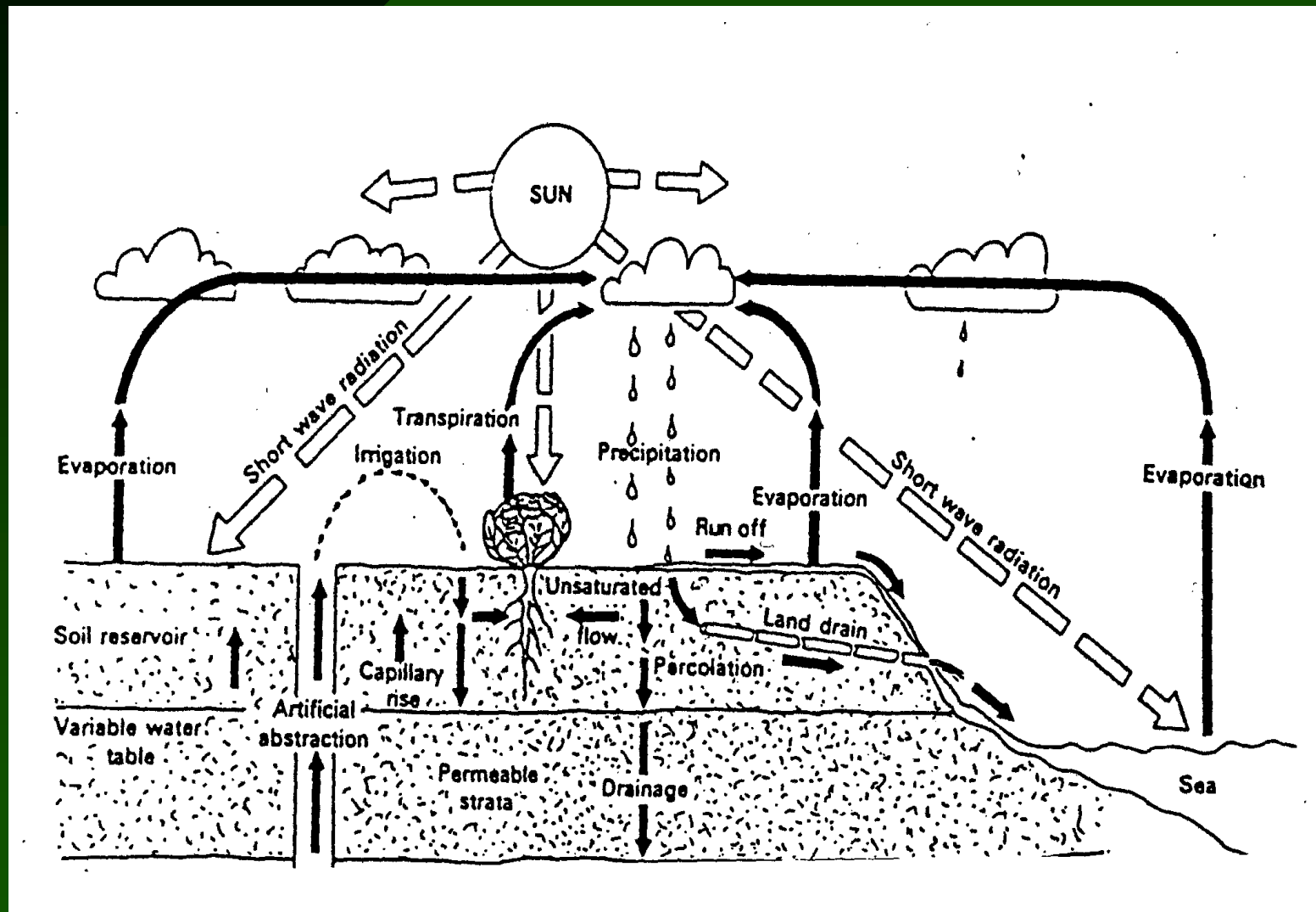


Szikes talajok szerkezete és fizikai tulajdonságai

Rajkai Kálmán, 2014

A szikes talajok szerkezetének jellemzői

- A talaj fizikai-félesége: homok-, vályog-, agyagos-vályog;
- Szikesség foka, vagy talajféleség: réti szolonyecek, vagy szolonyeces réti talajok;
 - + szolonyeces B szint: oszlopos szerkezet, sómaximum, agyafelhalmozódás, nincs víz és anyagátáramlás
 - szolonyeces A szint: kilúgzás, agyagszétesés, semleges, vagy savanyú kémhatás.



