

A Konyári tó és az Alföld szikesedése

SZABOLCS ISTVÁN

*MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete,
Budapest*

A Magyar Alföld aránylag nagy kiterjedésű szikes talajai éppúgy, mint manapság, az elmúlt évszázadok folyamán is komoly gátat szabtak a mezőgazdasági termelés elé. Az is ismeretes, hogy ámbár a szikesedés mind a múltban, mind pedig a jelenben fellelhető volt az Alföldünkön, mégis szikesekink jellege, tulajdonságai egyrészt a természeti viszonyok változása, másrészt az emberi tevékenység következtében jelentős változásokat szenvedtek. Ezeknek a változásoknak az ismerete nemcsak azért fontos, hogy a szikesek termékenységét megfelelő módszerekkel növelhessük, hanem azért is, mert a szikesedés folyamatainak felderítésében ezek a változások komoly segítséget nyújthatnak, nemcsak a hazai, hanem külföldi szikes talajok tanulmányozásánál is.

Sajnos, igen kevés adatunk van arra nézve, hogy az elmúlt évszázadok folyamán az alföldi szikes talajok milyen tulajdonságokkal rendelkeztek. Jóllehet általános természeti leírásokban nem szűkölködünk, s mind TESSEDIK [10], mind GYÖRFFY [4], ECSEDI [3], SIGMOND [7], TREITZ [11], SZABOLCS [9] munkáiban számos utalás található ezzel kapcsolatban, mégis nehéz megmondani azt, hogy az alföldi szikesek fontosabb tulajdonságai, pl. sótartalma, szervesanyagtartalma, fizikai sajátságai mennyiben különböznek ma azoktól, amelyekkel ezek a talajok az elmúlt évszázadok során rendelkeztek.

Aránylag jelentős azoknak a forrásmunkáknak a száma, amelyekben igen jó módszereket ajánlanak a szerzők a szikesek termékenyebbé tételére. Különösen figyelemre méltó TESSEDIK [10] munkássága, de SZABÓ [8] és mások ugyancsak olyan szikjavító módszereket javasoltak, amelyek ma is eredménnyel használhatók. Ezzel összehasonlítva aránylag kevesebb szerző vizsgálta a szikes talajoknak olyan tulajdonságait, melyeket ma a szikesedés ismérveinek tartunk, s amelyek ismeretében e talajok genetikájára következtethetünk. Fentiek figyelembe vétele mellett nagyon értékesnek kell minősítenünk IRINYI [6] munkásságát, aki „A Konyári tó” című művében részben feleletet ad a fenti kérdésekre.

A fentebb említett s aránylag kevésbé ismert dolgozatában a mai Hajdu-Bihar megye területén található három Konyári tó vizsgálatát ismerteti Irinyi. Ezek a szikes tavak, hasonlóan sok más képződményhez, a múlt század elején — midőn a cikk született — főként szódakitermelő-helyként szolgáltak, s az így nyert anyag szinte egyedüli volt az akkor e vidéken elterjedt szappanfőzés és más eljárások végrehajtásához. Tudjuk, hogy ez a módszer más szikkutatók műveiben is ismertetést nyert, (TESSEDIK [10], BALOGH [1]) azonban Irinyi pontos adatokkal szolgál mind a szóda kitermelésének technológiájához, mind pedig a szappanfőzés végrehajtására vonatkozóan.

Fentiekhez kapcsolódva veti fel Irinyi a szikesek jelentőségének kérdését, s nagyon helyesen állapítja meg, hogy a szódatermelés a jövőben ezeknél a talajoknál csak alárendelt jelentőségűvé válik, s mind nagyobb mértékben

kerül előtérbe a szikesek tulajdonságainak megjavításuk céljából való tanulmányozása. Ilyen értelemben vizsgálta tovább ezeket a talajokat, s helyes megállapításokat vont le mind a bennük előforduló sók mennyiségére és minőségére vonatkozólag, mind pedig a szóda keletkezésének magyarázatára.

Jól tudjuk, hogy a szikes talajokban végbemenő szódaképződés kérdése manapság is vitatott; számos olyan elmélettel rendelkezünk, amelyek ezt a folyamatot különböző abiotikus vagy biotikus úton igyekeznek magyarázni. Ezért nagy értékű Irinyi azon megállapítása, hogy a szóda a szikes talajokban többféle módon képződhet, s egyik helyen esetleg az egyik, másik helyen a másik folyamat válik uralkodóvá. Az említett dolgozatában Irinyi a később Gedroic és 'SIGMOND által [7] ismertetett szódaképződési elmélethez hasonló folyamatot tételez fel, s ebben nagy szerepet tulajdonít a talaj olyan ásványi részeinek, melyeket később a zeolitok, még később pedig az agyagásványok megismerése során mai szerzők is fontosnak tartanak.

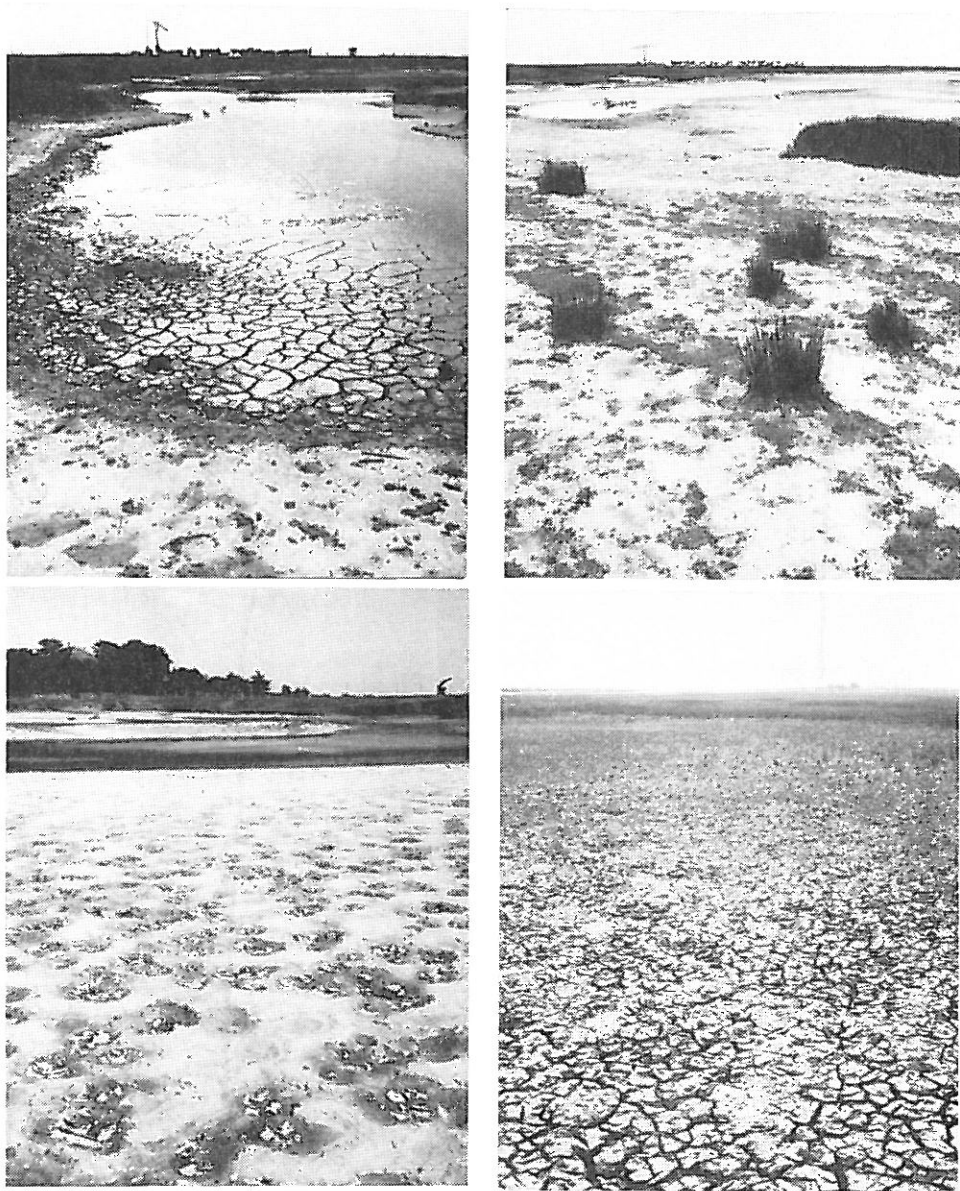
A szikesek tulajdonságainak ismertetése mellett Irinyi módszereket javasol e talajok megjavítására is és igen figyelemre méltó, hogy mintegy fél évszázaddal HILGARD [5] tevékenysége előtt a gipszet tartja a szódatartalmú szikes talajok megjavításának legfontosabb nyersanyagául. Sajnálatos, hogy a hazai szakirodalomban ez a javaslat később feledésbe merült, s így a gipsszel történő szikjavítás Magyarországon is csak HILGARD [5] tevékenységének következtében jórészt CSERHÁTI [2] és TREITZ [11] javaslatai alapján indulhatott meg. Több mint másfél évszázad telt el azóta, hogy a Konyári tó környékét Irinyi tanulmányozta. Ezért végeztünk ezen a vidéken újból talajvizsgálatokat, amelyeknek birtokában mód nyílhat arra, hogy néhány olyan kérdést is megválaszoljunk, amely az Alföld szikesedésére és az itt előforduló szikes talajok tulajdonságaira, különösen a bennük előforduló sók mennyiségére és minőségére adhatnak felvilágosítást.

Vizsgálatok a Konyári tó környékén

Ellentétben azzal az időszakkal, midőn Irinyi vizsgálatait végezte manapság a dolgozatában említett három Konyári tó közül csak egy áll időszakosan víz alatt, ez a tó ma a Sóstó nevét viseli, s kiterjedése, valamint vízbősége is jóval alatta marad annak, amiről Irinyi dolgozata beszámol. A másik két tó jóformán teljesen eltűnt, s csak egyiknek területén találhatunk időszakos tavaszi vízállásokat, azonban ezek jóval csekélyebbek, mint az a múlt század elején a közismert nagy folyószabályozások előtt ezen a területen fennállhatott.

1963 nyarán végeztük e területen a vizsgálatainkat, mégpedig mind a jelenleg is ismeretes Sóstó, mind pedig a csak nyomokban fellelhető másik Konyári tó területén. A Sóstó napjainkban szikes, lápos terület, amely az év különböző szakaszaiban különböző vízállással rendelkezik, és az is megtörténik, hogy száraz nyár esetén teljesen kiszárad (1. ábra).

A Sóstó területén 1—5-ig 5 szelvényt, a másik, volt Konyári tó területén pedig Konyár 1—6-ig számozással 6 szelvényt tártunk fel. Ezeknek a szelvényeknek térszíni elhelyezése és a talajtípusok megjelölése a 2. ábrán látható. Fentiekén kívül a Konyár 7. sz. szelvényt feltehetően az Irinyi dolgozatában szereplő harmadik tó területén tártuk fel, azonban a tónak nyomai ma már nem ismerhetők fel, csupán ennek az egyetlen szelvénynek területén van olyan vizenyős feltételeket követelő növényzet, amely annak hajdani előfordulására következtetni enged. Az alábbiakban a szelvényleírásokat ismertetjük.



1. ábra

A Konyári Sóstó és talajképződményeinek felszíne (1963)

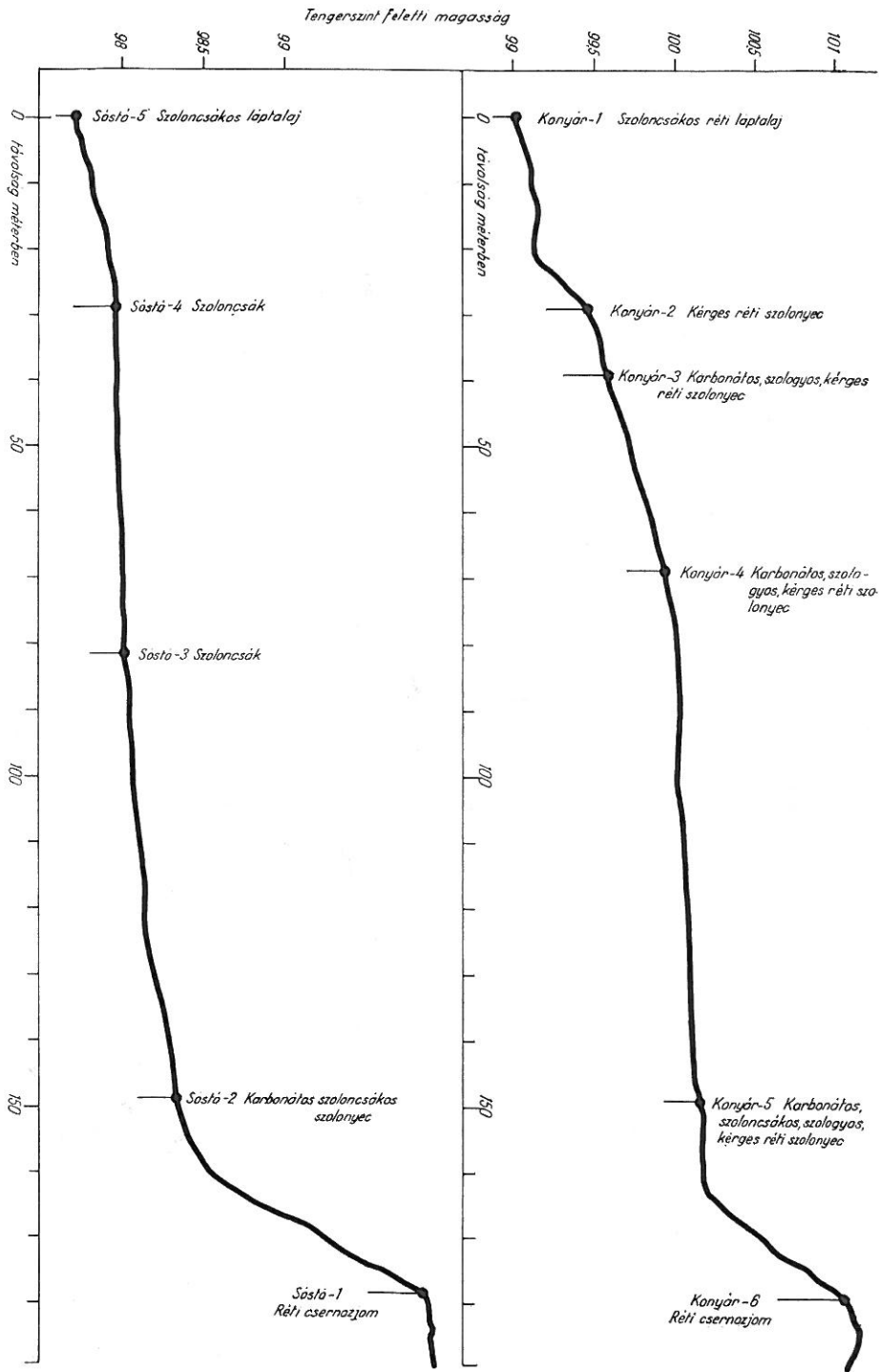
Konyár – 1. szelvény

Fekvése Sándoros vasútállomástól délre 600 m-re, 2. szelvénytől nyugatra, 30 m-re.
Domborzat; legmélyebb, zsombékos részen. *Növényzet*: szittyó, hernyópázsit.

