

Adatok a hansági láptalajok ismeretéhez

SZILVA VILMOS

Mezőgazdasági Kísérleti Intézet Agrokémiai Osztálya, Mosonmagyaróvár

Népgazdaságunk természetátalakító tervei között szerepel lápterületeink telkesítése, jobb hasznosítása is. Ezzel kapcsolatban főleg a Hanság jobb hasznosításának kérdésével foglalkozunk. 1951 évi hansági térképezési munkálataink folyamán Sarród területén lápi eredetű talajmintákat vettünk, melyek néhány jellemző vizsgálati adatáról, ú. m. 1. kötöttségéről, 2. légszárász nedvességtartalmáról, 3. térfogatsúlyáról, 4. fajsúlyáról, 5. hamutartalmáról, és ezen vizsgálati értékek közötti összefüggésről számolok be. A felsorolt vizsgálati adatoknak az ásványi talajok elméleti és gyakorlati jellemzésénél is szerepük van, különösen jól jellemzik a láptalajokat és azok ezen adatok alapján jól értékelhetők és differenciálhatók.

A vizsgálatokat szokásosan előkészített talajmintákon végeztük. Az előkészítés abban állott, hogy a mintákat megszáritottuk, felapróztuk és 2 mm-es szitán átszitáltuk.

A hosszabb ideig állandó páratartalmú helyiségben raktározott talaj légszárász nedvességtartalmát határoztuk meg a talaj higroszkópos nedvességének jellemzésére. Irodalmi adatok szerint (3, 4, 5, 6) a higroszkópos nedvesség a légszárász talaj nedvességének megközelítően a kétszerese, a holtvíztartalom pedig a légszárász talaj nedvességének megközelítően háromszorosa.

A talaj térfogatsúlyát is a leírt módon előkészített laboratóriumi mintán állapítottuk meg s nem pedig természetes fekvésben, miáltal a talaj anyagi tulajdonságaira jellemző térfogatsúly adatokat kaptunk. A meghatározásoknál a gabonamagvakhoz használatos $\frac{1}{4}$ literes hektolitersúly mérőt alkalmaztuk, ami kitűnően bevált talajminták esetén is.

A fajsúly meghatározását a laboratóriumokban szokásos kisméretű piknométerek helyett 500 ml-es mérőlombikban végeztük, desztillált vízzel. A meghatározáshoz 100 g teljesen száraz talajnak megfelelő mennyiségű légszárász talajt használtunk.

A hamu, illetőleg az éghető anyag meghatározását egy folyamatban a szokásos módon végeztük. Ennek ugyan hátránya, hogy közben a kémiaiilag kötött víz eltávozik és CO_2 veszteség is van, mely befolyásolja az eredményt, de tömegvizsgálatra jól használható s az irodalomban is sok ilyen adat szerepel.

A vizsgálati adatok és azok kiértékelése

A vizsgálat adatait az 1. táblázatban láthatjuk. A talajok a hamutartalom növekedési sorrendjében következnek. A vizsgálati adatokból kitűnik, hogy a Hanság területéről, közelebről a sarródi térképlapnak megfelelő területről származó lápi eredetű talajok kötöttségi száma 260—46 között mozog. A magasabb értékek az erősen kotujellegű, többnyire még feltöretlen, deflációs hatásokon még át nem ment, az alacsonyabb értékek pedig a már régen szántóföldi művelés alatt álló

lápi eredetű talajokhoz, a már erősen ásványosult kotuhoz tartoznak. A láptalajok tág kötöttségi számértékeihez viszonyítva az ásványi talajok kötöttségi száma 24—80 között van. A láptalajok ezen viselkedése is bizonyítja, hogy az Aranyféle kötöttségi szám (1) nem annyira a kötöttségre, mint inkább a víztartóképeségre jellemző adat, hiszen a láptalajok egyáltalában nem kötöttek, a kötöttségi számuk ennek ellenére magas.

A kötöttségi számmal párhuzamosan csökken a vizsgált talajok légszárak nedvességtartalma, értékük 5,5—19,5% közötti. Az ásványi talajok légszárak nedvességtartalma alacsonyabb, 0,5—8%. A már említett szorzószám felhasználásával láptalajaink holtvíztartalma 16,5—58,5%. Ez az adat is bizonyítja, hogy a talaj nedvességállapotát nem lehet abszolút nedvességtartalommal megítélni, hanem megfelelőbb a nedvességtartalom jelzésére az Aranyféle kötöttségi szám, vagy egyéb víztartóképeség-érték százalékában megadott nedvesség.

