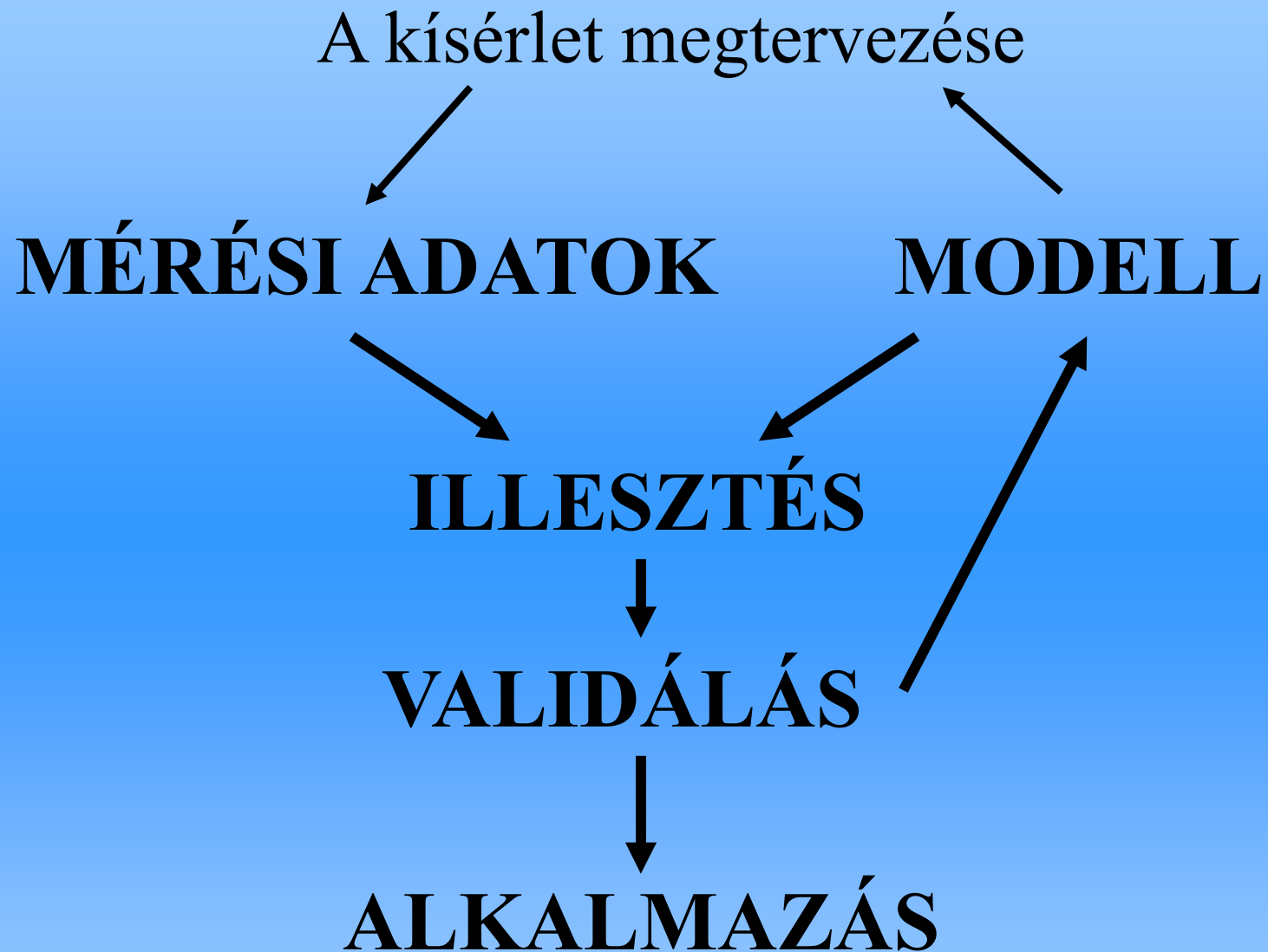


**A talaj eredetileg adszorbeált
foszfortartalmának
meghatározása adszorpciós
izoterma modell illesztésével**

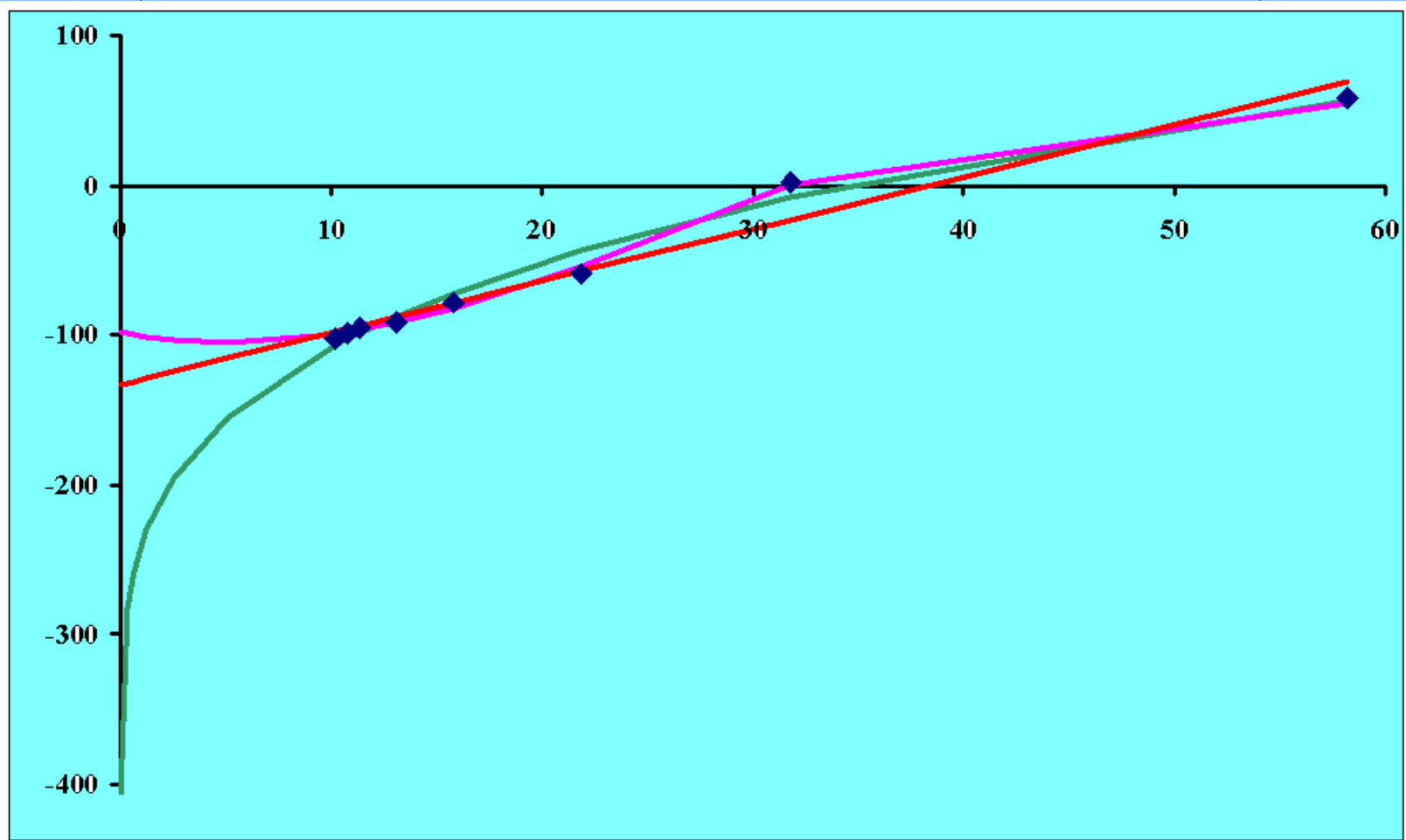