A talajvízforgalom modellezése

Szikes talajok fizikai jellemzői

A./ Víztartókéesség (pF) és vízkészlet

A felvehető vízkészlet számításának alapja.

Jellemzője: **erősen limitált !**

B./ Vízvezető képesség (telített, telítetlen)

A talajban végbemenő vízáramlási sebesség és a növényi vízellátás meghatározója.

Jellemzője: **a telített áramlási sebesség kicsi, a telítetlen pedig, gyakorlatilag nulla!**

Szikes talajok víztartó-képessége

- A szikes talaj víztartó-képességének egyéb talajtulajdonságoktól való függését a hortobágyi Nyírőlapos szikes legelő 14 db. réti szolonyec és szolonyeces réti talajszelvény 48 db. talajrétegének tulajdonságait felhasználva tanulmányoztuk (Rajkai, et al., 1988).

A hortobágyi szolonyeces talajok jellemző értékei

Talajjellemző	Átlagérték	Szórás
Homok, %	5,41	4,81
Iszap, %	61,15	7,51
Agyag, %	33,43	7,93
Karbonáttartalom, %	6,06	6,11
Sótartalom, %	0,54	0,40
CEC, me/100 g	21,95	5,22
Na _{Herke}	13,95	6,63
Térfogattömeg, g/cm ³	1,52	0,09

Szikes víztartó-képesség és a talajtulajdonságok összefüggése

$$\theta_{pF=X} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2 + b_4X_1^2 + b_5X_2^2$$

