ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ (ЗОЛЫ, %) В МЕДУ МЕТОДОМ КОНДУКТОМЕТРИИ

Е. М. БИАНКИ
АРГЕНТИНА

Принцип метода

Содержание в меду минеральных веществ (золы) определяется косвенно, на основе электропроводности.

Электропроводность выражает способность раствора проводить электрический ток. Растворы электролитов проводят электрический ток миграцией ионов под влиянием электрического поля.

Мед можно включить в категорию второстепенных электрокондукторов так как, кроме сахаров и воды, которые в чистом состоянии сильно сопротивляются электрическому току, он содержит и электролиты, то есть материю, способную образовывать ионы. В меду — это минеральные соли, органические кислоты, аминокислоты и др.

Реактивы

Двухразовая дистиллированная вода

Аппараты

1. Кондуктометр
2. Рефрактометр

Взятие пробы

Жидкий или сцеженный мед

При отсутствии гранул проба отлично гомогенизируется смешиванием или взбалтыванием. При присутствии же гранул закрытый сосуд вводят в водяную баню (но не совсем) и подогревают в течение 30 мин при температуре 60°C. Затем при необходимости температуру повышают до 65°C для разжижения меда. Необходимо при этом несколько раз пробу взбалтывать. Сразу же после разжижения пробу тщательно смешивают и быстро затвердевают. При наличии примесей (воска, пчел, остатков сотов) пробу подогревают в водяной бане до 40°C и фильтрируют через кусок ваты, фиксированный в лейке через которую проходит горячая вода. Эти операции делают перед взятием проб.

Сотовый мед

Верхнюю часть запечатанного меда вырезают и отделяют мед от сота, фильтрируя препарат через сито отверстиями 0,500 мм $\times$ 0,500 мм. В случае, если через сито проходят кусочки сота или воска, пробу подогревают как указано выше и фильтрируют через вату. Если же сотовый мед содержит гранулы, пробу нагревают до растапливания воска, смешивают и отделяют воск.

Процедура

Подготовка пробы для тестов

В отношении со сухим веществом взвешивают 20 г пробы меда в коническом стакане для осаждения, объемом в 50 мл и растворяют в 20 мл дистиллированной воды.

Этот раствор вводят в измерительную колбу 100 мл.

Для определения веса пробы меда по отношению к сухому веществу используют формулу :

$$\Gamma x = \frac{100}{\text{С.в.}} \cdot x.$$

где С.в. — сухое вещество, содержащееся в меде, определенное рефрактометрически.

Кондуктометрическое определение

Проводность испытаемой пробы определяют при применении кондуктометра в 20% растворах по отношению к сухому веществу и при температуре 20°С.

Единица измерения электропроводности :

электропроводность $= \text{Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$

В настоящей работе, во избежание применения маленьких количеств, результат выражается следующим образом :

электропроводность $= 10^{-4}\ \text{Ом}^{-1} \cdot \text{см}^{-1}$

Рис. 1 — *Содержание минеральных веществ в зависимости от электропроводности*
По горизонтальной линии — электропроводность, + Наблюдаемое количество, — исчисленное количество ; По вертикальной линии — содержание минеральных веществ, %

