



PARTNERTÁJÉKOZTATÓ HÍRLEVÉL

ÁLLATTENYÉSZTÉSI TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLÓ KFT. 2022. XXII. ÉVFOLYAM 7. SZÁM | JÚLIUS



ARUNDO, EGY ÉVELŐ NÁD

20.
oldal

**KIS TEJTERMELÉssel KAPCSOLATOS
PROBLÉMÁK MEGOLDÁSA**

10.
oldal

A JUMARTOK VI.

30.
oldal

2022. augusztus 8. Szarvas
Öntözetlen 3 éves Arundo ültetvény

TARTALOM

SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUM, 2022. SZEPTEMBER 14-15.	3
SZÁMADÁS AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHENÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI	4
AZ „A” MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: a legjobb 10 tehenészet	6
ÁLLATEGÉSZSÉG ÉS TAKARMÁNYOZÁS Kis tejtermeléssel kapcsolatos problémák megoldása (Dr. Dégen László, dr. Monostori Attila)	10
SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT	14
TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA	15
TERMÉKENYÍTÉSI ADATOK ELEMZÉSE A SZAPORÍTÁS JAVÍTÁSÁÉRT	15
TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN	16
PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK	16
A TEJÁGAZAT ÖKONÓMIÁJA (Dr. Ózsvári László)	18
A JÓ MINŐSÉGŰ TÖMEGTAKARMÁNY A GAZDASÁGOS TERMELÉS ALAPJA Arundo: egy évelő nád, ami tűri a szárazságot – alternatív növedéktakarmány (Dr. Orosz Szilvia)	20
TUDOMÁNY, EGÉSZSÉG, JÓKEDV A jumartok VI. – Bourgelat bizonyítékai (Dr. Kenéz Árpád)	30
A TEJ SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS HÍREI	32

Elérhetőség:

Cím: 2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

Telefon: 06-20-406-7084

E-mail: atkft@atkft.hu

Honlap: www.atkft.hu

Felelős kiadó:

Kövesdi Zsolt, ügyvezető igazgató

Főszerkesztő:

Rácz Henriett | 06-20/329-5227

racz.henriett@atkft.hu

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Dégen László, Dr. Kenéz Árpád,

Dr. Monostori Attila, Dr. Orosz Szilvia,

Dr. Ózsvári László, Rácz Henriett

Grafikai előkészítés:

Kutas Ferenc

Nyomás:

Vármédia Print Kft.

www.varmediaprint.hu

ISSN HU-2063-3491



SZARVASMARHA-ÁGAZATI SZEMINÁRIUM PROGRAM

SZOLNOKI FŐISKOLA (SZOLNOK, TISZALIGETI SÉTÁNY)



2022. SZEPTEMBER 14-15.

		Témák	Előadó
1. nap	10-11	Ugrás a sötétbe vagy rajta maradni a döglött lovon	Dr. Szajkó Lóránt és Kajati Norbert Kisalföldi Mg. Zrt.
	11-12	A robotfejés tapasztalatai az Aranykocsi Zrt. tehenészetében	Rónai Bence, Aranykocsi Zrt.
	12-13	A robotfejés során alkalmazott kérődzés-monitoring jelentősége	Kiss László Kossuth 2006 Zrt., Jászárokszallás
	14-15	Az automatizált takarmányozás jellemzői – a téma bevezetése a hazai gyakorlatba	Dr. Orosz Szilvia, ÁT Kft.
	15-16	„Kettő az egyben” - takarmányozás és fejés robottal Emődön	Kaposvári Péter és Hanyicska Csaba Emődi Mg. Zrt.
	16-17	Ami a robottetéssel jár...	Bodó Gergő, Tisztaberek
2. nap	10-11	Automatizált rendszerek térhódítása: félúton a tökéletesség felé	Dr. Boros Norbert, MATE Dr. Pinneyi Szilárd, SZTE Dr. habil. Mikó Edit, SZTE Dr. habil. Mezőszentgyörgyi Dávid, MATE
	11-12	A robotfejés állategészségügyi kérdései: Tőgyegészségügy	Dr. Radziwon András, Aranykocsi Zrt.
	12-13	Szaporodásbiológiai teljesítmény indikátorok automata fejési rendszerekben	Dr. Holló Gabriella, MATE Dr. Pinneyi Szilárd, SZTE Dr. Boros Norbert, MATE Dr. Szabari Miklós, MATE

A változtatás jogát fenntartjuk!

A részvétel előzetes regisztrációhoz kötött (atkft.hu/rendezvenyek, atkft.coolticket.hu).

Az ágazat életében részt vevő minden kollégát szeretettel várunk rendezvényünkre!

További információ: Rácz Henriett (szeminarium@atkft.hu, +36-20/329-5227), www.atkft.hu

Jelentkezési határidő:
2022. szeptember 9.

A rendezvény támogatói:



SZÁMADÁS AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT ÁLLOMÁNYRÓL (2022. JÚLIUS)

1. táblázat: A termelés-ellenőrzött állomány jellemzői ellenőrzési módszerek szerint

Az ellenőrzés módja	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám növekedés	csökkenés
"A" módszer	388	176 920	144 789	4 856 223	33,54	27,45	6 560	6 482
"C" módszer	30	885	668	14 225	21,29	16,07	26	22

2. táblázat: Az ellenőrzött tehénállomány létszáma és termelése az aktuális havi ellenőrző fejés napján (megyéenként, összesen és átlagosan)

Megye	Tenyészetek száma	Záró tehénlétszám	Átlag (tehen/telep)	Fejt tehénlétszám	Összes tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag	Előző ellenőrzés óta létszám Növekedés	Csökkenés	Változás
Baranya	18	10 348	575	8 538	293 156	34,34	28,33	328	352	-24
Bács - Kiskun	25	5 845	234	4 685	134 273	28,66	22,97	192	213	-21
Békés	33	17 084	518	13 539	437 823	32,34	25,63	595	617	-22
Borsod - Abaúj - Zemplén	18	8 449	469	6 874	230 106	33,47	27,23	263	264	-1
Csongrád-Csanád	21	9 664	460	8 026	265 055	33,02	27,43	475	360	115
Fejér	16	10 437	652	8 597	281 032	32,69	26,93	354	364	-10
Győr - Moson - Sopron	32	15 413	482	13 074	453 752	34,71	29,44	846	856	-10
Hajdú - Bihar	46	20 101	437	16 683	544 496	32,64	27,09	735	696	39
Heves	8	3 183	398	2 569	87 063	33,89	27,35	93	120	-27
Komárom - Esztergom	8	5 347	668	4 566	176 875	38,74	33,08	196	144	52
Nógrád	8	3 509	439	2 832	92 894	32,80	26,47	79	66	13
Pest	22	12 628	574	10 497	373 078	35,54	29,54	468	581	-113
Somogy	11	6 227	566	5 356	186 267	34,78	29,91	178	155	23
Szabolcs - Szatmár - Bereg	24	11 049	460	7 996	261 410	32,69	23,66	401	385	16
Jász - Nagykun - Szolnok	26	10 997	423	8 915	298 868	33,52	27,18	390	419	-29
Tolna	27	5 979	221	4 875	145 918	29,93	24,41	188	154	34
Vas	15	6 516	434	5 441	184 397	33,89	28,30	185	170	15
Veszprém	21	10 578	504	8 703	309 602	35,57	29,27	456	460	-4
Zala	9	3 566	396	3 023	100 162	33,13	28,09	138	106	32
2022. július	388	176 920	456	144 789	4 856 223	33,54	27,45	6 560	6 482	78
eltérés az előző hónaptól:	-2	78	3	62	-123 386	-0,87	-0,71	-121	230	

3. táblázat: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehénállomány istállóátlag szerinti megoszlása

Istálló-átlag	Száma	Telepek %-os megoszlása	Száma	Tehenek %-os megoszlása
30.1 kg felett	73	18,86	58 093	32,84
25.1 - 30.0 között	120	31,01	66 551	37,62
20.1 - 25.0 között	106	27,39	37 924	21,44
15.1 - 20.0 között	55	14,21	8 185	4,63
10.1 - 15.0 között	26	6,72	4 192	2,37
5.1 - 10.0 között	4	1,03	441	0,25
5.0 kg alatt	3	0,78	1 534	0,87
Összesen:	387	100,00	176 920	100,00
Istállóátlag: 27,45 kg				

AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TEHÉNÉSZETEK LEGJOBBJAINAK ÚJ ORSZÁGOS RANGSORAI

4. táblázat: Az előző évi átlaglétszámnál (444 ellenőrzött tehénél) kevesebbet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	Tenyészet megnevezés	cím	Záró tehénlétszám	Fejt tehénlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló-átlag
1	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	191	165	8 074	48,93	42,27
2	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	91	90	3 326	36,95	36,55
3	0742221	Duna-Ág Agro Szövetkezet	Halászi	213	187	7 774	41,57	36,50
4	1127301	Bircsák Farm Kft.	Ecseg	298	261	10 779	41,30	36,17
5	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	320	279	11 189	40,10	34,97
6	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	57	53	1 966	37,09	34,48
7	1544101	Nagykőrűi Haladás Zrt.	Nagykőrű	376	337	12 845	38,12	34,16
8	0700221	"Haladás" Mezőgazdasági Kft.	Kóny	203	186	6 845	36,80	33,72
9	1605301	"100 % Tej" Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	192	166	6 398	38,54	33,32
10	0843121	Dézi Imre	Nagyhegyes	39	35	1 280	36,58	32,83
11	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	335	289	10 857	37,57	32,41
12	1372801	PMPS Consulting Kft.	Kaposvár	6	6	193	32,23	32,23
13	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyfalu	383	323	12 286	38,04	32,08
14	0849721	Ádány Nóra	Mezősas	167	149	5 165	34,67	30,93
15	1802001	AGROMNIA Farm Tejt. és Állatt. Kft.	Malomsok	318	269	9 826	36,53	30,90
16	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	413	335	12 660	37,79	30,65
17	0814321	Hajnal-99 Kft.	Berettyóújfalu	425	365	13 024	35,68	30,64
18	0820121	Hajdúdorogi Bocskai Szm.teny. Kft.	Hajdúdorog	409	362	12 527	34,61	30,63
19	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	421	352	12 769	36,28	30,33
20	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	341	282	10 162	36,03	29,80
21	0850221	ifj. Ádány József	Berettyóújfalu	109	82	3 237	39,47	29,69
22	1847701	Laktagro Kft.	Csót	280	242	8 264	34,15	29,51
23	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgáloskér	365	317	10 754	33,93	29,46
24	0737021	Dózsa Mg. Zrt.	Szany	439	358	12 923	36,10	29,44
25	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székutas	105	89	3 058	34,36	29,12
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 496	5 579	208 181		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				260	223		37,32	32,05



5. táblázat: Legalább az előző évi átlaglétszámú (444 és több) ellenőrzött tehenet tartó 25 legjobb tenyészet istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszám	Fejt tehenlétszám	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1234	1070	50 857	47,53	41,21
2	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 426	1 212	55 412	45,72	38,86
3	1004021	Solum Zrt.	Komárom	962	823	36 963	44,91	38,42
4	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	550	497	20 720	41,69	37,67
5	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 061	910	38 897	42,74	36,66
6	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 014	873	37 014	42,40	36,50
7	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	698	695	25 355	36,48	36,33
8	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	656	585	23 324	39,87	35,55
9	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 544	1 237	54 316	43,91	35,18
10	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Marcalgergelyi	1 093	936	38 330	40,95	35,07
11	1935921	PMP CONSULTING Kft.	Kaposvár	500	425	17 365	40,86	34,73
12	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Tápiánszentkereszt	936	815	32 392	39,74	34,61
13	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szol. Kft	Bugyi	976	847	33 703	39,79	34,53
14	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	693	609	23 818	39,11	34,37
15	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 866	1 591	63 892	40,16	34,24
16	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 106	1 743	71 707	41,14	34,05
17	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	881	756	29 775	39,38	33,80
18	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	520	454	17 433	38,40	33,53
19	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	826	731	27 643	37,82	33,47
20	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 266	1 097	42 337	38,59	33,44
21	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	741	630	24 733	39,26	33,38
22	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	888	757	29 474	38,94	33,19
23	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 011	815	33 536	41,15	33,17
24	1009021	Mocsai Búzakalás Szövetkezet	Mocsa	463	400	15 341	38,35	33,13
25	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	484	399	15 885	39,81	32,82
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				24 395	20 907	860 222		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				976	836		41,15	35,26

6. táblázat: Az 1000 ellenőrzött tehennél többet tartó tenyészetek istállóátlag szerinti rangsora

Rang-sor	azonosító	A tenyészet megnevezés	cím	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlag	Istálló- átlag
1	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpusztá	1 234	1070	50 857	47,53	41,21
2	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 426	1 212	55 412	45,72	38,86
3	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 061	910	38 897	42,74	36,66
4	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 014	873	37 014	42,40	36,50
5	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 544	1 237	54 316	43,91	35,18
6	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 093	936	38 330	40,95	35,07
7	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1 866	1 591	63 892	40,16	34,24
8	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 106	1 743	71 707	41,14	34,05
9	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 266	1 097	42 337	38,59	33,44
10	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 011	815	33 536	41,15	33,17
11	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 914	2 457	95 158	38,73	32,66
12	0305021	Hidasháti Zrt.	Murony	1 119	939	36 476	38,85	32,60
13	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szol. Kft.	Onga	1 192	963	38 125	39,59	31,98
14	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsók	1 681	1 463	52 755	36,06	31,38
15	0650101	Prograg-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr	1 299	1 106	40 584	36,69	31,24
16	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyiszob	2 026	1 774	63 130	35,59	31,16
17	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 038	817	32 084	39,27	30,91
18	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 159	950	35 021	36,86	30,22
19	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 186	1 878	65 865	35,07	30,13
20	1915621	Taxbi Kft.	Hottó	1 093	935	32 924	35,21	30,12
21	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 086	927	32 197	34,73	29,65
22	0781721	Kisalföldi Mg. Zrt.	Kapuvár-Miklósmajor	1 037	868	30 648	35,31	29,55
23	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 602	1 302	47 006	36,10	29,34
24	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Mátyásdomb	1 724	1 428	48 625	34,05	28,20
25	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 097	1 692	59 038	34,89	28,15
26	0700926	Inícia Zrt.	Ikrény	1 237	1 017	34 713	34,13	28,06
27	0841121	Nyakas Farm Kft.	Hajdúnánás	1 950	1 614	54 398	33,70	27,90
28	1504401	Jászapáti 2000 Mg. Zrt.	Jászapáti	1 258	1 076	34 714	32,26	27,59
29	1503501	Jász-Föld Zrt.	Jászládány	1 177	953	31 680	33,24	26,92
30	1847301	Agroprodukt Zrt.	Marcalgergelyi	1 009	814	27 145	33,35	26,90
31	0560421	Hód-Mezőgazda Zrt.	Hódmezővásárhely	1 619	1 313	42 743	32,55	26,40
32	0230321	Városföldi Agrárgazdaság Zrt.	Városföld	1 042	774	18 068	23,34	17,34
33	1415001	Inter Agrárium Mg. Kft.	Nagyecsed	1 235	0	0	0,00	0,00
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				47 401	38 544	1 439 395		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				1 436	1 168		37,34	30,37



AZ "A" MÓDSZERREL ELLENŐRZÖTT TENYÉSZETEK LEGJOBBJAINAK MEGYEI RANGSORAI: MEGYÉNKÉNT A LEGJOBB 10 TEHENÉSZET (LEGALÁBB 20 FEJT TEHÉN) (2022. JÚLIUS)

7.1. táblázat: Baranya megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0155521	DUPOR Állatteny. Ker. és Szolg. Kft	Görösgal	976	847	33 703	39,79	34,53
2.	0157821	Bólyi Mg. Term. Ker. Zrt.	Csípőtelek	2 914	2 457	95 158	38,73	32,66
3.	0146721	Bicsérdi Arany-Mező Zrt.	Bicsérd	816	699	26 567	38,01	32,56
4.	0116321	Borjádi Mg.Term. Ker. Szolg. Zrt.	Borjád	500	404	15 004	37,14	30,01
5.	0112401	"Duna Gyöngye 2000" Mg. Zrt.	Dunaszekcső	286	241	8 296	34,42	29,01
6.	0111021	Geresdlaki Mg. Zrt.	Geresdlak	405	317	10 692	33,73	26,40
7.	0113421	Szajki Zrt.	Szajk	513	438	13 226	30,2	25,78
8.	0105201	Kelet-Mecsek Kft.	Pécsvárad	372	285	9 480	33,26	25,48
9.	0117721	Márgocs Kft.	Márgocs	452	382	11 195	29,31	24,77
10.	0104802	Belvárdgyulai Mg. Zrt.	Berkesd	481	376	11 730	31,2	24,39
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 715	6 446	235 050		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				772	645		36,46	30,47

7.2. táblázat: Bács - Kiskun megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0200901	Dávidi Augusztus 20. Zrt.	Dávod	929	757	27 241	35,99	29,32
2.	0222501	Dózsa Mg. Zrt.	Tass	908	753	25 805	34,27	28,42
3.	0201601	Déli Agrárszakképzési Centrum	Jánoshalma	39	30	1 084	36,14	27,8
4.	0217721	Kiskun Farm Kft.	Kiskunfélegyháza	440	343	11 515	33,57	26,17
5.	0200821	Chjaviza Kft.	Tiszaalpár	460	372	11 577	31,12	25,17
6.	0202121	Bácsbokodi Aranykalász Zrt.	Bácsbokod	230	193	5 240	27,15	22,78
7.	0240701	Katymár Food Kft.	Katymár	184	143	4 032	28,19	21,91
8.	0212001	Kék Duna Mg. Szöv.	Fajsz	288	252	6 219	24,68	21,59
9.	0216121	Tarjányi Csaba Mihály	Pálmonostora	356	311	7 556	24,3	21,23
10.	0204901	Béni Farm Kft.	Szentkirály	110	87	2 229	25,62	20,27
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 944	3 241	102 498		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				394	324		31,63	25,99

7.3. táblázat: Békés megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0321301	Zsadányi Malom '97 Kft.	Zsadány	656	585	23 324	39,87	35,55
2.	0300321	Nemzeti Ménesbirtok és Tang. Zrt.	Mezőhegyes	1 011	815	33 536	41,15	33,17
3.	0305021	Hidasháti Zrt.	Békés	1 119	939	36 476	38,85	32,60
4.	0360721	Szarvasi Agrár Zrt.	Örménykút	853	690	27 275	39,53	31,98
5.	0301821	Körös 2000 Kft.	Szeghalom	614	483	19 550	40,48	31,84
6.	0324321	Haladás Plus Mg-i Szolg. Kft.	Medgyesegyháza	468	393	13 853	35,25	29,6
7.	0364801	Dán és Társa Mg. Term. és Sz. Bt.	Bélmegyer	116	98	3 376	34,45	29,1
8.	0362201	Kisdombegyházi Agro-Ferr Kft.	Dombegyház	488	384	14 203	36,99	29,10
9.	0300526	For Milk Kft.	Telekgerendás	572	484	16 387	33,86	28,65
10.	0307901	Holstein-Farm Kft.	Gerendás	335	273	9 334	34,19	27,86
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 232	5 144	197 314		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				623	514		38,36	31,66

7.4. táblázat: Borsod - Abaúj - Zemplén megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0434121	Ivanics Imréné	Csobaj	57	53	1 966	37,09	34,48
2.	0425621	Ivanics Imre	Csobaj	520	454	17 433	38,40	33,53
3.	0425921	Geo-Friz Mg-i Ker-i és Szolg. Kft.	Onga	1 192	963	38 125	39,59	31,98
4.	0410321	Tiszamenti Milk Kft.	Tiszakeszi	421	352	12 769	36,28	30,33
5.	0416521	Geo-Milk Kft.	Sárospatak	1 159	950	35 021	36,86	30,22
6.	0421521	NARIVO Állatt. és Növényterm. Kft.	Mezőcsát	946	810	27 988	34,55	29,59
7.	0406621	Dél-borsodi Agrár Kft.	Gelej	474	380	12 994	34,20	27,41
8.	0406521	Emődi Mezőgazdasági Zrt.	Emőd	430	331	11 649	35,19	27,09
9.	0403021	Aranykalász 1955. Mg. Kft.	Mezőkeresztes	426	359	10 825	30,15	25,41
10.	0433021	Agromag-Plusz Kft.	Mezőkeresztes	176	150	4 445	29,63	25,26
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 801	4 802	173 215		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				580	480		36,07	29,86