Szelvénymélység: 120 cm. *Humuszréteg vastagság*: 80 cm. *Pezsgés*: 65 cm-től.

Talajríz: 110 cm.

Agy 0-9 cm Gyepszint. Gyökerekkel nemezserűen átszótt humuszos vályog.
 Átmenet a következő szintbe éles.



2. ábra
Sóstó és Konyár szelvények térszíni elhelyezkedése

A	9—26	cm	Fekete, szurokszerű, oszloposan repedezett szívós agyag. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₁	26—49	..	Sötétszürke, enyhén tömődött, homokos agyag. Fakószürke homokos foltok. Sok gyökérszet. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
B ₂	49—83	..	Szürkésfekete, kevésbé tömődött, nedves agyag. Kevés szürke homokszőrű bevonat. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
C	83—120	..	Szürkéssárga löszszerű agyagos vályog. Vasszineződés, glejes foltok, lehúzódó gyökérmenti humuszerek.

Talajtípus : Szolonecsákos réti láptalaj, karbonátos löszszerű vályogon.

Konyár—2. szelvény

Fekérése : 1. szelvénytől keletre 30 m-re. Domborzat : Az 1. szelvénynél 40—50 cm-rel magasabban. Növényzet : Porcsin keserűfű, keskenylevelű útifű, kevés *Stachys Gmelini*.

Szelvénymélység : 130. cm. Humuszréteg vastagság : 75 cm (kifejezetten csak 25 cm). Pezsgés : felszíntől.

A	0—3	cm	Szürke, gyökerekkel nemezszerűen átszőtt humusz, homokos vályog. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₁	3—20	..	Szürkésfekete, erősen tömődött, oszlopos szerkezetű (6—7 cm) agyagos vályog. Sok gyökér. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₂	20—75	..	Barnásszürke, igen erősen tömődött agyagos vályog. 50 cm-től vaspettyek, humuszfoltok, helyenként fehér homokos bevonat. Átmenet a következő szintbe éles.
C	75—130	..	Szürkéssárga, enyhén tömődött, homokos vályog. Lefelé fokozatosan homokosodik. Gyökérmenti lehúzódó humuszerek. Sok vasszineződés, szürke glejes foltok. Kevés puha mézskonkréció.

Talajtípus : Kérges réti szolonyec, karbonátos löszszerű vályogon.

Konyár—3. szelvény

Fekérése : A 2. szelvénytől keletre 10 méterre. Domborzat : A 2. szelvénynél kb. 10 cm-rel magasabb térszíni fekvésben. Növényzet : *Artemisia monogyna*, *Camphorosma ovata*, *Festuca pseudovina*.

Szelvénymélység : 130 cm. Humuszréteg vastagság : 60 cm. Pezsgés : 3 cmtől.

A	0—3	cm	Fakószürke, poros, gyökerekkel nemezszerűen átszőtt homok (szologyos). Átmenet a következő szintbe éles.
B ₁	3—18	..	Barnásszürke, tömődött, enyhén oszlopos szerkezetű agyagos vályog. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
B ₂	18—47	..	Barnásszürke (törésfelület fénylő feketés), erősen tömődött, durva prizmás szerkezetű agyagos vályog. Enyhén vaspettyes. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
BC	47—68	..	Szürkésbarna, erősen tömődött vályog. Lehúzódó gyökérmenti humuszerek, vasfoltosság. Gipsz (?) kiválás. Átmenet a következő szintbe éles.
C _{Ca}	68—103	..	Szürkéssárga, erősen tömődött homokos vályog. Gyökérmenti humuszerek, vasrozódás. Enyhe mézszakumulációs szint. Átmenet a következő szintbe éles.
C	103—130	..	Szürkéssárga, kevésbé tömődött vályogos homok. Vaspettyek, szürke iszapos foltok.

Talajtípus : Karbonátos, szologyos, kérges réti szolonyec, löszszerű karbonátos vályogon.

Konyár—4. szelvény

Fekérése : 3. szelvénytől keletre 30 m-re. Domborzat : 3. szelvénynél kb. 35—40 cm magasabb térszíni fekvésben. Növényzet : *Festuca pseudovina*, *Plantago tenuiflora*, *Achillea millefolium*, *Artemisia monogyna*.

Szelvénymélység : 135 cm. Humuszréteg vastagság : 55 cm. Pezsgés : felszíntől.

A _{gy}	0—2	cm	Világos, fakószürke, elporosodó szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átszőtt gypsint. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₁	2—13	..	Fakó (kiszáradva különösen kifakuló) barnásszürke, erősen tömődött, enyhén oszlopos szerkezetű homokos vályog. Szologyos? Átmenet a következő szintbe éles.

B ₂	13–34	cm	Szürkésbarna, kevésbé tömődött homokos vályog. Szürke homokos foltok. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₃	34–62	„	Sötétszürke, gyengén tömődött, enyhén prizmás szerkezetű agyagos homok. A repedések mentén homokerek, homoklepedék (cukorszerű). Vasas foltok. Átmenet a következő szintbe éles.
C	62–94	„	Szürkésárga, közepesen tömődött homokos vályog. Lehúzódnó gyökérmenti humuszerek. Vasrozdásosság. Enyhe mészkumulációs szint. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
	94–135	„	Sárgásszürke, laza iszapos homok. Szürke iszap és glejes foltok. Vasrozdásosság.

Talajtípus : Karbonátos, szologyos, kérges réti szolonyec, karbonátos homokon.

Konyár–5. szelvény

Fekvése : A 4. szelvénytől keletre 80 m-re. *Domborzat* : A 4. szelvényénél kb. 15–20 cm-rel magasabb térszíni fekvésben. *Növényzet* : *Camphorosma ovata*
Szelvénymélység : 130 cm. *Humuszréteg vastagsága* : 90 cm. *Pezsgés* : felszíntől.

A	—		
B ₁	0–12	cm	Fakószürke, erősen tömődött, gyengén oszlopos szerkezetű homokos vályog. Igen sok gyökér. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₂	12–40	„	Barnásszürke, erősen tömődött, enyhén prizmás szerkezetű vályog. Helyenként fehér homoklemesődés. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
B ₃	40–100	„	Szürke, közepesen tömődött agyagos vályog. Homokerek, homokbevonat. Gipsz (?) kiválás. Poliederes szerkezetű. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
BC	100–130	„	Szürke agyagos vályog. Mész kiválások, mészfoltok, vasrozdásosság, zöldes glejes foltok. Lehúzódnó humuszerek.

Talajtípus : Karbonátos, szolonesákos, szologyos kérges réti szolonyec, löszszerű karbonátos agyagon.

Konyár–6. szelvény

Fekvése : Az 5. szelvénytől keletre 25–30 m-re. *Domborzat* : Az 5. szelvényénél kb. 100 cm-rel magasabb térszíni fekvésben. *Növényzet* : Tarackbúza, tarlóvirág, libatop, vadnuhar.

Szelvénymélység : 130 cm. *Humuszréteg vastagság* : 46 cm. *Pezsgés* : felszíntől.

A	0–20	cm	Barna, enyhén tömődött, morzsás szerkezetű homokos vályog. Sok gyökér. Átmenet a következő szintbe éles.
B	20–56	„	Világosbarna, tömődött vályog. Sok gyökér. Mészfoltok, mészgöbcecsek, állatjáratok. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
C _{ca}	56–100	„	Fakósárga, erősen tömődött agyagos vályog. Mészgöbcecsek. Gyenge mészkumulációs szint. Kevés rozsdás vasszíneződés. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
C	100–130	„	Szürkésárga, löszszerű vályog. Tömődött. Mészfoltok, enyhe vasrozdásosság.

Talajtípus : Réti csernozjom, közepes humuszszinttel, karbonátos löszös vályogon.

Konyár–7. szelvény

Fekvése : 6. szelvénytől északra 3–400 m-re. *Domborzat* : Mélyfekvésű, időszakosan vízállásos rész. *Növényzet* : sűrű, 2–3 m magas nád, szittyó. *Környezet* : szikes legelő.

Szelvénymélység : 130 cm. *Humuszréteg vastagság* : 100 cm.

A _{gy}	0–17	cm	Szürkésbarna, elporosodóan morzsás szerkezetű, gyökerekkel nemezszerűen átszőtt homokos vályog. Átmenet a következő szintbe éles.
A	17–36	„	Barnásszürke, homokosan omlós szerkezetű vályagos homok. Nem tömődött. Igen sok nádgyökér. Átmenet a következő szintbe tömődöttségben éles.

B ₁	36-53 cm	Barna, erősen tömődött vályogos homok. Sok gyökér. Fekete humuszfoltok, fehér homokfoltok és erek. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₂	53-75 „	Barnásszürke, laza vályogos homok. Sok gyökér, humusz- és homokfolt. Enyhe vasrozdáltság. Átmenet a következő szintbe éles.
B ₃	75-97 „	Fekete, enyhén tömődött, iszapos agyag. Sok gyökér. Egészen enyhe vasrozdáltság. Átmenet a következő szintbe fokozatos.
C	97-130 „	Szürke, tömődött, glejes iszapos agyag. Vaspettyek, elég sok gyökér, apró mészgöbcecsek. Lehúzódo humuszerek.

Talajtípus : Láptalaj, karbonátos iszapos agyagon.

Sóstó-szelvényleírások

Sóstó-2. szelvény

Fekvése : 1. sz-től nyugatra 30 m-re, 150 cm-rel mélyebben fekvésben. Tömött, alacsony, réti gyepállomány, sziki növények nélkül, csillagpázsit, tövises iglic.

Szelvény mélysége : 135 cm. *Talajríz* : 105 cm 2. nap feltárása után. *Pezsgés* : felszíntől. *Humuszréteg* : 12 cm.

0-8 cm	Barnásszürke, erősen tömődött, elporosodó szerkezetű homokos vályog, gyökerekkel sűrűn átszőtt. Átmenet fokozatos.
8-33 cm	Szürkésbarna, erősen tömődött homokos vályog, vasrozdáltság, sok gyökér, enyhe glejesedés. Átmenet fokozatos. Helyenként szologyos? Szürke foltokkal.
33-65 cm	Szürke, tömődött, homokos iszap, vasrozdáltság, sötét humuszfoltok. Sötét-szürke glejesedés. Átmenet éles.
65 cm	Szürke (kékes szürke) enyhén tömődött, homokos iszap, csillogó kvare szemcsék, vasrozdáltság. A szintre jellemző a glejes kékes szürke szín.

Talajtípus : Karbonátos szolonesákos szolonyec homokos iszapon.

Sóstó-3. szelvény

Fekvése : 2. sz. szelvénytől délre 80 m-re, 20-25 cm-rel mélyebben, szikes tócsától 3-4 m-re. *Növényzet* : nincs. Fakó, sima, fehér, kopár felszín.

Szelvény mélység : 130 cm. *Talajríz* : 110 cm. *Humuszréteg* : 70 cm. *Fenolftalein lúgosság* : felszíntől. *Pezsgés* : felszíntől.

0-10 cm	Fehéres-szürke, 0-5-ig homokos, lejjebb vályogosabb és sötétebb, átmenet éles.
10-20 cm	Barnásszürke, feltűnően nedves, enyhén tömődött agyagos homok, helyenként fehér foltok, erek, lepedék. (szologyosodás?) Átmenet éles.
20-68 cm	Sötétszürke, enyhén tömődött, szárazon, poliéderezen repedező, homok, agyag elég nedves. Átmenet fokozatos.
68-86 cm	Szürke, gyengén tömődött, enyhén poliédere szerkezetű, iszapos agyag, átmenet felfelé fokozatos.
86 cm	Sárgásszürke, enyhén tömődött, iszapos agyag, lehúzódo fekete humusz-foltok. Vasrozdáltság, fekete iszapfoltok, glejesedés.

Talajtípus : Lápos szolonesák, karbonátos, iszapos agyagon.

Sóstó-1. szelvény

Fekvése : a 3. szelvénytől délnyugatra 60 m-re, azzal kb. egy magasságban. Nagyön hasonló a 3-hoz, csak még kisebb mechanikai összetételű és kevésbé lápos.

Szelvény mélység : 120 cm. *Humuszmélység* : 50 cm. *Talajríz* : 105 cm. *Fenolftalein lúgosság* : 0-tól. *Pezsgés* : a felszíntől.

0-8 cm	Fehéres szürke, enyhén tömődött homok. Átmenet éles.
8-44 cm	Sötét barnásszürke, enyhén tömődött, homokos iszap, erős barna vasrozdáltság.
44-79 cm	Sárgásszürke, laza, homokos iszap, lehúzódo humusznyelvek, gyökérmenti humuszerek, erős vasrozdáltság, szürke glejes foltok.
79 cm	Sárgásszürke iszap, kevés gyökérmenti humusz és vasrozdáltság. Szürkés-zöldes glejes foltok.

Talajtípus : Szolonesák, karbonátos iszapon.

Talajrízszint : 170 cm fúrólukból.

Sóstó—5. szelvény

Fekvrése : a 4. szelvénytől északnyugatra 40 m-re, a 3. szelvénytől nyugatra 60 m-re. *Növényzet* : sás, káka, szittyó, zsombékos sáros felszín.

Szelvénymélység : 100 cm. Az összes talajvízszint 2 nappal a szelvény feltárása után mérve. *Talajríz* : 88 cm. *Fenolftalein lúgosság* : 0 *Humuszréteg* : 85 cm.

0—5 cm Fakó szürke, kérgesen repedezett, gyökerekkel erősen átszótt, vályogos agyag. Helyenként fehér cukorszerű homok (szologyos?). Átmenet éles, nedvesség szempontjából.