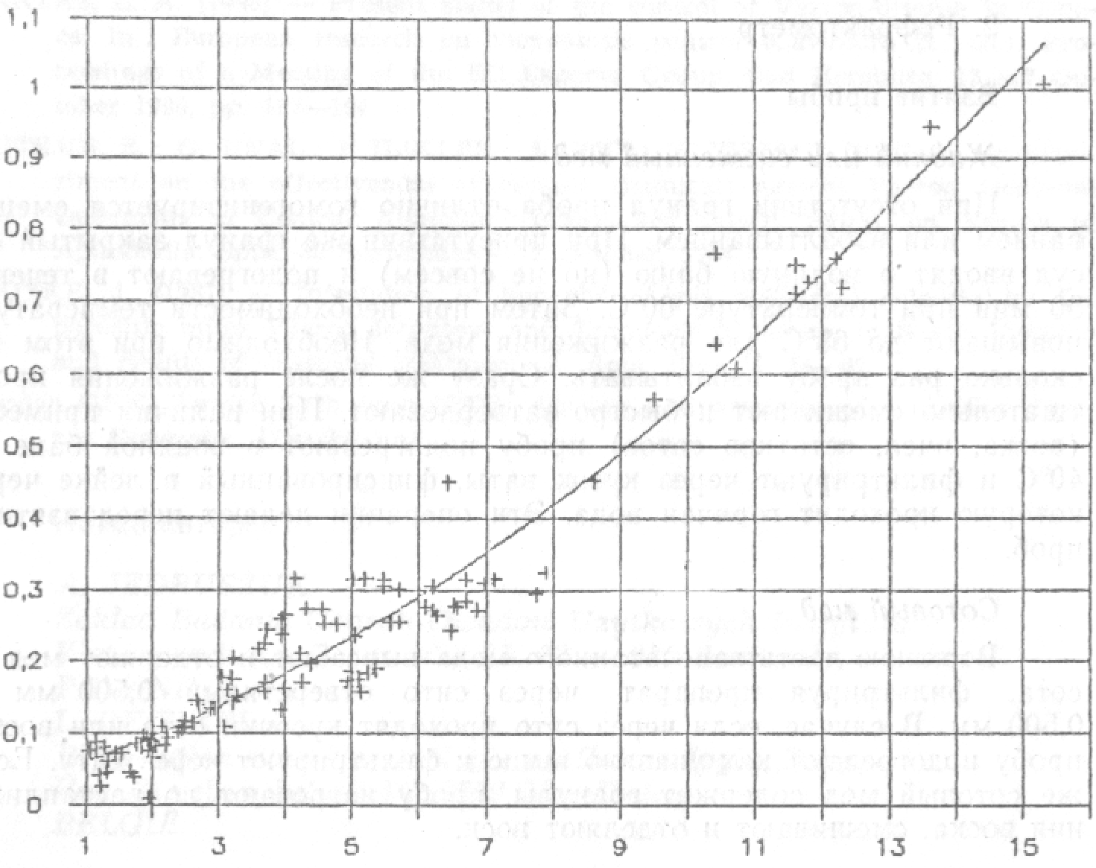

Таблица 1

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ, %

Значения электропроводности образовываются при комбинировании чисел, фигурирующих в начале ряда и колонки. В таблице содержаны значения минеральных веществ

