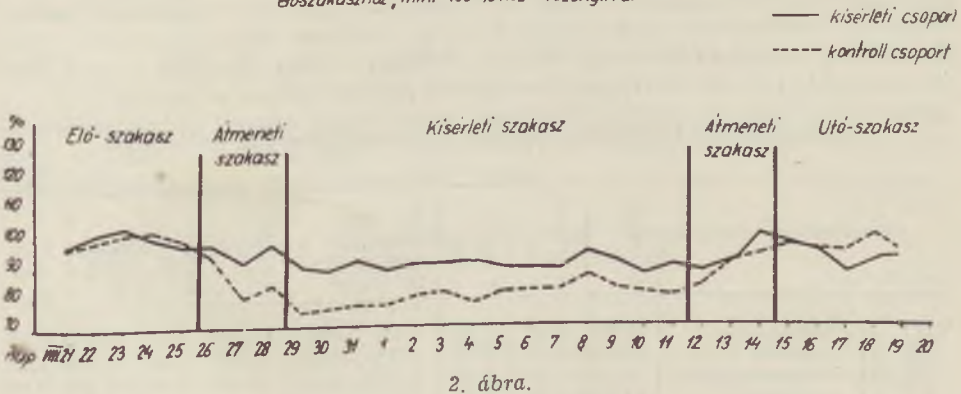
A tehozamot fejésenként egyedileg mértük, a tej zsírtartalmát naponta vett átlagmintákkal csoportonként határoztuk meg. Az abrakadagot egyedileg, a többi takarmányt csoportosan mérve adtuk az állatok elé, az el nem fogyasztott takarmány mérése is ennek megfelelően történt. Az alaptakarmányban etetett takarmányok nyers összetételét kémiai vizsgálattal határoztuk meg, táplálóanyag tartalmát ennek alapján Weiser adatai nyomán számítottuk.

A kísérleti és a kontroll tehének napi tejtermelése



A takarmánytők fogyasztására a kísérleti tehének egyedileg eltérő idő múltán, de általában gyorsan rászoktak, a második napon már minden tehén maradék nélkül elfogyasztotta adagját. A kontroll-csoport tehenei Herceghalomban nehezen szokták meg a rétiszéna fogyasztását és azt mindvégig vonakodva, kisebb-nagyobb maradék meghagyásával ették. Keszthelyen azonban a kontroll-csoport egyedei is jó étvággyal ették takarmányukat a kísérlet idején. A kísérleti tehének különösen

A kísérleti és a kontroll tehének napi tejtermelése az előszakaszhoz, mint 100%-hoz viszonyítva.



a frissen felaprított takarmánytököket fogyasztották szívesen és abból jóval nagyobb adagot is elfogyasztottak volna, mint amennyit előírányoztunk. Más tehének beállított tájékozó vizsgálatok során 20 kg zöldlucerna és 10 kg csalamádé mellett egyes egyedek még 100 kg-os (kifogástalan minőségű, frissen aprított) adagot is szívesen elfogyasztottak.

A herceghalomi kísérleti- és kontroll-tehének napi átlagos tejtermelését abszolút számokban és az előszakaszhoz viszonyított százalékban az 1. és 2. ábrán mutatjuk be. Az ábrákból látható, hogy mindkét csoport termelése a kísérleti szakaszban

kisebb, mint az előszakaszban. Ennek oka az előszakasz alatt alkalmazott bőségebb üzemi takarmányozás és sörtörköly etetés, aminek kedvező hatásával egyik csoport sem versenyezhetett. Ez a tény azonban egyáltalán nem befolyásolja a kísérlet elbíráhatóságát, mivel a két csoport termelése nem egyenlő mértékben csökkent.

Feltűnő, hogy a két csoport termelése között legnagyobb különbség az átmeneti szakasz és a kísérleti szakasz első pár napja alatt tapasztalható, bizonyítva azt, hogy a zöldsztakarmány után száraztakarmánnyal táplált tehének mennyivel nehezebben, milyen termelés-csökkenés árán szokják meg a takarmányváltást. Ezzel szemben a kísérleti csoport tehenei jelentősebb törés nélkül könnyen rászoktak a takarmánytök fogyasztására, és termelésüket végig egy szinten tartották. Megfigyelhető az is, hogy a kísérleti szakaszt követő átmeneti és utószakasz alatt, amikor mindkét csoport újból üzemi takarmányozásban részesült, jóval nagyobb a kontroll-csoport tejtermelésének emelkedése, mint a kísérleti csoporté, jeléül annak, hogy az előbbieket kevésbé megfelelő takarmányozásban részesültek.

A 3. táblázatban a kísérleti és kontroll-tehének tejének zsírszázalékát és a zsírszázalék utószakaszhoz (mint egyező takarmányozási feltételek mellett termelt zsírszázalékhoz) viszonyított arányszámait tüntettük fel. A táblázatból látható, hogy a kísérleti szakaszban a két csoport zsírszázaléka arányszámokban teljesen megegyezik. Ez az eredmény tehát nem bizonyítja *Weisernek* azt a megállapítását, hogy a takarmánytök etetése a zsírszázalék kismérvű csökkenését vonja maga után.

A heregahalomi kísérleti tehének abszolút tejszírszázaléka és az utószakaszra mintázhoz viszonyított százalékos emelkedése, illetve esikkenése

3. táblázat:

	Átmeneti sz. 3 nap		Kísérleti sz. 14 nap		Utószakasz 5 nap	
	abszolút %	%-os em. ill. cs.	abszolút %	%-os em. ill. cs.	abszolút %	%-os em. ill. cs.
Kis. csop.	3,83	96	3,89	97	4,01	100
Kontroll	3,63	92	3,83	97	3,96	100

A heregahalomi kísérletben használt takarmányfélések beltartalma

4. táblázat

	Szárazs. %	Ny. prot. %	T. prot. %	Ny. zsír %	Ny. rost %	Nmentés %	Hamu %	Kem. ért.	Em. feh.
VIII. 31. lucerna	26,43	4,16	3,32	0,86	6,65	11,33	3,43	9,17	2,03
IX. 11. lucerna	28,34	3,73	3,26	0,73	5,85	15,40	2,63	10,89	2,00
IX. 11. takarmánytök	8,81	1,23	0,96	0,73	0,61	5,39	0,85	7,27	0,64
IX. 11. rétiszéna	91,74	7,69	6,93	2,24	30,91	40,41	10,49	25,72	2,88

A 4. táblázatban ismertetjük a vizsgált takarmányok beltartalmát. A kapott értékek általában megegyeznek a takarmányozási táblázatokban megadott számokkal. Feltűnő az, hogy a később használt második alkalommal vizsgált zöldlucerna jobbnak bizonyult, mint az előző. Ennek oka az, hogy a későbbi minta az előbbivel azonos tábláról ugyan, de mélyebb fekvésű helyről származik, és mintavétel előtt még egy üdítő esőt is kapott. Ugyancsak megfontolásra késztet a takarmánytök fel-

tűnően nagy, a takarmányrépánál is jobb keményítőértéke. Ez abból adódik, hogy az etetett takarmánytök viszonylag nagy szárazanyag tartalmú és ennek megfelelően nagyobb táplálóérték tartalmú volt.

A keszthelyi kísérleti és kontroll-tehenek átlagos napi tejhozamát, valamint a tej átlagos zsírtartalmának alakulását abszolút számokban és a kísérleti előszakaszhoz viszonyított százalékban az 5. táblázaton mutatjuk be. Az adatokból látható, hogy a kísérlet előtt etetett zöldtakarmányadag részbeni helyettesítése takarmánytökkel nem csökkentette a tehenek tejhozamát, hanem 1,8 százalékos emelkedés tapasztalható. Ez a csekély emelkedés a kontroll csoport tejhozam csökkenésével összevetve

A keszthelyi kísérleti tehenek tejtermelése és a tej zsírtartalma

5. táblázat

	Kísérleti csoport			Kontroll csoport		
	kísérlet előtt	kísérlet idején	különb-ség	kísérlet előtt	kísérlet idején	különb-ség
Napi átlagos tejtermelés, kg	17,00	17,30	+0,30	14,58	14,23	-0,35
Tejhozam változás % ...	100,00	101,80	+1,80	100,00	97,60	-2,40
Tej átlag zsírtartalma %	3,70	3,66	-0,04	3,80	3,77	-0,03
Tej zsírtartalom változása, %	100,00	98,91	-1,09	100,00	99,21	-0,79

bizonyíthatja a töketetés viszonylagos előnyét a nyárutói szénaetetéssel szemben. A tej zsírtartalma a kísérleti csoportnál 1,09 százalékkal, a kontroll-csoportnál 0,79 százalékkal csökkent. A két adat közötti különbség olyan csekély, hogy ennek alapján a takarmánytök tejszírtartalomra gyakorolt csökkenő hatása nem nyilvánvaló.

A 6. táblázatban a kísérletben alaptakarmányként etetett takarmányok nyers kémiai összetételét és táplálóértékét tüntettük fel. A takarmánytök alacsony szárazanyag tartalma és ennek megfelelő kevesebb táplálóanyag tartalma azzal magyarázható, hogy a takarmánytököt a keszthelyi kísérleti gazdaság láptalajon termesztette.

A 7. táblázat a kísérleti állatok átlagos napi alaptakarmány fogyasztását és az alaptakarmányban felvett táplálóanyag tartalmat mutatja. Az adagokból látható, hogy az állatok a kísérlet idején a takarmányt jó étvágyal fogyasztották és csak kevés esetben hagytak kisebb maradékot vissza.

A keszthelyi kísérletben alaptakarmányul etetett takarmányok táplálóértéke (Vizsgálat ideje : 1953. IX. 10.)

6. táblázat

	Sz. a.	Ny. prot.	T. prot.	Amid	Ny. zsír	Ny. rost	Nm α.	Hamu	Em. feh.	Keményítő érték
Takarmánytök ..	4,7	0,7	0,6	0,1	0,5	0,8	2,3	0,4	0,4	3,6
Csalamádé	14,1	2,3	1,9	0,4	0,5	3,6	6,2	1,5	1,4	7,6
Zöldlucerna	23,0	4,4	3,7	0,7	0,8	6,0	9,7	2,1	2,2	9,8
Rétiszéna	84,0	8,2	6,7	1,5	2,1	30,1	38,0	5,6	3,5	24,1
Takarmányárpa .	83,6	12,3	11,7	0,6	2,4	4,8	62,6	1,5	8,8	70,3

Egyik feladatunk a kísérlet kiértékelésében annak megállapítása volt, hogy a kétféle takarmányozási eljárás esetében a felhasznált takarmány megtermelésére milyen nagy terület szükséges.

A keszthelyi kísérleti tehének alaptakarmányban felvett táplálónyag-fogyasztása a kísérleti szakaszban

7. táblázat

	Kísérleti csoport						Kontroll csoport							
	Elfogyasztott tak.			Tartalmaz			Elfogyasztott tak.			Tartalmaz				
	tak. tök kg	osala- mádé kg	lucerna kg	árpa kg	sz. a. kg	kem. ért. kg	em. föh. g	réti széna kg	csala- mádé kg	lucerna kg	árpa kg	sz. a. kg	kem. ért. kg	em. föh. kg
IX. 9.	40	9,5	15	1,5	7,92	4,68	755	3,9	19,5	15	2	11,15	5,30	916
IX. 10.	40	9,5	15	1,5	7,92	4,68	755	4	19,8	15	2	11,27	5,34	923
IX. 11.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 12.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 13.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 14.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 15.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 16.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 17.	40	10	15	1,5	7,99	4,73	762	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 18.	40	9,5	15	1,5	7,92	4,68	755	4	20,0	15	2	11,30	5,36	926
IX. 19.	40	10	14,4	1,5	7,85	4,66	749	4	20,0	14,9	2	11,28	5,35	924
IX. 20.	40	10	14,8	1,5	7,94	4,71	758	4	19,8	15	2	11,27	5,34	923
IX. 21.	40	10	14,5	1,5	7,88	4,67	751	4	20,0	14,9	2	11,28	5,35	924

Ennek kiszámítására az 1924—38. évi 15 éves országos átlagterméseket vettük alapul (Országos Mezőgazdasági Üzemi és Termelési Költségvizsgáló Intézet összeállítása szerint).

A herceghalmi kísérletben egy kg tejtermelésre eső takarmányfelhasználás, az életfenntartásra, vehemnevelésre fordított táplálóanyag mennyiséggel együtt a következőképpen alakult:

	Kísérleti Kontroll csoportban g	
Őszi árpa	62,35	137,04
Kukorica	93,53	123,34
Extrahált napraforgódara	62,35	82,22
Búzakorpa.	31,18	41,11
Zöldlucerna	1653,56	2168,68
Árpszalma	120,31	88,80
Takarmánytök	3325,42	—
Rétiszéna	—	411,35

Ennek alapján 1000 kg tej termelésére felhasznált takarmányok területigénye a következő:

	Kísérleti Kontroll csoportnál kat. hold	
Őszi árpa	0,076	0,168
Kukorica	0,092	0,121
Etrahált napraforgódara	0,129	0,171
Búzakorpa	0,040	0,053
Zöldlucerna	0,164	0,216
Árpszalma	0,024	0,018
Takarmánytök	0,306	—
Rétiszéna	—	0,264
Összesen:	0,831	1,011
Index %:	100,00	121,7

A számítás azt mutatja, hogy a takarmánytök etetése a rétiszénával szemben 21,7% terület megtakarítást jelent az üzem számára, amellet, hogy a tök etetése esetében kevesebb abrakra is van szükség.

Vizsgálataink alapján megállapíthatjuk, hogy:

A takarmánytök etetése kedvező a zöldtakarmány kiegészítésére, mert mind a két helyen lefolytatott kísérletünkben a kísérleti csoport tejtermelése a kontroll csoportéhoz viszonyítva több volt, ha az utóbbiban a zöldtakarmányt rétiszénával egészítettük ki.

A takarmánytök etetése érdemlegesen nem befolyásolta a tehének tejének zsírtartalmát.

A tehének a takarmánytököt szívesen fogyasztják és nyáron könnyebben rászoknak, mint a rétiszéna fogyasztására.

A nyári meleg napokon történő takarmányozás esetében nagy gondot kell fordítani a felaprózás utáni gyors felhasználásra.

Következtetéseink alapján javasoljuk, hogy a zöldtakarmány ellátás folytonosságának biztosítására az országnak azon a területein — homokos, száraz éghajlatú vidéken —, ahol a zöldtakarmány biztosítása nyár végén nagy nehézségekbe ütközik

és a takarmánytök jó eredménnyel termesztendő, a nyárvégi zöldtakarmányhiány pótlására takarmánytöket termeljenek. Ezáltal a tejtermelés magasabb szintjének megtartása mellett jelentős mennyiségű téli takarmány takarítható meg.

A zöldtakarmány takarmánytökkel történő részbeni helyettesítése — 1000 kg tejtermelést számítva, kisebb területről lehetséges (kísérleti kalkulációkban 0,831 kh), mintha a zöldtakarmányt szénával és abrakkal pótoljuk. Kísérleti kalkulációkban 1.011 kh.

Érkezett: 1954. január 20-án.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők két kísérletben vizsgálatokat végeztek, hogy a zöldtakarmányoknak takarmánytökkel való pótlása alkalmas-e — a nyárvégi hónapokban — a tejtermelés fenntartására.

Az eddigi gyakorlat szerint ugyanis augusztus és szeptember hónapokban gazdaságaink többsége kénytelen a téli készletekhez nyúlni. Ebben az esetben a tejtermelést nem lehet azon a színvonalon tartani, mint a jóminőségű zöldtakarmánnyal, amellett, hogy hiányozni fog a nyáron felhasznált széna a téli készletekből is.

Vizsgálataikban megállapították, hogy a takarmánytök fejőstehenekkel történő takarmányozása a zöldtakarmány kiegészítésére kedvező eredménnyel jár, mert a tejtermelés egyik kísérletben 10%-kal, a másik kísérletben 4,2%-kal több volt a kontroll csoporthoz viszonyítva, amelynek a zöldtakarmány adagját réti szénával egészítették ki.

A takarmánytök etetése a tej zsírtartalmában változást nem okozott.

A zöldtakarmány egy részének takarmánytökkel történő helyettesítése az üzemi kalkulációban is előnyös.

IRODALOM.

- | | |
|--|---|
| 1. Csebotaev, N. F.—Palamarenko, I. K.:
A tök, mint értékes takarmánynövény. Agrár-irodalmi Tájékoztató. 1952. 7. sz. | 3. Weiser István: Takarmányozástan 1952. |
| 2. Csukás Zoltán: Takarmányozástan. 1952. | 4. Zaitschek Artúr: Vizes takarmányok hatása a tej mennyiségére és minőségére. Kísérletügyi Közlemények. 1909. 2. sz. |

ВЛИЯНИЕ ПРИБАВЛЕНИЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР К ЗЕЛЕНЫМ КОРМАМ НА УДОЙ И ЭКОНОМИЮ КОРМОВ

Губа Шандор, Зельды Миклош, Хераи Тибор

Исследовательский институт животноводства, отдел скотоводства, Будапешт — исследовательский институт сельского хозяйства, отдел животноводства, Кестхей

Резюме

Авторами было проведено два опыта для изучения пригодности замены зеленых кормов кормовой тыквой к поддержанию уровня удоя в позднелетние месяцы.

Дело в том, что — как до сих пор показала практика — большинство наших хозяйств уже в августе и сентябре месяцах принуждено начинать скармливание зимних запасов. В этом случае удой не может быть поддержан на том же уровне, как при подаче зеленых кормов хорошего качества, причем сено, использованное летом, будет отсутствовать из зимних запасов.

В результате своих исследований авторы установили, что кормление удойных коров кормовой тыквой для пополнения зеленых кормов дает хорошие результаты, так как удой при этом был выше (в одном опыте — на 10% и в другом — на 4,2%) по сравнению с контрольной группой, у которой зеленые корма были пополнены луговым сеном.

Кормление кормовой тыквой не оказало влияния на жирномолочность коров.

Замена части зеленых кормов кормовой тыквой является полезной также и для калькуляции хозяйств.

Über die Wirkung der Ergänzung von Grünfütter durch Futterkürbis auf die Milchproduktion und Kraftfütterersparung.

A. Guba, N. Zöldy, T. Héray

Forschungsinstitut für Tierzucht, Abt. Rinderzucht, Budapest; Tierzucht-Abteilung der landw. Versuchsanstalt, Keszthely

Zusammenfassung

* Es wurden durch den Verfassern Untersuchungen an Hand zweier Versuche angestellt um festzustellen, ob der Ersatz des Grünfutters — in den Endsommer-Monaten — durch Futterkürbis geeignet ist die Milchproduktion auf der gewünschten Höhe zu halten.

Laut der bisherigen Praxis war nämlich die Mehrzahl unserer landwirtschaftlichen Betriebe in den Monaten August und September gezwungen ihre Winter-vorräte anzugreifen. In solchen Fällen ist es unmöglich die Milchproduktion auf derselben Höhe zu halten, wie bei Fütterung von Grünfütter guter Qualität. Ausserdem wird das im Sommer verbrauchte Heu aus den Winter-Vorräten fehlen.

Die Verfasser stellten mittels ihrer Untersuchungen fest, dass die Verfütterung von Futterkürbis bei den Melkkühen zur Ergänzung des Grünfutters von günstigem Erfolg begleitet ist. Die Milchproduktion betrug nämlich in dem einen Versuche um 10%, in einem anderen um 4,2% mehr, als bei der Kontrollgruppe, deren Grünfütter-Ration durch Wiesenheu ergänzt wurde.

Die Verfütterung von Futterkürbis beeinträchtigte den Fettgehalt der Milch überhaupt nicht.

Der teilweise Ersatz des Grünfutters durch Futterkürbis wirkt sich auch in der Betriebskalkulation günstig aus.

CSISZÁR VILMOS:

TEJTERMELÉSI HIGIÉNIE

Mezőgazdasági Kiadó, 1954

A könyv a jómínőségű, egészséges tej termelésének tejgazdasági, állat-egészségügyi és közegészségügyi feltételeinek tárgyalásával foglalkozik. A tejrendellenességek részletes ismertetése és a megelőzés lehetőségeinek tárgyalására is sor kerül. A szerző részletesen ismerteti mindazokat a fertőző állatbetegségeket, fertőző és nemfertőző tőgybetegségeket, amelyek által a tej az ember egészségét közvetlenül vagy közvetve veszélyeztet-heti, ugyanakkor megismertet azokkal az eljárásokkal is, amelyek segít-ségével elsődrendű, nyersen is fogyasztható tej termelhető. Tejgazdasági vonatkozásban a legújabb termelési eszközök és módok tárgyalása kü-lönösen a tejtermelőt érdeklik. A mezőgazdaságban dolgozó higiénikusok-on, állatorvosokon, orvosokon, zootechnikusokon és egyéni gazdálkodó-kon kívül a tejpar higiénikusai és a tejüzemek dolgozói is haszonnal forgathatják az ábrákkal bőven ellátott könyvet. E könyv az egyetemes Tejhigiéne első kötete, amelyhez szervesen tartozik a kiegészítő rész, a Tejipari higiénia, szintén kiadásra kerül.

Kapható az ÁLLAMI KÖNYVESBOLTOKBAN

Megrendelhető: MEZŐGAZDASÁGI KÖNYVESBOLTBAN

Budapest, V. Vécsy-u. 5

Hansson A.: **A felnevelés intenzitásának befolyása a növekedésre, termelékenységre, tejelésre és az élettartamra.** (*Der Einfluss der Aufzuchtintensität auf Wachstum, Fruchtbarkeit, Milchleistung und Langlebigkeit.*) Züchtungskunde (Stuttgart), Band 25. 5. sz. — 1954. márc. — 200—207. old.

Annak vizsgálatára, hogy a szarvasmarhák különböző értékmerő tulajdonságaira milyen befolyással van az örökletesség és a felnevelés, a Wiad-i kutató intézetben négy kísérletet végeztek összesen 62 egyetemes üsző-ikerpárral és egy kísérletet 6 egyetemes bika-ikerpárral. Az ikerpárok egyik tagját bőségesen, a másikat pedig szűkösebben táplálták, 25 hónapos, máskor meg 27 hónapos korukig. A táplálás mértékében az eltérés jelentős volt, így az egyik kísérletben az ellő borjazásig a bőven tápláltak csaknem kétszer annyi takarmányegységet fogyasztottak el, mint párjaik. Egy másik kísérletben pedig a szokásos takarmányadagon kívül egyes csoportok ennek 60, 80, 120 és 140%-át kapták.

Az eltérő táplálással befolyásolni lehetett a fiatal állatok fejlődését, ez lassúbb, vagy gyorsabb lett. Ha kezdetben a bőséges táplálással kihasználták a borjú növekedési képességét, akkor ez mérsékelte a következő életszakaszokban a növekedés ütemét. A gyengén táplált borjak a negyedik félévben érték el a legnagyobb gyarapodást. A kísérletek eredményei szerint a táplálás intenzitása csak igen kis hatással volt a test kifejlődésének fokára a teljesen felnőtt kor elérésekor, tehát az örökletesség biztosítja a kellő kifejlődést ha a táplálás nem marad a normális kifejlődéshez szükséges szint alatt. Ilyen hatás nyilván van, de valószínűleg sokkal alacsonyabb szinten, mint eddig feltételezték.

1 kg takarmányegységből akor érték el a legkedvezőbb gyarapodást, amikor az adag a standard takarmányozásnak csak 60%-át tette ki. A felnevelés intenzitásának fokozódásával a takarmány kihasználása romlott. A vizsgálatok szerint az emésztést nem befolyásolta a táplálás intenzitása. Ennek fokozódása azonban növelte a szív és a tüdő működését. Hasonlóképpen fokozta a nemi szervek működését, az ivarzás korábban kezdődött meg, viszont a bőséges táplálás hátrányosan hatott a termékenységre, előmozdította a petefészkekben a ciszták képződését.

A bőséges táplálás meglepően kis hatással volt a későbbi tejelésre, ha a vemhesség utolsó hónapjaiban kellő előkészítést nyertek. Az egyik kísérletben a bővebben táplált egyedek az első és a második laktációban ugyan valamivel több tejet adtak (+8, illetve +6%), de a harmadik laktációtól kezdve már nem volt a tejelésük közt különbség. A gyengébben táplált üszők az első két laktációban még fejlődtek és súlyban gyarapodtak. Egy másik kísérletben, amelyben már 25 hónapos koruktól kezdve mindegyik vemhes üsző kellő táplálásban részesült, már ez az eltérés sem mutatkozott, sőt a szűkösebb adagokkal nevelt tehenek adtak valamivel több tejet.

A kevésbé bőven táplált állatok használati ideje kedvezőbben alakult, mind a két ivarban. A bikaborjak szokásos bőséges táplálása, amit elősegít a testalakulás formalista megítélése, hátrányosan hat ezeknek használati időtartamára is.

A kísérletek eredménye alapján az a megállapítása, hogy a takarékos felnevelésnek úgyszólván minden irányban kedvező a hatása, csökkenti a nevelési költségeket, gazdaságosabbá teszi a tejtermelést és a tenyésztést. Hangsúlyozza azonban, hogy az etetett takarmányok jó minőségűek voltak és az adagok mindig kiegyensúlyozottak voltak az ásványi anyagok és vitaminok tekintetében a szűkösebb adagok is fedezték a szükségletet.

A melegvérű csikók abraktakarékos felnevelése

Hámori Dezső és Jármy Tibor

Állattenyésztési Kutatóintézet Lótenyésztési Osztálya, Budapest

Korábbi tanulmányainkban megállapítottuk, hogy a *melegvérű csikók* fejlődésében szakaszokat lehet megkülönböztetni, és hogy a fejlődés nézőpontjából az *embryonális, a szopós és a választott kor a legfontosabb időszak* (8). 1950—52. években végzett vizsgálatainkkal és kísérleteinkkel (1, 6, 7, 8, 9, 10, 12) adatszerűen bizonyítottuk és a tapasztalatokból ismeretes, hogy a melegvérű csikók felnevelése során *1 éves korig* bizonyos mennyiségű abrakot feltétlenül kell nyújtani minden fajtájú és minőségű csikónak. Ha ez időpontig a fejlődési erélyt nem használjuk ki, hanem koplaltatjuk a csikót, megfelelő munkáló sem fejlődik belőle, mert a *fejlődésben való elmaradását később nem tudja teljesen pótolni*. A fejlődésben 1 éves korig beállott veszteségnek legalább részleges pótlására az egyéves korig gyengén takarmányozott, valamint az igényesebb fajtájú tenyészcsikókat (6, 11) a *2. életévükben is intenzívebben kell takarmányozni*, abrakkal és pillangósokkal aránylag bőven el kell látni, mert másképpen nem fejlődnek megfelelő minőségű tenyészállatokká.

Ismeretes, hogy *hazai viszonyaink között minden állatfaj számára általában kevés abrak áll rendelkezésre*. Ezért az állami gazdaságok és termelőszövetkezetek (árutermelő) igáslónevelő csikótelepei részére meg kellett állapítani azokat a takarmányadagokat, amelyekkel a különböző korú csikókat, a lehetőleg helyben megtermelt, nagyobb mennyiségű szalastakarmánnyal és főleg legelőn, jól fel lehet nevelni. Így kutatásunk tárgyává tettük, hogy a kevés abrak helyett milyen mértékben lehet pótolni a növendék csikók tápanyagszükségletét, szántóföldi- és réti szálas (és gumós) takarmányokkal.

A korábbi vizsgálataink eredményeiből azt már megállapítottuk (6, 9, 11), hogy az abrakszegény felnevelés nézőpontjából csupán a *második életév kérdéses, a melegvérű csikó fejlődésének ez az utolsó érzékeny szakasza*. E tekintetben is döntő időszak a tavasztól ősziig terjedő legeltetés ideje. Csakis azt kellett tehát kísérletekkel tisztázni, hogy a nálunk általános, viszonylag gyenge minőségű legelő-, abrak- és pillangós széna adagolás nélkül, — a fejlődést hogyan befolyásolja, lehet-e munkabíró lovat nevelni így, és megtakaríthatunk-e valamit a felneveléssel? Ugyanis az már ismert, hogy fehérjedús lucerna- és herefűves legelőn abrak nélkül is jól fejlődnek a csikók. A kb. 18—19 hónapos kortól a kb. 22—24 hónapos korig tartó, következő téli nevelési időszak abrakszegény takarmányozási módját már ugyancsak korábban tisztáztuk.

Fontos megvizsgálni a hidegvérű csikók 2. életévi fejlődését is, gyengébb legelőn tartással, abrak- és pillangós széna adagolás nélkül, mert erre az irodalomban számszerű adatok nem állnak rendelkezésre. E kérdéseknek *nemcsak abrak-takarékossági-, hanem igásló utánpótlási nézőpontból is nagy jelentősége van.*

Hazai viszonyaink között az abrakmegtakarításnak, egyben pedig a nagytömegű, szálas- és gumóstakarmányfélék etetésének egyre nagyobb szerep jut az állatállomány takarmányozásában. Így *Kunffy* (15) abraktakarékos takarmányozást elsősorban a nagyobb területeken termelendő őszi takarmánykeverékeknek az etetésével, valamint a legeltetés kiterjesztésével tartja megoldhatónak. *Nagypataki* (16) szerint pedig minél kedvezőtlenebbek a takarmánytermelési viszonyok, annál nagyobb szerep jut a nagy tömeget adó silótakarmányok etetésének.

A Szovjetunió hippológusai igen nagy súlyt helyeznek arra, hogy a lovat, csikót nagytömegű szálastakarmányon tartsák. Így *Dobrinjin* (3,4), *Popov* (17) és mások — különösen a sztyeppés vidékeken — naponként 18—20 kg szénát írnak elő a teljeskorú és 7—15 kg-ot a növendékcsikók részére. *Dobrohotov* (5) télen ridegménesi tartásban 20—25 kg széna alapadagot ír elő lovanként és naponként. *Davidovics* (2) az új szovjet lófajták kitenyésztesének módszerét tárgyaló könyvében azt írja, hogy a terszki (tyerek) és buggyoni, ménesbeli (nem dolgozó) kancák napi adagja télen 15 kg sztyepei szénából és 5 kg szántóföldi (leggyakrabban lucerna) szénából áll. Nagy fagyok idején, —15 fok alatt, ha még szeles is volt az idő, a szénaadagot 30—35 kg-ra növelik. Csak a leromlott, beteg, idős vagy kevéstejű kancák kapnak napi 2—3 kg abrakot. Közismert, hogy pl. a buggyonni lovat a sok abrakot és csak kevés szálastakarmányt fogyasztó telivérrel tenyésztették ki; mégis csikókorban arra törekcsenek, hogy ezek az új kultúrfajták viszonylag nagymennyiségű szálastakarmány táplálóanyagát asszimilálják, hogy fiatal korban hozzászokjon a csikó emésztőcsatornája a nagytömegű takarmányfélékhez. Így a választott és éves csikók szénaadagja napi 8—10 kg (emellett télen 3—6 kg abrakot) és 2—3 kg murekrépat adagolnak. A 2—3 éves csikók napi szénaadagja 15 kg.

Nálunk elképzelhetetlen volt eddig az ilyen nagytömegű szálastakarmány etetése melegvérű lovakkal.

Az európai államokban általában a mi abrakban szegény mezőgazdaságunk állapotához hasonló viszonyok vannak és ezért minden állatfaj növendékeinek, de teljeskorú egyedeinek takarmányozásában is a nagyobb mennyiségű szálastakarmány etetésével kívánják fokozni a termelést. Így különösen Németországban jelent állandó problémát a lovak abrakszegény tartása és nem utolsósorban emiatt terjed újabban a kislófajták tenyésztése is. Ugyanitt *Jürgen* (14) mind a nagyüzemek, mind a kisparasztagazdaságok számára annyi szálastakarmánynak a termelését javasolja, amelynek segítségével az általános szokásos szénaadag mennyiségét a kétszeresére lehet emelni; ilymódon sok abrakot lehet megtakarítani.

Hansen (13) beszámolt arról, hogy a sok abrakot fogyasztó Dániában az utóbbi években a szálas- és gumós takarmányokat már jóval nagyobb területen termelték, mint azelőtt és ilymódon az abrak-behozatalt a felére csökkentve, az állatállománynak közismerten magas termelését még tovább tudták fokozni.

Az abrakban szegényebb nagyüzemi csikónevelési kísérleteink során az állami gazdaságok csikónevelő telepein ma tényleg szokásos körülményekhez hasonló feltételeket igyekeztünk a kísérletekkel teremteni. A különböző gazdaságokból általában gyenge erőállapotban összegyűlt, szopóskorban rosszul nevelt, nem eléggé fejlett, 7—8 hónapos választott csikókat állítottunk kísérletbe. Ezeket a csikókat a választás utáni első hónapokban viszonylag erősebben tápláltuk azért, hogy 1. egy éves korig a nagyobb fejlődési erélyüket jobban kihasználhassuk, 2. hogy így rövidebb idő alatt — tehát olcsóbban — elérhessük az igásló testnagyságához teljes korra várható testtömeg kialakulását, 3. hogy a választás utáni korban gyakori pusztító mirigykór járványt megelőzzük, illetve a csikók ellenállóképességét növeljük a betegség elviseléséhez.