5—24 cm Feketés-szürke, sáros, kenődő, iszapszagú, iszapos agyag, elég sok gyökér, kékes iszapfoltok. Átmenet fokozatos.

24—53 cm Sötétszürke, erősen nedves, enyhén tömődött, iszapos agyag. Kiszóródva poliéderes. Átmenet színben érzékelhető.

53—79 cm Szürkés fekete, nedves, homokos iszap. Átmenet fokozatos.

79 cm Szürke iszapos agyag, lefelé fokozatosan világosodik, helyenként sötétebb humuszfoltok, glejesedés.

Talajtípus : Szolonesákos láptalaj, karbonátos iszapon.

Irinyi dolgozatában utal arra, hogy az egyik Konyári Sóstó homokos összetételű, míg a másik két tónál erről útmutatást nem ad.

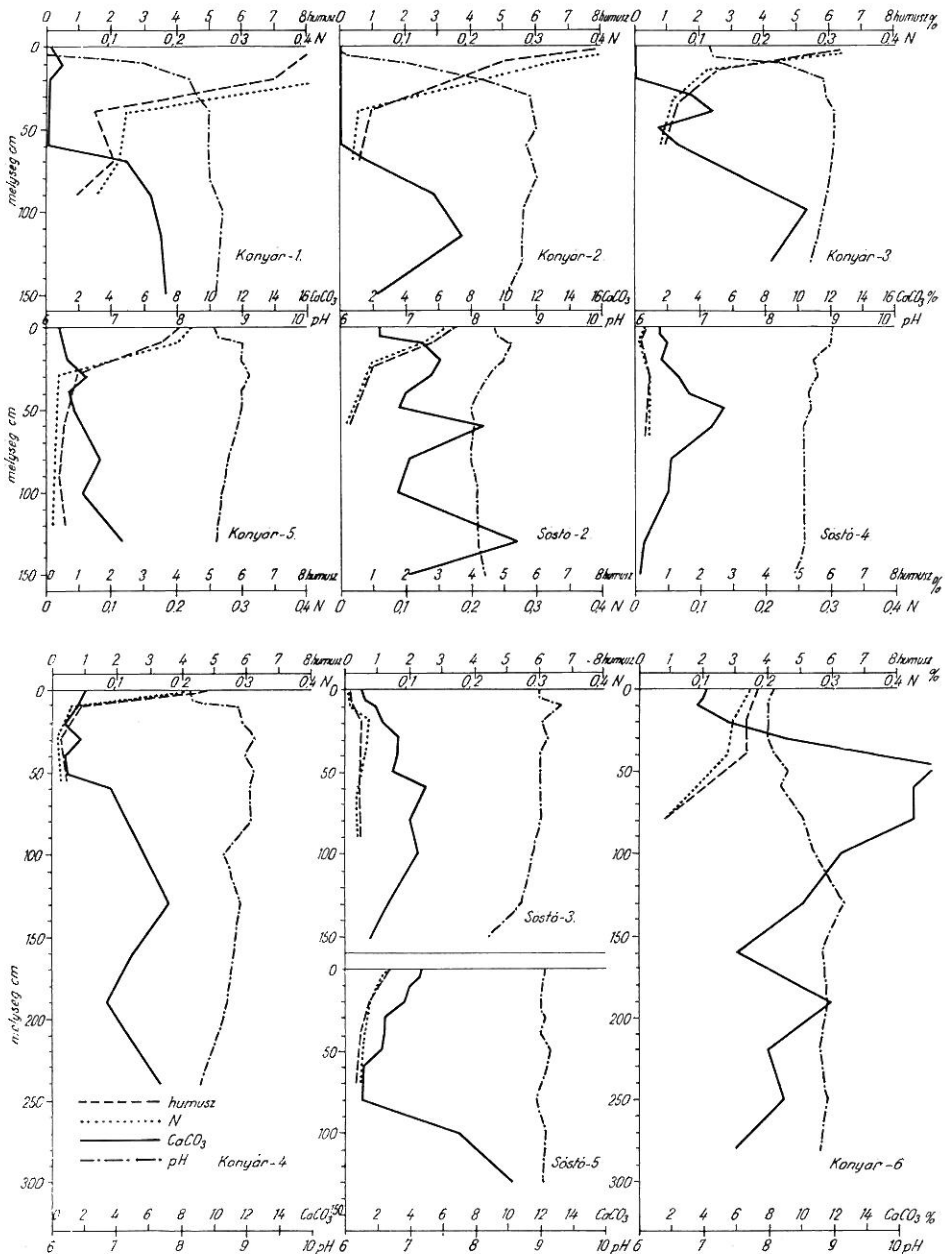
A mechanikai összetételek elemzéseit elvégezve, megállapíthatjuk, hogy a különbség a szelvények között ma is fennáll, amennyiben a Sóstó szelvényeinek mechanikai összetétele valamivel könnyebb, mint a másik Konyári szelvény-sorozat mechanikai összetétele. Figyelemre méltó az, hogy az alföldi és különösen a tiszántúli szikes talajaink nagyrésztől eltérve a Sóstó szelvényekben az agyagfrakció aránylag alacsony, s ennek megfelelően a fizikai homoktartalma lényegesen nagyobb. Az is szembetűnik azonban, hogy a legfinomabb agyagfrakció mennyisége nem különbözik jelentősen más tiszántúli szikes talajoktól, a következő frakció a 0,005—0,001 mm átmérőjű részecskék mennyisége azonban ezekben a talajokban a szokásosnál lényegesen csekélyebb.

A szóbanforgó talajok kémhatását, valamint szénsavas mésztartalmukat ugyancsak vizsgálat tárgyává tettük, ezeknek a vizsgálatoknak eredményeit a 3. ábra tünteti fel. Ugyancsak ezen az ábrán mutatjuk be a szelvények humusz- és nitrogén tartalmáról készült elemzések eredményeit is.

A 3. ábrán észrevehetjük azt, hogy a Sóstó szelvényeiben a lúgos kémhatás igen jelentős, amely egybeesik azzal a helyszíni megfigyeléssel, hogy ezekben a szelvényekben mindenütt fenolftalein lúgosság is mérhető. A Konyári sorozat szelvényeinél ezzel ellentétben a lúgos kémhatás nem mindenütt jelentkezik mindjárt a felszínen, csupán a 3., 4., 5., 6. és 7. szelvények esetében, ami arra mutat, hogy az 1. és 2. szelvények, amelyek térszínileg a legmélyebben fekszenek, felső szintjeikben savanyú kémhatással rendelkeznek.

Igen figyelemreméltó a szénsavas mésztartalom alakulása a szóbanforgó szelvényekben. Megszokott dolog ugyanis, hogy alföldi szikes talajaink, ha a felszíni rétegekben még nem is, de kb. 40—60 cm mélységben igen jelentős mennyiségű kalciumkarbonátot tartalmaznak, amely gyakran a 15—20%-ot is eléri, sőt felül is múlja. Ezzel ellentétben a Sóstó szelvényekben a szénsavas mész mennyisége ámbár már a felszíntől kezdve mutatkozik, aránylag csekély és a 10%-ot is csak egy helyen éri el, a 2. szelvény egy mélyebb rétegében, ezzel szemben legtöbb esetben néhány százaléknyi, s többnyire az 5%-os érték alatt van. Valamivel nagyobb a szénsavas mész mennyisége egyes Konyári szelvényekben, de itt is a térszínileg legmélyebben fekvő szelvényekben a Sóstóhoz hasonlóan csekély, s csupán a 6. szelvényben ér el nagyobb értékeket, ami érthető is, ha figyelembe vesszük, hogy a 6. szelvény a tájra jellemző réti

esernozjomot képvisel, melynek elemzési adatai a környékről ismert, más hasonló típusú talajokkal teljes mértékben megegyeznek. A Konyári talajok közül a Konyár 1. és Konyár 7. szelvény vizsgálati adatai mutatják a leg-



3. ábra
Kémhatás, szénsavas mész, humusz és nitrogén értékek

kisebb szénsavas mésztartalmat, s több esetben ezekben a talajokban csak nyomokban találhatjuk a szénsavas meszet.

A 3. ábrán látható humuszviszonyok vizsgálatánál szembetűnik a talajok humusztartalmában tapasztalható igen nagy különbség. Míg a Sóstó szelvényekben a humusz mennyisége igen csekély, s a felső szintekben is nem egyszer csak a százalék tizedrészét éri el, addig a Konyári sorozatban, különösen pedig a mélyebben fekvő talajoknál igen nagy mennyiségű humuszt mérhetünk s így pl. a Konyár I. szelvény felső szintjében ez az érték a 15%-ot is megközelíti. Már felületes szemlélés is arra enged következtetni, hogy a két sorozat talajai közt mind kialakulásukat, mind kémiai tulajdonságukat tekintve igen nagy különbségek voltak, s ez tükröződik vissza a nagymértékben eltérő szervesanyag-tartalomban is. Mint a későbbiekben igyekezni fogunk részletesen is alátámasztani, ennek a különbségnek egyik oka a talajok eltérő sódinamikájában kereshető. Az ábrán látható humusz és nitrogén görbékből számítható C : N arány hasonló az Alföldön ezzel kapcsolatban ismert értékekhez.

A talajok tulajdonságainak, valamint kialakulásának egyik döntő tényezője a talajok sódinamikájában van, ezért részletes vizsgálatokat folytattunk a szóbanforgó szelvények sótartalmára vonatkozóan. Ezeknek a vizsgálatoknak részletes eredményeit tünteti fel a 2. táblázat.

A vizes kivonatok elemzésénél kapott értékeket célszerű egybevetni a talajok kicserélhető kationjainak elenzésével, amelyet a 3. táblázat tüntet fel. A vizes kivonatok elemzésének vizsgálatánál szembeötlik az, hogy a talajok, szinte kivétel nélkül, jelentős mennyiségben tartalmaznak vízben oldható sókat, amely tulajdonságaikra — hiszen jórészt szoloncsák és szolonyec talajokról van szó — nagyban rányomja bélyegét.

Igen figyelemreméltó, hogy a Sóstó szelvények, ámbár ezek közül kettő a szoloncsák, egy pedig a szoloncsákos-szolonyec, míg a negyedik a szoloncsákos láptalajokhoz sorolható, nem egyöntetű mértékben és mennyiségben tartalmaznak oldható sókat. A Sóstó 5. szelvény, amely a hajdani tófenéket reprezentálja, vizes kivonatában már a felszíni rétegben majdnem 0,5%-os sótartalmat mutat, s igen jelentős a Sóstó 4. szelvény sótartalma is, ezzel szemben a Sóstó 3. szelvény, annak ellenére, hogy morfológiája határozottan a szoloncsák típusra mutat, felszíni rétegeiben aránylag csekélyebb mennyiségű só tartalmaz. A Sóstó 2. szelvény, amely a hajdani tó periferiáján helyezkedett el, ismét jelentős mennyiségben tartalmaz oldható sókat, a vizes kivonat száraz maradéka a felső szintben meghaladja a 0,5%-ot. A szóbanforgó szelvények sótartalma mindenütt a felszíni rétegben a legnagyobb, s kivétel nélkül minden egyes szelvényben szoda-lúgosság is mérhető.

Egybevetve ezeket az adatokat a talajok kicserélhető kationjainak vizsgálatával, megállapíthatjuk, hogy miután a vizes kivonatban a kationok közül a nátrium van mindenütt túlsúlyban, ennek megfelelően a talaj kicserélődési komplexusa igen jelentős mértékben telített nátrium ionokkal, amelyeknek a mennyisége az összes kicserélhető kationok felét is meghaladhatja, más esetekben ennek az értéknek a közelében jár. Ezek az adatok természetesen azt bizonyítják, hogy jóllehet szoloncsák talajokkal van dolgunk, a jelentős sótartalom mellett ezeknek kicserélődési komplexusa is nátriummal nagymértékben telített, tehát még abban az esetben is, ha a sók időlegesen vagy véglegesen eltávoznának, szikes talajképződéményekkel lenne továbbra is dolgunk. Valószínűleg időszakos sókilúgzódás lépett fel a Sóstó 4. szelvényénél, amelynek a száraz maradéka csupán 10—20%-át teszi ki a többi

