

kiszáritása tekintetében, de e fényes eredményt egy hatalmas és tetemes költségbe kerülő zsilippel kellett megkorrigálni, hogy a láp tőzegét a szél el ne hordja, visszahagyván a nem kulturtalajt képező agyag-tőzefeküt. A költségesen elvezetett vizet még nagyobb költséggel kellett visszatartani.

De fenyegető veszedelmet rejt magában a teljes kiszáritás abban a tekintetben is, hogy a tőzeg intenzívusabb korhadásnak indulva, csakhamar megállapodottabb kulturtalajjá lesz ugyan, de ez átváltozás gyorsaságának arányában huzódik mindig szűkebb körre az a székes talajgyűrű, mely pl. a Sárrétet ma már teljesen körülfogja.

Az érdekeltség s vele együtt a lecsapoló társulat a Sárrét veszedelmét csupán abban látja, hogy a Sebeskörös, nemkülönbén a Berettyó felől árvizek törhetnek be a lápmedencébe, főleg jégzajlásnál, az említett folyók földuzzasztott vizei következtében. A talajviszonyok fönt említett a lecsapolás módjának megfelelő átalakulási folyamata teljesen elkerülte figyelmüket. Az árvizeket én nem tartom oly veszedelemnek, mint ez utóbbit. Mindössze töltésrongálásával okozhat a társulatnak nagyobb károkat, mert a betört víz a belvízesatornákon könnyen levezethető lévén, a visszamaradt iszap termékenyítő áldásait élvezheti illetéknéppen az arra nagyon is rászoruló lápterület.

A TŐZEGEK FÜTŐKÉPESSÉGÉRŐL.

Dr. EMSZT KÁLMÁNTÓL.

Hazai tőzegek chemiai tulajdonságáról az irodalomban pár elemzés-től eltekintve, alig találunk adatokat, vegytani szempontból feldolgozva maig nem voltak, pedig úgy ipari, mint gazdasági tekintetben kívánatos volna e gazdag természeti adományunk bővebb ismerete. E bajon kívánt segíteni a m. kir. földtani intézet igazgatósága, midőn munkaprogramm-jába a hazai tőzegek geologiai és kémiai kutatását felvette, az előbbi munkálatokkal dr. László Gábor kir. geologust, az utóbbi munkával pedig e sorok íróját bizatta meg.

A tőzeget, mint fűtőanyagot, a külföldi államok már rég szelében használják s számos iparvállalat aknázza ki jó tulajdonságait. Nálunk a legelső között már dr. SZABÓ JÓZSEF is fölhívta a figyelmet tőzegeinknek, mint fűtőanyagnak vóló értékesítésére, kiemelve ennek gazdasági fontosságát is.¹ Mindamellet, pár nagyobb gazdaságtól eltekintve, a

¹ Geologiai viszonyok és talajnemek ismertetése. Kiadja a Magyar Gazdaság Egyesület. I. füzet. Békés és Csanádmegye. Írta SZABÓ JÓZSEF, Pest 1861.

tőzegtelepeink még kihasználatlanok. Ennek oka az, hogy a tőzeg fűtőerejét nem ismerik, vagy ha erről tudomásuk van is, idegenkednek attól a kevés költséget igénylő befektetéstől, mely rövid időn belül meghozná a maga busás kamatait.

A tőzeg kémiai alkata ugyanúgy, mint a szeneknél, két részből áll: organikus anyagokból a mi éghető, és az elégés után visszamaradó részből, hamúból, vagyis anorganikusokból.

Az organikus rész alkatrészei a szén, hydrogen, oxygen, nitrogen.

Az anorganikus alkatrészek pedig kóvasav (oldható és oldhatlan), vasoxyd, aluminiumoxyd, manganoxyd, calcium és magnesiumoxyd, alkali fémoxydok (*K* és *Na*), széndioxyd, kénsav.

A fűtőképesség meghatározásához szükséges az organikus alkatrészeknek pontos meghatározása. Az organikus anyagok *CHO* meghatározását a szokott módon végeztem, munkám elején az elégetésre ólomchromáttal megtöltött csövet, később pedig PREGL¹ előírása szerint készült oxydált rézasbesttel és ólomperoxyddal megtöltött csövet használtam. Az égetőcsöveket kettős kemencébe helyeztem el, a minek nagy előnye, hogy két kísérletet párhuzamosan végezhetünk. Az elégetés folytán keletkezett vizet tömény H_2SO_4 -el megtöltött Winkler-féle csőben, széndioxydot pedig 40 %-es *KOH*-dal megtöltött Geisler-féle elnyelő készülékben fogtam fel.