A kérdés adatszerű tisztázása céljából Bószénfán és Szentegáton takarmányozási kísérleteket állítottunk be az abraktakarékos felnevelési módoknak vizsgálatára céljából.

A bőszenfai kísérletbe állított csikók takarmányozása 1953. IV. 1-től X. 15-ig

I d ő	Tengeri	Árpa	Olajpogácsa	Széna	Pillangós	Legelő	A z a d a g t a r t a l m a z				
							száraz anyag	kem. érték	emész. fehérje	mész	foszfor
IV. 1-30.	4	1,70	0,30	5	—	—	7,72	4,71	522	48,70	44,30
V. 1-10.	2	1,70	0,30	—	—	20	9,433	5,878	852	51,62	63,0
V. 10-20.	2	—	—	—	20 zöld lucerna	20	9,433	5,878	852	51,62	63,0
V. 20-31.	2	—	—	—	30 zöld lucerna	20	10,40	4,80	1000	50	70,0
VI. 1-10.	—	—	—	—	30 zöld lucerna	20	12,60	5,70	1270	50	86,0
VI. 11-30.	—	—	—	—	6x	30	9,0	4,50	690	75	57,0
VII. 1-IX. 30.	—	—	—	—	8x	20	11,04	5,04	940	170,6	37,4
X. 1-15.	—	—	—	—	—	20	12,72	5,72	1100	210,8	82,8

x = herefűves széna

Megjegyzés: 1953. V. 1. a csikók gyengén herefűves, közepes minőségű legelőn legeltek. A takarmányadagokat a szőkös takarmányhelyzetnek és a csikók erőállapotának megfelelően, a feltüntetett időszakonként állítottuk össze.

Bőszenfán 10 éves kanca-csikót futóistállóban állítottunk kísérletbe 1953. IV. 1-én. Ezek az egyébként gyengén fejlődtek, tehát a kísérletbe állításuk kedvezőtlen testméretű csikók egész nyáron át, semmi abrakot nem kaptak, hanem csak közepes, vagy gyenge minőségű, pillangósfüveket nem tartalmazó legelőn éltek. Később, amikor megfelelő szálastakarmány áll rendelkezésre, a kondíció megjavítása és a fejlődés fokozása céljából, a legelőn kívül pillangós szénát is juttattunk a csikóknak. A csikókat — jártatópályára hiányában — a legelőn kívül külön nem mozgattuk, de a hegyes terepen a legelőre, itatáshoz stb. hajtás naponta 6—10 km lépés mozgást jelentett a csikóknak. Itt a kísérleti feladat az volt, hogy a gyenge erőállapotban is kísérletbe állított csikókat nyáron lehetőleg abrak nélkül, de a legelőn kívül külön adagolt, viszonylag elég fehérjét tartalmazó szálas (pillangós) takarmánnyal neveljük. A csikók erőállapotát a kísérlet kezdetén fel kellett javítani és minthogy az etetett széna IV—1—VI.30. között igen rossz minőségű volt, azért abrakot is kellett kezdetben adagolni (lásd az 1. táblázatot).

Szentegáton 72 egyéves melegvérű kancával és herélttel, ezenkívül 14 hasonló korú hidegvérű kanca- és herélt csikóval állítottuk be a kísérletet 1953. V. 4-én Irmapusztán, homokos, helyenként savanyú fűves, mélyebb fekvésű legelőn. A csikók istálló nélkül egész nyáron szabadban, karámban tartózkodtak éjszakánként és semmi abraktakarmányt, sem almot nem kaptak. Az egyébként gyenge minőségű legelőn a csikók csakis azért tudtak megélni, mert az 1953. évi nyár erősen csapadékos volt, a csikóknak kb. 200 kh — tehát viszonylag nagy — legelő áll rendelkezésükre: a legelő nem sült ki, azon a csikók egész nyáron át álltak és csak a nyár vége felé adagoltunk külön szénát is (lásd a 2. táblázatot).

A szentegáti kísérletbe állított csikók takarmányozása, 1953. V. 4—1953. X. 15.

Idő	Zab	Széna	Pállangós széna	Rozsos búkköny-zöld	legelő	Az adag tartalomza				Megjegyzés	
						száraz anyag	kem. ért.	mész			foszfor
								em. feh.	g		
						kg					
V. 4—15	1			10	20	6,368	3,229	417	48,75	28,14	a rozsos búkköny mész- és foszfortartalma ismeretlen
V. 16—31.				8	30	7,897	3,86	475	73,66	31,15	
VI. 1—VII. 15.					36	8,99	4,441	524	85,95	37,98	
VII. 16—VIII. 9.					36	8,99	4,007	468	86,49	46,80	
VIII. 10—IX. 9.			2*		24	7,67	4,35	472	97,86	42,40	* fűves here
IX. 10—X. 15.		4**			24	9,43	3,71	449	77,90	34,57	** gyenge minőségű

A csikók 1953. V. 4—VII. 15-ig a szentegáti gazdaság Irma I. nevű legelőjén legeltek, VII. 16—VIII. 8-ig az Irma II., VIII. 10—X. 15-ig újra az Irma I. legelőn legeltek. A legelők fűvet a takarmány tápértékének megállapítása végett megvizsgáltattuk. A legelőn feleltetett fű tápanyagtartalmát a közölt vizsgálati értékek alapján számítottuk ki.

A szentegáti legelő fűvét vegyelemezítettük, botanikailag megvizsgáltattuk és minősítettük. Eszerint is az Irma I. legelő valamivel jobb minőségű volt, mint az Irma II. legelő. Az előbbi 49,35 keményítőértékével, 5,83 em. fehérjetartalmával és II/B minősítésével szemben az utóbbi legelő értékmérői a következőképpen alakultak: 44,53, 5,21, II/B; ez utóbbi területen a csikók egyébként csak rövid ideig (VII. 16—VIII. 8.) legeltek.

A szentegáti csikók az istálló és alom nélküli, szabadban való tartást, valamint az abrak-, sőt a nyár nagy részében széna nélküli takarmányozást jól bírták, a viszonylag hűvös, csapadékos időjárás nem viselte meg őket, fertőző, — meghűlésből származó — vagy emésztőszervi hurutos bántalom a csikók között nem fordult elő. Éjszaka a karám csupasz földjén heverték és aludtak, kora reggeltől pedig a forró nyári napok déli szünetének kivételével, késő estig naponta 12—13 óráig legeltek. Ez idő alatt általában jóllaktak; csak a legelő fogyásakor, vagy szárazabb időjárás esetén kellett zöldtakarmánnyal, szénával, vagy takarmányszalmával pótolni a legelőn felvett táplálékot.

A csikókat rendszeres bőr- és pataápolásban nem részesítették, 100 csikót 3 ember gondozott (a kísérleti csikókon kívül 15 hasonló korú és fajtájú kontrollcsikó is tartózkodott ugyanott). Jól bírta a kísérlet viszontagságait a 14 hidegvérű csikó is, ezek kezdettől fogva mindig jobb szőrben, viszonylag jobb erőállapotban voltak, mint a melegvérű csikók. A melegvérűek között a finomabb szervezetű, túltenszített, könnyű típusú egyedek kondíciója és fejlődése mindvégig gyengébb volt, mint az erőteljesebb testalkatú, durvább szervezetű, vagy éppen ségéllyel keresztezett (sodrott) csikóké.

Igen tanulságos volt a bőrszénfai és szentegáti abrakszegényen nevelt csikók fejlődésének megfigyelése.

Versenypályára nevelt magyar (félvér) csikók takarmányozása Bószénfán 1953 IV. 1-1953 X. 15-ig

3. táblázat

	Tengeri	Zab	Árpa	Olaj- pogácsa	Széna	Pillan- gós	Legelő	Az adag tartalmaz				ezrelék
								kg		g		
								száras anyag	kem. érték	emészt. fehérje	mész	
IV. 1-30-ig	4	—	—	—	5	—	—	7,72	4,71	522	48,7	44,30
V. 1-10-ig	—	—	5,8	0,2	6	—	20	16,308	8,894	1112	118,48	110,20
V. 10-20-ig	—	5,5	2,0	0,5	6	—	20	18,104	9,549	1432	113,70	118,30
V. 20-31-ig	—	4,5	—	0,5	6	—	20	15,520	7,629	1193	111,50	96,30
VI. 1-30-ig	—	5,5	—	0,5	6	—	20	16,390	8,191	1272	112,50	102,30
VII. 1-10-ig	—	5,5	—	0,5	6	—	20	16,390	8,191	1272	112,50	102,30
VII. 10-31-ig	—	3,0	2,5	0,5	6	—	20	16,357	8,483	1275	111,50	104,80
VIII. 1-31-ig	—	5,5	—	0,5	—	6	20	16,27	8,131	1644	258,20	105,50
IX. 1-20-ig	—	5,5	—	0,5	—	6	20	14,787	7,192	1466	205,20	172,50
IX. 20-30-ig	—	4,0	—	0,3	—	6	20	14,047	6,942	1056	101,50	87,5
X. 1-15-ig	—	4,0	—	0,3	5	—	20					

Az extrahált olajpogácsának méz- és foszfortartalma ismeretlen.

A versenycsikók a kiadott réti széna és pillangós széna adagot nem ették meg teljesen, de belőle ad libitum fogyasztottak: a tenyésztő részére azonban a táblázatban szereplő takarmányadagokat írták elő a versenycsikóknak.

désének összehasonlítása, az ugyancsak Bószénfán versenyelő-tenyésztési célokra előkészített és vegyes származású, azonos fajtájú és korú kontroll csikókéval. Az erősen abrakolt, sőt a nyár második felében adagolt pillangós széna révén méginkább fehérje túletetéssel nevelt csikókat az ellentétes irányú (savas) takarmányozás miatt ugyancsak megfigyeltük. E csikók takarmányozásának szabályozása egyébként nem tartozott a hatáskörünkbe (lásd a 3. táblázatot).

Az abrakotakarékos kísérletbe állított bószénfai és ugyanott abrakdús takarmányozott csikók, valamint a Szentegáton abrakotakarékos kísérletbe állított melegvérű és hidegvérű csikók fejlődésének méretadatait biometrikailag dolgoztuk fel. A rendelkezésre álló hely korlátozott volta miatt ezeket a számításokat nem közöljük.

A kísérleti idő alatt a csikók súlygyarapodását a következő oldalon mutatjuk be.

A bószénfai abrakszegényen tartott kísérleti csikók és a versenyelőokra nevelt abrakdús takarmányozásban részesített csikók között ugyanazon idő alatt a következő oldalon feltüntetett méretkülönbségek mutatkoztak.

Mint látjuk, a kísérleti csikók beállításukkor magasabbak, súlyosabbak és hosszabbtörzsűek, de kisebb öv- és szárkörméretűek voltak a versenyelőokra nevelt csikóknál.

A szentegáti kontroll csikók a szabvány szerinti fejlődést érték el, így azokat külön nem tüntetjük fel, hanem az országos nézőpontból általános érvényű szabvány szerinti fejlődési adatokkal hasonlítjuk össze a kísérletekben kapott értékeket.

„A kanca törzskönyvi küllemi bírálata. A csikó küllemi minősítése“ MNOSZ

A kísérleti idő alatt a csikók gyarapodása a következő volt:

Méretek	Bőszénfa		Szentegát	
	melegvérű		melegvérű	hidegvérű
	kísérleti	abrákdús	kísérleti	
Marmagasság, bot cm	6	10	3,9	3,7
Marmagasság, szalag	9	10,2	5,8	6
Övméret	12	21	5,1	9,8
Szárkörméret	1,2	1,6	1,3	0,9
Törzshosszúság	11	14,3	5,6	6,6
Farbúmagasság	—	—	—	5,1
Súly, kg	36	118	35,2	61

Méretkülönbségek a bőszénfai abrakszegényen és versenycélokra nevelt csikók között:

Méretek	A kísérlet kezdetén	A kísérlet végén
Marmagasság, bot, cm	+ 1,7	— 2,3
Marmagasság, szalag	+ 0,1	— 1,3
Övméret	— 2,6	— 4,0
Szárkörméret	— 0,4	— 0,8
Törzshossz	+ 1,3	— 1,3
Súly, kg	+26,0	—50 0

6894. szabványban szereplő (az Állattenyésztési Kutatóintézet vizsgálatai szerint az állami gazdaságok csikótelepeinek anyagán 1952-ben 972 csikó méretadatai alapján kiszámított) átlagos fejlődési adatokkal összehasonlítva az alábbiakat állapítjuk meg:

A kísérlet kezdetén :

	A szabvány szerint, 1 éves melegvérű csikó	Kísérleti csikók 1 éves korban (mérés VI. 30.)	Abrákdúsán takarmányozott csikók 1 éves korban (mérés VI. 30.)
Marmagasság, bottal	142 cm	142 cm	142,4 cm
Övméret	152 cm	151 cm	150,66 cm
Szárkörméret	17,5 cm	17,57 cm	18 01 cm

A kísérlet végén :

	A szabvány szerint, 2 éves melegvérű csikó	Kísérleti csikók 18 hónapos korban (mérés X. 15.)	Abrákdúsán takarmányozott csikók 18 hónapos korban (mérés X. 15.)
Marmagasság bottal	150 cm	145 cm	147,30 cm
Övméret	166 cm	160 cm	164,83 cm
Szárkörméret	18,5 cm	18,75 cm	19,41 cm

Fenti kimutatásból látható, hogy az igen erősen és abrákdúsán takarmányozott csikók a szabványértékeket 1/2 év alatt, vagyis 2 éves korukra túl fogják haladni, sőt

szárkörméretükben a kísérlet lezárásakor is már erősen túlhaladták. Az abrakszegény kísérleti takarmányozásban részesült csikók (amint azt korábbi kísérleti adataink alapján is már megállapítottuk) a szabványméreteket ugyancsak elérték két éves korra.

A szentegáti melegvérű kísérleti csikók fejlődését vizsgálva, az alábbi adatokat kapjuk:

A kísérlet kezdetén :

	A szabvány szerint 1 éves melegvérű csikó	Kísérleti melegvérű csikók 1 éves korban (mérés V. 7.)
Marmagasság, bottal	142 cm	141,2 cm
Övméret	152 cm	151,4 cm
Szárkörméret	17,50 cm	17,56 cm

A kísérlet végén :

	A szabvány szerint a melegvérű csikó 2 éves korban	Kísérleti melegvérű csikók 18 hónapos korban (mérés X. 16.)
Marmagasság, bottal	150 cm	145,1 cm
Övméret	166 cm	156,56 cm
Szárkörméret	18,5 cm	18,92 cm

A szentegáti melegvérű csikók abrak nélküli kísérletének eredményéből megállapítható, hogy a kísérleti csikók beállításukkor a szabványméreteket megközelítették. A kísérlet végén, ha a 18 hónapos csikók méreteit a 2 éves csikók szabványméreteihez hasonlítjuk, úgy azt találjuk, hogy magasságban 4,9, övméretben 9,44 cm-rel kisebbek, a szárkörméret tekintetében viszont 0,42 cm-rel túlhaladták a szabványméretű csikókat. A 1/2 éves kísérleti idő alatt a csikók magasságban 3,9, övméretben 5,1 cm-t gyarapodtak. Tekintetbevéve azt, hogy a 12—18 hónapos korú csikóknak sokkal nagyobb a fejlődési erélye, mint a 18—24 hónapos korú csikóknak, így a szabványméretekhöz hiányzó 4,9 cm magasságot hasonló takarmányozás esetén megközelítik, de a hiányzó 9,44 cm övméretet a csikók 2 éves korukra már nem érik el.

Összevetve a bőszenfai abraktakarékos, de a szálastakarmányokban viszonylag megfelelő fehérje tartalmú, valamint a szentegáti abrak nélküli és fehérjeszegény takarmányozási kísérlet eredményét, azt találjuk, hogy az a tápláló anyag, illetve fehérje mennyiség, amelyet a szentegáti kísérletbe állított csikók kaptak, ahhoz, hogy a csikók az igáslótól megkívánt teljeskorú fejlettségét elérjék, nem elegendő. Viszont a bőszenfai takarmányozás erre a célra megfelelő volt.

A bőszenfai abrakdús takarmányozásban részesült csikók erőteljes fejlődésről tettek tanúságot, ami nemcsak magasságuk gyarapodásában, hanem főleg kiváló övméreti és szárkörméreti fejlődésükben nyilvánult meg. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a bőszenfai versenycsikók takarmányozása úgy mennyiségileg, mint minőség tekintetében túlzott volt.

Szentegáton az abrak nélküli kísérletbe állított hidegvérű csikók fejlődését a szabványméretekkal összehasonlítva, a következő adatokat találjuk:

	A szabvány szerint 1 éves hidegvérű csikó	Hidegvérű csikók a kísérlet kezdetén 1 éves korban (mérés V. 7.)
Marmagasság bottal	140 cm	139,3 cm
Övméret	165 „	151,4 „
Szárkörméret	19 „	19,2 „
	A szabvány szerint 2 éves hidegvérű csikó	Hidegvérű csikók a kísérlet végén 18 hónapos korban (mérés X. 16.)
Marmagasság bottal	150 cm	143 cm
Övméret	178 „	161,28 „
Szárkörméret	21,5 „	20,1 „

Mint látjuk, a hidegvérű csikók a kísérlet kezdetén a szabványméreteket magasságban megközelítették, szárméretben meghaladták, övméretük viszont lényegesen kisebb volt az előírt követelménynél.



4. ábra.

Kísérleti csikók a szentegáti legelőn.

A csikók a kísérlet ideje alatt marmagasságban 3,7, övméretben 9,8 cm gyarapodást értek el. A 2-éveskori szabványméretekhez még $\frac{1}{2}$ év alatt marmagasságban 7, övméretben 16,72 és szárkörméretben 1,4 cm-t kellene fejlődniök. A hidegvérű csikók fejlődésének elmaradása még szembetűnőbb, mint a melegvérűeknél, mert a melegvérűekhez viszonyítva is magasságban 2,1, övméretben 7,28, szárkörméretben 1,4 cm-rel maradtak el. Ezt a nagy különbséget a csikók már nem tudják behozni ebben a korban.

A kísérlet adatszerűen is bizonyította, hogy a fiatal korban a melegvérűeknél is nagyobb fejlődésű erélyű (korábban fejlődő) hidegvérű csikókat a kísérletben biztosított takarmányadagokkal (elegendő szárazanyag- és keményítőértékű, de nem megfelelő fehérjetartalmú legelőfüvön) nem lehet úgy felnevelni, hogy az igáslótól megkövetelt fejlődést elérjék.

Egyéb csikófejlődési vizsgálataink eredményeivel összegezve, megállapítottuk, az ártermelő nagyüzemi csikótelepek részére a melegvérű csikók abraktakarékos,

olcsó felneveléséhez szükséges takarmányadagokat, 6 hónapos kortól kezdve 30 hónapos korig, vagyis ameddig gyakorlatilag a csikótelepen tartják azokat. Hely hiányában ezt a táblázatot közölni nem tudjuk, de az Állattenyésztési Kutató Intézet lótenyésztési osztályának könyvtárában az érdeklődők rendelkezésére áll. Megjegyezni kívánjuk, hogy ebben a táblázatban feltüntetett takarmányoknál kisebb mennyiségű és gyengébb minőségű táplálékkal hazai viszonyaink között már gyakorlatilag nem lehet eredményesen melegvérű csikókat felnevelni.

Magyarországon a multban, különösen a népies csikónevelés során, tavasztól őszig legelőn, rendszerint abrak nélkül tartották a csikókat. Hogy a csikók elegendő táplálékhoz jutottak-e vagy sem, az a legelő minőségén kívül teljesen az időjárástól függött. Legelőink általában, különösen az Alföldön (Hortobágy, szikések, homokosok) július közepére — kevés csapadékos évtől eltekintve — kiszűnek. Így igen sok évben a csikók a legeltetési idő alatt rosszul fejlődtek, nagyon gyakran elcsigáztottan, fejlődésben visszamaradva kerültek vissza a legelőre, legyengülvén a betegségeknek kevésbé tudtak ellenállni és a mirigykór olykor erősen megtizedelte az állományt. A kb. 18 hónapos korban így a legelőre telelésre került csikók a fejlődésben annyira visszamaradtak, hogy csak a kivételesen ellenálló szervezetű és jó takarmányértékcsökkentő egyedek érték el teljes korban az igásló testmagységához szükséges testtömeget, amennyiben azokat már a következő nyáron befogták. Az így nevelt csikók zöme tartós munkára nem volt alkalmas és pár évi használat után vágóra került. A még tovább legelőn hagyott csikók viszont csak 5—6 éves korban érték el teljes fejlettségüket és a kívánt szerkezeti szilárdságukat. Ezért volt szokás a csikókat „ridegen“ (csak legelőfüvön) tartani 3, sőt 4 éves korban is.

Az abraktakarékos felnevelési módszer népgazdasági jelentősége nemcsak abban mutatkozik, hogy jelentős mennyiségű abraktakarmány takarítható meg, hanem abban is, hogy több, munkára minden tekintetben alkalmas lovunk lesz, mint a koplaltató felnevelés esetén, ami mezőgazdasági nézőpontból jelentős.

Kísérleteink alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

Éves korig, a különböző mezőgazdasági nagyüzemekből (állami gazdaságok, termelőszövetkezetek) azonnal a választás után összegyűjtött meleg- és hidegvérű csikókat viszonylag erősebben (fehérjedúsan, tehát abrakkal is) kell takarmányozni.

A tavaszi születésű 11—13 hónapos melegvérű csikókat jó (pillangóst is tartalmazó) legelőviszonyok esetén teljesen abrak nélkül, gyengébb legelő esetén a legelőn kívül kaszált pillangós zöldtakarmány-, széna, esetleg ezenkívül takarmányszalma pótlékkal tarthatjuk. 1 és 2 éves korban a téli tartás időszakában a melegvérű csikókat a szalastakarmányoknak fele mennyiségéig terjedően ugyancsak pillangós szénával, a másik felében pedig réti szénával, illetve takarmányszalmával etessük. A fehérjehiány fedezésére egyéves korban a széna mennyiségétől függően még kevés (kb. 1,5 kg) abrakot is szükséges adagolni a következő legeltetési időnyelvéig.

Ezzel a takarmányozással el lehet érni olyan fejlődést, amely a mindennapos használatra alkalmas átlagos méretű igásló testalkatának növekedéséhez szükséges.

Hidegvérű csikókat gyenge minőségű legelőn, abrak- és pillangós zöld-, vagy száraztakarmány nélkül mégkevésbé lehet felnevelni, mint a melegvérű csikókat. A korábban fejlődő hidegvérű csikónak nagyobb a fehérje-igénye a fejlődés azonos szakaszaiban. Kísérletünkben egész nyáron át tartó csapadékos időjárás esetén, amikor a csikók naponta a legelő állapotához mérten 30—36 kg zöldfüvet tudtak felvenni a legelőn, a hidegvérű csikók fejlődése nem volt kielégítő, bár egészségesek maradtak és jól viselték ezt az életmódot.

A választott és éves csikók megfelelő fejlődésének biztosítása céljából — ha nem adunk abrakot — nyári legelőként legalább a nap felerészében, feltétlenül fehérjében gazdagabb lucerna, lóhere, vagy jüveshere táblákat kell biztosítani.

Az abraktakarékos felnevelés esetén 3-éves korig a gazdasági igáslovak szaványszerű takarmányszükségletéhez képest — számításaink szerint — egy csikón 603 kg abrakot lehet megtakarítani, ha egyidejűleg nagyobb mennyiségű réti- és lucerna-szénát, valamint répát adagolunk. Ez a megettetett tömegetakarmányok többletértékének levonása után is, a hivatalos takarmányárakat számítva, csikónként 361,82 Ft megtakarítást jelent. Nyáron ezenkívül a teljes alomszalma-szükségletet is meg lehet takarítani.

Ezt a módszert értékes tenyészállatok nevelésére nem javasoljuk.

Érkezett: 1954. március 21-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők vizsgálták az egyéves csikók abraktakarékos felnevelését a nyári legelőidőszakban, annak megállapítása céljából, hogy a magyar legelőviszonyok között, a szokásos felnevelési módszerekkel, a csikó fejlődésének ebben az utolsó érzékeny időszakában, az igásló erőkifejtéséhez szükséges fejlettséget — elsősorban a legelő fokozott kihasználása révén — milyen szálatakarmányadagokkal lehet elérni.

E célból Bószénfán 10 egyéves kancacsikót, Szentegáton 72 egyéves melegvérű kanca- és herélt és 14 hasonlókorú hidegvérű kanca és herélt csikót állítottak kísérletbe. Ugyanekkor a Bószénfán versenycélokra nevelt és abrakdúsan takarmányozott 12 csikó fejlődését is vizsgálat alá vették.

Összevetve a bószénfai abraktakarékos, de a szálatakarmányokban viszonylag megfelelő fehérjetartalmú, valamint a szentegáti meleg- és hidegvérű csikók fehérjeshzegény takarmányozási kísérleteiknek eredményeit, megállapították, hogy az a táplálóanyag, amelyet a Szentegáton kísérletbe állított csikók kaptak, ahhoz, hogy a csikók az igáslótól megkívánt teljeskorú fejlettséget elérjék, nem elegendő. Különösen nem a hidegvérű csikók részére. A bószénfai takarmányozás az elért eredmények alapján viszont megfelelő volt.

A szerzők véleménye szerint a rosszul felnevelt csikó munkabírásának csökkenése sokkal nagyobb értékcsökkenést okozhat, mint amilyent az abraktakarékos csikófelnevelés megtakarítása jelent.

Az abraktakarékos felnevelési módszert a szerzők értékes tenyészállatok felnevelésére nem javasolják.

IRODALOM.

1. Az Állattenyésztési Kutatóintézet Lótenyésztési Osztályának 1951., valamint 1952. évi beszámolója. Budapest.
2. Davidovics, E. L.: Új fajták kitegyesztésének módszerei. Moszkva, 1951.
3. Dobrinyin, V. P.: A növendékállatok iránvított felnevelésének alapjai. Konyevodszto, 1949. 3.
4. Dobrinyin, V. P.: A lótenyésztés feladatai. Budapest, 1949. Új Magyar Könyvkiadó.
5. Dobrohotov, A. F.: Részletes állattenyésztés. Budapest, 1950. Mezőgazdasági Kiadó.
6. Halász—Hámori: Az új típusú kisbéri félércsikók fejlődése. Agrártudomány, 1951. III. 6. sz.
7. Hámori: Adatok a kancák tejelékenységéhez és átöröklési viszonyaihoz. Állatorvosi Lapok, 1939. 3.
8. Hámori D.: A melegvérű csikók irányított felnevelése hazai viszonyaink között. Előadás a Magyar Tudomá-

- nyos Akadémia agrártudományi osztályának felolvasóülésén. 1951. II. 22-én.
9. *Hámori D.*: Csikófejlődési vizsgálatok. I. Növendékmének fejlődésének összehasonlító vizsgálata. — II. A porvai csikótelep legelőhatásáról. A M. T. Akadémia biológiai és agrártudományi osztályának közleményei. II. kötet. 1—4. sz. 1951.
 10. *Hámori D.*: Hozzászólás Horn A.: A micsurini biológia elvének érvényesítése a fiatal állatok felnevelésében című előadáshoz. M. Tud. Akadémia IV. osztályának közleményei. 1951. 1. sz.
 11. *Hámori D.*: A takarmányozás és erős mozgás hatása a csikók fejlődésére. Állattenyésztés, 1953. II. 4.
 12. *Hámori—Becze*: A bábolnai arab csikók fejlődése. — A M. Tud. Akadémia agrártudományi osztályának közleményei. I. kötet. 1. szám. 1952.
 13. *Hansen, S. W.*: Der dänische Landwirt baut mehr Rauhfutter. Schweizerische Landw. Monatshefte, Bern. 1953. 10.
 14. *Jürgen, V.*: Mit gleichem Ziel? — Deutsche Landwirtschaft. Presse. Hamburg, 1953. 16. Ref. Külf. Agrárodalom Szemléje, 1953. 12.
 15. *Kunffy, Z.*: Abraktakarékos takarmányozás, mint a természetszerű tartás egyik főtényezője. — Állattenyésztés, 1953. II. 2.
 16. *Nagypataki, B.*: A takarmányalap megszilárdítása. — Állattenyésztés, 1952. I. 3.
 17. *Popov, B. N.*: Tenyészmunka módszertana a lótenyésztésben. Moszkva, 1949. Áll. Mezőgazdasági Kiadó. Kiadó.
 18. *Várady, J.*: Az irányított csikónevelés eredményei a herceghalmi ütegfélvértörzs kitenyésztésében. Állattenyésztés, 1952. I. 4.
 19. *Zilahy, A.*: Hozzászólás Mócsy: „A természetszerű állattartás“ c. előadásához a M. Tud. Akadémia 1954. évi állatorvostudományi kongresszusán.

ВОСПИТАНИЕ ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖЕРЕБЯТ С ЭКОНОМИЕЙ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ

Хамори Деже и Ярми Тибор

Исследовательский институт ж.вотноводства, отдел коневодства, Будапешт

Резюме

Авторы изучали вопрос воспитания однолетних жеребят с экономией концентрированных кормов в летний пастбищный период. Целью этих исследований было — установить, какие дозы грубых кормов необходимы — в первую очередь за счет усиленного использования пастбища — для достижения развитости, необходимой для усиления рабочей лошади, в этот последний ответственный период развития жеребят, в условиях пастбищ Венгрии и при обычных методах воспитания.

Для этого были поставлены опыты: в с. Весефа — с 10 однолетними кобылками, а в с. Сенегат — с 72 теплокровными и 14 хладнокровными однолетними жеребятами, отчасти кобылками, отчасти же кастрированными жеребчиками. В то же время было изучено также и развитие 12 жеребят, воспитанных в с. Весефа для целей призовых испытаний с подачей обильного количества концентрированных кормов.

При сопоставлении результатов опытов по кормлению жеребят в с. Весефа с экономией концентратов, по с подачей в грубых кормах относительно достаточного количества белков, и в с. Сенегат с подачей тепло- и хладнокровным жеребятам кормов, бедных белками, было установлено, что питательные вещества, полученные подопытными жеребятами в с. Сенегат, недостаточны для достижения жеребятами половозрастной развитости, требуемой у рабочих лошадей. Особенно недостаточны они у хладнокровных жеребят. Кормление же в с. Весефа — как показали полученные результаты — было удовлетворительным.

По мнению авторов, снижение работоспособности нехорошо воспитанных жеребят может привести к гораздо большему снижению ценности их по сравнению с экономией при воспитании жеребят в условиях подачи недостаточного количества концентратов.

Метод воспитания жеребят с экономией концентрированных кормов не рекомендуется авторами для воспитания ценных племенных животных.

Saving of Concentrates at the rearing of light (warmblood) foals.

D. Hámori and T. Jármy

Research Institute for Animal Husbandry
Department of Horse Breeding, Budapest

Summary

The author examined the question of economising concentrated food on one year old foals during the summer pasturing period, as to which rations of different roughage are required. The Hungarian pasturing conditions and the usual rearing methods, the development of the foals in this last sensitive period, the necessary state of development for the display of strength of the draught horse — in the first place by means of the increase of the use of the pasture — must be considered.

For this reason the following foals were placed under experiments, viz.: 10 one-year-old mare-foals at Bószénfa, 72 one-year-old light mares and castrated foals and 14 heavy mares and castrated foals of similar age, at Szentegát. At the same time, the development of 12 foals, richly fed with concentrates and reared for racing at Bószénfa, was placed under examination. Comparing the results of the experiments with concentrate-saving, but relatively suitable protein containing rough food at Bószénfa, with the protein-poorly fed light- and heavy-foals of Szentegát, it was established that the nutrition given to the experimental foals of Szentegát, was not sufficient for the foals to reach the full-age development desired for draught horses. This specially refers to heavy, (cold-blood) foals. The obtained results of the feeding at Bószénfa, on the other hand was satisfactory. According to the opinion of the author a reduction of the working-capacity by badly rearing foals, causes a greater value-decrease, as a possible gain in concentrate-saving at rearing the foals. The authors do not suggest the method of concentrate-saving-rearing for bringing up valuable stud animals.

Csupin, P. Sz.—Szavenko, E. Sz.: **A különböző típusú takarmányozás hatása a szüldők növekedésére és fejlődésére.** (*Vlijanie razlicnyh tipov kormlenija na roszti i razvitiye molodnjaka szvinej.*) Zsvotnovodszto, Moszkva, 1954. 1. 83—86. p. T.: OMgK.