	,0	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
0,00	0,0000	0,0004	0,0008	0,0011	0,0015	0,0019	0,0023	0,0026	0,0030	0,0034
0,10	0,0038	0,0042	0,0045	0,0049	0,0053	0,0057	0,0061	0,0065	0,0068	0,0072
0,20	0,0076	0,0080	0,0084	0,0088	0,0092	0,0095	0,0099	0,0103	0,0107	0,0111
0,30	0,0115	0,0119	0,0123	0,0126	0,0130	0,0134	0,0138	0,0142	0,0146	0,0150
0,40	0,0154	0,0158	0,0162	0,0166	0,0170	0,0174	0,0177	0,0181	0,0185	0,0189
0,50	0,0193	0,0197	0,0201	0,0205	0,0209	0,0213	0,0217	0,0221	0,0225	0,0229
0,60	0,0233	0,0237	0,0241	0,0245	0,0249	0,0253	0,0257	0,0261	0,0265	0,0269
0,70	0,0273	0,0277	0,0282	0,0286	0,0290	0,0294	0,0298	0,0302	0,0306	0,0310
0,80	0,0314	0,0318	0,0322	0,0326	0,0330	0,0335	0,0339	0,0343	0,0347	0,0351
0,90	0,0355	0,0359	0,0363	0,0367	0,0372	0,0376	0,0380	0,0384	0,0388	0,0392
1,00	0,0397	0,0401	0,0405	0,0409	0,0413	0,0417	0,0422	0,0426	0,0430	0,0434
1,10	0,0438	0,0443	0,0447	0,0451	0,0455	0,0459	0,0464	0,0468	0,0472	0,0476
1,20	0,0481	0,0485	0,0489	0,0493	0,0498	0,0502	0,0506	0,0510	0,0515	0,0519
1,30	0,0523	0,0528	0,0532	0,0536	0,0540	0,0545	0,0549	0,0553	0,0558	0,0562
1,40	0,0566	0,0571	0,0575	0,0579	0,0584	0,0588	0,0592	0,0597	0,0601	0,0605
1,50	0,0610	0,0614	0,0618	0,0623	0,0627	0,0632	0,0636	0,0640	0,0645	0,0649
1,60	0,0653	0,0658	0,0662	0,0667	0,0671	0,0676	0,0680	0,0684	0,0689	0,0693
1,70	0,0698	0,0702	0,0707	0,0711	0,0715	0,0720	0,0724	0,0729	0,0733	0,0738
1,80	0,0742	0,0747	0,0751	0,0756	0,0760	0,0765	0,0769	0,0774	0,0778	0,0783
1,90	0,0787	0,0792	0,0796	0,0801	0,0805	0,0810	0,0814	0,0819	0,0824	0,0828
2,00	0,0833	0,0837	0,0842	0,0846	0,0851	0,0856	0,0860	0,0865	0,0869	0,0874
2,10	0,0878	0,0883	0,0888	0,0892	0,0897	0,0902	0,0906	0,0911	0,0915	0,0920
2,20	0,0925	0,0929	0,0934	0,0939	0,0943	0,0948	0,0953	0,0957	0,0962	0,0967
2,30	0,0971	0,0976	0,0981	0,0985	0,0990	0,0995	0,0999	0,1004	0,1009	0,1014
2,40	0,1018	0,1023	0,1028	0,1032	0,1037	0,1042	0,1047	0,1051	0,1056	0,1061
2,50	0,1066	0,1070	0,1075	0,1080	0,1085	0,1089	0,1094	0,1099	0,1104	0,1109
2,60	0,1113	0,1118	0,1123	0,1128	0,1133	0,1137	0,1142	0,1147	0,1152	0,1157
