

LES AIGÜES DEL BAIX TER

L'aigua ha estat sempre una necessitat des de l'existència de la vida a la Terra. Avui, l'home ha considerat dos tipus d'aigua segons l'ús que en fa:

- *Pública*, anomenada també *urbana* quan és utilitzada per al consum humà, la qual cosa no implica l'exclusió del reg de parcs i jardins.
- *Agrícola*, únicament per al reg.

El baix Ter, entenent com a baix Ter bàsicament el conjunt format pels termes municipals de Torroella de Montgrí, Gualta, Ullà, Serra de Daró, la Tallada i Verges, ha estat una gran horta pel que fa a disponibilitat d'aigua fins a començaments dels anys 70. Els pagesos de més de quaranta anys recorden amb nostàlgia els seus conreus que, en el pla de Gualta i de Torroella, arribaven a donar una digna collita a l'estiu sense gairebé haver de regar. Quin d'aquests pagesos no recorda els famosos reixorts a la falda del Montgrí o a la muntanya del Pedró de Gualta que originaven fonts tan conegudes com la Font dels Capellans o la Font Pasquala que avui omplen lentament el cantir o estan totalment seques.

Què ha passat amb les nostres aigües? Plou menys? La distribució de pluges és més irregular? Aparentment ho sembla, però les dades climàtiques recollides no ho indiquen clarament, les mitjanes segueixen sent de 500 a 700 mm anuals, que cauen preferentment a la primavera i a la tardor, com abans, i per això hi ha les fortes inundacions pròpies d'aquestes èpoques.

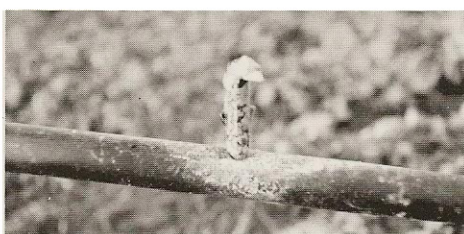
El que sí que és cert és que unes importants preses retenen l'aigua que circulava pel nostre Ter —i mantenia i engreixava les capes freàtiques que formen la seva zona al·luvial—, l'envien a altres poblacions i, a l'estiu, redueixen el cabal al mínim legalment establert de 3 m³/seg.

Cal afegir a aquest cabal reduït del Ter la mala qualitat de les seves aigües. Qui no recorda les grans mortaldats de peixos? Pocs pagesos poden portar a terme conreus de pebrots o de mongetes —abans famoses en aquest rodal— que es veuen afectats per fons del tipus *Phytophthora* i *Phytium*. Actualment, aquests conreus només són possibles regant amb aigües subàlvies. Els nous sistemes de reg (microaspersió i degoteig) introduïts en els anys 70 no solament milloren la qualitat del reg i la rendibilitat dels cultius sinó que permeten un important estalvi d'aigua, però aquests sistemes necessiten aigües de qualitat i les del Ter no ho són i obturen els filtres i els degoters, amb la qual cosa dificulten el reg.

Tot això ha obligat els nostres pagesos a obrir pous, en principi superficials (entre 5 i 15 m), que permeten obtenir aigües de qualitat i prou abundants per regar.



Reg gota a gota.



Degoter inutilitzat per les sals de l'aigua.

Però, durant la dècada dels 70 varen començar les fortes extraccions d'aigua en el terme municipal de Gualta dels pous de la mancomunitat de Palafrugell, Begur, Pals i Regencós, i dels pous que abasten el municipi de Torroella de Montgrí (A i B respectivament en el plànol) que s'alimenten d'una capa freàtica considerada en principi inesgotable i de bona qualitat, situada entre 25 i 40 m de profunditat, la qual cosa significa que s'extreu aigua per sota del nivell del mar.

Aquestes extraccions varen comportar en principi l'esgotament de la capa freàtica superficial. Els nostres pagesos van haver d'aprofundir els seus pous fins a 25-40 m per poder regar les hortalisses i, també, per poder utilitzar els nous sistemes de reg. Ara ja no hi ha cap conreu d'estiu que arribi a bon terme si no se'l rega. La sequera, que els nostres avis amb prou feines coneixien (i ho prova l'abundància de cultius en secà que es feien fins els anys 50 i 60), avui és un fet que acaba afectant els conreus si no es fan com a mínim regs quinzenals a l'estiu.

