

A MAGYARTARKA SZARVASMARHA ÉLŐSÚLYÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSA TESTMÉRETEI ALAPJÁN II.

DR. ISTÓK BARNABÁS

Az élősúly-megállapítás módszerei

A szarvasmarha valódi élősúlyának megállapítását célzó dolgozat első részében az élősúly és az egyes testméretek összefüggésének vizsgálata került sorra.

Itt a korrelációs számítások során kiderült, hogy minden testméret pozitív és igen világos korrelációban ($r=0,81—+0,44$) van az élősúllyal [2]. Az adatokból láthatóan a méretek lineárisan változnak a testsúlyhoz viszonyítva 0,33—0,47, illetve 2,13—3,03 hatvány szerint.

Jelen II. rész célja az ismert élősúlymegállapítási eljárások magyar-tarkára való alkalmazhatóságának vizsgálata, illetve új eljárások kidolgozása.

Az élősúlymeghatározás ennek megfelelően magyartarka szarvasmarhákon a következőképpen végezhető:

1. Extrapolált adatok táblázata alapján egy vagy több méretből kiindulva

2. Egy méretből kiinduló tapasztalati eljárásokkal
3. Matematikai képletek segítségével
4. Szalagméret-kombinációs eljárásokkal
5. Áthidaló méret-kombinációs eljárásokkal.

1. *Az élősúly meghatározása* egy vagy több méretből — kész táblázat alapján — egyszerű leolvasásból áll. A méretnagyságnak megfelelő extrapolált élősúlyok az összesített táblázatból olvashatók le (4. táblázat). Az egyes méretek olyan sorrendben és biztonsággal használhatók, mint amilyen korreláció van a magyartarka szarvasmarha méretei és élősúlya között. A legnagyobb hibalehetőségek általában a 80 cm alatti méretek, az élősúlytól függetlenül, mert ezeknél a mérés hibából származó 1 cm-nyi méretfelvételi hibaeltérés egymagában is 5—15% közötti élősúly eltérést mutat. Márpedig a Lydtin—Werner mérőbotnál a próbák során 1—4 cm mérőkar kilengésből adódó eltérések nem is tartoznak a ritkaságok közé.

E téren vizsgálat tárgyává tettük, hogy az egyes méretfelvétel során milyen hibalehetőségek adódhatnak.

A vizsgálatok a következő lényegesebb hibalehetőségeket mutatták:

a) *A takarmányozás méretváltoztató hatása* elsősorban a haskörméretnél érezteti hatását, mint a mellékelt 3. táblázat jelzi.

b) *A vemhesség során* a 3. táblázat tanulságai szerint az övméretnél mintegy 3 cm (megfelel +7 élősúlyszázaléknyi eltérésnek), haskörméretnél mintegy 11 cm (megfelel 15 élősúlyszázaléknyi eltérésnek) várható maximálisan.

1. táblázat (cit. Istók 3.)

A takarmányfelvétel szalagméretet változtató hatásának adatai

Megnevezés	Max. méret-emelkedés		Napi átl. eltérés %	Ténysl. élősúly növekedés		Max. méretemelkedésnek megfelelő			
	cm	%		kg	%	élősúly		napi átlagos élősúly	
					kg	%	kg	%	kg
Övméret	3,8	2,0	1	27	4,3	38	6	19	3,—
Haskörméret	15,5	6,6	3,3	27	4,3	117	19	58,5	9,5
Ferde törzshossz.	3,5	2,0	1,0	27	4,3	70	11	35,0	5,5

2. táblázat (cit. Istók 3.)

