

Sử dụng một vài đặc trưng cơ bản

CỦA MƯA ĐỂ TÌM HIỂU ĐIỀU KIỆN KHÔ HẠN VÀ ẨM ƯỚT
Ở GIA LAI - KON TUM

Nguyễn Minh Tân - Đài KTTV Gia Lai - Kontum

Đặt vấn đề

Gialai - Kontum được coi là một tỉnh mưa nhiều của Tây nguyên, nhưng so với các nơi khác ở nước ta cũng như những vùng thuộc khu vực nhiệt đới gió mùa thì lượng mưa năm ở đây không khác biệt nhau nhiều và thường đạt từ 1800 - 2500 mm. Riêng một số vùng thuộc khu vực núi cao phía bắc tỉnh và phía tây nam cao nguyên Plâycu có địa hình thuận lợi cho việc đón gió mùa mùa hạ ẩm thì lượng mưa năm thuộc vào cỡ lớn (từ 2000 đến trên 3000 mm). Trong khi đó, phía đông nam tỉnh lại hiện lên một trung tâm ít mưa thuộc thung lũng sông Ba, lượng mưa năm chỉ trên dưới 1200 mm.

Với lượng mưa năm như vậy, nhưng chỉ tập trung vào một vụ, còn một vụ rất ít mưa. Lượng mưa vụ hè - thu chiếm trên 90% lượng mưa toàn năm. Do vậy có thể nói ở Gialai - Kontum, vụ hè - thu các nơi đều đủ nước đến thừa nước. Trong thực tế vụ hè - thu ở đây không có mấy năm không gặp hạn. Mặt khác để khai thác tối ưu tài nguyên nước mặt một cách hợp lý, người ta không chỉ dựa vào đặc trưng tổng lượng mưa một vụ, một năm, mà còn phải nghiên cứu đến các đặc trưng khác của mưa, như tính chất mưa, cường độ mưa, khả năng những đợt mưa liên tục hoặc bất liên tục v.v... trong từng giai đoạn ngắn.

Trong bài này, chúng tôi xin giới thiệu kết quả bước đầu về đánh giá mức độ ẩm chủ yếu từ tháng IV đến tháng XI ở Gialai - Kontum theo tính toán và thống kê đơn giản.

1. Phương trình cân cân nước đã được đơn giản hóa.

Để đánh giá được khả năng dư thừa hoặc thiếu hụt nước trong từng giai đoạn ứng dụng nào đó, người ta thường dùng phương trình cân cân nước đơn giản: $R = E + f$. Trong đó R là tổng lượng mưa mặt đất thu được, E là tổng lượng bốc hơi trong thời gian tương ứng (thường là một tháng), f là tổng lượng nước mất đi do dòng chảy mặt.

Hiện nay việc tính toán lượng nước mất đi do dòng chảy mặt còn hạn chế, đồng thời việc thu thập các số liệu bốc hơi ở các trạm khí tượng, khí hậu bằng các dụng cụ ống Piche và thùng GGI-3000 còn mang nhiều điểm chưa thỏa đáng. Vì vậy, chúng tôi đã bỏ qua yếu tố dòng chảy, mà chỉ dùng lượng mưa đặc trưng cho phần nước thu được của mặt đất, còn lượng bốc hơi được tính theo công thức thực nghiệm của nhà khí tượng học Nga I-va-nốp đặc trưng cho phần nước mất đi trong phương trình cân cân nước trên. Tuy nhiên, kết quả như vậy sẽ hạn chế một phần tính khoa học, nhưng cũng cung cấp cho ta một nhận thức nhất định về việc đánh giá một cách định tính khả năng thiếu, đủ của lượng nước giữa các vùng trong một thời gian nào đó.

Bảng 1 - Tổng lượng bốc hơi và hiệu số giữa lượng mưa và lượng bốc hơi các tháng (mm).