A kén meghatározását az Eschka-féle módszerrel végeztem, mely módszer szerint a tőzeget magneziumoxyd és natrium carbonat keverékével nyitott tégelyben, borszeszláng felett égetjük el s az elégetés után brómos sósavban oldtam. A leszűrt oldatból a vas leválasztása után a kénsavat $BaCl_2$ -del a rendes úton határoztam meg.

A nitrogént KJELDAHL módszere szerint határoztam meg, melyben 1 gr anyagot 20 cc töménykénsavval és 1 gr higanyoxyddal addig forraltam jeni üvegből készült lombikban, míg az oldat szintelen vagy teljesen átlátszó nem lett, a reactió befejezte után az oldatot nagyobb lombikba mostam át, a melybe fölös tömény *NaOH* oldatot adunk. Ez oldatból krb. 100—120 cct destilálunk $\frac{1}{10}$ n H_2SO_4 -ba, mely a vízzel elpárolgó ammoniakot elnyeli s a kénsavat $\frac{1}{10}$ n *KOH* dal visszatráltam.

A Hamut az égető csövekben a platin csónakban visszamaradó rész lemérése által határoztam meg.

A nedvességet pedig oly módon, hogy a tőzeget beköszörült dugójú mérőüvegekben 2 órán át 105° C-on hevítettem, s a súlyvesztés adja a keresett vízmennyiséget. E kísérleti eredményekből számítottam ki a tőzeg fűtőértékét.

¹ Magy. chemiai folyóirat. 1906. 181. l.

A tőzegek fűtőértékét a legujabban megjelent munkák is vagy a Dulong-féle, vagy a Schvachöffertől eredő képlet szerint adják meg. Kísérleti meghatározásokat tudtommal nem végeztek. Pedig e számított értékek hibásak, mert Mahler,¹ ki a Dulong-képlet helyességét vizsgálta, azt találta, hogy a kísérleti és számított értékek közötti eltérés annál nagyobb, minél közelebb áll a tüzelőanyag szerkezete a fa szerkezetéhez. Tehát jól lehet alkalmazni a kő- és barnaszenekeknél, míg a ligniteknél és tőzegeknél már hibás eredményeket ad. Ugyanezt tapasztalta Grittner² is.

Én összehasonlításként a számított értéket a Schvachöffertől³ eredő képlet alapján számítottam ki.

$$K = \frac{8100 C + 29000 \left(H - \frac{O}{8} \right) + 2500 S - 600 H_2 O}{100}$$

A kísérleti fűtőérték meghatározást nagyrészt a m. kir. földtani intézet régi Berthelot-Mahler-féle koloriméterével végeztem, de pár adatot már a tőzeg vizsgálatra beszerzett platinbélésű Mahler-Kroeker-féle koloriméterrel határoztam meg s az eredményeket a 364—367. lapokon levő táblázatban foglaltam össze.

E táblázatos összehasonlításból kitűnik, hogy a kísérleti és számított fűtőértékek igen nagy eltérést mutatnak, —28·24% és +28·22% között ingadoznak, tehát a számított értékek használhatatlanok. Ez ingadozás különböző kémiai alkatú tőzegeknél könnyen megmagyarázható, de az oly tőzegek, melynél nemcsak a kémiai alkat, hanem a szerkezet is közel egyenlő, s az ilyeneknél az eddigi kísérletek nem nyújtanak kellő felvilágosítást.

Így pl. az 1494 és 1506 fűrásból megvizsgált tőzegek csaknem egyenlő kémiai alkat mellett a kísérleti fűtőérték a számítottnál az első esetben 105 koloriával kevesebb, a másodiknál 26 koloriával többnek adódott ki, a kísérleti értékek egymás között elég jól egyezők. Az 1558 és 1559. számú fűrásból származó próba szintén csaknem egyenlő kémiai alkat mellett, első esetben 152 koloriával több, a másodikban 172 koloriával kevesebb, a kísérleti adatok egymás között nem egyezők. E felsorolt példák síkláp tőzegek voltak, de ugyanez áll a fellápok tőzegeire is, mint azt az 1605. és 1606. számú fűrások elemzési eredményei mutatják; itt egyenlő kémiai alkat mellett a két tőzegminta számított fűtőértékei egymásközött egyezők s a kísérleti értékek pedig egymásközött 145 koloria eltérést mutatnak.