A vemhesség során előálló méretváltozás a magyartarka szarvasmarhánál

Megnevezés	A vemhesség hónapjai szerinti méretváltozás cm									Ellés utánra cm
Övméret	+2,6	+1,2	+3,4	+0,4	+2,9	+1,8	+3,2	+ 0,3	+ 2,9	— 3,2
Haskör- méret	+3,6	+8,3	+2,6	+5,6	+1,1	+8,6	+3,8	+12,3	+10,9	—11,3
Ferde törzs hosszúság	+6,05	+3,34	+3,72	+2,67	—1,35	—1,42	—3,66	+ 5,3	— 0,79	— 0,1

c) Testhelyzet változásból eredető méretfelvételi hiba, mint a 3. táblázat mutatja, hosszúsági és szélességi méreteknél ér el számottevőbb mértéket.

Mindezek alapján táblázatban összeszedve a hibákból adódó maximális élősúly eltéréseket az adatokból láthatóan az övméret és a szalaggal mért törzshosszúság mutatkozik az élősúly-határozás szempontjából leghasználhatóbb méretnek a szalagméretek közül. Stabil méretnek látszik a mellkas-mélység és a csípőszélesség is, de ezeknél az 1 cm méretfelvételi hibára eső élősúly-eltérés igen magas, s nagy hibalehetőségeket hoz létre (lásd 3. táblázatot).

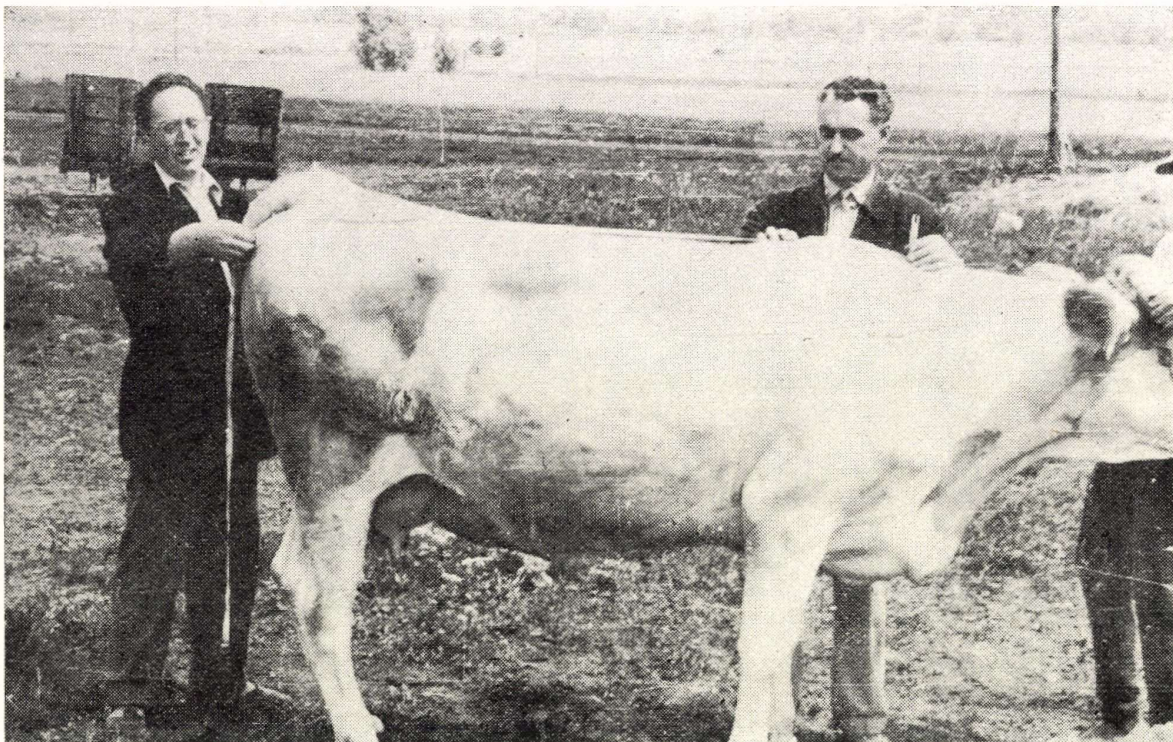
A magyartarka szarvasmarha élősúlyának táblázatból történő meghatározása az év végi állat leltározások súlyhatározásánál használható előnyösen.