A szerzők kísérleteket végeztek annak vizsgálatára, hogy a különböző típusú takarmányozás miképpen befolyásolja a nagy fehér fajtájú sertések keresztezett szüldőinek növekedését és fejlődését 2 hónapos kortól 11 hónapos korig. Erre a célra 12 szüldőt két csoportba osztottak. Az I. csoport szüldői az abraktakarmány mennyiségének csökkentésével egyidejűleg egyre fokozódó mennyiségben kapták a szálas és nedvdús takarmányokat. A II. csoport szüldőinek takarmányadagjaiban a szálas-takarmány teljesen hiányzott és nedvdús takarmányokból is csak minimális mennyiséget kaptak. A kísérlet 271 napja alatt az I. csoportban szüldőként átlagosan 319 kg nedvdús takarmányt, 363 kg abraktakarmányt, 230 liter fölözött tejet, 21 kg hallisztet etettek, a II. csoportban pedig egy szüldő átlagosan 602 kg abrakot, 303 kg nedvdús takarmányt, 214 kg fölözött tejet és 12 kg hallisztet kapott. A II. csoport kb. 40%-kal több abrakot kapott, mint az I. Az állatokat naponta 4-szer etették. 11,5 hónapos korban az I. csoport szüldői 142 kg, a II. csoport szüldői pedig 154 kg átlagsúlyúak voltak. A takarmányok aránya táplálóértékük szempontjából az egész kísérlet alatt a következő volt: Az I. csoportban szálastakarmány 23,1%, nedvdús takarmány 12,2%, abraktakarmány 56,4%, állati eredetű takarmány 8,3%; a II. csoportban nedvdús takarmány 10%, abraktakarmány 81,2% és állati eredetű takarmány 8,8% volt. Az I. csoport állati fiziológiai szempontból lúgos adagot, a II. csoportéi pedig savas adagot kaptak. A különböző típusú takarmányozás morfológiailag is befolyásolta az állatok fejlődését. Az I. csoport szüldői hosszabb törzsűek voltak, széles mellkassal és jólfejlett csontozattal. A II. csoport szüldőinek nagyobb volt a testtömege, a marmagassága és mélyebb volt a mellkasuk. A kísérletek eredményeképpen szerzők megállapítják, hogy a tenyész-növendékállatok felnevelésekor igen előnyös az adagban nagymennyiségű szálas és nedvdús takarmányt adni. Ezzel a módszerrel a tenyész-növendékállatok felnevelésekor az abraktakarmány 60%-a takarítható meg. A párosztatott állatok különböző típusú takarmányozása fokozza a születendő malacok növekedési erélyét.

Testméretek alakulása és a nemikészülék működése kancacsikók korábbi tenyésztésbevételekor

Becze József

Állattenyésztési Kutatóintézet Lótenyésztési Osztálya, Budapest

Az utóbbi 15 év alatt a háborús igénybevétel következtében tetemesen csökkent a teljeskorú lovak száma. A ló iránti kereslet viszont állandóan fokozódik, s ez indokolja az állomány gyorsabb ütemű szaporítását. Ennek két módja van. Egyik az, hogy javítjuk a vemhesség országos átlagát; a másik, korábban kell tenyésztésbe venni a kancacsikókat. Ez utóbbi viszonylatban azonban döntő tényező, hogy a fiatal kancák még bizonyos irányokban fejlődésben lévő szervezete, majd a magzatépítéstartamányszak-tartási feltételei biztosítva legyenek.

A melegvérű kancacsikók tenyésztésbevételeinek időpontját a szakemberek általánosságban a betöltött 3 éves kor utáni időben jelölik meg. Ezt olvassuk *Döhrmann* (2) könyvében, ugyanezt írja *Wrangel* (12) is. A hazai viszonyokat alaposabban mérlegelő *Wellmann* (11) 4- és kivételes esetekben 3-éves kort ajánl. Ennek oka valószínűleg az, hogy következtetését a köztenyésztés körülményeinek megfelelően vonta le, ahol a későbbben érő arab fajta vére jelentős mértékben képviselve van. Emellett azonban a biológiai ismeretek gyarapodásával párhuzamosan látunk a többi állatfaj tenyésztésében olyan törekvést, hogy a tenyészállatokat megfelelő serkentő felnevelés mellett a szokásosnál korábbi időpontban vegyék tenyésztésbe. Lótenyésztési viszonylatban ilyenirányú vizsgálati adatokat nem találunk. A szovjet irodalomban is mindössze utalások lehettek konkrét eredmények közlése nélkül azzal a megjegyzéssel, hogy ez az eljárás a széleskörű tenyésztésben nem alkalmazható.

Kísérleti megfigyelések alapján vizsgálni kívántuk, hogy:

1. a fogamzási viszonyok (a méh, petefészkek fejlődése és működése) mint alakulnak ebben a korban, hogy
2. a korábban tenyésztésbe vett, de jól felnevelt kancacsikók növekedése a nem fedeztetett kortársaikhoz és az országos átlaghoz viszonyítva mint alakul és hogy
3. a kísérleti kancák ivadéakai milyen fejlettségűek és milyen minőségűek lesznek a teljeskorú szülőktől származó hasonló korú egyedekhez viszonyítva. (Ez utóbbira feleletet nem adott a lefolytatott vizsgálat, mert a vemhes kancacsikóink csaknem kivétel nélkül megállapított vírusos fertőzés folytán elvetéltek.)

A vizsgálat célja az volt, hogy meghatározzuk a tenyészérettég lehető legkorábbi idejét, amely időben már az anya nemikészüléke jól működik, a világrahozott ivadékok kellő fejlettségűek és az anya szervezete a vehemépités miatt fejlődésben nem marad vissza. *Wellmann* szerint erre biztosíték (3-éves kor után), ha a kancacsikó a remélt növekedésének 75%-át már elérte a fedeztetés idejére. Az 1952. év januárjában az akkor 20—21 hónapos kor körüli kancacsikóink testméreteti és súlyviszonyai ebből a szempontból megfelelőeknek mutatkoztak, s ezért 23—26 hónapos korukban befedeztettük őket.

A vizsgálat ismertetése

A vizsgálatot két helyen végeztük: *Szentegáton* 34 magyar (félvér) fejtájú kancacsikón és *Dömsödön* 30 ugyanilyen fajtájú egyedben. *Szentegáton* kontrollként kezeltünk az állományból 5, *Dömsödön* 10 csikót. A szentegáti csoport 1952. január elején

került állományunkba Szabolcs-Szatmár megyéből, vásárlás útján. Felvásárlásra csak ismert jó apák után származó és jól fejlett, korrekt küllemű csikók, kerültek. Felnevelésük a szokásos kisparaszti felnevelés volt, ami takarmányozás szempontjából megfelelőnek, mozgás szempontjából hiányosnak nevezhető. A dömsödi állomány az állami gazdaságokból került választás után a dömsödi csikónevelő telepre, ahol takarmányozásuk közepes volt, de kiváló minőségű sziki legelőn tartózkodtak 2-éves korukig csaknem egész éven át. (Enyhe tél volt.) Ennek megfelelően korukhoz képest jól fejlettek s a szentegáti állománnyal azonos méretűek voltak.

Tartás: Nyitott futóistálló, a hozzá csatlakozó karám, s a lehető legtöbb legeltetés a napfény és szabad levegő biztosítása végett.

Takarmányozás: Elegendő fehérje és megfelelő vitamin-tartalmú takarmányozás volt a cél, hogy a még folyamatban lévő fejlődés és a magzatépítés szükségleteit fedezzük. *A vemhesség 5. hónapjáig 8,5—9,5 kg szárazanyagtartalmú, 4—5 kg keményítőértékű és 1:5—7 tápanyagarányú takarmányt kaptak, mind a kísérleti, mind a kontroll-csikók.* Ezt a takarmányt a vemhes kísérleti csikóknál a vehemépítés szakaszosságának megfelelően a következő mértékben egészítettük ki:

A vemhesség 5—7. hónapjában + 0,6 kg kem. é. (tápanyagarány 1:5—7)

A vemhesség 7—9. hónapjában + 1,0 kg kem. é. (tápanyagarány 1:5—7)

A vemhesség 9—11. hónapjában + 1,2 kg kem. é. (tápanyagarány 1:5—7)

Mozgatás: A vemhesség 3. hónapjáig:

3000 m lépés, 1000 m ügetés (edzőpályán),

5000 m lépés, 2000 m ügetés (járatópályán)* és

A vemhesség 3—7. hónapjában:

3000 m lépés, 500 m ügetés (járatópályán) és

1500 m lépés, 500 m ügetés (edzőpályán).

A vemhesség 7—10. hónapjában:

2500 m lépés (járatópályán).

A vemhesség 11. hónapjában:

Egészségügyi jártatás.

A kontroll-csikók egész éven át a vemhesség 3. hónapjáig megszabott jártatást végezték.

A nemi működés megfigyelése: A még nem fedeztetett kancacsikókat naponta ménnel próbáltattuk. A sárlás tartama alatt minden kancát 1—1½ napos időközben két ugrással fedeztettünk. A fedeztetéstől számított 21. nap körül (18—23.) minden egyes kancát újból próbáltattunk, s az ekkor elrúgó egyedeket tovább már csak 21 naponként ellenőriztük. A sárlások időpontját és időtartamát feljegyeztük. A fedeztetés elején a nemi készülék vizsgálatát nem végeztük el. (Nem akartuk megzavarni a méh és petefészkek működését a vizsgálattal járó masszálás útján.) Nyáron vemhességi vizsgálatot tartottunk és az üresen maradt egyedeket méh-, petefészkek- és hüvelyvizsgálatnak vetettük alá.

Méretadatok felvétele: A méréseket 2 hónaponként végeztük. Felvettük a magasság (bottal és szalaggal), övméret, szárkörméret és testsúly értékeit.

Vizsgálati eredmények

1. A fogamzási viszonyok vizsgálata.

Megvizsgáltuk a sárlási periódus nagyságát (az egyik sárlás kezdetétől a másik sárlás kezdetéig terjedő idő); ezen belül a sárlás és az intervallum időtartamát.

A 22—24 hónapos csikók sárlási periódusa február és március hónapban hosszú, 28—32, átlagban 29,5 napos volt. Ugyanezen idő alatt a sárlás időtartama is hosszú volt; 3—6, átlagban 5,2 napra tevődött. A hosszú, nem kifejezett tünetekkel járó sárlást a felnőtt lovaknál szokásos és általában állandónak nevezhető 15—17 napos intervallum helyett 24—26, átlagban 25,3 napos intervallum követte. *Április, május, június hónapokban a sárlási periódus rövidebb lett a fokozatos átmenet után 21—24, átlagban 22 napossá vált. Ez alatt az idő alatt a sárlás időtartama is rövidült (3—3,5 nap). A sárlás milyenségét a próbáltatás alkalmával a szakszemélyzet bírálta el. „Feltűnő“-nek jelölte az erős izgalmi tüneteket eláruló, a nemi szervekben*

* A járatópálya síkfelületű; az edzőpályán árok, ugratóakadály és domb van beiktatva.

feltűnő elváltozást mutató kancák sárlásait; az ilyen sárlást mutató kancák a mén próbálását igen jól tűrik. „Jó”-nak minősült az a sárlás, ahol az előbbi tünetek, bár nem oly erősséggel, de mind a kanca viselkedésében, mind a nemi szervekben meg voltak, s a kanca a mén próbálását tűrte. „Közepes” volt az a sárlás, ahol az izgalmi tünetek elmosódtak, esetleg csak a próbáltatáskor tűntek fel, s a nemi szervekben elváltozás alig volt felismerhető. „Gyengé”-nek minősült az a sárlás, amikor a kanca egyébként nem mutatott izgalmi tüneteket, csak a ménhez vezetve tűnt ez fel némi-leg. A nemi szervekben elváltozás kis mértékben is csak ritkán volt észlelhető.

A kísérleti csikók sárlás minőségének és fogamzásának megoszlása

1. táblázat

Hónap	Sárlott	Ebből fogamzott	Sárlott	Ebből fogamzott	Sárlott	Ebből fogamzott	Sárlott	Ebből fogamzott	Összesen	
	feltűnően		jól		közepesen		gyengén		sárlott	fogamzott
Február	—	—	—	—	5	0	7	0	12	0
Március	4	0	8	0	7	0	4	0	23	0
Április	10	3	11	2	9	0	9	0	39	5
Május	18	10	13	5	6	0	6	0	43	15
Június	12	8	8	3	6	1	4	0	30	12
Összesen	44	21	40	10	33	1	30	0	147	32

A fedeztetés április végén kezdődött.

A kísérleti csikók sárlási minőségének és a fogamzásoknak a feljegyzését az 1. táblázat mutatja. A 2. táblázaton a kontroll csikók sárlás minőségének a feljegyzését mutatjuk be. Ahogyan a sárlási periódus csökkent, s a sárlások időtartama rövidebb lett (április, május, június hónapok, 23—26 hónapos kor), úgy gyarapodtak a „jó” és „feltűnő” sárlási tünetek is. Hogy valódi peteérés és tüszőrepedés csak ezekkel járt együtt, azt igazolja, hogy fogamzás jórészt csak ezekből a sárlásokból

Kontroll csikók sárlás minőségének megoszlása

2. táblázat

Hónap	S á r l o t t				Összesen
	feltűnően	jól	közepesen	gyengén	
Február	—	—	—	3	3
Március	2	1	1	2	6
Április	5	3	2	3	13
Május	8	6	3	2	19
Június	10	5	3	2	20
Összesen	25	15	9	12	61

következett be. *A fedeztetésre kijelölt 49 kísérleti csikóból 32 fogamzott; ami 65,3 százalékot tett ki.*

Július végén és augusztus elején végzett vemhességi vizsgálat alkalmával a kísérleti állományból üresen maradt 17 csikót hüvely- és végbélvizsgálatnak vetettek alá. *Az üresen maradt 17 csikó közül 5 az egész megfigyelés alatt nem sárlott. A kontrollok közül ezalatt az idő alatt 2 nem mutatott sárlási tüneteket.* Ennek a 7 csikónak a méhe és petefészke végbélvizsgálattal ellenőrizve, fejletlennek tűnt fel. (Ujjnyi vastag, keménytapintatú méh, mogyorónyi-kisdiónyi nagyságú, keménytapintatú petefészkek, amelyeken tüsző, vagy más képlet nem volt észlelhető.) Hüvelyvizsgálatot ezeknél nem végeztünk.

A többi üresen maradt (12) csikónál a hüvely- és a végbélvizsgálat a következő eredményt adta:

Hüvelyhurutot, enyhe méh-megnagyobbodást és normálisan fejlett petefészkeket találtunk egy esetben.

Hüvelyhurutot, duzzadt, gyermekkarnyi vastagságú, tömött tapintatú méhet találtunk két esetben. Ezeknek a csikóknak a petefészkei, mint az előbbinek is, normális tyútkojás nagyságúak, tömötten rugalmas tapintatúak voltak.

Normális hüvelykép mellett fejletlen volt a méh és a petefészkek (leírása ugyanolyan, mint a nem sárlóknál) három kancacsikónál. Hüvely- és végbélvizsgálat segítségével hat kancacsikón semmi elváltozást nem lehetett megállapítani, ami a fogamzás elmaradásának okaként számításba jöhetett volna.

2. A kancsikók növekedésének megfigyelése

A vemhes kísérleti csikók növekedése a következőképpen alakult

		Mar	Öv	Szár	Súly
		centiméter			kg
1952.	I. 20.	144/154	163,0	17,80	330
1952.	III. 10.	146/157	165,0	18,50	355
1952.	V. 10.	147/159	168,6		372 (2 éves)
1952.	VII. 10.	148/161	170,0	19,30	385
1952.	IX. 10.	149/162	174,0	19,50	396
1952.	XI. 10.	154/166	179,0	19,65	400
1953.	I. 10.	155/167	182,0	19,75	420
1953.	III. 10.	156/168	188,0	19,82	448
1953.	VI. hó	157/168	183,0	19,9	415 (3 éves)

Az utolsó méreteket az V—VI. hónap alatt az ellések után két héttel vettük fel.

A nem fogamzott kísérleti csikók növekedése a következőképpen alakult

		Mar	Öv	Szár	Súly
		centiméter			kg
1952.	I. 20.	143/153	163,0	17,80	330
1952.	III. 10.	145/155	164,0	18,10	348
1952.	V. 10.	147/156	166,0	18,90	367 (2 éves)
1952.	VII. 10.	148/159	169,0	19,20	375
1952.	IX. 10.	149/161	172,0	19,45	388
1952.	XI. 10.	152/163	174,5	19,50	395
1953.	I. 10.	154/165	177,0	19,65	397
1953.	III. 10.	156/166	178,0	19,70	400
1953.	V. 10.	157/167	178,0	19,85	406 (3 éves)

A kontroll csikók növekedése a következőképpen alakult

		Mar	Öv	Szár	Súly	
		centiméter			kg	
1952.	I. 20.	143,5/154	162,5	17,70	332	
1952.	III. 10.	146 /156	165,0	18,40	350	
1952.	V. 10.	148 1/58	168,0	19,10	368	(2 éves)
1952.	VII. 10.	149,5/159	169,0	19,25	376	
1952.	IX. 10.	149 /161	171,0	19,40	386	
1952.	XI. 10.	152 /163	174,0	19,50	394	
1953.	I. 10.	154 /165	176,0	19,65	396	
1953.	III. 10.	156 /166	177,0	19,70	399	
1953.	V. 10.	156,5/167	177,5	19,85	405	(3 éves)

Az eredmények értékelése

Ez a vizsgálat adatokat szolgáltatott a 2 éves kor körüli kancacsikók nemi készülékének állapotára.

Az elért 65,3 százalékos vemhesség kedvező, különösen ha az alacsony országos átlaghoz viszonyítjuk. Jobban világítunk azonban rá a kérdésre, ha az üresen maradt egyedek fogamzás elmaradásának okát nézzük meg. A kísérleti és kontroll csikók közül a megfigyelési idő alatt fejletlen nemi készüléke folytán nem sárlott 7 (5 kísérleti és 2 kontroll) állat. *Ez azt jelenti, hogy a 27—28 hónapos korban lévő 64 kancacsikónak 11 százaléka fejletlen nemi készülékkel rendelkezett.* A fedeztetésre beállított 49 csikó közül üresen maradt 17-ből leszámítva az 5 előbb említett egyedet, maradt 12. Ezek közül 3-nak — bár sárlott — fejletlen volt a nemi készüléke. További 6 egyednél semmi elváltozás nem volt észlelhető. Ez a 9 egyed is minden valószínűség szerint azért nem fogamzott, mert a sárlás nem volt teljes értékű, nem járt peteéréssel.

Ha ezeknek a számát is hozzáadjuk az előbbi 7-hez (7+9=16), akkor az állomány 25 százalékát minősíthetjük ebben a korban fejletlen nemikészülékkel rendelkezőnek. Ennek a 16 egyednek a testméret átlagértéke az 1952. VII. 10-ig mért adatok alapján a fogamzott egyedek, ezután a kontroll egyedek méret átlagértékéhez viszonyítva, lényeges eltérést nem mutatott. Ugyanígy nem az 1953. V. 10-én mért záró adatok szerint sem. (Mar = 157/167,5, Öv = 178,2, Szár = 19,8 és 403 kg testsúly.)

Az üresen maradt csikók közül 3-nál találtunk hüvely- és méhurutot; *tehát az állomány (49 csikó) 6,5 százaléknál volt fellelhető a lóállomány meddőségi okaként oly gyakran megjelölt méhbántalom már a 2 éves kor körüli időben.* Ez nyilvánvalóan a fedeztetés következtében jött létre a mindössze 2,5 hónapos fedeztetési idő alatt. Feltűnő, hogy a méh állományának megnagyobbodása ilyen hamar bekövetkezett; ez igazolja a más irányban szerzett gyakorlati tapasztalatainkat is, miszerint a kancák méhizomzata, esetleg a nyálkahártya alatti kötőszövet gyakran és könnyen betegszik meg.

A növekedési viszonyok vizsgálata azt mutatja, hogy a fogamzott kancacsikók testméret növekedése a nem fogamzott és a kontroll egyedekhez viszonyítva jónak bizonyult. A közel azonos kezdeti, azaz 2-éves kori méret után a 3-éves korban azt tapasztaltuk, hogy az övméret alakulásuk lett kedvezőbb. Ez külsőleg szemlélve is feltűnik, kancáink mélyebb-, dongásabb egyedekké váltak. Különösen jónak nevezhető a méret alakulásuk, ha a fajta-standard-ként előírt (MNOSZ. 6804. szerint) méret-követelményekhez hasonlítjuk.

	Mar	Öv	Szár
Az MNOSZ 6804. 2 éves korra előír	Y50 (bot)	166	18,5 cm méretet
Kísérleti csikóink 2 éves méretei	147 (bot)	168	19,25 cm
MNOSZ 6804. 3 éves korra előír	15 (bot)	176	19 cm méretet
Kísérleti csikóink 3 éves méretei	157 (bot)	183	19,9 cm

A magasság növekedés mértékét a 2-éves kortól 3-éves korig terjedő időben *Wrangel* (12) 7,8 cm (szalagmérték) marmagasság növekedésben jelöli meg: kísérleti csikóknál ez a vizsgálat idejére eső növekedés érték 9 cm-t tesz ki. Bebizonyosodott, hogy a vemhesség a kancacsikóinkat növekedésükben (ilyen tartás és takarmányozás mellett) nem vette vissza, hanem inkább alaposabb, arányosan mélyebb egyedekké fejlődtek ki.

Következtetés

A lefolytatott kísérlet szerint a 2-éves kor körüli tenyésztésbevitel kancacsikóinkat a fentvázolt tartás-takarmányozási feltételek között testméret növekedésükben nem vetette vissza, sőt az a vemhesség folytán még kedvezőbben alakult. Ezenkívül megfigyeléseket végeztünk a nemi készüléknek a 2-éves kori fejlettségére vonatkozóan. Feltűnő, hogy a testméret adataik alapján fedeztetésre alkalmasnak talált kancacsikóink jelentős része (25 százalék) fejletlen nemi készülékkel rendelkezik. Ennek a vizsgálatnak a tükrében jól értelmezhető *Wellmann* (11), *Döhrmann* (2) és általában az összes lótenyésztők felfogása, miszerint a kancacsikók fedeztetése elkezdésének időpontjául a betöltött 3-éves kor utáni időt jelölik meg. A sárlások — egyedenként — már jóval korábban elkezdődnek. Adataink vannak már 1-éves korban fogamzó kancacsikókról is, és ezeknél sem következett be a testméret alakulásban hátrányosság. *Azonban a kísérleti viszonyok közt tartott állomány vizsgálatát mutatja, hogy a testméret növekedés és a nemi készülék fejlődése nem áll minden esetben pozitív korrelációban.*

Ha tehát a kancacsikóinkat megfelelő tartás-takarmányozási viszonyok birtokában korábban (2-éves kor körüli időben) kívánjuk tenyésztésbe venni, akkor a kísérlet tanúságai szerint a testméretük növekedésének károsodása nélkül tehetjük ezt, azonban el kell készülni, hogy *az állomány egy része ebben az időben még nem fogamzik, mert teljesértékű, fogamzást eredményező sárlással nem rendelkezik.*

Érkezett: 1954. április 2-án.

ÖSSZEFOGLALÁS

A 2 éves kor körüli időben (23—26 hónap) tenyésztésbe vett (49) magyar (félvér) fajtájú kancacsikó nemikészülékének működésvizsgálata és a testméret növekedésének megfigyelése a következő eredményt mutatta:

21—23 hónapos kor körül (február-március) a sárlás és az intervallum időtartama hosszú (5,2, illetőleg 29,5 napos) volt; ez 26—27 hónapos korukra (április-május-június) rövidült, s a 3,5, illetőleg 22 napos átlagértékű lett.

Fogamzás csak a rövid ideig tartó, ciklikus sárlásokból következett be; 65,3% értékben.

A nem fogamzott egyedeket (beleértve a kontrollokat is) a genitáliák fejlettségének elbírálása végett, végbélvizsgálatnak vetettük alá. Ennek eredménye a következő volt:

a) *fejletlen nemikészüléke miatt nem sárlott 7 egyed, azaz 11%.*

b) *Bár sárlott, de a nemikészüléke fejletlen volt, további 9 csikónak; ha e két*

csoportot összegezzük, az állomány 25%-át találjuk ebben a korban a nemikészüléket illetően fejletlennek.

c) *Méh megbetegedése volt 3 csikónak, azaz 6,5%.*

A kísérleti csikók növekedésének vizsgálata azt mutatta, hogy a vemhesség a kancacsikókat nem vetette vissza fejlődésükben, sőt az övméretük és testsúlyuk kedvezőbben alakult, mint a nem fedezettett kontrolloknak.

A kísérlet adatai szerint a testméretek növekedésével (magasság, dongásság, testsúly stb.) a genitáliák fejlődése nem mindig tart lépést és ha a kancacsikóinkat az ismertetett tartás-takarmányozási viszonyok közt tartjuk is, — amellet, hogy növekedésük mértéke megfelelő lesz — el kell készülni, hogy egyrészt a két éves korban nem fogamzani.

IRODALOM.

1. Czako J.: Adatok az üszők korábbi tenyésztésbeviteléhez. — Agrártudomány. III. kötet. 11. sz. 1951.
2. Döhrmann, H.: Lótenyésztés. Budapest. 1922.
3. Halász B., Hámori D.: Az újtípusú kisbéri félvér csikók fejlődése. Agrártudomány. III. kötet. 6. sz. 1951.
4. Hammond, J.: Farm animals, their breeding and inheritance. London. 1952.
5. Hámori D.: Lótenyésztés. 1946.
6. Hámori D., Becze J.: A bábolnai arab csikók fejlődése. A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Osztályának Közleményei. I. kötet. 1. sz. 1952.
7. Hetzel—Bölcsházy—Mészáros: Általános szülészet. II. 1953.
8. Mészáros I.: A mesterséges termékenyítéssel foglalkozó állatorvosok II. értekezletén tartott előadása. — 1951. február.
9. Nyborg, R. G.: Ovulációs zavarok, hibás próbáltatás és fedezetés mint a lovak terméketlenségének oka. — Nordisk Vetezinärmedicin. 1953. No. 7.
10. Schandl J.: Lótenyésztés. 1949.
11. Wellmann, O.: Általános állattenyésztés.
12. Wrangel, C. G.: Das Buch von Pferde. 1910. (2. Band.)
13. Zsivoskov, H. I.: Lovak termékenyítésének alapjai. Szel'hozgiz. Moszkva. 1952.

УВЕЛИЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ ТЕЛА И РАЗВИТИЕ ПОЛОВОГО АППАРАТА У КОБЫЛОК, ПОКРЫТЫХ В ВОЗРАСТЕ ДВУХ ЛЕТ

Бече Йозеф

Исследовательский институт животноводства, отдел коневодства, Будапешт

Резюме

Изучение действия полового аппарата и наблюдение роста размеров тела у 49 кобылок венгерской (полукровной) породы, покрытых впервые в возрасте около двух лет (23—26 месяцев), дали следующие результаты:

В возрасте около 21—23 месяцев (в феврале — марте месяцах) охота и период между двумя охотами были продолжительными (5,2 и 29,5 дней). До возраста 26—27 месяцев (в апреле, мае и июне месяцах) эти периоды сократились в среднем до 3,5 и 22 дней.

Оплодотворение происходило только при непродолжительных, циклических охотах, в 65,3% случаев.

Неоплодотворенные особи (в том числе и контрольные) были подвержены ректальному исследованию для оценки развитости половых органов. Результаты этого исследования были следующие:

а) Не имели охоту вследствие недоразвитости полового аппарата — 7 особей, т. е. 11%.

б) Хотя и имели охоту, но обладали недоразвитым половым аппаратом — 9 кобылок. Если сложить эти две группы, 25% поголовья оказывается недоразвитым в этом возрасте в отношении полового аппарата.

в) Заболеванием матки страдало 3 кобылки, т. е. 6,5%.

Как исследования роста подопытных жеребят показали, развитие кобылок не задержалось из-за жеребости; наоборот, обхват груди и вес тела слагались у них более благоприятно по сравнению с непокрытым контролем.

Опыт подтвердил, что рост размеров тела (высоты, ширины, веса тела и пр.) не всегда сопровождается развитием половых органов. Поэтому необходимо учитывать, что часть кобылок не будет оплодотворяться в возрасте двух лет, даже при изложенных условиях содержания и кормления.

The growth of the body-measures and the development of the sexual apparatus of mare-foals, taken into breeding at the age of two years.

J. Becze

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

Summary

The examination of the function of the genital organs and the observation of the growth of the body-measures of 49 Hungarian (Half-bred), mare-foals taken into breeding, about 2 years old (23—26 months), showed the following results: When 21—23 months old, (February-March) the oestrous and the duration of the intervallum time was long (5,2 resp. 29,5 days), and this became shorter (April-May-June) at the age of 26—27 months; 3,5 resp. 22 days average-value. The conception ensued only in the course of short timed oestrous. In 65,3% value. For the judgement of the development of the sexual apparatus of the not conceived individuals, (including also the control-animals) the examination of the rectum was made. The result of this was the following:

a) 7 of the individuals, viz. 11%, did not come in heat, because of the sexual apparatus being undeveloped.

b) Further 9 foals came in heat, although the sexual apparatus was undeveloped. If we add these 2 groups, we find 25% of the genital organs of the stock in this age undeveloped.

c) 3 foals, 6,5% had a disease of the uterus.

The examination of the growth of the experimental foals showed that the pregnancy did not throw back the mare-foals in their development, on the contrary, their heart-girth and body-weight came into form more favorably, than such of the not mated control-animals. The experiment proved that the development of the genital organs not always keeps up with the growth of the body-measures (height, width of chest, body-weight etc.) and though we hold our mare-foals under the known feeding conditions — even if the growth is quite adequate — we must be prepared for that a certain number of the 2 year old foals will not conceive.

Sertéshizlalás zöld és silózott takarmányokkal

Barabás Endre

Agrártudományi Egyetem Takarmányozástani Tanszéke, Gödöllő

Köztudomású, hogy hazánkban a sertéshizlalás csaknem kizárólag abrak-takarmányokkal történik. Leszámítva a vetőmagszükségletet és az ipari célokra felhasznált kukoricát, szemeskukorica termésünknek mintegy 70 százalékát évről évre a sertéstartásban (elsősorban pedig a hizlalásban) értékesítjük. A kukorica mellett már kisebb, de azért még igen jelentős mértékben kerül felhasználásra árpa, korpa, takarmányliszt, zsírtalanított olajosmagdara, sőt alkalomadtán borsó, állati eredetű takarmány (fözlött tej, tejpári hulladék, hullaliszt, halliszt) és üzemi konyhamoslék is.

Az utóbbi évek során azonban mind gyakoribbá váltak a próbálkozások ennek az egyoldalú daraetetésnek a felszámolására. Az ilyenirányú törekvések oka részint az, hogy a gazdaságosság elve általánosan *abraktakarékosságot* követel az állattenyésztőtől, részint pedig — különösen fiatal, fejlődésben lévő állatok esetében — *az egyoldalú daraetetés fiziológiailag sem helyes*.

Számtalan szakirodalmi adat (1., 3., 5., 6., 9.) és gyakorlati megfigyelés utal arra, hogy a változatos, természetszerű takarmányozás nyilvánvaló fiziológiai előnyökkel jár a sertéshizlalásban is. Ha a hizlalódarán kívül a sertés legalább kevés zöldet, vagy jóminőségű silózott takarmányt fogyaszthat, ásványanyag- és vitamin-ellátása kedvezőbb lesz, étvágya, emésztése javul, a takarmány táplálóanyagait jobban használja ki, a különféle takarmányok kiegészítik egymást, a fehérje biológiai értéke növekszik. Így azután jobb takarmányértékesítés és nagyobb súlygyarapodás remélhető.

Az abraktakarékossági törekvéseket pedig a tőlünk északabbra fekvő, nem kukoricatermő vidékek sertéshizlalási gyakorlata igazolja. Nevezetesen a Szovjetunió egyes vidékein (2., 5., 12.), továbbá Lengyelországban és Németországban kisebb mérvű abrakfelhasználással, burgonyával, répafélékkel, továbbá az utóbbiakhoz kevert zöld és silózott takarmányokkal történik a sertéshizlalás. Csakhogy míg az említett országokban bőven áll rendelkezésre burgonya és répa takarmányozási célra, nálunk viszonylag sokkal kisebb mérvű ezeknek a növényeknek termesztése. A burgonya Magyarországon csak kivételesen jó burgonyatermő esztendőkhöz kerül számottevő mennyiségben takarmányozásra. Zöldtakarmány ugyan nálunk is bőven áll rendelkezésre, de a mi zöldtakarmányaink szárazságra hajló éghajlatunk következtében általában rostosabbak, mint az északi országokban termelt zöldtakarmányok.