Địa điểm	Đặc trưng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Kontum	Lượng bốc hơi	108	129	136	124	92	72	61	57	48	80	95	95
	Hiệu số giữa lượng mưa và bốc hơi.	-106	-111	-94	-20	+128	+152	+248	+283	+262	+74	-35	-88
Playcu	Lượng bốc hơi	84	101	114	108	74	46	32	32	36	55	66	78
	Hiệu số giữa lượng mưa và bốc hơi.	-82	-88	-88	-21	+172	+276	+444	+446	+329	+108	-19	-68
Tapuch	Lượng bốc hơi	84	102	124	120	79	37	37	24	36	92	58	75
	Hiệu số giữa lượng mưa và bốc hơi.	-83	-96	-110	-19	+193	+397	+626	+598	+463	+158	-12	-69
Ayunpa	Lượng bốc hơi	85	102	132	148	112	94	87	81	61	54	56	70
	Hiệu số giữa lượng mưa và bốc hơi.	-83	-96	-122	-83	+32	+13	+59	+82	+158	+165	+54	-42

Tháng IV và tháng XI là tháng cuối và đầu của vụ Đông xuân, sự hao hụt vì bay hơi trội hơn hẳn lượng mưa, khiến cho cân cân nước trong những tháng này đều "âm". Mặt khác, tính chất mưa trong hai tháng này chủ yếu là mưa rào (cường độ mưa lớn, thời gian mưa ngắn), nên lượng nước hữu ích làm ẩm đất không nhiều, khiến cho khả năng thiếu hụt nước càng trầm trọng hơn. Riêng các địa phương thuộc vùng phía đông nam tỉnh do có biến trình mưa hàng năm lệch pha với biến trình mưa chung của tỉnh, nên tháng XI lượng mưa còn khá, dẫn đến cân cân nước "dương".

Mà tháng V đến tháng X - thời kỳ gió mùa mùa hạ và cũng là thời kỳ mùa mưa chung của tỉnh. Do vậy, số giờ nắng suy giảm rõ rệt, độ ẩm không khí tăng lên đã hạn chế sự hao hụt vì bay hơi, khiến cho lượng bốc hơi khá nhỏ. Cân cân nước trong những tháng này đều "dương", và nhất là những tháng giữa mùa (tháng VII, tháng VIII) thì lượng mưa có thể gấp 10 - 15 lần lượng bốc hơi đối với nơi nhiều mưa và 3 - 5 lần đối với nơi ít mưa.

2. Chỉ số khô hạn và chỉ số ẩm ướt của Bu-đư-kô.

Để đánh giá mức độ khô hạn hoặc ẩm ướt, có thể dùng chỉ số khô hạn (K) hoặc chỉ số ẩm ướt (A) của Bu-đư-kô. Đó là tỷ số giữa lượng bốc hơi và lượng mưa trong cùng một thời gian với chỉ tiêu qui ước là :

<u>Chỉ số khô hạn (K)</u>	<u>Mức độ hạn</u>
Nhỏ hơn 1,0	ẩm
Từ 1,0 đến 2,0	ẩm thiếu
Từ 2,0 đến 4,0	hạn
Từ 4,0 đến 10,0	khô
Vượt quá 10,0	rất khô

Bảng 2 - Chỉ số khô hạn (K) các tháng ở một số nơi

Địa điểm \ Tháng	Tháng											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Kontum	46,9	15,9	3,2	1,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,6	13,4
Plâycu	41,8	7,7	4,4	1,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	1,4	8,0
Yapuch	93,5	16,2	8,9	1,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	1,2	12,9
Ayunpa	37,0	26,1	13,6	2,3	0,8	0,9	0,6	0,5	0,3	0,2	0,5	2,4

Ta thấy rằng, bắt đầu vào mùa đông tình hình khô hạn đã khá rõ rệt. Chỉ số khô hạn các nơi đã vượt quá 1,0. Qua khảo sát, thì chỉ có các vùng núi cao thuộc khu vực Ngoclinh, Mangbôc, Konplông nằm về phía đông bắc tỉnh và các vùng thuộc huyện An Khê, Ayunpa, Krongpa nằm về phía đông và đông nam tỉnh khả năng ẩm còn khá hơn do có sự lệch pha của biến trình mưa so với Tây nguyên nói chung và phần lớn lãnh thổ của tỉnh nói riêng. Tuy nhiên, cũng có năm do ảnh hưởng của những cơn bão muộn ở các vĩ độ phía nam, nên tháng XI hoặc thượng tuần tháng XII vẫn có thể cho mưa một lượng nước trên dưới 100 mm, nhưng chỉ xảy ra trong thời gian vài ba ngày, kết hợp với điều kiện địa hình dốc, nên hạn vẫn xảy ra. Đến thời kỳ tháng I, II, III là thời kỳ khô hạn đạt tới mức kỷ lục mà hiếm nơi ở nước ta lại có thể sánh được (chỉ số khô hạn (K) vượt quá 2,0 nhiều lần). Sang tháng IV là tháng chuyển tiếp giữa hai mùa gió, nên đã có một số ngày có mưa rào và dông, không khí đã có sự tăng lên rõ rệt về hàm lượng ẩm, khiến cho các nơi trong tỉnh chỉ còn trong tình trạng ẩm thiếu để chuẩn bị bước sang một thời kỳ mưa ẩm điển hình. Tháng V đến tháng X là thời kỳ mùa mưa chung của tỉnh, đặc biệt tháng VII, tháng VIII với những đợt mưa dầm kéo dài và hầu như không khí luôn luôn ở trạng thái bão hòa hơi nước, khiến cho mức độ ẩm ướt đạt giá trị khá cao.