3. táblázat.

A magyartarka szarvasmarha legfontosabb testméreteinek
maximális hibaeeltérési lehetőségei (kerekítve)

Megnevezés	Korreláció r =	Tak. hatás max.	Vemhesség hatása max.	Testhelyzet eltérése adódó hiba- lehet. max.	Mérőeszköz hiba (1 cm-re jutó élősúly %)	Maximális hiba- lehetőség összes testsúly %
		testsúly %				
Övméret	0,813	+ 6,0	+ 7,0	+ 5,0	+2,0	22,0
Haskörméret	0,610	+19,0	+15,0	+ 5,0	+1,0	42,0
Ferde törzs hosszúság	0,573	+11,0	0,0	+25—+31	+2,0	46,0
Gerinc- hosszúság	0,609	0,0	0,0	-14—+42	+2,0	62,0
Szalaggal mért törzs hosszúság	0,560	0,0	0,0	-8—+8	+2,0	22,0
Vízszintes törzshossz.	0,57	0,0	0,0	+14—+38	+2,0	40,0
Mellkas mélység	0,460	0,0	0,0	-9,5—+4,6	+5,0	20,0
Mellkas szélesség	0,597	+ 1,5	+ 5,0	-11—+38	+5,0	65,5
Csípő- szélesség	0,598	0,0	+ 7,0	- 2,0	+5,0	17,0
Tompor- szélesség	0,44	0,0	+ 8,0	- 4,0+16	+7,0	40,0

Szalaggal mért törzshosszúság a baltavágástól ülögumóig mérve



4. táblázat.

Magyartarka szarvasmarha testméreteinek megfelelő élősúlyok

Méret cm	Mellkas mélység		Csipő- szélesség		Méret cm	Mellkas mélység		Csipő- szélesség	Vizsz. törzshosszú- ság	Ferde törzshosszú- ság	Gerinc	Szal.
	extrapolált élősúly kg		Tompor- é g			extrapolált élősúly						
18		46		50								
19		56		59	62		393	750				
20		66		68	63		409	780				
					64		424	820				
21		77		77	52	65	440	865				
22		89		87	62	66	457	910				
23		101		97	72	67	476	960				
24		113		107	82	68	497	1010				
25		126		118	93	69	520					
26		139		128	104	70	544		41			64
27		152		140	116							
28		177		151	129	71	569		44			68
29	46	183		162	141	72	594		48			72
30	50	201		174	154	73	621		52			75
						74	650		56			79
31	56	219		186	167	75	680		59			83
32	62	238		199	180	76	712		63			86
33	70	257		211	194	77	745		67			90
34	78	276		223	208	78	775		71			94
35	84	297		237	222	79	805		75			99
36	91	316		248	236	80	833		79			103
37	99	337		262	250							
38	106	352		275	265	81	860		82	64		107
39	115	385		288	281	82	890		86	67		112
40	121	411		302	297	83	917		90	69		117
						84	947		94	71		121
41	133	438		317	312	85	975		98	74		125
42	143	464		331	329	86	1000		101	77		129
43	153	493		346	346	87	1030		105	80		133
44	163	523		363	364	88	1057		109	83		138
45	173	555		378	383	89	1085		113	86		143
46	194	590		395	404	90	1112		117	88		148
47	195	625		412	425							
48	206	660		429	450	91	1139		121	90	61	153
49	217	695		444	479	92			125	93	63	158
50	229	725		465	507	93			129	96	66	163
						94			132	100	68	168
51	240	759		483	530	95			136	103	71	173
52	251	793		503	580	96			140	106	74	178
53	262	830		522	620	97			144	109	77	183
54	274	870		542	665	98			149	112	79	186
55	286	910		565	708	99			153	116	82	193
56	301	945		590	760							
57	316	980		617	810							
58	331	1015		640	848							
59	346	1050		670	900							
60	361	1085		697	950							
61	378	1120		724	1000							

4. táblázat folytatása.