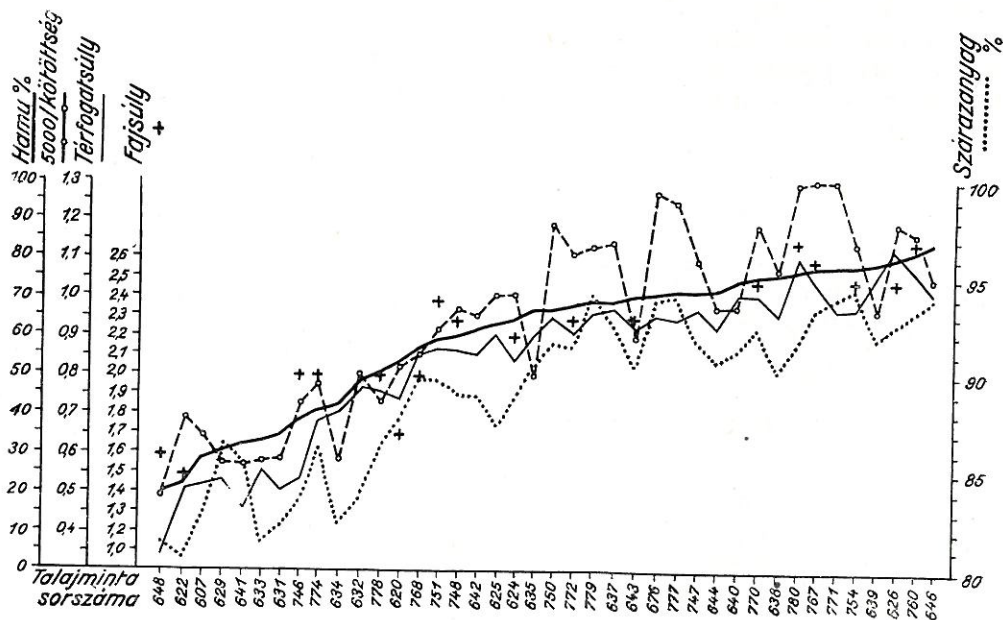
Ugyancsak csökkenő irányt mutat a talajok sorozatában az éghető anyag tartalom. Az erősen kotujellegű 648. minta éghető anyag tartalma 61,5, a már alig. kotujellegű 646. mintáé pedig 9%. Hansági felvételeink folyamán 61,5%-nál több éghető anyag tartalmat nem találtunk. Ásványi anyagoknál nem éghető anyag tartalomról, hanem inkább humusztartalomról beszélünk, mely általában 1—8% közötti. Szemben az éghető anyag tartalommal a hamutartalom emelkedő, hiszen a táblázatban éppen e szerint sorakoztattuk fel talajainkat.

1. táblázat
Vizsgálati eredmények

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minta száma	Hamu %	Éghető anyag %	Kötöttségi szám (Arany)	Légszárak nedvesség %	Térfogat súly	Fajsúly	Minta száma	Hamu %	Éghető anyag %	Kötöttségi szám (Arany)	Légszárak nedvesség %	Térfogat súly	Fajsúly
648	20,0	61,5	260	18,5	0,330	1,596	750	67,1	24,7	55	8,2	0,969	—
622	21,0	59,2	126	19,5	0,522	1,447	772	69,8	21,7	60	8,5	0,912	2,331
607	29,5	53,5	140	17,0	0,526	—	779	69,9	24,4	59	5,7	0,982	—
629	30,5	56,0	176	13,5	0,542	—	637	70,0	22,5	58	7,5	0,984	—
641	32,0	53,5	177	14,5	0,455	—	643	70,5	20,0	82	9,5	0,921	2,178
633	33,0	48,5	188	18,5	0,570	—	676	72,2	22,1	51	5,7	0,970	—
631	34,5	47,5	170	18,0	0,504	—	777	72,3	22,3	52	5,5	0,955	—
746	39,6	45,4	116	16,1	0,545	2,040	747	72,5	19,3	63	8,2	0,978	—
774	41,8	54,0	102	13,2	0,698	2,074	644	72,5	18,5	74	9,0	0,925	—
634	43,5	39,0	180	17,5	0,712	—	640	75,5	16,0	75	8,5	1,022	—
632	49,5	34,5	98	16,0	0,777	—	770	76,2	16,3	55	7,5	1,020	2,369
778	50,1	27,0	112	12,9	2,050	—	638	76,0	13,5	65	9,5	0,956	—
620	54,0	34,0	92	12,0	0,748	1,707	780	77,7	19,2	47	8,1	1,122	2,583
768	58,4	31,8	88	9,8	0,863	2,000	767	78,7	15,0	50	6,3	1,044	2,453
751	60,5	29,2	80	10,3	0,872	2,350	771	79,3	15,0	46	5,7	0,976	—
748	61,2	28,8	74	10,8	2,288	—	754	79,9	14,9	58	5,2	0,980	2,345
642	62,5	26,5	78	11,0	0,862	—	639	80,5	11,5	73	8,0	1,070	—
625	64,5	23,0	69	12,5	0,922	—	626	81,5	11,5	54	7,0	1,142	—
624	65,5	23,5	69	11,0	0,848	2,027	760	83,2	14,1	56	—	—	2,597
635	67,0	24,0	98	9,0	0,912	—	646	85,0	9,0	68	6,0	0,999	—