7.5. táblázat: Csongrád-Csanád megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0540921	Vásárhelyi Róna Kft.	Hódmezővásárhely	741	630	24 733	39,26	33,38
2.	0521021	Zombortej Kft.	Kiszombor	335	289	10 857	37,57	32,41
3.	0502621	Hódagro Zrt.	Hódmezővásárhely	654	550	20 701	37,64	31,65
4.	0511701	Agronómia Kft.	Deszk	499	427	15 662	36,68	31,39
5.	0517101	Kinizsi 2000 Mezőgazdasági Zrt.	Fábiánsebestyén	1 038	817	32 084	39,27	30,91
6.	0529901	Tejút 2000. Kft.	Székkutas	105	89	3 058	34,36	29,12
7.	0520321	Árpád Agrár Zrt.	Szentes	614	530	17 864	33,71	29,09
8.	0580421	Gorzsai Mg. Zrt.	Földeák	451	361	12 853	35,60	28,50
9.	0540401	Gorzsai Mg. Zrt.	Hódmezővásárhely	957	836	26 085	31,20	27,26
10.	0581401	Makai Imréné	Csongrád	63	56	1 677	29,94	26,61
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 457	4 585	165 573		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				546	459		36,11	30,34

7.6. táblázat: Fejér megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0600201	Mezőfalvai Tejhasznú Kft.	Mezőfalva	888	757	29 474	38,94	33,19
2.	0650101	Protrag-Agrárcentrum Kft.	Ráckeresztúr-Martónvásár	1 299	1 106	40 584	36,69	31,24
3.	0650401	Agárdi Farm Állatt. Növterm. Kft.	Seregélyes-Elzamajor	1 086	927	32 197	34,73	29,65
4.	0601001	Enyingi Agrár Zrt.	Kiscsérpuszta	1 724	1 428	48 625	34,05	28,20
5.	0604801	Pusztavámi Tejszövetkezet Zrt.	Pusztavám	525	437	14 517	33,22	27,65
6.	0612601	ERIGERON 1949 Kft.	Besnyő	161	140	4 108	29,34	25,52
7.	0631901	Agrobaracs Zrt.	Baracs	401	334	10 183	30,49	25,39
8.	0635001	Annamajori Ker. Szolg. Kft.	Baracska	315	264	7 858	29,76	24,95
9.	0633701	Pusztaszabolcsi Agrár Zrt.	Pusztaszabolcs	711	578	17 258	29,86	24,27
10.	0632901	Magyaralmási Agrár Zrt.	Magyaralmás	330	282	8 002	28,38	24,25
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 440	6 253	212 806		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				744	625		34,03	28,60

7.7. táblázat: Győr - Moson - Sopron megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0708621	Rábapordányi Mg. Zrt.	Rábapordány	550	497	20 720	41,69	37,67
2.	0701821	Extra Tej Tejtermelő Kft.	Beled	1 061	910	38 897	42,74	36,66
3.	0742221	Duna-Ag Agro Szövetkezet	Halászi	213	187	7 774	41,57	36,50
4.	0781621	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Rétalap-Balogtag	698	695	25 355	36,48	36,33
5.	0726121	Cankó 2000 Mg-i T. K. és Sz. Kft.	Bogyoszló	693	609	23 818	39,11	34,37
6.	0700221	"Haladás" Mezőgazdasági Kft.	Kóny	203	186	6 845	36,80	33,72
7.	0743821	Hegykői Mezőgazdasági Zrt.	Hegykő	826	731	27 643	37,82	33,47
8.	0701521	Kisalföldi Mezőgazdasági Zrt.	Nagyszentjános	935	754	29 267	38,82	31,30
9.	0739423	Dunakiliti Agrár Zrt.	Dunakiliti	806	703	24 568	34,95	30,48
10.	0707021	Lajta-Hanság Zrt.	Károlyháza	838	721	24 766	34,35	29,55
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 823	5 993	229 652		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				682	599		38,32	33,66

7.8. táblázat: Hajdú - Bihar megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0807621	Hajdúböszörményi Béke Mg-i Kft.	Hajdúböszörmény	1866	1591	63 892	40,16	34,24
2.	0843121	Dézsai Imre	Nagyhegyes	39	35	1 280	36,58	32,83
3.	0814621	Kasz-Farm Kft.	Derecske	669	560	21 665	38,69	32,38
4.	0846921	Formula-Gp Ker.Term.és Szolg. Kft.	Hajdúböszörmény	453	378	14 100	37,30	31,13
5.	0849721	Ádány Nóra	Berettyóújfalu	167	149	5 165	34,67	30,93
6.	0814321	Hajnai-99 Kft.	Berettyóújfalu	425	365	13 024	35,68	30,64
7.	0820121	Hajdúdorogi Bocskai Szm.teny. Kft.	Hajdúdorog	409	362	12 527	34,61	30,63
8.	0806421	Nagyhegyesi Állattenyésztő Kft.	Nagyhegyes	615	513	18 812	36,67	30,59
9.	0829321	ZM-Nagisz Kft.	Szerep	638	553	19 325	34,95	30,29
10.	0802421	Agrárgazdaság Kft.	Debrecen	707	594	21 072	35,47	29,80
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 988	5 100	190 862		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				599	510		37,42	31,87

7.9. táblázat: Heves megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	0941501	Gödöllői Tangazdaság Zrt.	Hatvan-Nagygyompos	794	688	25 463	37,01	32,07
2.	0935621	Agrocentina Kft.	Tiszanána	413	335	12 660	37,79	30,65
3.	0934621	Multiton Kft.	Sarud	627	504	18 133	35,98	28,92
4.	0905321	Pély-Tiszatáj Agrár Zrt.	Pély	556	476	15 792	33,18	28,40
5.	0939401	Pélyi "Tiszamente" Mg.-i Szöv.	Pély	56	42	1 424	33,91	25,43
6.	0936601	Füzesabonyi Agrár Zrt.	Füzesabony	399	313	9 742	31,13	24,42
7.	0941601	Euro-Tours Bt.	Bátor	281	162	3 255	20,09	11,58
8.	0940401	Morvai Zsolt	Kál	57	49	593	12,10	10,40
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 183	2 569	87 063		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				398	321		33,89	27,35



7.10. táblázat: Komárom - Esztergom megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1015421	Solum Zrt.	Komárom, Csémpuszta	1234	1070	50 857	47,53	41,21
2.	1004021	Solum Zrt.	Komárom	962	823	36 963	44,91	38,42
3.	1009021	Mocsai Búzaakalász Szövetkezet	Mocsa	463	400	15 341	38,35	33,13
4.	1060001	Állért Kft.	Ete	505	395	14 777	37,41	29,26
5.	1005221	Aranykocsi Zrt.	Kocs	913	791	26 481	33,48	29,00
6.	1006501	Albers Agrár Bt.	Szakszend	824	725	21 873	30,17	26,55
7.	1002501	Tejút Kft.	Kesztőlcs	207	174	4 999	28,73	24,15
8.	1003002	Ászári Mg. Term. Szolg. Ért. Zrt.	Ászár	239	188	5 584	29,70	23,36
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 347	4 566	176 875		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				668	571		38,74	33,08

7.11. táblázat: Nógrád megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1127301	Bircsák Farm Kft.	Csécse	298	261	10 779	41,30	36,17
2.	1152101	Com-Agro Sardo Kft.	Nógrádkövesd	2 097	1 692	59 038	34,89	28,15
3.	1150401	Torák Kornél	Karancsberény	166	140	3 996	28,54	24,07
4.	1151101	Bárány János	Varsány	110	79	2 330	29,49	21,18
5.	1133321	Agroméra Zrt.	Érsekvadkert	415	323	8 637	26,74	20,81
6.	1151201	Kiss Bertalan	Varsány	111	88	2 297	26,10	20,69
7.	1155701	Terman Lászlóné	Szátok	104	74	2 000	27,02	19,23
8.	1124321	Mátrafarm Hungária Kft.	Mátramindszent	208	175	3 818	21,82	18,35
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 509	2 832	92 894		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				439	354		32,80	26,47

7.12. táblázat: Pest megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1249021	Lakto Kft.	Dabas	1 014	873	37 014	42,40	36,50
2.	1269902	Agro-Taks Kft.	Taksony	320	279	11 189	40,10	34,97
3.	1270422	Hunland Farm Kft. di Pizzocheri Paolo e Famiglia	Gomba-Felsőfarkasd	2 106	1 743	71 707	41,14	34,05
4.	1270623	Dél-Pest Megyei Mg. Zrt.	Törtel	957	775	29 811	38,47	31,15
5.	1271301	Galgamenti Mezőgazdasági Kft.	Tura	720	599	22 419	37,43	31,14
6.	1278521	Hunland Dairy Kft.	Bugyi	2 186	1 878	65 865	35,07	30,13
7.	1268321	Cosinus Gamma Kft.	Bugyi - Juhász föld	902	732	26 048	35,59	28,88
8.	1260021	Agrofutura Reál Kft.	Tárnok	637	549	18 372	33,47	28,84
9.	1280321	Némedi Endre	Tápiószőlős	153	124	4 209	33,94	27,51
10.	1268421	Dunatáj Mg. Kft.	Dömsöd	461	371	12 590	33,93	27,31
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				9 456	7 923	299 223		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				946	792		37,77	31,64

7.13. táblázat: Somogy megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1355301	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Kazsok	1 681	1 463	52 755	36,06	31,38
2.	1366401	Bos-Frucht Agrárszövetkezet	Homokszentgyörgy	701	593	21 860	36,86	31,18
3.	1367221	Claessens Mg. Kft.	Somogyszob	2 026	1 774	63 130	35,59	31,16
4.	1341721	Agrária Mg. Zrt.	Szentgálaskér	365	317	10 754	33,93	29,46
5.	1359121	Bajomi Agrár Zrt.	Nagybajom	257	230	7 229	31,43	28,13
6.	1348821	Mawa Mg. és Szolg. Kft.	Mosdós	519	437	14 370	32,88	27,69
7.	1342921	Kapostáj Mg. Term. és Szolg. Zrt.	Zimány	509	401	12 734	31,76	25,02
8.	1367721	Magyar Agr. és Élett. Egyetem	Kaposvár	46	39	1 081	27,71	23,49
9.	1367701	Magyar Agr. és Élett. Egyetem	Kaposvár	56	45	1 049	23,31	18,73
10.	1372601	Kreitz Zoltánné	Jákó	61	51	1 111,7	21,80	18,22
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				6 221	5 350	186 074		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				622	535		34,78	29,91

7.14. táblázat: Szabolcs - Szatmár - Bereg megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1468621	Herceg-Farm Kft.	Csaholc	191	165	8 074	48,93	42,27
2.	1472021	Tarnamajor Kft.	Nyírbátor	91	90	3 326	36,95	36,55
3.	1429221	Erdőhát Zrt.	Csaholc	1 544	1 237	54 316	43,91	35,18
4.	1465701	Berek-Farm Kft.	Tisztaberek	881	756	29 775	39,38	33,80
5.	1434121	Bátortrade Kft.	Nyírbátor	1 266	1 097	42 337	38,59	33,44
6.	1467521	Dancsné Orosz Katalin Farm	Tiszavasvári	447	377	12 236	32,46	27,37
7.	1435701	DOMBKA-2003 Mezőg. Ker. Szolg. Zrt.	Dombrád	532	424	13 760	32,45	25,86
8.	1468021	Tamás Zoltán Farm	Kölcsé	89	73	2 210	30,27	24,83
9.	1423821	Jándtejt Kft.	Tarpa	383	300	9 045	30,15	23,61
10.	1416821	Tedej- Befektető Kft.	Tiszadob	407	336	9 605	28,59	23,60
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 831	4 855	184 682		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				583	486		38,04	31,67



7.15. táblázat: Jász - Nagykun - Szolnok megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1544101	Nagykőrű Haladás Zrt.	Nagykőrű	376	337	12 845	38,12	34,16
2.	1538822	Agro-Lehel Kft.	Jászberény-Felsőjászság	484	399	15 885	39,81	32,82
3.	1527201	Kossuth 2006 Mg-i Termelő Zrt.	Jászárokszállás	525	430	16 117	37,48	30,70
4.	1504521	Jászberényi Kossuth Zrt.	Jászberény	456	406	13 630	33,57	29,89
5.	1540801	Palotási Mg.-i Zrt.	Besenyszög-Palotás	851	690	25 247	36,59	29,67
6.	1535701	Nagykun 2000 Mg. Zrt.	Kisújszállás	464	358	13 360	37,32	28,79
7.	1538422	Alcsiszigeti Mg. Zrt.	Mezőhék	434	343	12 288	35,82	28,31
8.	1501601	Tirus Zrt.	Kisújszállás	434	381	12 284	32,24	28,31
9.	1525001	Alattyáni Tejtermelő Kft.	Alattyán	504	406	14 126	34,79	28,03
10.	1550501	Korona Agrár Kft.	Fegyvernek	38	34	1 060	31,19	27,90
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				4 566	3 784	136 844		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				457	378		36,16	29,97

7.16. táblázat: Tolna megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1605301	"100 % Tej" Mg.-i és Ker. Kft.	Tolnanémedi	192	166	6 398	38,54	33,32
2.	1637301	Szekszárd Zrt.	Tengelic-Kajmádpusztá	733	615	21 603	35,13	29,47
3.	1634521	Kocsolai Mezőgazdasági Szöv.	Kocsola	553	466	16 056	34,46	29,04
4.	1637921	Milkmen Kft.	Paks - Földespusztá	753	650	21 694	33,38	28,81
5.	1608421	Bát-Tej Kft.	Báta	243	202	6 715	33,24	27,63
6.	1603001	Teveli Zrt.	Tevel	478	398	12 203	30,66	25,53
7.	1638201	Zsidi János	Bogyiszló	195	169	4 821	28,53	24,72
8.	1633721	Kaposszekcsői Mg. Zrt.	Kaposszekcső	405	322	9 357	29,06	23,10
9.	1634121	Haladás Mg. Szövetkezet	Németkér	245	176	5 635	32,02	23,00
10.	1610301	Dunaszentgyörgyi Mg. Szöv.	Dunaszentgyörgy	154	123	3 437	27,95	22,32
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 951	3 287	107 920		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				395	329		32,83	27,31

7.17. táblázat: Vas megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1733301	Sárvári Mg. Zrt.	Káld	1 093	936	38 330	40,95	35,07
2.	1739924	Szombathelyi Tang. Zrt.	Táplánszentkereszt	936	815	32 392	39,74	34,61
3.	1726601	Sárvári Mg. Zrt.	Hegyalu	383	323	12 286	38,04	32,08
4.	1719923	Szombathelyi Tang. Zrt.	Ják-Felsőnyírvár	703	603	20 971	34,78	29,83
5.	1708701	Pinkamenti Agrár Kft.	Vasalja	341	282	10 162	36,03	29,80
6.	1733001	Provid Kft.	Vasvár	693	573	18 692	32,62	26,97
7.	1701321	Celli "Sághegyalja" Zrt.	Celldömölk	359	296	9 448	31,92	26,32
8.	1705501	Csörnöc menti Mg. Szöv.	Vasvár	458	382	11 956	31,30	26,11
9.	1725021	Körmendi Agrár Kft.	Körmend	376	319	9 607	30,11	25,55
10.	1716401	Kámi Mezőgazda Kft.	Kám	278	227	6 124	26,98	22,03
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				5 620	4 756	169 968		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				562	476		35,74	30,24

7.18. táblázat: Veszprém megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1808502	Nemesszalóki Mezőgazdasági Zrt.	Nemesszalók	1 426	1 212	55 412	45,72	38,86
2.	1844703	Vicenter Kft.	Devecser	600	490	18 963	38,70	31,60
3.	1808303	AGROMNIA Tejterm. és Állatt. Kft.	Malomsok	714	607	22 363	36,84	31,32
4.	1847401	Agroprodukt Zrt.	Gic-Hathalom	571	457	17 879	39,12	31,31
5.	1802001	AGROMNIA Farm Tej. és Állatt. Kft.	Vaszar	318	269	9 826	36,53	30,90
6.	1847701	Laktagro Kft.	Csót	280	242	8 264	34,15	29,51
7.	1800622	Agroprodukt Zrt.	Ihász-Zsigmondháza	1 602	1 302	47 006	36,10	29,34
8.	1802622	Tóth Tamás	Sümeg	516	431	15 111	35,06	29,28
9.	1850201	Lajoskomáromi Tejtermelő Kft.	Gecse	918	741	25 481	34,39	27,76
10.	1825922	Bos-Flór Kft.	Veszprémvarsány	539	451	14 950	33,15	27,74
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				7 484	6 202	235 255		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				748	620		37,93	31,43

7.19. táblázat: Zala megye

Rang-sora	azonosítója	A t e n y é s z e t megnevezése	címe	Záró tehenlétszáma	Fejt tehenlétszáma	Összes napi tej (kg)	Fejési átlaga	Istálló- átlaga
1.	1935921	PMPS CONSULTING Kft.	Türje	500	425	17 365	40,86	34,73
2.	1915621	Taxbi Kft.	Hottó	1 093	935	32 924	35,21	30,12
3.	1948821	Tyrol Mezőgazdasági és Szolg. Kft.	Zalaszentiván	358	308	10 128	32,88	28,29
4.	1921921	Miklósfai Mg. Zrt.	Nagykanizsa-Miklósfá	595	496	16 564	33,39	27,84
5.	1947901	Balaskó Mg. Kft.	Pókaszeptek	400	332	10 793	32,51	26,98
6.	1935322	Backo Kft.	Pótréte	343	289	8 023	27,76	23,39
7.	1910121	Mandl Mg. és Szolg. Kft.	Zalalövő	232	209	3 711	17,76	16,00
8.	1950501	Georgikon Tanúzem Nonprofit Kft.	Keszthely	44	29	653	22,52	14,85
Összes tehen / fejt tehen / napi összes tej kg				3 565	3 023	100 162		
Átlag tehen / fejt tehen / fejési átlag / istállóátlag				446	378		33,13	28,10





KIS TEJTERMELÉssel KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK MEGOLDÁSA

Dr. Dégen László
Dr. Monostori Attila
Állattenyésztési
Teljesítményvizsgáló Kft.

Minden telep életében előfordulhat, hogy valamilyen ok miatt – ha átmenetileg is – jelentősen csökken a tejtermelés. A Pennsylvania State University, PennState Extension egyik erről a problémáról szóló

cikke útmutatásul szolgálhat az okok feltárásában és a megoldásban (Ishler V.A. 2016. <https://extension.psu.edu/troubleshooting-problems-with-low-milk-production>).

Elvárható termelés

- Az elvárható átlagos napi tejtermelés holstein tehénél – megfelelő takarmányozással és etetési menedzsmenttel – legalább 27 kg 4% FCM tejjel vetítve. Azoknál az állományoknál, ahol jó a takarmányozás és az etetés menedzsmentje, ott ez 32–36 kg 4% FCM tej.
- Az átlagos laktációs csúcs az első laktációs tehénknél 3–6 kg-mal magasabb, mint a napi átlagos tejtermelésük. A 2. és annál idősebb tehénknél 7–13,5 kg-mal van a laktációs csúcs felett az átlagos tejtermelésnél. Nagyobb termelésnél nagyobb a különbség. A tehének és az első laktációsok nagyobb részének a laktáció első 5–10 hete között

van a laktációs csúcsa.

- Miután az állat elérte a laktációs csúcsát, az átlagos tejtermelés csökkenése havonta általában 10–15% a legtöbb laktáció esetében. A jól menedzselt és takarmányozott állományoknál ez a csökkenés kisebb lehet. A laktáció végén a tehének tejcsökkenése 12–20%. A laktációs görbét használhatjuk arra, hogy bármilyen eltérést meghatározzunk, ami eltér az elvárástól.
- A normális laktáció hossza 290–310 nap, átlagosan 296 nap. Rövid laktációnak számít az, ami rövidebb, mint 270 nap.