A sertés nem lévén kérődő állat, a kedvezőtlen rostemesztéssel számolnunk kell a sertéstartás minden ágában, de elsősorban a hizlalásban, ahol a legkevésbé lehet cél, hogy túlzott ballasztfelesleggel terheljük meg az állat emésztőcsatornáját

(7., 8.). Külföldön, ahol a zöld, vagy silózott szalastakarmányokat általánosan felhasználják hizlalásra, mindenestre kevés rostot tartalmazó főtt burgonyával, vagy répával csökkentik a takarmányadag rosttartalmát. *Zubrilin* is megjegyzi, hogy „a sertések számára készült silózott takarmánnyal szembeni főkövetelmény, hogy minél kevesebb legyen benne a nyersrost“. (12.) Nem lehet figyelmen kívül hagyni továbbá azt a nyilvánvaló tényt sem, hogy a szóbanforgó országok sertésfajtái az elmúlt évtizedek során sokkal inkább hozzáidomultak a tömegtakarmányok fogyasztásához, mint pl. a mi mangalicánk.

Figyelembevétel az előbbieket, helyesnek látszik az a megállapítás, hogy egyrészt szükséges és lehetséges az egyoldalú daraetetésen változtatni, másrészt viszont nem szabad a sertéshizlalásban az abrakpótló takarmányok etetését túlzásba vinni. Kérdés mármost az, hogy melyek azok a takarmányok, amelyek az abrak mellett szerepet kaphatnak és milyen mértékű lehet ezeknek az etetése?

Erre vonatkozóan — eltekintve a számos kedvező és kedvezőtlen gyakorlati tapasztalattól — csak kevés szakirodalmi adatot találunk és ezek sem tükröznek egybehangzó véleményt. Így *Kralovánszky* számol be egy tájékoztató vizsgálatról (4), amelynek során 63—64 kg kezdősúlyú mangalica süldőkkel etetett aránylag kis adagokban zöldlucernát.

Ugyancsak a zöldlucerna felhasználásának előnyeire hívja fel a figyelmet *Tóth Pál* is egyik közleményében (10). A lucerna felhasználásának előnyét abrak-takarékosságban, főként a fehérjeabrakok megtakarításában látja (33%-os abrak-megtakarítás). Felhívja a figyelmet egyéb nem abrakszerű takarmányokra is, így a répára, kukoricacsalamádéra, silózott takarmányokra, stb.

Sertésekkel végzett silózott takarmány-etetésről *Wettstein Ferenc* számol be (11.). A közlemény szerint nem ugyan hizókkal, de üres és szoptató fehér hússertésekkel, továbbá választott malacokkal és süldőkkel etettek jóminőségű, apróra szecskázott savanyított silókukoricát.

Az abrak-takarékossági törekvések időszerűsége és a hizlalási módszerek tökéletesítésének a szükségessége — a szakirodalmi adatok és az ellentmondó gyakorlati tapasztalatok ismeretében — indokoltá tette, hogy a zöld- és silózott takarmányok értékét a sertéshizlalás vonatkozásában minél több oldalról vizsgáljuk. Ezért több gazdaságban és az albertfalvai kísérleti hizlaldában vizsgálatokat és megfigyeléseket végeztünk a hizósertések optimális zöld- és silózott-takarmány adagjainak megállapítására.

Az albertfalvai hizlaldában lefolytatott egyik kísérletben mangalica süldőkkel zöldlucernát etettünk csökkentett abrakadag mellett. Ennek során a 3 farka egyike szálasan kapta a lucernát, a másik farka ugyanolyan mennyiségű szecskázott lucernát fogyasztott az abrakba keverve, míg a harmadik farka az ellenőrző csoport volt, amely azonos vegyesabrakadag mellett 1 kg lucerna helyett 0,20 kg búzakorpát kapott. Az ellenőrző farka takarmányban (az azonos keményítőérték és emészthető fehérje fogyasztás érdekében) azért adtunk éppen búzakorpát, mert az abrakfélék közül a korpában a fehérje, rost és keményítőérték a zsenge lucernaéhoz leginkább hasonló arányú. A lucernában azonban természetesen kevesebb a szárazanyag, ezért kb. ötszörös mennyiség tekinthető belőle a korpával gyakorlatilag egyenlő értékűnek.

A zöldlucernával végzett hizlalási kísérlet adatait az 1. táblázat szemlélteti.

A vizsgálat során a sertések szívesen fogyasztották a lucernát, de midőn a szárazság következtében a lucerna vénülni kezdett, azok az állatok, amelyek szálasan kapták a zöldet, a megrágott rostos részeket kiköpdösték. A darába kevert szecskát fogyasztó sertésen ez a „bagózás“ nem volt tapasztalható, de takarmányukat esetenként mintegy 10—11 perccel tovább fogyasztották, mint az ellenőrző csoport egyedei. Ugyancsak a szárazság miatt a vártnál gyorsabban vénülő lucerna csak a sertések 80 kg-os élősúlyáig tartott ki. Pedig a lucernaetetés eredetileg 90 kg élősúly eléréséig terveztük. A lucerna időelőtti vénülése okozta részben azt is, hogy 1,1 kg-ról csak 2 kg-ra tudtuk fokozni a zöld adagját.

Sertéshizlalási kísérlet zöldlucernával

1952. máj. 9—szept. 30.

1. táblázat

Sorszám	A.	I.	II.	III.
		Szálas lucernát fogyasztó falka	Szecskezott lucernát fogyasztó falka	Ellenőrző falka
1.	Indulási darabszám	20,0	20,0	20,0
2.	Indulási összsúly (kg)	811,0	821,0	811,0
3.	Indulási á súly (kg)	40,6	41,1	40,6
4.	Kiesés (db)	5,0	1,0	—
5.	Kiesett sertések összsúlya (kg)	349,0	40,0	—
6.	Darabszám a kísérlet végén	15,0	19,0	20,0
7.	Falka végsúlya (kg)	1615,0	1980,0	2181,0
8.	Átlagos végsúly (kg)	107,7	104,2	109,0
9.	Falka súlygyarapodása (kg)	1153,0	1199,0	1373,0
10.	Elfogyasztott keményítőérték falkánként (kg)	4046,0	4317,3	4608,1
11.	Takarmányértékesítés (kem.-ért. %)	28,5	27,8	29,8
12.	Takarmányértékesítési különbség az ellenőrző falkához viszonyítva	—1,3 (95,6%)	—2,0 (93,3%)	— (100,0%)
13.	Darabnap	2624,0	2756,0	2880,0
14.	Napi átlagos súlygyarapodás (g)	439,0	435,0	477,0
15.	Átlagos súlygyarapodás a kísérlet alatt (kg)	63,2	62,6	68,7
16.	1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált kem. ért. (kg)	3,5	3,6	3,4
17.	Vizsgálat időtartama (nap)	144,0	144,0	144,0

Lucernát a sertések 80 kg élősúlyig kaptak (aug. 15-ig).

Megjegyzés. A napi átlagos súlygyarapodást a falka súlygyarapodásának a darab-nappal történő osztásával, a kísérlet alatti átlagos súlygyarapodást pedig a napi súlygyarapodásnak a vizsgálati napok számával történő szorzásával számítjuk ki. (Ha ugyanis a kísérlet folyamán a falkából kiesések vannak, akkor a hizlalásvégi átlagsúly és a kezdő átlagsúly különbsége nem adja a reális súlygyarapodást, minthogy a kisebb súlyú sertések kiesése esetén az átlagsúly nő, nehezebb sertések kiesése esetén pedig csökken).

A kísérlet 144 napig tartott. A zöldlucernát a sertések 97 napig fogyasztották, majd ezt követően mindhárom falka azonos mennyiségű és összetételű vegyesdarát kapott. (A vegyesdara összetétele megfelelt az átlagos hizlaldai gyakorlatnak: kukorica, árpa, korpa, 8-as liszt, exrahált napraforgómag és húsliszt megfelelő arányú keverékéből állott.)

Amint az 1. táblázatból is megállapítható, a teljes kísérleti időszakot tekintve, a lucernát fogyasztó süldők valamivel gyengébben értékesítették a takarmányukat, mint az ellenőrző falka hízóit. A szálaslucernát fogyasztó sertések napi átlagos súlygyarapodása 439 g, a szecskezott lucernát fogyasztóké 435 g volt, szemben az ellenőrző süldők 477 g-os gyarapodásával. A kísérlet első időszakában az értékesítési különbség számottevő volt, a második időszakban (mikor lucernát már nem kaptak az állatok), gyakorlatilag nem volt jelentős eltérés. Vagyis a kísérleti falkák állatai az első időszak hátrányát a második időszakban nem tudták behozni. A vizsgálat során 80 kg-os súlyig a kísérleti sertések átlagosan 158,8 kg zöldlucernát és 179,2 kg abrakot, míg az ellenőrző sertések 211 kg abrakot fogyasztottak.

Második kísérletünkben, ugyancsak az albertfalvai hízlaldában, mangalica süldőkkel silózott lucernát etettünk mérsékelt daraadagok mellett (2. sz. táblázat). Az első falca sertései 37 kg átlagsúlytól 75 kg átlagos élősúlyig kaptak szilázst, a második falca sertései pedig 100 kg-os élősúlyig (122, illetve 184 napig). Az ellenőrző falca a szilázs helyett korpát kapott (5:1 arányban). A hizlalás az ellenőrzősertések 160 kg élősúlyáig folyt (270 napig).

Sertéshizlalási kísérlet silózott lucernával

1952. aug. 1.—1953. ápr. 28.

2. táblázat

Sor-zám	B.	I.	II.	III.
		S. lucernát 75 kg él- súlyig fogyasztó falca	S. lucernát 100 kg élősúlyig fogyasztó falca	Ellenőrző falca
1.	Indulási darabszám	25,0	25,0	25,0
2.	Indulási összsúly (kg)	917,0	923,0	934,0
3.	Indulási á súly (kg)	36,7	36,9	37,3
4.	Kiesés (db)	5,0	8,0	7,0
5.	Kiesett sertések összsúlya (kg)	350,0	560,0	430,0
6.	Darabszám a kísérlet végén	20,0	17,0	18,0
7.	Falca végsúlya (kg)	3076,0	2524,0	2885,0
8.	Átlagos végsúly (kg)	153,8	148,5	160,3
9.	Falca súlygyarapodása (kg)	2509,0	2161,0	2378,0
10.	Elfogyasztott keményítőérték falkán- ként (kg)	11383,6	9782,8	10167,8
11.	Takarmányértékesítés (kem.-ért. %) .	22,0	22,1	23,4
12.	Tak.-értékesítési különbség az ellenőrző falkához viszonyítva	-1,4 (94,0%)	-1,3 (94,5%)	— (100,0%)
13.	Darabnap	6206,0	5763,0	5435,0
14.	Napi átlagos súlygyarapodás (g) . . .	404,0	375,0	438,0
15.	Átlagos súlygyarapodás a kísérlet alatt (kg)	109,1	101,2	118,3
16.	1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált keményítőérték (kg)	4,5	4,5	4,3
17.	Vizsgálat időtartama (nap)	270,0	270,0	270,0

Megjegyzés. (U. a. mint 1. tábl.)

A lucernát részben 4% melasszal, részben 8% árpadarával erjesztettük külön-külön betonsilókban. A kétféle konzervált anyag szubjektív megítélés szerint közepes minőségűnek (barnás színűnek, kissé ecetes szagúnak) bizonyult. Az árpával kevert szilázsban kevés penészes rész volt található. A laboratóriumi vizsgálat során a következő adatokat kaptuk:

	4% melasszal silózott lu- cerna	8% árpadará- val silózott lucerna
Szárazanyag	25,1%	29,2%
Nyersrost	7,5%	7,8%
Kémészthető fehérje	1,7%	1,9%
Kem. érték	7,5%	8,7 kg
pH	4,8	4,5

A kísérleti állatok a darába kevert silózott lucernát mindvégig szívesen fogyasztották. A szilázs fejadagja 0,6 kg-ról 2,0 kg-ra nőtt, 1,6 kg-ról 2,4 kg-ra növekvő daraadag mellett. A szilázs etetését a két kísérleti falka gyengébb kezdeti értékesítése és kisebb súlygyarapodása miatt nem fokoztuk. A 75 kg-os, illetve a 100 kg-os élősúly elérése után a kísérleti falkák sertései az ellenőrző falkával megegyező takarmányozásban részesültek. A vizsgálat során a hízalól darában kukorica, árpa, korpa, 8-as liszt, extrahált napraforgódara és húsliszt szerepelt.

A zöldlucernával végzett említett kísérlethez hasonlóan ebben a vizsgálatban is a hízalás első szakaszában gyengébb volt az értékesítés és a súlygyarapodás. Kezdeti hátrányukat pedig a későbbiek folyamán sem tudták behozni teljes mértékben a szilázst fogyasztó sertések. Végeredményben a 270 napos hízalás alatt az ellenőrző falka állatainak 118,3 kg-os átlagos gyarapodásával szemben a 75 kg élősúlyig szilázst fogyasztó sertések súlygyarapodása csak 109,1 kg, a 100 kg élősúlyig szilázst fogyasztó sertéseké pedig csak 101,2 kg volt. Utóbbiaknak tehát még kb. 24 napi hízalásra lett volna szükségük, hogy az ellenőrző sertésekkel azonos súlygyarapodást érjenek el napi 700 g-os gyarapodást feltételezve. 20 százalékos takarmányértékesítést alapul véve pedig a 17-kg-os súlykülönbség 85 kg abrak-többletet jelent.

Ebben a kísérletben 100 kg-os élősúlyig 1 sertés átlagosan 211,0 kg silózott lucernát és 373,0 kg abrakot fogyasztott el, míg az ellenőrző sertések átlagos abrak-fogyasztása 415,5 kg volt.

Harmadik kísérletünkben a magyaróvári kísérleti gazdaságban keresztezett süldőkkel (mangalica x berkshire) etettünk zöldtakarmányt, majd ezt követően szilázst (3. táblázat). A süldők a hízalást megelőzően nagyobb takarmányadagok felvételéhez szoktak, legelőre is jártak. Így már a hízalás kezdetén jóétvágygal fogyasztottak el 1,2 kg dara mellett 3 kg zöld zabosbükkönyt, amelyben viszonylag sok bükköny volt. A zöldtakarmány adagját ugyancsak a rostosodás gyors fokozódása miatt nem lehetett növelni. Közbevetőleg a nagyobb adagok etetésének érdekében vörösherével próbáltuk helyettesíteni a zabosbükkönyt, de 3 napi szoktatás után sem voltak hajlandók a sertések a vörösheréből számottevő mennyiséget fogyasztani. A zabosbükkönyt a gazdaság szakaszosan vetette, és így 6 héten keresztül folytathattuk az etetését. Július 16-án a zöldtakarmányt silózott lucerna váltotta fel, amelyet azonban a sertések csak 2 kg-os napi adagokban fogyasztottak el. Később pedig, midőn gyengébb minőségű, rosszabbul savanyodott lucerna került etetésre, ebből az adagból is meghagytak a sertések 10—15 százalékot, sőt néha 25—30 százalékot is. A zöldet szálalan kapták a sertések és ebben a kísérletben a szilázs etetése sem a darába keverten történt. A meleg nyári időszak minden esetre nem kedvezett a szilázsetetésnek. Feltételezhető, hogy ha a szilázs nem a zöldtetés után következett volna, hanem a zöldtakarmányt megelőzően, nagyobb mennyiséget fogyasztottak volna el a hízósertések. Viszont így adatokat kaptunk a kísérlet során arra vonatkozóan is, hogy a sertéshízalásban a zöldtetés hézagai áthidalhatók-e silózott takarmány etetésével? Kétségtelenné vált a kísérlet során az is, hogy *helyesebb a silózott takarmányt a darába keverni*, mint külön adni. Ehhez azonban feltétlenül kifogástalan minőségű szilázs szükséges, mert különben a dara is pocskékolódik. Gyengébb-minőségű szilázst — amely nem megfelelően erjedt, vénültebb takarmányból készült, vagy nem egészen apróra szecskázott — hízósertéssel eredményesen megetetni nem lehet. (Az ilyen szilázs kérődzőkkel még haszonnal értékesíthető.)

A zöldtakarmányt, illetve a silózott lucernát ebben a kísérletben is az előbbiekhöz hasonlóan korpa helyettesítette az ellenőrző falka takarmányában. Az I. és II. falka takarmányozása mindvégig azonos volt. Mindhárom falka alapabrákjában kukorica, árpa, korpa, 8-as liszt, extrahált napraforgómagdara, extrahált gyapot-

Sertéshizlalási kísérlet zöld zabosbükkönnyel (jún 3.—júl. 15.) és silózott lucernával
(júl. 16—szept. 30.)

1953. jun. 3 — nov. 28.

3. táblázat

Sorszám	C.	I.	II.	III.
		Zöld zabosbükkönnyt, majd silózott lucernát fogyasztó falkák		Ellenőrző falka
1.	Indulási darabszám	55,0	55,0	55,0
2.	Indulási összsúly (kg)	2638,0	2669,0	2649,0
3.	Indulási átlagos súly (kg)	48,0	48,5	48,2
4.	Kiesés (db)	8,0	5,0	4,0
5.	Kiesett sertések összsúlya (kg)	565,0	262,0	255,5
6.	Darabszám a kísérlet végén	47,0	50,0	51,0
7.	Falka végsúlya (kg)	6005,0	6329,0	6620,0
8.	Átlagos végsúly (kg)	127,8	126,6	129,8
9.	Falka súlygyarapodása (kg)	3932,0	3922,0	4226,5
10.	Elfogyasztott keményítőérték falkánként (kg)	16533,5	16796,2	17310,5
11.	Takarmányértékesítés (kem.-ért. %)	23,9	23,4	24,4
12.	Takarmányértékesítési különbség az ellenőrző falkához viszonyítva	—0,5 (98,0%)	—1,0 (95,9%)	— (100,0%)
13.	Darabnap	9127,0	9146,0	9362,0
14.	Napi átlagos súlygyarapodás (g)	431,0	429,0	453,0
15.	Átlagos súlygyarapodás a kísérlet alatt (kg)	76,7	76,3	80,6
16.	1 kg súlygyarapodáshoz felhasznált keményítőérték (kg)	4,2	4,3	4,1
17.	Vizsgálat időtartama (nap)	178,0	178,0	178,0

Megjegyzés. (U. a. mint az 1. tábl).

magdara, szójadara, illetve szemes borsó szerepelt. A zöld- és szilázstetetés időszakában a daraadag fokozatosan 2,6 kg-ra nőtt.

A zöld-, illetve silózott takarmány etetésének az időszakában ebben a kísérletben is gyengébb súlydarapodás és takarmányértékesítés mutatkozott az ellenőrzősertésekhez viszonyítva. A kizárólagos daraetetés időszakában azonban jobb értékesítést értek el azok a sertések, amelyek előzőleg zöldet (illetve szilázst) kaptak. Végül azonban a teljes kísérlet 178 napja alatt a kísérleti (I. és II.) falkák sertései 76,7, illetve 76,3 kg-os súlygyarapodást értek el, míg az ellenőrző sertések 80,5 kg-mal gyarapodtak.

Ebben a kísérletben a 90 kg élősúly elérésig az I. és II. falka sertései átlagosan 129,0 kg zöld zabosbükkönnyt, 156,0 kg silózott lucernát és 226,4 kg abrakot fogyasztottak, míg az ellenőrző sertések abrakfogyasztása 283,4 kg volt.

A kísérletekből megállapítható, hogy:

a jóminőségű zöld, illetve silózott takarmányok bizonyos mértékig felhasználhatók a sertéshizlalásban az abrakfélék pótlására. Mangalicák gyors-hizlalásában az egy sertés meghízulásához szükséges abrak 15—18 százaléka helyettesíthető zsenge zöldtakarmánnyal, vagy 10—15 százaléka helyettesíthető kifogástalan silózott takarmánnyal. Abban az esetben, ha nagyobb adagok elfogyasztására képes hűssüldöket, vagy kersztezett süldöket hizlalunk, továbbá, ha mindvégig zsenge fiatal takarmányt tudunk adni a hízóknak, még néhány százalékkal fokozhatjuk a zöldtetetés mértékét. Az abrakmegtakarítás azonban ebben az esetben sem lesz

Kísérleti hizosértések takarmányértékesítése a zöld (silózott) takarmányok, illetve a kizárólagos daracételés időszakában 4. táblázat

	Teljes kísérleti időszak				I. Zöld (illetve zsírozás)			2. Dara		
	Idő-tartam (nap)	Élő súly kg	Takarmány-értékesítés (k.-é. %))	Idő-tartam (nap)	Élő súly kg	Tak-érté-kesítés (k.-é. %))	Idő-tartam (nap)	Élő súly kg	Tak-ér-tékesítés (k.-é. %))	
										és dara
A)	I. Szálas lucernát fogyasztó falka	144	40,6— 107,7	28,5 (95,6)	97	40,6— 80,6	29,2 (91,0)	47	80,6— 107,7	27,8 (100,4)
	II. Szerszázott lucernát fogyasztó falka	144	41,1— 104,2	27,8 (93,3)	97	41,1— 79,9	28,3 (88,2)	47	79,9— 104,2	27,3 (98,6)
	III. Ellenőrző falka	144	40,6— 109,0	29,8 (100)	97	40,6— 83,5	32,1 (100)	47	83,5— 109,0	27,7 (100)
B)	I. Silózott lucernát 75 kg élő súlyig fogyasztó falka	270	36,7— 153,8	22,0 (94,0)	122	36,7— 75,0	24,6 (—)	148	75,0— 153,8	20,9 (—)
	II. Silózott lucernát 100 kg élő súlyig fogyasztó falka	270	36,9— 148,5	22,1 (94,5)	184	36,9— 100,0	21,5 (87,8)	86	100,0— 148,5	22,9 (106,0)
	III. Ellenőrző falka	270	37,3— 160,3	23,4 (100)	184	37,3— 120,0	24,5 (100)	86	120,0— 160,3	21,6 (100)
C)	I. Zöld zabosbukkónyt és silózott lucernát fogyasztó falka	178	48,0— 127,8	23,9 (98,0)	120	48,0— 87,3	24,0 (88,9)	58	87,3— 127,8	23,5 (107,8)
	II. Zöld zabosbukkónyt és silózott lucernát fogyasztó falka	178	48,5— 126,6	23,4 (95,9)	120	48,5— 89,4	24,5 (90,7)	58	89,4— 126,6	22,2 (101,8)
	III. Ellenőrző falka	178	48,2— 129,8	94,4 (100)	120	48,2— 93,0	27,0 (100)	58	93,0— 129,8	21,8 (100)

elég nagymérvű ahhoz, hogy a zöld és silózott takarmányok etetésének a jelentőségét elsősorban ne a természetszerű táplálásban lássuk. Hazai viszonyok között a hizlalódara pótlása zöldtakarmánnyal a külföldi mértéket nem közelítheti meg, mert egyrészt a mi zöldtakarmányaink rostosabbak, gyorsabban vénülők, másrészt külföldön abrakpótlásra elsősorban a rostszegény burgonyát és répafélét használják fel és ehhez keverik a szecskezett zöld kisebb mennyiségét.

A zsenge, még kevés tömeget adó pillangós nem minden esetben lesz az abraknál sokkal olcsóbb takarmány. Az Állattenyésztési Kutatóintézet üzemszervezési és takarmánytermelési osztályának adatai szerint mezőgazdasági nagyüzemeinkben a vegyes hizlalódara előállítási költsége általában mázsánsként kb. 63,— Ft, a zsenge zöldlucernáé pedig mázsánsként körülbelül 7,50 forint. Egy kilogramm keményítőérték ebben az esetben a vegyesabrakban (melynek keményítőértéke 70 kg körüli) 0,90 Ft, a zöldlucernában pedig (melynek keményítőértéke 8,5 kg körüli) 0,88 Ft. Viszont fehérjeabrak kétségkívül megtakarítható a pillangósok felhasználásával.

A silózott takarmány a sertéshizlalásban a zöldtakarmánynál sokkal kevésbé alkalmazható, minthogy nehéz a kényes hizósértésnek olyan szilázst készíteni, amiből számottevő mennyiséget elfogyaszt.

Az etetésre kerülő zöldtakarmánynak nemcsak fiatalnak, kevés rostot tartalmazónak, hanem minden etetés alkalmával frissen kaszálnak is kell lennie. A fonyadékot, fülledt zöldet a hizósértés nem kedveli.

A különféle zöldtakarmányok közül a hizlalásban elsősorban a pillangósok szerepeljenek. Fűfélék csak kivételesen. Kukoricacsalamádé nem ajánlható hizósértésnek, mert rostos és kisebb mennyiségben is csak egészen zsenge állapotban fogyasztja el, midőn még nem gazdaságos levágni. A pillangósok közül pedig vörösherét tapasztalat szerint csak akkor fogyaszt szívesen a sertés, ha malackorától hozzászokott.

A zöldtetést (csökkentett daraadagok mellett) célszerű csak a hizlalás első szakaszára (kb. 80—100 kg élő súlyig) korlátozni és a második szakaszban maximális abrakadagokkal kell folytatni a hizlalást.

Érkezett: 1954. március 19-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző vizsgálta, hogy magyarországi viszonyok között a zöld és silózott takarmányok milyen mértékben használhatók fel a sertéshizlalásban. A kísérletek során a hizlalás első 3—4 hónapjában a vizsgálati csoportok csökkentett abrakadag mellett zöldlucernát, zabosbükönnyt, vagy silózott lucernát kaptak. A kontrollfalkák pedig a zöld, illetve a szilázs 1 kg-ja helyett 0,2 kg korpát fogyasztottak.

A szóbanforgó kísérletekben a mangalica, illetve keresztezett (mangalica × berkshire) sülők legnagyobb napi zöldtakarmányadagja 2—3 kg, legnagyobb silózott lucerna adagja pedig 2 kg volt. Ugyanakkor a daraadag 2,4—2,6 kg volt. A zöldtakarmányadagok további növelését a takarmány vénülése (rostosodása) gátolta meg. A vizsgálatok során a zöld, illetve silózott takarmányokat fogyasztó sertések következetesen kissé gyengébb súlygyarapodást és takarmányértékesítést értek el a zöld-, illetve szilázsetetés időszakában, mint az ellenőrző állatok. Ezt a hátrányt a hizlalás második felében, midőn már kizárólagos daraetetés folyt, sikerült csökkenteni, de a vizsgálati csoportok állatai ebben az időszakban sem érték utol teljesen az ellenőrző állatokat.

A kísérletek adatai azt bizonyítják, hogy habár az egyoldalú daraetetésnél fiziológiai indokból némi zöld-, illetve silózott takarmány egyidejű etetése nyilvánvalóan helyesebb, az abraktakarékosság lehetőségei ebben a vonatkozásban korlátozottak. A szerző szerint Magyarországon a hizlalóabrak 15—18%-a takarítható

meg zsenge zöldtakarmány és 10—15%-a jóminőségű szilázs etetésével. Ügyelni kell arra, hogy a hizósertések napi takarmányadagjának (abraknak és zöldnek, illetve szilázsnak együtt) a szárazanyagra számított rost-tartalma ne haladja túl a 10%-ot.

IRODALOM.

1. Csukás, Z.: Takarmányozástan. 1953.
2. Dobrohotov, G. N.: Munka a sertés-tenyésztő gazdaságban. 1947.
3. Kertész F.: Sertésenyésztés. 1943.
4. Kralovászký, U. P.: Tájékoztató vizsgálat a hizósertésekkel etethető lucernamennyiségekről. Agrártudomány. 1952. 9. sz.
5. Kudrjavcev, P. N.: A sertésenyésztés kézikönyve. 1950.
6. Müller—Lenhart és Wendt: Külföldi sertéshízalási tapasztalatok. 1937.
7. Naumann, K.: Beiträge zur Kenntnis der Verdaulichkeit der pflanzlichen Rohfaser und ihrer Bestandteile. — Zeitsch. f. Tierernährung und Futtermittelk. 1940. 3. k.
8. Nehring, K.: Lehrbuch der Tierernährung und Futtermittelkunde. 4. kiad. Berlin. 1953.
9. Tangl, H.: A sertésstartás és hizlalás időszerű kérdéseinek biológiai alapja. 1950.
10. Tóth, P.: Zöldlucerna felhasználása a sertéshízalásban. Agrártudomány. 1952. 9. sz.
11. Wettstein, F.: Silótakarmányok etetése a sertésenyésztésben. Agrártudomány. 1951. 9. sz.

ОТКОРМ СВИНЕЙ ЗЕЛЕНЫМИ И СИЛОСОВАННЫМИ КОРМАМИ

Барабаш Эндре

Университет аграрных наук, факультет животноводства, кафедра кормления с.-х. животных, Геделле

Резюме

Автор изучал степень использования зеленых и силосованных кормов при откорме свиней в условиях Венгрии. В ходе исследований в первые 3—4 месяца откорма подопытные группы получали — при пониженном количестве концентратов — зеленую люцерну, вико-овсяную смесь или силосованную люцерну. Контрольные же группы получали вместо каждого килограмма зеленых или силосованных кормов по 0,2 кг отрубей.

В данных опытах наибольшая ежедневная доза зеленых кормов, предоставленная подсвинкам мангалицкой породы или подсвинкам-помесям (мангалица х беркшир), составляла 2—3 кг, а наибольшая доза силосованной люцерны — 2 кг. В то же время доза отрубей колебалась от 2,4 до 2,6 кг. Дальнейшее увеличение доз зеленых кормов препятствовалось их одревеснением (огрубением). В ходе исследований, в период скармливания зеленых или силосованных кормов, наблюдались последовательно несколько меньший привес и меньшая оплата кормов у свиней, получивших зеленые или силосованные корма, по сравнению с контрольными животными. Удалось уменьшить этой невыгоды во второй половине откорма, когда животные получили уже исключительно только крупу, но животные подопытных групп и в этот период не вполне догнали контрольных животных.

Данные опытов подтверждают, что хотя и по физиологическим причинам одновременная подача небольшого количества зеленых или силосованных кормов является очевидно более правильным по сравнению с односторонним скармливанием одной крупы, все же в этом отношении для экономии концентратов имеются весьма ограниченные возможности. По мнению автора, в условиях Венгрии можно сэкономить следующее количество концентратов из кормового рациона откормочных свиней: при скармливании ежедневных зеленых кормов — 15—18%, а высококачественного силоса — 10—15%. Необходимо обращать внимание на то, чтобы в ежедневной кормовой дозе откормочных свиней (т. е. совместно в концентратах и зеленых или силосованных кормах) содержание клетчатки не превышало 10% сухого вещества.

Pig-Fattening with Green- and Ensilaged-Food.

E. Barabás

Summary

The author examined the question as to what extent green- and ensilagen-food may be used in pig-fattening under Hungarian conditions. In the course of the first 3 to 4 months of the experiment, the examination group received besides the

reduced concentrate ration, green alfalfa, a mixture of oat and vetch or ensilaged alfalfa. The control groups however consumed instead of the green, respectively ensilaged 1 kg, 0,2 kg bran. During the experiments in question the greatest daily green food ration of the Mangalica, respectively cross-breeds (Mangalica \times Berkshire) piglets was 2—3 kg, the greatest ensilaged alfalfa ration however 2 kg. At the same time the coarse meal ration was 2,4—2,6 kg. A further increase of green food rations was inhibited by its growing too fibrous. During the examinations the green- resp. ensilaged-food consuming pigs consequently reached only a somewhat smaller weight-increase and food utilization, in the period of their being fed with green- resp. ensilaged-food, than the animals of the control group. In the second period of the fattening, when only coarse-meal food was given, they succeeded in reducing this disadvantage, but even at that time the animals of the examination groups did not quite attain the animals of the control group. The data of the experiments proved that not withstanding the one-sided coarse-meal feeding, giving also simultaneously some green- resp. ensilaged food is evidently better for fiziological reasons, the possibilities of saving in concentrated food, are in this respect limited. According to the author in Hungary 15 to 18% of the fattening concentrates might be saved by feeding tender green and 10—15% good quality ensilaged food. Care must be taken that fibre content calculated as dry material, does not surpass 10% of the daily food ration of the fattening pigs. (Concentrates and green food resp. ensilaged together.

Vizsgálatok az extrahált napraforgómagdarának hüvelyes magdarakkal történő kiegészítésével

Kralovánszky U. Pál

Hazánkban a nagyüzemi süldőnevelés és sertéshízlalás fehérjeellátottsága az extrahált napraforgódara (továbbiakban: extr. nf.) etetésén alapszik. A sertésekkel etetett fehérjedús abraktakarmányoknak mintegy 30—90 százaléka extr. nf.. Nem azért, mert ez a legmegfelelőbb; hanem mert ez áll nagyobb mennyiségben rendelkezésre.

Az extr. nf.-ban — egyéb takarmányokhoz viszonyítva — aránylag sok fehérje van*, azonban fehérjére csekély biológiai értékű. A nagyüzemi állattenyésztés takarmányozási kérdéseivel kapcsolatban ennek a ténynek fontosságára Mócsy akadémikus mutatott rá (32).