I. táblázat
Mechanikai elemzés adatai

(1) Szelvény száma és mintavétel mélysége cm	(2) Hig- roszkó- pos víz %	(3) Sósavas veszte- ség %	(4) Mechanikai frakció mm %-ban						(5) Fizikai	
			1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	homok	agyag
Konyár 1.										
0-5	5,11	3,00	1,12	10,35	24,64	3,75	7,62	49,52	36,11	60,89
5-10	5,75	4,16	—	5,82	11,94	3,41	7,60	67,07	17,76	78,08
10-20	2,88	2,23	—	14,88	29,57	6,85	9,40	37,07	44,45	53,52
20-30	2,04	1,67	—	22,73	35,03	3,80	6,55	30,22	57,76	40,57
30-40	1,89	3,48	—	28,73	31,90	2,91	7,15	25,83	60,63	35,89
40-50	2,69	2,11	—	28,31	28,50	4,18	5,10	31,71	56,90	40,99
50-60	2,60	2,04	—	24,50	32,40	4,79	1,88	34,39	56,90	41,06
60-80	2,57	2,66	—	26,88	30,15	4,49	6,83	28,99	57,03	40,31
80-100	2,09	8,16	—	27,42	29,96	3,95	6,03	24,48	57,38	34,46
100-130	1,64	7,40	—	24,39	38,04	3,24	5,06	21,87	62,43	30,17
130-160	1,43	8,71	—	26,38	36,66	2,27	2,60	23,38	63,04	28,25
Konyár 2.										
0-5	4,35	3,80	5,25	24,97	17,49	4,05	8,85	35,59	47,71	48,49
5-10	4,33	3,25	0,84	21,67	17,03	3,29	5,50	48,42	39,57	57,21
10-20	3,42	3,10	0,40	32,90	18,67	1,19	3,93	39,81	51,97	44,93
20-30	0,82	1,82	0,02	62,05	20,74	2,80	1,18	11,39	82,81	15,37
30-40	2,09	2,56	—	41,82	24,73	2,01	2,17	26,71	66,55	30,89
40-50	2,34	2,92	—	40,03	24,50	1,35	2,62	28,58	64,53	32,55
50-60	2,25	0,57	—	57,84	23,92	3,40	3,74	10,53	81,76	17,67
60-80	1,76	3,93	—	41,57	26,01	2,45	2,08	23,96	67,58	28,49
80-100	1,35	7,69	—	45,02	23,96	0,74	3,86	18,73	68,98	23,33
100-130	1,36	5,84	—	47,64	23,21	3,56	2,67	17,08	70,95	23,31
130-160	1,04	6,09	—	50,70	25,59	0,89	3,03	13,70	76,29	17,62
Konyár 3.										
0-5	0,87	1,28	0,68	56,19	26,11	0,22	5,05	10,46	82,99	15,73
5-10	1,29	2,00	0,69	49,83	25,15	3,74	3,73	14,86	75,67	22,33
10-20	2,11	2,75	—	37,17	24,80	5,35	3,01	26,92	61,97	35,28
20-30	0,77	1,79	—	55,40	24,81	0,43	4,54	13,03	80,21	18,00
30-40	1,94	2,66	—	49,04	19,60	1,86	1,09	25,75	68,64	28,70
40-50	1,99	3,47	—	45,30	20,93	2,12	2,93	25,25	66,23	30,30
50-60	1,82	6,33	—	41,84	21,51	2,71	1,46	26,13	63,37	30,30
60-80	1,54	10,05	—	44,84	18,39	1,69	2,12	22,91	63,23	26,72
80-100	1,30	11,99	—	42,71	22,90	0,96	1,97	19,47	65,61	22,40
100-130	1,10	9,81	—	51,16	20,36	1,46	1,17	16,04	71,52	18,67
Konyár 4.										
0-5	0,58	1,33	—	66,48	19,66	5,96	0,30	6,27	86,14	12,53
5-10	0,93	3,21	—	58,14	21,94	4,72	1,92	10,07	80,08	16,71
10-20	0,55	1,51	—	62,67	21,81	1,32	5,31	7,38	84,48	14,01
20-30	0,92	2,26	—	59,19	18,01	3,47	5,09	11,98	77,20	20,54
30-40	1,22	2,23	—	60,07	14,12	4,44	2,96	16,18	74,19	23,58
40-50	1,56	2,39	—	54,75	16,21	4,54	3,19	18,92	70,96	26,65
50-60	1,20	4,33	—	56,58	18,00	4,04	2,59	14,46	74,58	21,09
60-80	1,19	17,58	—	41,81	18,29	4,37	2,74	15,21	60,10	22,32
80-100	1,33	12,28	—	20,11	38,02	8,82	5,70	15,07	58,13	29,59
100-130	0,89	7,44	—	62,29	15,12	1,19	4,20	9,76	77,41	15,15
130-160	0,80	6,64	—	62,89	16,08	1,69	3,47	9,23	78,97	14,39
160-190	0,63	3,65	—	72,18	11,71	1,62	3,17	7,67	83,89	12,46
220-240	1,40	8,83	—	20,44	42,58	5,05	7,84	15,26	63,02	28,15

I. táblázat folytatása

(1) Szelvény száma és mintavétel mélysége cm	(2) Hig- roszkó- pos víz % °	(3) Sósavas veszte- ség % °	(4) Mechanikai frakció mm %-ban						(5) Fizikai	
			1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	< 0,001	homok	agyag
Konyár 5.										
0-5	1,50	3,41	—	20,99	39,98	4,75	9,44	21,43	60,97	35,62
5-10	2,17	3,10	—	13,28	38,19	6,61	11,05	27,77	51,47	45,43
10-20	1,37	2,94	—	19,44	46,51	5,42	6,01	19,68	65,95	31,11
20-30	1,35	3,73	—	26,28	41,69	2,30	6,98	19,02	67,97	28,30
30-40	1,69	3,26	—	20,65	43,02	3,42	7,22	22,43	63,67	33,07
40-50	1,95	4,78	—	18,09	39,78	5,07	7,09	25,19	57,78	37,35
50-60	1,99	3,01	—	17,63	41,68	3,58	6,80	27,30	59,31	37,68
60-80	2,18	3,99	—	20,65	40,24	2,62	5,16	27,34	60,80	35,12
80-100	2,40	3,73	—	19,15	39,89	2,62	10,27	24,34	59,04	37,23
100-130	1,71	3,97	—	21,58	42,83	3,80	6,03	21,79	64,41	31,62
Konyár 6.										
0-5	2,26	7,11	—	17,50	40,59	1,94	10,77	22,09	58,09	34,80
5-10	2,41	6,95	—	19,07	41,61	2,39	9,06	20,92	60,68	32,37
10-20	2,38	8,73	—	15,42	40,40	6,23	9,35	19,87	55,82	35,45
20-30	2,29	11,80	—	17,37	37,53	4,71	7,70	20,89	54,90	33,30
30-40	1,90	18,45	—	16,93	35,27	5,14	5,50	18,71	52,20	29,35
40-50	1,95	21,43	—	15,11	34,77	4,46	6,78	17,45	49,88	28,69
50-60	1,72	20,00	—	15,21	34,41	5,67	6,47	18,24	49,62	30,38
60-80	1,57	20,39	—	17,13	35,58	4,19	6,97	15,74	52,71	26,90
80-100	1,51	15,90	—	17,36	38,55	5,10	6,68	16,41	55,91	28,19
100-130	1,07	11,20	—	53,56	16,19	1,55	4,50	13,00	69,75	19,05
130-160	1,47	8,49	—	14,41	45,80	6,82	7,78	16,70	60,21	31,30
160-190	1,51	10,37	—	12,52	45,92	6,01	8,98	16,20	58,44	31,19
190-220	1,86	11,15	—	13,08	43,17	6,33	8,08	18,19	56,25	32,60
220-250	1,91	12,96	—	6,10	41,31	7,07	10,87	21,69	47,41	39,63
250-270	2,72	8,63	—	7,83	38,18	8,41	11,25	25,70	46,01	45,36
Sóstó 2.										
0-5	1,29	5,13	0,07	28,52	43,38	3,83	2,80	16,27	71,97	22,90
5-10	1,05	7,62	0,08	33,96	37,75	4,36	1,91	14,32	71,79	20,59
10-20	1,49	7,85	—	22,05	38,35	8,40	2,64	20,71	60,40	31,75
20-30	1,22	7,63	—	22,77	39,04	7,74	1,36	21,46	61,81	30,56
30-40	0,94	4,90	—	49,87	28,29	1,27	3,33	12,34	78,16	16,94
40-50	1,45	4,72	—	21,07	46,83	7,40	3,19	16,79	67,90	27,38
50-60	1,43	9,53	—	16,52	45,55	8,43	3,97	16,00	62,07	28,40
60-80	1,49	5,59	—	22,43	43,64	6,29	4,38	17,67	66,07	28,34
80-100	1,56	5,44	—	20,42	44,44	8,20	4,31	17,19	64,86	29,70
100-110	1,81	1,79	—	19,38	49,78	7,18	5,64	16,23	69,16	29,05
130-160	1,69	1,83	—	14,48	49,37	9,01	4,87	20,44	63,85	34,32
Sóstó 3.										
0-5	0,45	2,84	—	43,27	45,82	3,53	0,38	4,16	89,09	8,07
5-10	0,84	3,45	—	39,28	43,05	4,70	1,14	8,38	82,33	14,22
10-20	1,44	4,34	—	26,48	46,93	5,43	2,25	14,57	73,41	22,25
20-30	2,79	6,10	—	25,41	29,33	5,38	5,63	28,15	54,74	39,16
30-40	1,92	7,02	—	33,78	33,43	0,92	6,04	18,81	67,21	25,77
40-50	2,64	4,72	—	27,32	30,46	5,42	5,46	26,62	57,78	37,50
50-60	2,34	6,86	—	24,54	34,36	5,17	5,40	23,67	58,90	34,24
60-80	2,08	5,39	—	26,60	35,86	5,54	5,00	21,61	62,46	32,15
80-100	1,86	5,98	—	25,11	39,77	4,75	5,24	19,15	64,88	29,14
100-130	1,79	4,20	—	25,02	42,66	5,64	4,79	17,69	67,68	28,12
130-160	1,75	3,28	—	13,10	52,98	7,04	5,76	17,84	66,08	30,64
160-190	1,89	2,60	—	11,38	52,36	8,35	6,82	18,49	63,74	33,66

hasonló típushoz tartozó szelvényének, azonban morfológiája azért mutat határozottan szikes karaktert, mivel a kicserélődési komplexus itt is nagymértékben telített nátriumionokkal, s jöllehet időszakosan a sók mennyisége a felszíni rétegekben csökken, szolonyec szerkezet mégsem alakult ki.

A Konyári sorozat szelvényeinek vizes kivonat elemzésénél lényegesen nagyobb különbségeket tapasztalhattunk, mint az a sóstói szelvényeknél volt látható. Igen érdekesen, ennél a szelvénytörzsnél a hajdani tófenéket reprezentáló Konyár 1. és a hajdani tó szélén elhelyezkedő Konyár 5. szelvények felső szintjeiben található a legnagyobb mennyiségű oldható só, amely eléri, sőt meghaladja a 0,5%-ot is. Az ezek közt elhelyezkedő különböző szolonyec típushoz tartozó talajokban a sók mennyisége ennél az értéknél lényegesen kisebb. Hasonlóan a Sóstó szelvényekhez a nátrium szerepe mindenütt kiemelkedő, ámbár abszolút értékei alatta maradnak a Sóstó szelvényekben mért értékeknek, különösen akkor, ha a talajok felső szintjeit hasonlítjuk össze. Így pl. a Konyár 4. szolonyec szelvény felső szintjében a kicserélhető nátrium értéke csupán 2,1% az összes kicserélhető kationokból számítva, igaz, hogy a következő szintben itt is eléri a 37%-ot.

Ezek a különbségek is jól mutatják, hogy a Konyári sorozatban bizonyos következetesebb kilúgzás történetett meg, annak ellenére, hogy e talajok mechanikai összetétele nehezebb, mint a sóstói sorozatban. Ennek megfelelően, kialakulhatott a Konyári szelvények esetében az oszlopos struktúra, s ennek alapján sorolhatjuk ezeket a szelvényeket a szolonyec típushoz. Ha figyelembe vesszük a hajdani tó közepén levő két szelvényt, a Konyár 1. és a Sóstó 5. szelvényeket, megállapíthatjuk, hogy a sókészletben jelentős különbségeket nem észlelhetünk. A sók minőségének vizsgálatánál azonban határozott különbségek tűnnek fel mind ennek a szelvénynek, mind a domborzaton feljebb található szelvényeknek vizsgálatánál, amely különbségek elsősorban abban jutnak kifejezésre, hogy míg a sóstói szelvények szódalúgosságot minden esetben jelentős mértékben mutatnak, addig a Konyári szelvényeknél ez a szódalúgosság igen gyakran hiányzik, ahol pedig fellép, a másikkal összehasonlítva jóval kisebb mértékben észlelhetjük. A Konyári szelvények esetében a 4. és 5. szelvényben, amelyek a hajdani tó szélein helyezkedtek el, észlelhetünk jelentősebb mértékű szóda lúgosságot, s kismértékben mérhető ez egyes szintekben a táj típusát képviselő, a tó egykori területén kívüleső réti csernozjom szelvényénél is (Konyár—6. szelvény).

Igen érdekes következtetésre juthatunk, ha a Konyár 7. szelvény elemzési adatait vizsgáljuk. Ez a szelvény — mint említettük — az Irinyi dolgozatában szereplő, de ma már jóformán felismerhetetlen harmadik tó hajdani közepéből származhatott feltételezéseink szerint. Ennek a szelvénynek vizes kivonatában, ellentétben a másik két tó közepét reprezentáló szelvényvel, igen kis mennyiségű oldható só található, amely a felső szintekben még a 0,1%-ot sem éri el. Szóda lúgosság is csak a mélyebb szintekben található aránylag kis mennyiségben. Mégis, ha a talaj mélyebb szintjeinek elemzési eredményeit vizsgáljuk, itt már tekintélyesebb oldható sókészletre bukkanhatunk, amely 1 m mélységben meghaladja a 0,3%-ot is. Jöllehet ez a sómennyiség még nem túlságosan jelentős, de ha ehhez hozzávesszük azt, hogy a nátriumionok aránya ezekben a szintekben jelentős mértékben megnövekszik, s különösen megnövekszik a többi ionokhoz mért relatív aránya is, akkor megérthetjük, hogy a 3. táblázatban a kicserélhető kationok közt

2. táblázat
Vizes kivonatok elemzése

(1) Szelevény száma és mintavétel mélysége cm	pH	(2) Szárz mar- adék %	(3) Izftási mar- adék %	(4) Vezető- képessé- g ms.	(5) Old- ható humusz %	(6) Lúgosság			Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	
						Na ₂ CO ₃	Alkáli földfém NaHCO ₃ Ca(HCO ₃) ₂								Összes HCO ₃
							0,009 0,153	0,014 0,235							
Konyár I.															
0-5	7,0	0,50	0,29	—	0,44	0,009 0,153	0,022 0,357	0,031 0,510	0,025 0,700	0,024 0,511	0,014 0,725	0,001 0,079	0,028 1,195	0,002 0,038	
5-10	7,4	0,52	0,25	—	0,38	0,130 2,135	0,014 0,235	0,144 2,370	0,019 0,540	0,098 2,035	0,008 0,403	0,002 0,157	0,091 3,975	0,002 0,563	
10-20	7,6	0,38	0,17	—	0,18	0,066 1,088	0,041 0,672	0,107 1,760	0,041 1,140	0,024 0,500	0,015 0,766	0,004 0,314	0,062 2,700	0,002 0,064	
20-30	7,4	0,23	0,12	—	0,13	0,038 0,616	0,020 0,324	0,057 0,940	0,030 0,860	0,015 0,308	0,008 0,403	0,001 0,118	0,036 1,565	0,013 0,033	
30-40	7,5	0,28	0,16	—	0,14	0,060 0,984	0,026 0,426	0,086 1,410	0,032 0,900	0,014 0,289	0,009 0,443	0,001 0,079	0,500 2,150	0,002 0,059	
40-50	7,6	0,23	0,16	—	0,13	0,068 1,114	0,018 0,296	0,086 1,410	0,042 1,160	0,200 0,411	0,004 0,200	0,001 0,039	0,062 2,675	0,002 0,038	
50-60	7,6	0,25	0,24	—	∅	0,066 1,080	0,032 0,530	0,098 1,610	0,038 1,060	0,024 0,511	0,004 0,200	0,001 0,079	0,062 2,715	0,002 0,046	
60-80	7,5	0,23	0,16	—	∅	0,069 1,140	0,024 0,390	0,093 1,530	0,038 1,060	0,024 0,496	0,004 0,200	0,001 0,079	0,061 2,350	0,002 0,051	
80-100	7,6	0,25	0,18	—	∅	0,084 1,380	0,018 0,290	0,102 1,670	0,045 1,260	0,030 0,631	0,002 0,121	0,001 0,039	0,007 3,065	0,002 0,049	
100-130	7,6	0,21	0,15	—	∅	0,049 0,808	0,054 0,882	0,103 1,690	0,046 1,300	0,028 0,582	0,007 0,302	0,001 0,039	0,066 2,860	0,003 0,077	
130-160	7,2	0,19	0,14	—	∅	0,056 0,916	0,017 0,164	0,072 1,180	0,048 1,360	0,046 0,962	0,024 0,121	0,001 0,079	0,068 2,965	0,001 0,031	

%,mg e. é.