Alacsony a laktációs csúcs

- Értékelje a szubklinikai vagy klinikai mastitis magas előfordulási gyakoriságát. Ellenőrizze az egyes tehének tejmintáit CMT (California Masti Test) vagy a teljesítményellenőrzési mintából. Az átlagos szomatikus sejtszám 300 000 alatt legyen. Az

állomány legfeljebb 10%-a legyen 2 vagy több pozitív CMT eredményű a 4 tőgynegyedes mintavételnél. A tehének 70%-ának a LS (linear score) értéke legyen 1 vagy 2. A tőgybimbó egészségi állapota lehet a probléma, ha több, mint 20%-a a tőgybimbóknak



sérült, kifordul, sebhelyes vagy fájdalmas. Ellenőrizze a fejőberendezést és a fejési műveletet. Végezzen mikrobiológiai és rezisztencia vizsgálatot a tejmintákból indokolt esetben. Határozza meg mind a fejés előtti, mind a fejés utáni tőgyfertőtlenítési programot és a rutin szárazra állítási protokollt a javasolt termékekkel. Ellenőrizze a takarmányozási programot, a jelenlegi fehérje, Zn, Se, A és E-vitamin szintjét. Vizsgálja meg az adag részecske eloszlását, az egyes takarmányokat penészre vagy toxinra.

- A frissfejős tehenek kevés abrakkal történő hiányos takarmányozása csökkenti a laktációs csúcsot. Fokozatosan emelje az abrakadagot a testtömeg 1%-áról a testtömeg 2%-ára két héttel az ellés után.
- A frissfejős időszakban fellépő komplikációk, úgymint tőgygyulladás, méhgyulladás, ketózis, oltógyomor-helyzetváltozás, hatással van a laktációs csúcsra. A nem megfelelő szárazonálló takarmányozás, különösen az előkészítő időszaké, hatással van a laktációs csúcsra. Ellenőrizze gondosan a tranzíciós adagokat és az etetési gyakorlatot, valamint a szárazonálló időszak elejét.
- Gyengítő körülmények – mint lábproblémák, a tüdő károsodása tüdőgyulladásból vagy tüdőférgességéből eredően, a bélrendszer károsodása gyulladásból vagy parazitáktól kifolyólag – csökkentik a laktációs csúcsot.
- Megfelelő szárazanyag-felvétel szükséges a tömeg-takarmányból, hogy a normális bendőműködés és

tejtermelés fenntartható legyen. A teheneknek legalább a testtömegük 1,4%-át kell kapniuk a tömegtakarmány szárazanyagból. Tömegtakarmány eredetű NDF-felvétel a testtömeg minimum 0,8%-a, az összes NDF a testtömeg minimum 1,2%-a legyen.

- Az adagban az energia, fehérje, Ca, P, Mg, S és a só súlyos hiánya vagy kiegyensúlyozatlansága hozzájárulhat a csökkent laktációs csúcshoz.
- A súlyos vagy hosszabb ideje fennálló anémia hátrányosan érinti a tejtermelést. A háttérben fehérjehiány, vas-, réz-, kobalt- vagy Se-hiány is lehet. A külső és belső élősködők súlyos anémiát okozhatnak.
- Súlyos túlkondíció a kései laktációnál vagy a szárazonállás alatt csökkenti a frissfejős tehen szárazanyag-felvételét. Gyakoribbakká válnak a metabolikus problémák az ellés körül, különösen a ketózis.
- A vízfelvétel hiánya a nem megfelelő itató vagy vízminőség problémája miatt szintén csökkenti a tejtermelést. Ellenőrizze az itatót, amikor kisebb a vízfelvétel, hogy esetleg nem „kóbor” áram okozza-e a problémát (fűthető itatónál).
- Szabadtartásban a zsúfoltság korlátozhatja a tejtermelést. Ha túl sokat áll a tehen, az kimerítő stressz számára, ami hatással van a tejtermelésre.
- Vizsgálja meg, hogy nem talál-e valahol kóbor-áramot, ha egyébként minden normálisnak látszik.
- Ellenőrizze a nyilvántartásból, hogy a tehenek 7-8 hetet voltak-e szárazra állítva.

Elmarad a nagy tejtermelés

- Súlyos belső parazitafertőzés okoz a leggyakrabban problémát, különösen az első és második laktációsoknál. A fertőtlenítés és a szennyezettség kizárása a legjobb a megelőzés szempontjából. Egyéb tünetek is gyakran előfordulnak a problémával kapcsolatosan, mint pl. higabb bélsár, kisebb borjak.
- Ellenőrizze az előkészítő és a fogadó takarmányt a Ca- és fehérjehiány szempontjából.
- A klinikai és szubklinikai tőgygyulladás elterjedése miatt is alacsonyabb lehet a tejtermelés, különösen, ha olyan kórokozók vannak a háttérben, amelyek endotoxint termelnek.

- Endokrinológiai problémára visszavezethető egyedi tehenesetek, problémák, különösen elsőborjas teheneknél. Vetélés vagy túl korai ellés is lehet a háttérben.
- Túl nagy stressz az ellés körüli időszakban, sántaság, fertőzés hatására némely állat 4,5-18 kg tejet termel vagy kevesebbet az elléskor.
- Mérgezés Fluoridtól vagy más kemikáliától és endotoxinoktól súlyosan csökkenti a tejtermelést elléskor, amik néha kisebb borjak születéséért is felelőssé tehetők.

Nagymértékű csökkenés a tejtermelésben

- A szubklinikai vagy klinikai tőgygyulladás a leggyakoribb oka a nagymértékű tejtermelés-csökkenésnek. A váratlan csökkenés történhet hirtelen vagy fokozatosan a különböző faktoroktól függően.

- Mérgező gyomok lenyelése, mikotoxinok vagy bármi olyan tényező, ami nagymértékben csökkenti a szárazanyag-felvételt, hirtelen drasztikus csökkenést idéz elő a tejtermelésben. A laktációjuk elején lévő teheneket érinti először. A takarmány



vagy bármi felelőssé tehető, a mérgező gyomok, túl sok karbamid, mikotoxinok a tömegtakarmányban vagy az abrakban.

- Az abrak tületetés és/vagy túl sok zsír, keményítő, NSC (nem strukturált szénhidrát) az adagban felboríthatja a bendő működését és metabolizmusát. Száraz gabonakeveréket limitálni kell a testtömeg maximum 2,5%-ában a legtöbb tehénnél. A koncentrátum hányad szárazanyag-tartalma az adag összes szárazanyag-tartalmából ne legyen több, mint 55-60% a laktáció csúcsán több (>36 kg tej) és 40-50% átlagos termelésnél (<32 kg tej).
- Az adagban lévő hiány és aránytalanságok nagymértékű tejcsökkenést okozhatnak. Értékelje az adagot és a tömegtakarmányt, hogy megtalálja a problémát. TMR etetés esetén a TMR-ből megfelelő mintát véve analizálja a TMR összetételét. A sztenderd vizsgálok mellett kérje az oldódó

fehérjetartalmat, zsír-, hamu- és NDF-tartalom meghatározását.

- Fertőzések és/vagy megbetegedések hirtelen csökkenést idézhetnek elő a tejtermelésben. A fertőző betegségben lévő tehén rendszerint lázas és hőmérséklete 39,4 °C fölötti. A BVD okozta hirtelen fellépő hasmenés, a szalmonella, koronavírus okozta téli hasmenés, és más egyéb megbetegedés gyors csökkenést tud okozni a tejtermelésben.
- A vízfelvétel hiánya, ami az itatórendszer meghibásodásából vagy a víz rossz minőségéből adódhat.
- Probléma lehet, amikor a laktációs csúcs után vagy a késői laktációnál sok csoportnál más és más TMR-t etetünk. Hirtelen tejcsökkenés lehet az eredménye annak, amikor 10-15%-kal csökken a koncentrátum aránya az adagban szárazanyagra vetítve.

Rövid a laktáció

- A zsírbeépítés ellentétes lehet a tejtermeléssel a túlkondícióval rendelkező teheneknél. Ez a probléma akkor lép fel, amikor a laktációjuk közepén vagy végén lévő teheneket túltakarmányozzuk. Az adagot megfelelően ki kell egyensúlyozni az energia és fehérje szempontjából, hogy minimalizáljuk a testkondíció felesleget ebben az időszakban.
- Az energiaoldalról történő alultakarmányozás vagy a kiegyensúlyozatlan táplálóanyag-ellátás a fő oka a nem megfelelő termelésnek. A nagymértékű csökkenés velejárója az ilyen körülményeknek.
- Amikor nem történik maradéktalan kifejés a nem megfelelő fejési technológia miatt, akkor az közrejátszik az alacsonyabb laktációs csúcsban és rövidebb laktációban. Problémát okoz, ha az előkészítést követően túl korán vagy túl későn helyezik fel a fejőkelyheket. A fejésnek az előkészítést követően 0,5-2 percen belül kell elkezdődnie. A probléma gyakran akkor fordul elő, amikor már túl sok tehén van előre előkészítve. A nem megfelelően működő fejőrendszer, amelyiknél 6 percnél több időre van szükség tehenenként, szintén probléma lehet. A fejőberendezés idő előtti eltávolítása, mielőtt teljesen ki lennének fejve az állatok, rendszerint nem a fő oka, mivel legalább fél liter tejnek kell ahhoz maradnia a tőgynegyedben, hogy annak ilyen következménye legyen. A zsúfoló kapu és kóboráram fenyegető használata alacsonyabb laktációs csúcsot és rövidebb laktációt eredményezhet.
- A klinikai és szubklinikai tőgygyulladás gyakori előfordulása rövidítheti a laktációt.

- A legnagyobb egyedi tehénproblémát a gyenge tejleadás okozza. Néhány tehennek második stimulációra van szüksége, hogy teljesen leadja a tejet. A zavaró eseményekből származó pszichés eredetű problémák, úgymint injektálható készítmények és vérzés tejleadás közben, gátolják a tejleadást. Kóboráram, fájó tőgybimbó, extrém vákuum szintén problémás lehet.
- Genetika is meghatározhatja a rövidebb laktációt.

Bízunk benne, hogy a kis tejtermeléssel kapcsolatos probléma megoldásához sikerült mindenkinek valamilyen ötletet adnunk.





NE HAGYJA KI!



PARATUBERKULÓZIS VIZSGÁLATOK

INGYEN!

148/2007. (XII. 8.) FVM
rendelet szerint.

Információ:

dr. Monostori Attila

tel.: 20/464-0147

monostori.attila@atkft.hu

www.atkft.hu



SZOMATIKUS SEJTSZÁM-VIZSGÁLAT A TEJMINŐSÉG JAVÍTÁSÁÉRT

8. táblázat: A teljesítményvizsgált tehenészeti telepek megyénkénti megoszlása az állomány elegytej szomatikus sejtszámának telepenkénti súlyozott átlaga alapján (2022. július)

Megye	Szomatikus sejtszám x ezer / cm ³										Telep
	< 400		401 - 500		501 - 700		701 - 1000		> 1000		
	A telepek száma és százalékos megoszlása										
Baranya	13	72,22	1	5,56	3	16,67	1	5,56	0	0,00	18
Bács-Kiskun	7	28,00	4	16,00	5	20,00	6	24,00	3	12,00	25
Békés	19	59,38	6	18,75	2	6,25	5	15,63	0	0,00	32
Borsod-Abaúj-Zemplén	10	55,56	5	27,78	3	16,67	0	0,00	0	0,00	18
Csongrád-Csanád	7	33,33	9	42,86	1	4,76	2	9,52	2	9,52	21
Fejér	11	68,75	1	6,25	4	25,00	0	0,00	0	0,00	16
Győr-Moson-Sopron	15	48,39	3	9,68	9	29,03	3	9,68	1	3,23	31
Hajdú-Bihar	20	43,48	8	17,39	14	30,43	4	8,70	0	0,00	46
Heves	3	37,50	2	25,00	2	25,00	1	12,50	0	0,00	8
Komárom-Esztergom	6	75,00	0	0,00	1	12,50	1	12,50	0	0,00	8
Nógrád	4	50,00	0	0,00	2	25,00	1	12,50	1	12,50	8
Pest	11	50,00	4	18,18	5	22,73	2	9,09	0	0,00	22
Somogy	7	63,64	3	27,27	0	0,00	1	9,09	0	0,00	11
Szabolcs-Szatmár-Bereg	9	39,13	5	21,74	5	21,74	4	17,39	0	0,00	23
Jász-Nagykun-Szolnok	16	61,54	3	11,54	3	11,54	4	15,38	0	0,00	26
Tolna	13	48,15	4	14,81	3	11,11	5	18,52	2	7,41	27
Vas	5	33,33	5	33,33	3	20,00	2	13,33	0	0,00	15
Veszprém	9	42,86	5	23,81	5	23,81	1	4,76	1	4,76	21
Zala	6	75,00	0	0,00	2	25,00	0	0,00	0	0,00	8
Összes telep	191		68		72		43		10		384
Összes telep %		49,74		17,71		18,75		11,20		2,60	
összes fejt tehén	87 520		24 445		22 563		9 021		1 240		144 789
összes fejt tehén %		60,45		16,88		15,58		6,23		0,86	

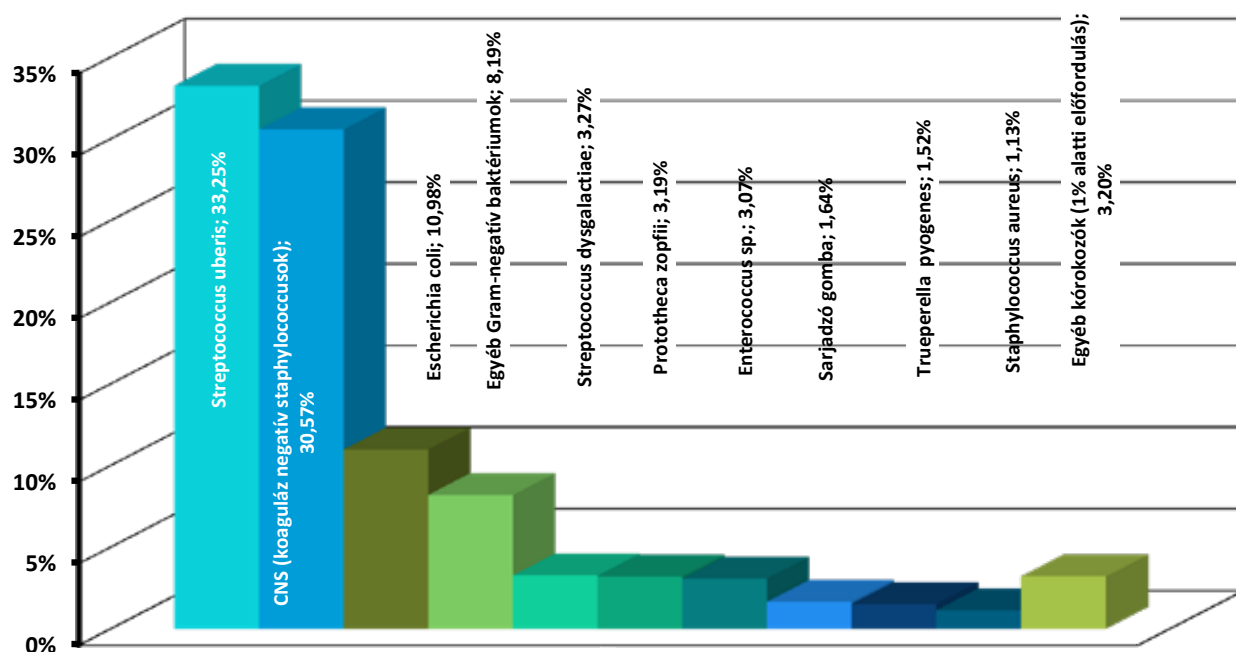
9. táblázat: A vizsgált tehenállomány megoszlása és tejtermelése súlyozott átlag sejtszám-értéktáronként (2022. július)

Sejtszám értéktár x 1000	Fejt tehén	Összes	Napi tej kg	Fejési átlag
Kevesebb, mint 100	69 932	2 510 117		35,89
101 - 400	40 208	1 282 469		31,90
401 - 500	4 667	145 500		31,18
501 - 700	6 237	195 332		31,32
701 - 1 000	5 571	173 525		31,15
1 001 - 3 000	12 042	369 493		30,68
3 001 és több	4 460	121 833		27,32
Összesen	143 117	4 798 268		33,53



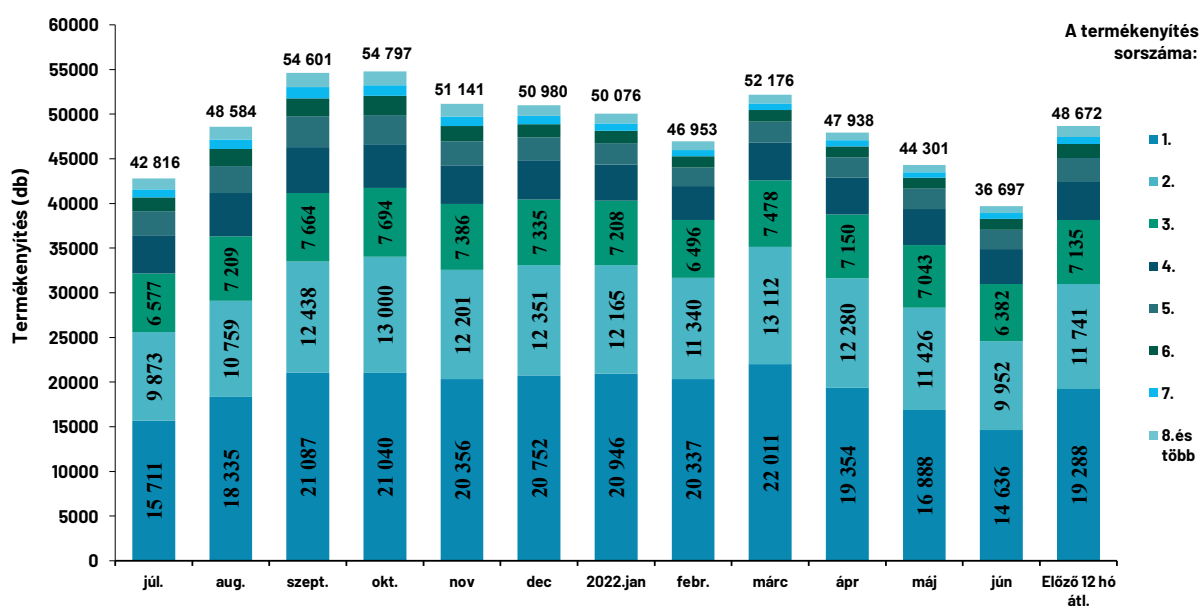
Tejmintákban azonosított kórokozók aránya

1. ábra: A TELJESKÖRŰ VIZSGÁLATOKRA KÜLDÖTT TEJMINTÁKBAN AZONOSÍTOTT KÓROKOZÓK ARÁNYA
Vizsgált időszak: 2021. augusztus 01. és 2022. július 31.



Termékenyítési adatok elemzése a szaporítás javításáért

2. ábra: Az "A" módszerrel ellenőrzött tehének havonkénti termékenyítéseinek száma és megoszlása a termékenyítések sorszáma szerint.
Vizsgált időszak: 2021.07.01 - 2022.06.30.





TEJKARBAMID-VIZSGÁLAT A TAKARMÁNYOZÁS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

10. Táblázat: A tej karbamid-tartalmának vizsgálatába bevont állományok megoszlása

Ellenőrző fejés dátuma: **2022. július**

Fejt tehenek száma: **129 110**

Ellenőrzött tenyészetek száma: **315**

Ellenőrzött tehénszám: **156 296**

Értékelt minták száma: **127 951**

Megnevezés	Megoszlás	
	(n)	%
Fehérje- és energiahány	5 586	4,37
Energiahány	26 095	20,39
Fehérjetöbblet és energiahány	1 735	1,36
Fehérjehiány és enyhe energiatöbblet	16 465	12,87
Fehérje- és energiaegyensúly	61 252	47,87
Fehérjetöbblet és enyhe energiahány	3 087	2,41
Fehérjehiány és energiatöbblet	3 427	2,68
Energiatöbblet	9 766	7,63
Fehérje- és energiatöbblet	538	0,42

2022. július hónapban a 388 ellenőrzött telepből 315, az ellenőrzött telepek 81%-a vette igénybe a karbamid mérési szolgáltatást a fejt tehénállomány 89%-ára.