ahol: b_0 - b_5 regressziós együtthatók

X_1 a legkorrelatívabb magyarázó változó

X_2 a második helyen korrelatív magyarázó változó

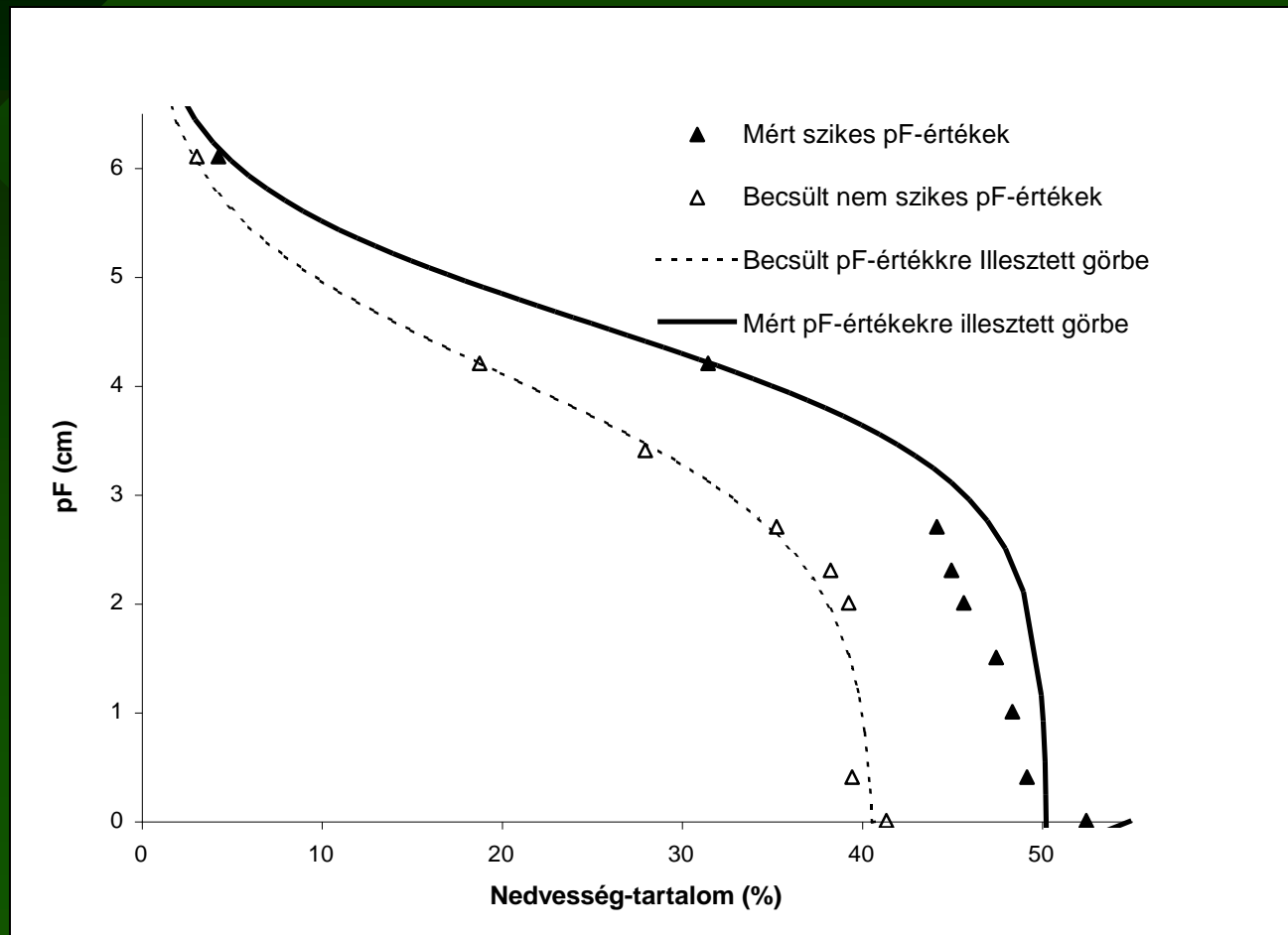
$\theta_{pF=X}$ adott vízpotenciálhoz tartozó nedvességtartalom (%)

- TFS térfogattömeg ($\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$)
- Na_{Herke} kicserélhető Na (mee)
- A agyagtartalom (%)
- SO összesó-tartalom (%)
- CaCO_3 mésztartalom (%)