Könyár 2.	0-5	7,8	0,37	0,13	0,47	0,24	∅	0,087 1,420	0,013 0,210	0,099 1,630	0,018 0,500	0,016 0,342	0,005 0,260	0,001 0,115	0,059 2,562	0,002 0,054
	5-10	8,5	0,26	0,11	0,42	0,14	∅	0,084 1,370	0,029 0,470	0,112 1,840	0,021 0,600	0,012 0,256	0,004 0,200	0,000 0,033	0,056 2,443	0,002 0,038
	10-20	7,6	0,14	0,06	0,32		∅	0,074 1,205	0,016 0,265	0,090 1,470	0,004 0,118	0,005 0,110	0,003 0,160	0,001 0,042	0,040 1,758	0,001 0,033
	20-30	7,6	0,10	0,03	0,19		∅	0,047	0,013	0,060	0,004	0,002	0,004	0,000	0,024	0,001
	30-40	8,2	0,13	0,03	0,23		0,002 0,078	0,056 0,915	0,023 0,373	0,079 1,288	0,009 0,259	0,001 0,017	0,003 0,140	0,001 0,058	0,031 1,357	0,001 0,026
	40-50	7,6	0,07	0,02	0,14		∅	0,036 0,585	0,012 0,191	0,047 0,776	0,003 0,079	0,001 0,025	0,002 0,090	0,001 0,058	0,020 0,870	0,001 0,028
	50-60	7,4	0,08	0,05	0,14		∅	0,038 0,625	0,010 0,171	0,049 0,796	0,004 0,098	0,001 0,017	0,002 0,090	0,001 0,058	0,019 0,839	0,001 0,018
	60-80	7,6	0,08	0,02	0,15		∅	0,040 0,660	0,001 0,156	0,050 0,816	0,005 0,138	0,002 0,042	0,001 0,070	0,001 0,066	0,021 0,931	0,001 0,013
	80-100	7,4	0,09	0,03	0,16		∅	0,039 0,645	0,010 0,171	0,050 0,816	0,004 0,118	0,003 0,067	0,002 0,090	0,001 0,058	0,021 0,926	0,001 0,015
	100-130	7,5	0,09	0,03	0,15		∅	0,036 0,585	0,016 0,253	0,051 0,838	0,004 0,118	0,002 0,033	0,002 0,090	0,001 0,058	0,018 0,796	0,001 0,013
130-160	7,4	0,07	0,02	0,14		∅	0,030 0,490	0,017 0,266	0,047 0,756	0,004 0,098	0,004 0,077	0,002 0,090	0,001 0,042	0,015 0,670	0,001 0,013	
Könyár 3.	0-5	6,9	0,15	0,06	0,13		0,023 0,370	0,000 0,010	0,023 0,380	0,015 0,420	0,003 0,080	0,006 0,305	∅	0,013 0,556	0,001 0,026	
	5-10	7,2	0,32	0,14	0,38		0,106 1,740	0,004 0,070	0,110 1,810	0,018 0,500	0,006 0,128	0,002 0,120	0,006 0,477	0,050 2,182	0,002 0,061	

2. táblázat folytatása

(1)	Szelvény száma és mintavétel mélysége cm	pH	(2)	Száras maradék %	(3)	Izzítási maradék %	(4)	Vezetőképesség ms.	(5)	Oldható humusz %	(6)				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺		
											Lúgosság		Alkáli földfém Ca(HCO ₃) ₂	Alkáli fém NaHCO ₃							Alkáli földfém Ca(HCO ₃) ₂	Összes HCO ₃
											Na ₂ CO ₃	Alkáli fém NaHCO ₃										
% / mg e. é.																						
Konyár 3. folyt.																						
10—20		8,1	0,41	0,23	0,21	0,142 2,330	0,036 0,590	0,178 2,930	0,044 1,240	0,013 0,265	0,004 0,200	0,098 4,218	0,004 0,312	0,098 4,218	0,004 0,312	0,098 4,218	0,004 0,312	0,098 4,218	0,004 0,312			
20—30		9,0	0,32	0,19	0,49	0,133 2,180	0,025 0,410	0,158 2,590	0,023 0,660	0,004 0,942	0,001 0,040	0,071 3,102	0,004 0,312	0,071 3,102	0,004 0,312	0,071 3,102	0,004 0,312	0,071 3,102	0,004 0,312			
30—40		9,0	0,40	0,24	0,62	0,169 2,780	0,052 0,850	0,222 3,030	0,036 1,020	0,006 0,128	0,006 0,305	0,092 4,000	0,004 0,296	0,092 4,000	0,004 0,296	0,092 4,000	0,004 0,296	0,092 4,000	0,004 0,296			
40—50		9,4	0,39	0,22	0,73	0,196 2,750	0,042 0,690	0,238 3,440	0,026 0,720	0,003 0,060	∅	0,107 4,645	0,003 0,238	0,107 4,645	0,003 0,238	0,107 4,645	0,003 0,238	0,107 4,645	0,003 0,238			
50—60		8,9	0,29	0,19	0,65	0,168 2,750	0,042 0,690	0,209 3,440	0,026 0,720	0,003 0,060	∅	0,092 3,992	0,006 0,477	0,092 3,992	0,006 0,477	0,092 3,992	0,006 0,477	0,092 3,992	0,006 0,477			
60—80		9,5	0,25	0,19	0,64	0,160 2,630	0,040 0,650	0,200 3,280	0,028 0,800	0,005 0,103	∅	0,090 3,938	0,003 0,238	0,090 3,938	0,003 0,238	0,090 3,938	0,003 0,238	0,090 3,938	0,003 0,238			
80—100		8,0	0,12	0,09	0,35	0,077 1,260	0,065 0,442	0,104 1,712	0,018 0,500	0,001 0,017	∅	0,043 1,891	0,004 0,312	0,043 1,891	0,004 0,312	0,043 1,891	0,004 0,312	0,043 1,891	0,004 0,312			
100—130		7,8	0,07	0,05	0,20	0,045 0,740	0,021 0,340	0,066 1,080	0,013 0,360	0,001 0,025	0,001 0,040	0,024 1,037	0,003 0,280	0,024 1,037	0,003 0,280	0,024 1,037	0,003 0,280	0,024 1,037	0,003 0,280			
Konyár 4.																						
0—5		8,6	0,24	0,12	0,34	0,014 0,268	0,014 0,227	0,099 1,627	0,008 0,211	0,008 0,171	0,002 0,105	0,046 1,978	0,002 0,016	0,046 1,978	0,002 0,016	0,046 1,978	0,002 0,016	0,046 1,978	0,002 0,016			
5—10		9,3	0,32	0,18	0,54	0,082 1,554	0,011 0,189	0,166 2,724	0,006 0,155	0,001 0,204	0,002 0,100	0,071 3,087	0,000 0,033	0,071 3,087	0,000 0,033	0,071 3,087	0,000 0,033	0,071 3,087	0,000 0,033			
10—20		9,0	0,18	0,05	0,61	0,135 2,545	0,019 0,311	0,204 3,338	0,006 0,162	0,003 0,069	0,004 0,190	0,083 3,620	0,001 0,058	0,083 3,620	0,001 0,058	0,083 3,620	0,001 0,058	0,083 3,620	0,001 0,058			

20-30	9,6	0,35	0,24	0,76	0,12	0,153	0,249	0,016	0,265	0,009	0,009	0,004	0,001	0,112	0,002
30-40	9,4	0,28	0,19	0,66	0,09	0,135	0,196	0,031	4,350	0,268	0,188	0,190	0,082	4,801	0,046
40-50	9,5	0,29	0,23	0,67	0,05	2,545	3,215	0,514	3,729	0,253	0,121	0,120	0,107	4,092	0,002
50-60	9,6	0,35	0,28	0,61	∅	0,132	0,178	0,051	0,229	0,012	0,006	0,002	0,001	4,022	0,041
60-80	9,6	0,29	0,26	0,72	∅	2,492	2,918	0,836	3,754	0,338	0,135	0,120	0,086	4,152	0,041
80-100	8,8	0,13	0,08	0,26	∅	0,179	0,195	0,062	0,257	0,016	0,010	0,002	0,001	4,102	0,002
100-130	9,2	0,13	0,10	0,36	∅	3,376	3,197	1,015	4,211	0,465	0,204	0,120	0,098	4,457	0,051
130-160	8,9	0,14	0,01	0,29	∅	0,156	0,219	0,025	0,245	0,016	0,009	0,004	0,001	0,104	0,003
160-190	8,8	0,11	0,08	0,22	∅	2,947	3,594	0,416	4,001	0,465	0,188	0,175	0,949	4,500	0,079
220-240	9,2	0,12	0,07	0,22	∅	0,018	0,067	0,016	0,083	0,005	0,007	0,001	0,000	0,036	0,001
Konyár 5.						0,348	1,097	0,265	1,362	0,141	0,142	0,060	0,016	1,565	0,018
0-5	8,8	0,50	0,17	0,54	0,35	0,061	0,097	0,051	0,148	0,008	0,005	0,002	0,001	0,052	0,002
5-10	8,8	0,40	0,15	0,57	0,22	1,152	1,389	0,832	2,421	0,239	0,108	0,100	0,049	2,283	0,041
10-20	9,4	0,34	0,15	0,63	0,18	0,033	0,092	0,007	0,099	0,004	0,002	0,001	0,000	0,040	0,002
20-30	9,4	0,31	0,15	0,69	0,14	0,616	1,513	0,113	1,626	0,113	0,052	0,070	0,033	1,739	0,038
30-40	9,5	0,32	0,14	0,66	0,14	0,033	0,065	0,006	0,071	0,005	0,003	0,002	0,001	0,028	0,001
						0,616	1,059	0,103	1,162	0,141	0,069	0,100	0,058	1,239	0,028
						0,023	0,064	0,005	0,069	0,004	0,009	0,001	0,001	0,034	0,001
						0,429	1,059	0,076	1,135	0,127	0,204	0,070	0,106	1,489	0,013
						0,020	0,118	0,012	0,130	0,011	0,024	0,005	0,000	0,069	0,000
						0,380	1,944	0,290	2,134	0,310	0,497	0,240	0,016	3,000	0,008
						0,038	0,158	0,019	0,177	0,010	0,015	0,006	0,000	0,075	0,001
						0,720	2,598	0,307	2,905	0,282	0,308	0,280	0,008	3,269	0,025
						0,111	0,187	0,064	0,250	0,009	0,011	0,006	0,000	0,110	0,001
						2,100	3,060	1,041	4,101	0,254	0,223	0,280	0,016	4,783	0,013
						0,093	0,188	0,016	0,204	0,014	0,012	0,004	0,001	0,082	0,001
						1,750	3,082	0,269	3,350	0,408	0,257	0,200	0,082	3,543	0,032
						0,188	0,206	0,048	0,253	0,020	0,009	0,003	0,001	0,108	0,001
						3,550	3,372	0,783	4,155	0,563	0,206	0,140	0,058	4,696	0,025

2. táblázat folytatása

(1) Szelvény száma és mintavétel mélysége cm	pH	(2) Száras- maradék % %	(3) Izzítási maradék % %	(4) Vezető- képesség ms. ms.	(5) Old- ható humusz %	(6) Lúgosság				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
						Na ₂ CO ₃	Alkáli- fém NaHCO ₃	Alkáli- földfém Ca(HCO ₃) ₂	Összes HCO ₃						
<i>e⁻/mg e. ó.</i>															
Konyár 5. folyt.															
40—50	9,4	0,26	0,12	0,61	0,01	0,111	0,174	0,025	0,199	0,019	0,001	0,003	0,001	0,105	0,001
						2,100	2,856	0,414	3,270	0,535	0,206	0,140	0,074	4,565	0,015
50—60	9,3	0,22	0,10	0,50	∅	0,064	0,138	0,029	0,167	0,038	0,001	0,002	0,000	0,087	0,001
						1,200	2,255	0,489	2,734	1,070	0,206	0,120	0,033	3,761	0,020
60—80	9,1	0,18	0,05	0,40	∅	0,058	0,152	0,029	0,144	0,020	0,007	0,001	0,001	0,078	0,001
						1,100	1,889	1,469	2,359	0,563	0,154	0,050	0,066	3,391	0,015
80—100	8,8	0,16	0,05	0,38	∅	0,034	0,108	0,016	0,124	0,012	0,016	0,003	0,000	0,070	0,001
						0,650	1,769	0,268	2,037	0,352	0,325	0,140	0,033	3,043	0,020
100—130	8,9	0,16	0,03	0,36	∅	0,032	0,052	0,044	0,097	0,011	0,001	0,003	0,000	0,051	0,002
						0,600	0,859	0,722	1,581	0,314	0,240	0,160	0,025	2,217	0,051
Konyár 6.															
0—5	7,2	0,15	0,06	0,20	0,03	∅	0,036	0,001	0,037	0,010	0,014	0,012	0,007	0,003	0,001
							0,600	0,010	0,610	0,282	0,292	0,600	0,600	0,114	0,015
5—10	8,6	0,23	0,08	0,30	0,03	0,008	0,059	0,000	0,059	0,010	0,023	0,015	0,002	0,030	0,001
						0,142	0,965	0,006	0,971	0,293	0,479	0,750	0,165	1,217	0,015
10—20	8,5	0,17	0,07	0,26	0,04	0,003	0,059	0,000	0,059	0,010	0,016	0,009	0,002	0,026	0,001
						0,061	0,965	0,006	0,971	0,290	0,325	0,455	0,173	1,109	0,023
20—30	7,4	0,13	0,06	0,22	0,03	∅	0,040	0,004	0,043	0,008	0,013	0,017	0,002	0,004	0,001
							0,650	0,060	0,710	0,232	0,275	0,830	0,156	0,152	0,015
30—40	7,8	0,12	0,05	0,22	0,04	∅	0,035	0,016	0,051	0,007	0,012	0,005	0,007	0,011	0,001
							0,580	0,264	0,844	0,186	0,258	0,255	0,560	0,489	0,015
40—50	7,2	0,09	0,05	0,18	0,03	∅	0,027	0,019	0,046	0,008	0,019	0,003	0,001	0,003	0,001
							0,447	0,313	0,780	0,220	0,392	0,140	0,806	0,120	0,026