PAG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Vemhességi vizsgálatok száma és eredménye (2021. július)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
Összes mérés				
2021. 07.	768	433	278	57
Tejlaboron keresztül				
	284	99	166	19
Adatfeldolgozáson keresztül				
	484	334	112	38
Vemhességi napok alapján				
0-27 napig	34 NÉ	9 NÉ	21 NÉ	4 NÉ
28-45 napig	146	86	49	11
46-60 napig	87	52	21	14
61 naptól	217	187	21	9

NÉ: nem értékelt



2021. júliusi vemhesség vizsgálatok* eredményei a bejelentett ellések alapján

VEMHESÉG VIZSGÁLATOK EREDMÉNYE					
Vemhességi szakasz	PAG	Bejelentett ellések alapján megállapított eredmény			
		megoszlás (db)	bejelentés	megoszlás (db)	megjegyzés
Vemhességi napok alapján (PAG) (a bejelentett termékenyítéstől eltelt napok száma). Vemhességi idő: 285 +/- 14 nap	28-45 napig	86 vemhes	56 egyed	időre ellett	
			8 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	8 egyed korábbi termékenyítésre ellett 0 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			22 egyed	nincs ellés	KORAI EMBRIO- MAGZATVESZTÉS???? 13 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		49 üres	49 egyed	üres	1 egyed következő termékenyítésre vemhesült 14 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		11 ism.	0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			11 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 4 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	46-60 napig	52 vemhes	37 egyed	időre ellett	
			3 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	2 egyed korábbi termékenyítésre ellett 1 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			12 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS???? 4 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		21 üres	21 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 7 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			0 egyed	vemhes	0 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		14 ism.	5 egyed	vemhes	5 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			9 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 3 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
	61 naptól	187 vemhes	153 egyed	időre ellett	
			24 egyed	termékenyítés bejelentett dátuma nem jó	24 egyed korábbi termékenyítésre ellett 0 egyed későbbi termékenyítésre ellett
			10 egyed	nincs ellés	KÉSŐI MAGZATVESZTÉS???? 6 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
		21 üres	20 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 3 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült
			1 egyed	vemhes	1 egyed időre ellett 0 egyed korábbi termékenyítésre ellett
		9 ism.	4 egyed	vemhes	3 egyed időre ellett 1 egyed korábbi termékenyítésre ellett
			5 egyed	üres	0 egyed következő termékenyítésre vemhesült 2 egyed selejt vagy ellenőrzésből kikerült

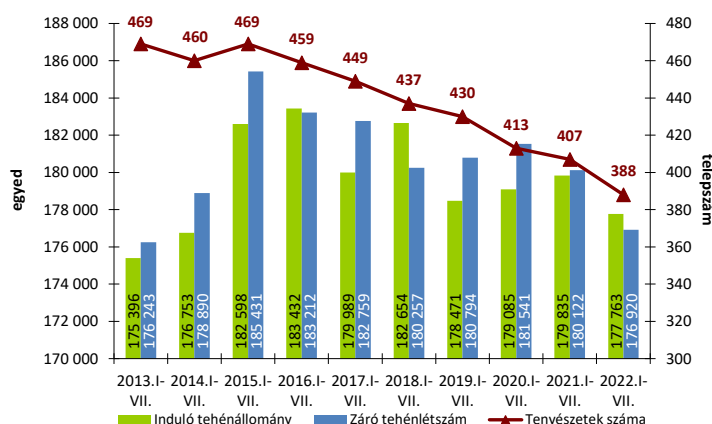
*Adatfeldolgozáson keresztül regisztrált vemhesség vizsgálatok
(PAG vizsgálati eredmények: vemhes, üres, ismételt vizsgálat javasolt)

Vemhességi vizsgálatok nyilvántartása (2021. július - 2022. július)

hónap	darabszám	vemhes (db)	üres (db)	ism. jav. (db)
2021.07.	768	433	278	57
2021.08.	616	300	278	38
2021.09.	678	364	277	37
2021.10.	844	455	337	52
2021.11.	950	620	278	52
2021.12.	848	522	287	39
2022.01.	719	422	260	37
2022.02.	802	512	267	23
2022.03.	826	526	265	35
2022.04.	967	677	253	37
2022.05.	814	565	210	39
2022.06.	867	534	297	36
2022.07.	759	468	252	39
Összes minta	10 458	6 398	3 539	521

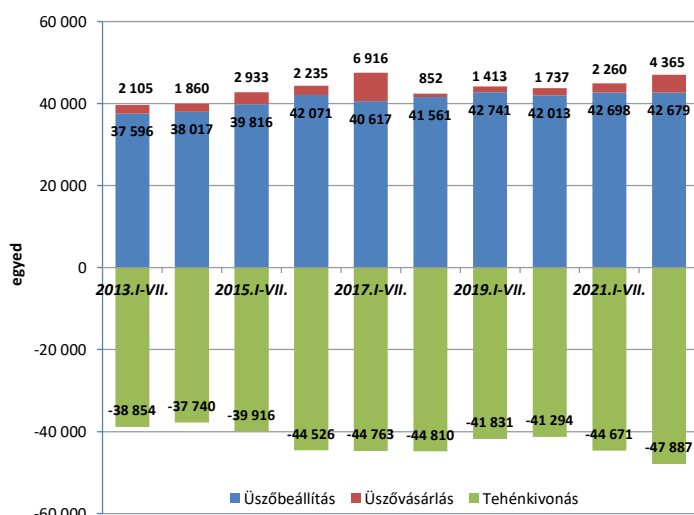


1. ábra Az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetek száma, induló és záró tehénlétszáma (db, 2013-2022. I-VII. hó)



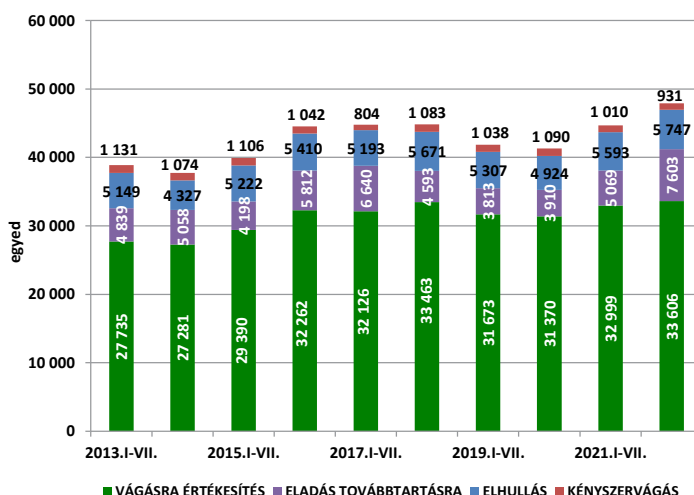
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tejhasznú tehenészetek száma 2022 júliusában 19-cel (-4,7%) kevesebb volt, mint 2021 júliusában. A termelésellenőrzött tenyészetek számának csökkenése folytatódott, és júliusban további 2-vel (-0,51%) csökkent az előző hónaphoz képest. 2022. július végén 3.202-vel kevesebb (-1,8%) termelésellenőrzött tehenet tartottak, mint 1 évvel korábban. Az „A” módszerrel ellenőrzött tehenészetek száma az elmúlt 10 év alatt jelentősen, 17,3%-kal (-81) kisebbedett, és a tehenészetek csökkenésének üteme nem változik. Ugyanakkor 2013 júliusa óta a záró tehénlétszám picit nőtt (+677 egyed, +0,4%), így a telepenkénti átlagos tehénlétszám jelentősen, 456-ra emelkedett.

2. ábra Az üszőbevétel és tehénkivonás alakulása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2013-2022. I-VII. hó)



Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tenyészetek januári 1-jei induló tehénlétszáma 2021-ről 2022-re - egy év alatt - enyhén csökkent (-2.072 tehen; -1,2%), és az állomány 2022 első hét hónapjában kismértékben tovább zsugorodott (-843 egyed; -0,5%). 2022 első hét havában a tehénkivonások száma nőtt (+3.216 egyed; +7,2%), de nagymértékben emelkedett az üszővásárlások száma is (+2.105 egyed; +93,1%) a 2021. július végi értékekhez képest. Viszont az állománypótlás szempontjából meghatározó üszőbeállítások száma gyakorlatilag stagnált az 1 évvel ezelőttihez képest (-19 egyed; -0,0%), így az év első hét hónapjában az állománykivonás nagysága összességében meghaladta az állománypótlását.

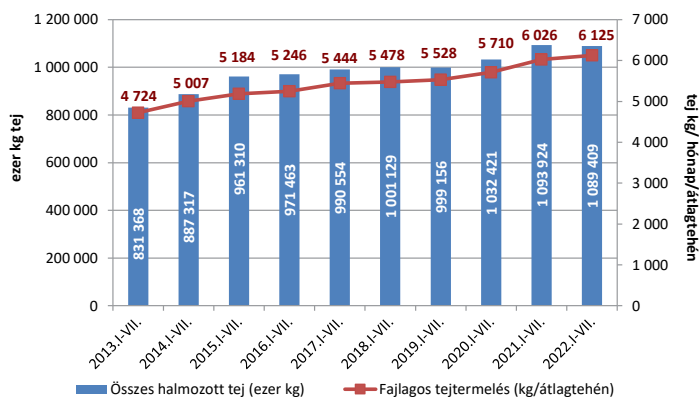
3. ábra A tehénkivonás megoszlása az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2013-2022. I-VII. hó)



2022 első hét havában az állományból kivont tehenek 70,2%-át vágásra értékesítették (a selejtezett tehenek száma 33.606 volt), 12,0%-át (5.747 egyed) az elhullás tette ki, a tehénkivonások 1,9%-áért (931 egyed) pedig a kényszerűvágás volt felelős, amelyek inkább alacsony arálynak számítanak. Ugyanakkor a továbbtartásra értékesített állatok aránya elérte a 15,9%-ot (7.603 egyed), amely kimagasló arálynak tekinthető. 2022-ben az induló tehénállomány 18,9%-át selejtezték, 0,5%-át kényszerűvágást, 3,2%-a elhullott és 4,2%-át továbbtartásra értékesítették, így összesen a tehenek 26,9%-át vonták ki a termelésből, ami az elmúlt 10 legmagasabb tehénkivonási aránya az év első hét hónapjában.

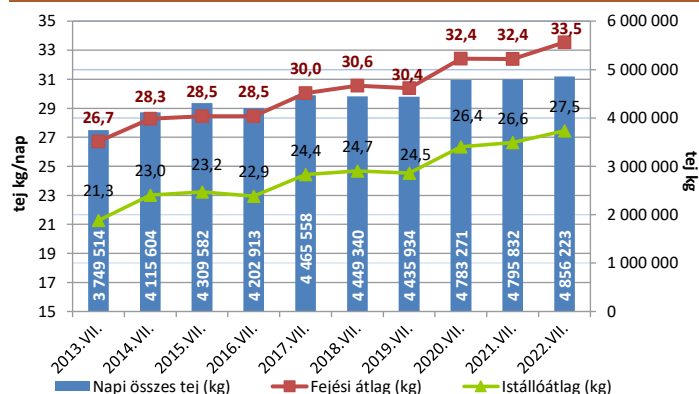


4. ábra Összes halmazott és fajlagos tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (db, 2013-2022. I-VII. hó)



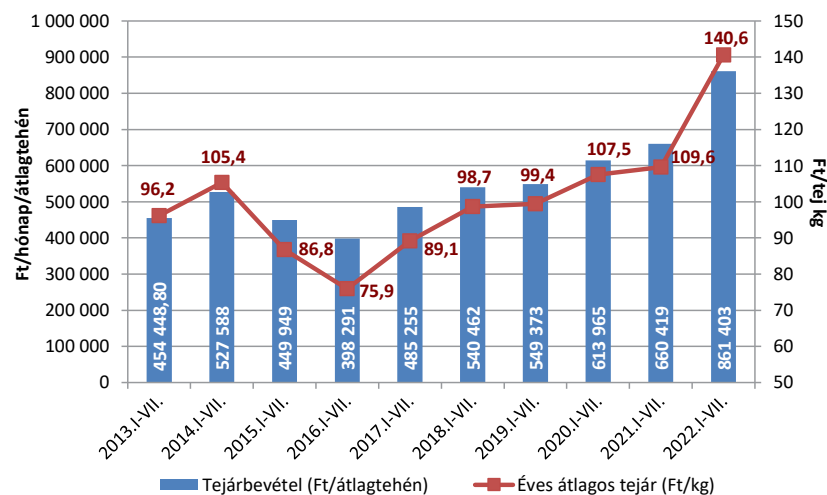
Az „A” típusú ellenőrzésben részt vevő tehenek összes halmazott tejtermelése 2022 első hét hónapjában kismértékben csökkent (-4,515 millió kg; -0,41%) 2021 hasonló időszakához képest, és nem érte el az 1090 millió kg-ot. A vizsgált időszakban a fajlagos tejtermelés enyhén emelkedett, és elérte a 6.125 kg-ot (+99 kg; +1,6%), ami az elmúlt 10 évben rekordnak számít. 2013 és 2022 júliusa között a fajlagos tejtermelés növekedése 29,7%-os (!) volt (+1401 kg), míg az összes halmazott tejtermelés még nagyobb mértékben, 258 millió kg-mal (+31,0%) emelkedett.

5. ábra Fejési és istállóátlag, valamint a napi összes tejtermelés az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2013-2022. VII. hó)



2022 júliusában a napi összes tejtermelés a tavalyi év júliusi termeléséhez viszonyítva kismértékben, 4,86 millió kg-ra nőtt (+60,4 ezer kg, +1,3%), ami így az elmúlt 10 év legnagyobb értékének felel meg. Emellett mind a fejési átlag (+1,14 kg, +3,5%), mind az istállóátlag nőtt (+0,82 kg, +3,1%). Összességében az elmúlt 10 év alatt a napi összes tejtermelés 1,1 millió kg-mal lett több (+29,5%), a fejési és istállóátlag 6,83, ill. 6,18 kg-mal nőtt (+25,6%, ill. +29,1%) az első hét hónapban, ami igen jelentős emelkedésnek tekinthető.

6. ábra Tejárbevétel és az éves átlagos tejár az „A” módszerrel ellenőrzött tenyészetekben (2013-2022. I-VII. hó)



A tehenenkénti tejárbevétel 2022 első hét havában 861 ezer Ft volt átlagosan, 28,3%-kal nőtt 2021 hasonló időszakához képest, és az elmúlt 10 év messze legnagyobb első hét havi nominális tejárbevételének felel meg, aminek oka a fajlagos tejtermelés 1,3%-os és tej árának 28,3%-os (!) növekedésében keresendő. 2013 hasonló időszakához viszonyítva a nominális tejárbevétel 89,5%-kal nőtt, aminek oka a fajlagos tejtermelés 29,5%-os és a tej árának 46,2%-os emelkedése 10 év alatt. Magyarországon a nyerstej átlagos havi felvásárlási ára tovább emelkedett és júliusban már meghaladta a 160 Ft/kg-ot, így 2022 első hét havában a nyerstej átlagos felvásárlási ára a 140 Ft/kg-os árszint felé emelkedett. A nyerstej kiviteli ára is – tovább növekedve – megközelítette a 185 Ft/kg-ot, így mintegy

15%-kal még mindig meghaladta a hazai termelői átlagárát. A forintban jelentős emelkedés ellenére a hazai nyerstej felvásárlási ára még mindig a legalacsonyabbak között van az Európai Unióban, amit a kiviteli ár is tükröz. A globális és az európai uniós piacon a nyerstej árak összességében még mindig növekedtek, a főbb tejtermékek értékesítési és tozsdei árai pedig magas szinten stabilizálódtak (bár a sajtoké továbbra is érezhetően emelkedett). Magyarországon az élelmiszerek ára a tavaly júliushoz viszonyítva 27%-kal (!) nőtt, de a tejtermékeké 43,8%-kal (ettől a nyerstej árának emelkedése még mindig jelentősen elmarad), ezen belül a sajté 52,6%-kal drágult a KSH adatai szerint. Az infláció nagy része a magasabb energia- és alapanyagárakra, a lendületesen növekvő munkaerő- és szállítási költségekre, részben pedig a még mindig erős fogyasztói keresletre vezethető vissza, aminek a lendülete viszont várhatóan öszre kifulladás. Ugyanakkor az egész Európában példátlan aszály a takarmányárakat tovább növelheti, ami várhatóan beépül a nyerstej árába.





3 éves öntözetlen Arundo nád ültetvény.
A képen Pákozdi Sándor, a nád hazai "megálmodója".
2022.08.08., Szarvas

ARUNDO: EGY ÉVELŐ NÁD, AMI TŰRI A SZÁRAZSÁGOT

ALTERNATÍV NÖVENDEKTAKARMÁNY

Dr. Orosz Szilvia¹
Pákozdi Sándor²

¹Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

²Arundo Bioenergy Kft.

Az idei csapadékhány megerősítette, hogy jó úton jártunk az elmúlt 15 évben az őszi vetésű és kora tavaszi betakarítású tömegtakarmány-növények termesztésével. A májusban betaposott gabona- és fűszilázsok hozama gyenge volt, de még így is nagy segítséget jelentenek a túlélésért folytatott küzdelemben. A csapadékhány azonban egyre súlyosabbá vált az elmúlt években, ezért a cirok és a szudánifű új, korszerű változatai is felkerültek a palettára. De még ezen Afrikából és Indiából származó szárazságtűrő kultúrák sem bírták ki az idei nyarat a keleti országrészben. Az idei év azt a keserű tapasztalatot is meghozta, hogy öntözés nélkül a kukorica termesztése már nem biztonságos. Két, egymást követő súlyosan aszályos és hőstresszes nyár nehezen élhető túl... Az öntözőrendszerek azonban sok telepen még csak a tervezés fázisában vannak, vagy nincs vízkivételi joga a cégeknek. De van olyan helyzet is, hogy nincs/nem volt elég víz az öntözéshez a már kialakított öntözőrendszerben. Már most jelentkezett a vízhiány, ami az előttünk álló időszakban csak fokozódni fog. Ezen körülményekhez kell alkalmazkodnunk, amihez vannak még megoldandó feladataink.

Némi segítséget, de kezdetben nagy kihívást jelenthet egy új növény a hazai piacon, ami merőben új mind növénytermesztési, mind takarmánygazdálkodási szem-

pontból. Ilyen újszerű volt a biogázüzemi célra nemesített rozs is, ha emlékeznek még! Az Arundo nád esetében egyelőre ott tartunk a vizsgálatokkal, hogy tápláléértéke a tenyésznövényeknek, az extenzív húsmarhának, anyateheneknek megfelelhet.



2022.08.08. Szarvas, 3 éves öntözetlen Arundo nád ültetvény



Olaszországban és Kínában már silózzák biogáz-felhasználásra, de Kínában már etetik is! Itthon még csak a kezdeti lépéseket tettük meg, számos kérdés még vizsgálendő üzemi szinten, ezért **keressük a vállalkozó kedvű telepeket, akik kipróbálnák az**

Bevezetés

Arundo – annyit jelent latinul, **nád**. Az *Arundo donax* L. közismert neve óriás nád vagy spanyol-olasz nád. A legnagyobb jelentősége a zöld biomassa előállításában van. Nemzetközi viszonylatban bioetanolgyárak, biogázüzemek, biomassa erőművek, bútoripar, építőipari alapanyag ellátásához termelik az *Arundo* energianádat, de kiválóan alkalmas szennyezett területek 'méregtelenítésére' is. Korábban az energiafűvet nem javasoltuk takarmányozási célra, akkor miért jöhet számításba az energianád? Azért, mert **a hazai vizsgálatok szerint a nád fiatal sarjainak korai 1,5-2,5 méteres magasságban való betakarításakor silózható tömegtakarmányt kapunk, melynek ígéretes a rostemészthetősége. Növendékeszőknek, extenzív húsmarhának, anyateheneknek megfelelő táplálóértéket biztosíthat.**



Emellett számos növénytermesztési és takarmány-gazdálkodási előnye is van. A telepítés élettartama az eddigi tapasztalatok alapján 20 évnél többre tervezhető, ezen idő alatt a telepítés és a talaj előkészítése egyszeri befektetést, költséget jelent. A következő években az

Arundo nádat (legkésőbb 2022. szeptember végéig kell az igényt meghatározni, mert 7-8 hónap szükséges a palánták előállításához és előneveléséhez a májusi telepítés előtt).