¹ Bulletin de la soc. d'encour. 1892 pag 319.

² Grittner: Szénelemzések 1906.

³ Schvachoffer: «Heizwerth der Kohlen Oesterreich-Ungarns.»

Míg ugyane tűzegek kísérleti fűtőértékei a számítottnál az első esetben 382 koloriával, a második esetben 244 koloriával ad többet. Hogy mi okozza e nagy eltéréseket, azt a következő kísérletek fogják eldönteni, mert valószínű, hogy e nagy különbséget a tűzeg alkotó növényzet elkorhadási foka okozza. Ugyanis a tűzegtelepek tűzegei nem egyneműek, más a korhadási foka a felszínhez közelebb álló részeknek, s más annak a résznek, mely állandóan víz alatt van. Az eddig megvizsgált tűzegek átlagosabb értékét adják a tűzeg fűtőképességének, mert az az anyag vétetett vizsgálat alá, mely egy fúrásból kikerült, vagyis a felszíntől megszabadított területtől a tűzegtelep aljáig. Az ezután következő vizsgálatoknál szükséges lesz nemcsak e fúrásokból kikerült átlag próbáknak, hanem rétegek szerint elkülönített anyagoknak a vizsgálata is. A melyben még külön meghatározandó lenne a tűzeg elkorhadási foka, s ha majd e kísérleteket összehasonlítjuk, remélem, ezek több világosságot vetnek e kérdés tisztázásához.

Sorszám	Jelölhely	Fűrészi pont száma	100 súlyrészben van						Diszponibilitás	Számított fűtőérték kalóriákban	Kísérleti fűtőérték kalóriákban	Kaloriméterrel több vagy kevesebb Kaloria	Hamu-, kén- és nedvességmentes anyagokra átszámítva				Fajlsúly	Elemzés éve		
			C	H	O	N	S	H ₂ O					Hamu	C	H	O			N	
1	Szent-János, Moson m.	6	43.74	4.63	24.74	1.48	0.93	11.89	12.59	1.54	3933	4050	+117	+2.88	58.65	6.20	33.16	1.99	0.28	1905
2	Szent-János, Moson m.	4	48.94	5.01	26.32	1.69	0.98	10.28	6.78	1.73	4428	4232	-196	4.63	59.72	6.12	32.10	2.06	0.280	"
3	Tarcsa, Moson m.	39	40.99	4.02	22.24	1.85	0.84	15.30	14.76	1.25	3611	3603	-8	0.22	59.31	5.83	32.18	2.68	0.553	"
4	Valla, Moson m.	44	43.39	4.36	24.26	1.95	0.77	16.00	9.27	1.33	3823	3583	-240	6.69	58.67	5.89	32.80	2.64	0.445	"
5	Valla, Moson m.	44	39.38	4.03	20.00	1.32	0.79	10.86	23.62	1.53	3588	3374	-214	6.34	60.84	6.22	30.90	2.04	0.355	"