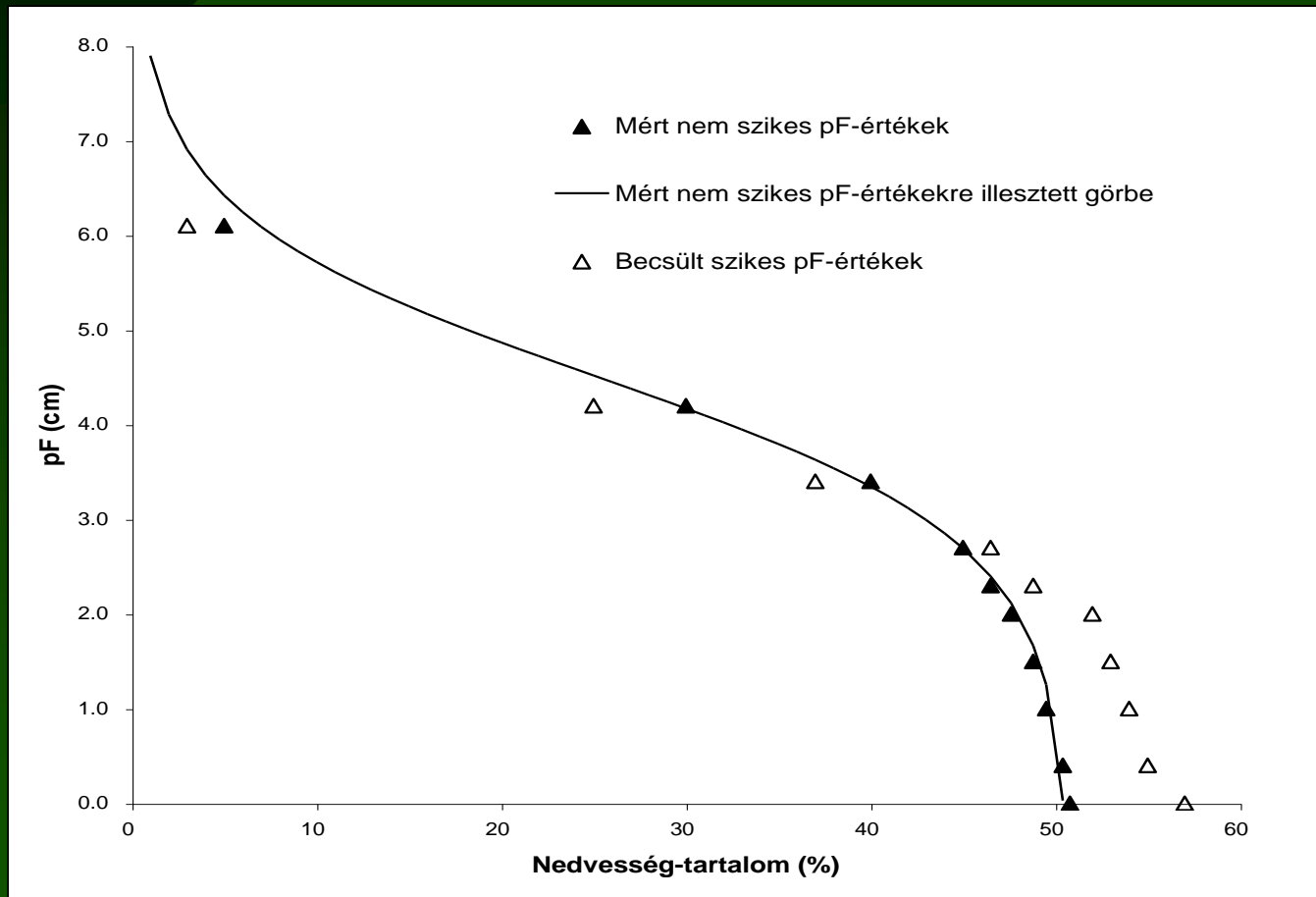
Szikes talaj víztartó-képességét meghatározó tulajdonságok

Víztartó-képesség érték	X ₁	R ²	Hiba	x ₂	R ²	Hiba	b ₀	B ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅
0	Na _{Herke}	0,5680	3,30	TFS	0,6999	2,79	75,15	0,5785	-20,39	-	-	-
0,4	Na _{Herke}	0,6235	3,34	TFS	0,7282	2,87	71,64	0,6534	-19,66	-	-	-
1,0	Na _{Herke}	0,6464	3,58	TFS	0,7524	3,04	72,44	0,7365	-21,90	-	-	-
1,5	Na _{Herke}	0,6662	3,48	TFS	0,7606	2,99	69,77	0,7467	-20,67	-	-	-
2,0	Na _{Herke}	0,6661	3,45	TFS	0,7518	3,02	66,97	0,7401	-19,54	-	-	-
2,3	Na _{Herke}	0,7022	3,22	TFS	0,7524	2,97	58,16	0,7457	-14,75	-	-	-
2,7	Na _{Herke}	0,7109	2,95	TFS	0,7413	2,82	50,86	0,6956	-10,66	-	-	-
3,4	A	0,5489	5,47	Na _{Herke}	0,6451	4,52	14,59	0,4946	-	0,0120	-	-
4,2	A	0,5168	4,55	SO	0,6924	3,68	10,73	-	6,573	-	9,58E-3	-
6,2	A	0,6862	0,51	CaCO ₃	0,8193	0,39	0,6079	0,0941	-	-	-	-3,19E-3

Mért szikes pF-értékek és becsült nem szikes pF-görbe



Nem szikes talaj mért és becsült pF-görbéi



A víztartó-képesség függvény

A legelterjedtebben alkalmazott empirikus függvény a van Genuchten formula:

$$\theta = (\theta_r - \theta_s) / (1 + (\alpha h)^n)^m$$

ahol: θ nedvességtartalom (%)

h nedvességpotenciál (cm)

