

## Szikesedés és sófelhalmozódás

### Mi a szikesedés és a sófelhalmozódás?

A szikesedés a vízben oldódó sók felhalmozódása a talajban. Ezen sók közé tartozik a kálium ( $K^+$ ), a magnézium ( $Mg^{2+}$ ), a kalcium ( $Ca^{2+}$ ), a klór ( $Cl^-$ ), a szulfát ( $SO_4^{2-}$ ), a karbonát ( $CO_3^{2-}$ ), a bikarbonát ( $HCO_3^-$ ) és a nátrium ( $Na^+$ ). A nátrium felhalmozódását sófelhalmozódásnak is nevezik. A sók feloldódnak a vízben, és együtt mozognak azzal. Amikor a víz elpárolog, a sók hátramaradnak.

Az elsődleges szikesedés természetes folyamatokon keresztül történő sófelhalmozódás, az anyakőzet vagy a felszín alatti víz magas sótartalma miatt. A másodlagos szikesedést az olyan emberi beavatkozások okozzák, mint a nem megfelelő öntözés, például a sókban gazdag öntözővíz és/vagy a nem megfelelő vízelvezetés.



*Nátrium többlet miatti talajszerkezet leromlás (Forrás: Soil Atlas of Europe)*

### Miért fontos a szikesedés és a sófelhalmozódás elleni küzdelem?

A sók felhalmozódása (különösen a nátriumsóké) az ökoszisztémákra nézve az egyik legnagyobb fiziológiai veszély. A só megzavarja a növények növekedését azzal, hogy korlátozza a tápanyag-felvételt és rontja a növény rendelkezésére álló víz minőségét. Hatással van a talajban található organizmusok anyagcseréjére is, és a talaj termékenységének jelentős csökkenéséhez vezet. A talaj kiterjedt szikesedése a növények sorvadását idézi elő az ozmózisnyomás növekedése és a só mérgező hatása miatt.

A túlzott sómennyiség a talaj szerkezetének romlásához vezet, a talaj az oxigénhiány miatt képtelen lesz fenntartani a növények növekedését vagy az állati életet.

A szikesedés növeli a talaj mély rétegeinek vízhatlanságát, ami lehetetlenné teszi a terület megművelését.

### Okok

A talajban történő túlzott sófelhalmozódáshoz vezető tényezők lehetnek természetesek vagy antropogének.

Környezeti (természeti) tényezők, melyek szikesedéshez vagy sófelhalmozódáshoz vezetnek:

- geológiai események, amelyek növelhetik a felszín alatti vizek, és ennek következtében a talaj sókoncentrációját;
- természeti tényezők, amelyek a sóban gazdag felszín alatti vizet a felszínre, a felszín közelébe vagy a rétegszintre vezetik a talajvíz fölé;
- a talajvíz átszivárgása a tengerszint alatt fekvő területekre, vagyis rossz vízelvezetésű mikro-medencékbe;

- vízfolyás olyan területekről, ahol nagy mennyiségű sót kieresztő geológiai rétegek vannak;
- szél, amely a tengerparti területeken mérsékelt mennyiségű sót fúj a szárazföldre.

A talaj szikességét befolyásoló természetes tényezők az éghajlat, a talaj anyakőzete, a táj takarója, a növényzet típusa és a terep.

Ember által előidézett tényezők, melyek szikesedéshez vagy sófelhalmozódáshoz vezetnek:

- sókban gazdag vízzel való öntözés;
- a talajvízszint megemelkedése az emberi tevékenységek következtében (szivárgás nem szigetelt csatornákból és tározókból, az öntözővíz egyenetlen elosztása, elavult öntözési módszerek, nem megfelelő lecsapolás);
- trágya vagy más adalékok használata, különösen ahol az intenzív mezőgazdasági használat alatt álló területek alacsony vízáteresztő képességgel rendelkeznek, és korlátozott az átmosódás lehetősége;
- sókban gazdag szennyvizek használata öntözésre;
- sókban gazdag szennyvíz felszíni tárolása;
- talajszennyezés sókban gazdag vízzel és ipari melléktermékekkel.