Füleky György – Tolner László

Szent István Egyetem

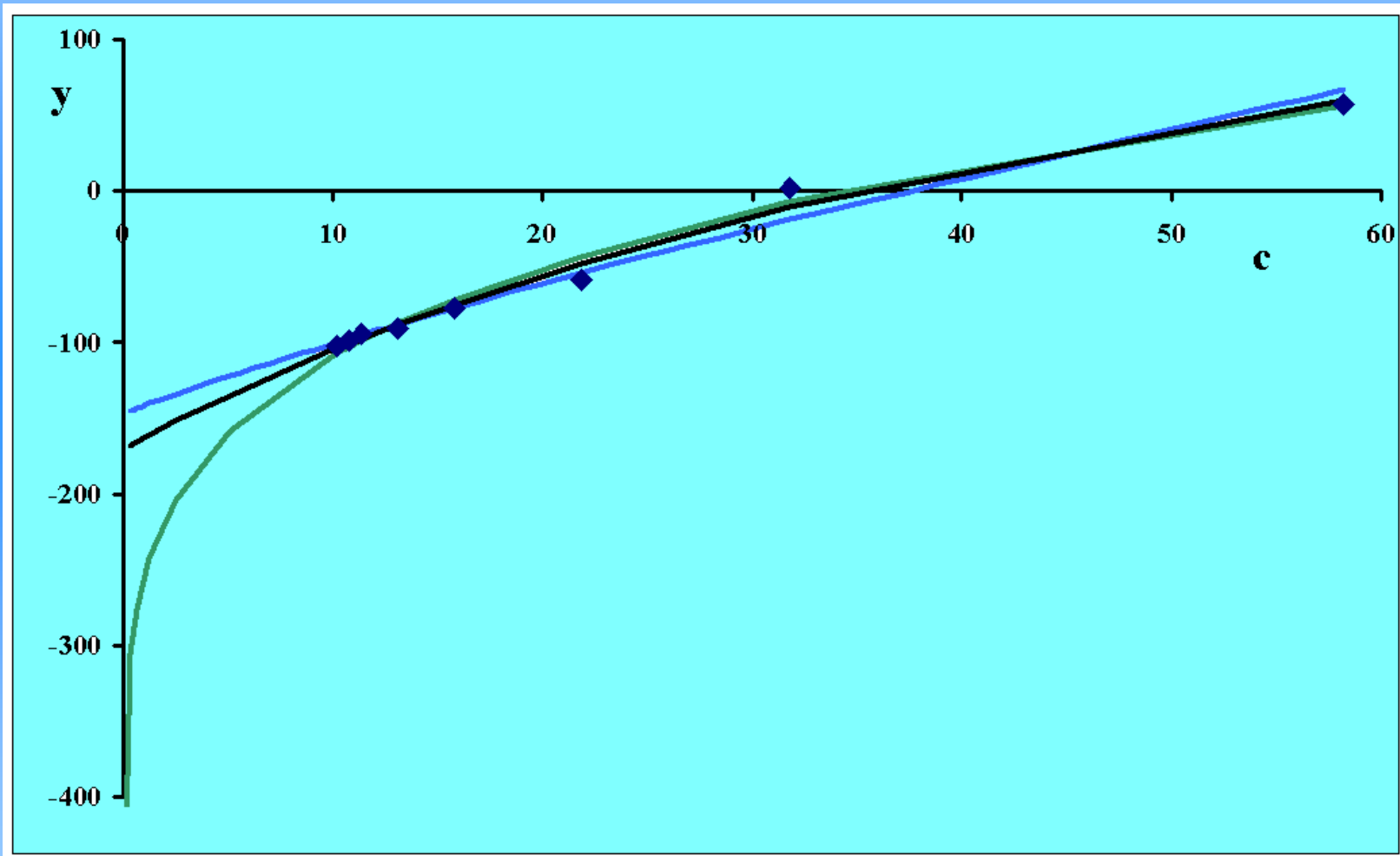
Talajtani és Agrokémiai Tanszék



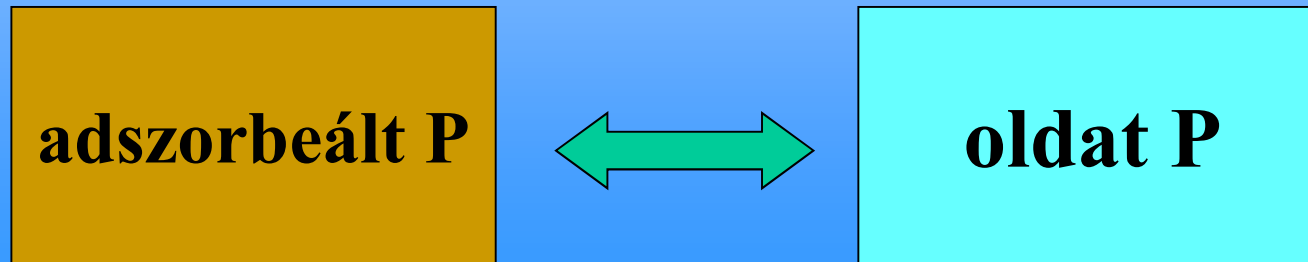
A megfelelő modell jól illeszkedik



A megfelelő modell elméletileg megalapozott



A talaj foszfor-szorpciója



Eredetileg adszorbeált állapotban levő P

Meghatározása:

Izotópkicserélődés módszerével

A modellel - extrapolálással

A vizsgált talajok:

Minta	Talajtípus	Fizikai féleség	pH (KCl)	CaCO ₃ %	humusz %	E mg.kg ⁻¹
Orosháza	Mélyben szolonyeces csernozjom	lösz	7.1	1.7	3.72	17,2
Hajdú-böszörmény	Réti szolonyec	löszös agyag	5.7	-	7.73	27,3
Örbottyán	Karbonátos homok	homok	7.4	3.3	1.03	15,5

Előzetes kezeléssel, másfél éves érleléssel különböző eredetileg adszorbeált P szintek beállítása

Kezelések: 0, 10, 20, 40, 80, 160, 320, 640 mg.kg⁻¹ P megfelelő mennyiségű KH₂PO₄ hozzákeverésével

A modell illesztése:

Freundlich izoterma $y = k \cdot c^{\frac{1}{n}} + Q$

Linearizálás:

$$x = c^{\frac{1}{n}}$$

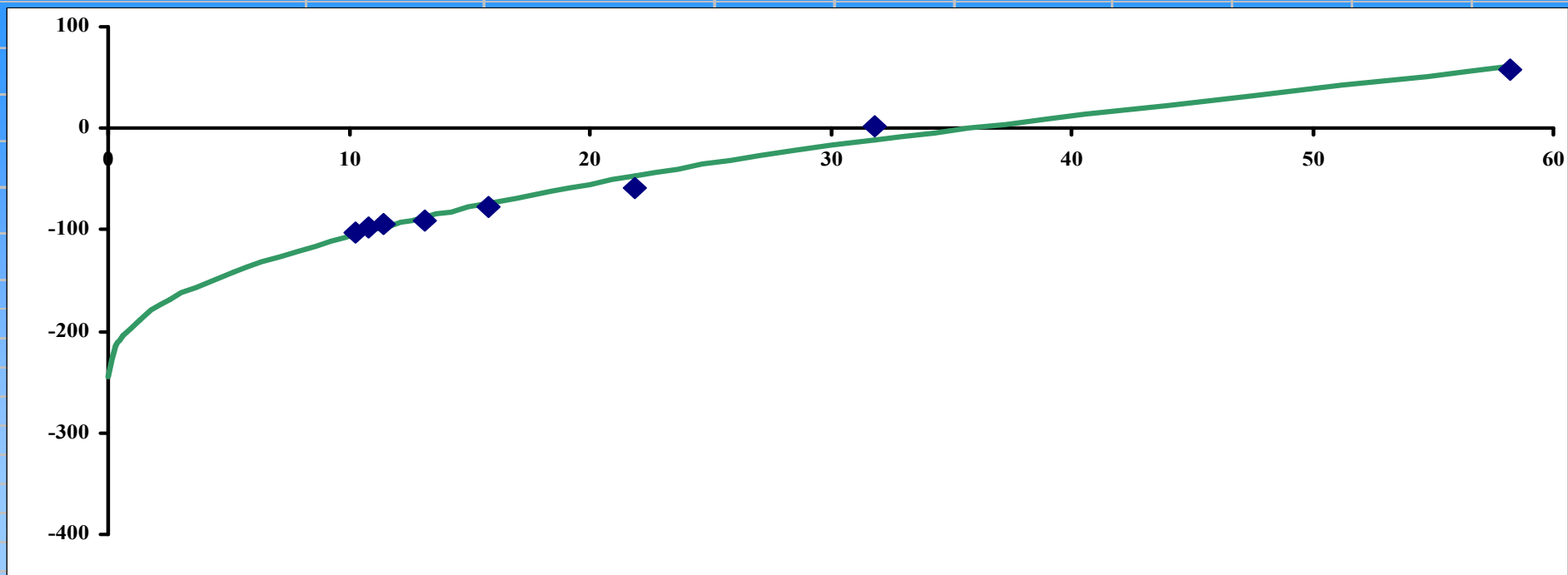
$$y = k \cdot x + Q$$

Kombinált lineáris-nemlineáris regresszió

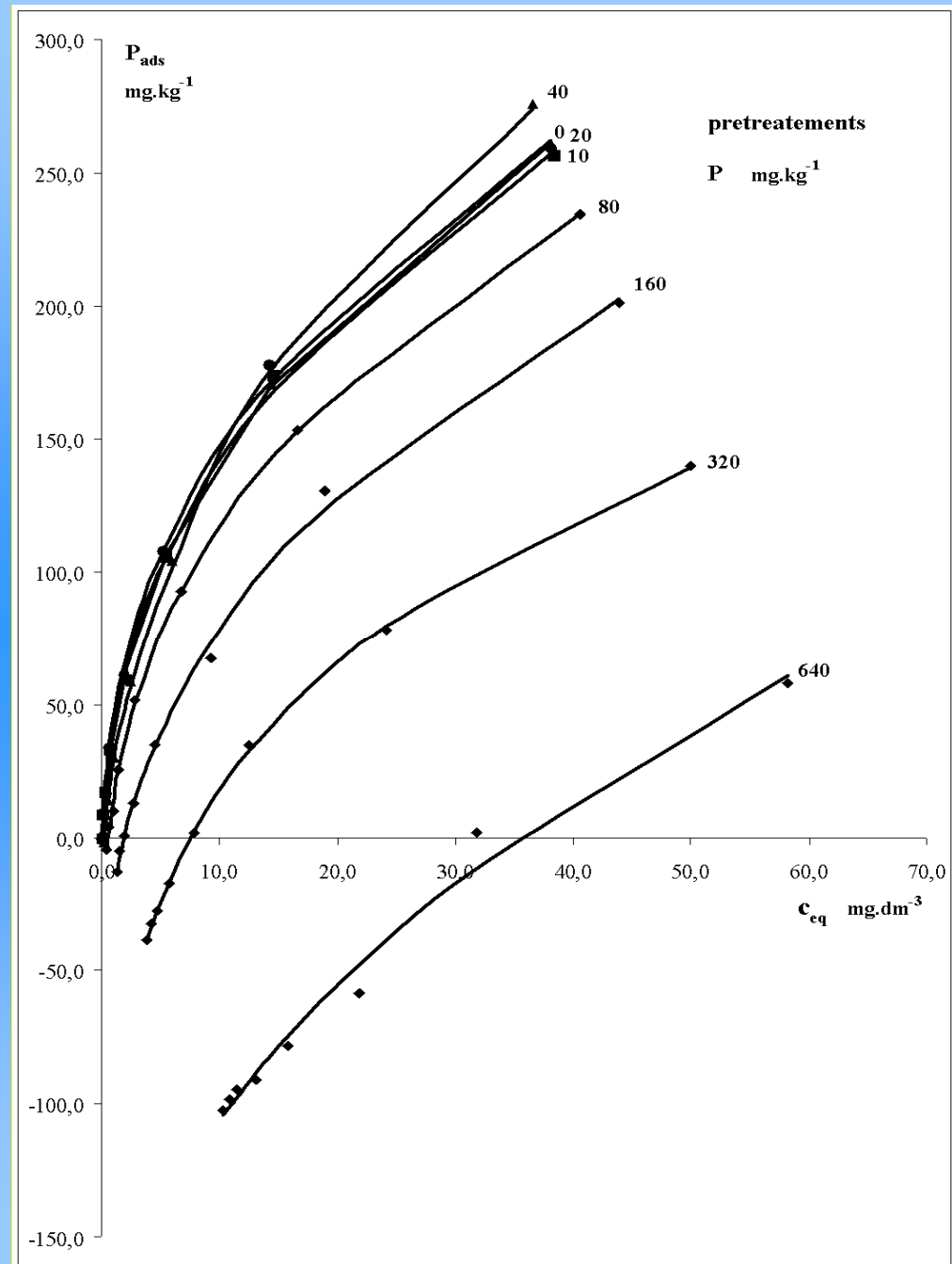
- adott **n** értékeknél lineáris regresszió
- **n** érték változtatása:

1 változós iteratív optimumkeresés
HSQ minimalizálása

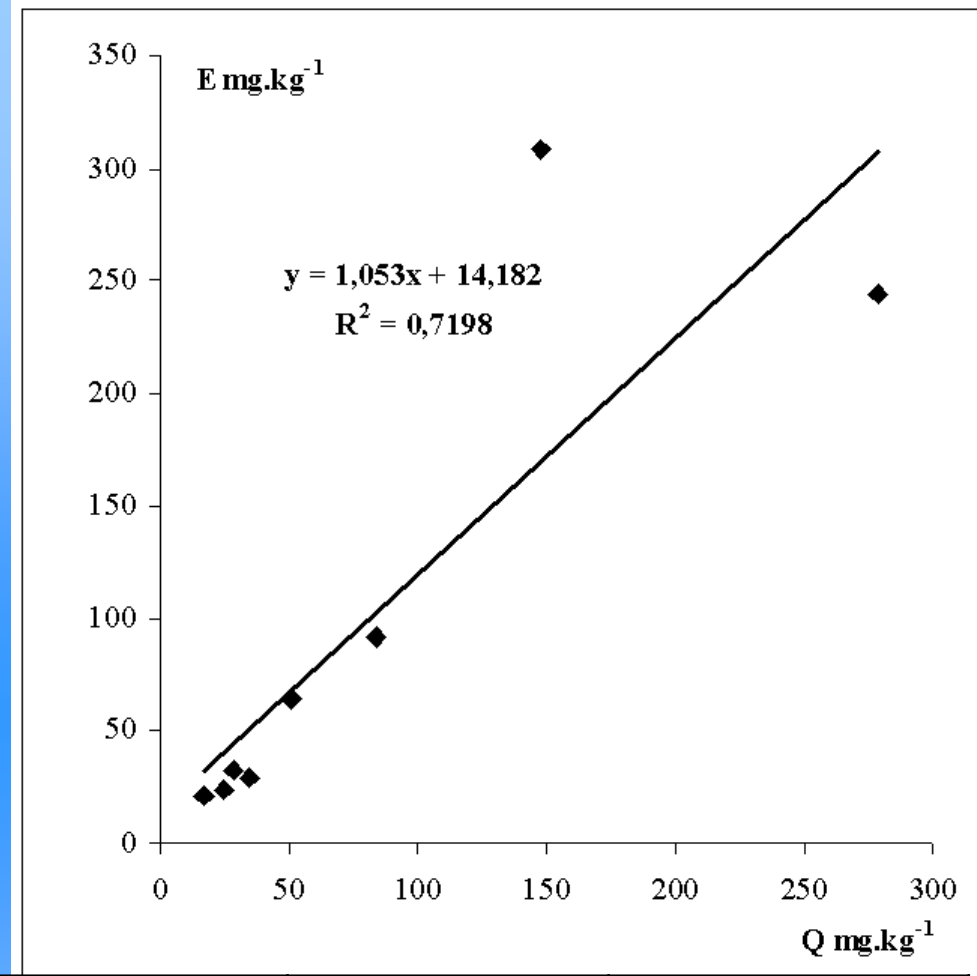
Freundlich izoterma		$y=k*x^{1/n}+Q$			
		paraméterek			
		n	k	Q	
SQ		2,22	48,9	-243,8	
353,447	y(szám)	y	x	$x^{1/n}$	
3,061	61,041	58,0	58,2	6,2	
-13,567	-11,607	2,0	31,8	4,8	
10,825	-47,715	-58,5	21,9	4,0	
3,865	-74,295	-78,2	15,8	3,5	
3,126	-88,014	-91,1	13,1	3,2	
-2,846	-97,286	-94,4	11,4	3,0	
-2,390	-100,810	-98,4	10,8	2,9	
-2,075	-104,455	-102,4	10,2	2,9	



Kombinált
regresszióval
illesztett
adszorpciós
izoterma görbék
a 8 féle P
mennyiséggel
előzetesen kezelt
Orosházi
talajmintákon

