

CÁN CÂN ẨM TRÊN ĐỒNG RUỘNG 3 VỤ LÚA TẠI CẦN THƠ

KS Lê Văn Quang

Trung tâm Khí tượng Thủy văn phía nam

Kết hợp thực nghiệm với tính toán cán cân ẩm trên đồng ruộng tại Cần Thơ, tác giả đã phân tích và xác định một số chỉ tiêu ẩm để phục vụ cho quy hoạch thủy lợi và sản xuất nông nghiệp vùng phù sa ngọt của đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL).

1. Sử dụng số liệu đo bốc hơi khả năng bằng dụng cụ đo bốc hơi Piche, GGI 300 và dùng công thức Penman cải tiến để tính bốc thoát hơi trên ruộng lúa, so sánh với thực nghiệm trên đồng ruộng, tác giả thấy rằng, tính bốc thoát hơi ruộng lúa theo công thức Penman được Frere và Popov cải tiến là ít sai lệch nhất so với thực tế.

Dựa vào số liệu đo hàng tuần, tại Trà Nóc, 2 năm (1992, 1993) tác giả xác định phương trình tương quan giữa bốc hơi khả năng tính bằng công thức Penman cải tiến (E_T) với trị số đo bằng Piche (X) và bằng GGI 3000 (Y)

- Trong mùa khô (từ 16 tháng XI đến 15 tháng V):

$$E_{T(mm)} = 1,04X + 11,22 ; R = 0,80$$

$$E_{T(mm)} = 0,63 Y + 16,72 ; R = 0,84$$

- Trong mùa mưa (từ 16 tháng V đến 15 tháng XI):

$$E_{T(mm)} = 0,75 X + 23,17 ; R = 0,65$$

$$E_{T(mm)} = 0,33 Y + 30,16 ; R = 0,79$$

Với các phương trình trên, có thể sử dụng số liệu Piche và GGI để đổi ra $E_{T(mm)}$ ở những trạm khí hậu trong vùng ĐBSCL.

Tác giả sử dụng hệ thống cây trồng Kc của lúa và hoa màu (bảng 1) để tính bốc thoát hơi: $PET = Kc \cdot E_T$

Bảng 1. Hệ số cây trồng Kc của lúa và hoa màu

Tuần thứ Cây	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	T.B
Lúa nước	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,28
Đậu nành	0,3	0,3	0,45	0,8	0,95	1,0	1,0	0,8	0,45	0,3	-	0,64
Lạc	0,4	0,4	0,45	0,5	0,60	0,8	0,9	0,95	0,95	0,7	-	0,67
Ngô	0,4	0,4	0,45	0,55	0,85	1,0	1,1	1,0	0,95	0,7	-	0,74

2. Cán cân ẩm trong các vụ lúa

Tác giả tính cán cân ẩm hàng tuần của các vụ lúa, với giống lúa có thời gian sinh trưởng (TGST) 110 ngày, từ 1980 đến 1992 tại Cần Thơ (bảng 2).

Bảng 2. Cán cân ẩm trong các vụ lúa ở Cần Thơ

LÚA	Bờ cao	Lượng mưa (mm)		Bốc thoát hơi (mm)		Thẩm thấu (mm)	
	H (cm)	T.B	Dao động (%)	T.B	Dao động (%)	T.B	Dao động (%)
Vụ hè thu	10	822	75 - 130	574	90 - 104	117	67 - 162
Vụ thu đông	20	642	66 - 137	520	96 - 110	130	54 - 138
Vụ đông xuân	10	50	-	560	95 - 106	130	-

- Bốc thoát hơi là lượng nước cần; với cùng một loại giống, dao động hàng năm chủ yếu phụ thuộc vào thời tiết, thường chỉ $\pm 10\%$ so với số trung bình.

- Yếu tố ảnh hưởng đến lượng thẩm thấu chủ yếu là độ cao của bờ bao và mực nước; thành phần cơ giới đất v.v., do vậy trị số dao động hàng năm lớn.