D'altra banda, aquest esgotament de la capa freàtica superficial ha comportat importants enfonsaments del sòl. Hi ha finques on s'han format grans clots per aquest motiu.

El 1984 es comença a manifestar un fenomen nou en les aigües situades entre els 25 i els 40 metres: LA SALINITAT. En els conreus, es produeix una falta de desenvolupament i necrosi de les plantes causades bàsicament per l'alt contingut de clor i de sodi de les aigües.

Anàlisis realitzades, des de 1979 fins a 1981, de les aigües de la mancomunitat de Palafrugell, Begur, Pals i Regencós donen els següents resultats de clorurs (Cl) i sodi (Na) en mil·liequivalents/litre i de conductivitat elèctrica micromhos/cm a 25°C.

Per avaluar el problema de la salinització d'un sòl en regar, s'adopta la classificació d'aigües basada en la conductivitat elèctrica segons la següent taula realitzada a la Universitat de Califòrnia el 1974.

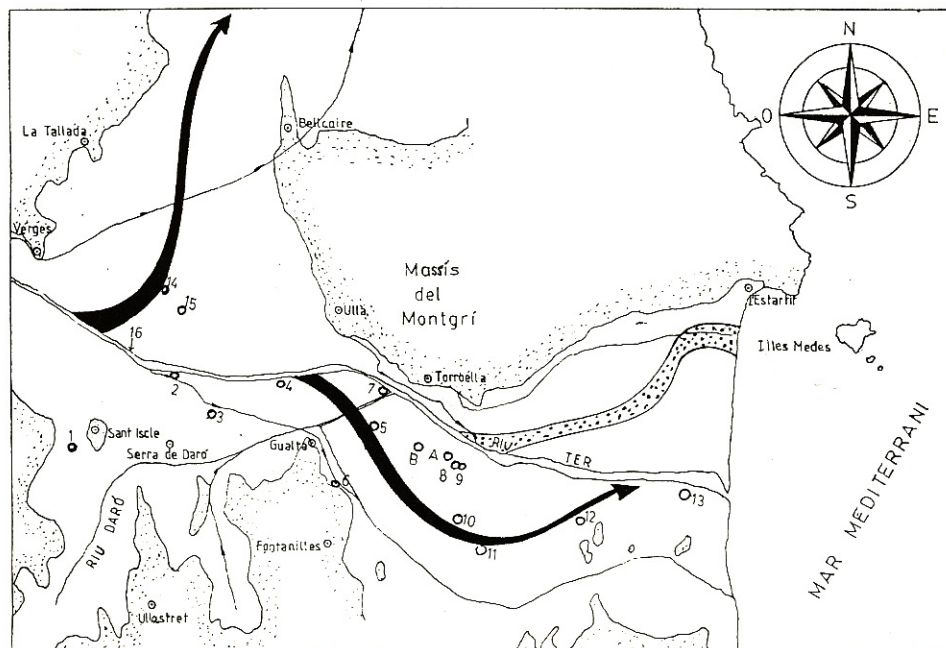
Índex de salinitat	Conductivitat elèctrica (μ mho/cm a 25 C)	Reg de salinitat
1	750	baixa
2	750 - 1500	mitjana
3	1500 - 3000	alta
4	3000	molt alta

El 1981 es va començar a intuir la possible salinitat de l'aigua, però els primers símptomes no varen aparèixer fins el 1984. En aquell moment, vaig decidir iniciar l'estudi de les aigües del baix Ter. Durant el 1985, Antoni Cuerda i Lluís Ros, que llavors estudiaven Enginyeria Tècnica Agrícola a l'Escola Universitària Politècnica de Girona, varen acceptar la meua tutoria per realitzar la seva tesi de final de carrera sobre les aigües del baix Ter i les seves possibles repercussions en l'agricultura, després d'un laboriós estudi.