Bảng 3 - Chỉ số ẩm ướt (A) các tháng ở một số nơi trong thời kỳ gió mùa mùa hạ.

Địa điểm \ Tháng	Tháng						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Kontum	0,8	2,4	3,1	5,0	5,9	6,5	1,9
Plâycu	0,8	3,4	7,0	14,6	14,8	10,0	2,9
Yapuch	0,8	3,4	10,6	18,0	25,7	13,8	4,0
Ayunpa	0,4	1,3	1,1	1,7	2,0	3,6	4,0

Tuy nhiên, do điều kiện địa hình và tính chất của hoàn lưu gió mùa mùa hạ, mà các vùng phía đông, đông nam tính lại ít mưa hơn và xen kẽ những ngày mưa là chuỗi ngày tạnh ráo, nên tình trạng hạn ở vùng này vẫn có thể xảy ra ngay giữa mùa mưa chung. Mặt khác, mưa phụ thuộc rất chặt chẽ vào tính chất của các nhiễu động tầng mây. Nguyên nhân là vốn dĩ rất phong phú của các khối không khí gió mùa mới chỉ là "điều kiện cần" để có thể cho hơi nước ngưng tụ thành những đám mây có tính cân bằng động rất bền vững của các pha nước trong mây, chứ chưa thể cho mưa ngay được. Bằng chứng là, những ngày gió mùa duy trì ổn định, thời tiết thường tốt đẹp liên và tạnh ráo. Muốn có mưa, phải có những tác động nào đó là "điều kiện đủ", nếu không là điều kiện nhiệt lực hay điều kiện địa hình, thì cũng phải do những cơ chế động lực thúc đẩy việc phát huy những lượng thăng động mạnh mẽ. Vì lẽ đó mà mùa gió mùa mùa hạ ở đây cũng là mùa mưa, nhưng không phải hoàn toàn là mùa mưa ẩm, mà có năm vẫn có hạn xảy ra chủ yếu vào thời kỳ đầu (tháng V, tháng VI) và thời kỳ cuối (tháng IX, tháng X). Hơn nữa, hạn có thể xảy ra ngay giữa mùa mưa (tháng VII, tháng VIII) với tần suất trên dưới 10%.

Để có thể sử dụng được các điểm nêu trên đây, chúng tôi đã xét thêm tới đặc trưng đợt mưa liên tục hay không mưa liên tục.

3. Thời gian kéo dài của một đợt mưa và không mưa.

Trong thực tiễn, có khi tổng lượng mưa một tháng không lớn, nhưng nhiều ngày mưa và mưa thành những đợt liên tục kéo dài thì mức độ ẩm ướt lại lớn hơn khi tổng lượng mưa tháng lớn, mà mưa lại tập trung vào một thời kỳ, hoặc trong tháng có nhiều đợt không mưa kéo dài.

Bảng 4 - Số lần xuất hiện đợt mưa liên tục trong thời gian tháng IV - XI một số nơi.