A sertések fehérjeellátottságának kedvezőbbé tételét — állati eredetű fehérje-takarmányok hiányában — a különböző növényi takarmányfélések keverésével kívántam elérni, mert így a takarmány fehérje-összetevője változatosabbá válik, s az állat jobban ki tudja használni (28). *A változatos fehérjekeverékektől általában inkább remélhető, hogy a fehérje szintézishez tökéletesebb aminosav kompozíciót kínál (7), jöllehet — s ezt emeli ki Csukás professzor is — a fehérje biológiai tökéletesítése nem az alkatrészek számától, a takarmányban foglalt százalékos mennyiségtől (44), hanem azok minőségétől függ.*

A gyakorlati szakemberek előtt közismert, hogy a takarmánykeverékeket értékesebbé tehetjük, ha olyan takarmányféléseket keverünk össze, amelyek fehérjei — aminosavai — egymást kölcsönösen kiegészítik. A növényi eredetű takarmányok kellő szakértelemmel történő etetése révén tehát módunkban van biológiai nézőpontból értékesebb takarmánykeverékeket állítani össze.

Vizsgálataimat 1951-ben kezdtem meg az *albertfalvai sertéskísérleti telepen*. A kísérleteket csak kisebb állatlétszám mellett végezhettem, ennek következtében a sertéseket zárt szállásban, kútricákban tartottam.

Kísérleteim során fiatal hússertés süldőket átlagosan 24—28 kg élősúlyban állítottam be. Minden csoportba 7—8 süldőt tettem, s a kísérleteket párhuzamosan, egyszerre 2—2 csoporttal végeztem. A közölt kiértékelési eredmények így két-két csoport átlagadatait jelentik. Egy-egy kísérlet 90—120 napig tartott, amely idő alatt a süldők testsúlyukat általában megkétszerezték. Az állatokat 10 naponként mérlegeltem.

A sertések egészségi állapotával kapcsolatban megjegyzem, hogy az összes kiesés 5—8% volt, majd minden esetben kimarás következtében.

Napi háromszori etetés mellett a sertések takarmányukban elvileg egyenlő keményítőértékű tápanyagtartalomhoz jutottak. Mindegyik csoport a fejadag 80—85%-át

* MNOSZ—10953—52. sz. szabványa értelmében az extr. nf. nyersprotein tartalmának követelménye $38\% \pm 0,5$ nyers protein, szárazanyagra számítva. Általánoságban az extr. nf. 44 kg keményítőérték mellett 32% em. fehérjét tartalmaz.

Az 1. sz. kísérlet átlageredményei egy sertésre vonatkoztatva

1. táblázat

Időszak, időtartam	Kiegészítő keverék		A teljes tak. adag tápanyag tartalma	Kieértékelési adatok			1 kg súly- gyarapodáshoz szükséges tápanyag	
	összetétele %-ban	tápanyag tar- talma 44 kg ké. mellett		ind. átl. súly	átl. napi súly- gyara- podás	napi tak. adag tápanyag tartalma		1 kg súly- gyarapodáshoz szükséges tápanyag
A. csop. (borsó)	I. időszak 52 nap	50% extr. nf. 31% borsó	21,3% em. feh.	8,79% em. feh. 62,58 kg k. é.	22,56 kg	135 g	22,18%	
	II. időszak 50 nap	50% extr. nf. 30% borsó 1,1% techn. keményítő	21,2% em. feh.	9,49% em. feh. 61,57 kg k. é.	29,55 kg	219 g		26,72%
B. csop. (extr. len)	I. időszak 52 nap	50% extr. nf. 36% extr. len	27,1% em. feh.	9,21% em. feh. 62,45 kg k. é.	22,25 kg	140 g	22,79%	
	II. időszak 50 nap	50% extr. nf. 15% extr. len 14,8% techn. keményítő	20,6% em. feh.	9,30% em. feh. 61,71 kg k. é.	29,50 kg	250 g		30,97%
C. csop. (nf. pog)	I. időszak 52 nap	50% extr. nf. 40% nf. pog.	26,8% em. feh.	9,23% em. feh. 62,48 kg k. é.	22,50 kg	138 g	22,34%	
	II. időszak 50 nap	50% extr. nf. 20% nf. pog. 12,6 techn. keményítő	21,4% em. feh.	9,47% em. feh. 61,59 kg k. é.	29,67 kg	223 g		27,42%
D. csop. (kontr.)	I. időszak 52 nap	100% extr. nf.	32% em. feh.	9,71% em. feh. 62,38 kg k. é.	22,62 kg	118 g	20,20%	
	II. időszak 50 nap	100% extr. nf.	32% em. feh.	10,14% em. feh. 62,02 kg k. é.	28,79 kg	197 g		26,88%

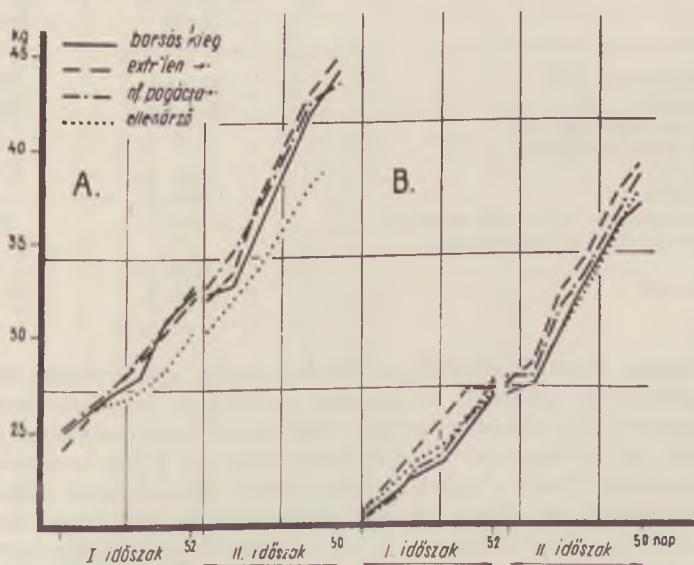
kapta az ú. n. *alaptakarmányból* és 15—20%-át a *kiegészítő-fehérje-takarmányokból*. A vizsgálati csoportok azonos mennyiségű és összetételű alaptakarmányt fogyasztottak az alábbi összetételben:

I. sz. alapkeverék: 8% kukorica, 70% árpa, 10% korpa, 4% lucernaliszt, 5% zab, 1% só és 2% takarmánymész.

II. sz. alapkeverék: 25% kukorica, 40% árpa, 16% korpa, 10% takarmányliszt, 6% zab, 1% só és 2% takarmánymész.

A *kiegészítő keverékek összetétele és mennyisége csoportonként eltérő volt, és egységnyi mennyiségben azonos keményítőérték tartalom mellett eltérő mennyiségű fehérjét tartalmaztak*. Az ellenőrző állatok *kiegészítő takarmánya tisztán extr. nf.-ből állt*.

1. sz. kísérlet. E vizsgálatban az extr. nf.-t a gyakorlatban legáltalánosabban etetett fehérjetakarmányokkal egészítettem ki: *borsóval, napraforgópogácsával, illetve extrahált lendarával*. E takarmányfeleségek a sertések takarmányozásában eléggé kedveltek, s belőlük viszonylag nagyobb mennyiség áll rendelkezésre. Takarmányozási értékükre vonatkozó vélemények általánosságban egyezők. Így a borsót fogyasztja a sertés a hüvelyesek közül a legzívesebben (10.); a lendarának pedig előnyös étrendi hatása van (7.), s a legértékesebb olajipari takarmánynak tekinthető (20, 21.). A napraforgópogácsára vonatkozó hazai véleményt már közöltük (32.), ennek ellenére állattenyésztőink a pogácsát jelentős zsirtartalma következtében kedvelik, s különösen fiatal állatok etetésére ajánlják (43.). Külföldi kísérletek szerint a napraforgópogácsát csak az abrak fehérjéjének fele mennyiségében szabad etetni (14.), másrészt a velük takarmányozott állatok súlygyarapodása nem kielégítő (41.).



2. ábra.

Az 1. sz. kísérlet sertéseinek súlyalakulási görbéi.

Kísérletemben párhuzamosan 4—4 csoport — összesen 32—32 db húsertést hízlaltam. — A sertések a vizsgálat egész ideje alatt az I. sz. alapkeveréket fogyasztották.

A párhuzamosan végzett kísérlet csoportjainak átlagadatait egy sertésre vonatkoztatva az I. táblázatban tüntettem fel.

A táblázat részletes ismertetését és magyarázatát mellőzöm, mivel az idő-

szakokra bontott, és a részlet-kérdésekre is rávilágító adatok kiolvashatók. A közölt kiértékelési adatokból kitűnik, hogy a kísérleti csoportok kedvezőbb súlygyarapodást és magasabb takarmányértékesítést értek el, mint az ellenőrző, annak ellenére, hogy a takarmányukban lényegesen kevesebb fehérjét kaptak.

A 2. ábrán a két párhuzamos kísérlet csoportjainak súlyalakulását mutatom be. Mindkét vizsgálatban, a kísérleti csoportok súlygyarapodásában egyező a sorrend: legjobb az extr. lendarás, majd az nf. pogácsás és a borsós. Ez utóbbi két csoport között azonban itt nincs érdemleges eltérés. — Az ellenőrzők közül a magasabb kezdősúlyú csoport az első időszakban történt elmaradását nem tudta behozni, így a helyes értékelés nézőpontjából a B. csoportok súlyalakulása az irányadó.

2. sz. kísérlet. E kísérlet során az extr. nf-t *bab*bal egészítettem ki. Bár külföldi szerzők ajánlják a babnak kiegészítésére való alkalmasságát (34.), hazai szerzők és gyakorlati hízlalók egyöntetű véleménye, hogy a sertések nem kedvelik, s még csekély százalékban is etetve — nyersen, vagy főve, egyaránt — rontja az étvágyat.

A babot, illetve a szójababot nem főztem, mert ezáltal a többi takarmányféléssel szemben kedvezőbb helyzetet teremtettem volna. Irodalmi adatok ugyanis beszámolnak arról, hogy a babfélék főtt állapotban értékesebbek, jobban fogyasztathatók, és kedvezőbb hatásúak.

A 2. számú kísérlet kiértékelési adatai egy sertésre vonatkoztatva

3. táblázat

	a) csoport (bab)	b) csoport (kontroll)
Vizsgálat időtartama	66 nap	66 nap
Indulási átlagsúly	19,7 kg	19,8 kg
Átlagos napi súlygyarapodás	181 g	216 g
Átlagos napi takarmányban		
em. fehérje	111 g	140 g
keményítőérték	600 g	627 g
Takarmányértékesítés k. ó. százalékban	29,68%	34,49%
1 kg súlygyarapodáshoz szükséges		
em. fehérje	610 g	651 g
keményítőérték	3,414 g	2,899 g

Kísérletemben 44 napig sikerült az állatokat eredeti elgondolásom szerint takarmányozni, amennyiben fokozatos emelés után a babot az össztakarmány 8 százalékában fogyasztották. Ez időszak végefelé a takarmányt már vontatottan ették, állandóan túrkálták. A fejadag emelését abba kellett hagyni. A bab mennyiségét ekkor felére csökkentettem. Mivel a babot említésre méltó mennyiségben etetni nem tudtam, s nyilvánvalóvá vált, hogy így a fehérjeellátásban érdemleges szerepet nem játszhat, a kísérletet nem folytattam. A kísérlet kiértékelési adatait egyébként a 3. táblázatban közlöm. Az adatok szerint a kísérleti csoport takarmányértékesítése, súlygyarapodása lényegesen alacsonyabb az ellenőrzőénél.

3. sz. kísérlet. Az extr. nf. mellett a *bükkönyt*, *szójababot*, illetve *édes csillagfürtmagot* kevertem a kiegészítő takarmányba. Egyes irodalmi adatok szerint a keserűízű bükköny könnyen emésztési zavarokat okoz (34.) — (bükköny alatt a magtisztításkor összegyűlő, többnyire vadbükkönymagvakat értjük). — A szójabab hazánkban viszonylag csekély mennyiségben kerül takarmányozási felhasználásra, holott igen kiváló hatású, s különösen főtt állapotban értékes (16.). A szójababot külföldön előszeretettel és nagy százalékban — 20—25% — etetik

A 3. sz. kísérlet átlageredményei egy sertésre vonatkoztatva

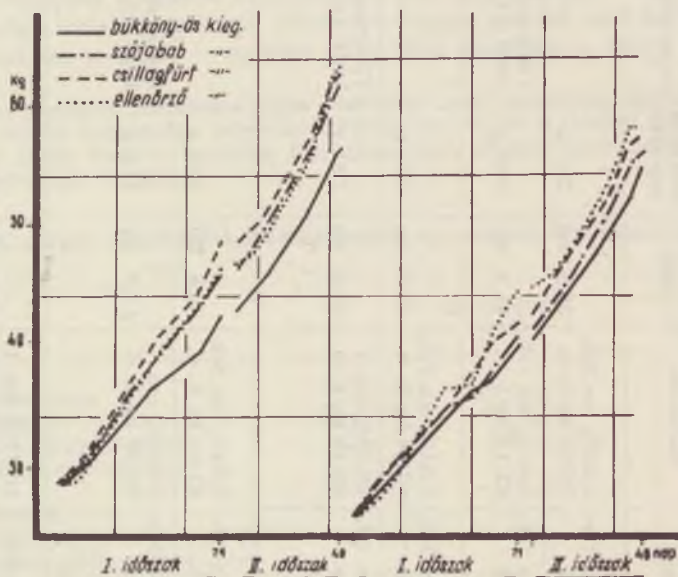
4. táblázat

	Időszak időtartam	Kiegészítő keverék		A teljes tak. adag tápanyag tartalma	Kiértékelési adatok				1 kg súlygyapodáshoz szükséges tápanyag
		összetétele %-ban	tápanyag tartalma		ind. átl. súly	átl. napi súlygyapodás	napi tak. adag tápanyagtart.	tak. ért. k. é. %	
A. csop. (bükköny)	I. időszak 71 nap	50% extr. nf. 31% bükköny	21,9% em. feh. 44 kg k. é.	9,48% em. feh. 62,65 kg k. é.	26,8 kg	202 g		24,88%	
	II. időszak 46 nap	50% extr. nf. 40% bükköny	23,6% em. feh. 50 kg k. é.	9,85% em. feh. 63,12 kg k. é.	41,3 kg	302 g	160 g em. feh. 1002 g k. é.	30,20%	528 g em. feh. 3,311 g k. é.
B. csop. (szójabab)	I. időszak 71 nap	50% extr. nf. 27% szójabab	23,0% em. feh. 44 kg k. é.	9,44% em. feh. 62,86 kg k. é.	26,8 kg	230 g		27,91%	
	II. időszak 46 nap	50% extr. nf. 25% szójabab 8,4% techn. keményítő	22,5% em. feh. 50 kg k. é.	10,28% em. f. 62,48 kg k. é.	43,2 kg	320 g	175 g em. feh. 1024 g k. é.	31,32%	547 g em. feh. 3,192 g k. é.
C. csop. (csillagfürt)	I. időszak 71 nap	50% extr. nf. 30% csill.-fürt	25,3% em. feh. 44 kg k. é.	9,64% em. feh. 62,86 kg k. é.	26,8 kg	275 g		32,14%	
	II. időszak 46 nap	50% extr. nf. 20% csill.-fürt 15,7% techn. keményítő	22,2% em. feh. 50 kg k. é.	10,25% em. f. 62,46 kg k. é.	45,6 kg	312 g	174 g em. feh. 1025 g k. é.	30,45%	559 g em. feh. 3,284 g k. é.
D. csop. (kontroll)	I. időszak 71 nap	100% extr. nf.	32% em. feh. 44 kg k. é.	10,72% em. f. 62,44 kg k. é.	26,8 kg	246 g		29,77%	
	II. időszak 46 nap	100% extr. nf. 6,8% techn. keményítő	32% em. feh. 50 kg k. é.	12,09% em. f. 61,41 kg k. é.	45,3 kg	284 g	207 g em. feh. 1051 g k. é.	27,07%	729 g em. feh. 3,692 g k. é.

(8., 24.). — Az édes csillagfürtmag fehérjeje a takarmányvizsgálatok szerint igen értékes (22.), s etetési kísérletek alapján élettanilag is jó hatású (9., 11.). Más takarmányokkal kiegészítve, eredeti biológiai értékénél 20—22 százalékkal válik értékesebbé (30.).

Kísérletemben párhuzamosan 4—4 csoportot (összesen 28—28 sertést) állítottam be. A vizsgálat alatt a sertések a II. sz. alapkeveréket ették.

A 4. táblázatban közölt eredmények szerint, az ellenőrző (d. csop.) alacsonyabb takarmányértékesítést ért el, mint a kísérletiek, és súlygyarapodása is kevesebb, annak ellenére, hogy a napi takarmányában lévő em. fehérje mennyisége mintegy 20 százalékkal volt magasabb. A kísérletiek közül a szójababos ért el legjobb hizlási eredményt, bár az a csillagfürtös sertésekkel közel egyenlő volt. A bükköny felhasználásával kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy huzamosabb idő után, a teljes



5. ábra.

A 3. sz. kísérlet sertéseinek súlyalakulási görbéi.

takarmányadagra vonatkoztatva, 5 százaléknál nagyobb mennyiségben nem ettek bükkönnyt. Ez az oka, hogy a négy csoport közül a bükkönyös (a. csop.) csoportok kaptak a takarmányukban legkevesebb fehérjét. Az étvágyra gyakorolt kedvezőtlen hatása ellenére fehérjeje igen jó hatásának bizonyult az extr. nf. kiegészítésekor.

E vizsgálat két párhuzamos sorozatának csoportonkénti súlyalakulását az 5. ábrán mutatom be. A csoportok azonos sorrendje mellett viszonylag a bükkönyös csoportok maradnak el a másik három vizsgálati csoport súlyalakulásától.

4. sz. kísérlet. E kísérletben az extr. nf.-t napraforgó pogácsával, borsóval és lóbabbal egészítettem ki (lásd 6. táblázat). Az állatok a II. sz. alapkeverék mellett az alábbi kiegészítő keveréket kapták. Kísérletiek: 40% extr. nf., 10% nf. pogácsa, 25% borsó, 30% lóbab, 20% technikai keményítő. A kontroll csoport teljes egészében extr. nf. kiegészítő takarmányt kapott. A 75 napos vizsgálat kiértékelési adatait a 6. sz. táblázatban közlöm. A kísérleti sertések mintegy 24 százalékkal kevesebb fehérjét fogyasztottak, viszont a súlygyarapodásuk csak 8 százalékkal kisebb. Összevetve az 1. sz. és a 4. sz. kísérlet adatait, kiténik, hogy az extr. nf.-t nem szükséges a borsónak és a napraforgó pogácsának kombina-

tív keverésével egészíteni ki. Kedvezőbb hatás nem érhető el, mint az extr. nf.-nak külön borsóval, vagy külön napraforgó pogácsával való kiegészítésekor.

A 4. számú kísérlet kiértékelési adatai egy sertésre vonatkoztatva

6. táblázat

	a) csoport (napraforgópogácsa + borsó + lóbab)	b) csoport (kontroll)
Vizsgálat időtartama	75 nap	75 nap
Indulási átlagsúly	18,8 kg	18,6 kg
Átlagos napi súlygyarapodás	243 g	265 g
Átlagos napi takarmányban		
em. fehérje	111 g	145 g
keményítőérték	703 g	719 g
Takarmányértékesítés k. ó. százalékban	34,59%	36,84%
1 kg súlygyarapodáshoz szükséges:		
em. fehérje	456 g	549 g
k. ó.	2,968 g	2,714 g

5. sz. kísérlet. Mivel a 3. sz. vizsgálatban nem tűnt ki lényeges értékkülönbség a szójabab és a csillagfürtmag között, e kísérletben reméltem erre feleletet kapni. A kísérletbe állított három csoportból az a. csoport kiegészítő takarmányában a szójabab és a csillagfürt aránya 2:1 volt, míg a b. csoportban 1:2. A harmadik (c.) csoport az ellenőrző volt, amely tisztán extr. nf.-t kapott kiegészítő takarmányában. A sertések a II. sz. alapkeveréket fogyasztották.

A 103 napig tartó vizsgálat eredményeit a 7. táblázatban közlöm. Az adatok szerint mindhárom csoport gyakorlatilag egyenlő eredményt ért el, annak ellenére, hogy a két kísérleti csoportban lévő sertések átlagosan kb. 24 százalékkal kevesebb fehérjét kaptak, mint az ellenőrzők. A csoportok eredményei alapján a szójabab értékeesebbnek bizonyult, mint a csillagfürt, ugyanakkor kitűnt, hogy e két takarmányféleség együttes, kombinatív etetése révén a 4. sz. kísérletben mutatkozott eredményekkel szemben a hatásosság emelkedett, így kedvezőbb hizlalási eredményeket kaptunk.

A vizsgálatok eredményeit a következőkben foglalhatom össze:

Az előzőekben vázolt kísérletekben, az extr. nf.-nak más fehérjedús takarmányokkal történő kiegészítése, általánosságban kedvező eredményt adott. A vizsgált takarmányféleségek közül legkevesebbé mutatkozott eredményesnek a napraforgópogácsával és a borsóval való kiegészítés, viszont igen jó hatású volt a szójababbal és az édes csillagfürtmaggal történő etetés. Az extr. lendara ezekkel egyenlő hatásúnak mutatkozott. Vizsgálataim alapján a süldőnevelésnél, illetve a hizlalásnál 100 kg extr. nf. mennyiségével közel egyező értékűnek az alábbi keverékek mutatkoztak:

Extr. nf. és bükköny 2 : 1,6 arányú keverékéből	85—90 kg,
Extr. nf. és extr. len 2 : 1 arányú keverékéből	75—77 kg,
Extr. nf. és borsó 2 : 1,2 arányú keverékéből	80—82 kg,
Extr. nf. és napraforgó pogácsa 2 : 1,4 arányú keverékéből	80—85 kg,
Extr. nf. és borsó + napraforgó pogácsa 2 : 1 : 0,5 arányú keverékéből	84—86 kg,
Extr. nf. és szójabab 2 : 1 arányú keverékéből	75—77 kg,
Extr. nf. és édes csillagfürtmag 2 : 1 arányú keverékéből ...	75—77 kg,
Extr. nf. és szójabab + csillagfürt 2 : 0,6 : 0,6 arányú keverékéből	68—72 kg,

Az 5. sz. kísérlet átlageredményel egy sertésre vonatkoztatva

7. táblázat

Időszak időtartama	Kiegészítő keverék		A teljes tak. adag tápanyag tartalma	Kéértékelési adatok			
	összetétele %-ban	tápanyag tartalma		ind. átl. súly	átl. napi súlygyarapodás	napi tak. adag tápanyagtart.	1 kg súlygyarapodásához szükséges tápanyag
A. csop.	103 nap 40% extr. nf. 16,5% szójabab 8,5% csillagfűrt 8% techn. keményítő	19% em. feh. 44,3 kg k. é.	9,90% em. feh. 61,33 kg k. é.	18,5 kg	282 g	123 g em. feh. 789 g k. é.	436 g em. feh. 2,794 g k. é.
B. csop.	103 nap 40% extr. nf. 17,1% csillagfűrt 8,9% szójabab 8% techn. keményítő	19% em. feh. 44,2 kg k. é.	9,89% em. feh. 61,35 kg k. é.	18,6 kg	265 g	119 g em. feh. 764 g k. é.	448 g em. feh. 2,876 g k. é.
C. csop.	103 nap 100% extr. nf.	32% em. feh. 44 kg k. é.	12,31% em. feh. 61,05 kg k. é.	18,6 kg	283 g	163 g em. feh. 788 g k. é.	575 g em. feh. 2,781 g k. é.

Az extr. nf.-nak különböző hüvelyesmagvakkal történő kiegészítése lehetővé teszi tehát a fehérjedús takarmányok észszerűbb felhasználását. A kiegészítések révén történő biológiai érték emelkedésével a fehérjetakarmányoknak mintegy 15—20 százalékos mennyiségét takaríthatjuk meg. Ennek gazdasági jelentősége — nemcsak népgazdasági, hanem állattenyésztési nézőpontból is — nem a megtakarítás révén felszabaduló, és így más állatokkal feletethető fehérjetakarmányok felhasználásában van, hanem a sertések fehérjeellátottságának megjavításában.

A sertések takarmányozását akkor szervezzük meg helyesen, ha a fehérjetakarmányokat nem külön-külön és egymásutáni időszakban, hanem együttesen, kombinálva, etetjük fel. Ezáltal nemcsak a takarmány takarékoságnak teszünk eleget, hanem az állatok termelékenységét is emeljük.

Érkezett: 1954. március 7-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző vizsgálatokat végzett a növényi fehérjetakarmányok kombinatív alkalmazásával a nagyüzemi sertésnevelés és hizlalás fehérjeellátásának kedvezőbbé tételére. 23 csoport 173 süldőjével végzett párhuzamos kísérletekben a legáltalánosabban etetett csekély biológiai értékű extrahált napraforgót különböző hüvelyesmag félésegekkel keverte. Azonos hizlalási eredmények eléréséhez a kísérleti állatoknak lényegesen kevesebb emészthető fehérjére volt szükségük, mint mikor a sertések fejadagjának fehérjetakarmány részeként kizárólag extrahált napraforgót használtak fel.

Az extrahált napraforgónak hüvelyes magvakkal történő kiegészítése révén a fehérjetakarmányok hatásossága emelkedett: az állatok fehérjeellátottsága mintegy 15—20%-kal megjavult. E kiegészítések révén történt biológiai-értékemelkedése gyakorlatilag azt jelentette, hogy a növényi fehérjetakarmányok észszerűbb felhasználásakor — a fehérjetakarmányokat nem külön-külön és egymásutáni időszakban, hanem együttesen, kombinálva etetjük fel — a sertés nevelését és hizlalását gazdaságosabbá, termelékenyebbé tehetjük.

IRODALOM.

1. Brüggemann: Der Tierzüchter, 1951, 288.
2. Bünger: Ztschr. f. Schwzucht. 1941. 1, 14, és 1942. 14.
3. Clausen: Züchtungskunde. 1931. 6. 8.
4. Csáky T.: Kísérl. Közl. 1947. 49.
5. Csáky F.: Korszerű sertésenyésztés, 1940. Budapest.
6. Csukás: Magyar Állattenyésztés 1941. 2., 3., 4.
7. Csukás: Takarmányozástan, 1953. Budapest.
8. Davidson: The productions and marketing of pigs, London. 1946.
9. Dittmann: Ztschr. f. Schwzucht, 1940, 14.
10. Dörner: A sertés tenyésztése és hizlalása, 1925. Budapest.
11. Dörner L.: Agrártudomány, 1950.
12. Fekete L.: Agrártudomány, 1950, 4.
13. Filjanszkij: Az állattenyésztés termelékenységének növelése. 1950, Budapest.
14. Herzig: Wiener Landw. Ztg. 1934. 84.
15. Horn A.: Magyar Tudományos Akadémia közleményei. 1950, I. 1.
16. Horn—Mühl: Tierernähr. 1934. 8.
17. Horn V.: Tierernähr 1934. 6.
18. Hornich: Erfolgreiche Schweinezucht, 1950, Graz.
19. Jespersen: D. Landw. Rundschau, 1929, 4.
20. Kállai—Kralovánszky: Állattenyésztés, 1953, 3, 264.
21. Kertész F.: Sertésenyésztés, 1946. Budapest.
22. Kirsch—Kasprzik: Mitteil. f. d. Landw. 1935. 2.
23. Kliesch: Züchtungskunde, 1936. 9. 11.
24. Korcsevoj: Szovjetszkaja Zootechnika, 1951, 12.
25. Kralovánszky: Élelmezési Ipar, 1953. 3. 93.
26. Kralovánszky—Klein: Agrártudomány, 1953. 7. 216.
27. Kronacher—Kliesch—Buchholz: D. Landw. Tierz. 1932. 147.
28. Magyar állattenyésztés, 1942, 21, 22, 23, 24.
29. Mangold: Schw. Land. Mfte. 1952. 1.
30. Mangold—Lintzel: Tierernähr. 1935. 7.

31. *Maynard*: Animal Nutrition, 1947. New-York.
32. *Mócsy J.*: MTA agrártudományi osztályának közleményei. 1952. III.
33. *Morrison*: Feeds and feeding. 1950, New-York.
34. *Müller—Lenhartz—Wendt*: Külföldi sertéstakarmányozási tapasztalatok. Budapest, 1937.
35. *Probst*: D. Landw. Tierz. 1930, 34.
36. *Schandler—Horn—Kertész*: A sertés tenyésztése 1953. Budapest.
37. *Szkorohogyko*: Állathigiénie, 1952, Budapest.
38. *Smalcelj*: Mg. Kut. besz. 1943. 8.
39. *Smith*: Pork production, 1946. New-York.
40. *Stahl*: D. Dt. Landw. 1952. 2.
41. *Stahl—Haring—Kühler*: Ztschr. f. Schwzucht. 1933. 40.
42. *Stahl—Göhner—Barth*: D. Landw. Tierz. 1931. 36.
43. *Tangl—Kállai—Kurelec*: Agrártudomány, 1950. 365.
44. *Terroine—Valle*: Ref: Szemle: 1934. III.
45. *Weiser*: I.: Kísérl. Közl. XXX.
46. *Wellmann O.*: Mez. Közl. 1930. 2.

ОПЫТЫ ПО ПРИБАВЛЕНИЮ КРУПЫ СЕМЯН ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР К ЭКСТРАГИРОВАННОЙ КРУПЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Кралованский У. Пал

Резюме

Автором были проведены опыты по улучшению обеспечения свиней белками в условиях промышленного выращивания и откорма их. Для этого он сочетал растительные белковые корма. В параллельных опытах, поставленных с 173 подсвинками (разбитых на 23 группы), наиболее широко применяемая экстрагированная крупа подсолнечника — обладающая низкой биологической ценностью — была смешана с крупой семян различных зернобобовых культур. При этом, для получения одинаковых результатов откорма, подопытным животным потребовалось значительно меньшее количество переваримых белков по сравнению со свиньями, получавшими в кормовом рационе в качестве белковых кормов исключительно экстрагированную крупу подсолнечника.

В результате прибавления крупы семян зернобобовых культур к экстрагированной крупе подсолнечника эффективность белковых кормов повысилась; при этом обеспеченность животных белками повысилась примерно на 15—20%. Практическое значение повышения биологической ценности вследствие такого сочетания кормов состоит в том, что при более рациональном использовании растительных белковых кормов — т. е. при скормливаннии белковых кормов не отдельно и в последовательные периоды, а совместно и в сочетании друг с другом — выращивание и откорм свиней делается более экономным и продуктивным.

Examinations of extracted coarse meal of sunflower-grains, combined with leguminous grains.

U. P. Kralovánszky

Summary

The author made examinations with the combined adaptation of food containing protein of vegetal origin, with a view to render the supply of protein to larger pig breeding and fattening establishments more favourable. Parallel experiments were made with 175 piglets in 23 groups practically generally fed with extracted sunflower grains of low biological value, mixed with several kinds of leguminous grains. In order to obtain the same fattening results, the examination animals required considerably less digestive protein, than when the ration of the pigs in proteinfood, consisted of extracted sunflower grains only. Through combining the extracted sunflower grains, with leguminous grains the efficaciousness of the protein food increased; the protein supply of the animals improved by about 15—20%. The biological-value-increase arrived at by this completion, practically meant, that by the rational use of vegetal proteinfood, these foods may be given altogether, combined, not separately and not one after the other at different times. We can hereby render pig rearing and fattening more economical and productive.

A minőségi juh tömegkiválogatás újabb eredményei 1953-ban

Rácz Mihály

Gyapjúiparunk nyersanyagszükségletének minél nagyobb mértékű kielégítése, egyben a nyersanyagszükséglet-importnak a minimumra való leszorítása csak juhtenyésztésünk termelőképességének nagymértékű fokozásával érhető el. Juhtenyésztésünk termelőképességének nagymértékű fokozása két úton biztosítható.

1. Juhállományunk mai létszámának jelentős szaporításával, amely azután — a mostani átlagos nyírósúlyok alapján — a termelt gyapjú mennyiségét is előreláthatóan ilyen arányban fokozná. Ez az út természetesen — sok egyéb feltételtől is függően — csak akkor járható, ha a nagy juhállománynak a takarmánybizisát biztosítani tudjuk, emellett a nagy juhállomány megfelelő elhelyezésére alkalmas férőhelyről is időben gondoskodunk. Ezek nélkül a legfontosabb feltételeknek biztosítása nélkül a nagyobb juhállományról remélt megfelelően nagyobb gyapjútermés könnyen csalódást okozhat.

2. Juhállományunk termelőképességének gyors, nagymértékű és átfogó fel-fokozása más úton is biztosítható, éspedig úgy, hogy az állomány növelését összekötjük az állatok tömeges minőségi javításával és termelőkenységük emelésével. A hangsúly a tömeges minőségi javításban van, amelynek során egyszerű eszközökkel kiválogatjuk a legnagyobb termelőképességű egyedeket minden egyes tenyésztetből, illetve állományból, hogy azután a kiválogatott anyag szaporításának a megszervezésével, elsősorban az egészen kiváló, nagy termelőképességű kosoknak alkalmazásával az ivadékok termelőképessége évről-évre nőjjön.