θ_s , θ_r , n paraméterek

és $m=1$ egyébként [$m=1-1/n$]

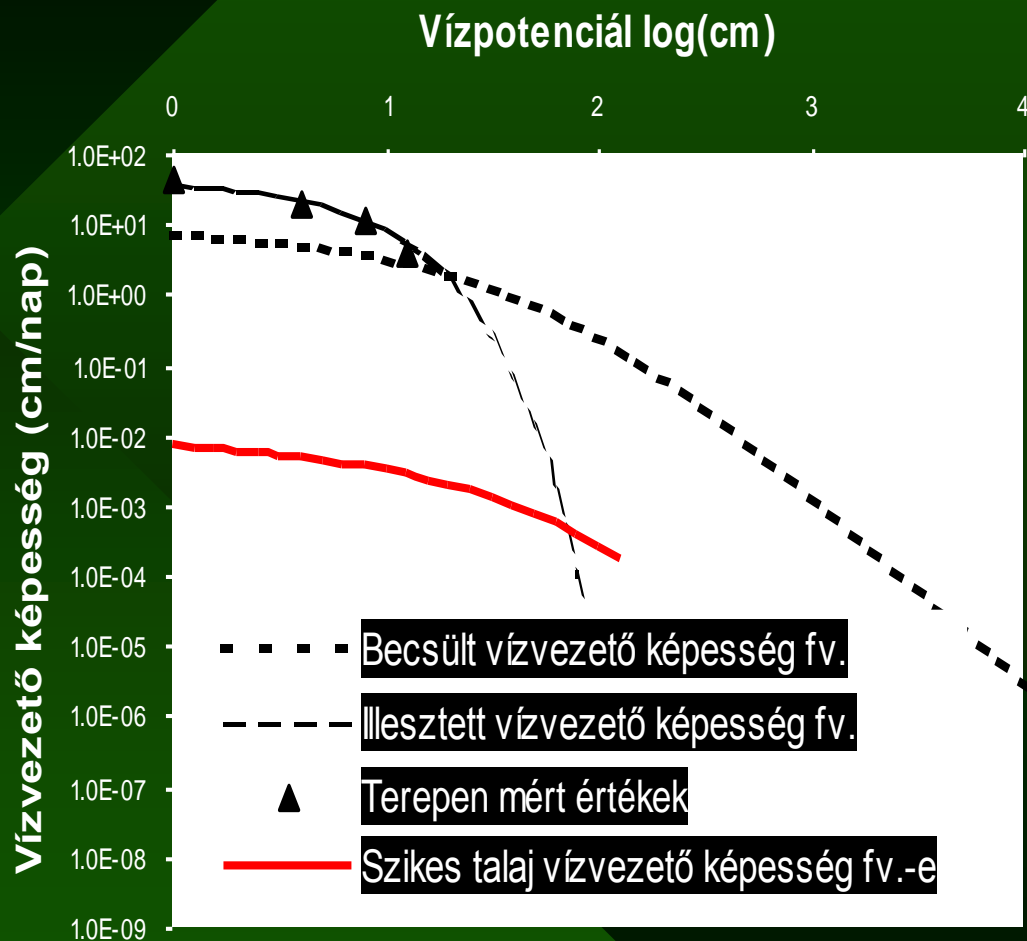
A szikes talaj vízvezető képessége

1. Mérése: infiltrométerrel, keretes módszerrel vagy laboratóriumban
2. Becslése: Campbell pedotransfer fv.

$$K_s = 0.004(1.3/\rho)^{1.3b} \exp(-6.9m_c - 3.7m_s)$$

ahol: $b = [\sum m_i (\ln d_i)^2 - a^2]^{1/2}$ és $a = \sum m_i \ln(d_i)$
 ρ térfogattömeg (g/cm^3)

Szikes és nem szikes vízvezető képesség fv.



Összefoglalás

- Szikes talajok víztartó- és vízvezető képessége szélsőségesen kedvezőtlen.
- Ebből következően a szikes talajok vízgazdálkodása is kedvezőtlen. **Jellemzői a kis felvehető vízkészlet és a rendkívül kis vízvezető képesség.**