Méret	Vízs. törzshosszúság	Ferde	Gerinc hossz.	Szalaggal törzshossz.	Övméret	Haskörméret
e x t r a p o l á l t é l ő s ú l y k g						
100	157	119	85	198	100	60
101	161	122	88	204	103	61
102	165	126	91	209	106	62
103	169	130	94	214	109	63
104	174	134	97	219	112	64
105	179	138	100	224	115	65
106	184	142	103	230	117	67
107	188	146	107	235	120	69
108	193	151	110	240	123	71
109	198	155	113	245	126	73
110	203	159	117	250	130	75
111	208	163	120	256	134	76
112	213	167	124	262	137	78
113	218	172	128	268	140	80
114	223	176	131	274	143	82
115	229	181	135	281	146	84
116	235	186	139	208	149	86
117	241	191	142	245	152	88
118	246	195	146	302	156	90
119	251	199	149	308	160	92
120	257	203	153	315	164	94
121	262	208	157	321	167	96
122	267	212	160	328	170	98
123	273	217	164	334	173	100
124	279	222	168	340	177	102
125	285	228	172	347	181	105
126	291	234	176	354	184	108
127	297	240	179	361	188	111
128	303	245	183	367	192	114
129	309	251	187	375	196	117
130	315	257	191	380	200	119
131	321	263	195	378	203	122
132	326	268	199	397	207	125
133	333	274	203	401	211	128
134	339	280	207	408	215	131
135	345	286	211	415	219	133
136	352	292	215	422	233	137
137	360	298	219	429	227	140
138	367	303	223	436	231	143
139	375	309	227	444	235	146
140	383	316	231	452	239	149
141	391	322	235	460	244	152
142	400	328	239	468	249	155
143	409	334	243	476	253	158
144	418	341	248	484	257	161
145	426	348	252	492	261	164
146	434	354	257	500	265	168
147	442	361	261	508	269	171

Méret	Vízs. törzhosszúság	Ferde	Gerinc hossz.	Szalaggal törzhossz.	Övméret	Haskörméret
e x t r a p o l á l t é l ő s ú l y k g						
148	452	368	265	516	273	174
149	467	375	269	524	278	178
150	470	381	274	533	283	181
151	480	390	278	543	288	184
152	489	398	282	554	293	188
153	499	406	287	564	298	192
154	508	413	292	574	303	195
155	518	421	297	585	308	199
156	527	424	301	596	313	202
157	537	438	305	608	318	206
158	548	445	310	620	323	210
159	560	459	315	631	327	214
160	573	463	320	643	332	218
161	587	472	325	655	338	221
162	601	481	330	668	343	224
163	615	490	335	681	349	228
164	630	499	339	693	355	232
165	645	508	344	706	360	236
166	660	518	349	720	364	240
167	677	528	354	734	371	244
168	694	540	359	751	377	247
169	714	552	364	769	383	251
170	735	564	370	787	389	255
171	757	578	375	808	394	259
172	788	592	380	828	400	262
173	798	608	385	850	406	266
174	818	621	391	875	412	270
175	836	640	396	901	419	275
176	854	660	402	926	426	279
177	873	682	407	951	433	284
178	893	702	413	976	441	287
179	912	722	419	1001	449	292
180	932	742	425	1031	456	296
181	953	763	431	1061	463	300
182	973	784	437	1093	471	304
183	991	802	442	1117	478	308
184	1011	820	447		486	312
185	1030	839	453		495	316
186	1043		459		503	320
187	1057		465		513	325
188	1072		471		523	330
189			477		533	335
190			483		544	339