Feltehető a kérdés, hogy mi ennek a feltevésnek az alapja, a magyarázata és a biztosítéka? A válasz a következő:

Ismeretes, hogy juhtenyésztésünk zömét a fésűsmerinó fajta képezi, amelyben azonban — teljesen azonos tartási,

takarmányozási és legeltetési viszonyok mellett is — rendkívül nagyok a termelőképességgel kapcsolatos egyedi különbségek. Ennek a nagyfokú változékonyságnak a jellemzésére megemlítem, hogy irodalmi adatok szerint az anyák testsúlya 30—60 kg között, a bundát alkotó pehelyszálak vastagsága 20—30 mikron között, a fűrtmagasság 6—12 cm között, a nyírósúly anyáknál 3—6 kg között ingadozik. Az általunk végzett szelekciós munkának az állatok testsúlyára, nyírósúlyára és fűrtmagasságára vonatkozólag összegyűjtött adatai azt igazolják, hogy a variabilitás ennél még nagyobb.

Ezek a különbségek a különböző gazdasági viszonyokon kívül elsősorban azokra a tenyésztési eljárásokra vezethetők vissza, amelyek során a magyar fésűsmerinó fajta kialakult.

A magyar fésűsmerinó fajta nagyfokú változékonyságának az elbírálásánál tekintetbe kell venni, hogy a fajta alapanyagát részben a racka, részben a német betelepülők által hozott durva, hosszú gyapjas juhok szolgáltatták, amelyeknek a posztgyapjas elektorálnegretti és negrettivel való keresztezése termelte ki a magyar fésűs juh első nagy heterogén tömegeit. A későbbi rendszeres tenyésztői munka során kialakult merinótipusú anyagba francia fésűs (rambouillet), majd német fésűs, később — elsősorban a testsúly fokozása céljából — kisebb mértékben a francia húsmerinó (merinó-precoce) és a német húsmerinó fajta vérét is belevitték.

A különböző gazdasági viszonyok mellett tehát ezeknek a legkülönbözőbb termelőképességű, legkülönbözőbb biológiai sajátossággal rendelkező fajtáknak a keresztezéséből formálódott ki a milieu hatására a magyar fésűs merinó, és amelynek nagyfokú változékonysága csak így kap megnyugtató magyarázatot. A változékonyság a gyapjútermelés szempontjából bennünket legjobban érdeklő

három tulajdonság: a nyírósúly, a fűrtmagasság és a testsúly tekintetében a legfeltűnőbb.

Miért? Azért, mert ha meggondoljuk, hogy a fésűsmerinó ősei között ott van a kevertgyapjas, 20—40 cm fűrthosszúságú, felsőreiben 60—80 mikron, pehelyszálaiban 30—40 mikron vastagságú gyapjút termelő racka, de ott van a 16—20 mikron szálfínomságú, 3—5 cm fűrtmagasságú AAAA—AAA minőségű gyapjút termelő elektornál-negretti és ezenkívül ott vannak a már említett és a testnagyság, a fejlődés gyorsasága, a takarmányértékesítőképeség, a szervezet, a gyapjú mennyisége és minősége szempontjából legkülönbözőbb termeléssel jellemzett többi fajták is, akkor igazán könnyen megérthetjük, hogy a fésűsmerinóban az öröklődési lehetőségek milyen szédületesen tág teret biztosítottak a variáció számára.

Ezek voltak azok a tudományosan megalapozott, megfelelő biológiai principumokkal megerősített gyakorlati tapasztalatok, amelyek alapján gyapjútermelésünk gyors és hathatós fokozása érdekében a tömegminősítés széles körben való bevezetésére tett javaslatomat az O. T. 1951. nyarán elfogadta.

Az első, 1952. évi munka összefoglaló eredményéről, melynek során több mint 67 000 db állatot engedtünk az első minősítő szűrőn keresztül, 1952. augusztus 20-án számoltam be.

Az eredmények valóban meglepőek voltak. Éppen ezért az 1953. évi tömegminősítő munka eredményeinek ismertetése előtt néhány adatban emlékeztetbe hozom az 1952. évi munka végeredményeit azért, hogy módunkban legyen azokat az 1953. évi munka adataival összehasonlítani. Ezek szerint:

1. 1952-ben 67 223 db állat közül minősítettünk, majd a nyírás alkalmával felvett termelési adatok alapján alkalmasnak minősítettünk 18 903 db állatot, azaz a minősítésbe bevont állomány 28,6%-át.

2. A minősített anyajuhok és toklyók nyírósúlya 5,17 kg volt az országos 3,7 kg-mal szemben, ami kb. 40%-os többletet jelent. A fűrtmagasság anyáknál és toklyóknál átlag 7,2 cm, az átlagos élősúly nyírva 42,8 kg volt.

3. A 627 db tenyészkoszból 390 db-ot minősítettünk. Ezeknek a nyírósúlya toklyóknál 7,37 kg, idősebb kosoknál 7,64 kg, a fűrtmagasság toklyóknál 7,82 cm, idősebeknél 7,83 cm, végül a toklyók súlya 52 kg, az idősebbeké 66 kg. volt átlag.

A tömegminősítő eljárás eredménye nagymértékben fokozta a tenyésztői

munka iránti kedvet és érdeklődést. Fokozta ezt az F. M. 1004/1952. (III. 28.) F. M. Á. H. rendelet, amely a tömegminősítési eljárással kiválogatott tenyész anyajuhok felvásárlási árát úgy állapította meg, hogy azokért a kiváló minőségű juhokra megállapított alapár és felár együttes összegének a 70%-át engedélyezi — minőség szerint — a termelőnek kifizetnie.

1953. januárban, a Gyapjúbegyűjtő Vállalat által megrendezett tanfolyamon szakkaderek további elméleti és gyakorlati kiképzéséről gondoskodtunk. A tömegminősítő munkával kapcsolatos tudnivalókat részletes „Útmutatás“-ba foglaltuk és azt a kirendeltségeknek megküldöttük.

A munkát 1953-ban is három szakaszra ütemeztük be. Az első ütem felvilágosító munkája olyan sikerrel járt, hogy a második szelektációs évre a globális tervszámot 35 000 darabban állapítottuk meg, amelyből 20 000 db a magán- és 15 000 db a szocialista szektorra esett.

A munka második üteme április elejétől május végéig tartott. Ezen idő alatt központi és kirendeltségi szakértőink felkeresték mindazokat a juhtenyésztőket és termelőszövetkezeteket (tszcs), akik állományukat szelektációs célra felajánlották. Szakkadereink 105 000 db állatot vizsgáltak meg a részükre készített „Útmutatás“ alapján. Ebből összesen 35 092 db kiváló minőségű állatot válogattak ki, krotáliáztak be és vezettek be a „Juhtenyésztési Naplóba“, Ebből 34 470 db volt az anyajuh és 622 db a kos. Ez a vizsgálatra került anyagnak (105 000 db) a 33,3%-a. A múlt évben 30,7%-a volt.)

A tömegminősítési munka harmadik ütemében szakértőink a bekrotáliázott állatok termelési adatait a nyírással kapcsolatosan pontosan megállapították és a „Juhtenyésztési Naplóba“ bevezették. Ezután valamennyi bekrotáliázott állat termelési adatait *Hollerit*-eljárással csoportosítottuk és mindazokat, amelyek a 1,004/1952. (III. 28.) F. M. Á. H. rendeletben a kiváló minőségű tenyészjuhokra vonatkozóan megállapított minőségi feltételeknek nem feleltek meg, pótlólag kimustráltuk és a „Juhtenyésztési Naplóba“ töröltük.

Ilymódon a nyírás alkalmával felvett termelési adatok alapján 2967 db anyajuhot és 186 db tenyészkoszt mustráltunk ki, összesen tehát 3153 db állatot, vagyis a szelektált anyag 9%-át és véglegesen alkalmasnak minősítettünk 31 939 db állatot, vagyis a szelektált anyag 91%-át.

Ez a szám döntő bizonyítéka annak, hogy szakkádereink az idén ismét kitűnő munkát végeztek.

A tömegszelekcio végső globális eredménye tehát 1953-ban a következő:

Vizsgálatra került 1953-ban: 105 000 db
1952-ben 67 000 db

Ebből minősítettünk 1953-ban 35 092 db
1952-ben 20 672 db (33,3%), (30,7%).

A termelési adatok alapján minősítettünk

1953-ban 31 939 db (30,4%)
1952-ben 18 903 db (28,6%)

A most már véglegesen kialakult minősített anyag termelési adatait — mint már említettük — *Hollerith*-eljárással csoportosítottuk és kiértékeljük. Az állatok nyírósúlyára, a fűrtmagasságra és a testsúlyra vonatkozó adatsorozatostást globálisan, továbbá a magán és a szocialista szektorra, végül az egyes megyékre vonatkozóan külön-külön is elvégeztük. Ebben a jelentésben azonban csak a globális adatokat közöljük. Az országos eredmények a következők:

Nyírósúly

a) *Anyajuhok:*

Minősítő munkánknak ez a legfontosabb része, mert egész tömegminősítő eljárásunk alapelvének tekintettük, hogy a gyapjútermelés fokozása céljából csak a nagy nyírósúlyú állatokat válogassuk ki és fejlesszük utódaikban tovább. Mivel pedig az 1,004/1952. F. M. rendelet 4,0 kg-ban állapította meg a minőségi anyajuhok minimális gyapjúhozamát, mi is csak az ilyen, illetve az ennél nagyobb nyírósúlyú állatokat minősítettük. Ilymódon az 1953. évben minősített

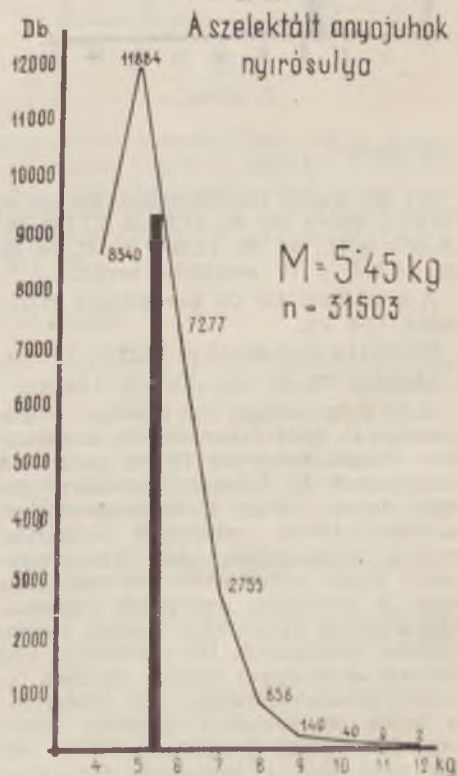
31 503 db anyajuh és toklyó
átlagos nyírósúlya: 5,45 kg.

Ha már most a Gyapjúbegyűjtő Vállalatnak a gyapjúbeszolgáltatási tervvel kapcsolatos adatait a Statisztikai Hivatal állatszámhlási adataival vetjük össze, akkor megállapíthatjuk, hogy az anyajuhok, illetve az összes felnőtt juhok átlagos nyírósúlya 1953-ban legfeljebb 3,7—3,8 kg volt. A minősített anyák és toklyók nyírósúlya 5,45 kg, ami 1,7 kg-mal, vagyis kereken 45%-kal nagyobb, mint a felnőtt juhok országos átlaga. De a minősített anyajuhok nyírósúlyával kapcsolatos vizsgálatok más, igen értékes eredményeket is vetettek felszínre. Megállapítottuk, hogy a minősített anya-

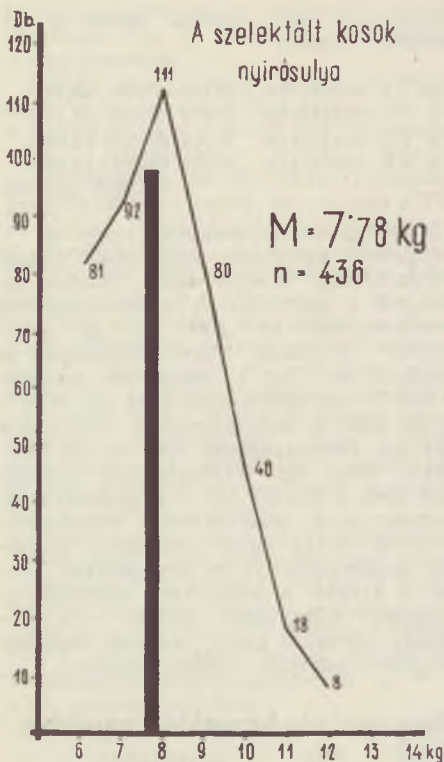
juhokból a már többször idézett F. M. rendelet alapján

az I. osztályba 15 190 db-ot 48,21%
a II. osztályba 7 178 db-ot 22,78%
a III. osztályba 4 064 db-ot 12,90%
a IV. osztályba 5,071 db-ot 16,09%
kellett sorolni.

Megállapítottuk továbbá, hogy az I. osztályba minősített anyajuhok között nagyszámban vannak olyan állatok is, amelyek a nyírósúly és a fűrtmagasság szempontjából az „elit” és az „elitrekord” minőségű követelményeknek is megfelelnek. Az I. osztályba sorozott 15 190 db anyajuh között 4184 db, 27,54% olyan állat is van, amelynek nyírósúlya 6,83 kg, fűrtmagassága 7,88 cm és testsúlya 48,23 kg. Véleményünk szerint ezek azok a kincset érő, a gyapjútermelés szempontjából legértékesebb anyajuhok, amelyek 10—12 kg-os nyírósúlyú kosokkal megtermékenyítve produkálják azokat a kiváló kosutódokat, amelyek — megfelelő felnevelése mellett — a szelektált anyákkal gyors ütemben képesek gyapjútermelésünk átlagát fokozni.



1. ábra.



2. ábra.

b) Kosok:

622 db kosból minősítettünk 436 db-ot (70,9%). Ebből 192 db, 44,3%-a I., 128 db, 29,35% a II., 54 db, 12,39% a III. és 62 db, 14,22% a IV. osztályba került.

A minősített 436 db kos átlagos nyírósúlya 7,78 kg.

Ebből 110 db toklyókos, 25,22%, 7,73 kg.

Idősebb 326 db kos, 74,78% 7,94 kg.

A 7,78 kg átlagos nyírósúlyú kosok azonban (a múlt évben 390 db szelektált kos átlagos nyírósúlya 7,5 kg volt) nem elégíthetnek ki teljesen bennünket annak dacára, hogy a köztenyésztésben működő kosok minőségét általában messze meghaladják. Az ilyen nyírósúlyú kosok alkalmasak lehetnek arra, hogy a minősített anyajuhok ivadékaiban a szülők gyapjútermelésének a színvonalát fenntartsák. Ez a szelekció első várható eredménye! Nekünk azonban fokozott követelményekkel kell fellépniük a kosok termelésével szemben azért, hogy az ivadékok gyapjútermelését, a szülők termelését is meghaladó mértékben fokozzák.

A tömegminősítésnek felbecsülhetetlen előnye éppen az, hogy a minősített anyáknak kiválóan nagy termelésű, minősített kosokkal nemzett ivadékaiban a gyapjútermelés 40–50%-kal lesz nagyobb az országos átlagnál. Ez vitathatatlan! Mi hát mégis az oka annak, hogy a finom gyapjút termelő juhászainkban a nyírósúly országos átlaga 60–70 év óta nem nő, hanem egyhelyben topog? Mert ha kivételesen az egyik, vagy másik esztendőben az országos nyírósúly átlaga lényegtelenül nő, vagy esik, ez távolról sem tenyésztési principiumokra, hanem elsősorban a jobb, vagy rosszabb legelőviszonyokra, a beteleltetés minőségére, a téli takarmányozásra, a májusi legelőre, esetleg az ürök nagyobb arányszámára volt visszavezethető.

A szelekciós munka kétévi tanulságai reflektorfényben világítják meg merinótenyésztésünk multjának hibáit és jövő fejlődésének biztosítékait.

Nem volt sohasem tömegminősítő munka, és ennek következtében az anyaállomány az elképzelhető legheterogénebb egyedekből állott! Ebben a heterogén állományban már egy emberöltő óta benne van a kb. 30%-ot kitevő, kitűnő minőségű, nagyjában egyöntetű fésűs típusú anyag, és benne van a kb. 70%-ot kitevő, jóval kisebb értékű, jóval kisebb termelésű kevert anyag is. Bár jóval lassabb tempóban, de lépésről-lépésre biztosítani lehetett volna merinóállományunk mennyiségi és minőségi termelésének fejlesztését, vérszilárd és elsősorban nagy termelésű kosoknak állandó és kiterjedt alkalmazásával. Ez azonban nem történt meg! Mert az a párszáz darab tenyészkos, amely a budapesti tavaszi kiállításokon keresztül évente a köz- és a magántenyésztésbe került, csak csepp víz volt a tengerben. Nem is beszélve arról, hogy ezeknek az állatoknak a termeléséről az esetek túlnyomó részében semmit sem tudunk.

Ez hát a legfőbb oka annak, hogy merinótenyésztésünk gyapjútermelése egy emberöltő óta egyhelyben topog.

Kétéves tömegminősítő munkánk eddigi eredménye pontosan kikristályosította azokat a tennivalókat, amelyekkel merinótenyésztésünket eddig sohasem látott magas fokra fejleszthetjük. Nyugodtan állíthatjuk, hogy a Minisztertanács Elnökének a mezőgazdaság fejlesztése érdekében elhangzott beszéde és az ezzel kapcsolatos azon kívánalmak, hogy a fellendülés gyors, nagyarányú és átfogó legyen, gyapjútermelési vonatko-

zásban — a munka természetének megfelelően — maradék nélkül megvalósítható, ha:

1. Merinóállományunkat két, legfeljebb három év alatt az eddig szerzett tapasztalatok felhasználásával tömegminősítő eljárásnak vetjük alá. (A munka költségei a biztosan várható eredményhez képest egészen minimálisak.)
2. Ha a kiválasztott, mintegy 30%-ot kitevő anyaállományt csak egészen kiváló termelésű kosokkal üztjük be, vagy mesterségesen insemináljuk és az utódokat jól neveljük fel. Ennek a kiváló termelésű kosanyagának az előállítására nézve a későbbiekben javaslatot is teszünk. (Természetes dolog, hogy a létszámszaporítási programnak megfelelően a minősítésre került állománynak az a része, amely a minősítési feltételeket nem érte el, továbbra is a tenyésztésben marad.)

2. ábra

Fürtmagasság

a) Anyajuhok:

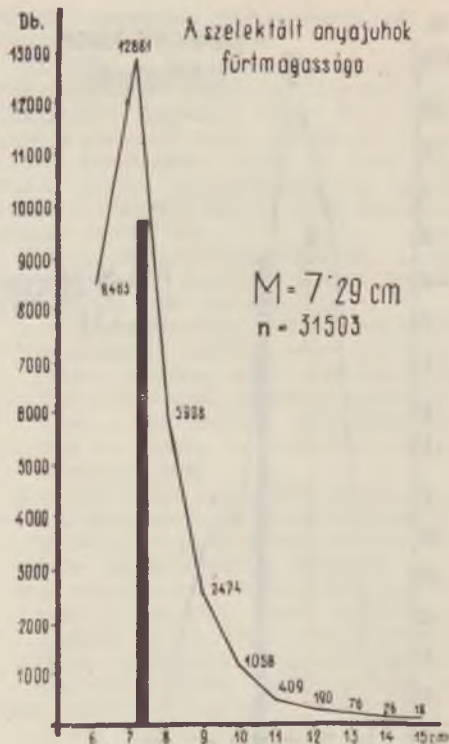
A megvizsgált 105 000 db anyajuh fürtmagassága — éppen úgy, mint a múlt évben — a legváltozatosabb képet mutatta a posztógyapjúra jellegzetes rövid, tömött fürtöktől a szövet és a fésülhető szövetgyapjún keresztül a jó fésűsig — 3 és 14 cm között. Mivel pedig az 1,004/1952. F. M. Á. H. rendelet a minőségi anyajuhok fürtmagasságának alsó határát 6 cm-ben állapította meg, mi is minden ennél rövidebb fürtmagasságú juhot kiselejteztünk és a juhtenyésztési naplóból töröltük.

Ilymódon az 1953. évben minősített

31 503 db anyajuh és toklyó átlagos fürtmagassága: 7,29 cm.

Ez az eredmény azt igazolja, hogy a szelekció a fürtmagasság tekintetében a gyapjúipar legmesszebbmenő követelményeit is kielégíti.

Mint 1952-ben, az idén is a jó átlagtípusú bundákból mintákat vettünk — valamennyi kirendeltség területén. — A mintákat finomsági vizsgálatnak vetjük alá és az eredmények — a múlt évi adatokkal együtt topografikusan fogják szemléltetni az egyes országrészek, illetve megyék szelektált fésűsgyapjú anyagának minőségét. A kérdés vizsgálatának azért van különös jelentősége, mert tenyésztési vonalon ad majd fontos út-



3. ábra.

mutatást arra nézve, hogy hol és milyen eszközöket vegyünk igénybe a gyapjúipar legkivánatosabb alapanyagának a biztosítása céljából. A gyapjúvizsgálatok eredményéről külön jelentésben számolunk be.

3. ábra

b) Kosok:

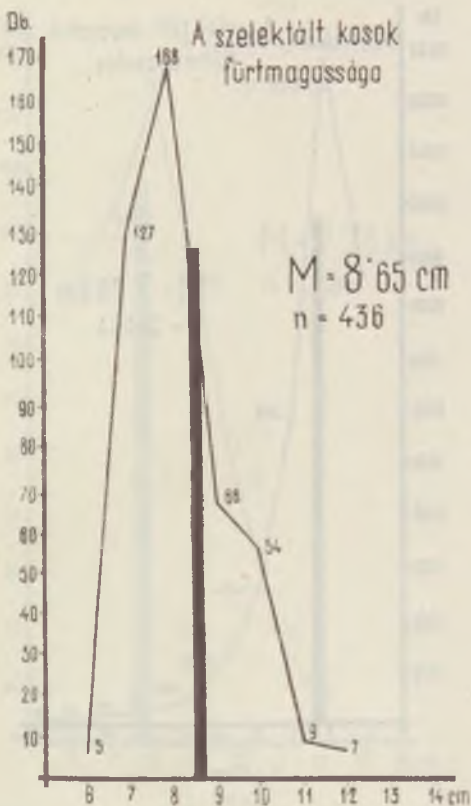
A vizsgálatra került 622 db tenyészkos fürtmagassága is igen változatos képet mutatott, mert 6—12 cm között ingadozott. Az idevonatkozó miniszteri rendelet a minősített tenyészkosok minimális fürtmagasságát 7 cm-ben szabta meg, az ezen aluli minőségűeket tehát mustráltuk. Ilymódon a kiválogatott

436 db kos átlagos fürtmagassága 8,65 cm, ebből

110 db toklyókos fürtmagassága 8,58 cm, 326 db idősebb kos fürtmagassága 8,68 centiméter.

Mivel pedig a minősített 31 503 db anyajuh átlagos fürtmagassága 7,29 cm volt, a kiválogatott kosok az utódok fürtmagasságának a fenntartására, sőt fokozására is alkalmasak lesznek.

4. ábra



4. ábra.

Testsúlyviszonyok

a) Anyajuhok:

Az anyák testsúlyviszonyai — a múlt évihez hasonlóan — a legtöbb kívánnivalót hagyják maguk után. Ennek oka kétségtelenül és elsősorban a fiatalkori nem kielégítő takarmányozás, a gyenge téli tartás, megfelelő legelők hiánya stb. Számítani kell mégis arra, hogy juhállományunk takarmánybázisának a fejlesztésével merinóállományunk testsúlyviszonyai automatikusan nőni fognak. Ilymódon a kiválogatott

31 503 db anyajuh átlagos testsúlya nyírva 41,23 kg, ebből

3207 db toklyó (10,17%) átlagos testsúlya nyírva 36,33 kg,

28,296 db idősebb anyajuh (89,83%) átlagos testsúlya nyírva 41,76 kg.

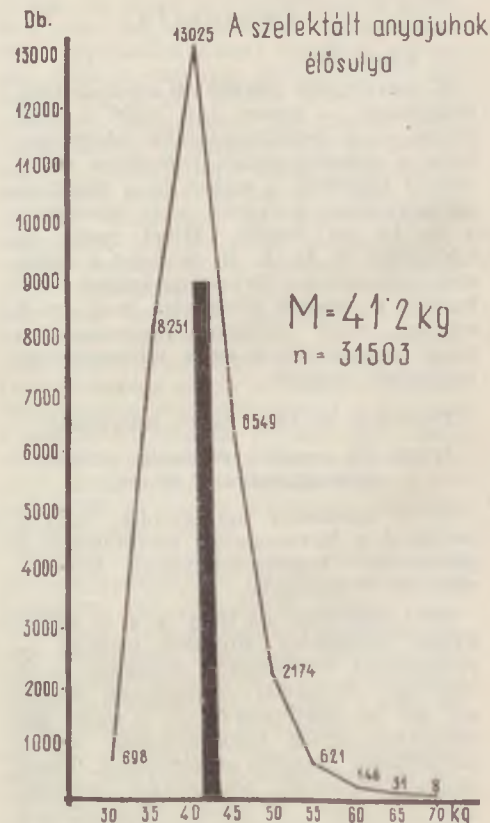
A minősített 31 503 db anyajuh és toklyó globális átlagsúlya ilymódon nyíratlanul 46,74 kg. Ez a szám, tekintetbevéve az ideji takarmányozási és különösen a hosszú tavaszi és nyáreleji esőzések

miatti legelőviszonyokat, kielégítőnek mondható. De ennek a kérdésnek az elbírálásánál nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a fontos körülményt, hogy a kisebb, vagy nagyobb merinótípusok kialakulásánál — a takarmányozási viszonyokon kívül — a talaj, a domborzati, éghajlati és egyéb természeti tényezőknek is lényeges befolyásuk van.

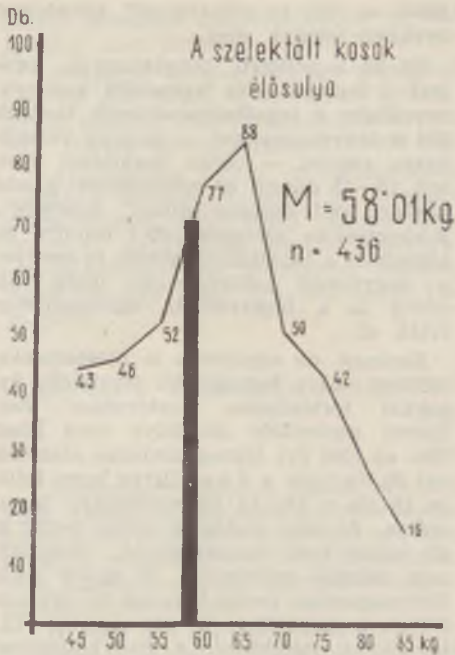
Ez az oka annak, hogy például a nőgrádi merinót általában kisebb testűnek ismerjük, mint a nyírségit. Éppen ezért a testsúlyviszonyokra megadott globális számoknál értékesebb lesz, ha ezeket az adatokat — részletesebb beszámolóinkban — megyéknként fogjuk megadni.

b) Kosok:

A minősítésbe bevont tenyészkosok fejlettségére, testsúlyviszonyaira vonatkozó megállapításaink teljes mértékben megegyeznek a múltévi jelentésünkben foglaltakkal. Fésűsmerinó kosaink általában nem eléggé fejlettek, elsősorban



5. ábra.



6. ábra.

azért, mert a tenyésztési célra kiválogatott jó kosbárányokat nem megfelelően nevelik fel. Ezt a hibát is csak egy központilag megszervezett, tömeges kosnevelés útján tudjuk kiküszöbölni, melyre nézve a későbbiekben javaslatot is teszünk. Végeredményben:

436 db tenyészkos átlagos testsúlya nyírva 58,01 kg, ebből

110 db toklyókos átlagos testsúlya nyírva 54,10 kg,

326 db idősebb kos átlagos testsúlya nyírva 59,33 kg.

Az alább következő táblázatban megtaláljuk a kiválogatott tenyészkosokra vonatkozó termelési adatokat. De a fésűsmerinó kosainkban rejlő nagy értékek igazolására már most megjegyzem, hogy az I. osztályba minősített kosok között volt 63 db olyan állat, amelyek a nyírósúly és fűrtmagasság szempontjából az elit és az elit-rekord követelményeknek feleltek meg. Ezeknek nyírósúlya 9,8 kg-tól 12,46 kg-ig, a fűrtmagasság 9,74 cm-től 10,17 cm-ig, testsúlyuk 68,7-től 70,8 kg között ingadozik. Ez a 63 db elit és elit-rekord kos egymagában is elegendő lenne a minősített 31 503 db anyajuh mesterséges inseminálására. Tudjuk, hogy ez gyakorlatilag — az állomány szétszórtsága miatt — alig valósítható meg, de mindenesetre híven tükrözi

vissza a szelekciós munka rendkívüli jelentőségét.

Az 1953. évben elvégzett tömegbinősítő munkánk végső eredményeit Két táblázatban foglaltam össze. Az 1. táblázat a szelekció során 105 000 db anyajuhból kiválogatott 31 503 db állat termelési adatait, a 2. táblázat pedig 622 db kosból kiválogott 436 db állat termelési adatait tünteti fel.

Kétévi tömegminősítómunkánk végső eredményeként tehát az alábbi következtetéseket kell levonnunk:

1. A tömegminősítés a Szovjetunió tapasztalatain felépülő, rövid idő alatt, széles körben, nagy eredményeket biztosító eljárás, amely a gyakorlatban — fésűsmerinó tenyésztésünkben — olcsón és maradék nélkül keresztülvihető.
2. A minősített (szelektált) anyag termelőképessége úgy mennyiségi, mint minőségi vonatkozásban messze fellette áll az országos átlagnak.
3. A második évi tömegminősítés eredménye, melynek során 105 000 db állatból 34 906 db-ot minősítettünk, teljes mértékben megerősítette az első évi kísérleti szelekció eredményeit, mert bebizonyította, hogy
 - a) Fésűsmerinó anyagunknak kb. 30 százaléka sokkal értékesebb, mint az állomány többi része,
 - b) mert ennek a nyírósúlya legalább 40%-kal nagyobb,
 - c) mert a fűrtmagasság 7,29 cm (a múlt évben 7,2 cm), tehát tipikusan fésűs,
 - d) testsúlya is nagyobb 10 százalékkal (a múlt évben 12%-kal).
4. Mivel a tömegminősítés során csak a 6 cm, vagy annál magasabb fűrtű, tehát tipikusan fésűs egyedeket válogattunk ki, bizonyosra lehet venni, hogy ugyanabban a nyájban, vagy tenyészetben a minősített anyag rendement viszonyai is javulnak.
5. A felsorolt és elsősorban a termelési eredményekre vonatkozó adatokon kívül arra is rá kell mutatnunk, hogy a szelektált anyag a fajtajelleg, a fejlettség, a testalakulás és a szervezet szilárdsága tekintetében is felette áll az állomány többi részének.
6. Végül megemlítjük, hogy a tömegminősítési munka sikere jelentősen növelte a tenyésztői kedvet, amit csak fokozott az 1,004/F. M. sz. rendelet, amely a minősített juhok árát megfelelően állapította meg. Előreláthatóan a gyapjú árának a megállapítása lesz még erre döntő befolyással.

Hogy a juh tömegminősítési munka az összes, a gyapjútermelést fokozó eljárások között a leegyszerűbb, a legolcsóbb és a legbiztosabb eredményeket biztosító eljárás, az kétévi munkának eredménye alapján vitathatatlanak mondható. Épp így vitathatatlan az is, hogy a munka a Gyapjúbegyűjtő Vállalat keretében maradéktalanul elvégezhető. Rá kell mutatnunk azonban arra is, hogy a szelekciós munka minden kritikát kiálló megbízhatósága érdekében az eddiginél is szigorúbb ellenőrzésre van szükség. Az ennek kapcsán felmerülő költségek azonban alig kifejezhető kis hányadát képezik annak a termelési többletnek, amelyet segítségével biztosítani tudunk.

Tömegminősítési munkával azonban fésűsmerinó tenyésztésünk, illetve finomgyapjú termelésünk fokozásának csak egyik pillérét építhetjük meg. A gyapjútermelés magyaránú fejlesztésének második pillére a kosnevelés, amelyet első sorban állami feladatnak tartunk. Szabálynak lehet kimondani, hogy nagy termelésű, elit minőségű kosok rendszeres és kiterjedt alkalmazása a tömegminősítő munka sikerének elengedhetetlen feltétele.

Nagy termelésű kosok tömeges nevelésének legmegfelelőbb módja az, hogy a minősítési tervnek megfelelő számú, esetleg több ezer darab olyan anyajuhot válogatunk ki — elsősorban a nyírósúly és a fűrtmagasság szempontjából — amelyek az elit és az elit-rekord* követelményeknek megfelelnek. Ez semmi akadályba nem ütközhetik, hisz már az első, 1952-es tömegminősítés alkalmával 2343 db olyan anyát válogattunk ki, amelyeknek nyírósúlya 7 kg, illetve annál nagyobb, fűrtmagassága pedig 8 cm, illetve ennél nagyobb volt. Az idei tömegminősítés során 4184 db olyan anyajuhot válogattunk ki, amelyeknek minősége a nyírósúly és a fűrtmagasság szempont-

jából az elit és elit-rekord* követelményeknek feleltek meg.