50—60	7,7	0,09	0,05	0,17	0,03	∅	0,021 0,346	0,030 0,500	0,051 0,846	0,007 0,200	0,001 0,204	0,004 0,210	0,008 0,625	0,005 0,228	0,001 0,013
60—80	7,3	0,08	0,05	0,18	∅	∅	0,025 0,416	0,024 0,387	0,049 0,803	0,001 0,155	0,011 0,221	0,007 0,350	0,005 0,430	0,006 0,239	0,001 0,020
80—100	7,4	0,09	0,05	0,20	∅	∅	0,035 0,570	0,021 0,340	0,056 0,910	0,008 0,230	0,019 0,302	0,004 0,200	0,004 0,296	0,017 0,739	0,001 0,033
100—130	8,6	0,22	0,11	0,49	∅	0,034 0,652	0,138 2,270	0,033 0,530	0,171 2,800	0,027 0,750	0,011 0,238	0,003 0,165	0,000 0,025	0,082 3,587	0,002 0,043
130—160	8,0	0,10	0,05	0,24	∅	∅	0,054 0,895	0,024 0,300	0,078 1,285	0,008 0,237	0,017 0,358	0,004 0,210	0,001 0,082	0,030 1,304	0,001 0,003
160—190	8,0	0,10	0,05	0,24	∅	0,008 0,161	0,060 0,975	0,022 0,365	0,082 1,340	0,007 0,197	0,029 0,612	0,004 0,195	0,001 0,058	0,031 1,359	0,002 0,051
190—220	8,2	0,09	0,02	0,25	∅	0,014 0,269	0,053 0,865	0,034 0,555	0,086 1,420	0,010 0,287	0,074 0,300	0,002 0,125	0,091 0,049	0,034 1,500	0,002 0,041
220—250	8,1	0,12	0,06	0,26	∅	0,017 0,321	0,062 1,020	0,028 0,450	0,090 1,470	0,009 0,243	0,017 0,358	0,003 0,160	0,000 0,033	0,038 1,630	0,002 0,041
Könyár 7.															
5—15	7,1	0,07	0,04		0,013				0,026 0,424	0,004 0,107	0,002 0,047	0,005 0,235	0,001 0,074	0,008 0,326	0,001 0,033
20—30	7,6	0,09	0,06		0,011				0,046 0,753	0,004 0,101	0,003 0,048	0,005 0,245	0,002 0,200	0,012 0,560	0,000 0,008
40—50	8,3	0,16	0,09		0,017	0,086 0,163			0,075 1,228	0,002 0,062	0,006 0,128	0,003 0,137	0,001 0,064	0,031 1,359	0,001 0,037
60—70	9,0	0,16	0,08		0,012	0,027 0,509			0,074 1,209	0,002 0,068	0,002 0,043	0,001 0,054	0,001 0,082	0,033 1,438	0,004 0,011
80—90	8,8	0,29	0,15		0,02	0,030 0,570			0,112 1,834	0,004 0,101	0,004 0,086	0,003 0,127	0,002 0,123	0,051 2,218	0,056 0,015
105—115	7,6	0,32	0,23						0,101 1,651	0,010 0,270	0,003 0,068	0,005 0,265	0,000 0,041	0,042 1,837	0,004 0,114

2. táblázat folytatása

(1) Szelevény száma és mintavétel mélysége cm	pH	(2) Száras maras- dék %	(3) Izzítási maras- dék %	(4) Vezető- képessé- g ms.	(5) Olda- ható humusz %	(6) Légösszeg				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
						Na ₂ CO ₃	Alkáli fém NaHCO ₃	Alkáli földfém Ca(HCO ₃) ₂	Összes HCO ₃						
Sóstó 2.	0—5	0,55	0,23	0,62	0,24	0,012 0,250	0,114 1,879	0,010 0,158	0,158 2,592	0,017 0,479	0,047 0,985	0,004 0,200	0,002 0,164	0,090 3,891	0,001 0,015
	5—10	0,29	0,15	0,50	0,11	0,040 0,750	0,114 1,879	0,010 0,158	0,124 2,037	0,012 0,352	0,032 0,669	0,003 0,160	0,001 0,058	0,075 3,261	0,001 0,020
	10—20	0,20	0,11	0,38	0,07	0,032 0,600	0,068 1,106	0,039 0,636	0,106 1,742	0,012 0,352	0,020 0,428	0,001 0,050	0,000 0,016	0,072 3,109	0,000 0,010
	20—30	0,12	0,07	0,25	0,04	0,008 0,150	0,058 0,945	0,003 0,047	0,060 0,992	0,009 0,254	0,001 0,240	0,001 0,060	0,000 0,008	0,046 2,000	0,000 0,010
	30—40	0,12	0,06	0,28	0,04	0,045 0,856	0,083 1,357	0,015 0,251	0,098 1,608	0,012 0,324	0,017 0,360	0,001 0,060	0,000 0,033	0,056 2,413	0,000 0,013
	40—50	0,10	0,06	0,18	0,03	0,011 0,200	0,044 0,730	0,003 0,047	0,047 0,777	0,010 0,286	0,010 0,240	0,001 0,060	0,000 0,016	0,030 1,304	0,000 0,005
	50—60	0,09	0,04	0,15	∅	∅	0,031 0,515	0,019 0,316	0,051 0,831	0,009 0,268	0,013 0,274	0,002 0,080	0,000 0,033	0,028 1,196	0,000 0,005
	60—80	0,08	0,04	0,16	∅	∅	0,041 0,666	0,008 0,138	0,049 0,804	0,008 0,225	0,010 0,240	0,002 0,080	0,001 0,058	0,026 1,152	0,000 0,005
	80—100	0,11	0,04	0,20	∅	∅	0,011 0,200	0,055 0,902	0,009 0,143	0,064 1,045	0,010 0,240	0,001 0,070	0,000 0,033	0,038 1,652	0,000 0,010
	100—130	0,09	0,05	0,18	∅	∅	∅	0,055 0,902	0,001 0,009	0,056 0,911	0,012 0,257	0,001 0,045	0,001 0,016	0,035 1,522	0,000 0,008
	130—160	0,11	0,03	0,19	∅	∅	0,005 0,100	0,047 0,762	0,011 0,188	0,058 0,950	0,020 0,411	0,001 0,055	0,000 0,016	0,036 1,565	0,000 0,005

‰/mg e. é.

2. táblázat folytatása

(1) Szelvény száma és mintavétel mélysége cm	pH	(2) Szárny maradék %	(3) Izzási maradék %	(4) Vezető- képessé- g ms.	(5) Old- ható humusz %	(6) Lúgosság				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	
						Na ₂ CO ₃	Alkáli fém NaHCO ₃	Alkáli földfém Ca(HCO ₃) ₂	Üsszes HCO ₃							
Sóstó 4. folyt.	10—20	0,09	0,04	0,29	0,03	0,045 0,857	0,101 1,062	0,005 0,075	0,106 1,737	0,009 0,251	0,013 0,265	0,001 0,025	0,000 0,016	0,052 2,239	0,000 0,010	
	20—30	0,09	0,05	0,30	0,03	0,027 0,508	0,110 1,801	0,022 0,378	0,132 2,157	0,017 0,476	0,006 0,137	0,001 0,035	0,000 0,033	0,060 2,608	0,001 0,017	
	30—40	0,09	0,04	0,31	0,03	0,007 0,134	0,102 1,073	0,029 0,471	0,131 2,144	0,017 0,489	0,006 0,137	0,000 0,015	0,000 0,033	0,062 2,696	0,000 0,010	
	40—50	0,15	0,10	0,44	0,04	0,007 0,134	0,117 1,918	0,007 0,113	0,124 2,031	0,013 0,376	0,040 0,831	0,001 0,065	0,001 0,049	0,072 3,109	0,000 0,029	
	50—60	0,13	0,09	0,42	0,05	0,007 0,134	0,092 1,513	0,016 0,264	0,108 1,777	0,015 0,414	0,023 0,471	0,001 0,040	0,000 0,025	0,066 2,870	0,001 0,017	
	60—80	0,16	0,09	0,43	∅	0,016 0,311	0,096 1,577	0,009 0,154	0,106 1,732	0,013 0,376	0,028 0,591	0,000 0,020	0,000 0,025	0,065 2,835	0,001 0,021	
	80—100	0,15	0,10	0,42	∅	∅	0,101 1,652	0,013 0,219	0,114 1,870	0,014 0,401	0,067 0,556	0,001 0,045	0,001 0,082	0,062 2,696	0,001 0,021	
	100—130	0,16	0,10	0,44	∅	∅	0,021 0,140	0,096 1,577	0,023 0,373	0,119 1,956	0,018 0,501	0,024 0,496	0,000 0,020	0,001 0,041	0,072 3,109	0,001 0,021
	130—160	0,18	0,10	0,47	∅	∅	0,029 0,351	0,120 1,971	0,010 0,166	0,130 2,138	0,014 0,401	0,023 0,488	0,000 0,020	0,000 0,033	0,073 3,174	0,001 0,015

%/mg e. é.

Sóstó 5.

0-5	9,4	0,45	0,28	0,68	0,15	0,115 2,170	0,222 3,641	0,010 0,161	0,232 3,801	0,025 0,704	0,037 0,772	0,001 0,065	0,001 0,084	0,109 4,739	0,010 0,268
5-10	9,2	0,27	0,14	0,64	0,16	0,100 1,887	0,176 2,891	0,011 0,187	0,188 3,079	0,015 0,422	0,031 0,652	0,001 0,045	0,000 0,041	0,087 3,782	0,007 0,173
10-20	8,2	0,26	0,14	0,62	0,11	0,115 2,170	0,169 2,770	0,004 0,070	0,173 2,840	0,021 0,592	0,037 0,770	0,001 0,045	0,000 0,041	0,073 3,174	0,012 0,320
20-30	9,1	0,23	0,11	0,66	0,13	0,100 1,888	0,147 2,409	0,023 0,375	0,170 2,784	0,016 0,451	0,024 0,498	0,000 0,025	0,001 0,058	0,080 3,460	0,008 0,198
30-40	9,2	0,23	0,13	0,46	0,12	0,125 2,359	0,142 2,329	0,026 0,428	0,168 2,757	0,013 0,366	0,040 0,840	0,000 0,020	0,000 0,025	0,073 3,175	0,009 0,230
40-50	9,2	0,20	0,09	0,46	0,11	0,115 2,170	0,134 2,195	0,023 0,375	0,157 2,570	0,012 0,351	0,012 0,249	0,001 0,035	0,001 0,049	0,064 2,783	0,012 0,307
50-60	9,3	0,23	0,10	0,62	0,07	0,125 2,358	0,144 2,355	0,024 0,402	0,168 2,757	0,011 0,310	0,024 0,489	0,000 0,020	0,000 0,016	0,074 3,220	0,008 0,192
60-80	9,2	0,26	0,17	0,54	0,09	0,125 2,358	0,142 2,329	0,026 0,428	0,168 2,757	0,010 0,282	0,037 0,772	0,000 0,015	0,000 0,041	0,078 3,391	0,008 0,211
80-100	9,4	0,21	0,12	0,57		0,145 2,736	0,172 2,822	0,022 0,364	0,194 3,186	0,008 0,239	0,030 0,625	0,001 0,030	0,000 0,025	0,076 3,304	0,009 0,230
100-130	9,4	0,24	0,11	0,58		0,155	0,146 2,402	0,043 0,704	0,189 3,105	0,008 0,225	0,020 0,414	0,001 0,030	0,000 0,025	0,079 3,435	0,008 0,205

50 cm mélységben a nátrium már uralkodóvá válik, s később túlhaladja az összes kicserélhető kationok 50%-át is.

Ezek a körülmények arra engednek következtetni, hogy a potenciális szikesedés lehetősége ebben a szelvényben is fennáll, s esetleges kiszáradás, vagy a talaj felső szintjeiben a nátriumionok vándorlása szolonyec struktúra kialakulását idézhetik elő.

Mint az előzőekből látható volt, az Irinyi dolgozatában említett három Konyári tó közepén ma már más viszonyok uralkodnak, mint akkor, midőn Irinyi mindhárom Sóstavat a szódatermelés bázisaként tünteti fel. A Sóstóban, amelyet a Sóstó 5. szelvény mutat be, ma is jelentős mennyiségű só és szóda található, azonban nehéz lenne azt állítani, hogy itt a szódatermelés napjainkban jelentős eredménnyel járhatna, amely összemérhető lenne azzal, amelyet Irinyi jellemez, midőn is erről a területről több vagon szódát is be lehetett takarítani. A konyári 1. szelvény ma még jelentős mennyiségű oldható sót tartalmaz ugyan, de teljesen hiányzik a szóda, s az egész környezet tökéletesen alkalmatlan a felszíni sóseprésre. A Konyár 7. szelvény, amely a harmadik Sóstó közepét feltételezi, teljesen híján van nemcsak a szódának, de jelentős mennyiségben oldható sókat sem tartalmaz.

Ha a fenti körülmények magyarázatát igyekszünk megtalálni, ezeket egyrészt a különböző drénviszonyokban, a mechanikai összetétel különböző voltában, s a rajtuk bekövetkező folyamatok különbségében kell keresnünk. Az alföldi vízrendezések során a fokozatos sztyeppepedés és a fokozatos kiszáradás mind a három helyen éreztette hatását, azonban mindhárom helyen különbözőképpen. A sómennyiség leginkább a Sóstó vidékén maradt változatlan; itt az állandó nedves viszonyok, amelyek a tavaszi periódusban ma is fellelhetők, közrejátszottak abban, hogy a szódaképződés ma is folyik, s mint azt ott végzett vizsgálataink mutatják, ebben a szulfátredukciós szódaképződésnek ma is szerepe van. A szódaképződés jóformán teljesen megszűnt a konyári talajok esetében és a fokozatos, de nem következetes kilúgozás, ámbár a sók mennyisége jelentős, a szóda teljes eltűnéséhez vezetett. A Konyár 7. szelvény esetében a harmadik, Irinyi idején még fennálló tó megváltozása során oly nagymértékű kilúgzódást eredményezett, amely a szódának teljes eltűnése mellett az oldható sókészlet óriási csökkenését is maga után hozta.