6	Valla, Moson m.	56	44.52	4.75	25.05	1.63	1.21	11.66	11.18	1.62	4036	3869	-167	4.31	58.60	6.26	32.98	2.14	0.267	"
7	Pomogy, Moson m.	59	39.77	4.05	21.49	1.37	2.66	12.86	17.80	1.37	3608	3334	-274	8.21	59.65	6.07	32.23	2.05	0.533	"
8	Csorna, Sopron m.	188	48.00	4.97	29.91	1.36	1.32	9.47	4.97	1.24	4223	4131	92	2.22	56.99	5.89	35.50	1.62	0.152	"
9	Kapuvár, Sopron m.	242	43.14	3.86	28.51	1.47	0.77	13.75	8.50	0.30	3518	3474	-44	1.26	56.04	5.02	37.03	1.91	0.253	"
10	Valla, Moson m.	271	43.66	4.68	29.37	1.32	1.27	10.46	8.89	1.01	3798	3665	-133	3.62	55.24	5.93	37.16	1.67	0.186	"
11	Kemeneshőgyész, Vas m.	388	48.86	4.84	26.31	1.85	0.81	10.38	6.95	1.55	4386	4278	-108	2.52	59.66	5.90	32.18	2.26	0.287	"
12	Pozsony-Szent-György, Pozsony m.	581	25.77	2.98	17.57	1.65	0.69	11.10	40.24	0.79	2267	2138	-129	6.03	53.72	6.21	36.63	3.44	0.585	1906
13	Német-Gurab, Pozsony m.	604	36.14	3.65	18.85	2.33	1.66	13.14	24.23	1.30	3267	3131	-136	4.34	59.27	5.99	30.91	3.83	0.535	"
14	Balázsa, Pozsony m.	628	43.36	4.58	16.29	2.12	0.90	10.00	21.75	2.55	4295	3349	-946	28.24	65.86	6.80	24.19	3.15	0.661	"
15	Balázsa, Pozsony m.	628	36.37	3.71	19.47	2.15	0.89	11.05	26.36	1.28	3273	3032	241	7.94	58.95	6.01	31.56	3.48	0.681	"
16	Nagy-Padány, Pozsony m.	659	37.51	3.53	20.17	2.08	1.02	11.11	24.58	1.01	3290	3166	-124	3.91	59.26	5.58	31.88	3.28	0.625	"
17	Dunaszerdahely, Pozsony m.	702	22.39	2.53	16.83	1.61	1.23	7.82	47.59	0.43	1922	2254	+332	14.72	51.63	5.83	38.82	3.72	0.608	"
18	Szent-Mihály, Fehér m.	764	36.29	4.76	29.67	1.37	1.74	11.84	14.33	0.95	3187	3675	+488	13.27	50.34	6.60	41.15	1.91	0.370	"
19	Szent-Mihály, Fehér m.	768	26.87	2.38	15.43	1.45	1.65	7.91	46.31	0.46	2304	2115	189	8.93	58.24	5.16	33.45	3.15	0.590	"
20	Szent-Mihály, Fehér m.	769	22.53	2.19	16.05	1.40	1.12	7.30	49.41	0.19	1865	1818	47	2.58	52.32	5.08	39.35	3.25	0.631	"
21	Székesfehérvár, Fehér m.	773	21.64	2.31	14.52	2.31	0.70	8.86	49.66	0.50	1762	1999	+237	11.85	53.07	5.67	36.60	5.60	0.659	"
22	Nádasd-Ladány, Fehér m.	795	49.75	4.75	23.40	2.03	1.12	9.42	9.53	1.83	4531	3996	-535	13.38	62.24	5.95	29.27	2.54	0.483	"