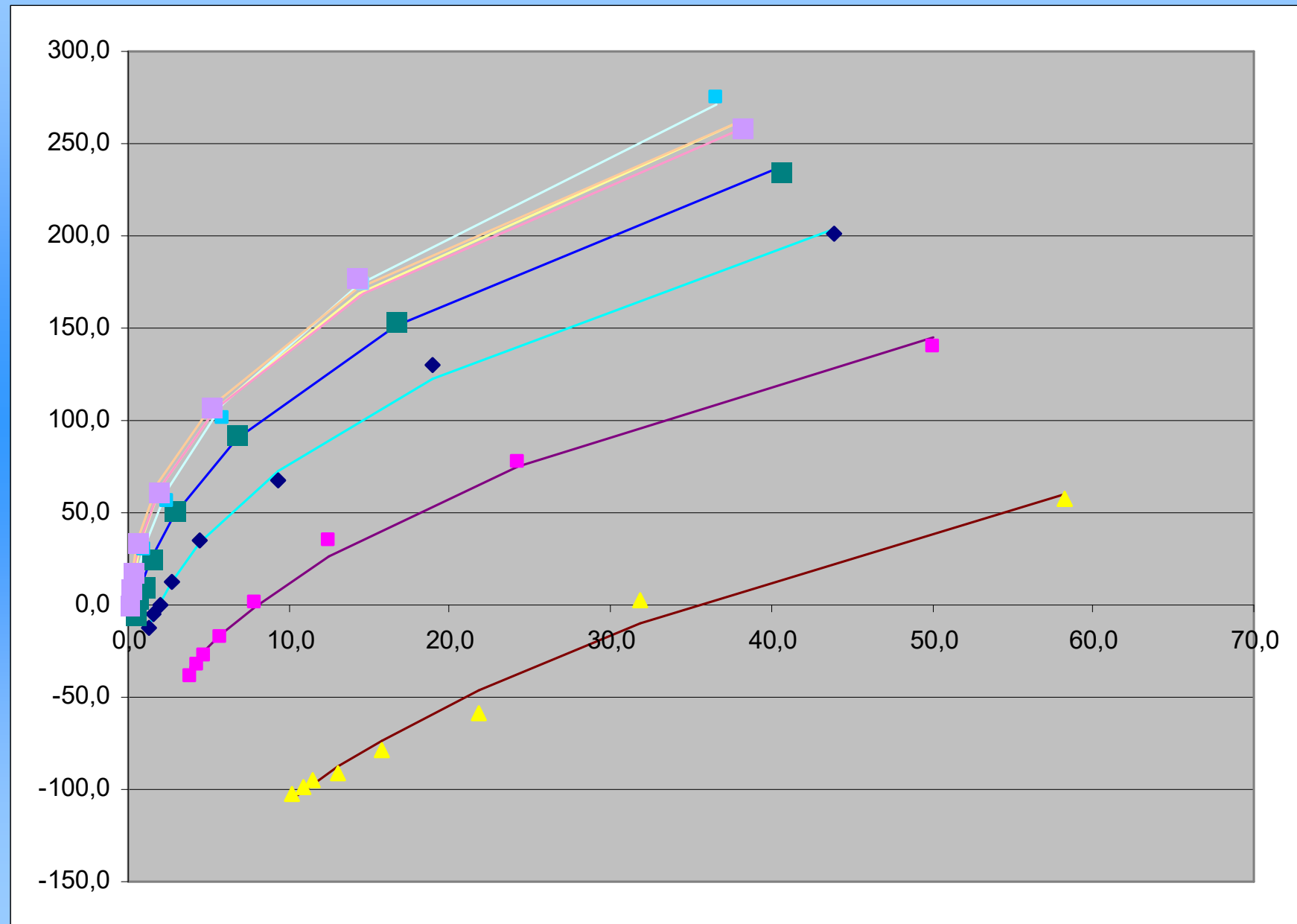


Az izotópkicserélődéssel meghatározott **E** és a modell extrapolálásával kapott **Q** értékek összefüggése