Méret	Gerinc	Övméret	Haskörméret	Méret cm	Haskörméret
191	489	554	344	241	657
192	495	564	349	242	665
193	501	574	353	243	673
194	507	584	358	244	681
195	514	594	363	245	689
196	521	605	368	246	697
197	527	616	373	247	705
198	533	626	378	248	713
199	539	638	382	249	722
200	546	649	387	250	730
201	553	660	392	251	739
202	560	670	397	252	747
203	567	680	403	253	754
204	573	690	408	254	761
205	580	700	414	255	769
206	588	710	419	256	777
207	596	722	424	257	785
208	604	732	430	258	793
209	612	744	436	259	802
210	620	755	441	260	810
211	628	765	447	261	819
212	637	775	453	262	827
213	645	786	454	263	834
214	654	797	465	264	843
215	663	808	472	265	851
216	673	819	478	266	859
217	684	830	485	267	869
218	695	840	491	268	878
219	706	850	499	269	886
220	717	860	504	270	895
221	729	870	511	271	904
222	741	880	518	272	913
223	754	890	523	273	921
224	768	900	530	274	930
225	782	910	538	275	939
226	795	920	545	276	949
227	808	930	552	277	959
228	821	940	560	278	967
229	835	950	567	279	976
230	850	960	574	280	986
231	865	970	581		
232	882	980	598		
233	899	990	596		
234	917	1000	604		
235	935		611		
236	954		619		
237	974		627		
238	1000		634		
239			642		
240			649		

2. Egy méretből kiinduló tapasztalati eljárások,
a magyartarka szarvasmarha élősúlyának meghatározásához

Egyszerűen és könnyen az övméretből lehet a valódi testsúlyt meghatározni az extrapolált adatok alapján, a táblázatból (7) vagy anélkül. E célból kiindulunk abból, hogy 100 cm övméret magyartarkánál cca 100 kg élősúlyt jelent, azaz 100 cm övméretet 1-el szorozva nyerjük az élősúlyt. Ha minden 5 cm övméret emelkedésre 0,1 szorzószám többletet veszünk 190 cm-ig, a mért övméret cm szorozva a kapott számmal, a magyartarka élősúlyát adja eredményül. Pl.: 170 cm övméret esetében:

$$\frac{70}{5} = 14; 14 \cdot 0,1 = 1,4; 1 + 1,4 = 2,4; 170 \cdot 2,4 = 407 \text{ kg (az extrapolált görbe}$$

szerint 400 kg).

190 cm feletti övméretnél a továbbiakban mindössze azt kell tudni, hogy 1 cm övméret emelkedésnek 10 kg élősúly felel meg. Miután a 190 cm övméret megfelel 550 kg élősúlynak, a 190 cm feletti görbének cm-kénti 10 kg élősúlyát hozzáadva az 550-hez, megkapjuk a kifejlett szarvasmarha méretének megfelelő élősúlyát. Így pl. a 200 cm övméretű szarvasmarha élősúlya: $190 + 10 = 200$ cm; 10 cm á: $10 \text{ kg} = 100 \text{ kg}$. $550 + 100 = 650 \text{ kg}$.

E módszernél az extrapolált adatokhoz viszonyított eltérés minimális, a számítás könnyű és fejből megjegyezhető.

3. A magyartarka szarvasmarha élősúlyának meghatározása
matematikai képlettel

Egy méretből képlet alapján és hatvány szerint a hatványkitevő ismerete alapján lehetséges. E célra ugyancsak az övméret használható legbiztonságosabb eredménnyel.

Matematikai képlettel történő súlyhatározás az övméretből Crevat eljárásához ($P = KT^3$) hasonlóan kifejlett magyartarkára a következő lehetne: $P = 80 \cdot T^3$, ahol $P =$ a keresett élősúly, $T =$ az övméret méterben. A „K” értéke természetesen itt sem egy szám, hanem az övméret cm-től függően 80—100 között változik. Így:

Övméret cm:

100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230

Extrapolált élősúly:

100 130 165 200 220 235 330 400 470 550 655 755 860 960

Az egyenlőséghez szükséges „K”

100 97 96 85,3 85,5 80,5 81,5 80,5 79,7 81,5 81,0 81,0 78,8

Kerekítve:

100 95 95 90 85 85 80 80 80 80 80 80 80 80

Amint a felsorolásból látható, a „K” értéke magyartarkánál az övméret cm, illetve élősúly kg emelkedésével csökken. Így 100—120 cm-ig 100—95, 130—150 cm között 90—85. A „K” állandó 160 cm fölött (amely meghatározás gyakorlatilag a legfontosabb) 80 cm körüli. Ez utóbbi adat teljesen egyezik Crevat „K”-jének értékével.