Sor- szám	Jelölhely	Futási pont száma	100 súlyrészben van						Diszponibilis H	Számított fűtőérték kalóriákban	Kísérleti kalóriákban	Kalorimeterrel több vagy kevesebb %	Hamu-, kén- és nedvességmentes anyagokra átszámítva				Elemzés éve			
			C	H	O	N	S	H ₂ O					Hamu	C	H	O		N		
																			Fajlsly	
23	Csór, Fehér m.	803	37.153	31.19	83.1	54.0	93.11	74.25	47.0	84	3205	3107	98	3.25	60.085	3632	072	49	0.626	1906
24	Pusztá-Nagyláng, Fehér m.	814	33.143	04.19	64.1	93.0	70.12	67.28	88.0	59	2796	2573	223	8.66	57.395	2734	400	59	0.642	"
25	Aba, Fehér m.	817	30.673	22.15	33.2	38.1	58	9.05	37.77	1.31	2599	2607	108	3.71	59.436	2429	714	62	0.595	"
26	Csór, Fehér m.	835	42.293	16.16	63.1	96.1	12.13	83.21	01	1.08	3673	3271	402	12.28	66.034	9425	973	06	0.534	"
27	Ösi, Veszprém m.	843	30.003	00.16	99.1	75.1	18	9.93	37.15	0.88	2655	2108	547	25.17	57.985	7932	833	38	0.416	"
28	Várpalota, Veszprém m.	869	26.812	91.18	61.1	75.0	99	6.86	42.07	0.59	2326	2273	53	2.33	53.545	8137	163	49	0.417	"
29	Tihany, Zala m.	891	37.083	93.24	49.1	69.1	11	9.28	22.42	0.87	3227	3414	187	5.47	55.195	8536	442	52	0.431	"
30	Karakó, Vas m.	906	26.562	92.17	00.1	60.0	91	8.18	42.83	0.82	2362	2284	78	3.41	55.246	0735	363	33	0.618	"
31	Karakó, Vas m.	918	22.962	17.11	36.1	23.0	70	9.33	52.92	0.75	2038	1928	110	5.70	60.875	7530	123	26	0.654	"
32	Raposka, Zala m.	934	28.852	55.18	08.1	59.1	03	8.92	38.98	0.27	2397	2406	191	7.93	56.494	9935	413	11	0.713	"
33	Szigliget, Zala m.	976	39.123	60.20	42.2	14.1	14.12	55.21	03	1.05	3425	3074	351	11.41	59.935	5131	293	27	0.584	"
34	Kis-Apáti, Zala m.	998	43.444	00.20	95.2	04.1	59.11	94.16	04	1.38	3885	3836	49	1.27	57.455	7533	693	11	0.664	"
35	Zalaszentő, Zala m.	1011	34.493	37.20	88.1	73.0	93.11	23.27	37.0	76	2969	2846	123	4.32	57.035	5734	542	86	0.535	"
36	Keszthely, Zala m.	1033	45.474	61.25	76.2	28.1	25.10	33.10	30.1	39	4056	4009	47	1.17	58.215	9032	972	92	0.307	"
37	Sármellék, Zala m.	1048	39.003	56.22	32.2	21.1	36.14	13.17	42.0	77	3331	3181	150	4.71	58.135	3133	273	29	0.663	"
38	Vörs, Somogy m.	1054	42.104	84.23	88.1	51.1	36.12	15.14	16.1	86	3903	3740	163	4.35	58.206	6933	022	09	0.243	"
39	Vörs, Somogy m.	1055B	43.354	87.26	44.1	51.1	36	9.68	12.79	1.57	3942	3882	60	1.54	56.916	3934	72	1.98	0.243	"
40	Meszés-Györök, Zala m.	1105	19.742	04.13	29.1	12.0	93	9.98	52.90	0.38	1672	1644	28	1.70	54.555	6436	723	09	0.543	"
41	Zalavár, Zala m.	1122	45.304	35.25	47.2	35.1	07.12	34	9.12	1.14	3952	3891	61	1.56	58.475	6232	883	03	0.483	"
42	Sármellék, Zala m.	1133	36.323	68.22	73.1	80.0	80	17.15	17.52	0.84	3102	3115	13	0.41	56.285	7135	232	78	0.402	"
43	Zalavár, Zala m.	1142	37.593	77.20	79.2	49.1	02.16	95.16	79.1	18	3310	3299	81	2.50	58.155	8432	163	85	0.493	"
44	Balaton-Magyaród, Zala m.	1162	43.314	21.25	56.2	36.1	38.11	34.11	84.1	09	3790	3765	25	0.66	57.415	5833	883	13	0.355	"