2,70	0,1162	0,1166	0,1171	0,1176	0,1181	0,1186	0,1191	0,1196	0,1200	0,1205
2,80	0,1210	0,1215	0,1220	0,1225	0,1230	0,1235	0,1240	0,1244	0,1249	0,1254
2,90	0,1259	0,1264	0,1269	0,1274	0,1279	0,1284	0,1289	0,1294	0,1299	0,1304
3,00	0,1309	0,1313	0,1318	0,1323	0,1328	0,1333	0,1338	0,1343	0,1348	0,1353
3,10	0,1358	0,1363	0,1368	0,1373	0,1378	0,1383	0,1388	0,1393	0,1398	0,1403
3,20	0,1408	0,1413	0,1419	0,1424	0,1429	0,1434	0,1439	0,1444	0,1449	0,1454
3,30	0,1459	0,1464	0,1469	0,1474	0,1479	0,1484	0,1489	0,1495	0,1500	0,1505
3,40	0,1510	0,1515	0,1520	0,1525	0,1530	0,1536	0,1541	0,1546	0,1551	0,1556
3,50	0,1561	0,1566	0,1572	0,1577	0,1582	0,1587	0,1592	0,1597	0,1603	0,1608
3,60	0,1613	0,1618	0,1623	0,1629	0,1634	0,1639	0,1644	0,1649	0,1655	0,1660
3,70	0,1665	0,1670	0,1676	0,1681	0,1686	0,1691	0,1697	0,1702	0,1707	0,1712
3,80	0,1718	0,1723	0,1728	0,1734	0,1739	0,1744	0,1749	0,1755	0,1760	0,1765
3,90	0,1771	0,1776	0,1781	0,1787	0,1792	0,1797	0,1803	0,1808	0,1813	0,1819
4,00	0,1824	0,1829	0,1835	0,1840	0,1845	0,1851	0,1856	0,1862	0,1867	0,1872
4,10	0,1878	0,1883	0,1888	0,1894	0,1899	0,1905	0,1910	0,1916	0,1921	0,1926
4,20	0,1932	0,1937	0,1943	0,1948	0,1954	0,1959	0,1964	0,1970	0,1975	0,1981
4,30	0,1986	0,1992	0,1997	0,2003	0,2008	0,2014	0,2019	0,2025	0,2030	0,2036
4,40	0,2041	0,2047	0,2052	0,2058	0,2063	0,2069	0,2074	0,2080	0,2085	0,2091
4,50	0,2097	0,2102	0,2108	0,2113	0,2119	0,2124	0,2130	0,2135	0,2141	0,2147
4,60	0,2152	0,2158	0,2163	0,2169	0,2175	0,2180	0,2186	0,2191	0,2197	0,2203
4,70	0,2208	0,2214	0,2220	0,2225	0,2231	0,2237	0,2242	0,2248	0,2254	0,2259
4,80	0,2265	0,2271	0,2276	0,2282	0,2288	0,2293	0,2299	0,2305	0,2310	0,2316
4,90	0,2322	0,2327	0,2333	0,2339	0,2345	0,2350	0,2356	0,2362	0,2368	0,2373
5,00	0,2379	0,2385	0,2391	0,2396	0,2402	0,2408	0,2414	0,2419	0,2425	0,2431
5,10	0,2437	0,2443	0,2448	0,2454	0,2460	0,2466	0,2472	0,2477	0,2483	0,2489
5,20	0,2495	0,2501	0,2506	0,2512	0,2518	0,2524	0,2530	0,2536	0,2542	0,2547
5,30	0,2553	0,2559	0,2565	0,2571	0,2577	0,2583	0,2589	0,2594	0,2600	0,2606