Arundo donax nem igényel talajművelést, gyomirtást, egyéb vegyszeres rovarirtást és növényvédelmet sem (tápanyag-utánpótlása is szerény). Nagy előnye a kukoricával vagy egyéb kultúrnövényekkel szemben, hogy nem igényel jó minőségű földet, élelmiszer növényekkel nem konkurál. Telepítése, betakarítása, silózása a már meglévő gépparkkal megoldható, nincs szükség speciális gépekre, újabb, költséges beruházásra. Továbbá az **Arundo donax rendkívüli mértékben ellenáll a klímaváltozásokkal szemben.** Világszerte találhatóak 50 év feletti, érintetlen állományok, mezőgazdasági beavatkozás és művelés nélkül. **Jelenleg Magyarországon, Szarvason (enyhén sós talajon), Karcagon (erősen sós talajon), Püskín (gyengébb, marginális talajon), Héderváron (gyengébb, marginális talajon) található ültetvény, ami az idei extrém módon aszályos és hőstresszes nyarat is átlagos hozammal zárta.** Az *Arundo* aszálytűrő képessége abban rejlik, hogy **gyökereit akár 4-5 méter mélyre is lejuttatja**, így az altalaj nedvességéhez hozzá tud férni. Az *Arundo donax* rizómái zömökek, horizontálisan nem terjednek ún. tarackoló gyökerekkel, mint azt teszi például a bambusz vagy a nád. A rizómák évente elhalnak és helyette újak keletkeznek, amely által növeli a talaj szervesanyag-tartalmát, kötöttebb talajok esetén lazítja, oxigénhez juttatja a talajt. Továbbá **életképes magja nincs, így az olasz nád nem tekinthető ún. invazív, agresszív módon terjedő, kiiríthatatlan fajnak.**

Azért nem terjedt még el a növény, mert a hagyományos, töosztásos vagy vagdosásos szaporítása nem gazdaságos, még ipari méretekben sem. Az USA Dél-Karolinai Egyeteme évtizedes kutatás és fejlesztés eredményeként kidolgozott egy technológiát az olasz nád ipari szintű tömegszaporítására, amit nemzetközi szabadalmakkal le is védett. A **palánták** elérhetőek Magyarországon is. A telepítésről való döntés gondos előtervezést igényel, mert **5-6 hónap szükséges a palánták mikroszaporító laboratóriumban történő előállításához, és 2 hónap a kertészeti utóneveléshez.**



A termesztett Arundo ökológiai igényei

Magyarországon a hőmérsékleti és fényviszonyok megfelelőek az Arundo termesztéséhez. A talajtípus széles határok között változhat. A homok, szik, sós, időszakosan (max. 1 hétig) víznyomásos, úgynevezett marginális területek, mezőgazdasági és ipari-kémiai anyagokkal, nehézfémekkel szennyezett talajok egyaránt alkalmasak lehetnek a termesztésére. Az Arundo ültetvény az időszakosan pangó vizet is bírja, de a talaj levegőzöttségét magasabb terméseredményekkel hálálja meg. Az Arundo mind a lúgos (pH 7,1-8,5 között) mind a savas (pH 5,1-6,9 között) talajokat is tűri.

A vízfelhasználási hatékonysága hozamát tekintve meghaladja a kukorica vagy Miscanthus ültetvényekét (perjeféle). Tudományos vizsgálatok szerint egy tonna szá. Arundo biomassza halmozott vízigénye 40 m³, szemben a silókukoricával, mely ennek a háromszorosa (120 m³). Az Arundo nitrogén-utánpótlás igénye is lényegesen alacsonyabb a többi gazdasági növénynél. A nitrogéntrágyázás iránti igénye a silókukorica igényének a hatoda. Átlagosan 20-30 g nitrogén adagolása elegendő egy tonna szá. biomassza-előállításra átszámítva, a többi a gyökérzetet körülvevő speciális nitrogénkötő baktériumok kolóniái szolgáltatják.



3 éves Arundo nád ültetvény Szarvason (Pákozdi, 2021.09.10.)

A termesztett Arundo nád várható hozama

A leírások és a tapasztalatok szerint, az Arundo 3 éves korára éri el a maximális termelési kapacitását. A beállt üzemi állomány **350-450 mm körüli csapadékú, száraz évjáratokban 20-70 tonna szá./ha/év energiacélú biomasszát hoz, biogázüzemi felhasználással** (agrotechnika, talajminőség és csapadék függvényében, mélyebb termőréteg és magasabb talajvízszint esetében). **Angelini (2009) az átlagos biomassza-hozamot (biogázüzemi felhasználás esetében) 30-40 tonna/ha/év szárazanyagra becsülte egy 12 éves vizsgálat sorozatban.** Meg kell jegyezni, hogy a biomasszát minimális agronómiai ráfordítással állították elő, ami azt jelenti, hogy nem alkalmaztak öntözést, műtrágyákat, peszticideket, és alacsony volt a gépköltség is. **Ennek eredményeként a termesztés költsége nagyon alacsony volt,** és a környezetre gyakorolt hatást is minimálisra csökkentették.

Fontos, hogy ez a két hozamadat nem takarmányozási célú felhasználást jelent, hanem 4 méteres magasságban való, biogázüzemi energiacélú betakarításra vonatkozik.

De ennek 50%-a, azaz (1,5-2 méteres magasságban levágva) a kb. 10-35 tonna szá./ha is jelentős segítséget adhat a tömegtakarmány-ellátásban! A külföldi tapasztalatok szerint a beállt Arundo állományt akár **kétszer is be lehet takarítani évente**, először június-júliusban, majd az időjárás függvényében nyár végén, **szeptemberben**.

A második betakarítás lehetőségét, előnyeit már vizsgálták biogázüzemi céllal történő termesztés során. Mivel előnyei miatt az Arundo nád energianövényként (száraz és nedves biomassza előállítására) egyre inkább előtérbe került, így rendelkezésre állnak adatok. 2013-tól kezdődően egy olaszországi kampány keretében mintegy 25 gazdaságban kezdték el a telepítést. Ragaglini 2013-as tanulmánya kimutatta, hogy az Arundo nagy potenciállal rendelkezik a biometán előállítása tekintetében, különösen, ha **évi két betakarítása van. Korábban ugyanis megállapították, hogy az Arundo donax korai első betakarítás esetén képes újanővekedni és a sarj is betakarítható.** Az eredmények azt mutatták, hogy a biogáztermelés szempontjából az Arundo nád gyengébb



volt a kukoricánál, a rostok összetétele miatt (jellemző a magas cellulóz- és lignintartalom a kifejlett növényben), illetve a keményítő hiánya miatt (a steril nád nem nevel szemeket). Az Arundo nád területegységre vetített magasabb biomassza-hozama azonban kompenzálta a fajlagosan gyengébb eredményeket, így a területegységre vetített biogáz-előállítás messze meghaladta a kukorica eredményeit. Az évi két betakarítás 20-35%-kal növelte a hektáronkénti metánhozamot az egyszeri betakarításhoz képest. Egyrészt annak okán, hogy fiatal fenofázisban az Arundo lignintartalma (körülbelül 25%-kal) kisebb volt az érettebb fázisokhoz képest (fűszerű), így jobb volt a metánelőállítás hatékonysága, másrészt a nagyobb hozam miatt. Az évi kétszeri betakarítás előnye látható az 1. ábrán: **két betakarítás esetében (fiatalon történő vágással) nagyobb biomassza hozam várható, mint egy betakarításkor (későbbi fenológiai fázisban történő vágással).** Ennek a stratégiának a járulékos előnye takarmányozási szempontból a kedvezőbb emészthetőség a fiatalon történő betakarítás miatt.

Az általunk ajánlott technológia mérsékelt égövi körülmények között **évi egyszeri betakarítási ciklusú, de a fent leírtak alapján évjáratról függően lehetséges az évi két betakarítás is.** Egy június végi betakarítás után nyár végén még számíthatunk további egy betakarításra. Az első és a második éves telepítés azonban még sérülékeny, ezért az évi 2. betakarítást a 3. évtől javasoljuk.

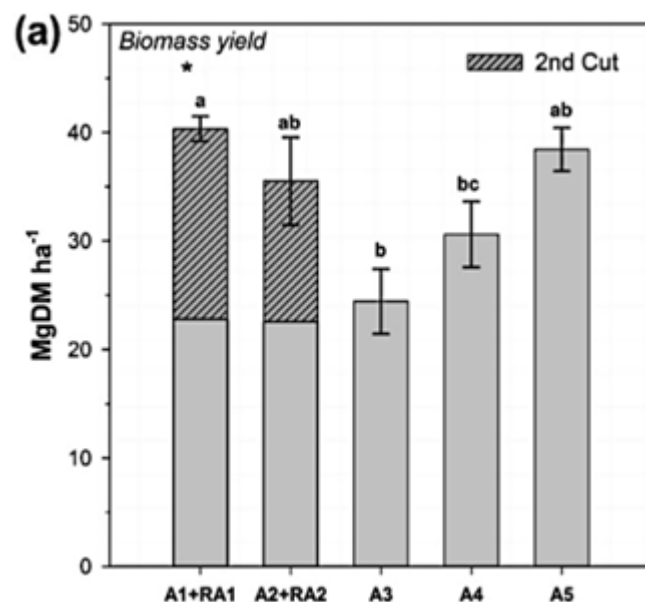
A vegetációs ciklus minden évben májusban kezdődik és október végéig tart. Novemberben az első fagyok megjelenésével, a napok rövidülésével a növény minden mobilizálható tápanyagot lerak a rizómaiba, felkészül

Talajelőkészítés

Az Arundo telepítés sikerességének alapfeltétele a terület jó előkészítése. Átlagos talajviszonyok esetén a 30-40 cm-es őszi szántást fokozott növekedéssel hálálja meg. A kompaktálódott, eketalpas, erősen meszes, agyagos talajokon az altalaj 70-80 cm-es szántás előtti lazítása a követelmény. Ilyen területeken a szántás ideje mindig őszi legyen. Homokos területeken a tavaszi telepítést közvetlenül megelőző előkészítés is megfelelő eredményt hoz, ilyenkor kevesebb gyommal lehet

Tápanyag-gazdálkodás

Az Arundo ültetvényekről általánosságban elmondható, hogy évelő lágyszárú, rizómás kultúrák, ezért a hajtásokban, levelekben található felvett tápanyagok



1. ábra Az Arundo nád biomassza hozama (tonna szá./ha) évi egy (A1-5) és évi két betakarításkor (RA1, RA2) (Ragaglini és mtsai., 2013)

a télre és beszárad. Nedvességtartalma tél végére 30-34%-ra csökken. Az energiacélú betakarítást (égetéses technológia esetében) a 'téli álom' kezdetétől az új hajtások beindulásáig (novembertől-március végéig) lehet elvégezni. **A biogázüzemi célú vagy tömegtakarmánnyként való betakarítás az év ellenkező időszakára tehető, tehát a vegetációs időszakban történik májustól októberig, amikor a friss hajtások elérik a 1,5-4,0 méter magasságot (és sarjűvágás is lehetséges).** Ezen különbségek is mutatják, hogy ezt a növényt egészen másként használjuk tömegtakarmánnyként, mint száraz energiaforrásként. Azt azonban még vizsgálni kell, hogy a sarjűvnövedék milyen valószínűséggel és hozammal takarítható be a telepítés korának és az évjáratnak megfelelően.

számolni. Az Arundo palánták ültetése előtt a szántást kétszeri tárcsázással kell lezárni a talajnedvesség megtartásáért, illetve a nagy rögöket meg kell szüntetni a szántóföldi zöldségtermesztés talajelőkészítés során alkalmazott módszeréhez hasonlóan. **Fontos kiemelni, hogy a kiültetés előtti hatékony, akár többszöri totális gyomirtás elengedhetetlen feltétele a sikeres ültetvény telepítésének.**

nagy részének hatékony újrahasznosítása a jellemző. A tenyészedőszak végén a mobilizálható tápanyagok nagy része (N, P, K), valamint a magnézium (Mg), a kén (S) és a



molibdén (Mo) a föld alatti raktározó gyökerekbe vándorol. A tápanyag átrendeződésének e folyamata a következő évi gyors növekedést készíti elő. Ennek eredményeként az Arundo ültetvény átlagos tápanyagigénye számottevően

alatta marad a szántóföldi kultúrnövényekének. Az Arundo érdekessége, hogy nitrogén műtrágyázásra az első éveket kivéve nincs szükség, de a hektáronkénti hozam maximalizálásához érdemes megfontolni.

Telepítés



Egy 3 éves Arundo nád ültetvény és egy friss (4 hónapos) ültetvény Szarvason (Pákozdi, 2021.09.10.)

Jól előkészített területen és átlagos csapadékú évjáratokban elsősorban úgynevezett tálcás palánták telepítése javasolható (paprika-, paradicsom- vagy fenyőültető gépek felhasználásával). Ez esetben az Arundo palánták telepítésének ideális ideje **hazánkban május közepe**. A maximális hozam eléréséhez javasolt az **1x1 m-es hálózat**, amely lehetővé teszi az ismert mezőgazdasági erőgépek alkalmazását az ápolás és a betakarítás során. Félautomata ültetőgépek használatánál ajánlott a közvetlen, egyidejű öntözés az

ültetéskor. A palántákat minél mélyebbre, akár 5-10 cm-rel a gyökérzóna alá érdemes ültetni. Fő szempont, hogy a palánták töve, a gyökérnyaki rész ne száradjon ki. A csapadékvizszojnyoktól függően az első hónapban heti 2-3 alkalommal, tövenként kb. 4 liter víz szükséges lehet (pl. lajtos kocsiról való öntözéssel). A lényeg, hogy a második év végére az Arundo tövek gyökérzete elérhesse a talajvíz közeli réteget és/vagy a mélyebb (kb. 2-2,5 m) talajréteget. A megfelelően telepített és az első évben támogatott állomány gyökérzete akár a 4-5 méter mélységet is eléri.

Ápolási munkák a telepítés évében

Alapvetően gépi technológia használható. Az ültetést követően ajánlott a vegyszeres és/vagy mechanikus gyomirtás folytatása az első évben (kb. kétszer), esetleg a második évi tenyészidőszak kezdetén. Csapadékszegény tavaszon-nyáron két-három alkalommal a fiatal tövek lajtos kocsival vagy egyéb öntözési rendszerrel történő beöntözése ajánlott. Az áprilisi, májusi, úgynevezett korai palántázású, megfelelően indított Arundo gyökérzete gyorsan lehatol a nedves alsóbb rétegekbe. Nyár közepétől az új, érett hajtások töve egyre vastagabb lesz. A fiatal,

záródó ültetvény a gyomok növekedését a nyár végére jelentősen lassítja, majd az Arundo állomány tövei (10-20 db hajtás) eléri a két-három méter közötti magasságot, az ültetvény teljesen összezár, sem gépi, sem kémiai gyomirtást már nem igényel. A júniusban vagy július elejéig megvalósított úgynevezett kései palántázású állomány bezáródása a második évben fejeződik be (ez a kései palántázás nem ajánlott, mert több kockázatot hordoz).



Növényvédelem

Összevetve egyéb fás- és lágyszárú évelő növényfajokkal, megállapítható, hogy az Arundo kevesebb növényvédő- és gyomirtó szert, valamint műtrágyát igényel. Az Arundo ültetvényekben rovar és más kártevők ellen nem szükséges a védekezés, mert jelentős kártevők és kórokozók nem ismertek. Tekintettel arra, hogy a biotechnológiai úton előállított Arundo szaporítóanyaga bizonyítottan mentes a gabonaféléket károsító úgynevezett luteovírus-októl, a leveleken, száron olykor megjelenő levéltetvek általi vírusterjesztés – az eddigi vizsgálatok szerint – ritka. Az Arundo nem viseli jól, ha eleve gyomos földbe ültetik. A növény túl fogja élni, de az ültetvény tartós,

akár több évig tartó gátlást szenvedhet, aminek kihatása az alacsonyabb hozamban fog megmutatkozni. Ezért javasoljuk a megfelelő talajelőkészítést és telepítés előtt az alapos gyomirtást. Miután megeredt a nád, és a külső hőmérséklet tartósan 5-6 Celsius fok fölé emelkedett, kétszikű gyomok ellen hormonhatású, más néven növekedés-szabályozó készítményekkel védekezhetünk. Ajánlott hatóanyag: 2,4-D (diklorofenoxi-ecetsav) CAS: 94-75-7. A vegyszer adagolását a gyártó előírásainak megfelelően kell elvégezni. Ha a tábla egyszikű gyomnövényvel is fertőzött, akkor a vegyszeres mellett további mechanikai védekezésre is szükség van még.

Tápanyag-utánpótlás

A tápanyag-utánpótlás mértékét talajvizsgálat és az ültetvény betakarított terméseredményei alapján lehet meghatározni. Az Arundo a második évtől kezdve nem igényel talajművelést, lombja fedi a talajt, a száruk összeérnek és záródnak, a talajt sűrűn áthálózó gyökérzet megköti annak felületét az erózióval szemben, és kitűnő víztartó, vízfelvevő, vízmegőrző réteget képez a hirtelen lezuhanó, nagy mennyiségű csapadék idején is. A hatalmas gyökértömeg következtében a beállt állomány kitűnően bírja az átmeneti és hosszabb tartó szárazságot, egyúttal rendkívül sok szerves anyagot juttat a talaj mélyebb rétegeibe is, miközben lebontja a talaj különböző szerves szennyeződéseit, a gyökeret körülvevő intenzív mikrobiális aktivitás segítségével. Ezen különleges talajkörnyezet miatt az Arundo számára kiegészítő nitrogénforrás műtrágya formájában nem, vagy csak az ültetvény életének elején szükséges, hiszen a mikrobák által megkötött légköri nitrogén az őszi és téli folyamán feltáródik és a gyökerekben halmozódik fel, mely a következő vegetációs időszakában maradéktalanul hasznosul. Az intenzív talajélet következtében a zárt lomb alatt úgynevezett lokális széndioxid-akkumuláció alakulhat ki, amely szántóföldi spontán szénsav trágázásként is felfogható (Renaud-effektus). A fentiek miatt az Arundo javítja a talaj szerkezetét és tápanyag-ellátottságát, nem "zsarolja ki a talajt", más növényekkel szemben jobb állapotban hagyja a talajt, mint amilyen az a telepítés előtt volt.

Az ültetést követően az ültetvény átlagos tápanyagigénye számottevően alatta marad a szántóföldi kultúrnövényekének. Az Arundo érdekessége, hogy nitrogén műtrágyázásra az első éveket kivéve nincs szükség, nitrogénszükséglete például csupán egyhatoda

a silókukoricáénak. De a 80 kg/ha nitrogén jelentősen megnövelheti a hozamot. Miután évente, akár kétszer is zölden takarítjuk be a növényt (intenzívebb növekedést várunk el, és a nádnak a vegetációs ciklus végén kevés lehetősége van a tápanyagok visszarakására), így érdemes évente pótolni a tápanyagot, hogy ne merüljön ki az ültetvény, egyébként 3-4 év után visszaesne a hozam. Mivel a megszokottnál jóval nagyobb biomasszát távolítunk el a területről évente, ezért a hozamok fenntartása érdekében rendszeresen pótolnunk kell a K, P és mikroelemeket (talaj- és levélvizsgálatok mérései alapján). Az ültetvény tápanyagigényének kielégítésére 100 kg/ha mennyiségű P205 és 60-100 kg/ha K2O ajánlott. Az első évben a szilárd műtrágyák bedolgozására is lehetőség van, de a második évtől az ültetvény töveit a sorokban összezárnak.



3 éves és egy 4 hónapos Arundo nád ültetvény Szarvason
(Pákozdi, 2021.09.10.)

Egy intenzív technológia tehát jelentősen tovább növelheti a termelékenységet, így az intenzív olasz (biogáz) és spanyol (biomassza erőmű) termelők rekord hozamokat értek el (olasz: 80-100 nedves tonna/ha Arundo biomassza biogáz előállításához, spanyol: 80-90 száraz tonna biomassza erőművi felhasználáshoz).