A talajok vizes kivonatának elemzése során nyert többi adat vizsgálatánál megállapítható, hogy az anionok között a karbonátok mellett a hidrokarbonátok tengenek túl, míg a kloridok mennyisége az esetek többségében felülmúlja a szulfátok mennyiségét. Ezek a törvényszerűségek nagyon hasonlóak a Tiszántúl többi területein tapasztalt törvényszerűségekhez.

Kézenfekvőnek mutatkozik, hogy az itteni talajok sókészletének elemzése mellett a felszíni vizek, valamint talajvizek sókészletét is megvizsgáljuk. Ilyen természetű vizsgálatokat ugyancsak végeztünk, ezeknek a vizsgálatoknak eredményeit a 4. táblázat mutatja be.

A 4. táblázat adatai azt mutatják, hogy a felszíni vizekben igen nagy a szárazmaradék, s hasonlóan nagy a szárazmaradék mennyisége a kútvizekben is, míg a talajvizekben a szárazmaradék mennyisége ezeknél lényegesen alacsonyabb. Igen figyelemreméltó, hogy kivétel nélkül minden vízben, amely az ártézi vizekre is vonatkozik, igen magas a szikesedési hányados, s ez a körülmény jól mutatja, hogy a talajokba a kicserélhető nátriumionok könnyen beépülhetnek, miután előnybe kerülnek a kétvegyértékű ionokkal szemben. A 4. táblázat adatai arról is tanuskodnak, hogy az elemzésre került vizek

3. táblázat
Kicsérélhető kationok

(1) Szelvény szá- ma és minta- vételmélysége cm	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	S	T	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
	mg e. é.						S %-ban			
Konyár 1.										
0-9	20,5	14,2	21,7	1,2	57,6	57,1	35,6	24,7	37,7	2,0
15-23	18,7	11,5	18,9	1,2	50,3	48,7	37,1	22,8	37,7	2,4
33-43	3,3	6,4	18,5	0,8	29,0	30,2	11,4	22,1	63,8	2,7
Konyár 2.										
0-3	14,0	5,4	5,7	0,3	25,4	27,6	55,0	21,3	22,6	1,1
5-15	15,6	7,1	17,4	0,8	40,9	43,4	38,2	17,3	42,5	2,0
30-40	4,6	2,8	10,6	0,4	18,4	18,2	25,0	15,2	57,7	2,1
55-65	4,6	3,2	18,3	0,2	26,3	25,6	17,5	12,2	69,4	0,9
Konyár 3.										
0-3	4,0	7,6	2,6	0,4	14,6	14,8	27,4	52,1	17,8	2,7
5-15	4,8	6,6	10,4	0,4	22,2	18,4	21,6	29,7	46,9	1,8
25-35	2,0	7,3	16,1	0,6	26,0	21,4	7,7	28,1	61,9	2,3
50-60	2,2	2,2	13,0	0,6	18,0	15,3	12,2	12,2	72,3	3,3
Konyár 4.										
0-2	5,8	3,2	0,2	0,4	9,6	10,3	60,4	33,3	2,1	4,2
3-10	3,6	2,1	3,9	0,7	10,3	11,0	35,0	20,4	37,9	6,7
20-30	1,2	2,4	9,2	0,6	13,4	11,7	9,0	17,9	68,6	4,5
45-55	1,6	3,4	11,8	0,8	17,4	16,4	9,2	19,5	67,7	4,6
Konyár 5.										
0-10	6,0	2,6	12,6	0,8	22,0	22,8	27,3	11,8	57,3	3,6
20-30	1,4	1,6	14,8	0,3	18,1	15,1	7,8	8,7	81,8	1,7
60-60	4,0	5,4	15,2	0,4	25,0	21,5	16,0	21,6	60,8	1,6
80-90	3,8	7,8	7,3	0,4	19,3	17,9	19,7	40,4	37,8	2,1
Konyár 6.										
0-20	26,0	3,2	1,3	0,3	30,8	31,8	84,4	10,4	4,2	1,0
30-40	26,2	3,2	0,9	0,2	30,5	29,5	85,8	10,5	3,0	0,7
70-80	17,8	6,9	0,4	0,2	25,3	27,2	70,3	27,3	1,6	0,8
Konyár 7.										
5-15	10,4	3,9	0,1	0,8	15,2		68,4	25,6	0,7	5,3
20-30	13,0	3,9	1,3	0,4	18,6		70,0	20,9	7,0	2,1
40-50	3,0	6,6	3,3	0,5	13,4		22,4	49,2	24,6	3,8
60-70	0,9	5,6	1,7	0,2	8,4		10,7	66,7	20,2	2,4
80-90	4,0	2,5	11,5	1,1	19,1		21,0	13,1	60,1	5,8
Sóstó 2.										
0-8	9,2	2,2	8,0	1,9	21,3	19,5	43,3	10,4	37,6	8,7
15-25	13,2	4,1	5,7	0,7	23,7	20,7	55,6	17,3	24,1	3,0
45-55	16,6	4,4	2,1	0,6	23,7	21,9	70,3	18,4	8,8	2,5
Sóstó 3.										
0-5	5,4	0,8	4,5	0,2	10,9	10,1	49,6	7,3	41,3	1,8
5-10	5,6	2,2	4,2	0,5	12,5	12,8	45,1	17,8	33,5	3,6
10-20	6,8	4,4	5,9	0,4	17,5	16,5	38,9	25,0	33,8	2,3
30-40	8,8	4,4	7,3	0,6	21,1	18,5	41,8	20,8	34,6	2,8
55-65	8,2	5,7	1,9	0,5	16,3	16,8	50,3	34,8	11,7	3,2
70-80	11,0	5,4	6,4	0,5	23,3	20,3	47,1	23,3	27,6	2,0

3. táblázat folytatása

(1) Szelvény szá- ma és minta- vétel mélysége cm	Cu ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	S	T	Cu ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺
	mg e. é.						%-ban			
Sóstó 4.										
0—8	6,5	1,7	3,5	0,3	12,0	9,1	54,3	13,8	29,1	2,8
20—30	8,8	3,2	3,0	0,2	15,2	13,4	57,9	21,0	19,8	1,3
55—65	14,3	5,2	3,3	0,3	23,1	20,0	61,9	22,4	14,3	1,4
Sóstó 5.										
0—5	9,4	3,2	13,7	0,7	27,0	23,3	34,8	11,9	50,8	2,5
10—20	9,6	4,1	12,5	0,7	26,9	23,1	35,7	15,3	46,6	2,4
33—43	7,9	3,2	12,9	0,6	24,6	21,0	32,2	13,1	52,3	2,4
60—70	5,8	2,2	10,4	0,7	19,1	19,2	30,4	11,6	54,6	3,4

mindegyike szódát is tartalmaz, amely nagyméretékben játszhatott közre abban, hogy itt ez a vegyület a felső szintekbe kerülve nagymértékben felhalmozódhassék és esetleg ki is virágozhassék. Az előbb elmondottak mellett, ámbár a biológiai szódaképződés jelenleg a Sóstó vidékén szerepet játszhat, de a múltban a vizekből való szódafelhalmozódás nyilván sokkal jelentősebb szerepet játszott, mint ma. Ez lehet egyik magyarázata annak, hogy a Sóstó vidékének kivételével a konyári szelvények esetében e vizek a felszínre kerülésének megszűnte után csökkenhetett vagy eltűnhetett a szóda a talajok felszíni rétegéből. Miután a talajvizek ma is a Sóstó vidékén vannak legközelebb a felszínhez, míg ez a távolság a többi szelvények esetében lényegesen magasabb, szóda lúgosságot utóbbiakban csak helyenként találunk, vagy egyáltalán a szódalúgosság hiányzik.

Nem hanyagolható el a felszíni vizek szerepe a talajok kialakulásánál ugyanis a felszíni vizek sótartalma és szódataralma ma is jelentősebb, mint a talajvizeké, s ezek különösen a múltban a lecsapolások és vízrendezések előtt komoly szerepet játszhattak abban, hogy a talajokban oly nagy mennyiségű szóda keletkezett, hogy azt különböző célokra — mint Irinyi a hivatkozott dolgozatában írja — felhasználhatták.

Miután a helyszíni vizsgálatoknál gyakran tapasztaltuk a szologyosodás morfológiai jeleit, elvégeztük az 5%-os lúgos talajkivonatok elemzéseit is.

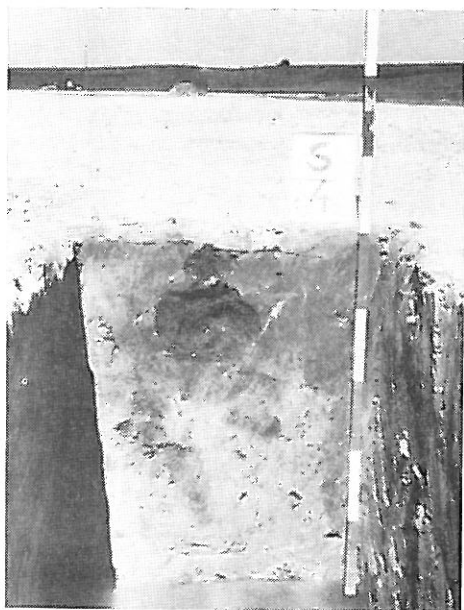
Az 5. táblázat adatai szerint a vizsgált szelvények mindegyikében igen tág az SiO₂ : R₂O₃ arány, jóllehet az 5%-os KOH-ból kioldható, úgynevezett „amorf” kovasav mennyisége sehol sem éri el a 2%-ot. Fenti arány attól függetlenül mérhető, hogy a vizsgált szelvények morfológiájában szembevető volt-e a szologyosodás, vagy nem.

Az elmondottak illusztrálása céljából a 4. ábrán a Sóstó 4. sz. szoloncsák, az 5. ábrán a Konyár 1. szoloncsákos réti láptalaj, a 6. ábrán Konyár 3. réti szolonyc, végül a 7. ábrán Konyár 6. réti csernozjom profilok felvételét is bemutatjuk.

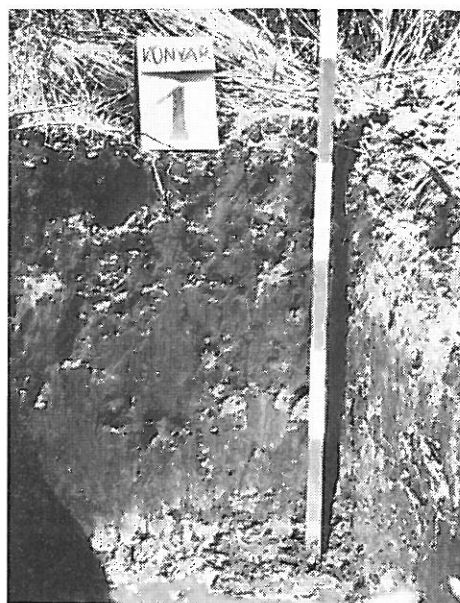
A konyári tavak környékén végzett talajvizsgálatok jól bizonyítják, hogy azok a nagyarányú változások, amelyek a Tiszántúl vízrendezése következtében a talajviszonyokban is végbementek, nem maradtak nyomtalanok e vidéken sem. Irinyi cikkének megjelenése óta eltelt 125 év alatt a három szikes tó jelentős átalakulást szenvedett, s ma már csak a Sóstó hasonlít ahhoz, amilyenek ezeket Irinyi leírta. A másik tó ma már teljesen átalakult,

A. táblázat
Vízanalízisek

(1) Számzási hely	pH	(2) Száraz maradék		(3) Izzítási maradék	(4) Kéményesség karbónátos	(5) Összes N	(6) Szóda egyenérték	(7) Lúgosság		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁻	(8) Szikes hányados (Q)	(9) Mg viszony-szám (M)
		g/c	g/c					Valódi CO ₃ ²⁻	összes HCO ₃ ⁻								
Sóstó Felszíni víz (2. szelvény körül)	8,5	6,68	4,89	286,8	12,4	98,1	6,251	1,046	0,426	0,021	0,050	0,027	2,540	0,025	96,5	46,9	
								31,056	12,000	0,444	2,520	2,234	110,434	0,641			
Kút	8,2	2,16	1,25	89,9	12,2	27,8	1,961	0,172	0,013	0,029	0,039	0,039	0,760	0,003	80,4	69,2	
							32,143	4,840	0,273	1,440	3,248	33,043	0,069				
Sóstó 2.	8,0	0,86	0,47	32,6	8,4	8,6	0,115	0,031	0,027	0,016	0,016	0,014	0,300	0,002	79,8	75,5	
							2,174	0,879	0,564	0,792	2,442	13,043	0,082				
Sóstó 3.	7,9	0,10	0,73	42,9	12,8	10,7	0,933	0,064	0,029	0,042	0,033	0,033	0,280	0,004	71,1	56,8	
							1,087	1,800	0,598	2,088	2,732	12,174	0,113				
Sóstó 4.	8,4	1,87	1,52	77,8	8,1	24,9	1,695	0,152	0,010	0,011	0,011	0,031	0,680	0,002	90,3	82,6	
							3,026	4,279	0,204	0,540	2,578	29,565	0,038				
Konyár 1.	8,0	6,35	4,53	153,8	42,5	40,3	3,351	1,278	0,783	0,022	0,186	0,186	2,060	0,009	84,2	93,4	
							5,434	36,000	16,319	1,080	15,296	89,565	0,236				
Konyár 2.	8,4	1,57	0,97	69,1	2,9	23,6	1,506	0,096	0,014	0,005	0,010	0,010	0,620	0,002	95,8	75,8	
							3,572	2,718	0,306	0,270	0,859	26,956	0,046				
Konyár 6.	8,2	1,35	0,78	53,7	6,3	16,9	1,172	0,121	0,057	0,013	0,022	0,013	0,480	0,002	93,7	73,6	
							3,106	3,400	1,181	0,648	1,787	20,869	0,046				
Sóstó 5.	9,4	2,37	1,72	63,1	6,9	20,1	1,373	0,284	0,235	0,029	0,015	0,015	0,740	0,013	91,6	45,5	
							6,208	8,000	4,898	1,440	1,203	32,174	0,332				
Sóstófürdő	8,4	0,80	0,31	24,4	10,7	4,9	0,533	0,020	0,005	0,036	0,028	0,028	0,120	0,240	52,4	56,4	
							1,396	8,734	0,558	1,800	2,320	5,217	0,614				
Artézi víz I.	8,1	0,67	0,33	18,8	8,9	3,5	0,400	0,011	0,002	0,353	0,020	0,020	0,088	0,002	52,4	48,5	
							0,853	0,318	0,052	1,764	1,667	3,826	0,038				