A tényleges élősúly övméret alapján történő becsléséhez megbízhatónak látszó számítás tehát Crevat képletéhez hasonlóan 160 cm övméret felett a *méterben vett méretnagyság köbének 80-szoros szorzata*.

A hatvány szerinti matematikai eljárásokat akkor használhatjuk, ha ismerjük az élősúly és a szalagméretek összefüggésének hatványait. Ez esetben a legegyszerűbben a következő képletek alapján járhatunk el:

$$\frac{V_1}{V_0} = \left(\frac{P_1}{P_0}\right)^n, \text{ melyből } V_1 = V_0 \cdot \left(\frac{P_1}{P_0}\right)^n \text{ illetve}$$

$$\frac{P_1}{P_0} = \left(\frac{V_1}{V_0}\right)^n, \text{ melyből } P_1 = P_0 \cdot \left(\frac{V_1}{V_0}\right)^n$$

E képletekben V_0 = kiindulási élősúly, V_1 = a keresett testsúly a méret meghatározásához, P_0 = a kiindulási méret, P_1 = a keresett méret, n = hatványkitevő, mely a méretből kiindulva 2,7 illetve a ferde törzshosszúságnál 3,03, az élősúlyból kiindulva 0,37, illetve a ferde törzshosszúságnál 0,33. Pl. 100 cm övméret (P_0) és 100 kg élősúlyból (V_0) kiindulva a 200 cm (P_1) övméretnek megfelelő élősúly (V_1):

$$V_1 = 100 \left(\frac{200}{100}\right)^{2,7}; V_1 = 650 \text{ kg. (Extrapolált adata a 4. táblázatból}$$

láthatóan 649 kg.

4. *A magyartarka szarvasmarha élősúlyának szalagméret-kombinációs eljárásokkal történő meghatározásának a módszerénél a szarvasmarha törzse hengerként fogható fel (köbtartalom = alapterület x magasság), melynél az övméret a henger alapkerülete, s a gerinchosszúság a henger magassága. Képlete az ismert: $r^2 \cdot 3,14 \cdot m$. Miután az övméret a henger alapkerületét mutatja, ennek területté és az egésznek hengerré alakítási képlete a következő:*

$V_1 = (K)^2 \cdot 0,08 \text{ m}$, melynek levezetése a következő:

$$\text{Élősúly kg} = \left(\frac{\text{kerület}}{3,14 \cdot 2}\right)^2 \cdot 3,14 \cdot m = (K \cdot 0,16)^2 \cdot 3,14 \cdot m = K^2 \cdot 0,16^2 \cdot 3,14$$

$$m = K^2 \cdot 0,0255 \cdot 3,14 \cdot m = K^2 \cdot 0,08 \cdot m.$$

ahol K = a mellkas kerülete, illetve övmérete dm-ben

m = a henger magassága, illetve gerinchosszúsági méret dm-ben.

Mindez az említett jelzésekkel: $V = T^2 \cdot 0,08 \cdot L$.

Pl. 20 dm övméret, 21,3 dm gerinchosszúság esetén az élősúly = $20^2 \cdot 0,8 \cdot 21,3 = 680 \text{ kg}$ (eltérés az extrapolálttól 5%, ill. $\pm 2,5\%$ alatti). Kisebb élősúlyú marháknál 5—10% közötti eltérés adódhat e módszernél. A próbapéldák 5 esetben 5% eltérés alattiak voltak, s csak egy esetben emelkedtek 10% fölé.