Betakarítás

A betakarítás történhet egy menetben és két menetben is (fonnyaszthatjuk a tarlón). Alkalmazható önjáró silózó sorfűggetlen adapterrel, amely teljesítménye kb. 1 ha/óra. Ez akár 80 tonna szecska termelését is jelentheti óránként. A jól szervezett szállítás és kiszolgálás tehát szükséges feltétel. A frissen vágott, energiacélú és lábon leszáradt Arundo nád szárazanyag-tartalma 60-70% (égetéses technológia), de **tömegtakarmánnyként betakarítva 25-30% a reálisan elérhető szárazanyag-tartomány egy menetben** (lásd a mérési eredményeket az 1. táblázatban). Ez a szárazanyag-tartalom alacsony a hazai gyakorlat szerint, de a 2022-es év bizonyította, hogy kényszerhelyzetben a silókukoricában is elfogadható erjedési minőség érhető el 28-30% szárazanyag-tartományban, ha jó a betakarítási technológia. Összehasonlítva a két betakarítási módot, az alábbiakat állapíthatjuk meg:

- Egymenetes betakarítás során vizes anyagot kell betakarítanunk, amire fel kell készülnünk. Az egymenetes betakarítás előnye az alacsony

hamutartalom, emellett az Arundo nád nyersfehérje-tartalma mérsékelt, a cukortartalom is elegendő az erjedéshez, így van lehetőség a megfelelő erjedési minőség eléréséhez (jó silózási menedzsment és megfelelő adalékanyag-használat esetében). Egy menetben történő betakarításkor megoldást jelenthet a szalma aprítékkal, esetleg abrakdarával történő keverés (10% abrak – 90% friss zúzalék eredeti anyagban). Azon ökotípusok kiválasztása pedig a nemesítő feladata, melyek nagyobb szárazanyag-tartalmat tudnak elérni 1,5-2,0 méteres növénymagasság mellett. További vizsgálatok szükségesek ezen a téren.

- Kétmenetes betakarítás: kaszálhatjuk is az Arundo nádat, renden fonnyasztva. Ez növeli a földszennyeződés mértékét, de beállítható vele az optimális 35%-os szárazanyag-tartalom fiatal növény esetében is. Szársértős kasza, rendterítő, rendképző és járvaszecskázó kell hozzá rendfelszedő adapterrel. Silózása innen már a klasszikus technológia.

Táplálóanyag-tartalom és emészthetőség

A vizsgálati eredmények még csak egy kezdeti felmérésből származnak, de már ezen adatsorból is látható, hogy korai fenológiai fázisban betakarítva az Arundo nád, akár tömegtakarmánnyként is hasznosítható (1. táblázat).

A NIR-vizsgálatok háttérében kémiai összehasonlító vizsgálatok állnak, ami a nyers táplálóanyagok szempontjából megerősítést kaptak. Mivel a NIR-kalibráció elfogadható eredményeket adott a nyers táplálóanyagok tekintetében, ezért az emészthetőségi értékek is mértékadóak (de becsült értéként javasoljuk kezelni).

A minták szárazanyag-tartalma 21-36% között változott a zöld növényben. Ezért a korai betakarítás esetében az alacsony szárazanyag-tartalom problémát fog jelenteni a csurgaléklé képződés és az erjedés minősége szempontjából. Ezért érdemes egy menetben történő betakarításkor keverni szalma aprítékkal esetleg abrakdarával, vagy kétmenetes betakarítást alkalmazni.

Meglepő az Arundo nád nyersfehérje-tartalma. Megközelíthető a 15% szá. érték, de az adatok változékonyak, és nem látunk összefüggést az

emészthetőséggel, azaz a fenológiai fázissal. Tápanyag-utánpótlás csak az első évben volt egységesen, de a minták különböző ökotípusokból származtak. Ezért a nyersfehérje-tartalom vonatkozásában feltételezzük az ökotípus hatását. Ez is a nemesítő feladata, hogy meghatározza, melyik ökotípusnak a legmagasabb a nyersfehérje-tartalma. Tehát még kellene összehasonlító vizsgálatok.

Az Arundo nád rostemészthetősége reményre ad okot. Az 50% körüli NDF_{48} érték átlagosan tarthatónak tűnik, de elérhető a 60%-os érték is! Összehasonlításként, a lucernaszilázsok átlagos rostemészthetősége 45%, a kukoricaszilázsé 56% (2021), míg a rozsszilázsé 66% (2021).

Feltételezzük az ökotípus hatását az emészthetőség vonatkozásában, mert a lignintartalom változékony volt (kisebb rosttartalom mellett is előfordult nagyobb lignintartalom). Ezért több üzemi vizsgálatra van szükség.

Egy régi típusú, 4 méteres silócirok energiatartalma 4,5-4,7 MJ/k szá. (NEI) volt. Azon Arundo nád minták eseté-



ben, ahol a rost emészthetősége (NDF₄₈) megközelítette az 50%-ot, a holland nettó energia 4,6–4,9 MJ/kg szá. értéket adott. A 62% rost emészthetőség azonban már 5,5 MJ/kg szá. nettó energiát biztosított, ami egy keményítőhiányos kukoricaszilázsaknak feleltethető meg (<20% szá. keményítőtartalom mellett). Az Arundo

nád előnye a régi silócirokkal szemben (az új hibridek természetesen sokkal jobb eredményeket adnak, mint a nád, azzal ne vessük össze): a rendkívüli szárazságtűrés, az élénk jelleg és az évi többszöri betakarítás, valamint a potenciálisan kedvezőbb táplálékérték (a 60%-os rost emészthetőség elérésével).

1. táblázat A 2021-ben és 2022-ben kísérleti céllal betakarított Arundo nád minták táplálékanyag-tartalma és emészthetősége a rost emészthetőség függvényében (ÁTKFT., NIR)

		Száraz- anyag	Nyers- fehérje	Nyers- rost	NDF	ADF	ADL	OMd ₄₈	NDFd ₄₈	dNDF ₄₈	NEI _{vc}
		g/kg szá.						%	%NDF	g/kg szá.	MJ/kg szá.
1,5 m	2021.	208	153	284	565	330	30	68	62	349	5,5
1,8 m	2021.	360	91	288	578	320	44	63	51	292	4,9
1,8 m	2022.	284	88	355	675	391	41	58	50	340	4,6
2,0 m	2021.	322	105	325	624	352	45	62	50	312	4,8
2,5 m	2022.	235	148	330	635	366	40	65	48	302	5,2
2,5 m	2022.	235	148	330	635	366	40	65	48	302	5,2
2,5 m	2022.	246	120	347	665	368	45	58	47	310	4,5
2,5 m	2022.	233	133	367	715	424	53	57	42	297	4,5

Egyetlenes betakarítás biogázüzemi céllal (Olaszország, 2022)



1. képsor: Claas Jaguar járvaszecskező sorfüggetlen kukoricaadapterrel



2. képsor: Klasszikus egyetlenes betakarítás sorfüggetlen kukoricaadapterrel és taposás szárazanyag-növelő-adalékkal rétegesen (abrák)



3. képsor: Kissé vizes, de apró és egyenletes szecska – klasszikus biogázüzemi felhasználásra beállított szecska méret



Az ültetvények élettartama és felszámolása

A magyarországi Arundo biomassza ültetvényeknél minimum 25 éves élettartam tervezhető. A biomassza előállítás céljából telepített ültetvények esetében – nem szükségszerűen – ki lehet alakítani a termőkörzet úgynevezett pufferzónáját, amely 10 m körül javasolható. Ezen a területen vagy a felületet talajműveléssel tartják tisztán, vagy más fajokból létesítenek úgynevezett térzáró sorokat. Ilyen lehet egyéb évelő, nem rizómás lágyszárú faj. Az Arundoval betelepített biomassza ültetvények megszüntetésére részletesen kidolgozott módszerek vannak. Szemben a korábbi, az ismeret hiányából táplálkozó véleményekkel, ez azonos az úgynevezett gyors rotációjú erdészeti növényfajok – nyár és fűz – felszámolási technológiájával. Elsőként az intenzív növekedés időszakában, a vegetáció során levélre kijuttatott totális gyomirtás szükséges (pl.

glifozát). Ezt követi a gyökerek, rizómák 35-45 cm mélységű szétforgácsolása, pl. erdészeti pásztakészítő talajmaróval, ezután a terület szántható, és a szokásos mezőgazdasági művelésre használható.

Zárszóként annyit tennék hozzá, hogy még sok a kérdés. De ezen kérdésekre már csak üzemi körülmények között tudunk választ adni, és ez időigényes folyamat. Az előzetes eredmények alapján azonban érdemes lesz foglalkozni a témával. Gazdagodjunk egy újabb lehetőséggel, ha már a csapadékra nincs hatásunk.

Az Arundo náddal kapcsolatban Pákozdi Sándor áll rendelkezésükre.

Telefonszám: +36 20 94 24 245

E-mail: sandor.pakozdi@arundobioenergy.com



2022.08.08. Szarvas, 3 éves öntözetlen Arundo nád ültetvény. A képen Pákozdi Sándor, a nád hazai forgalmazója.

NÁLUNK TÖBBET KAP A PÉNZÉÉRT!

- **Agrárszemlélet**
országos átlagokkal és értékeléssel.
- **Hazai adatbázis**
közel 10.000 takarmány eredményével.
- **Hitelesség**
ingyenes ellenőrző mérésekkel.
- **Gyakorlatias paraméterek**
CSPS, peNDF, RFV.
- **Kisparcellás és üzemi kísérletek**
tömegtakarmányokkal.
- **Kompatibilitás**
az AMTS programmal.
- **Komplexitás**
Profi csomag, ásványi anyagok (+DCAD),
mikotoxinok és mintakoordináció.
- **Innováció**
új kalibrációkkal bővült a Profi csomag!



1. Alapadatok:

- táplálóanyagok: szárazanyag, nyersfehérje, nyerszsír, nyersrost, hamu,összcukor, keményítő, NDF, ADF, ADL, NFC, NSC, oldódó fehérje, lizin, metionin, nitrát, peNDF,
- emészthetőség: by-pass keményítő, szerves anyag emészthetőség (OMd), emészthető szerves anyag (DOM), NDFd48, dNDF48, iNDF240,
- erjedés: pH, ammónia, tejsav, ecetsav.

2. Hazai és nemzetközi számított értékek:

- Magyar energia- és fehérjeértékelési rendszer (MFE, MFN, UDP, FOM, DE, ME, Nem, NEg, NEI),
- Francia energia- és fehérjeértékelési rendszer (RDP, RUP, PDIA, PDIN, PDIE, UFL, UVF),
- Holland energia- és fehérjeértékelési rendszer (DVE, VOS, FOS),
- Német energia- és fehérjeértékelési rendszer (NEI, ME, NEI-VC, nXP, RNB, UDP),
- USA szénaértékelés: RFV.

3. USA (CNCPS és NRC) adatok

kukoricaszilázsra, lucernaszilázs/szenázsra, lucernaszénára, gabonaszilázsokra vonatkozóan:

1. CNCPS szerinti fehérjefrakciók (A1%, A2%, B1%, B2%, C%, RDP%, RUP%, A1%),
2. CNCPS szerinti szénhidrátfrakciók (A1%, A2%, A3%, A4%, B1%, B2%, B3%),
3. CNCPS szerinti NDF-lebonthatósági adatok (12, 24, 30, 48, 120 és 240 óra),
4. NRC szerinti fehérjefrakciók (totál fehérje, nyersfehérje (exc. NH3-N), ammónia%, oldódó fehérje, NDICP%, ADICP%).

Lefordítjuk, kiszámoljuk
és segítünk megérteni...
Válaszokat adunk.

Laborvezető:
Podmaniczky Tímea

tel.: +36 20 219 95 12
taklab@atkft.hu

Információ:

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Takarmányanalitikai Laboratóriuma
2100 Gödöllő, Dózsa György út 58.

www.atkft.hu





A JUMARTOK VI. BOURGELAT BIZONYÍTÉKAI

Írta, fordította, szerkesztette: **Dr. Kenéz Árpád**
(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.)
Eugene McCarthy PhD Jumarts:
Horse-cows and donkey-cows
című munkája alapján

A kérdés tehát továbbra is az, hogy ezek az állatok valóban ló-szarvasmarha hibridek-e vagy egyszerűen csak lófélék, ahogy azt Buffon és más ellenzők is megfogalmazták?

A probléma megoldásának kulcsa kétségtelenül az, hogy rendelkezésre állnak jumart példányok. Legalább kettő a Kitale Természetvédelmi Park területén (a videókon látható élő állatok – McCarthy honlapján vannak beágyazott videók), valamint van egy koponya is a párizsi múzeumban.

Mivel mindhárom egyed feltehetően F₁ hibrid, könnyű lenne molekuláris genetikai vizsgálat alá vetni őket. És tekintettel arra, hogy a Kitale Természetvédelmi Parkban legalább ketten vannak jelen, valószínűleg nem olyan ritkák, hogy kitarító kutatómunkával ne tudnánk még más egyedeket is felderíteni.



1. kép: Az Alforti Állatorvosi Iskola anatómiai múzeuma, a Musée Fragonard d'Alfort az 1900-as évek elején (vet-alfort.fr)

Ackermann (1898, 74. o.) munkájának elolvasása után jutottam el először a párizsi példányhoz. Ackermann azt állította, hogy az Alforti Állatorvosi Iskolai kapcsolatokkal rendelkező Musée Fragonard d'Alfort anatómiai múzeumának gyűjteményében megtalálható egy jumart csontváza. Az Alforti Állatorvosi Iskola (Écoles Nationales Vétérinaires d'Alfort) ma a Párizs melletti Maison-Alfortban található.

Ackermann ezen állítása készítetett arra engem, hogy felkeressem a múzeum weboldalát, amelyen, mint kiderült, valóban található egy, a jumartokról szóló oldal, és egy koponya fényképe is látható. A következőkben ezen oldalon talált szöveg fordítását közlöm (Az oldalt megtekintettem 2010. április 20-án, de azt azóta törölték. Az eredeti francia nyelv másolatát a 2. függelék őrzi): „A szörnyekkel keveset foglalkoztak az Écoles Vétérinaire korai éveiben, ám van egy kivétel, amely régóta vitát kavart: a jumart (jumard vagy jourmart). Ezt az állatot, amelyről azt mondják, hogy egy szarvasmarha és lófélék hibridje, [Claude] Bourgelat [az iskola alapítója] részletesen leírta, aki minden presztízsét felhasználta, hogy elfogadtassa a tudománnyal e fajok közötti kereszteződés lehetőségét.”

Charles Bonnet természettudóssal folytatott levelezésében részletes leírást adott az állatról: „Ez a



jumart nagyon erős volt. A homloka, a pófája és az alsó állkapcsa a tehénéhez hasonlított, de a fogai és a méhe a kancákéhoz volt hasonló. Fontos megemlíteni, hogy hiányzott az epehólyag.” (A szarvasmarháknak van, de a lovaknak nincs epehólyagja.) Bourgelat másutt azt is állította, hogy hibridet tudott létrehozni egy navarrai mén és egy tehén párosításával, amely mindössze négy hónapig élt, és inkább hasonlított az anyjára, mint az apjára. Az Écoles Vétérinaire alapítója (azaz Bourgelat) megjegyezte, hogy számos esetet is bemutatott az École de Lyonnak [a főiskola eredeti ága], és hogy Dauphiné (egy volt francia tartomány) minden bizonnyal az egyik olyan régió volt, amely különösen kedvező az ilyen hibridek előállítására szempontjából.

A jumartok egy olyan hatalmas vita középpontjába kerültek, amelyben a korszak jelentős biológusai hangoztatták véleményüket. Buffon a Supplément à l’histoire des quadrupèdes című művében felismerte, hogy a kancák és a bikák különböző nemi szerveik ellenére is képesek párosodni. Beszámolt arról, hogy 1767-ben megfigyelte, amint a molnárjának tanyáján napi két-három párosítást látott e jószágok között anélkül, hogy azt ellés követte volna. Buffon számára a jumart egy kitalált állatnak tűnt, bár elismerte, hogy más fajok közötti keresztezések lehetségesek, úgymint például a farkas és a kutya között. Garsaul, Haller és Huzard támogatta e véleményét, amely csaknem egy évszázados vita után mégis diadalmaskodni tudott.

A Musée Fragonard d’Alfortban tehát még mindig van egy jumart koponya, amely Bourgelat idejéből származik. A koponya gömb alakú, az alsó állkapocs hosszabb, mint a felső, a felső metszőfogak pedig hátrébb helyezkednek el, mint az alsók.

A koponya alatt látható címkén ez áll (2. kép): „Tête de jumard. Auteur: C. Bourgelat” felirat látható, ami



2. kép: Az Alfort-koponya

annyt jelent: „Egy jumart feje. Gyűjtötte: C. Bourgelat”. Ez a koponya az egyik olyan állattól származik, amelyről Bourgelat azt állította, ő maga birtokolt még az igazgatói és főfelügyelői szolgálata alatt az Alfort-i Francia Állatorvosi Nemzeti Főiskola munkatársaként. Mintegy huszonhat évvel Bourgelat halálát követően Rudolphi (Rudolphi 1805, 46. o.) leírta az Alfort-gyűjteményben található jumart teljes fejét és nyakát. Nyilvánvalóan ez a fej és a nyak a forrása az itt látható jumart koponyának, mert Goubaux (1888, 479. o., lábjegyzet) a 19. század végén is azt állítja, hogy habár a fej és a nyak már nem szerepelt a múzeum katalógusában, ő maga is látta ezt a darabot, és azért főzték ki, mert az már nagyon rossz állapotban volt, így már csak a fej csontos része maradt meg.

Ha a fenti szövegben említett jumart-koponya valójában egy jumart koponyája, akkor egyértelműen lehetségesek a lófélék és a szarvasmarha hibridjei, bármilyen képzeletbelinek is tűnnek ezek. A mitikus állatok koponyái nem kerülnek csak úgy múzeumi gyűjteményekbe. Tehát vagy tényleg létezett ez a hibrid, vagy a koponya hamisítvány, vagy egy egészen más lényhez tartozik. Fontos megjegyezni, hogy ez a múzeum gyűjteményében található koponya jelentősen eltér a tehén-, ló- vagy szamárkoponyától. Egyáltalán nem hasonlít sem a lóoszvérehez, sem pedig a szamáröszvérehez. Az itt bemutatott lóoszvérkoponya pedig a szamáröszvér koponyáját is prezentálhatja, hiszen Allen és Short (1997, 385. o.) azt mondja: „Még mindig nincs meggyőző bizonyítékunk arra vonatkozóan, hogy van-e konzisztens fenotípusos különbség a lóoszvérek és a szamáröszvérek között.” Tehát ha ez koponya nem jumarté, akkor mié? És vajon mik azok az állatok, amelyek az említett videókban láthatók)?

A felhasznált források a szerzőnél megtalálhatók.



3. kép: Egy öszvér koponyája az Alforti Állatorvosi Iskola honlapjáról (vet-alfort.fr)



KÖZLEMÉNY

A Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács Elnöksége 2022. július 18-i határozatában úgy döntött, hogy a 2022. április 1. napjától 2023. március 31. napjáig tartó időszakra az alapár éves átlagára – 2022. április 14-i szavazásán

– meghatározott 147 Ft/kg-os prognózisát 164 Ft/kg-ra módosítja. Az Elnökség a „kvótaév” második negyedévében (2022. július-szeptember) 169 Ft/kg átlag alapár alakulást jelez előre.