Địa điểm \ Đợt mưa (ngày)	Tháng										Trên 10 ngày	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Kontum	IV	2,4	1,5	0,6	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	V	3,0	1,6	0,4	0,1	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1	0,0
	VI	1,6	0,9	0,4	0,5	0,6	0,3	0,3	0,0	0,1	0,0	0,6
	VII	1,2	0,6	0,6	0,3	0,0	0,1	0,1	0,4	0,4	0,1	0,6
	VIII	0,5	1,0	0,5	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,3	0,8

(Tiếp bảng 4)

Địa điểm	Đợt mưa (ngày)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Trên 10 ngày
	Tháng												
Kontum	IX		1,0	1,0	0,8	0,1	0,3	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,5
	X		2,1	1,6	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0
	XI		1,4	1,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plâycu	IV		2,7	0,9	0,6	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
	V		2,2	1,3	0,9	0,3	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	0,3
	VI		0,9	0,7	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,6
	VII		0,7	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	1,0
	VIII		0,5	0,3	0,3	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,9
	IX		0,8	0,8	0,3	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,3	0,6
	X		1,8	0,9	0,9	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,0	0,3
XI		2,0	0,8	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ayunpa	IV		2,4	0,6	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	V		2,4	1,2	0,8	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
	VI		3,1	1,5	0,8	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
	VII		2,2	1,4	0,7	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4
	VIII		1,6	0,8	0,8	1,0	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
	IX		1,6	1,0	1,0	0,0	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6
	X		1,4	0,9	0,6	0,6	0,3	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,4
XI		1,2	0,8	0,2	0,5	0,5	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	

Bảng 5 - Số lần xuất hiện đợt không mưa liên tục trong thời gian tháng IV - XI một số nơi.

Địa điểm	Đợt không mưa (ngày)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Trên 10 ngày
	Tháng												
Kontum	IV		0,9	1,5	1,1	0,8	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
	V		3,1	1,0	0,4	0,3	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	VI		2,6	0,9	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
	VII		2,5	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	VIII		1,9	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	IX		2,9	0,5	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	X		1,6	1,8	0,5	0,2	0,4	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2
XI		0,9	0,2	0,6	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	1,1	
Plâycu	IV		1,2	0,7	0,9	0,4	0,4	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,4
	V		2,5	1,5	0,8	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
	VI		2,0	0,7	0,3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

(Tháp bảng 5)

Địa điểm	Đợt không mưa (ngày)	Tháng										Trên 10 ngày	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Plâycu	VII	1,3	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	VIII	1,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	IX	1,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	X	2,0	0,9	0,7	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
	XI	1,0	0,7	0,4	0,4	0,5	0,2	0,2	0,1	0,0	0,2	0,6	0,6
Ayunpa	IV	1,1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2	0,0	0,0	0,1	0,8	
	V	2,3	0,9	0,8	0,2	0,2	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	
	VI	3,1	1,1	0,6	0,4	0,4	0,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,1	
	VII	2,6	1,2	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	
	VIII	3,1	1,0	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	IX	2,7	0,8	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
	X	2,3	0,8	0,6	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
XI	1,9	1,0	0,8	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2		

Qua bảng trên ta cũng thấy, những đợt mưa trên 10 ngày xảy ra trong thời kỳ từ tháng IV đến XI cũng thể hiện một qui luật dễ thấy.

Vào thời kỳ đầu, những đợt mưa trên dưới 10 ngày liên xảy ra rất hiếm, mà phổ biến là những đợt mưa một vài ngày.

Sang đến tháng VI - khi mà gió mùa mùa hạ đang trong thời kỳ phát triển của nó đã cực thịnh vào tháng VII, tháng VIII thì số lần xuất hiện đợt mưa 1 - 2 ngày giảm đi một cách đột ngột, mà xen kẽ những đợt mưa vài ba ngày liên hoặc bốn năm ngày liên lại có một vài ngày thời tiết nắng ráo; đồng thời cũng thấy đã xuất hiện những đợt mưa kéo dài trên dưới 10 ngày liên.

Đến tháng VII, VIII, đây là thời kỳ xuất hiện những đợt mưa trên 10 ngày liên chiếm đại đa số các đợt mưa trong tháng.

Sang đến tháng IX, X thì diễn biến của những đợt mưa có phần tương tự như thời kỳ đầu, tức là tiếp nối những đợt mưa rồi lại những đợt không mưa xen kẽ nhau. Những đợt mưa trên dưới 10 ngày thì giảm đi rõ rệt, những đợt mưa chỉ 1-2 ngày lại tăng lên đáng kể.