4. ábra
Szolonsák talaj szelvénye



5. ábra
Szolonsákos réti láptalaj szelvénye



6. ábra
Karbonátos, szologyos réti szolonyec
szelvénye



7. ábra
Réti csernozjom szelvénye

5. táblázat

Konyár-Sóstó 5%-os KOH kivonat vizsgálati eredményei 1964

(1) Szelvény száma és minta- vétel mélysége cm	SiO ₂		Al ₂ O ₃		SiO ₂ / Al ₂ O ₃
	%	mg e. é.	%	mg e. é.	
Konyár 1.					
0-9	1,850	15,416	0,0408	0,4000	38,54
15-23	2,050	17,083	0,1632	1,6000	10,68
Konyár 2.					
0-5	1,750	14,583	0,0561	0,5500	26,51
5-15	1,750	14,583	0,1989	1,9500	7,48
Konyár 3.					
0-3	1,600	13,333	0,0918	0,9000	14,82
5-15	1,650	13,749	0,1938	1,9000	7,24
Konyár 4.					
0-2	1,200	9,999	0,0918	0,9000	11,11
3-10	1,100	9,166	0,0714	0,7000	13,09
Konyár 5.					
0-10	1,300	10,833	0,1836	1,8000	6,02
Sóstó 2.					
0-8	1,250	10,416	0,2397	2,3500	4,43
15-25	1,150	9,583	0,3927	3,8500	2,49
Sóstó 3.					
0-5	1,000	8,333	0,0816	0,8000	10,41
5-10	1,050	8,750	0,1122	1,1000	7,96
10-20	1,150	9,538	0,3009	2,9500	3,25
Sóstó 4.					
0-8	1,100	9,166	0,0969	0,9500	9,65
20-30	1,050	8,750	0,2703	2,6500	3,30
Sóstó 5.					
0-5	1,050	8,750	0,2040	2,0000	4,38
10-20	1,400	11,666	0,2499	2,4500	4,76

hajdani területének csak közepén van lápos talaj, míg hajdani szélei felé haladva szolonyeceket találhatunk. A harmadik tónak helyét is nehéz fellelni, s e terület jelenlegi szikesedése elenyésző.

Nemcsak a talajtípusok morfológiai változása és sótartalmuk változásai érdemelnek figyelmet, hanem az a jelenség is, hogy a sók mennyisége mellett összetételük is megváltozott. Így elmondható, hogy az elmúlt évszázad folyamán a szóbanforgó területen a szóda elterjedése csökkent, s többé nem lelhető fel olyan mennyiségben, mint Irinyi János annak idején azt tapasztalta.

Irinyi, mint a szikes talajok természetének kutatója, gazdag anyagot hagyott ránk a szikesedés genetikája, sójt javításának kérdéseiben is, de fent idézett munkájával elősegítette azt is, hogy alföldi szikeseinkben a jelenleg végbemenő sódinamikai folyamatokat jobban megismerhessük.

Összefoglalás

125 éve jelent meg Irinyi János „A Konyári tó” c. dolgozata, melyben a mai Hajdú-Bihar megyében található szikes-sós tavakat ismerteti. E tavak akkoriban a szappanfőzéshez szükséges szóda termelését biztosították a környéken.

Szerző 1963 nyarán vizsgálatokat végzett ugyanezen a területen, s a helyszíni, valamint laboratóriumi vizsgálatok eredményeként a következő következtetésekre jutott:

1. Az Irinyi dolgozatában leírt három tó közül ma már csak egy lelhető fel, mely a környéken Sóstó néven ismeretes. A száraz nyarakon kiszáradó tó vize Na_2CO_3 tartalmú, közepén sós láptalaj, kiszáradt partjain pedig szódás szoloncsák talajok foglalnak helyet. A másik tó helye fellelhető, hajdani közepén sós láptalaj, széle felé haladván szolonyec talajok találhatóak. A harmadik tó helye alig lelhető fel, itt réti láptalaj jelzi ennek egykori közepét, de sem a talaj, sem környéke jelenleg szikesedést nem mutat.

2. A szóda manapság a területen sehol sem fordul elő oly nagy mennyiségben, hogy az begyűjthető lenne, sőt a Sóstó kivételével a talajszelvényekből jóformán teljesen hiányzik. Ez a jelenség kétségtelenül összefügg a múlt században végrehajtott lecsapolási munkálatokkal, melyek e vidéket is érintették.

3. A terület talajvizei és felszíni vizei szódátartalmúak, s feltehető, hogy nagy szerepet játszhattak e sónak a talajokban való felhalmozódásában a múltban. Ugyancsak feltehető, hogy emellett — esetleg fentiekkel szoros összefüggésben — tekintélyes szerepet játszott a múltban a biológiai szóda-képződés is. A Sóstó területén jelenleg is szerepet játszhat a biológiai szóda-képződés.

4. A ma már szódamentes két hajdani tó közepének talajai humuszban gazdagok, míg a Sóstó szódás talajai humuszban igen szegények. Mechanikai összetételüket tekintve a Sóstó talajai kisebb agyagtartalmat mutatnak, mint a többi talajok.

5. A környék talajaihoz hasonlítva a megvizsgált talajok azoknál kisebb mértékben tartalmazzak CaCO_3 -ot.

6. A vizsgálatok igazolják, hogy az elmúlt évszázad során a szóbanforgó talajok jelentős változásokat szenvedtek, nemcsak morfológiájuk és sótartalmuk változott meg, hanem a sók minősége is, amennyiben ezek között a szóda jelentős mértékben visszaszorult, egyes esetekben pedig teljesen eltűnt.

Érkezett : 1964. június 21.

Irodalom

- [1] BALOGH, J.: A magyarországi szikes vidékek. Buda. 1840.
- [2] CSERHÁTI, S.: Talajismeret. O. M. G. E. Budapest. 1902.
- [3] ECSEDI, I.: A Hortobágy pusztja. Szeged. 1908.
- [4] GYÓRFFY, J.: Nagykunsági krónika. Szépirodalmi Kiadó. Budapest. 1955.
- [5] HILGARD, E. W.: Szikes talajok. O. M. G. E. Pátria. Budapest. 1894.
- [6] IRINYI, J.: A Konyári tó. Athenaeum. Budapest 1839.
- [7] SIGMOND, E.: A hazai szikesek és megjavítási módjaik MTA. Budapest. 1923.
- [8] SZABÓ, J.: Geológiai viszonyok és talajnemek ismertetése. I. Békés és Csanád megye. M. G. E. Pest. 1861.
- [9] SZABOLCS, I.: A vízrendezések és öntözések hatása a tiszántúli talajképződési folyamatokra. Akadémiai Kiadó. Budapest. 1961.
- [10] TESSEDIK, S.: Über die Kultur und Benützung der sogenannten Székes Felder in der Gegend an der Theiss. Patriotisches Wochenblatt für Ungarn. III. Pest. 4. 7. 1804.
- [11] TREITZ, P.: A sós és szikes talajok természetrajza. Stadium. Budapest. 1924.

Конярьское озеро и засоление Венгерской Низменности

И. САБОЛЬЧ

Научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии А. Н. Венгрии, Будапешт

Резюме

Прошло уже 125 лет с момента выхода в свет работы Яноша Ирени «Конярьское озеро», в которой он знакомит читателя с засоленными озерами области Хайду-Бихар. Эти озера в то время обеспечивали содой мыловаренное производство этого округа.

Автор летом 1963 года провел исследования на этой же территории и на основании полевых и лабораторных исследований пришел к следующим выводам:

1. Из описанных Ирени трех озер в настоящее время существует только одно, которое в округе известно под названием «Соленое озеро». В засушливые летние периоды вода озера содержит Na_2CO_3 , в середине озера можно встретить засоленные болотные почвы, а по высохшим берегам озера содовые солончаки. Можно обнаружить и место расположение второго озера, в середине которого находятся засоленные болотные почвы, а по направлению к краям озера солонцы. Место третьего озера еле заметно, середина его определяют луговые болотные почвы, но ни эти почвы, ни прилегающая территория не засолены.

2. В настоящее время на данной территории нигде не наблюдается такого количества соды, чтобы её можно было собирать простым сметанием с поверхности почвы, наоборот она почти полностью отсутствует в почвенном профиле, за исключением Соленого озера. Это явление безусловно связано с осушительными мероприятиями, проведенными в прошлом столетии, которые захватили и этот район.

3. Грунтовые, а также поверхностные воды этой территории содержат соду и очевидно они играли существенную роль в накоплении соды в почвах. Можно предположить, что кроме этого в прошлом большую роль играло образование соды биологическим путем. На территории Соленого озера и в настоящее время возможен этот путь образования соды.

4. Тогда как почвы середин пересохших озер, в настоящее время не содержащие соду, богаты гумусом, почвы Соленого озера, содержащие соду содержат незначительное количество гумуса. По механическому составу почвы Соленого озера обеднены глинистыми фракциями по сравнению с другими почвами.

5. Исследуемые почвы содержат меньше карбоната кальция, по сравнению с почвами прилегающих территорий.

6. Наши исследования показали, что в прошлом столетии изучаемые нами почвы претерпели значительные изменения не только в их морфологическом строении и содержании солей, но и в качественном составе солей — уменьшилось количество соды, а в отдельных случаях она совсем исчезла из почвы.

Табл. 1. Данные механического анализа. (1) Номер разреза и глубина взятия образца. (2) Гигроскопическая влажность. (3) Потеря от обработки HCl. (4) Содержание механических фракций в %. (5) Физический песок и физическая глина.

Табл. 2. Данные анализа водной вытяжки. (1) Номер разреза и глубина взятия образцов. (2) Сухой остаток. (3) Прокаленный остаток. (4) Электропроводность в мс. (5) Воднорастворимый гумус. (6) Щелочность.

Табл. 3. Состав обменных катионов. (1) Номер разреза и глубина взятия образцов.

Табл. 4. Химический анализ вод. (1) Место взятия образца. (2) Сухой остаток. (3) Прокаленный остаток. (4) Жесткость от карбонатов. (5) Общий азот. (6) Эквивалент соды. (7) Актуальная щелочность. и общая щелочность. (8) Коэффициент солонцеватости. (9) Число Mg.

Табл. 5. Данные анализа 5% КОН-вытяжки из почв Конярь—Шошто. (1) Номер разреза глубина взятия образца.

Рис. 1. Почвенная поверхность района Конярь—Шошто. (1963).

Рис. 2. Топографическое залегание разрезов почв Конярь—Шошто.

Рис. 3. Величины pH, количество CaCO_3 , гумус и азот.

Рис. 4. Разрез солончака.

Рис. 5. Разрез солончаковой лугово-болотной почвы.

Рис. 6. Разрез карбонатного осолоделого лугового солонца.

Рис. 7. Разрез лугового чернозема.

The Lake of Konyár and the Salinization and Alkalization of the Hungarian Plain (Alföld)

I. SZABOLCS

Research Institute of Soil Science and Agricultural Chemistry of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest

Summary

125 years ago appeared the study of János Irinyi "The lake of Konyár" dealing with the sodic-saline lakes situated in the present Hajdu-Bihar country. These lakes at that time supplied the soda necessary for soap-making in this region.

The present author in summer 1963 carried out investigations on this area and as a result of examinations on the field and of laboratory analyses arrived at the following conclusions:

1. Of the three lakes described in the study of Irinyi to-day only one can be found which is known in the region under the name of "Sóstó" (Salt-lake). The water of the lake desiccating in dry summers contains Na_2CO_3 ; its centre is occupied by saline marsh soil while on its desiccated shores sodic solonchak soils are located. The site of the other lake can still be identified; at its one-time middle saline marsh soil while towards the edges solonetz soils are found. The site of the third lake can be hardly hit upon; its one-time centre is marked by meadow marsh soil but neither this soil nor its neighbourhood show alkalization at present.

2. In our days soda does not occur anywhere in this area in such quantities that it could be gathered and it is even perfectly absent from the soil profiles except for the Sóstó. This is beyond doubt connected with the drainage works conducted in the past century which have involved also this region.

3. Both the ground and surface waters of the area contain soda and presumably played an important part in the one-time accumulation of this salt in the soils. It may be also presumed that besides — possibly in close connection with the above statements — also biological soda formation played a significant role in the past. On the area of the Sóstó biological soda formation may be involved also at present.

4. The soils in the middle of the two one-time lakes at present already free of soda are rich in humus while the sodic soils of Sóstó are deficient in humus. As to their mechanical composition the soils of the Sóstó exhibit a lower clay content than the other soils.

5. As compared with the soils of the environment the soils examined contain a lower amount of CaCO_3 .

6. The analyses make it evident that during the past century the soils in question underwent significant changes; not only their morphology and salt content has changed but also the quality of the salts since among these soda was substantially repressed and in some cases completely disappeared.

Table 1. Data of mechanical analysis (1) No. of profile and sampling depth (2) Hygroscopic water (3) Hydrochloric acid loss (4) Mechanical fraction mm % (5) Physical fractions sand and clay.

Table 2. Analysis of aqueous extracts (1) No. of profile and sampling depth (2) Dry rest (3) Ignition rest (4) Conductivity ms. (5) Soluble humus (5) Alkalinity.

Table 3. Exchangeable cations (1) No. of profile and sampling depth.

Table 4. Water analyses. (1) Place of origin (2) Dry rest (3) Ignition rest (4) Hardness, carbonatic (5) Total N (6) Soda equivalent (7) Real and total alkalinity (8) Alkali (szik) quotient (9) Mg relative number.

Table 5. Konyár-Sóstó 5% KOH extract analytical results (1) No of profile and sampling depth.

Fig. 1. Surface of the Sóstó of Konyár and its soil formations (1963).

Fig. 2. Location in the terrain of Sóstó and Konyár profiles.

Fig. 3. Chemical reaction, carbonic chalk, humus and nitrogen values

Fig. 4. Solonchak soil profile.

Fig. 5. Solonchak meadow marshland profile.

Fig. 6. Solodized calcereous meadow solonetz.

Fig. 7. Meadow chernozem profile.