Sorszám	Leleőhely	Futási pontszám	100 súlyrészben van						Diszponibilis H	Számított értékek kalóriákban	Kísérleti értékek kalóriákban	Kaloriméterrel több vagy kevesebb Kaloria	Hamu, kén- és nedvességmentes anyagokra átszámítva			Elemzés éve				
			C	H	O	N	S	H ₂ O					H	I	N					
45	Szőketences, Somogy m.	1194	43.18	4.13	25.21	2.26	0.98	12.46	11.78	0.95	3722	3728	+ 6	+ 0.16	57.74	5.23	33.72	3.02	0.571	1906
46	Balaton-Magyaród, Zala m.	1243A	43.55	4.41	26.93	2.01	1.18	10.87	11.05	1.05	3786	3648	-338	- 9.26	56.64	5.73	35.02	2.61	0.648	"
47	Balaton-Magyaród, Zala m.	1242B	39.31	4.00	27.91	1.90	1.21	10.39	15.28	0.52	3302	3546	+ 244	+ 6.88	53.76	5.47	38.18	2.59	0.374	"
48	Szabar, Zala m.	1260	43.30	4.50	25.32	2.11	1.03	12.13	11.61	1.34	3848	3823	- 25	- 0.65	57.55	5.99	33.66	2.80	0.413	"
49	Sávoly, Somogy m.	1262	34.65	3.21	22.01	2.35	0.48	14.51	22.79	0.46	2864	3081	+ 217	+ 4.07	55.69	5.16	35.38	3.77	0.688	"
50	Sávoly, Somogy m.	1270	43.98	4.16	24.73	2.29	1.13	11.60	12.11	1.08	3833	3835	+ 2	+ 0.05	58.52	5.53	32.90	3.05	0.525	"
51	Csákány, Somogy m.	1280	32.00	3.19	19.17	1.61	1.55	10.05	32.43	0.80	2801	2693	- 108	- 4.01	57.18	5.69	34.26	2.86	0.733	"
52	Sárszentmiklós, Fehér m.	1300	32.81	3.26	18.51	1.86	2.65	11.03	30.88	0.95	2932	2451	- 481	- 19.62	59.18	5.88	33.38	1.56	0.564	1907
53	Kálóz, Fehér m.	1310	28.58	3.04	19.94	1.82	0.71	10.29	35.62	0.55	2430	2310	- 120	- 5.19	53.55	5.69	37.35	3.41	0.650	"
54	Czece, Fehér m.	1314	30.07	2.91	18.07	2.10	1.75	10.57	34.56	0.66	2670	2447	- 223	- 9.11	56.57	5.48	34.06	3.95	0.618	"
55	Igar, Fehér m.	1321	25.61	2.81	18.40	0.98	0.45	8.77	42.98	0.51	2181	2238	+ 57	+ 2.54	53.58	5.88	38.49	2.05	0.652	"
56	Igar, Fehér m.	1336	34.61	3.48	19.28	1.16	1.23	10.76	29.48	1.07	3080	2939	- 141	- 4.79	59.12	5.92	32.95	2.01	0.580	"
57	Szilas-Balhás, Veszprém m.	1345	25.47	2.73	15.84	1.77	1.03	9.32	43.84	0.75	2250	2158	- 92	- 4.26	55.59	5.96	34.58	3.87	0.575	"
58	Uj-Dombóvár, Tolna m.	1378	30.40	3.04	22.07	1.69	0.68	12.51	29.61	0.29	2495	2288	- 207	- 9.04	53.15	5.31	38.58	2.96	0.647	"
59	Uj-Dombóvár, Tolna m.	1383	35.62	3.69	24.16	2.03	0.83	12.41	21.26	0.67	2926	3124	+ 198	+ 6.33	54.38	5.63	36.89	3.10	0.570	"
60	Gölle, Somogy m.	1403	37.90	3.72	24.89	1.79	0.91	12.65	18.14	0.61	3193	3272	+ 79	+ 2.41	55.49	5.45	36.44	2.62	0.521	"
61	Gölle, Somogy m.	1405	43.41	4.48	27.86	1.51	0.53	9.99	12.22	1.00	3760	3865	+ 105	+ 2.71	56.19	5.80	36.06	1.95	0.312	"
62	Kaposujlak, Somogy m.	1426	32.90	3.37	19.97	0.91	0.38	8.37	34.10	0.88	2879	2759	- 120	- 4.34	57.57	5.89	34.95	1.59	0.431	"
63	Kaposvár, Somogy m.	1435	38.11	3.68	20.56	1.12	0.74	9.47	25.32	1.11	3360	3184	- 226	- 7.09	60.05	5.80	32.39	1.76	0.490	"
64	Lengyeltóti, Somogy m.	1494	43.12	4.55	26.70	2.00	1.02	10.67	11.94	1.22	3808	3703	- 105	- 2.83	56.46	5.96	34.96	2.62	0.420	"
65	Óreglak, Somogy m.	1501	36.92	3.91	23.78	0.86	0.93	9.37	24.23	0.94	3230	3365	+ 130	+ 3.86	56.39	5.97	36.32	1.32	0.372	"
66	Lengyeltóti, Somogy m.	1506	42.80	4.13	26.58	1.44	0.95	12.19	11.95	0.81	3652	3678	+ 26	+ 0.70	57.14	5.51	35.48	1.87	0.543	"