Lúa hè thu và thu đông, nếu sử dụng giống có TGST ngắn, không quá 110 ngày và cơ bản thực hiện trong mùa mưa, thì lượng mưa trong mỗi vụ có thể đủ cung cấp cho nhu cầu của lúa. Do vậy, lúa HT cần sạ sớm, ngay khi mùa mưa bắt đầu, ruộng đủ ẩm, lớp nước trên ruộng khoảng 2 - 3cm (tương ứng với trữ lượng ẩm khoảng 170 mm); ở Cần Thơ, với suất bảo đảm 70% là ngày 21/V.

3. Hạn trong mùa mưa

Ngay trong mùa mưa, cũng thường xuất hiện những khoảng thời gian liên tục nhiều ngày ít hoặc không mưa, làm cho cán cân nước bị thiếu hụt, gây ra hạn, ảnh hưởng khá lớn tới năng suất lúa hè thu hoặc mùa. Nếu gọi những tuần có lượng mưa $P_1 \leq 0,5PET$ là "tuần khô hạn", thì xác suất xuất hiện các "tuần khô hạn" trong mùa mưa như sau (bảng 3):

Bảng 3. Xác suất tuần khô hạn (%)

Tháng	V	VI			VII			VIII			IX			X			XI			XII
Tuần	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
1 tuần	8	40	24	20	24	20	24	12	8	12	0	0	0	8	8	15	8	23	69	77
2 tuần	0	0	0	3	5	0	16	0	0	6	0	0	0	0	4	15	3	20	55	77

Cuối tháng VII (dương lịch) là thời kỳ hay có hạn "Bà chằn". Với lúa hè thu, đây thực sự là một điều kiện bất lợi, cần chú ý nghiên cứu để có biện pháp bảo đảm lúa có năng suất cao và ổn định. Giữ nước và chuẩn bị sẵn sàng để tưới bổ sung khi có hạn "Bà chằn" sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cao.

Vụ thu đông, hạn thường xuất hiện vào cuối vụ, khi mùa mưa kết thúc sớm, khả năng có hạn cuối vụ mùa là 50%; trong 10 năm có 1 đến 2 năm hạn nặng, năng suất thực tế giảm trên 50% so với năng suất tiềm năng. Vì vậy, ở những chân ruộng cao, không có khả năng tưới bổ sung phải hết sức tranh thủ thời gian sạ sớm và sử dụng giống ngắn hoặc cực ngắn ngày.

Xây dựng đồng ruộng, đắp bờ giữ nước, điều hòa giữa khi mưa nhiều với những ngày nắng hạn, có thể hạn chế được một phần đáng kể hạn giữa mùa mưa. Bờ có độ cao thích hợp là 15-20 cm.

4. Vụ đông xuân

Vụ đông xuân hoàn toàn trong mùa khô, suốt mùa hầu như không mưa. Điều kiện tiên quyết để gieo trồng vụ này là đảm bảo có đủ nước tưới cho cây trồng trong suốt vụ (bảng 4).

Bảng 4. Lượng nước cần cho các loại cây trồng vụ Đ.X ở Cần Thơ

Loại cây	TGST (ngày)	Hệ số Kc	Lượng nước cần (mm)	Lượng thấm thấu (mm)
Lúa Đ.X	110	1,28	560	130
Đậu nành	100	0,64	274	-
Đậu phộng	100	0,67	287	-
Ngô	100	0,74	317	-

Ở khu vực Cần Thơ, nếu tưới với hệ số hiệu quả $Ea = 0,6$, thì trong vụ Đ.X, mỗi hecta cấy lúa lượng nước tưới phải xấp xỉ $11.700m^3$. Trong khi nếu trồng màu chỉ cần khoảng $5000m^3$.

Cho nên, vụ đông xuân cấy lúa chỉ thích hợp với đồng ruộng trũng đất chua phèn tiềm tàng, gần kênh mương, tiện tưới nước mà thôi. Những đồng ruộng có địa thế cao, không thể lợi dụng thủy triều tưới tự chảy, cấy lúa hiệu quả kinh tế thấp hơn trồng hoa màu.

Hơn nữa, đưa hoa màu vào chế độ luân canh hàng năm, có tác dụng cải tạo đất, cắt đứt mạch luân chuyển liên tục từ năm này sang năm khác của sâu bệnh hại lúa, chắc chắn hiệu quả kinh tế càng cao hơn.