Még egyszerűbben meghatározható az élősúly (bár nem matematikai, hanem tapasztalati alapon), ha *a méterben kifejezett övméret négyzetét szorozzuk a szalaggal mért törzshosszúsággal*, amikor is az élősúly mázsában kapjuk meg. A szalaggal mért törzshosszúságot ilyen célra az üllőgumótól mérjük a fiatal, s faroktőtől a kifejlett állatnál.

A MAGYARTARKA SZARVASMARHA ÉLŐSÚLYÁNAK MEGÁLLAPÍTÁSA TESTMÉRETEI ALAPJÁN

II.

DR. ISTÓK BARNABÁS

ÖSSZEFOGLALÁS

Szerző a magyartarka szarvasmarha mérlegen történő súlymérésének elkerülése céljából a testmérétek alapján történő súlyhatározáshoz dolgozott ki, illetve alkalmaz eljárásokat. Ezek a következők:

1. Meghatározható az élősúly bármely testmértet alapján, táblázatok segítségével, melyeket mellékelten közöl. Ezekben a méreteknak megfelelő extrapolált élősúly található meg. Elsősorban a legkisebb hibalehetőséggel terhelt méretek (az övméret és a szalaggal mért törzshosszúság) alkalmasak erre.

2. Tapasztalati eljárású módszer kifejlett állatokra, az övméretből történő meghatározás — tudva azt, hogy 190 cm övméret az 550 kg élősúly jelzője. Efelett minden 1 cm méretnövekedés 10 kg élősúlynak felel meg. Pl. 201 cm = 660 kg élősúly (550+110 kg).

3. Matematikai képlettel az élősúly meghatározható:

a) a méretben vett méret nagyság (T.) köbének 80-szoros (K) szorzatával (1,60 m felett)

$$P = T^3 \cdot K.$$

b) a kiindulási élősúly (V_0), a kiindulási méret (P_0) és felvett méret (P) törthatványával (2,7—3,03) $V_1 = V_0 \cdot \left(\frac{P_1}{P_0}\right)^n$

Pl. 200 cm felvett méret (P_1) és 100 cm kiindulási méretnek (P_0) megfelelő 100 kg élősúly (V_0) esetén $= 100 \cdot \left(\frac{200}{100}\right)^{2,7} = 650$ kg.

c) a méterben felvett övméret négyzete és a gerinchosszúság szorzatának 80%-os értéke ($V = T^2 \cdot L \cdot 0,8$) q súlyban (illetve $V = T^2 \cdot L \cdot 0,08$ deciméterben, kg súly) a hengerméretnek megfelelő matematikai egyszerűsítés nyomán adja az élősúlyt.

Ugyanaz más mérettel tapasztalati alapon: Övméret (dm) négyzete szorozva a szalaggal mért törzshosszúsággal (dm) = testsúly kg. A szalaggal mért törzshosszúságot a baltavágástól mérik fiatal állatnál az üllőgumóig, kifejlettnél a faroktőig.

Valamelyik eljárást a szarvasmarha év végi leltározási súlyának megállapítása céljából a mérlegen történő mérés helyett lehet alkalmazni.

LEBENDGEWICHT FESTSTELLUNG DES UNGARISCHEN FLECHVIEHS
DURCHS SEINE KÖRPERMAßE

DR. BARNABÁS ISTÓK

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, zu vermeiden die Waagung des ungarischen Fleckviehs auf einer Waage, hat Verfahrenen zum Feststellen des Gewichtes auf Grund der Körpermaße ausgearbeitet, beziehungsweise verwendet.

Diese sind die folgenden:

1. Das Lebendgewicht ist durch irgendwelches Körpermaß, bestimmbar mit der Hilfe der Tabellen, die der Verfasser beiliegend mitteilt. Auf denjenigen Tabellen ist das entsprechende extrapolierte Lebendgewicht den Körpermaßen entsprechend befindlich. In erster Reihe sind die mit den kleinsten Fehlerquellen belasteten Dimensionen, (—der Brustumfang und die mit dem Meßband gemessene Stammlänge—) sind dazu geeignet.