A sófelhalmozódást leginkább befolyásoló, ember által előidézett tényezők a földhasználat, a mezőgazdálkodás, a területgazdálkodás és a talajromlás. A nem megfelelő öntözési gyakorlatok (mint a például a sókban gazdag öntözővíz alkalmazása) és a nem megfelelő lecsapolás szintén szikesedést okoznak.

Szikesedés és sófelhalmozódás gyakran fordul elő olyan öntözött területeken, ahol a kevés csapadék, a felszín és a növényzet erős párolgása vagy a talaj szerkezeti tulajdonságai akadályozzák a só talajból történő kimosódását, amely így a felszíni rétegekben gyűlik fel. A magas sótartalmú vízzel való öntözés drasztikusan rontja a helyzetet.

A tengerpart menti területeken a szikesedés összefüggésbe hozható a felszín alatti vizek túlzott kiaknázásával a növekvő urbanizáció, az ipar és mezőgazdaság igényei következtében. A felszín alatti vizek túlzott kinyerése csökkentheti a normál vízszintet, ami a tengervíz beáramlásához vezethet.

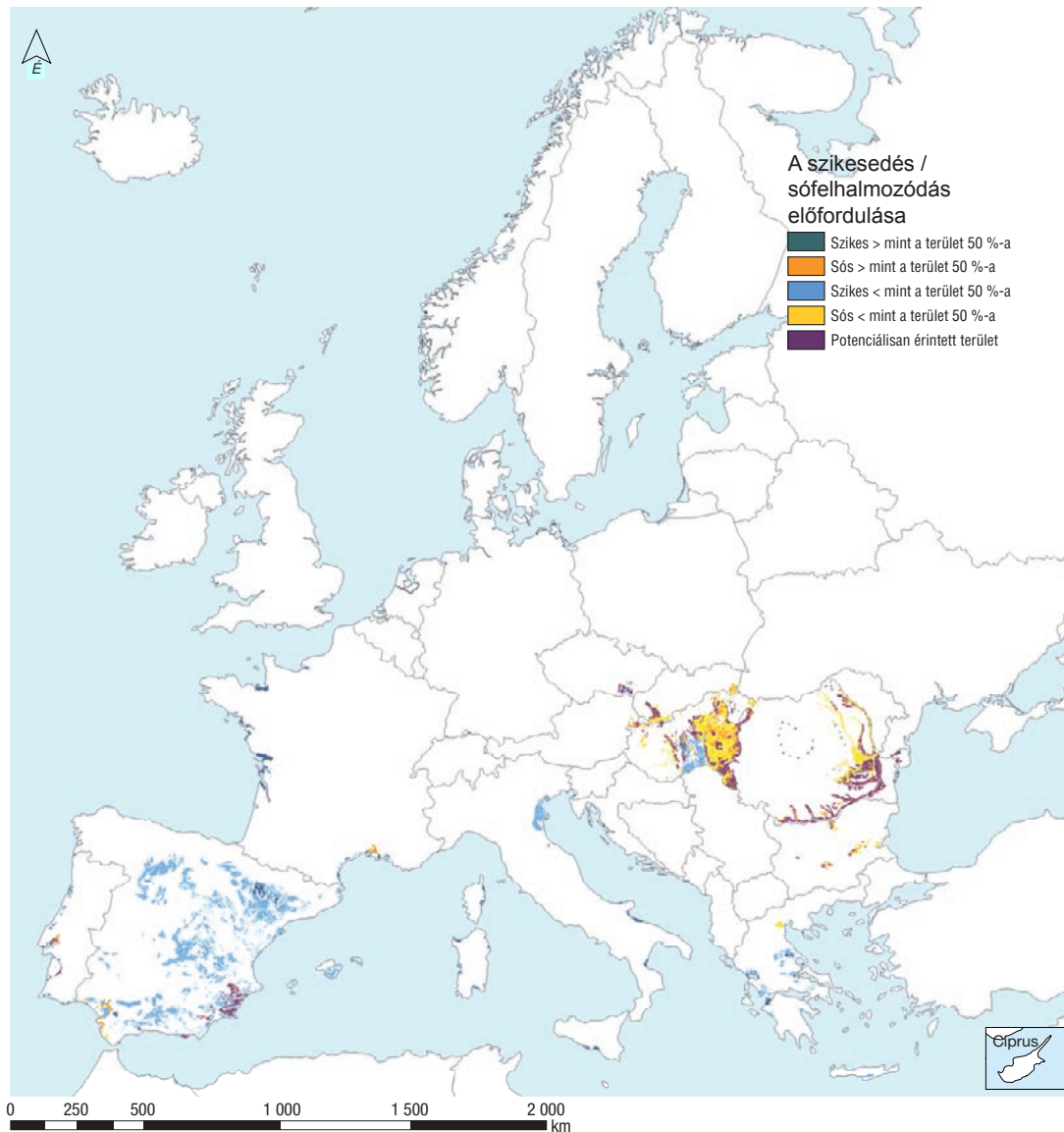
### Érintett területek és a probléma súlyossága