Növekszik a talajok térfogatsúly-értéke is. Az erősen kotujellegű 648. minta térfogatsúlya 330, a már alig kotujellegű 626. minta térfogatsúlya 1142 g/l.

A térfogatsúllyal párhuzamosan emelkedik a megvizsgált talajok fajsúlya. Az erősen kotujellegű 622. minta fajsúlya 1,45, a már eléggé elásványosodott 760. minta fajsúlya 2,597. Begyűjtött mintáink közül 1,45-nél kisebb fajsúlyú nem volt. D e n s c h (2) közlése szerint az agyag fajsúlya 2,44—2,53, a humuszé 1,37, a tőzegé 1,26—1,46, az ásványi talajoké 2,6—2,7.



1. ábra
A 40 minta vizsgálati adatai

Az ismertetett adatokat az 1. ábrán grafikusán is ábrázoltuk. A grafikon abszcisszáján a hamu emelkedő sorrendjében sorakoznak a talajok, az ordinátára pedig megfelelő léptékben a hamut, a kötöttségi számnak egy, a grafikus ábrázolását lehetővé tevő értékét: 5000/ kötöttségi számot, a térfogatsúlyt, a fajsúlyt és a szárazanyag tartalmat (100-nedvesség) vittük fel. Láthatjuk, hogy az értékek, — ingadozásokkal ugyan, — de párhuzamosan emelkednek. Legjobban a hamutartalom és a térfogatsúly vonala haladnak együtt, míg a kötöttségi szám vonala a legingadozóbb. Mind a táblázat, mind a grafikus ábrázolás adataiból látszik, hogy a szóbanforgó vizsgálati adatok között bizonyos összefüggés van. Úgy látszik, hogy az éghető anyag a légszáraz nedvesség háromszorosa, a kötöttségi szám pedig a kilencszerese, továbbá a térfogatsúlynak a hamu kb. a tizenötödrésze.

A közölt adatokkal a láptalajok jól jellemezhetők. A magas légszáraz-nedvességgel (10%-nál nagyobb), magas kötöttségi számmal (60-nál magasabbal), magas éghető anyag tartalommal (20-nál magasabbal), kis térfogatsúllyal (950-nél kisebbel), kis fajsúllyal (2,2-nél kisebbel), és kis hamutartalommal (70%-nál kisebbel) bíró talajok erősen kotujellegűek, deflációs károktól erősen szenvedők, felfagyásokra hajlamosak, kisebb szántóföldi értékű láptalajok. Ezzel szemben az alacsonyabb légszáraz-nedvességtartalommal (10-nél kisebbel), alacsonyabb kötöttségi számmal (60-nál alacsonyabbal), alacsony éghető anyag-tartalommal (20%-nál alacsonyabbal), magas térfogatsúllyal (950-nél magasabbal), magasabb fajsúllyal (2,22-nél maga-

sabbal), és magasabb hamutartalommal (70%-nál magasabbal) bíró talajok csak gyengén kotujellegűek, szélhordásnak jobban ellenállóak, felfagyásra kevésbé érzékenyek, szántóföldi növénytermelési célokra sokkal megfelelőbb láptalajok. Lápterületeink talajismereti térképezésénél, még inkább pedig üzemi talajtérképezésénél az ismertetett talajvizsgálati adatok közül az éghető anyag tartalmát, a térfogatsúlyt és a légszáraz nedvességtartalmat feltétlenül meghatározandó adatnak tartjuk, mert segítségükkel a táblák elhatárolása, telkesítése és felhasználása sokkal céltudatosabb és szakszerűbb, mint egyébként. Azonkívül az sem közömbös, hogy ezen vizsgálati adatok könnyen és tömegesen határozhatók meg.