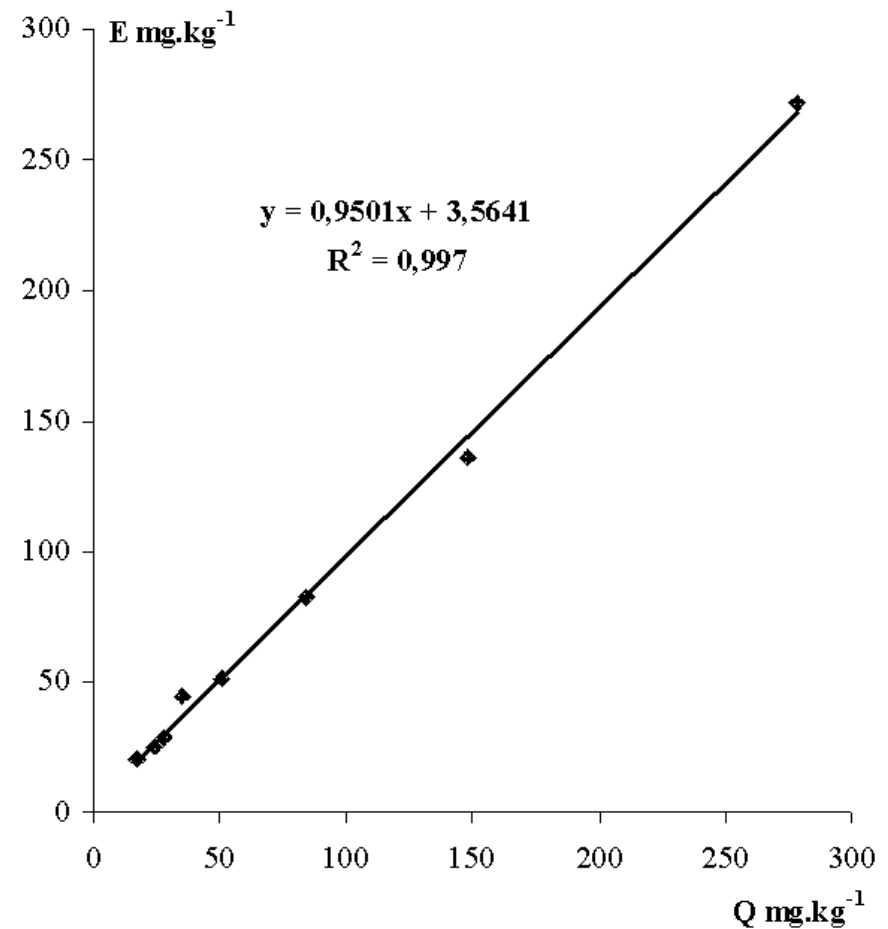


Talajminta	a	b	R ²
Orosháza	14.97	1.103	0.6419
Hajdúböszörmény	-5.23	0.908	0.7698
Órbottyán	1745,9	99,117	0,0918

Freundlich izoterma sorozat illesztése közös kitevővel $y = k \cdot c^{\frac{1}{n}} + Q$



Az izotópkicserélődéssel meghatározott **E** és a talajonként **közös n** -t alkalmazó modell extrapolálásával kapott **Q** értékek összefüggése



Talajminta	a	b	R ²
Orosháza	3,56	0.950	0.9970
Hajdúböszörmény	14.67	0.943	0.9993
Órbottyán	-17.16	2.185	0.8959

Eredmények:

$$y = k \cdot c^{\frac{1}{n}} + Q$$

- az **n érték** kezeléstől független talajállandó
- a **k érték** valószínűleg talajtól független állandó
- az eredetileg adszorbeált állapotban levő P értéke számítható a modellel (**Q értékek**)

Preliminary treatments	Orosháza n = 2.53		Hajdúböszörmény n = 3.61		Örbottyán n = 4.13	
	k	Q	k	Q	k	Q
0	66,96	20,65	79,70	41,50	81,63	47,73
10	66,84	24,93	77,00	44,46	80,26	50,40
20	68,96	28,69	75,06	45,46	77,15	51,80
40	75,97	44,74	76,18	55,30	70,00	52,57
80	66,64	51,66	79,49	77,12	75,12	75,87
160	64,01	82,15	80,00	115,84	68,15	99,94
320	59,69	135,88	82,01	189,30	53,13	131,48
640	66,45	272,05	92,71	347,07	145,67	535,76

Köszönöm figyelmüket