	,0	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
5,40	0,2612	0,2618	0,2624	0,2630	0,2636	0,2642	0,2648	0,2654	0,2660	0,2665
5,50	0,2671	0,2677	0,2683	0,2689	0,2695	0,2701	0,2707	0,2713	0,2719	0,2725
5,60	0,2731	0,2737	0,2743	0,2749	0,2755	0,2761	0,2767	0,2773	0,2779	0,2785
5,70	0,2791	0,2797	0,2803	0,2809	0,2815	0,2821	0,2827	0,2833	0,2840	0,2846
5,80	0,2852	0,2858	0,2864	0,2870	0,2876	0,2882	0,2888	0,2894	0,2900	0,2906
5,90	0,2912	0,2919	0,2925	0,2931	0,2937	0,2943	0,2949	0,2955	0,2961	0,2968
6,00	0,2974	0,2980	0,2986	0,2992	0,2998	0,3005	0,3011	0,3017	0,3023	0,3029
6,10	0,3035	0,3042	0,3048	0,3054	0,3060	0,3066	0,3073	0,3079	0,3085	0,3091
6,20	0,3097	0,3104	0,3110	0,3116	0,3122	0,3129	0,3135	0,3141	0,3147	0,3154
6,30	0,3160	0,3166	0,3172	0,3179	0,3185	0,3191	0,3198	0,3204	0,3210	0,3216
6,40	0,3223	0,3229	0,3235	0,3242	0,3248	0,3254	0,3261	0,3267	0,3273	0,3280
6,50	0,3286	0,3292	0,3299	0,3305	0,3311	0,3318	0,3324	0,3330	0,3337	0,3343
6,60	0,3350	0,3356	0,3362	0,3369	0,3375	0,3382	0,3388	0,3394	0,3401	0,3407
6,70	0,3414	0,3420	0,3426	0,3433	0,3439	0,3446	0,3452	0,3459	0,3465	0,3472
6,80	0,3478	0,3485	0,3491	0,3497	0,3504	0,3510	0,3517	0,3523	0,3530	0,3536
6,90	0,3543	0,3549	0,3556	0,3562	0,3569	0,3575	0,3582	0,3588	0,3595	0,3602
7,00	0,3608	0,3615	0,3621	0,3628	0,3634	0,3641	0,3647	0,3654	0,3661	0,3667
7,10	0,3674	0,3680	0,3687	0,3693	0,3700	0,3707	0,3713	0,3720	0,3726	0,3733
7,20	0,3740	0,3746	0,3753	0,3760	0,3766	0,3773	0,3780	0,3786	0,3793	0,3799
7,30	0,3806	0,3813	0,3819	0,3826	0,3833	0,3839	0,3846	0,3853	0,3860	0,3866
7,40	0,3873	0,3880	0,3886	0,3893	0,3900	0,3906	0,3913	0,3920	0,3927	0,3933
7,50	0,3940	0,3947	0,3954	0,3960	0,3967	0,3974	0,3981	0,3987	0,3994	0,4001
7,60	0,4008	0,4015	0,4021	0,4028	0,4035	0,4042	0,4048	0,4055	0,4062	0,4069
7,70	0,4076	0,4083	0,4089	0,4096	0,4103	0,4110	0,4117	0,4124	0,4130	0,4137
7,80	0,4144	0,4151	0,4158	0,4165	0,4172	0,4178	0,4185	0,4192	0,4199	0,4206
7,90	0,4213	0,4220	0,4227	0,4234	0,4241	0,4247	0,4254	0,4261	0,4268	0,4275
8,00	0,4282	0,4289	0,4296	0,4303	0,4310	0,4317	0,4324	0,4331	0,4338	0,4345
8,10	0,4352	0,4359	0,4366	0,4373	0,4380	0,4387	0,4394	0,4401	0,4408	0,4415
8,20	0,4422	0,4429	0,4436	0,4443	0,4450	0,4457	0,4464	0,4471	0,4478	0,4485