Összefoglalás

A Hanság egyik részéről származó lápi eredetű (kotu) talajok az Arany-féle kötöttségi számmal, a légszáraz nedvességtartalommal, a térfogatsúllyal, a fajsúllyal és az éghető anyag mennyiségével, illetőleg a hamutartalommal jól jellemezhetők és értékelhetők. A fenti vizsgálati adatok a megvizsgált 40 mintán az alábbi határok között mozogtak:

Kötöttségi szám	47 — 260
Légszáraz nedvesség	5,5 — 19%
Térfogatsúly	0,33 — 1,142
Fajsúly	1,54 — 2,55
Éghető anyag	9,0 — 61,5%
Hamu	20,0 — 85,0%

A vizsgálati értékek között bizonyos összefüggés van, különösen az éghető anyag, ill. a hamutartalom halad párhuzamosan a térfogatsúllyal. E vizsgálatokkal a két eltérő tulajdonságú láptalaj jól elkülöníthető.

Érkezett : 1952. november 20.

Irodalom

1. Arany, S. : Mezőgazdasági Kutatások 2. 557. 1929.
2. Densch, A. : Die Physikalische Beschaffenheiten des Bodens. Berlin 1930.
3. Mados, L. : Általános talajtani alapismeretek. Budapest. 1941.
4. Sigmund, E. : Általános talajtan. Budapest. 1934.
5. Várallyay, Gy. : Agrártudomány, 1. 39. 1948.
6. Várallyay, Gy. : Öntözésügyi Közlemények 1942.

ДАННЫЕ ПО ВОПРОСУ БОЛОТИСТЫХ ПОЧВ ХАНШАГА

В. Силва

Отдел Агрохимии Сельскохозяйственного Исследовательского Института, Мошонмадьаровар

Выводы

Болотные почвы (коту) из одной части Ханшага можно хорошо характеризовать и оценить при помощи числа связности по Арань, влажности воздушносухой почвы, объемного и удельного веса и количества сгораемого материала, или содержания золы. Вышеуказанные данные исследований 40 образцов колебались в следующих пределах:

Число связности: 47—260. Влажность воздушносухой почвы: 5,5—19%. Объемный вес: 330—1142 г/лит. Удельный вес: 1,45—2,55. Сгораемый материал: 9,0—61,5%. Зола: 20,0—85,0%.

Между полученными величинами наблюдается определенная связь, особенно сгораемый материал или содержание золы изменяются параллельно с объемным весом. При помощи этих исследований можно хорошо разделить болотные почвы с двумя отклоняющимися друг от друга свойствами.

Рис. 1. Данные по исследованию 40 образцов. Абсцисса: номер по порядку исследованных почв по мере повышения содержания золы. Левая ордината: зола в %. Средняя ордината: Объемный вес. Правая ордината: Удельный вес. Ордината на правой стороне рисунка: Сухие вещества в %.

Табл. 1. Результаты исследования. (1) Номер по порядку исследованных образцов. (2) Зола в %. (3) Сгораемый материал в %. (4) Число связности по Арань. (5) Влажность воздушносухой почвы в %. (6) Объемный вес. (7) Удельный вес.

Data to the Nature of Fen Soils in the Moor Hanság

V. SZILVA

Agrochemical Department Agricultural Experiment Institute, Mosonmagyaróvár

Summary

The fen soils called »kotu« in the moor Hanság can be characterized and their value can be estimated by the following data: the sticky point by Arany's technique, the moisture content of the air-dry soil, the volume weight, the density and the loss on ignition and the ash content, respectively. The values obtained in 40 samples ranged: sticky point determined by Arany's technique 47 to 260; moisture content of the air-dry soil sample 5.5 to 19%; volume weight 330 to 1142 g/liter; density 1.45 to 2.55; loss on ignition 9.0 to 61.5%; ash 20.0 to 85.0%.

Certain correlations were observed in these values, as f. i. loss on ignition and ash content, respectively, seemed to change parallel to volume weight. This method of examination proved suitable for distinguishing both types of fen soils.