TEJPIACI JELENTÉS

A 4/2020. (II.28.) AM rendelet alapján a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, az Agrárközgazdasági Intézet és a Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

által közösen működtetett kiterjesztett adatszolgáltatási rendszerből rendelkezésre álló legfrissebb, 2022. júniusi és első féléves adatok az alábbiak:

ALAPANYAG ADATOK		2022. június				
		menyiség [tonna]	Alapár [HUF/kg]	Zsírtartalom [g/100g]	Fehérjetartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	112 284	154,65	3,64	3,27	159,96
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	1 095	142,37	4,08	3,44	134,12
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	4 875	-	3,71	3,26	162,20
Társvállalattól átvett alapanyag	-	6 971	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	...	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	4 372	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	12 849	-	3,66	3,26	180,61
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	118 041	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)	-	2 289	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	896	-	-	-	-

... = Adatvédelmi korlátok miatt nem közölhető adat.
Forrás: AKI PÁIR

ALAPANYAG ADATOK		2022. január – június							
		Mennyiség [tonna]	Változás az előző év azonos időszakához %	Alapár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %	Zsír-tartalom [g/100g]	Fehérje-tartalom [g/100g]	átlagár [HUF/kg]	Változás az előző év azonos időszakához %
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Extra	713 317	98	135,94	128	3,79	3,35	142,79	129
Termelőtől közvetlenül felvásárolt tej	Osztályon kívüli	8 638	88	124,38	124	4,18	3,49	120,27	128
Egyéb helyről felvásárolt nyerstej	-	19 224	66	-	-	3,78	3,31	145,00	136
Társvállalattól átvett alapanyag	-	41 353	86	-	-	-	-	-	-
Import alapanyag (külpiacon vásárolt)	-	3 729	-	-	-	-	-	-	-
Társvállalatnak értékesített alapanyag	-	31 434	95	-	-	-	-	-	-
Export (külpiacon kiszállított teljes tej)	-	84 057	82	-	-	3,78	3,31	156,49	149
Feldolgozásra rendelkezésre álló folyadék	-	734 475	99	-	-	-	-	-	-
Ömlesztési alapanyag vásárlás (külpiacon) (tejegyenértékben)	-	11 687	111	-	-	-	-	-	-
Tejpor (külpiacon vásárolt) (tejegyenértékben)	-	8 412	164	-	-	-	-	-	-

Forrás: AKI PÁIR

Év: 2022.						
Hónap: 6. hónap						
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)						
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Import	Belföldi értékesítés	Export értékesítés	Zárókészlet
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	39 604,78	23,92	33 830,12	5 639,56	18 498,03
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	34 627,28	23,92	32 214,59	2 434,96	15 700,39
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 740,49	157,46	1 364,53	500,98	504,89
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	921,54	109,30	87,16	1 399,01	896,59
50	Savány tejpor	348,55	70,40	0,00	0,00	792,06
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	1 254,60	5,54	1 534,73	301,50	1 549,30
70	– ebből vaj	806,03	0,00	1 122,38	153,69	964,07
80	Sajt és túró összesen	10 939,41	260,74	8 011,33	3 573,73	6 382,18
90	– ebből túró	914,06	0,00	1 360,23	56,03	1 093,41
91	– ebből rögös túró HKT	648,32	0,00	457,88	141,19	121,99
100	– ebből trappista	2 165,41	104,06	2 398,07	592,65	1 158,02
110	– ebből ömlesztett sajt	2 160,16	0,00	1 539,86	1 173,20	1 831,30
120	Savanyított tejtermék	9 350,06	29,45	11 692,23	1 813,78	3 096,70
130	– ebből tejföl	5 974,62	0,00	6 179,60	1 432,52	2 164,94
140	– ebből növényi zsírral készült termék	752,29	0,00	921,07	20,93	206,82
150	Ízesített tejitalok	2 610,26	518,60	5 032,49	346,39	1 391,40

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2022							
Hónap: 1-6. hónap							
FELDOLGOZÓI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)							
Kód	Termék megnevezés	Termelés	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	261 621,93	104	211 785,36	101	35 720,00	156
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	227 842,37	102	198 923,65	101	15 726,65	168
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	9 956,05	123	7 580,63	119	2 676,84	138
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	5 619,76	98	882,92	70	5 185,12	112
50	Savány tejpor	1 103,95	66	232,75	63	156,00	21
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	8 010,63	103	9 277,52	105	2 597,03	96
70	– ebből vaj	5 333,42	102	6 606,26	109	879,48	127
80	Sajt és túró összesen	68 228,24	105	51 196,70	95	23 303,33	122
90	– ebből túró	7 677,67	92	9 027,47	96	332,72	115
91	– ebből rögös túró HKT	4 476,47	104	3 236,81	71	973,24	-
100	– ebből trappista						
110	– ebből ömlesztett sajt	13 774,59	117	9 466,50	92	6 075,82	160
120	Savanyított tejtermék	59 061,76	98	71 833,71	94	12 386,55	125
130	– ebből tejföl	38 482,62	99	38 890,48	96	9 624,80	136
140	– ebből növényi zsírral készült termék	4 214,36	94	5 040,01	94	143,55	69
150	Ízesített tejitalok	17 778,12	100	29 838,99	101	1 858,79	112

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés

Év: 2022							
Hónap: 1-6. hónap							
NAGYKERESKEDŐI KÉSZTERMÉK ADATOK (me: tonna)							
Kód	Termék megnevezés	Import	Változás az előző év azonos időszakához %	Belföldi értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %	Export értékesítés	Változás az előző év azonos időszakához %
10	Fogyasztói tej 6% zsírtartalomig	9 313,24	81	50 451,36	92	5 027,26	79
20	– ebből 1-3 % zsírtartalmú tej	7 937,06	75	40 575,71	87	463,58	113
21	– ebből 1,5 % zst UHT tej	7 167,16	70	23 451,83	78	310,88	155
30	Tejszín 6%-ot meghaladó zsírtartalommal	1 966,22	113	3 334,72	111	367,48	336
40	Tejpor, tejszín por, tejfehérje koncentrátum por, savópor összesen	430,83	128	495,72	101	16,38	47
50	Savány tejpor	321,84	119	370,58	121	0,69	191
60	Vaj, kenhető vajkészítmény, összesen	895,85	110	2 266,09	107	145,60	138
70	– ebből vaj	796,85	113	1 435,61	107	25,68	44
80	Sajt és túró összesen	13 548,61	89	25 697,11	93	816,92	105
90	– ebből túró	424,30	104	2 032,24	91	62,64	86
91	– ebből rögös túró HKT	0,00	-	1 117,53	90	13,57	51
100	– ebből trappista	7 752,70	74	13 060,34	83	298,86	91
110	– ebből ömlesztett sajt	263,68	110	2 023,82	113	109,18	118
120	Savanyított tejtermék	24 296,29	105	37 841,41	99	495,22	115
130	– ebből tejföl	1 129,40	146	9 085,20	109	70,46	78
140	– ebből növényi zsírral készült termék	188,88	117	3 044,63	108	103,06	104
150	Ízesített tejitalok	1 651,93	120	6 513,40	100	207,61	85

Forrás: NÉBIH Tejpiaci Jelentés



A tőgy egészségéért

ÚJRA

ELÉRHETŐ



Ha többet szeretne megtudni tőgyegészségügyi termékeinkről,
vegye fel a kapcsolatot Boehringer Ingelheim képviselőjével.

Kérjen állatorvosától vagy gyógyszerészétől további felvilágosítást!
Alkalmazás előtt, illetve további információért olvassa el a használati utasítást,
vagy kérdezze a helyi forgalmazót: Boehringer Ingelheim RCV GmbH & CoKG Magyarországi Fióktelepe,
1095 Budapest, Lechner Ödön fasor 10., Tel.: 06 1 299-8900 • ah.hu@boehringer-ingelheim.com

Drewitt és Goulbourne Kft.

Istállók csúszásmentesítése betonmarással

100%-os elégedettséggel

Már több mint 250 000 m² felmart terület!



Előzze meg a szétcsúszásokat!

Rövid határidőre vállaljuk

állattartó telepek beton padozatának csúszásmentesítését.

Megtérülése:

Egyetlen kieső állat értéke magasabb lehet, mint a betonmarás költsége.

Terméke

Arnold Gábor

Mobil: +36-30-55-78-824

E-mail: gabor1002@gmail.com

Kelet- és Észak Magyarország

Szlovákia és Szerbia

Területi képviselő



Szabó Lajos

Mobil: +36-70-37-56-662

E-mail: lalesz32@gmail.com

Nyugat- és Dél-Magyarország

Románia és Szerbia

Területi képviselő



Dr. Dizseri András

Mobil: +36-30-93-95-051

Tel/fax+36-25-461-052

E-mail: dizseri@freemail.hu



Ivarzás megfigyelő matrica

Borjú Mentő

Többféle Itatószelep

Bendőpumpa (drencs)

Infúzió

Borjú drencs itatók

Sperma melegítők

Szarvtalanító pisztoly

Tőgyápoló krém

www.Drewitt.hu



A NutriTek® a Diamond V Original XP termékcsaládjának új generációs tagja. **Tartalmazza az Original XP vonal bioaktív anyagait, ezen felül új fermentációs metabolitokat, antioxidánsokat és gyulladáscsökkentő növényi polifenolokat.** Teljesen természetes eredetű, *Saccharomyces cerevisiae* kultúra fermentációjával előállított takarmány alapanyag.

HATÁSMECHANIZMUS - Immunrendszer egyensúlyban tartása

-  LPS endotoxin-szint csökkentése az állat szervezetében-> májvédelem
-  Szabad gyökök semlegesítése->oxidatív stressz elleni védelem
-  Gyulladásos folyamatok gátlása->akut stresszfehérjék kontrollja
-  Egészséges bendőműködés fenntartása- >Negatív Energiaegyensúly megakadályozása

ELŐNYÖK

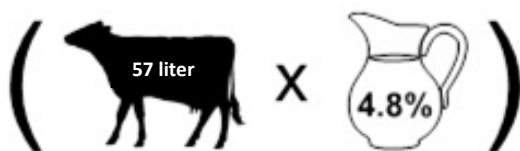
- 1 **Nagyobb szárazanyag-felvétel a laktáció első szakaszában**
- 2 **Egészséges bendőflóra**
- 3 **Kisebb testtömeg-vesztés a laktáció elején**
- 4 **Több tej a teljes laktáció alatt**
- 5 **Jobb takarmányértékesítés a laktáció középső-késői szakaszában**

5 Tudományosan
bizonyított
e l ő n y

Tudta?



Tejtermelés glükózigénye



= 2,7 kg cukor

Reynolds, 2005

LPS* endotoxin által aktivált
immunrendszer glükózigénye
24 óra alatt

= 2,14 kg cukor

= 44 liter tej

Stoakes et al., ADSA 2015

*Az LPS, a Gramm negatív baktériumok (pl: **rostbontó baktériumok**) sejtfalában termelődő endotoxin, amely a baktérium pusztulásakor kiszabadul a sejtfalból és bekerül a bendőbe. Ha az LPS a bendőből bekerül a véráramba, akkor az állat szervezetében gyulladást generál.

Ionizált kalcium mérése vérből a tehén mellett

Azonnali eredmények

A mért ionizált kalcium értékek jelzik az állatok egészségi állapotát és a **hipokalcémiás**, vagy **hiperkalcémiás** állapot kialakulásának valószínűségét.

Helyszíni mérések

Vegye mintát az állattól, helyezzen egy csepp vért (vagy szérumot) az érzékelőre, és olvassa le az ionizált kalcium értéket.

Gyors szűrés

Végezzen gyors szűrést anélkül, hogy el kellene küldenie a mintát a laborba. Az időmegtakarítás gyorsabb reagálást biztosít az állat egészségügyi ellátására.



További információ:

+36 (30) 999 3832

+36 (30) 274 0688

info@profeed.hu

LAQUA



Explore the future

Automotive Test Systems | Process & Environmental | Medical | Semiconductor | Scientific

HORIBA

GREEN BOLUS



A Green Bolus egy egyszeri dózisú kalcitriol glikozid (1,25(OH)2D3-gly) ami a **D3 vitamin aktív formája**.

A D3 vitaminnak a szervezetben két aktivációs folyamaton kell keresztül mennie a májban és a vesében, ami 48-72 órát vesz igénybe és az átalakítást végző enzimek által limitált. **A Green Bolus-ban lévő aktív forma hatásának kifejtésére csak 24 óra szükséges**, mindössze egy cukor molekulát kell az enzimeknek eltávolítani, és közvetlen gyakorolt hatásaival segít megemelni a vér kalcium, foszfor szintjét:

- kalcium felszívódás az emésztő rendszerből
- kalcium mobilizáció a csontokból
- kalcium visszaszívás a veséből

8-10 nap tartamhatással rendelkezik!

Magyarországon forgalmazza a Pro-Feed Kft:

+36 30 999 3832; +36 30 274 0688

www.profeed.hu



SCHAUMANN
ERFOLG IM STALL

BONSILAGE KUKORICÁHOZ

Heterofermentatív tejsavbaktériumok alapanyaghoz
igazított kombinációja min. $2,5 \times 10^{11}$ CFU
tejsavbaktérium/g (Bonsilage Fit M $3,0 \times 10^{11}$ CFU /g)



Bonsilage Fit M
propilén-glikol
termelése a
szilázsban



Bonsilage Speed M
gyorsabb
silóbontás



Bonsilage Mais
javuló
emészthetőség,
magasabb
energiatartalom,
stabil szilázsok



Bonsilage CCM
szemes kukorica
és CCM
erjesztéséhez,
gátolja a élesztők
szaporodását

Szarvas Péter - Kelet-Magyarország
Kovács Rita - Délkelet-Magyarország
Csóka István - Dunántúl
Bonnay Victor - ügyvezető

+36 30 598 6531
+36 20 596 9015
+36 20 390 3780
+36 20 316 7404

✉ info@schaumann.hu
🌐 www.schaumann.hu

rumi lac

*tejpótló a borjak egészségéért és az
optimális növekedésért*



EARLYFEED

right from the start



 **agrifirm**

Hibrid rozs: a szántóföld zöld aranya!

Korábbi cikkünkben általános betekintést nyerhettek a KWS munkásságába, majd egy rövid technológiai ismertetőt kaptak. Jelen cikkünkben a KWS hazai hibridjeit mutatjuk be, melyeknek már el is kezdték az idei értékesítését.

KWS TAYO - A király megszületett



- A legyek legjobbjá – szemtermését tekintve új dimenziót képvisel a csúcs hibridek között
- Kiváló szárstabilitás
- Kiváló kórtani tulajdonságok, lisztharmatra, barnarozsdára nem fogékony
- 100% hibrid vetőmag
- Közép-korai kalászhányás és érés
- Közép-magas növényállomány
- Vetés idő/ tőszám javaslat: szeptember 5-20-ig 1,5 millió csíra/ha, ezt követően 2 millió csíra/ha

KWS SERAFINO - Kimagasló szemtermés és zöldtömeg

- Gyengébb, szárazabb termőhelyi adottságok között is kiemelkedően magas termőképességét laza, homokos talajokon is megmutatja
- Kiváló bokrosodó képesség
- Magas növényállomány, ennek ellenére szárszilárdsága kitűnő, megdőlésre nem hajlamos
- Stabil kórtani tulajdonságok: barnarozsda és anyarozs tolerancia, kalász fuzárumnak erőteljesen ellenáll
- Vetés idő/ tőszám javaslat: szeptember 5-20-ig 1,5 millió csíra/ha, ezt követően 2 millió csíra/ha

KWS PROGAS

- Óriási zöld tömege miatt korai zöld takarmány, kimagasló szemtermése miatt biomassza (biogáz=metán) előállítására kifejezetten alkalmas
- Ideális kombinációban a sűrű, magas, erőteljes növényállomány és az egyedülállóan magas szemtermés
- Kimagasló szárszilárdság, megdőlésre nem hajlamos
- Kórtanilag stabil, egészséges levélzet jellemzi
- Vetés idő/ tőszám javaslat: biomassza előállításban szeptember 20-ig min. 1,8 millió csíra/ha
- Kalászosok és korán betakarított siló/szemes kukorica után is vethető

Válassza idén is Európa vezető rozs hibridjeit a KWS portfóliójából a biztos siker eléréséhez!

További infó fajtáinkról:
www.kws.hu
f KWS cukorrépa és
kalászos képviselő
+36 20 223 2089

JÖVŐT VETNI
1856 ÓTA





A világvezető borjúítatási technológia már Európában is elérhető



Már több mint 70 hazai felhasználó!

Oltógyomor 2 órával a tejítatást követően:

A táplálkozási eredetű hasmenést a vödörös tejítatásnál kimaradó nyálképződés okozza, amely miatt az oltógyomorban a tej pH-ja túl alacsony marad, és az egészséges alvadás helyett savanyodik. Emiatt a tej nem szilárdul meg a további emésztéshez, valamint a tejcukor lebontatlanul kerül a vékonybelekbe, ahol a kórokozók számára tápanyagforrást jelentenek.

Milkbar cumi



Egészséges egyenletes tejalvadás, 3 mg/g laktóz

Vödörös itatás



Darabos, savós tej, 12 mg/g feletti laktóz

*A hely, ahová
minden tehén
be akar jutni.*



POWEROBOT
Club

OPEN 24 HRS



PoweRobot:

fejőrobotra optimalizált, egyedi
takarmányozási programok a Cargilltől

Cargill

Cargill Takarmány Zrt.
1134 Budapest, Váci út 37., Telefon: +36-1/236-4500
E-mail: vevoszolgalat@cargill.com

© 2019 Cargill, Incorporated. All Rights Reserved.

Ne hagyd, hogy a borjúhasmenés
csökkentsse a bevételédet



GABBROVET®

PAROMOMYCIN SOLUTION



Az **újszülöttkori hasmenés** nagyon gyakori a borjaknál, amely negatívan befolyásolja a **telep bevételét**.



A **legjobb kezelés** a megelőzés a két leggyakoribb újszülöttkori hasmenést okozó kórokozó ellen (*E.Coli*, *Cryptosporidium*).



Az állatok kondíciója romlik, növekedésük csökken, **gyakori az elhul-lás** a hasmenés következtében.



Gyors felépülés, zavartalan fejlődés.

ROTO GRIND forgódézsás bontó-aprító gép



SOKOLDALÚ

A gép képes bármilyen állattetetésre/almozásra szánt **szálas növényt, növényi maradványt vagy mellékterméket** (kukoricaszár, szalma, réti széna stb.) az igényeknek megfelelően felaprítani **függetlenül annak állagától és nedvességtartalmától.**

Az aprítás mértéke lehetővé teszi a TMR takarmánykeverékhez szükséges szalastakarmány előállítását.



MEGBÍZHATÓ

A gép mindösszesen **2 mozgórészt tartalmaz, nincsen hajtómű.** Az egyszerű konstrukció, a **nagy szilárdságú és kapásállóságú zúzó-aprító kések** biztosítják a több éven át tartó problémamentes üzemeltetést!

HATÉKONY

10–40 t/h-s aprítási teljesítményével a Roto Grind az egyik leghatékonyabb gép a piacon!



Roto Grind
Nem győzheti le az aszályt,
de segíthet átvészelni!

● ● ● | Dairy Service Kft.



📍 2112 Veregyház, Omega köz 1.
☎ +36 28 385 760
✉ info@dairyservice.hu

🌐 dairy.service.kft
🌐 dairy-service-kft
🌐 dairy_service_kft



BouMatic GEMINI Dupla Box



- ✓ **Önálló, teljesen integrált rendszer**, mely **maximális kényelmet** nyújt állatnak és embernek egyaránt.
- ✓ Hibátlan fejési rutin, **kíméletes, gyors és teljes** tejkinyerés **ma, holnap, minden nap**.
- ✓ **Mérhető termelékenység, fenntartható hatékonyság**.
- ✓ **Legkorszerűbb fejés- és robottechnikai** megoldások, **fejleszthető felszerelés, frissíthető szoftver**.
- ✓ Rugalmas elhelyezés, **Plug&Play** telepítés és üzembe helyezés **1 nap alatt**.
- ✓ **Valós idejű** felügyelet és menedzsment **bárhol, bármikor**.

BouMatic GEMINI Szimpla Box



Robotizált
jászolmenedzsment

Lely Vector automata
takarmányozási rendszer



Egyedi ajánlatért
forduljon bizalommal
a hivatalos márkaképviselőhöz

Lely Center Gödöllő
+36 70 382 1237
info@hun.lelycenter.com



Lely Center Gödöllő



RUPIOL

- növeli a takarmány-felvételt és hozzájárul a magasabb tejtermeléshez
- a bendővédett energia forrása
- alacsony metántermelés
- magas fehérje magas védettséggel

Innovációs
jutalom nyertese



INNOVATÍV TAKARMÁNYOZÁSI KONCEPCIÓ



Romino

- serkenti a korai takarmányfelvételt
- serkenti az állat szervezetének természetes immunvédelmét
- elősegíti az emésztőrendszer megfelelő fejlődését

Képviselőnk Magyarországon

Raffai János • +36/30/20-77-883 • magyarorszag@fanon.hr

A következő szint

Hozzon ki még többet
a takarmányaiból!