8,30	0,4492	0,4499	0,4506	0,4513	0,4520	0,4527	0,4534	0,4542	0,4549	0,4556
8,40	0,4563	0,4570	0,4577	0,4584	0,4591	0,4598	0,4605	0,4613	0,4620	0,4627
8,50	0,4634	0,4641	0,4648	0,4655	0,4663	0,4670	0,4677	0,4684	0,4691	0,4698
8,60	0,4706	0,4713	0,4720	0,4727	0,4734	0,4741	0,4749	0,4756	0,4763	0,4770
8,70	0,4777	0,4785	0,4792	0,4799	0,4806	0,4814	0,4821	0,4828	0,4835	0,4843
8,80	0,4850	0,4857	0,4864	0,4872	0,4879	0,4886	0,4893	0,4901	0,4908	0,4915
8,90	0,4923	0,4930	0,4937	0,4944	0,4952	0,4959	0,4966	0,4974	0,4981	0,4988
9,00	0,4996	0,5003	0,5010	0,5018	0,5025	0,5032	0,5040	0,5047	0,5055	0,5062
9,10	0,5069	0,5077	0,5084	0,5091	0,5099	0,5106	0,5114	0,5121	0,5128	0,5136
9,20	0,5143	0,5151	0,5158	0,5165	0,5173	0,5180	0,5188	0,5195	0,5203	0,5210
9,30	0,5218	0,5225	0,5232	0,5240	0,5247	0,5255	0,5262	0,5270	0,5277	0,5285
9,40	0,5292	0,5300	0,5307	0,5315	0,5322	0,5330	0,5337	0,5345	0,5352	0,5360
9,50	0,5367	0,5375	0,5382	0,5390	0,5398	0,5405	0,5413	0,5420	0,5428	0,5435
9,60	0,5443	0,5450	0,5458	0,5466	0,5473	0,5481	0,5488	0,5496	0,5504	0,5511
9,70	0,5519	0,5526	0,5534	0,5542	0,5549	0,5557	0,5565	0,5572	0,5580	0,5587
9,80	0,5595	0,5603	0,5610	0,5618	0,5626	0,5633	0,5641	0,5649	0,5656	0,5664
9,90	0,5672	0,5680	0,5687	0,5695	0,5703	0,5710	0,5718	0,5726	0,5734	0,5741
10,00	0,5749	0,5757	0,5764	0,5772	0,5780	0,5788	0,5795	0,5803	0,5811	0,5819
10,10	0,5826	0,5834	0,5842	0,5850	0,5858	0,5865	0,5873	0,5881	0,5889	0,5897
10,20	0,5904	0,5912	0,5920	0,5928	0,5936	0,5943	0,5951	0,5959	0,5967	0,5975
10,30	0,5983	0,5991	0,5998	0,6006	0,6014	0,6022	0,6030	0,6038	0,6046	0,6053
10,40	0,6061	0,6069	0,6077	0,6085	0,6093	0,6101	0,6109	0,6117	0,6125	0,6133
10,50	0,6140	0,6148	0,6156	0,6164	0,6172	0,6180	0,6188	0,6196	0,6204	0,6212
10,60	0,6220	0,6228	0,6236	0,6244	0,6252	0,6260	0,6268	0,6276	0,6284	0,6292
10,70	0,6300	0,6308	0,6316	0,6324	0,6332	0,6340	0,6348	0,6356	0,6364	0,6372
10,80	0,6380	0,6388	0,6396	0,6404	0,6412	0,6420	0,6428	0,6437	0,6445	0,6453
10,90	0,6461	0,6469	0,6477	0,6485	0,6493	0,6501	0,6509	0,6518	0,6526	0,6534
11,00	0,6542	0,6550	0,6558	0,6566	0,6574	0,6583	0,6591	0,6599	0,6607	0,6615
11,10	0,6623	0,6632	0,6640	0,6648	0,6656	0,6664	0,6672	0,6681	0,6689	0,6697

