

TÌNH HÌNH HẠN VỤ ĐÔNG XUÂN NĂM 1998 - 1999 VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRA KIẾT Ở TỈNH BẮC CẠN

KS. Phạm Hồng Phong

Trung tâm dự báo KTTV tỉnh Bắc Cạn

KS. Lê Văn Khánh

Trung tâm dự báo KTTV tỉnh Thái Nguyên

Dòng chảy sông ngòi là sản phẩm của thời tiết, khí hậu và mặt đệm. Năm 1998 do ảnh hưởng của hiện tượng En Nino và La Nina, khí hậu toàn khu vực nói chung và tỉnh Bắc Cạn nói riêng có nhiều biến động đặc biệt. Điển hình nhất là diễn biến mưa, sự phân bố mưa trong năm rất khác thường cùng với tác động to lớn của con người trong việc phá rừng làm nương rẫy, bơm nước tưới cây, chống hạn... đã làm cho lượng nước nhiều dòng sông, suối trước đây rất dồi dào có đủ nước tưới cho hàng trăm héc-ta vụ đông-xuân, nay cạn khô, nhiều công trình thủy lợi không đảm nhiệm được nhiệm vụ cấp nước theo thiết kế, gây nhiều khó khăn cho sản xuất nông nghiệp và các yêu cầu dùng nước khác.

Để đánh giá mức độ hạn hán của mùa kiệt năm 1998-1999 theo yêu cầu của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bắc Cạn, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra đo kiệt trên các hệ thống sông lớn trong tỉnh là sông Cầu, sông Năng, sông Phó Đáy, sông Bắc Giang, sông Bằng Khẩu và tại một số công trình thủy lợi trên các suối nhỏ trong thời gian hạn hán diễn ra gay gắt nhất là tháng III năm 1999. Việc điều tra thực địa được tiến hành làm 2 đợt. Đợt 1 tiến hành đo đạc từ ngày 8 đến ngày 13-III-1999, đợt 2 tiến hành đo đạc từ ngày 22 đến ngày 27-III-1999.

Kết quả đo được lưu lượng kiệt nhỏ nhất tại các vị trí được thể hiện ở bảng 5 kèm theo.

Bài này trình bày diễn biến thời tiết và thủy văn năm 1998 và 3 tháng đầu năm 1999, so sánh với dãy số liệu khí hậu, thủy văn nhiều năm trên địa bàn tỉnh Bắc Cạn.

I. Tình hình khí tượng

1- Diễn biến mưa

Tổng lượng mưa bình quân năm 1998 là 1393mm, bằng 80% tổng lượng mưa bình quân nhiều năm, tương ứng với tần suất $P=80\%$. Mưa lớn tập trung vào cuối mùa khô đầu mùa mưa. Tổng lượng mưa từ tháng III đến tháng VII là 1280mm, chiếm 76% tổng lượng mưa cả năm. Tổng lượng mưa từ tháng III đến tháng IX là 1317mm, chiếm 94% lượng mưa cả năm.

Bắt đầu mùa mưa vào tháng III với lượng mưa gấp 2 lần cùng kỳ. Tháng IV đến tháng VII tổng lượng mưa xấp xỉ cùng kỳ nhiều năm. Từ tháng VIII lượng mưa giảm đột ngột chỉ bằng khoảng 50% cùng kỳ. Hiện tượng khô hạn được khởi đầu là sự kết thúc sớm của mùa mưa lũ năm 1998, theo số liệu trung bình nhiều năm thì mùa mưa lũ trên địa bàn tỉnh Bắc Cạn thường kết thúc vào cuối tháng X đầu tháng XI song dường như mùa mưa bão năm 1998 đã kết thúc sớm từ đầu tháng IX gây đợt hạn cục bộ làm mất trắng hơn 100ha lúa mùa ở huyện Chợ Mới. Tổng lượng mưa các tháng IX và X thiếu hụt 100 - 120 mm, tức là chỉ bằng 45 - 50% lượng mưa cùng kỳ trung bình nhiều năm. Bước vào vụ

đông xuân, liên tục các tháng XI, XII năm 1998 và các tháng I, II, III năm 1999 lượng mưa các khu vực đều nhỏ hơn trung bình nhiều năm. Tính từ tháng XI-1998 tới tháng III-1999 tổng lượng mưa các khu vực đo được là 85 - 115mm, một số nơi lượng mưa đo được còn thấp hơn. So với lượng mưa trung bình nhiều năm cùng thời kỳ thì lượng mưa bị thiếu hụt từ 65 - 90mm và chỉ đạt 50 - 60 % lượng mưa trung bình nhiều năm cùng thời kỳ. Từ đầu năm tới ngày 01-IV số ngày mưa phùn ít, chỉ có 9-10 ngày, ít hơn TBNN từ 20 - 21 ngày, chưa xuất hiện mưa đông trên diện rộng với lượng mưa đáng kể, chậm hơn mức bình thường khoảng 20 ngày.

Bảng 1. Diễn biến lượng mưa từ tháng X-1998 tới tháng III-1999 (mm)

Trạm	Tháng X-98	Tháng XI-98	Tháng XII-98	Tháng I-99	Tháng II-99	Tháng III-99	Tổng 11÷3	So với cùng kỳ		So với cả vụ
								Trị số	%	
Ba Bể	16,0	21,5	6,2	38,0	3,5	17,1	86,3	- 67,0	56	41%
Ngân Sơn	45,5	12,4	8,3	46,9	10,2	38,0	115,8	- 63,3	61	35%
Bắc Cạn	27,8	10,6	6,9	50,9	3,5	15,0	86,9	- 90,4	49	30%

2 - Tình hình nhiệt độ

Nền nhiệt độ cao và rét đậm xảy ra muộn là nét nổi bật nhất trong vụ đông - xuân 1998-1999. Đợt rét từ ngày 10 đến ngày 18 tháng I-1999 là đợt rét đậm rét hại đầu tiên và dài nhất với nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối xuống tới 6 -7°C (vùng núi cao 5 - 6°C), xảy ra muộn hơn trung bình nhiều năm khoảng 15 ngày. Số đợt không khí lạnh xảy ra xấp xỉ trung bình nhiều năm nhưng yếu và không kéo dài. Số đợt rét đậm ít hơn trung bình nhiều năm là 4-5 đợt và số ngày rét đậm ít hơn trung bình nhiều năm 19 - 20 ngày.