Fig. 1. Data of the analysis of 40 soil samples. Abscissa: designation of soil samples arranged in the sequence of increasing ash contents. Left-side ordinate: percentages of ash content. Medium ordinate: volume weight. Right-side ordinate: density. Ordinate at right indicates percentage of dry substance.

Table 1. Analytical results. (1) Designation of sample. (2) Percentages of ash content. (3) Percentages of loss on ignition. (4) Sticky point values determined by Arany's technique. (5) Percentages of moisture content on the air-dry samples. (6) Volume weight. (7) Density.

Angaben zur Kenntnis der Moorböden von Hanság

V. SZILVA

Agrochemische Abt. des Landwirtschaftlichen Forschungsinstituts, Mosonmagyaróvár

Zusammenfassung

Die Moorböden (genannt: »kotuk«) von einem gewissen Teil der Hanság können mit der Bindigkeitszahl nach Arany, dem Wassergehalt des luftgetrockneten Bodens, dem Raumgewicht, dem spezifischen Gewicht und der Menge verbrennbarer Substanzen bzw. dem Aschengehalt gut charakterisiert und bewertet werden. Die genannten Untersuchungsdaten bewegten sich in den vierzig untersuchten Mustern binnen folgenden Zahlen: Bindigkeitszahl 47—260, Wassergehalt des luftgetrockneten Bodens 5,5—19,0%, Raumgewicht: 330—1142 g/l, Spez. Gewicht: 1,45—2,55, Glühverlust: 9,0—61,5%, Aschengehalt: 20,0—85,0%.

Es wurden gewisse Zusammenhänge zwischen den Untersuchungsdaten bestätigt, besonders der Glühverlust bzw. Aschengehalt zeigte eine Parallelität mit dem Raumgewicht. Die zwei verschiedenen Moorböden können mit dieser Untersuchung gut unterschieden werden.

Abb. 1. Untersuchungsdaten von 40 Mustern. Abszisse: laufende Nummer der untersuchten Bodenmuster, geordnet nach dem Aschengehalt. Linke Ordinate: Aschengehalt, %, Ordinate im Mittel: Raumgewicht, Rechte Ordinate: Spez. Gewicht. Die Ordinate im rechten Teil der Abb. zeichnet den prozentuellen Gehalt an Trockensubstanz an.

Tafel 1. Untersuchungsergebnisse. (1) Laufende Nummer der untersuchten Muster. (2) Aschengehalt, %. (3) Glühverlust, %. (4) Bindigkeitszahl nach Arany. (5) Wassergehalt des luftgetrockneten Bodens, %. (6) Raumgewicht. (7) Spez. Gewicht.

Contributions à la connaissance des sols tourbeux de la Hanság

V. SZILVA

Section Agrochimique de l'Institut des Recherches Agronomiques, Mosonmagyaróvár

Résumé

L'on peut bien caractériser et établir la valeur agronomique des sols tourbeux, appelés en hongrois »kotuk«, d'une partie de la Hanság par le chiffre de consistance selon Arany, la teneur en eau de l'échantillon séché à l'air, le poids du litre, le poids spécifique et la teneur en matière combustible. Les résultats concernant ces caractéristiques obtenus sur 40 échantillons ont varié dans les limites suivantes: chiffre de consistance: 47-260; humidité de l'échantillon séché à l'air: 5,5—19%; poids du litre: 330—1142 g; poids spécifique: 1,45—2,55; matière combustible: 9,0—61,5%; cendres: 20,0—85,0%.

Parmi ces valeurs il y a une certaine corrélation, notamment la teneur en matière combustible et en cendres respectivement, varie parallèlement avec le poids du litre. Avec ces déterminations l'on peut bien faire la distinction entre les deux différents types de sol tourbeux de la Hanság.

Fig. 1. Les valeurs obtenues sur 40 échantillons examinés. Abscisse: numéros d'ordre des échantillons arrangés dans l'ordre augmentant de la teneur en cendres. Ordonnée gauche: cendres %. Ordonnée du milieu: poids du litre. Ordonnée droite: poids spécifique. L'ordonnée à la droite de la figure: matière sèche.

Tableau 1. Résultats obtenus. (1) Numéro de l'échantillon; (2) cendres %; (3) matière combustible %; (4) chiffre de consistance selon Arany; (5) humidité de l'échantillon séché à l'air; (6) poids du litre; (7) poids spécifique.