	,0	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
11,20	0,6705	0,6713	0,6722	0,6730	0,6738	0,6746	0,6755	0,6763	0,6771	0,6779
11,30	0,6787	0,6796	0,6804	0,6812	0,6820	0,6829	0,6837	0,6845	0,6854	0,6862
11,40	0,6870	0,6878	0,6887	0,6895	0,6903	0,6912	0,6920	0,6928	0,6937	0,6945
11,50	0,6953	0,6962	0,6970	0,6978	0,6987	0,6995	0,7003	0,7012	0,7020	0,7028
11,60	0,7037	0,7045	0,7053	0,7062	0,7070	0,7079	0,7087	0,7095	0,7104	0,7112
11,70	0,7120	0,7129	0,7137	0,7146	0,7154	0,7163	0,7171	0,7179	0,7188	0,7196
11,80	0,7205	0,7213	0,7222	0,7230	0,7239	0,7247	0,7255	0,7264	0,7272	0,7281
11,90	0,7289	0,7298	0,7306	0,7315	0,7323	0,7332	0,7340	0,7349	0,7357	0,7366
12,00	0,7374	0,7383	0,7391	0,7400	0,7409	0,7417	0,7426	0,7434	0,7443	0,7451
12,10	0,7460	0,7468	0,7477	0,7486	0,7494	0,7503	0,7511	0,7520	0,7528	0,7537
12,20	0,7546	0,7554	0,7563	0,7571	0,7580	0,7589	0,7597	0,7606	0,7615	0,7623
12,30	0,7632	0,7641	0,7649	0,7658	0,7666	0,7675	0,7684	0,7692	0,7701	0,7710
12,40	0,7719	0,7727	0,7736	0,7745	0,7753	0,7762	0,7771	0,7779	0,7788	0,7797
12,50	0,7806	0,7814	0,7823	0,7832	0,7840	0,7849	0,7858	0,7867	0,7875	0,7884
12,60	0,7893	0,7902	0,7910	0,7919	0,7928	0,7937	0,7946	0,7954	0,7963	0,7972
12,70	0,7981	0,7990	0,7998	0,8007	0,8016	0,8025	0,8034	0,8042	0,8051	0,8060
12,80	0,8069	0,8078	0,8087	0,8096	0,8104	0,8113	0,8122	0,8131	0,8140	0,8149
12,90	0,8158	0,8166	0,8175	0,8184	0,8193	0,8202	0,8211	0,8220	0,8229	0,8238
13,00	0,8247	0,8255	0,8264	0,8273	0,8282	0,8291	0,8300	0,8309	0,8318	0,8327
13,10	0,8336	0,8345	0,8354	0,8363	0,8372	0,8381	0,8390	0,8399	0,8408	0,8417
13,20	0,8426	0,8435	0,8444	0,8453	0,8462	0,8471	0,8480	0,8489	0,8498	0,8507
13,30	0,8516	0,8525	0,8534	0,8543	0,8552	0,8561	0,8570	0,8579	0,8588	0,8597
13,40	0,8607	0,8616	0,8625	0,8634	0,8643	0,8652	0,8661	0,8670	0,8679	0,8688
13,50	0,8698	0,8707	0,8716	0,8725	0,8734	0,8743	0,8752	0,8761	0,8771	0,8780
13,60	0,8789	0,8798	0,8807	0,8816	0,8826	0,8835	0,8844	0,8353	0,8862	0,8871
13,70	0,8881	0,8890	0,8899	0,8908	0,8917	0,8927	0,8936	0,8945	0,8954	0,8964
13,80	0,8973	0,8982	0,8991	0,9001	0,9010	0,9019	0,9028	0,9038	0,9047	0,9056
13,90	0,9065	0,9075	0,9084	0,9093	0,9103	0,9112	0,9121	0,9130	0,9140	0,9149
14,00	0,9158	0,9168	0,9177	0,9186	0,9196	0,9205	0,9214	0,9224	0,9233	0,9242
14,10	0,9252	0,9261	0,9270	0,9280	0,9289	0,9299	0,9308	0,9317	0,9327	0,9336
14,20	0,9346	0,9355	0,9364	0,9374	0,9383	0,9393	0,9402	0,9411	0,9421	0,9430
14,30	0,9440	0,9449	0,9459	0,9468	0,9477	0,9487	0,9496	0,9506	0,9515	0,9525
14,40	0,9534	0,9544	0,9553	0,9563	0,9572	0,9582	0,9591	0,9601	0,9610	0,9620
14,50	0,9629	0,9639	0,9648	0,9658	0,9667	0,9677	0,9686	0,9696	0,9705	0,9715
14,60	0,9724	0,9734	0,9744	0,9753	0,9763	0,9772	0,9782	0,9791	0,9801	0,9811
14,70	0,9820	0,9830	0,9839	0,9849	0,9859	0,9868	0,9878	0,9887	0,9897	0,9907
14,80	0,9916	0,9926	0,9936	0,9945	0,9955	0,9965	0,9974	0,9984	0,9994	1,0003
14,90	1,0013	1,0023	1,0032	1,0042	1,0052	1,0061	1,0071	1,0081	1,0090	1,0100
15,00	1,0110	1,0120	1,0129	1,0139	1,0149	1,0158	1,0168	1,0178	1,0188	1,0197
15,10	1,0207	1,0217	1,0227	1,0236	1,0246	1,0256	1,0266	1,0276	1,0285	1,0295
15,20	1,0305	1,0315	1,0324	1,0334	1,0344	1,0354	1,0364	1,0374	1,0383	1,0393
15,30	1,0403	1,0413	1,0423	1,0433	1,0442	1,0452	1,0462	1,0472	1,0482	1,0492
15,40	1,0502	1,0511	1,0521	1,0531	1,0541	1,0551	1,0561	1,0571	1,0581	1,0591
15,50	1,0600	1,0610	1,0620	1,0630	1,0640	1,0650	1,0660	1,0670	1,0680	1,0690
15,60	1,0700	1,0710	1,0720	1,0730	1,0740	1,0750	1,0759	1,0769	1,0779	1,0789
15,70	1,0799	1,0809	1,0819	1,0829	1,0839	1,0849	1,0859	1,0869	1,0879	1,0889
15,80	1,0900	1,0910	1,0920	1,0930	1,0940	1,0950	1,0960	1,0770	1,0980	1,0990
15,90	1,1000	1,1010	1,1020	1,1030	1,1040	1,1050	1,1061	1,1071	1,1081	1,1091