Ez az a nőivarú tenyészanyag, amelyet a legmagasabb termelésű kosanyag nevelésére a legalkalmasabbnak tartunk. Ezt a tenyészanyagot — szerény véleményem szerint — olyan legjobban vezetett 10—15 állami és szövetkezeti gazdaságban kell összpontosítani, amelyek a juhtenyésztés szempontjából minden tekintetben a legalkalmasabbak, és amelyek a nagyüzemi juhtenyésztés terén már eddig is a legkiválóbb eredményeket érték el.

Ezeknek az anyáknak a megtermékenyítése csak a legnagyobb termelésű kosokkal történhetne mesterséges úton. Ennek semmiféle akadálya nem lehet, hisz az első évi tömegminősítés alkalmával 50 db volt a 9 kg, illetve azon felüli és 16 db a 10—12 kg nyírósúlyú kosok száma. Az ideai szelekció során pedig 63 db olyan kost minősítettünk, amelyeknek átlagos nyírósúlya 10 kg-on felül, fűrtmagassága pedig kereken 10 cm volt. Ebben a csoportban a nyírósúly 10—12,5 kg között ingadozott. A Szovjetunióban — mint ismeretes — 20 kg-on felüli nyírósúlyú kosokkal is lendítik előre a törzstenyésztetekben a tenyésztői munkát. Ezek az anyák ezekkel a kosokkal azután tömegesen fogják produkálni azt az elit kosanyagot, amely a minősített anyákon keresztül az utódok termelését jelentékenyen fogja fokozni.

És ma, amikor gazdasági politikánk a mezőgazdasági termelés minél gyorsabb, minél nagyobb méretű és minél átfogóbb fejlesztését célkitűzésének tengelyébe állította, nem lehet számunkra szebb és értékesebb feladat, mint az, hogy a tömegminősítő munka további erős kiterjesztésével és tökéletesítésével juhtenyésztésünket, első sorban pedig finomgyapjú termelésünket a legmagasabb szintre fejlesszük.

Erkezett: 1954. január 27-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

Hazánk finomgyapjú termelésének a fokozása két úton biztosítható. Az egyik a juhállomány szaporítása, a másik az állomány termelőképességének gyors fokozása ú. n. tömegszelekció segítségével. Mivel merinó állományunkban rendkívül nagyok a testnagyságra, nyírósúlyra és a fűrtmagasságra vonatkozó egyedi különbségek, ez a nagyfokú variabilitás képezi alapját a tömegszelekciós munkának.

A szelekciós munka során a minősítésre felajánlott állományokból a fejlettség, a várható nyírósúly és a fűrtmagasság alapján a legjobb állatokat választották ki és jelölték meg. A továbbiakban a megjelölt állatok termelési adatait a nyírás alkal-

mával pontosan megállapították és azokat, amelyek a minőségi feltételeknek nem feleltek meg, pótlólag kimustrálták.

A szerző és munkatársai tömegszelektációs munkát 1952-ben és 1953-ban végeztek. Az első évben 67 000 darab állatot engedtek át a szelektációs szűrőn és azokból 20 672 darabot (30,7%) minősítették. A második évben 105 000 darab volt a megvizsgált állatok száma, amelyből 35 092 darab (33,3%) felelt meg.

A szelektált anyag termelőképessége mind mennyiségi, mind minőségi vonatkozásban messze felette áll az országos átlagnak. A kétévi tömegszelektációs munka bebizonyította, hogy fésűs merinó anyagunknak 30%-a sokkal értékesebb, mint az állomány többi része, mert a szelektált anyag nyírósúlya 40%-kal nagyobb (felnőtt merinóállományunk nyírósúlya 1953-ban 3,7 kg, a szelektált anyáké 5,4 kg volt), fűrtmagassága átlag 7,25 cm, tehát tipikusan fésűs és testsúlya is 10–12%-kal nagyobb.

НОВЕЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КАЧЕСТВЕННОГО МАССОВОГО ОТБОРА ОВЕЦ

Рау Михай

Резюме

Повышение настрига тонкой шерсти в Венгрии может быть обеспечено двумя способами. Одним из них является размножение поголовья овец, а другим — быстрое повышение продуктивности животных при помощи т. н. массового отбора. Так как в поголовье наших мериносов имеются очень большие индивидуальные различия в отношении массы тела, настрига и длины шерсти, эта высокая варьбельность представляет основу работы по массовому отбору.

В ходе отбирательной работы из стад, предоставленных для бонитировки, были отобраны и намечены наилучшие животные на основе развитости, ожидаемого настрига и длины шерсти. В дальнейшем при стрижке было произведено точное определение показателей продукции намеченных животных; особь, несоответствовавшие качественным требованиям, были выбракованы дополнительно.

Массовая селекционная работа была проведена автором и его сотрудниками в 1952 и 1953 гг. В первом году отбору подвергалось 67 тыс. овец, из которых бонитировалось 20 672 шт. (30,7%). Во втором году испытанию подвергалось 105 тыс. животных, из которых подходило 35 092 шт. (33,3%).

По продуктивности отобранный материал стоит высоко над средним по всей стране — в отношении как количества, так и качества. Как двухлетняя работа по массовому отбору показала, 30% поголовья камвольных мериносов в Венгрии является гораздо более ценным по сравнению с остальной частью поголовья, поскольку настриг шерсти у отобранных овец был выше на 40% (настриг шерсти у взрослых мериносов в 1953 г. составлял 3,7 кг, а у отобранных овцематок — 5,4 кг), длина шерсти составляла 7,25 см (т. е. она была характерной для камвольных овец) и вес тела также был больше на 10–12%

New Results of Qualitative Mass-Selection of Sheep.

M. Rácz

Summary

The increase of the production of fine-wool in our country, can be assured in two ways. One is the augmentation of the sheep stock, the other is the quick increase of the productive-capacity of the stock, with the help of the so-called mass-selection. As in our Merino stock the individual differences with regard to the body-size, the fleece-weight and the fibre-length are exceedingly great, these intense variations form the basis for the mass-selection work. In the course of the selection of the stocks offered for qualification, based on the development, the probable fleece-weight and the fibre-length, the best animals were chosen, designated and marked. Later on, all data regarding the production of the marked animals were punctually established when being sheared, and those, the qualitative conditions of which did not answer the purpose, were subsequently culled. The mass-selection work was made by the author and his collaborators in 1952 and 1953. In the first year 67,000

animals went through the selection filter and of these 20,672 (30,7%) were qualified as convenient. In the second year, the number of the examined animals was 105,000, of which 35,092 (33,3%) answered the purpose. With regard to the quantitative, as also the qualitative productive-capacity, the selected material stands far above the average. The two years mass-selection work proved that 30% of our worsted merino material is much more valuable, than the further part of the stock because the fleece-weight of the selected material is 40% greater (grown-up merino-stock fleece-weight in 1953 was 3,7 kg, the fleece-weight of the selected material 5,4 kg), fibre-length at an average 7,25 c/m, hence typically worsted and the body-weight was also 10—12% greater.

A közeljövőben jelenik meg

ADVONYIN

SZEMCSÉZETT TRÁGYÁK

c. könyve.

Amikor poralakú szuperfoszfátot juttatunk a talajba, a kis részecskék aránylag nagy felületen érintkeznek a talajjal és a foszforsav rövidesen nehezebben felvehetővé válik. A trágyák szemcsészésének az a célja és értelme, hogy a poralakú szuperfoszfátnak ezt a hátrányos tulajdonságát kiküszöböljük. A nagyobb szemcsék viszonylag kisebb felületen érintkeznek a talajjal, magukban a szemcsékben és a körülöttük levő talajrétegben pedig a foszforsavas vegyületek tovább megőrzik könnyen oldhatóságukat és felvehetőségüket. Ilymódon kevesebb is elegendő a növény szükségleteinek kielégítésére, tehát ezáltal nagymennyiségű szuperfoszfátot takaríthatunk meg.

A trágya szemcsészésének másik előnye, — ha a szemcsék megfelelő nagyságúak, a vetőmaggal együtt, közönséges vetőgéppel is kiszórhatók. A szemcsék a vetőmag közelébe kerülnek, s a még fejletlen gyökérzetű növény hozzájut a megfelelő tápanyaghoz.

Advonyin könyve elsősorban agronómusoknak szól. A vázolt alapelvekből kiindulva tárgyalja a trágyák szemcsészésének módjait és eszközeit.

Előjegyezhető a

MEZŐGAZDASÁGI KÖNYVESBOLTBAN

Budapest, V., Vécsey-utca 5. és az

ÁLLAMI KÖNYVESBOLTOKBAN

Módszerek a vágottáru objektív minősítésére

Kállai László és Czákó József

Allattenyésztési Kutatóintézet

Allatélettani és Szarvasmarhatenyésztési Osztályai, Budapest

A hizóállatok által szolgáltatott termékek mennyisége, minősége és aránya a tenyésztési munkában még mindig nem kapott olyan szerepet, mint amilyen jelentősége van. Hazánkban különösen a szarvasmarha hústermelését tartották másodrendű feladatnak, pedig amint azt *Schandl* professzor is megállapította (11) „...a tenyésztési munkának a szocialista társadalomban a húsipar igényeit is“ figyelembe kell vennie. Az utolsó évek húsellátási nehézségei nem utolsósorban arra vezethetők vissza, hogy a szarvasmarhatenyésztésben a tejtermelési irány mellett a hústermelést lényegesen alárendeltebb feladatnak tekintették, holott az aránylag nagy hústermelés, a nagy tejtermelést szervesen kiegészítheti. Ezen a kérdésen belül az ipar, vagy a közfogyasztás céljára vágott áru minősítését, a tenyésztési és hizalási eljárásoknak, a takarmányoknak stb. a fehéráru és húsáru minőségére gyakorolt hatását még a tudományos kutatásban is túlnyomó részben figyelmen kívül hagyták. Pedig az állattenyésztési munka végső célja minden tekintetben a megfelelő minőségű állati termék előállítására.

Külföldön, elsősorban az angolszász országokban történnek ugyan erre vonatkozó megfigyelések, azonban a húsáru és fehéráru módszeres minősítésének problémája a világirodalomban még ma is nyílt kérdés. Véleményünk szerint a hizalás eredményeinek tudományos értékelését, elsősorban éppen a hús- és fehéráru objektív minősítésének hiánya nehezítette meg.

A rendelkezésünkre álló szakirodalom és a hazai gyakorlat tanúsága szerint a vágottáru elbírálására objektív, számszerű méretek adatokat csak a mennyiségi viszonyokra vonatkozóan vesz-

nek fel. A minőség megítélése még a tenyésztési kísérletekben is csak szemléletes becslésre szorítkozik.

A hazai állattenyésztési, illetve húsipari gyakorlatban a vágottsertések módszeres minősítése inkább megoldott feladat, mint a szarvasmarháé, habár a minősítésben az objektív tényezők mellett még ott is igen nagy rész jut a szubjektív megítélésnek.

A vágott szarvasmarhák és sertések minőségi elbírálása valamennyi rendelkezésünkre álló külföldi közleményben szubjektív módon, szemlélet alapján történik. *Hammond*, *Mc. Meekan*, *Witt*, *Mason*, *Schön*, *Winnigstedt* (2, 17, 8, 12, 16) közleményeiben éppúgy, mint a hazai szakirodalomban (5) szemléletes vizsgálatokkal találkozunk. *Haring—Gruhn* (3) csak a hús- és zsírarány megállapítására használja a kémiai vizsgálat objektív módszerét. *Hofmann* a vágottsertés minősítési eljárásában a hús színét és a zsír állagát (konzisztenciáját) szándékosan nem veszi figyelembe mindaddig, míg objektív megítélésre alkalmas készülékkel nem rendelkezik.

A hús színének mérésével *Zorn—Heidenreich* (18), majd a legutóbbi időben *Kürbs* (6) foglalkozott. Utóbbi *Zeiss*-féle gömbreflektorméterrel vizsgálta a hús spektrális remisszióját. A tartosító- és húsiparban a hús keménységének és főzhetőségének megállapítására már történtek ugyan vizsgálatok (10, 13, 14), ezek azonban a takarmányozás és tenyésztési viszonyokra nem terjednek ki.

Ezért olyan vizsgálati módszerek kidolgozását tűztük ki kutatásunk céljául, amelyek alkalmasak arra, hogy a vágottáru minősítése során az eddig szemléletes, szubjektív eljárások helyett objektív méréseken alapuló adatokat szolgáltatassanak.

A vizsgálatok egy részét sertéshússal végeztük, minthogy csak a vágottsertések húsmínősítésére rendelkezünk a *Horn—Kertész—Kazár* által kidolgozott eljárás szerint, megfelelő összehasonlítási alappal. Saját vizsgálatainkat a tájékozódásra felhasznált húsfeleségeken kívül 30 baconsúlyban vágott sertésen és 8 szarvasmarhán végeztük. A sertésben a combból, a karsú izomból (m. gracilis), a vesepecsenyéből, a nagy horpaszizomból (m. psoas major), a karajból (a 4—5. csigolya tájékán), a hosszú hátizomból (m. longissimus dorsi), valamint a hátszalonnának az utolsó hátszigolya síkjában készített paramedián metszetéből vettük a mintákat. A vizsgálatra került 8 marha közül: 2 extrém kihízott, 2 I. osztályú, 2 II. osztályú és 2 III. osztályú volt. A marhából a combból és a vesepecsenyéből a sertéshúsokkal azonos izmokat, a rostélyosból a negyedelt húsot, valamint a hosszú hátizmot, valamint középszegyből a mély szegyzom (m. pectoralis profundus pars humeralis) paramedián metszetét vizsgáltuk.

A húsmínőség objektív elbírálásának kérdését a munkánkban úgy kívántuk megközelíteni, hogy a jelenlegi vágóhídi minősítésben szereplő egyes jellegvonások becslését méretes adatok felvételével helyettesítettük. Így e munkánkban a húskok, ill. a fehéráru színét, fényességét, keménységét és zsírral, ill. hússal átszóttságát vizsgáltuk.

A *hús színe*. A színnek, mint a szemlélőben teljesen egyéni színérzetet, színbenyomást keltő fényugárzásnak szavakkal való körülírása a tudományos kutatómunkában nagy bizonytalanság forrását rejti magában. A probléma ebben az esetben tehát az, hogy a húsnak, a zsírszövetnek, vagy bármely más terméknek hogyan lehet rögzíteni a színértékét, vagyis a színre jellemző és mindenkor reprodukálható számszerű adatokat.

A színmérést a gyakorlatban úgy igyekeztek megvalósítani, hogy a vizsgált anyagot rendszerint valamely színrendszer (*Oswald*, *Munsell*) színmintáival hasonlították össze. Az eljárás hibáforrása egyrészt az volt, hogy a színmintalapok színei idővel megváltoztak, kifakultak, másrészt, hogy, bár e színmintagyűjtemények kb. 800—2000 színmintából vannak összeállítva, mégis az esetek nagy részében a vizsgált színrel pontosan azonos minta nem található meg bennük, s így az eljárás, különösen a finomabb árnyalatok megítélésére, csak korlátozott mértékben alkalmazható.

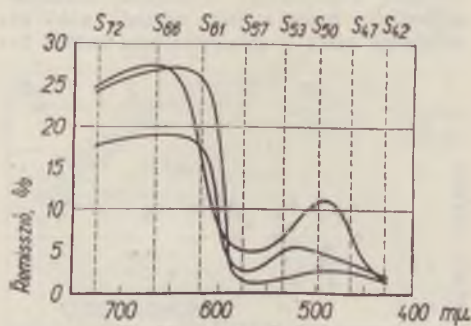
Vizsgálatainkat a *Haschek* és *Main-*

tinger (4) által kidolgozott háromszínszűrős, analitikus módszerrel végeztük, amelynek során a megmérendő színérték 3 alapinger mennyiségét, a vöröset (x), a zöldet (y) és a kéket (z) Zeiss-gyártmányú *Pulfrich*-féle fotométeren, vizuális úton határoztuk meg. A három meghatározott hullámhosszúságú színszűrővel (Zeiss L₁, L₂, L₃) megmértük a vizsgálandó szín remisszióját és azt egy etalon fehérhez (*Oswald*-féle zselatinás barit fehér; albedója 97%) viszonyítottuk.

Vizsgálatainkat összehasonlítottuk a Zeiss-gyártmányú gömbreflektorméteren, valamint a Zeiss *Leukometeren* felvett adatokkal. Az előbbi esetben alkalmazott műszer használhatósága azonban nem terjed ki a minta fényességének meghatározására, az utóbbi pedig csak a fehérhez közelálló színek (pl. szalonna) meghatározására alkalmas.

A vizsgálatra került húsmintából 30×30 mm nagyságú és mintegy 6 mm vastag szeletet vágunk az izomrostokra mindenkor azonos irányban. A karsú izomból, a nagy horpaszizomból és a mély szegyzomból az izomrostok hosszanti irányban, a hosszú hátizomból pedig az izomrostok haránti irányában készítettünk metszfelületet úgy, hogy a húsminta egyik, nagyobbik oldalát igen éles késsel teljesen simára metszettük. Az így előkészített húsmintát a mérőműszer tárgyasztalára helyeztük. A minta alapszínmenységét 45 fok szög alatti megvilágítás és a felület normálisához viszonyított 0 fok szög alatti megfigyelés mellett mértük. Tekintettel arra, hogy a mintát a legnagyobb gondosság esetén is durva felületűnek kell tekinteni, a méréseket több ízben megismételtük úgy, hogy a tárgyasztalt a felületi normális körül 90 fokkal elforgattuk. Az így kapott értékeket a használt színszűrőnek — az adott (szabványos) megvilágítás esetében érvényes — trikromatikus mérőszámaival megszorozva kiszámítottuk a színminta alapszínmenységeit (x, y, z), majd a számadatakból továbbmenően az egységre redukált alapszínmenységeket. Ezekből a számadatakból a könnyebb kiértékelés kedvéért a *Helmholtz*-féle színjellemező adatokat határoztuk meg. Nevezetesen a szín jellegét, jellemző hullámhosszát (λ_{sz}) a telítettségét kifejező színtartalmát (τ) és a viszonylagos remissziót, a színvilágossági fokát (y). Ezeket az értékeket grafikus úton, a színmérő diagramm alkalmazásával, vagy matematikai úton számíthatjuk ki.

Vizsgálataink egy részében a mérés alkalmával úgynevezett heterokromázia jelenségeivel találkoztunk (amikor a műszerben a látómező két fele nem egészen azonos színjellegű). Ennek oka az, hogy a vizsgált szín olyan szelektív



1. ábra.
Különböző húsféleségek spektrális remissziója.

fénysugarakat is tartalmazott, amelyeket az általunk használt három színszűrő valamelyike nem abszorbeált. Heterokrom látómezőket leggyakrabban a vörös színszűrővel kaptuk, ritkábban a kék szűrővel. Minthogy az ilyen heterokromázia a gyakorlatlan vizsgálat könnyen megtévesztheti, heterokromáziát erősebben mutató húsokról kisebb sávzélességű spektrális szűrőkkel (Zeiss-Szűrők), felvettük a minták spektrális remisszióját. 1. ábránkon három különböző húsféleség színképi visszaverődését mutatjuk be a hullámhossz függvényében. A Helmholtz-féle színjellemző adatokat a spektrális görbéből, Luther eljárása szerint a „kiválasztott ordináták módszerével” számíthatjuk ki.

Vizsgálatunk alapján a 2. táblázatban állítottuk össze az egyes húsféleségek világossági értékét (γ), színtartalmát (σ) és jellemző hullámhosszát (λ sz.). Vizsgálatainkban az objektív méréssel felvett színjellemző adatokat összehasonlítottuk a Horn—Kertész—Kazár-féle bírálat pontozásos becslésével. Azt tapasztaltuk, hogy a szemléletes pontozás pl. a karaj világossági értékével: $r = 0,2365 \pm \pm 0,1724$, színtartalmával: $r = 0,0614 \pm \pm 0,1819$, a szín jellemző hullámhosszával $r = 0,2048 \pm \pm 0,1036$ korrelációban volt. Ezeket a korrelációs értékeket, bár a tenyésztési munkában szokásos értelmezés szerint még nem foghatjuk fel korrelációnak, mégis tekintettel az aránylag kevés számú vizsgálatra, az egyes színjellemző értékek között viszonylag iránymutatónak kell felfognunk. Ilyen értelmezésben arra kell következtetnünk, hogy a szemléletes színmeghatározásban legalább annyi jelentőséget tulajdonítanak a szín világossági értékének, mint a szín jellemző hullámhosszának. Amikor tehát a hús színéről beszélnek, ebben a fogalomban az exakt színjellemzés szerint nemcsak a szín jellemző hullámhosszát, jellegét fejezik ki, hanem a szín világossági értékét és színtartalmát is.

A hús fényessége. A hús színének megítélésére alkalmazott mérőműszer (a Pulfrich-féle fotométer, fényességmérő asztallal) a minta fényességének megállapítására is használható. Ez esetben a mintát és az etalont a felületi normális haránt tengelye körül 22,5 fok szöggel elfordítjuk. Ekkor mind az anyag megvilágítása, mind a megfigyelés 22,5 fok szög alatt történik.

Vizsgálataink során többek között összehasonlítottuk a sertés karcsú izmá-

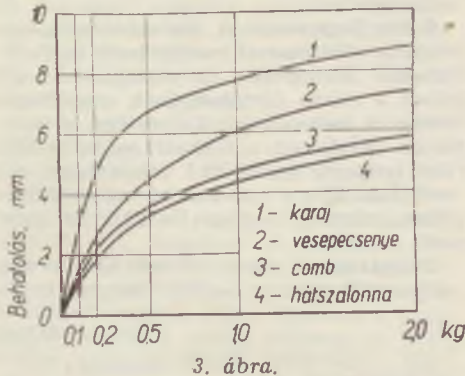
2. táblázat

Húsféleségek	Világossági érték (γ)			Színtartalom (σ)			Jellemző hullámhossz (λ sz)		
	M	$\pm \sigma$	v	M	$\pm \sigma$	v	M	$\pm \sigma$	v
<i>Sertéshúások</i>									
Comb	17,51	3,28	18,70	0,20	0,25	28,80	606,46	8,27	1,36
Karaj	23,50	4,90	20,84	0,20	0,05	24,79	611,83	14,37	2,35
Vesepecsenye	12,55	6,26	49,88	0,25	0,04	15,66	611,35	4,82	0,79
<i>Marhahúások*</i>									
Comb	8,98			0,30			621,70		
Rostélyos	9,96			0,28			618,40		
Szogy	10,20			0,32			608,90		
Vesepecsenye	9,14			0,31			616,20		

* Az adatok a feltüntetett húсок számtani középértékei.

nak fényességi értékét az izom zsirtartal-mával ($r = 0,0215 \pm 0,231$) és szárazanya-gával ($r = 0,1034 \pm 0,2063$). Az adatokból arra következtethetünk, hogy a hús fényessége nagyobb mértékben függ nagyobb víztartalmától, mint zsirtartalmától.

A hús és szalonna keménysége. A hús-tartósító iparban a húsféleségek keménységének vizsgálatára többféle keménységvizsgáló (penetrométer, konzisztométer) készüléket alkalmaznak. A készülékek alapelve az, hogy a húsminta felületére bizonyos erővel különböző alakú és nagyságú érintkező testeket süllyesztenek. A behatolás nagyságát egy-egy idő alatt mechanikai vagy optikai mérőműszeren olvassák le. Miután ilyen műszer nem áll rendelkezésünkre, ennek az elvnek megfelelően 10 mm mé-reshatárú, 0,01 mm pontosságú mikromé-terórát használtunk vizsgálatainkhoz. Az óra tapogatójának helyére 15 mm át-mérőjű fémkorongot szereltünk. A mű-szert 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 és 2,0 kg súllyal terhelve figyeltük a tapogató 30 másod-perc alatt történő behatolását, az azonos vastagságú hús, illetve szalonnamintába. Vizsgálataink átlagában a 3. ábrán be-mutatott értékeket kaptuk.



3. ábra. A különböző sertéshúsok és hátszalonna keménységének görbéi.

Az ábrán feltüntetett görbéből egybehangzóan kitűnik, hogy mind a húsok, mind a hátszalonna jellemző ellenállása mintegy 0,20–0,25 kg súly nyomására szűnt meg. Minthogy az egyes húsok ellenállását azok hőmérséklete is befolyásolta, a húsoknak hőmérsékletét a vizsgálatok alatt elektrotermométerrel ellenőriztük. Számításainkhoz a 0,2 kg súly behatolására kapott adatokat vettük fel.

A vágóhídi szubjektív pontozással a hús állagára kapott értékeket összehasonlíttuk az így nyert objektív értékekkel. A sertéscomb: $r = 0,2694 \pm 0,0132$,

a karaj: $r = 0,4127 \pm 0,1515$ korrelációs értéket mutatott.

A sertéscomb szubjektív és objektív keménységének korrelációját a 4. ábrában tüntettük fel.

A hús zsírral való átszőtttsége. Ha a kérdést közelebbről tekintjük, megállapíthatjuk, hogy a hús zsírral való átszőtttsége alatt a gyakorlatban kettős fo-

	4	11	9	3	2	1	30
01							
1-2							2
2-3							14
3-4							14
4-5							
	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	

objektív mérés, behatolás mm

4. ábra.

Sertéscomból vett húsminta szubjektív és objektív módon megállapított keménységének korrelációja

galmat értenek. Nevezetesen az izmok közötti (intramuscularis) kötőszövet zsi-közötti (intraumascularis) kötőszövet zsi-rosságát. A fogalmak elválasztása érde-kében véleményünk szerint az izmok kö-zötti kötőszövetben lerakódott zsirt „zsi-ral való átszőtttségek”, az izomrostok közé rakódott zsirt „márványozottság-nak” lehetne nevezni. A hús „zsirossá-gának” fogalmában mindkettő be-nnfog-laltatik. Az egyértelműség kedvéért dol-gozatunkban a fogalmakat ilyen érte-lmezésben használtuk.

Tekintettel arra, hogy a húsnak, ne-vezetesen a karajnak, zsírral való át-zsítőtttségét a karaj metszésfelületén szem-lélet alapján, területegységben becslük meg, kézenfekvő volt, hogy vizsgálatainkban az ipari húsminősítés e meg-szokott módszerének elvétől ne térjünk el. Ezért a zsírral átszőtt terület nagy-ságát planiméterrel mértük meg (MOM. 356015. számú, majd Denert—Pappe-féle „Altona” polar-planimétert használtunk).

A karaj metszésfelületének egyértelmű definiálásához minden mintából azonos izmok által határolt területeket vizsgá-ltunk, amelyet az 5. ábrán mutatunk be. Miután a szarvasmarha húsának izmok közötti zsi-rszövele lényegesen kevesebb, mint a sertésé, így zsírral való átszőtt-ségének elbírálására a planimétrálás ke-vésbé alkalmas. Az egyes izommetszetek területének egymáshoz, valamint más

méretkehez való viszonyítására azonban megfelelő lehet.

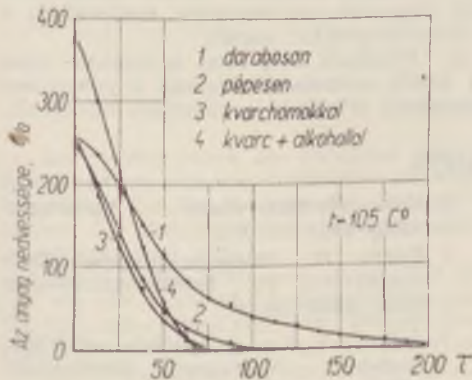
Szárazanyag-meghatározás. A húsnak tapintással történő bírálatra bizonyos mértékig a hús víztartalmának becslésére alkalmas. A hús víztartalmának meg-



5. ábra.

Planimetrálással vizsgált terület a sertés-karaj metszetén.

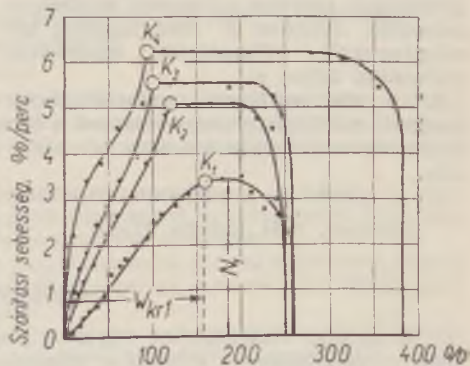
állapítására ez az eljárás a tudományos vizsgálatokban azonban nem használható. Tekintettel arra, hogy a szárazanyag-meghatározás az eddig szokásos eljárás szerint hosszú időt vesz igénybe, a húsminták szárazanyagát az alábbiak szerint határoztuk meg: A mintát húsdarálón finomra daráltuk. A népből 20 g-ot olyan porcellántálba tettünk, amelynek úlyához előre mintegy 10 g kvarchomokot mértünk. A mintát a kvarchomokkal és mintegy 20 ml alkohollal jól eldörzsöltük és a tálban egyenletesen elterítettük. Az így előkészített minta 105 °C-os szárítószekrényben egy óra alatt súlyállandóságig szá-



6. ábra.

A különböző módon előkészített hús szárítási görbéi.

rad, az anyag minőségére káros olyan folyamatok nélkül, amelyet az aránylag nagy hőmérséklet idézne elő. Ezt azzal magyarázzuk, hogy a hő befolyása akkor a legveszélyesebb, ha az anyagban kapilláris nedvesség van. A kapilláris nedves test felületén — mint amilyen a darabos hús is — kéreg képződik, aminek következtében a felületi és közép-ponti rétegek hőmérséklete különböző, vagyis az anyagon belül hőmérsékleti gradiens van. Ilyenkor az anyag felülete megég. A kvarchomokkal történő eldörzsölés az anyag kapillaritását szünteti meg.



7. ábra.

A különböző módon előkészített hús szárítási sebességgörbéi.

A szárításra különböző módon előkészített anyagok szárítási görbéjét a 6. ábrán tüntetjük fel. Az adatokat a súlyállandóságig két és fél percnként vettük fel. A szárítási görbéből kitéjük, hogy a félborsónagyságú darabokra vágott hús szárítása (1. görbe) csaknem 4 órát vett igénybe. Az 1. görbének az abszcissa tengely felé történő hajlása a kéregképződés jelenségére utal. A 4. görbe gyors és állandó jellegű lejtése nemcsak azt mutatja, hogy az anyag szerkezetében a szárítás alatt elváltozás nem történt, hanem arra is utal, hogy a gyorsan párolog nedvesség miatt az anyag hőmérséklete az előbbinél lényegesen alacsonyabb volt.

A szárítás folyamatát kinetikai nézőpontból a szárítási görbe nem jellemzi tökéletesen, ezért ezekből a görbékéből grafikus differenciálás útján a szárítási sebességi görbéket is megszerkesztettük (7. ábra). A görbék elemzéséből kitéjük, hogy az állandó sebesség szakasza az alkohollal és kvarccal eldörzsölt húspépesetében többszörösen hosszabb és sebessége gyorsabb, mint a darabos húsé. A szárításnak a kritikus ponttól (K) az

anyag abszolút száraz állapotáig terjedő szakasza (Wkr) az alkohollal és kvarccal előkészített hús esetében ugyancsak sokkal kedvezőbb, tehát az utolsó nedvesanyagokat a más módon előkészített anyagokkal szemben könnyebben adja le.

Vizsgálatainkat összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az általunk közölt objektív módszerek alkalmazhatók a vágottáru minőségének elbírálására.

1. A hús színének meghatározásában az eddig szemléleten alapuló pontozásos bírálat helyett alkalmazott analitikus fotometriás eljárás pontosabb, mert a színértéket egyrészt az egyéni színbenyomásoktól, másrészt a megvilágítási körülményektől függetlenül egyértelmű számokkal fejezi ki.

2. A hús színének meghatározására használt mérőműszer egyszersmind a hús fényességének meghatározására is alkalmas.

3. A húsok és a szalonna keménység-

Érkezett: 1954. április 27-én.

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők vizsgálatokat végeztek a vágottáru minőségének objektív módon történő megállapítására, miután a vágottáru elbírálására számszerű méteres adatokat csak a mennyiségi viszonyokra vesznek fel. A minőség megítélése csak szubjektív módon, szemlélet alapján történik.

A jelenlegi vágóhídi minősítésben szereplő becslést (szubjektív pontozást) — a húsok, ill. fehéráru színének, fényességének, keménységének és zsírral, ill. hússal való átszóttságának megállapítására — mérőműszerekkel helyettesítették.

A húsok, ill. fehéráru színének és fényességének meghatározására analitikus fotometriás eljárást használtak (*Zeiss-Pulfrich* féle fotométerrel) amikor is a *Helmholz* féle színjellemző adatokat határozták meg.