Đến tháng XI thì hầu như những đợt mưa liên tục trên 7 ngày liên hoàn toàn không thấy xuất hiện ở hầu hết các địa phương, mà chỉ đặc trưng bằng những đợt mưa một vài ngày, những đợt mưa bốn năm ngày liên do ảnh hưởng của những cơn bão hoặc áp thấp nhiệt đới muộn ở các vĩ độ phía nam đã là một sự kiện hiếm gặp.

Cũng cần chú ý là, đối với những vùng thuộc phía đông, đông bắc và đông nam tỉnh, diễn biến trên đây có phần sai khác chút ít. Những đợt mưa kéo dài trên dưới 10 ngày thường xuất hiện vào tháng IX nhiều hơn các tháng VII và VIII. Những đợt mưa trên 10 ngày liên vẫn còn xuất hiện cả trong tháng X và có năm xuất hiện cả trong tháng XI, gây nên lũ lịch sử trên hệ thống sông Ba về cuối vụ hè - thu.

Kết quả của phép tính thống kê cũng cho thấy : Mưa liên tục hay không mưa liên tục một vài ngày trong toàn vụ hè - thu (tháng V đến tháng X) chiếm một tần suất khá lớn. Còn những tháng giữa vụ (tháng VII, VIII) thì hiện tượng thời tiết tốt, tạnh ráo liên tục trong 4 - 5 ngày liền trở lên là một hiện tượng hiếm gặp.

Vì thế rõ ràng rằng, chưa kể hàng ngày có hiện tượng lúc nắng lúc mưa, thì trong tháng cũng có nhiều đợt nắng một vài ngày liền. Song đối với các vùng phía đông và đông nam tính vào giữa mùa mưa vẫn thấy xuất hiện những đợt nắng trên dưới 10 ngày liền không phải ít gặp. Do vậy trong một lãnh thổ không rộng lắm, mà chế độ mưa đã có sự phân hóa dễ thấy. Vì vậy ở Gia lai - Kontum, mùa mưa điển hình nhưng vẫn có nơi có nhiều nắng.

4. Kết luận

Trên đây là kết quả bước đầu nghiên cứu về một vài đặc trưng của mưa có quan hệ mật thiết đến điều kiện ẩm ướt hoặc khô hạn ở Gia lai - Kontum. Do điều kiện hạn chế của chuỗi số liệu khi tính toán và thống kê, nên các giá trị của phương trình cân cân nước, chỉ số khô hạn, chỉ số ẩm ướt được chỉ dẫn ra trong các bảng trên chưa hoàn toàn thỏa đáng. Những tồn tại đó chắc hẳn có ảnh hưởng đến định lượng các dẫn chứng khi phân tích. Vì vậy cần được nghiên cứu và bổ sung trong những thời gian tới./.

H Ộ P T H Ứ

Chúng tôi đã nhận được bài của các đồng chí :

Lê Văn Ánh (Cục DBKTTV) ; Nguyễn Văn Âu (DHSP Hanoi) ; Nguyễn Tài Việt (Viện KTTV) ; Ngô Trọng Thuận (Viện KTTV) ; Trần Đức Thắng (Đài KTTV Thuận hải) ; Nguyễn Việt Bội (Đài KTTV Tây ninh) ; Trần Thông Thọ (Không quân) ; Nguyễn Minh Tân (Đài KTTV Gialai-Kontum) ; Vy Vy, Trần Thục (Viện KTTV) ; Lê Bắc Huỳnh, Đào Văn Lễ (Cục DBKTTV) ; Phan Đăng Chương (Cục KTĐTCB) ; Trần Tấn Dũng 2 bài (Phòng KTNĐ) ; Ngô Sĩ Giai (Viện KTTV) ; Lương Xuân Thiều (Cục KTĐTCB) ; Lê Văn Mão (Đài KTTV Nghệ tĩnh) ; Trần Thục (Viện KTTV) ; Nguyễn Xuân Yêm (Cục KTĐTCB) ; Nguyễn Việt Lành (Đài KTTV Quảng ninh) ; Lê Thị Xuân Lan (Đài KTTV Quảng nam - Đà nẵng) ; Tạ Đăng Minh, Bùi Xuân Thông (Viện KTTV).

Xin trân trọng cảm ơn các đồng chí và mong các đồng chí tiếp tục cộng tác với Nội san.

Ban biên tập Nội san KTTV