Затем надо искать в таблице соответствующее значение минеральных веществ (золы, $^0/_0$).

Таблица составлена в зависимости от электропроводности и данных о содержании золы согласно Пищевому кодексу, ФАО/ВОЗ и с помощью компьютера.

Пример

1. Вес пробы в С.в.

Если С.в. пробы составляет 83 г (рефрактометрическое определение), получаем :

$$20 \text{ г С.в.} = \frac{100}{83} \times 20 = 24 \text{ г}$$

2. Определение электропроводности

Разбавляем 24 г пробы в дистиллированной воде (речь идет о двухразовой дистиллированной воде), наливаем в измерительную колбу (100 мл), затем определяем при 20°С.

3. Исчисление

Если чтение показывает

640 микроОм)$^{-1}\cdot$см$^{-1}$,

чтобы перевести это в Ом$^{-1}\cdot$см$^{-1}$ вместо того, чтобы разделить на миллион, разделяем на 100, так как электропроводность выражается в 10^{-4}Ом$^{-1}\cdot$см$^{-1}$.

Таким образом, получаем :

$$\text{электропроводность} = \frac{640}{100} = 6{,}40 \cdot 10^{-4}\text{Ом}^{-1}\cdot\text{см}^{-1}$$

Согласно таблице это значит 0,3223 г $^0/_0$ золы

Корреляция между минеральными веществами (золой) и электропроводностью

Статистическая методология

Мы работали на основе 117 пар значений x, y, где
x = электропроводность в Ом$^{-1}$ см$^{-1}$ 10^{-4},
y = содержание минеральных веществ, $^0/_0$.
Выравнивание осуществляли методом квадратного минимума, применяя программу 9R статистического Софтуэра БМДП (критерий селекции : R^2).

Была отселектирована функция :

$y = 0{,}0376714\ x + 0{,}00198183\ x^2$
при $R^2 = 0{,}8779$
$R\ = 0{,}9889$
$F\ = 2545{,}82$ для 2 и 115 градусов свободы, достоверных на уровне $1^0/_0$.

ЛИТЕРАТУРА

BRITTON, H. T. S. (1934) — Conductometric Analysis, Chapman and Hall, London.

DAVIES, C. W. (1933) — The conductivity of solutions, 2nd. ed., Chapman and Hall, London.

DELAHAY, P. (1967) — Análisis Instrumental, 2da. ed. Parainfo, Madrid.

VORWOHL, G. (1964) — Die Beziehungen zwischen der elektrischen Leitfähigkeit der Honige und ihrer trachtmäßigen Herkunft. *Ann. Abeille* 7, 301.

VORWOHL, G. (1964) — Die Messung der elektrischen Leitfähigkeit des Honigs und die Verwendung der Meßwerte zur Sortendiagnose und zum Nachweis von Verfälschungen mit Zuckerfütterungshonigen, Z. *Bienenforschung*, 7, 37.

WILLARD, H. H., L. L. MERRITT, J. A. DEAN (1968) — Métodos Instrumentales de Análisis, 4ta, ed., Compañía Editorial Continental, S. A. México.