MILKER FOLYÉKONY TAKARMÁNY

A tömegtakarmányok optimális
hasznosítását segítő termékünk,
amely használata javítja a tejtermelés
hatékonyságát a magasabb
szárazanyagfelvételnek és hatékonyabb
bendőműködésnek köszönhetően.

ÚJ, TOVÁBBFEJLESZTETT
ÖSSZETÉTEL

DeLaval OptiDuo™

A takarmányt
ÁTKEVERI,
nem csak visszatolja



Az elterjedten alkalmazott összenyomás helyett mi **ÚJRAKEVERJÜK** a takarmányt az etetőasztalon, így annak **FELFRISÍTÉSE** is megtörténik, egy menetben – étvágygerjesztőbbé téve azt a tehenek számára.

- Nagy mennyiségű takarmány átmozgatására is képes
- Automatikusan kezeli az eltérő típusú és mennyiségű takarmányokat az **ADAPTÍV MEGHAJTÁSNAK** köszönhetően
- Megbízható navigációs rendszer
- Biztonságos működés: automatikus indulás és leállítás
- Pozitívan hat az állatforgalomra

További részletekért forduljon a DeLaval területi képviselőjéhez!
www.delaval.com/hu



A JÓ SZILÁZS KÉSZÍTÉSÉNEK TECHNOLOGIÁJA

A HÓNAP ERJESZTETT TAKARMÁNYA: NEDVES SZEMES KUKORICA (HMC)

MAGNIVA
SZILÁZS OLTÓANYAGOK



A kukoricaszemek nedves tartósítása egy széleskörűen, mindenki által jól ismert konzerválási módszer. Elterjedését annak idején az energiaárak robbanása ösztönözte, amelyet helyenként tovább fokozott a korlátozott szárítási és tárolási kapacitás. Napjainkban a változó és kiszámíthatatlan időjárás (aszály, felsülés, jégverés stb.) okozta keményítőhiányos kukoricaszilázsok egyre gyakoribb előfordulása fordította a szakemberek figyelmét erre a technológiára. Emellett a folyamatosan fejlődő takarmányozási ismereteink is abba az irányba mutatnak, hogy a jól elkészített erjesztett szemes kukorica igen kedvező hatással van az állati termelésre és -egészségre egyaránt.

A Magyarországon legerjedtebb nedves kukorica alapú erjesztett takarmányok.

kukorica nedves tartósítása jöhet szóba, mely eljárással a kukoricaszem keményítőjének a bendőbéli lebonthatósága is nagymértékben javítható.

A HMC EMÉSZTHETŐSÉGE

Ahogy a kukoricaszilázsoknál, úgy a nedvesen tartósított szemes kukoricánál is javul a keményítő emészthetősége az idő múlásával. Vizsgálatok szerint a maximumhoz közeli keményítő emészthetőséget kb. 9-10 hónapos tárolási idővel lehet elérni. Ennek az oka, hogy az érett, magas keményítő tartalmú kukoricaszemek keményítőszemcséit az érrel párhuzamosan egyre jobban körbe hálózza a kukoricában lévő ún. zein fehérje (prolamin) mátrix. Ez a tárolás során, a növényi proteáz enzimek, majd pedig a megtermelődött tejsav és illózsírsavak által, lassacskán lebomlik.

szárazanyag-tartalom „csökkentésére” szerencsére van lehetőség. Ahhoz, hogy az alapanyag szá.-tartalmát 1% -kal csökkenteni lehessen, a roppantott/darált kukorica tömegének 1,5% -át vízként kell hozzáadagolni. Ez legegyszerűbben a tartósító adagoló térfogataramának a növelésével valósítható meg.

A 60-75-(80) % szá. tartományban a biológiai tartósítás a legkézenfekvőbb megoldás, figyelembe véve az állati termelésre és egészségre gyakorolt pozitív hatásait. Ezen felül költséghatékonyság szempontjából is ez a legkedvezőbb szemben a kémiai tartósítók alkalmazásával. Kényszerhelyzetben (rothadt, penészes, túl száradt) természetesen a szerves savak (propionsav, hangyasav), illetve só alapú élelmiszeripari tartósítószer (K-szorbát, N-benzoát) használata szükségessé válhat. A szerves savak nagy dózisu alkalmazása azonban korlátozhatja az etethető napi HMC mennyiségét, mivel az állatok étvágyát csökkentheti.

A nedves kukoricát leggyakrabban fóliatömlőbe silózzuk. Ennek a technológiának a nehézségei: a hurka betonlapra való elhelyezése (talajszennyezés elkerülése); a töltéskor folyamatos anyagellátás biztosítása (ne legyen leállás); az alapanyag szá.-tartalmának stabilan tartása (homogenitás) és az egységes és megfelelő szá. tömörség megteremtése (cél: 240 kg szá./m³). A sok kihívás leküzdése azonban jelentős előnyökkel is jár: az anaerob viszonyok azonnal kialakulnak és tartósan fenn is maradnak; a tartósítószer egyszerűen kiadagolható, ami hozzájárul a gyors erjedéshez; a fóliahenger rugalmasan alkalmazkodik a készlethez. Ezzel szemben a nedves kukorica falközi silóba töltése kevésbé elterjedt. Ennek az az oka, hogy a napi min. 20-30 cm falmarás csak az igen keskeny (kb. 5-6 m) depókban tud megvalósulni, aminek létesítésére csak kevesen vállalkoznak.

A silókukorica besilózásához hasonlóan itt is fontos a gyors savanyítás és az aerob stabilizáló anyagok megléte (ecetsav, propionsav, MPG). Az erjedés relatíve könnyen végbé tud menni, mivel jelentős a vízdíszítő, erjeszthető szénhidrát-tartalom. Éppen ezért fontos a rendkívül gyors irányított tejsavas erjedés, hogy a növény felületén lévő káros mikroorganizmusoknak ne legyen esélye aktivizálódni és fogyasztani az értékes energiát és táplálékanyagot szolgáltató vegyületeket. Azonban a gyors savanyítás ellenére az élesztő és penész sejtek továbbra is ott lesznek a takarmányban. Amennyiben nincs gombagátló ecetsav és propionsav a rendszerben, úgy az élesztő és anaerob körülmények között is képesek felhasználni a maradék cukrot, amiből alkoholt képeznek. Levegővel érintkezve pedig a cukrok mellett a tejsavat is bontják, ezáltal nő a pH és egymás után a többi káros mikroba is elkezd aktivizálódni (pl. vajzsavbaktériumok).

AJÁNLOTT SZILÁZS-OLTÓANYAGOK

A MAGNIVA Platinum 2 HC: egészséges, illetve heterogén alapanyagokhoz is (60-75-(80) % szá.-tartalom) elsősorban ezt a starterünket ajánljuk. Háromkomponensű, *Pediococcus pentosaceus* nagyon gyorsan erjesztő, ozmotoleráns és 60-65 °C-ig termotoleráns savanyító baktérium törzset (100000 TKE/g) és az erősen aerob stabilizáló *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 baktériumkombinációt (200000 TKE/g) tartalmazza. Beoltási csíraszám min. 300000 TKE/g szecska. Az *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 anyagcseretermékei nem csak blokkolják, hanem pusztítják is az élesztőt és penészt. Szárazanyagra vetítve 1-1,5 % MPG-t termel. Zárás után 15 nappal etethető szilázs. Akár 10-14 napos aerob stabilitás. Szárazabb alapanyag (75-80 % szá.) esetén dupla dózisban alkalmazandó!

A MAGNIVA Platinum 1 HC: 60-75 % szá.-tartalmú egészséges, homogén minőségű alapanyagokhoz. Nagy csíraszámú *L. hilgardii* 4785 és *L. buchneri* 40788 erősen aerob stabilizáló baktériumokat tartalmazó starter. Beoltási csíraszám min. 300000 TKE/g szecska. Már 15 nappal a siló zárása után nyitható szilázs. Élesztő- és penésztörő hatású. A tárolás során nemcsak blokkolja a gombatevékenységet, hanem 2-4 nagyságrenddel csökkenti is az élesztő- és penészsármot. Akár 10-14 napos aerob stabilitás is elérhető vele, miáltal a Clostridiumok tevékenysége teljesen blokkolt. 1-1,5 szá. % mennyiségben képez mono-propilén-glikolt (MPG).

A MAGNIVA SILVER+ HC: 60-75 % szá.-tartalmú alapanyagokhoz. Három komponensű szilázsolóanyag. Keményítőbontó alfa-amiláz enzim, nagyon gyorsan erjesztő, ozmo- és termotoleráns (60-65 °C) *Pediococcus acidilactici*, és kb. +3 nap aerob stabilitás növekedést okozó *Propionibacterium acidipropionici* baktériumokat tartalmaz. Beoltási csíraszám min. 250000 TKE/g szecska. Gyors savanyító hatásával minimálisan csökkenti az Enterobaktériumok és Clostridiumok szaporodásának lehetőségét, és blokkolja az élesztő- és penésztevékenységet. 15 nappal a zárás után már etethető a szilázs.

NYITHATÓSÁG, KITÁROLÁS:

A kitárolás módja a nedves kukorica esetén is alapvető fontosságú. Az aerob instabilitási problémák elkerülése végett a kitermeléskor csak annyira érdemes visszavágni a fóliatömlőt, ami az 1-2 napos etetéshez szükséges. A kitermelést követően célszerű visszatakarni/hajtani a fóliát. Továbbá ügyelni kell a talaj és egyéb szennyeződések hozzákeveredésének elkerülésére. Emellett a megfelelő mértékű napi kitermeléssel és a fóliatömlő szakadásmentességének biztosításával tovább csökkenthető az aerob instabilitás kockázata.

Takarmány Típus	Összetétel	Silózási szárazanyag-tartalom (%)		
		Min.	Optimális	Max.
Kukoricaszilázs	teljes növény	30	33 – 36	40
Csőzízalék	szem+csutka+csuhélevél+keves szár	35	40 – 50	60
Liesch Kolben Schrot (LKS)	szem+csutka+csuhélevél	50	60 – 65	70
Corn Cob Mix (CCM)	szem+csutka	50	55 – 60	70
Nedves szemes kukorica (HMC)	szem	60	65 – 70	75-(80)

Jelen cikkünkben a nedves roppantott /darált szemes kukoricával foglalkozunk.

A KEMÉNYÍTŐ PÓTLÁSA:

A nagytermelésű tehenek naponta kb. 6-8 kg szá. keményítőt vesznek fel, amely javarészt kukoricaszilászból, illetve száraz és/vagy nedves kukoricából származik. Amennyiben átlag alatt alakul az etetendő kukoricaszilázs keményítőtartalma (<35 %) adja magát a megoldás, hogy növelni kell a szemes kukorica mennyiségét. Azonban nem mindegy, hogy ez milyen formában és mennyiségben történik! A teheneknél az egyik fő limitáló tényező a vékonybélbeli védett (by-pass) keményítő emészthetőségi kapacitása, ami maximum napi 1-1,5 kg. Az e fölött etetett, vékonybélbe kerülő többlet by-pass keményítő nagy része kiürül a bélsárral, tehát pocskába megy. A száraz kukorica etetése minden telepen bevett gyakorlat ilyen-olyan formában (liszt, dara, roppantott), ezért a keményítő pótlására ennek a napi adagban történő emelése tűnik a legcélszerűbbnek. Viszont a száraz kukorica keményítőjének a bendőbéli lebonthatósága, a felület feltárás módjától függően, 60-70 % között mozog, ezért napi 4-5 kg/tehen mennyiségnél többet nem érdemes az adagba tenni. Bár a frakció méret csökkentésével (<1,5 mm) hatékonyan növelhető a benne lévő keményítő össz. emészthetősége, a bendőbéli lebonthatósága nem fog kellőképpen megnövekedni. A vékonybélbe kerülő keményítő mennyiségének csökkentése történhet az árpa és a búza részarányának a növelésével. Ebben az esetben azonban a TMR fajlagos energiataralmának csökkentésére kell számítani. Egyéb megoldásként a szemes

Amennyiben erjedési probléma nem volt, a lebomló prolamin fehérjéből kis mennyiségű ammónia szabadul fel. Ennek a mértéke akkor optimális, ha nem haladja meg a nyersfehérje mennyiségének a 10 %-át. A 7% körüli ammónia-tartalom indikátora a jól erjedt szilázsnak, illetve a szinte teljesen lebomlott prolamin fehérje mátrixnak.

A nedves kukorica emészthetőségét a szemcseméret is nagyban meghatározza. A legújabb kutatások alapján érdemes megcélózni 2-3 mm alatti frakció méretet, mert a csúcstermelésű tehenek gyors bendőpasszája miatt ilyen formában tud a legtöbb keményítő lebontódni és hasznosulni. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy kizárólag darálni célszerű a nedves kukoricát. Jól beállított, megfelelő állapotú hengerezékekkel végzett roppantással is el lehet érni kiváló keményítő emészthetőséget!

A HMC SILÓZÁSA:

Hazánk mozaikos tábla viszonyai gyakran minőségi és szárazanyag-tartalom béli különbségeket eredményeznek a szemes kukoricákban. Ez a nedves tartósításkor okozhat nehézségeket. Egyrészt az eltérő érettség eltérő mértékű prolamin fehérje mátrix „elburjánzást” indukál, ami az erjesztett szemes kukorica keményítő emészthetőségének a heterogenitását növeli. Másrészt a nedves tartósításnak is megvannak a szárazanyag határai.

Általánosságban, biológiai tejsavas erjedést alapul véve, 60-75-(80) % szárazanyag-tartalom között biztonsággal és hatékonyan tartósítható a szemes kukorica. A kissé túlszáradt tételek néhány százalékos

A KOKOFORM Kft. a MAGNIVA szilázsolóanyagok
kizárólagos forgalmazója Magyarországon.
Tel.: +36-37/370-892 • www.kokoform.hu

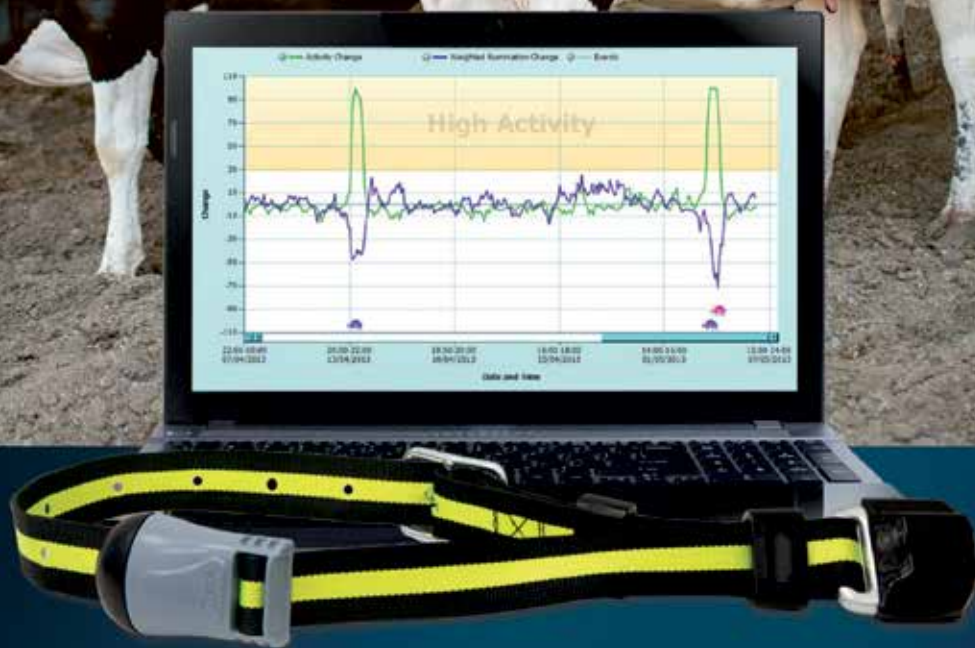
KOKO
FORM KFT.
FERMENTÁCIÓ

LALLEMAND

LALLEMAND ANIMAL NUTRITION
www.lallemandanimalnutrition.com

Mesterséges intelligencia az Allflex-MSD-től

Tehénfigyelés 365 napon át, napi 24 órában



Szabaduljon meg olyan felesleges költségektől, mint az állományszintű hormonkezelés!

Felejtse el a nyári tejtermelés visszaesést, a nyári termékenységmutató romlásokat!

A legkorábban ismerje fel a borjúkori problémákat és előzze meg azokat gyors beavatkozással!

Csökkentse a két ellés közötti időt 380 napra vagy az alá!

Érje el, hogy az első elléskori életkor 2 év alatt legyen!

HOGYAN?

- Maximális ivarzás (csendes ivarzás is) jelzés - ✓
- + Optimális termékenyítés - ✓
- + Vetélés, visszaivarzás jelzés - ✓
- + Takarmányváltás hatásának visszajelzése - ✓
- + Hőstressz riasztás - ✓
- + Egészségügyi megfigyelés minden életkorban - ✓
- + Veszélyhelyzeti riasztás minden életkorban - ✓
- + Heti szakmai menedzsment tanácsadás folyamatosan - ✓

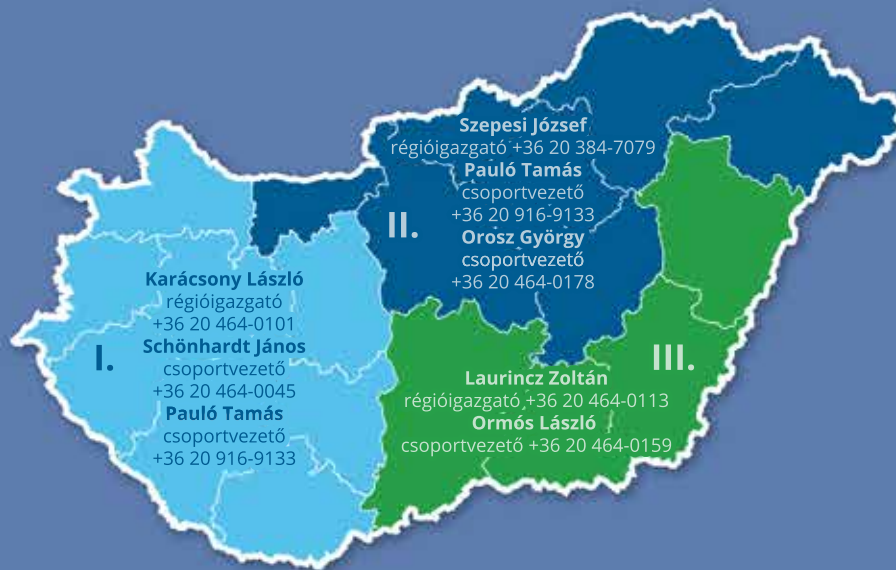
Mindösszesen: **PROFITNÖVEKEDÉS** - ✓✓



H-8500 Pápa, Jókai u. 76.
T/F.: +36 89 511 015 Mobil: +36 30 687 6102
www.fejesteknika.hu



Az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. két évtizede áll partnerei szolgálatában, értéként őrizve és a napi munkában alkalmazva a hazai termelésellenőrzés több, mint 100 éves tapasztalatát.



Központi titkárság • +36 20 406-7084 • atkft@atkft.hu

Tejvizsgáló Laboratórium • +36 20 229-4965 • kenez.arpad@atkft.hu

- **Teljesítményvizsgáló Részleg** • +36 20 229-4965 • tejlabor@atkft.hu
- **Analitikai és ÁEÜ Diagnosztikai Laboratóriumi Részleg** • +36 20 229-4965, +36 20 464-0147 • analitika@atkft.hu
 - o **Mikrobiológiai Laboratórium** • +36 20 562-3437 • mikrobi@atkft.hu

Takarmányozási Igazgatóság • +36 20 219-9512, +36 20 382 7153 • taklab@atkft.hu

Füljelző gyártó részleg • +36 20 464-0022 • enar.fuljelzo@atkft.hu

Somos Zoltán tenyésztési igazgató • +36 20 401-5936 • somos.zoltan@atkft.hu

Dr. Monostori Attila főállatorvos • +36 20 464-0147 • monostori.attila@atkft.hu