A hús víztartalmának megállapítására a penetrométer elvéhez hasonló egyszerű kivitelű tapogatóval felszerelt mikrométer órát használtak. A hús „zsírral való átszóttságát” az egyes húsféleségekben, tehát az izom és zsírszövet arányát planimetrálással határozták meg.

A hús víztartalmának megállapítására az eddigi szokásos hosszú ideig tartó szárítási eljárás helyett egy gyors módszert dolgoztak ki, amelynek segítségével a minta a szárítószekrényben egy óra alatt súlyállandóságig szárad.

A szerzők megállapítják, hogy ezek az eljárások még nem nyújtanak teljes képet a vágottáru objektív minősítésére. A közölt módszerek azonban a pontozásos bírálat helyett, pontosabban, egyértelmű számokkal fejezik ki a vágottáru minőségét.

IRODALOM

1. *Bátori Ferenc*: Színmérés alkalmazása a textilipari objektív minősítésben, Budapest, 1953.
2. *Hammond—Mc. Meekan*: Improvement of carcase quality in pigs. London, 1947.
3. *Haring—Gruhn*: Züchtungskunde 1950. 6.
4. *Haschek, E.—M. Haitinger*: Farbmessungen, Theoretische Grundlagen und Anwendungen. Wien—Leipzig, 1936.
5. *Horn—Kertész—Kazár*: Agrártudomány 1951. 11. 571.
6. *Kürbs R.*: Wissenschaftliche Zeitschrift der Fr. Schiller-Universität Jena, 1952—53. 61.
7. *Likov. A. V.*: A szárítás elmélete. Budapest Nehézipari Könyvkiadó 1952.
8. *Mason J. L.*: Züchtungskunde 1953. 1. 32.

- | | |
|---|---|
| <p>9. <i>Lőrincz, Kárpáti, Tóth—Baranyi:</i> Tartósító és húsipari technológia, Budapest, 1952.</p> <p>10. <i>P. Paul—L. Bratzler—K. Knight:</i> Food Reserach 1952. 504.</p> <p>11. <i>Schandl J.:</i> Állattenyésztés 1954. 1. 3.</p> <p>12. <i>Schön L.:</i> Der Terzüchter 1953. 18. 484.</p> <p>13. <i>D. Tressler C.—Birdseye—W. Murray:</i> Industrial and Engineering Chemistry 1932. 2. 242.</p> | <p>14. <i>D. Tressler—W. Murray:</i> Industrial and Engineering Chemistry 1932. 8. 891.</p> <p>15. <i>Weniger—Frank:</i> Archív für Tierernährung 1952. 3. 145.</p> <p>16. <i>Winningstedt:</i> Der Tierzüchter 1953. 16. 421.</p> <p>17. <i>Witt M.:</i> Der Tierzüchter 1953. 20. 528.</p> <p>18. <i>Zorn W.—Heidenreich:</i> Tiernahrung und Tierzucht 1930.</p> |
|---|---|

МЕТОДЫ ОБЪЕКТИВНО ИОЦЕНКИ ТУШИ

Каллаи Ласло и Цако Йозеф

Исследовательский институт животноводства, отделы физиологии животных и скотоводства, Будапешт

Резюме

Авторами были проведены исследования в целях объективного определения качества туши, так как при обычной оценке туши цифровые данные получаются только по количественным показателям. Оценка же качества производится лишь субъективно, на основе осмотра.

Субъективная оценка баллами, применяемая в настоящее время на бойнях — при определении окраски, глянца, твердости и жирной или мясистой прослоенности мяса или сального товара — была заменена измерением посредством приборов.

Для определения окраски и глянца мяса и сального товара авторы применяли способ аналитической фотометрии (фотометром Цейсса-Пугльфриха), причем они определяли характерные для окраски данные по *Гельмгольцу*.

Для определения твердости мяса и сального товара они применяли микрометрические часы, снабженные простым щупальцем, наподобие принципа пенетрометра. „Жирная прослоенность“ отдельных сортов мяса — т. е. соотношение мышечной и жировой тканей в них — была определена планиметрированием.

Для определения влажности мяса, взамен принятого до сих пор длительного приема сушки, авторами был разработан скоростной метод, при помощи которого образцы мяса в эксикаторе иссушиваются до постоянного веса в течение часа.

По мнению авторов, эти приемы еще не дают полную картину для объективной оценки туши. Все же изложенные методы позволяют более точное определение качества туши по сравнению с оценкой баллами, причем они дают однозначные цифровые данные.

Methoden zur objektiven Beurteilung der Schlachtware.

L. Kállai und J. Czakó

Forschungsinstitut für Tierzucht, Abteilungen Tierphysiologie und Rinderzucht, Budapest

Zusammenfassung

Es wurden durch die Verfasser Untersuchungen angestellt, um die Qualität der Schlachtware objektiv feststellen zu können, da sich im allgemeinen numerische Massdaten zur Beurteilung der Schlachtware nur auf die Mengenverhältnisse beziehen. Die Bonitierung der Qualität geht nur auf subjektiver Art, auf Grund der Anschauung, vor sich.

Die bisherige Schätzung (subjektive Bonitierung laut Punkten) auf dem Schlachthof, die zur Feststellung der Qualität — der Farbe, des Glanzes, der Härte und des Durchwachsens mit Fett bzw. Fleisch von Fleisch — bzw. Weissware — vorgenommen wird, wurde durch die Verfasser mit Messinstrumenten ersetzt.

Zur Feststellung der Farbe und des Glanzes von Fleisch- bzw. Weissware wurde das analitische photometrische Verfahren (mittels Zeiss-Pulfrichschem Photometer) angewandt. Dabei wurden die Helmholtzschen farbencharakteristischen Daten festgestellt.

Zur Bestimmung der Härte von Fleisch- bzw. Weissware wurde von den Verfassern eine dem Prinzip des Penetrometers ähnliche Mikrometer-Uhr angewandt, die mit einem einfachen Fühler ausgestattet ist. Das „mit Fett Durchwachsen“ von einigen Fleischsorten, — also das Verhältnis zwischen Muskel- und Fettgewebe — wurde mit dem planimetrischen Verfahren bestimmt.

Zur Bestimmung des Wassergehaltes wurde eine rasche Methode, anstatt des bisherigen langandauerenden Trockungsverfahrens, ausgearbeitet, mit deren Hilfe die Probe im Trockenschrank binnen einer Stunde bis zur Gewichtsbeständigkeit getrocknet werden kann.

Es wird von den Verfassern festgestellt, dass diese Verfahren noch immer kein volles Bild zur objektiven Bonitierung der Schlachtware bieten. Die angeführten Methoden bestimmen doch pünktlicher, in eindeutigen Zahlen anstatt der Punkt-Bonitierung, die Qualität der Schlachtware.

GYÖRGY—CZAKÓ:

A tejelés fokozásának módszerei

Kormányzatunk határozata előírja a tejtermelés nagymérvű fokozását. Ennek a sokrétű feladatnak megoldását szolgálja és segíti elő ez a most megjelent gyakorlati szakkönyv. A szerzők könyvükben részletesen ismertetik a tenyészkiválasztás tenyésztésbevetel, párosítás, hágatás kérdéseit, a törzskönyvezés feladatait, a borjak irányított felnevelésének szerepét a nagy termelőképeség kialakításában. Külön részben tárgyalják — a gyakorlati élet kívánalmait tartva elsősorban szem előtt — a tehén takarmányozásának, tartásának, a takarmányalap megszervezésének kérdéseit. Nagy segítséget ad állattenyésztőinknek a kitőgyeltetés, ráetetés, az abraktakarékos takarmányozás, az egyedi takarmányozás megvalósításának részletes tárgyalása. Teljessé teszi a könyvet a tőgy szerkezetének, működésének, a fejés és tőgymasszálás helyes módjának, a tiszta tej nyérésének ismertetése. A könyvet takarmányozási táblázatok, szemléltető képek egészítik ki. Külön érdeme a könyvnek egyszerű, világos nyelvezete, magyaros stílusa, áttekinthető szerkezete.

118 oldal

Ára: 10,— Ft

MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

Kapható az

Állami Könyvesboltokban

és a

Mezőgazdasági Könyvesboltban

(Budapest, V., Vécsey-utca 5)

A nutriahonosítás 1953. évi kezdeti eredményei

Anghi Csaba

Kisállattenyésztési Kutatóintézet Prémésállattenyésztési
Osztálya, Gödöllő

A nutria, magyarul délamerikai hódpatkány (*Myocastor coypus* Mol.), hazája Dél amerika. *Nutria* spanyol szó, mely magyarul vidrát jelent. Az egész világ prémkereskedelme nutriának nevezi a hódpatkány prémjét s az állattenyésztési és állattani irodalom is átvette ezt a nevet. A téves spanyol név onnan származik, hogy az első spanyolok, akik Dél-amerikába érkeztek, nem ismerték ezt a fajt, de emlékeztette őket hazai vidrájukra, s úgy vélték, hogy e rágcslók is — vidrák, mely tudvalévően ragadozó. Az ilyen tévedések más fajok elnevezésével kapcsolatban is előfordulnak. (Az amerikai bölény-buffaló elnevezése pl. bivalyt jelent, a zsiráf tudományos neve: *camelopardalis* = tevepárduc, azaz párduchoz hasonló mintázatú és a tevéhez hasonló nagyságú állat, az üregi nyúl főnciai nevétől, mely szirti borzot jelent, kapta Hispania a nevét: i saphan im = a szirti borz partja stb.)

A nutriát a múlt világháború után kezdték Európában meghonosítani olyan kedvező eredménnyel, hogy ma már hazánkat kivéve minden európai országban, még a skandináv államokban is, kiterjedten tenyésztik. Különösen figyelemre méltó a Szovjetunió nutriatenyésztése. Ott speciális Összövetségi Kutatóintézet foglalkozik vele. Szovjetunióbeli meghonosítását B. M. Zsitkov tervezte meg és 1929-től kezdve foglalkoznak tenyésztésével. Ma már jelentős prémnyereményt nyújt a szovjet népgazdaságnak. Turkmeniában, Grúziában, Asszerbeidsanban, a Tadzsik és az Örmény köztársaságban jelentős sikerekről számolnak be, s úgy szólván nincs egyetlen száma sem a „Karakuljevodsztvo i zverovodsztvo“ c. prémésállattenyésztési szaklapnak, amelyben ne olvasnánk egy-egy tanulmányt a nutriáról. A mi viszonyaink között nagyon

alkalmas a követésre az ú. n. szovjet-rendszerű félszabadtartás, amely a léte-sítmények költségeit tetemesen csökkenti és bő prémtermelést eredményez.

Nálunk a két világháború között a nutriával néhány magántenyésztő foglalkozott, de próbálkozásuk eredményét titokban tartották. Apró telepeik a háború alatt megszűntek. Néhány kiszabadult példány azonban a Sajó-Hernád völgyében a szabadban is élhet, mert onnan minden évben kerül 1—2 hatalmas gerreza a Pannónia Szörmeárugyárba kikészítésre. A nutria ketreces-kifutós tartásával és szaporításával állatkerti praxisomban már kedvező eredményeket értem el. Ezek az előzmények bizonyítják, hogy a nutria biológiai feltételeit megtalálja nálunk.

Ami népgazdasági jelentőségét illeti, az a következőkben foglalható össze: teteszetős, könnyű, meleg és értékes prémet ad, exportértéke nyersen jelenleg 55 Dev. Ft. Belföldi viszonylatban, egyes szűcsök szerint, kikészítve 500—1000 Ft-ot érhet. Kialakult kereskedelmi ára azonban nincs, mert kínálat sem lehet belőle. Egyetlen anyától egy évben — évi kétszeri fialással — 4—5 bakivadékot kaphatunk s ennek prémje, ha a bakok főlösszámúak, feldolgozható. Ugyanannyi nőivarú példányt pedig meghagyhatunk tenyészanyagának. Húsát külföldön kedvelik s többféle receptet ajánlanak elkészítésére.

A halastavakban a tó fölös vízi növényzetét irtja, mert főleg a vízi növényzet gyökerével és vízbeni húsos szár részével táplálkozik. A vízi növényzet irtásával a halastavak oxigénellátását javítja, ürülékével pedig a haltáplálék gazdag fejlődését segíti elő. A nutria nem eszik halat, sőt egy szovjet megfi-

gyelés szerint a ragadozó halak éppen a kis nutriákat veszélyeztetik, mert megtámadják és felfalják azokat. A nutria tehát a halastavak jövedelmét prém és tenyésztésanyag termelésével jelentősen fokozza, amire több szovjet szerző hívja fel a figyelmet. A nutria tehát nagyon alkalmas a halakkal kombinált gazdasági biocoenozis kialakítására.

Takarmányozása ketreces tartás mellett. Rózsa, május 27, 13,5 pt, Állatteny 25333 lett — eddigi tapasztalataink szerint — egy évben legfeljebb 200 Ft-ba kerül. Egy tenyészállat import ára a Terimpex szerint 650 Ft.

Mindenek kedvező körülmények bonyíttják, hogy a nutria honosításával érdemes foglalkozni, s érdemes meghonosítani ezt az értékesprémű rágcslót, amellyel Csehszlovákiában már termelőszövetkezetek is foglalkoznak, s azok a kartársak, akik Lengyelországban jártak, többfelé találkoztak ott is nutriatenyésztetekkel, jelölül annak, hogy a nálunk északabbi zónákban sem ütközik meghonosítása és tenyésztése különösebb akadályokba.

Említettem, hogy a Szovjetunióban félszabandon is tenyésztik a nutriát. Evvel kapcsolatban elsősorban arra gondoltam, hogy a hazai mocsaras természetvédelmi területeket kutatom fel, ahol a félszabadtartás kikísérletezésének lehetőségei adóttak, a területek védettek, a rezervátumörök pedig megvédik az állatokat az eltulajdonítástól, és az esetleges ragadozók kártételétől. A mocsaras természetvédelmi területekre való telepítést még az is indokolja, hogy a szocialista szemlélet szerint a népgazdaság számára e területek kincseit nemcsak felhasználni és azokban gyönyörködni, de gyarapítani is nemzeti kötelességünk (Boros, Kenyeres, Makarov).

Ilyen céllal 1952-ben a Természetvédelmi Tanács szíves engedélyével és megszemenő támogatásával felkutattam hazai mocsaras természetvédelmi területeinket. Közülük a Kisbaltont és a Szegec melletti Fehértót találtam alkalmasnak a félszabadtartásra. Ezeken kívül természetesen minden olyan tavunk és vadvizünk, halastavunk alkalmas a félszabadtartásra, ahol az évi átlagvíz legalább 50—60 cm mély, ahol a víznövényzet elég magas ahhoz, hogy az állatok abban elrejtőzzenek és a növényzet bő táplálékot nyújt a természetes táplálékhoz. Hogy bizonyos területekre mennyi nutriát lehet betelepíteni, azt esetenként kell megállapítani a helyi viszonyok figyelembevételével a takarmány- és elrejtő növényzet alapján. Fél-

szabadtartásban az állatokat úgy tartják nyilván, hogy bevető helyekre szoktatják azokat, többnyire harangjelzésű inger társítással. Ilyen helyeken az állatok megközelítő pontossággal nyilvántarthatók, vagy leprémezés végett befoghatók. Külön téli szállásról csak akkor kel számukra gondoskodni, ha a tél olyan zord, hogy magukkészítette földváraik várhatólag nem nyújtanak védelmet a hideg ellen. De nem is ez a fontosabb, mert e földváruk hővédelme elégséges szokott lenni a legnagyobb hidegben is, ellenben ilyenkor nem jutnak természetes táplálékhoz, s a ragadozóknak (nálunk rókák, vidrák) is prédául eshetnek. A Szovjetunióban ilyenkor jól bealmozott pajtákba terelik az állatokat.



1. ábra.

A nutriák etetése.

A tartásnak másik módja a törzsállattenyésztést lehetővé tevő, belterjes ketreces tartás. A mi állományunk is jelenleg ilyen módon nyert elhelyezést, míg szaporulatukat félszabandon fogjuk tartani az Intézet halastaván.

Honosítási kísérletre 3 bakot és 7 anyát szereztünk be, melyeket a lipcsei állatkertből 1:1 arányban rackajuhokért kaptunk. Az állatok 1953. március 31-én érkeztek meg. Minden állatnak — akkor — egy ólja és a vízbe nyúló drótháló kifutója volt. A házikók téglából készültek, alapterületük 1 m². Beosztás: a bejárati megtört folyosó hálfülkében végződik, ahol zavartalanul megbújhatnak. A házikó alján farácspadozat van, amelyen az állatokról lecsorog a víz, ha éppen fürdés után bújnak be. A hideg beálltával a hálfülkét teljesen kitöltöttük szalmával. Feltűnő, hogy egyes példányok még —18° C hidegben sem bújtak be a szalmába. A házikó te-

teje felnyitható nádtető, kátránypapír-betéttel. Az idei hideg miatt a házikót trágyával raktuk körül és a tetőre még szalmát is helyeztünk. A sötétség fenn-tartása érdekében a bejáratra billenő ajtót alkalmaztam, amelyen át az állatok nagyon hamar megtanulták a ki- és bejárást.

Az egész kis telepet a ketrecektől több méteres távolságban magas drótkerítéssel vettük körül a kíváncsiskodók zavaró hatásának kiküszöbölésére, mert a rendkívül ideges állatok az idegentől félnek. Egyébként csaknem tolakodóan barátságosak azokkal szemben, akiket megszoktak. A vízcsere rendkívül fontos egészségvédelmi prevenció. A *nut-*



2. ábra.

Nutria a kifutóban.

riának legveszedelmesebb ellensége a coccidiosis. Az oocysták i. i. itt 2–3 hetenként sporálnak, ezért a vizet — ha csak nem félszabad tartással állandóan változtathatják helyüket nagy területen — 1–2 hetenként cserélni kell, hogy a végelények ne szaporodjanak el a nem mozgatható vízben.

Noha az elmúlt évben szaporulatra még nem számítottam, mert az új helyre érkezett érzékeny állatoknak előbb alaposan meg kell szokni a helyüket s csak azután párzanak és ellenek, mégis két anya leellett. Az egyik szeptember 7-én, a másik szeptember 18-án. Az első anya 2,2 fiókát, a másik 3,3-t vetett. (Ez utóbbi anya január 18-án újra ellett 3 fiókát, tehát vemhességével egyidejűleg 4 ivadékát szoptatta!) Az ellési alomsúlyok az egyiknél 22, 22,5, 28, 33, a másiknál 22, 22, 23, 25, 25, 25,5 dkg voltak. Választási (2 hónapos) átlagsúly a négyes alomnál 1,21 kg, a hatosnál 1,04 kg volt.

A fiókák nyitott szemmel és teljes szőrruhával látják meg a napvilágot, s rendszerint még az ellés napján megfürödnek. A vemhesség ideje 130–140 nap. Az ivadékok kb. 10 napos korukban már önállóan táplálkoznak, s mindazt eszik, amit anyjuk kap.

Takarmányuk általában ugyanaz, mint amit a házinyúl fogyaszt, csak nagyobb testsúlyuknak megfelelően nagyobb mennyiségű is. Minthogy a vízi növényzet rhizomáit és a vízbeni részeket kedvelik, így ásványi anyagszükségletük is biztosítva van a vízi növényekre tapadó fauna révén, amelynek alaposabb feldolgozását vettük tervbe, mert erre vonatkozóan még nincsenek irodalmi adatok. Ásványianyagszükségletét nem ismerjük, ezért rendkívül fontos, hogy ez természetes módon nyerjen kielégítést. A vízi növényzetet illetőleg rendkívül kedvelik a békalencsét, amelyet a szó szoros értelmében úgy habzsolnak, hogy a vízben két mellső lábukkal ölelő mozdulatokkal hajítják szájukba. Mellső végtagjuk egyébként rendkívül ügyes és használata csaknem tökéletes kezét utánoz. Minden táplálékukat így viszik szájukhoz. A szárazföldi növényzet közül kedvelik a liceumot, árvacsalánt, chenopodiumféléket. A lucernát nem ismerték, amikor idejöttek, de ma már zölden és szénaállapotban nagyon kedvelik.

1953. december 15-én további 5 nutria (2 bak, 3 nőstény) érkezett a bernburgi állatkertből, amelyet 1–1 rackáért kaptunk cserébe. Ezek azonban sokkal rosszabb állapotban voltak, mint a lipcseiek. Feljavításuk folyamatban van.

A honosítás szempontjából az idejémeny tél nagyon kedvező volt. Természetesen kis kísérleti telepünket bővíteni kell, mert az eredetileg 10 db-ra készített telepen máris 28-an szoronganak, s így bizony napirenden fordulnak elő a marakodások, ami egyáltalán nem kívánatos. Az is félős, hogy helyszűke miatt a szaporulat felnevelését a „felnevelési veszteségek” akadályozni fogják. Reméljük, hogy idejében elkészülnek a további házikók és kifutók.

Bizonyos, hogy a temperált víz mellett kedvezőbb a helyzetük télen, mint nálunk, de az akklimatizáció szempontjából biológiai nézőpontból a jelenlegi állapot kívánatosabb. Természetesen hazánk temperált vízü biotopjaira is gondolok a továbbiak folyamán, s éppen ezért ajánlottam a könnyűipari minisztériumnak, hogy az általuk behozandó példányokat a hévízi Övcsatorna mellé telepítsék, ahol a miénknél kedvezőbb helyet fognak találni.

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerző beszámol nutriahonosítási kísérletéről, amely az 1953/54. évi kemény tél ellenére is kedvezőnek ígérkezik. Az első import 15 állat 1953. tavaszán és őszén érkezett és egy anya már egy ízben, a másik két ízben lefialt. Mind a három alom egészséges és jól gyarapodnak. Tenyészcél: a ketreces tartás mellett a szovjetrendszertől féléves tartás kikísérletezése hazai viszonyok között, a minél több és jobb prém termelése érdekében.

IRODALOM.

1. *Anghi*: A prémesállatok tenyésztése. II. kiadás. Bpest. 1944.
2. *Boros*: A szovjet természetvédelem szervezete és működése. Bp. 1950.
3. *Jeleonszkij*: Tógazdasági haltenyésztés. Bp. 1951.
4. *Kenyeres*: Természetvédelem. Bpest. 1951.
5. *Makarov*: Természetvédelem a Szovjetunióban. Bp. 1950.
6. *Ognev*: Ekologia mlyekopitajuscik. Moszkva. 1951.
7. *Pusnyie bogatszva* SSSR. Moszkva. 1949.
8. *Walther*: Der Sumpfbiber. München. 1937.
9. *Zanker*: Die Praxis der Sumpfbiberzucht. Murnau. 1949.

НАЧАЛНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АККЛИМАТИЗАЦИИ НУТРИИ В 1953 Г.

Анги Чаба

Исследовательский институт разведения мелких животных, отдел звероводства, Геделле

Резюме

Автор описывает свои опыты по акклиматизации кутрии, кажущиеся удачными несмотря на суровую зиму 1953/54 гг. Ввезенные впервые 15 животных прибыли весной и осенью 1953 г. Одна из маток родила уже раз и другая — два раза. Все три помета здоровы и успешно укрепляются. Целью разведения является — помимо клеточного содержания — постановка опытов по полувольному содержанию (по советской системе), для получения возможно большего количества меха более высокого качества.

Anfangserfolge der Akklimationierung von Nutria im Jahre 1953.

Cs. Anghi

Forschungsinstitut für Kleintierzucht, Abteilung Pelztierzucht, Gödöllő

Zusammenfassung

Der Verfasser gibt über seine Versuche bezüglich der Akklimationierung von Nutria Rechenschaft, die trotz des harten Winters von 1953/54 erfolgversprechend abgelaufen sind. Die ersten 15 Importtiere sind im Frühjahr und Herbst 1953 angelangt und eine Mutter warf einmal, die andere bereits zweimal Junge. Alle drei Würfe sind gesund und entwickeln sich zufriedenstellend. Das Zuchtziel ist, auszuprobieren, wie sich die halbnatürliche Haltung nach sowjetischem Muster, bei der Haltung in Käfigen bewährt, um je mehr und je bessere Pelze zu produzieren.

S Z E M L E

A herceghalmi magyartarka törzstehenészet 1952/53. évi termelési eredményei

A herceghalmi magyartarka törzstehenészetet az Állattenyésztési Kutató Intézet szarvasmarhatenyésztési osztálya 1950. évben alapította. Célul tűzte ki olyan értékes tehén családok kialakítását, amelyek élettartamban, ételteljesítményben, rendszeres borjazásban, egyenletes tejtermelésben és magasabb zsírtartalmú tejtermékek előállításában jóval felülmúlják.

A családok kialakításához szükséges teheneket Csukás Zoltán egyetemi tanár irányításával az Állatforgalmi Vállalat, az állattenyésztési szakszolgálat megyei és járási munkatársai és az állatorvosok segítségével a szarvasmarhatenyésztési

osztály munkatársai válogatták ki az egész ország területén.

A begyűjtés során sok értékes — nagyobbrészen törzskönyvelt származású — tehén került a Herceghalmi Kísérleti Gazdaságba. Az eddig elért eredmények azt igazolják, hogy a kitűzött céloknak megfelelően az egyenletes (perzisztáló) és az átlagosnál nagyobb tej- és tejszírtelésben, a szaporaságban és az utódok fejlődési energiájában már eddig is igen szép eredményeket értünk el.

A törzstehenészet állománya 1953. október 31-én: 102 tehén, 3 törzsbika és 104 különböző korú és nemű növendékállat.

Termelési adatok

	1951/52.	1952/53.	Különbözet
	évben		
Éves tehenek száma	70	64	— 6
Takarmányozási napok száma	366	365	+ 3
Tejelési napok száma	311	314	+ 3
Szárazon álló napok száma	55	51	— 4
Átlagos élő súly	639,0 kg	649,0 kg	+ 10
Tejtermelés átlaga	4061,0 kg	4365,0 kg	+ 304
Tejzsírtartalom átlaga	155,1 kg	168,4 kg	+ 13,3
Átlagos zsírszázalék	3,82	3,86	+ 0,04
Évi istállóátlag	11,1 kg	12,0 kg	+ 0,9
Évi fejési átlag	13,0 kg	13,9 kg	+ 0,9

Figyelembevételével, hogy a tehenek átlagos életkora 9 év. (A törzstehenészetek teheneinek átlagos életkora 6 év.), az

elért termelés igen szépnek mondható. Az éves tehenek csoportosítása tejtermelés alapján:

2000—3500 kg között termelt	13 db	20,3%
3500—4000 kg között termelt	14 db	29,7%
4000—5000 kg között termelt	19 db	29,7%
5000—7500 kg között termelt	18 db	28,1%
	64 db	100,0%

4000 kg-on felül termelt a tehének 57,9%-a.

Figyelemreméltó a tehének igen jó zsírtermelése, mert az éves tehének közül 55 db., 86%, a 3,7 országos átlagon felüli zsírszázalékú tejet termelt.

Legnagyobb tejtermelést ért el a „78 Piros“, 1944. évi születésű, 83 küllemi pontszámú tehén az 1953. II. 22-től 1954. II. 21-ig terjedő 365 napos laktációjában

9665 kg tej, 318,6 kg tejszírtermeléssel. A tej átl. zsírszázaléka 3,80 volt, így az MNOSZ. 6801. sz. Szarvasmarhák törzskönyvezése c. szabvány szerint a 3,6 százalékra korrigált tejtermelése 10,632 kilogramm volt.

Értékesek még a 81. Szegfű, a 162. Piros, a 94. Cifra, a 87. Szegfű, a 33. Böske nevű tehének.

A tehén ellenőrzési száma és neve	Szül. év	Pontszám	Élőstúly kg	Tejelő nap	Tejtermelés	Tejszírtermelés	Átl. zsír %
81. Szegfű	1944	83,5	675	342	7206	278,9	3,87
162. Piros	1945	80,0	616	318	6832	235,4	3,45
94. Cifra	1946	76,5	681	324	6287	238,8	3,80
87. Szegfű	1941	73,0	761	293	5907	242,1	4,10
33. Böske ...	1939	83,0	655	322	5853	249,8	4,27

Kimagasló tejtermelést ért el a „83 Bárány“, 1923. évi születésű tehén 30 éves korában 3669 kg tej és 3,98% átl. zsírtermeléssel. Ez a tehén 1954. április 3-án ellette a 26-ik ü ző borját. 43 kg süllyal. 83. Báránynak érdekessége, hogy egész életében rendszeresen borjazott és csak üsző borjút ellett. Tehénészetünkben eddig 7 értékes üsző utódja van. Ezek közül a 84. Bárány 9 éves, 4889 kg tej, 3,78% átlag zsírtermelést ért el. A 173. Bárány 3 éves, tehén az első laktációjában 5369 kilogramm tejet termelt.

A tehénészetben 18 igen értékes tehéncsalád van kialakulóban. Ezek közül a 83. Bárány 7, a 78. Piros 7, a 107. Füge 10 üsző utóddal.

A tehénészetben eddig 42 elsőborjas saját tenyésztésű tehén került be, 17 kg átlagos napi kezdő termeléssel.

A tehének átlagos küllemi pontszáma 82,7.

Az 1952—53. évi borjazási eredmény 80 százalék.

A számadási évben selejtezésre került 26 tehén, 20,3%. A selejtezés oka: öregség miatt 5 db 3,9%, gümőkór 7 db 5,5%, meddőség és ivarszervi megbetegedés 10 db 7,8%, egyéb ok miatt 4 db

3,1%. A kiselejtezett tehének átlagos életkora 13,6 év volt. (Országos átlag 8 év.)

Tenyésztésre átadott a tehénészet 25 tenyészbikát.

Levonható következtetések:

1. A tehének tej- és tejszírtermelése a tehének magas életkora ellenére kimagasló, mert 1951—52. és 1952—53-as évben a kísérleti gazdaságok törzs- és más üzemi tehénészeiteli között a legnagyobb tejtermelési eredményt érte el.

2. Az egyedi eredményeket tekintve is a „78. Piros“ érte el a legnagyobb eredményt az összes kísérleti gazdaságok tehenei közül.

3. A tehének 80%-a egyenletesen termel (perzisztáló).

4. A tehének borjazási százaléka is megfelelő.

5. Az idősebb tehének után származó borjak fejlődési energiája ugyanolyan, mint a fiatalabb társaiké.

6. A tehénészetben végzett tenyésztési munkával igen értékes tehéncsaládok vannak kialakulóban, így a tehénészet értékét tekintve országos viszonylatban is jelentős helyet foglal el.

Kecskés Sándor

Budapest, 1964.

2500 példány — B/5 — 6 iv

Felelős kiadó:

a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója

ÜTMUTATÁS MUNKATÁRSAINK RÉSZÉRE

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

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

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

A kéziratok terjedelme — a táblázatokon és ábrákon kívül — legfeljebb 10 gépírási oldal lehet.

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

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

A közlemények tartalmáért szerzőik felelősek.

Folyóiratunkat évente négyszer jelentetjük meg.

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

A fennálló rendelkezések értelmében folyóiratot csak azoknak a megrendelőknek küldhetünk, akik az előfizetési díjat, vagy az egyes példány árát előre beküldik. A küldési késedelem elkerülése céljából kérjük tehát, szíveskedjenek a mellékelt csekklaapon az előfizetési díjat beküldeni.

AZ ÁLLATTENYÉSZTÉS szerkesztőségének címe:

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

Telefon: 160-020.

A kiadóvállalat címe: Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

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

**MEZŐGAZDASÁGI KÖNYV- ÉS
FOLYÓIRATKIADÓ VÁLLALAT**

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

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

MAGNOLMÉSZ

„CHINOIN“

Olcso tömegfertőtlenítőszer

400 g-os csomagolásban Ft. 5.—

1 csomag 40 liter vízre erőteljes *istállófertőtlenítő*,
400 liter 65 fokos vízre pedig *tejeskanna- és edényfertőtlenítő*

PEKK „A“ forte

„CHINOIN“

inj. ad us. vet.

és

PEKK

„CHINOIN“

takarmánykiegészítő D-vitamin készítmény

Javallatok:

Angolkór és osteomalacia megelőzésére és gyógyítására,
malacok felnevelési betegsége, szarvasmarhák, kecskék
nyalakodása, juhok gyapjúrágása, fertőző betegségeknél
resistentia fokozása, stb.

GLANDUANTIN

„KÖBÁNYAI“

chorion gonadotrop hormon

Háziállatok ovarlálts meddősége és ivarzási zavarai,
továbbá a petefészek hiányos működése, cirrhosis
és atrophia, valamint a méh atrophlája esetén

Forgalomban:

1 amp. 125 N. E. Ára 8.70 Ft.
3 amp. à 125 N. E. Ára 16.00 Ft.

Ismerteti: GYÓGYSZERTÁRI KÖZPONT GYÓGYSZERISMERTETŐ
ORVOSTUDOMÁNYI OSZTÁLYA, ÁLLATORVOSI CSOPORTJA
Budapest V, Aulich-utca 3. Telefon: 113-642 és 310-932