El treball va consistir en analitzar l'aigua de diversos pous dels dos marges del Ter i la del mateix Ter (vegeu el plànol) durant un cicle vegetatiu: hivern de 1984-1985, abans de l'inici de les fortes extraccions dels pous, i octubre de 1985, després de l'època de més necessitat d'aigua. En el quadre núm. 1 s'exposen els resultats d'aquestes anàlisis i s'hi pot apreciar l'augment de salinitat després de la temporada d'extraccions més fortes i que tant el nivell de sals com el seu augment és més gran com més profund és el pou —extracció per sota del nivell del mar— i com més a prop es troba de la costa i dels punts de més extracció.

Per conèixer els efectes d'aquestes aigües sobre els cultius i el sòl es va triar aigua de quatre punts de mostreig diferents:

- Pou del Mas Baida (núm. 14), com a aigua de pou de bona qualitat.
- El riu Ter (núm. 16), com a aigua de reg a la zona.
- Pou de la Gola (núm. 13), com a aigua de pou de pitjor qualitat.
- Depuradora de l'Estartit, amb la finalitat de conèixer els efectes de les aigües residuals en el reg.



 Cursos antics del Ter
 Curs històric (s. XVIII)
 Límit zona al·luvial

A- pous d'abastament públic de Palafrugell, Begur, Pals i Regencós
 B- pous d'abastament públic de Torroella de Montgrí

Es van utilitzar aquestes aigües per regar dos cultius seguits de ravenisses des del 10 de setembre al 2 de novembre de 1985, en una superfície de 2000 cm² en cada cas, sota plàstic perquè hi hagués igualtat de condicions per al desenvolupament de les plantes sense incidències meteorològiques.

Encara que els resultats no varen mostrar diferències clarament significatives en el rendiment del cultiu —només hi va haver una lleugera diferència de producció—, sí que n'hi hagué pel que fa a la presència d'herbes espontànies i salinització del sòl, tal com es pot observar en els quadres 2 i 3.

El sòl en què es va fer l'estudi de textura franco-sorrenca —correspon a la finca experimental de la fundació Mas Badia— i la seva composició és la següent:

— Sorra	72,2 %
— Llim	11,7 %
— Argila	14,1 %
— Matèria orgànica	2,0 %

Per avaluar els possibles efectes de la salinitat del sòl en la majoria dels nostres cultius hem de basar-nos en la següent taula utilitzada per J. Pijoan per a la diagnosi d'anàlisis de sòls:

Conductivitat elèctrica (μ mho/cm a 25 C)	Salinitat del sòl	Efectes
0 - 200	baixa	---
200 - 400	normal	---
400 - 600	alta	sense efectes en els cultius de la zona
+ de 600	molt alta	creixents segons la sensibilitat dels cultius

La majoria dels sòls del baix Ter tenen una conductivitat elèctrica compresa entre 300 i 500 μ mho/cm.

Cal recordar que l'experiment es va fer sota plàstic i que, consegüentment, les pluges no han tingut cap efecte de rentat del sòl com passaria en un sòl de conreu a l'aire lliure.

Malgrat tot, tenint en compte els resultats d'aquest estudi, si se segueix extraient aigua de la forma com s'està fent aquests últims anys i si se segueix regant amb aquest tipus d'aigua —cosa que és cada cop més necessària—, ¿n'hi haurà prou amb les nostres pluges per evitar la salinització i no augmentar la sequera en els sòls agrícoles del baix Ter?