A szikesedés a Földön a legszélesebb körben elterjedt talajromlási folyamat. Európában szikesedéssel érintett talajok Magyarországon, Romániában, Görögországban, Olaszországban és az Ibériai-félszigeten találhatók. Az északi országokban az utak sóval történő jégmentesítése vezet helyi szikesedéshez.

A talaj szikesedése az Unióban 1–3 millió hektárnyi területet érint. Az elsivatagosodás legfőbb okának tekinthető, ezért a talajromlás súlyos formáját jelenti. Az elmúlt évek időjárására jellemző emelkedő hőmérsékletek és csökkenő csapadékmennyiségek miatt Európában a szikesedés problémája fokozódik.



*Saline deposition in a soil profile (Magyarország) (Mollic Solonetz - World Reference Base for Soil Resources 2006) (Forrás: Gergely Tóth)*



*Szikes és sós talajok az Európai Unió 27 tagállamában*

## Kapcsolat más talajromlási folyamatokkal és/vagy környezeti kérdésekkel

A szikesedés nagyban rontja a talaj minőségét, és károsítja a talajt takaró növényzetet. A talaj szerkezetének romlása miatt a szikes és sós talajokat a víz és a szél könnyebben erodálja. Amikor a talaj degradációja száraz, félszáraz vagy kevésbé nedves területen megy végbe, azt elsivatagosodásnak nevezzük. A szikesedés olyan elsivatagosodási hatásokat gerjeszt, mint a talaj termékenységének elvesztése, a talajszerkezet romlása és tömörödése, valamint a talaj kérgesedése.

## További olvasmányok

<http://soco.jrc.ec.europa.eu>

[http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/projects/soil\\_atlas/](http://eusoiils.jrc.ec.europa.eu/projects/soil_atlas/)



## 4. sz. adatlap: Szikesedés és sófelhalmozódás

Ez az adatlap a „Fenntartható mezőgazdaság és talajmegőrzés” (SoCo) projekt megállapításain alapul. Annak a tíz lapból álló csomagnak a része, amely a projekt három fő témaköre köré szerveződik. A lapok a következő témaköröket érintik:

- Bevezetés:
  - 1. sz. adatlap: A talajromlási folyamatok, a talajbarát gazdálkodási módszerek és a talajpolitikai intézkedések összekapcsolása;
- Talajromlási folyamatok:
  - 2. sz. adatlap: Vízerózió és tömörödés;
  - 3. sz. adatlap: A szervesanyag-tartalom csökkenése;
  - 4. sz. adatlap: Szikesedés és sófelhalmozódás;
- Talajbarát gazdálkodási rendszerek és módszerek:
  - 5. sz. adatlap: Környezetkímélő mezőgazdálkodás;
  - 6. sz. adatlap: Talajbarát művelési módszerek;
  - 7. sz. adatlap: A gazdálkodási infrastruktúra talajbarát elemei;
- A talajra vonatkozó politikák:
  - 8. sz. adatlap: A föld jó mezőgazdasági és környezeti állapotban tartásának követelménye (GAEC);
  - 9. sz. adatlap: Agrár-környezetvédelmi intézkedések;
  - 10. sz. adatlap: Tanácsadási szolgáltatások.

A SoCo adatlapjai és projektjelentései a következő helyről tölthetők le: <http://soco.jrc.ec.europa.eu>.