Sor- szám	Helyhely	Futási pont száma	100 súlyrészben van						Disponibilis H ₂ O	Szamított fűtőérték kalóriákban	Kísérleti fűtőérték kalóriákban	Kalorimeterrel több vagy kevesebb Kolonía %	Hamu-, kén- és nedvességmentes anyagokra átszámítva				Fajszám	Elemzés éve																
			C	H	O	N	S	H ₂ O					C	H	O	N																		
67	Boronka, Somogy m.	1526	44	36	4	28	28	44	1	79	0	71	11	32	9	10	0	73	3754	3953	+229	+5	74	56	24	5	43	36	06	2	27	0	447	1907
68	Táska, Somogy m.	1552	45	51	4	42	31	37	1	00	0	71	9	11	7	88	0	50	3755	4150	+355	+8	55	55	30	5	37	38	11	1	22	0	354	"
69	Táska, Somogy m.	1558	46	85	4	31	27	26	1	97	0	91	11	21	7	47	0	91	4014	4166	+152	+3	64	58	28	5	36	33	91	2	45	0	302	"
70	Táska, Somogy m.	1559	47	49	4	47	25	36	1	89	0	68	10	29	9	82	1	30	4178	4006	-172	-4	29	59	95	5	64	32	02	2	39	0	342	"
71	Siómaros, Veszprém m.	1581	42	53	4	56	26	84	1	26	1	93	10	53	12	35	1	21	3780	3947	+167	+4	23	56	57	6	06	35	69	1	68	0	372	"
72	Endréd, Somogy m.	1584	35	00	3	88	20	50	1	93	1	72	9	27	27	70	1	32	3215	3214	-1	-0	00	57	09	6	32	33	44	3	15	0	595	"
73	Zamárdi, Somogy m.	1585	35	65	3	89	22	30	1	63	2	65	11	00	22	88	1	11	3209	3131	-78	-2	49	56	17	6	13	35	13	2	57	0	354	"
74	Baldóc, Szepes m.	1598	14	51	1	70	9	87	1	05	0	44	5	38	66	55	0	47	1300	1270	-30	-2	36	53	48	6	27	36	38	3	87	0	728	"
75	Csorba, Liptó m.	1605	47	01	5	18	35	44	1	05	0	33	8	36	2	63	0	65	3954	4336	+382	+8	81	53	00	5	84	39	98	1	18	0	185	"
76	Csorba-Mótelep, Liptó m.	1606	46	90	5	33	36	50	1	12	0	08	8	73	1	64	0	77	3947	4191	+244	+5	82	52	04	5	95	40	76	1	25	0	401	"
77	Uj-Leszna, Szepes m.	1615	38	30	3	71	26	87	1	72	0	89	10	38	18	13	0	36	3166	3447	+281	+8	15	54	25	5	25	38	06	2	44	0	301	"
78	Nagy-Szalók, Szepes m.	1617	43	53	4	42	28	39	1	77	0	78	11	58	9	53	0	88	3731	3762	+31	+0	82	55	73	5	06	36	35	2	26	0	417	"
79	Batizfalu—Felső-Hági, Szepes m.	1621	46	47	4	21	31	50	1	28	0	42	8	89	7	24	0	28	3801	4141	+340	+8	21	55	67	5	04	37	75	1	54	0	396	"
80	Mengusfalu, Szepes m.	1620	33	36	3	42	26	65	1	77	0	98	9	33	24	49	0	09	2131	2969	+838	+28	22	51	16	5	25	40	87	2	72	0	575	"
81	Káposztafalu, Szepes m.	1626	23	93	2	41	17	34	1	38	0	77	7	95	46	22	0	25	1982	2161	+179	+8	28	53	11	5	35	38	48	3	06	0	634	"
82	Szepes-Béla, Szepes m.	1633	43	61	4	09	26	64	2	03	1	04	10	19	12	40	0	76	3717	3818	+101	+2	63	57	10	5	36	34	88	2	66	0	346	"
83	Szepes-Béla, Szepes m.	1649	37	06	3	92	24	62	2	25	0	46	8	76	22	93	0	85	3207	3315	+108	+3	25	54	62	5	78	36	28	3	32	0	610	"
84	Szepes-Béla, Szepes m.	1660	41	75	4	00	27	21	1	91	0	71	10	91	13	51	0	60	3408	3784	+376	+9	93	55	77	5	34	36	34	2	55	0	459	"
85	Nagy-Borócz, Liptó m.	1664	43	91	4	41	22	50	2	25	1	04	8	01	17	88	1	60	3999	3751	248	-6	61	60	09	6	04	30	79	3	08	0	339	"
86	Verbie, Liptó m.	1668	39	24	4	05	25	54	1	48	0	99	8	86	19	84	0	86	3399	3602	+203	+5	63	55	81	5	77	36	32	2	10	0	509	"
87	Bodófalva, Liptó m.	1674	40	20	4	04	28	75	2	02	0	62	10	12	14	25	0	45	3341	3648	+307	+8	4	53	59	5	39	38	33	2	69	0	468	"