Quadre núm. 1.- Resultats d'anàlisis de salinitat de diversos pous del baix Ter

Terme Municipal	Nom de la finca	Núm. en el mapa	Distància del mar en m	Marge del Ter	Cota en m (2)	Prof. aigua (1)	Anàlisis hivern 84/85			Anàlisis Oct. 1985		
							Cl-	Na+	C.E. mho/cm	Cl-	Na+	C.E. mho/cm
Serra de Daró	Camp Gran	1	11 600	dret	14	3	2	1.48	800	2.12	1.68	864
Serra de Daró	Ras. Canet	2	10 100	dret	13.3	3.5	1.40	1.30	850	1.36	1.12	756
Fontanilles	Mas Bahí	3	9 040	dret	11	4	1.80	1.30	885	2.16	2.49	930
Gualta	Mas Patxel	4	8 260	dret	11	3	1.56	1.52	748	2.24	2.61	901
Gualta	Almar	5	7 040	dret	8	6	1.60	1.43	850	1.78	2.1	708
Gualta	Quintà	6	6 740	dret	7	6	3	2.09	1200	3.78	3.05	1401
Gualta	La Cua	7	6 600	dret	8.5	6	1.8	1.04	850	2.04	2.28	969
Gualta	Fuster-degoters	8	5 560	dret	6.5	11	13.2	9.78	1704	12.6	8.69	1768
Gualta	Fuster-casa	9	5 500	dret	7.3	2	2.04	2.04	978	2.71	2.37	1195
Gualta	Les Mirones	10	5 220	dret	6	9	5.20	5.13	1000	7.4	6.37	1252
Gualta	Mas Nou	11	4 640	dret	6	7	7.20	6.96	1400	10.1	11.41	1812
Torroella	Mas Pinell	12	2 550	dret	5	2.5	1.80	1.48	936	2.40	2.88	1056
Torroella	La Gola	13	465	dret	1.1	5				22.31	18.52	3225
La Tallada	Mas Badia	14	11 300	esquerre	14.2	4	1.12	0.83	815	1.24	1.17	814
La Tallada	Can Vila	15	10 940	esquerre	13.5	2	0.80	0.70	698	1.24	1	722
La Tallada	Aigua del Ter	16					1.83	3.04	890	2.11	2.28	867
L'Estartit	Depuradora									19.19	26.74	4554

(1).- Profunditat de l'aigua: és el nivell normal de l'aigua. No la profunditat del pou que pot ser fins de 40 m.
 (2).- Cota sobre el nivell del mar.

Quadre núm. 2.- Nombre d'herbes espontànies i gènere, després d'efectuar 11 regs amb aigua de 4 procedències diferents en una superfície de 2000 cm²

Procedència de l'aigua	<i>Stellaria</i> borrissol	<i>Urtica</i> ortiga	<i>Capsella</i> bossa de pastor	Verònica borrissol pelut	<i>Amaranthus</i> blets	<i>Pertúaca</i> verdolaga	Gramínies
Mas Badia	226	69	51	36	7	4	4
Riu Ter	62	37	24	34	4	4	1
La Gola	45	85	5	11	0	0	0
Depuradora	25	11	0	2	2	0	0

Quadre núm. 3.- Variació de la salinitat del sòl després d'11 regs; a 0-25 cm i a 25-50 cm de profunditat

Determinació	Profunditat en cm	abans de regar	després de regar amb aigua de diferents procedències			
			Mas Badia	Riu Ter	La Gola	Depuradora
p.H.	0-25	7.6	7.8	7.7	7.7	7.6
	25-50	7.9	8.1	7.9	7.9	7.8
C.E. mho/cm	0-25	435	489	489	842	1304
	25-50	299	435	435	543	815
Na ppm	0-25	52	60	67	174	269
	25-50	37	60	64	112	112



L'agricultura del Baix Ter necessita aigües netes i sense sals.

CONCLUSIONS

Cal reflexionar sobre aquesta qüestió. Els nostres sòls ja són per si mateixos lleugerament salins, però aptes per a la majoria de conreus. La inundació i els regs amb aigua de bona qualitat havien contribuït a millorar-los (recordem que no fa més de 200 anys eren maresmes en la seva major part). En un futur molt proper, un mal aprofitament de l'aigua pot ser catastròfic per als nostres pagesos. Lògicament en l'experiència que hem exposat s'ha accelerat el procés —encara que també hi ha hivernacles que evidentment també cal regar—, però l'increment de la salinització de l'aigua és clar, així com la seva incidència en el sòl i en la seva flora.

A l'estiu, la població es massifica a la zona costanera, la pretensió de seguir alimentant-la amb aigües subàlvies continuarà incrementant la salinització d'aquestes aigües fins al punt que pot arribar a ser difícil fins i tot el seu consum urbà. D'altra banda, per a l'aprofitament d'aigües residuals han de millorar els sistemes de depuració. Tot això repercutirà sens dubte en un encariment d'un bé imprescindible que fins avui ens havia estat fàcilment assequible.

Josep Blay