2. Ein erfahrungsmäßigens Verfahren ist bei erwachsenen Tieren die Bestimmung des Lebendgewichtes aus dem Brustumfang — wie bekannt — das 190 cm Brustumfang ist ein Signal von einem Lebendgewicht von 550 kg. Ein jeder cm Maßwuchs entspricht dem 10 kg Lebendgewicht. Z. B.: 201 cm = 660 kg Lebendgewicht. (550+110 kg)

3. Das Lebendgewicht ist mit einer mathematischen Formel, bestimmbar wie folgt:

a) Brustumfang (m) x 80 = Lebendgewicht in q (über 1,6 m)

$$P = T^3 \cdot K$$

b) Standard Lebendgewicht x $\frac{\text{Standard Brustumfang}}{\text{abgemessener Brustumfang}}$

$$V_1 = V_0 \left(\frac{P_1}{P_0} \right)^n$$

Z. B.: 200 cm abgemessener Brustumfang (P_1) und 100 cm Standard Brustumfang (P_0) im Falle von 100 kg entsprechendem Lebendgewicht (V_0) = das Lebendgewicht.

$$V_1 = 100 \times \left(\frac{200}{100} \right)^{2,7} = 650 \text{ kg.}$$

c) $V = T^2 \times L \times 0,8$ wo:
V = das gesuchte Lebendgewicht in kg
T = Brustumfang
L = Wirbelsäule

Diese Formel entsteht durch die Rechnungvereinfachung des Kubusinhaltens. Dasselbe ist bestimmbar mit anderen Maßangaben, auf Grunde eines empirischen Verfahrens. So:

Lebendgewicht = Brustumfang (dm)² x mit Maßband gemessener Rumpflänge. Diese Rumpflänge wird von der ersten Wiederristlänge gemessen, bei einem Jungvieh bis zu der Sitzbeinspitze und bei einem Erwachsenen, bis zu der Schwanzwurzel.

Irgendwelche Verfahren ist zu Feststellen des Lebendgewichtes des Rindes am Jahresende, verwendbar anstatt des Wägens auf einer Waage.

I R O D A L O M

- [1] *Delage, J.—Poly J.—Vissac, B.*: Különböző barimetrikus formulák viszonylagos használhatósága szarvasmarhákön. Etude de l'efficacité relative des diverses formules de barymetrie applicables aus bovins. Annales de l'Institut National de la Recherche Agronomique Série. D. Annales de Zootechnie, Paris 1955. júl., aug., szept. 3. szám.
- [2] *Ist k, B.*: A magyartarka szarvasmarha  l s ly nak megállapítása testméretei alapján. Egri Tan rk pz  F iskola Tudom nyos K zlem nyei. Eger, 1966.
- [3] *Istók, B.*: A szarvasmarha élősúlyának megállapítása testméretei alapján. Doktori  rtekezés, Gödöllő, 1962.
- [4] *Johansson, I.—Hildeman, S. E.*: ( sszef gg s a szarvasmarha bizonyos testméretei, valamint  l  és v g s lya között.) The relationship betwen certain body mossudements and live slanghter weigt in cattle (Animal Breeding Abstracts, Edinburg 1954. márc. 1. sz.)
- [5] *Ob e*: (A feketetarka lap lymarh k súlyának és testméreteinek alakulása.) Masse und Gewicht der Schwarzbunten auf DLG Schauen. (Tierz chter Hannover, 1957. 7. sz.)
- [6] *Schandl, J.*: Szarvasmarhateny szt s Mg. Kiadó. Budapest, 1955.
- [7] *Vuchetich Gy.*:  llatteny szt k zsebkönyve. Szombathely, 1953.