Có thể nói vụ đông - xuân 1998-1999 là vụ đông xuân ấm, khô. Nhiệt độ trung bình các tháng đều cao hơn giá trị trung bình nhiều năm phổ biến từ 1,0-2,4°C. Đây là tháng thứ 17 liên tục có nền nhiệt độ trung bình tháng cao hơn trung bình nhiều năm, một hiện tượng chưa từng xảy ra ở Bắc Cạn kể từ năm 1959 đến nay.

Những thiên tai quy mô nhỏ như tố lốc trong tháng II và III cũng xảy ra ít hơn so với những năm trước.

Bảng 2. Diễn biến nhiệt độ các khu vực từ tháng X tới tháng III (°C)

Trạm	Tháng X-98	Tháng XI-98	Tháng XII-98	Tháng I-99	Tháng II-99	Tháng III-99	TB 11÷3	So với cùng kỳ	Nhiệt độ TB cả vụ
Ba Bể	23,3	19,9	17,4	16,0	18,3	21,0	18,5	+ 1,7	17,9
Ngân Sơn	21,5	17,9	15,8	13,9	15,9	18,6	16,4	+ 1,7	15,8
Bắc Cạn	23,3	20,0	17,7	16,0	18,1	21,2	18,6	+ 1,6	17,9

3 - Các yếu tố khác

- Độ ẩm không khí tương đối thấp hơn trung bình nhiều năm cùng thời kỳ từ 2,5 tới 3,5%, độ ẩm không khí trung bình 78 - 80%, thấp nhất 25 - 27%.

- Tổng số giờ nắng: xấp xỉ và có nơi cao hơn giá trị trung bình nhiều năm cùng thời kỳ một ít. Tổng số giờ nắng đạt 430 - 460 giờ.

- Tổng lượng bốc hơi: Nhiệt độ không khí cao, số giờ nắng nhiều và độ ẩm không khí nhỏ dẫn tới hậu quả tất yếu là tổng lượng bốc hơi lớn. Từ tháng X-1998 tới tháng III-1999 lượng bốc hơi các tháng đều cao hơn giá trị trung bình nhiều năm, vì thế tổng lượng bốc hơi từ tháng XI tới tháng III cao hơn trung bình nhiều năm cùng thời kỳ từ 115 ÷ 125%, thậm chí còn cao hơn tổng lượng bốc hơi trung bình nhiều năm toàn vụ.

Bảng 3. Diễn biến lượng bốc hơi từ tháng X-1998 tới tháng III-1999 (mm)

Trạm	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng	Tháng	Tổng	So với cùng kỳ		So với cả vụ
	X-98	XI-98	XII-98	I-99	II-99	III-99	11÷3	Trị số	%	
Ba Bể	77,5	65,1	60,2	49,2	65,0	79,1	318,6	+49,6	114	89%
Ngân Sơn	108,7	90,6	94,5	59,2	62,1	72,0	378,4	+74,0	124	101%
Bắc Cạn	78,7	80,0	80,0	63,8	68,8	79,0	371,6	+72,5	125	103%

Từ những phân tích và đánh giá trên đây chúng ta có thể rút ra những kết luận cơ bản sau đây:

a) Mùa mưa lũ kết thúc sớm với lượng mưa cuối mùa thấp, trong khi lượng mưa mùa mưa lũ nhất là cuối mùa chỉ bằng khoảng 50% lượng mưa trung bình nhiều năm nên mực nước trong các sông thấp và đồng thời lượng nước ngầm xuống tầng sâu cũng là nguồn sinh thủy mùa kiệt cũng bị giảm nhỏ dẫn đến lượng nước vụ đông xuân (mùa kiệt) hết sức nghèo nàn.

b) Lượng mưa trong phần lớn vụ đông xuân chỉ bằng 25 -30% lượng bốc hơi nên không có tác dụng cải thiện dòng chảy, hay nói đúng ra thì tình trạng hạn hán, thiếu nước mỗi ngày một thêm trầm trọng hơn.

c) Tình trạng chặt phá rừng trong những năm trước đây đã làm cho độ che phủ thực vật bị giảm sút làm cho việc trữ nước mùa mưa, điều tiết nước mùa cạn trở nên hạn chế cũng là nguyên nhân làm cho lượng dòng chảy mùa kiệt 1998 - 1999 trở thành một trong những năm có lượng dòng chảy nhỏ nhất trong lịch sử (khoảng 40 năm trở lại đây).

d) Do ảnh hưởng của hoạt động con người trong việc chống hạn cũng như các mục đích dùng nước khác đã làm cho lượng dòng chảy ở các khu vực bị ảnh hưởng đáng kể.

II-Tình hình diễn biến dòng chảy

Tương ứng mùa mưa là mùa lũ. Lũ lớn thường xuất hiện từ tháng VI đến tháng X. Năm 1998 mùa mưa kết thúc sớm nên mùa lũ cũng kết thúc sớm, là năm lũ nhỏ và ít lũ. Cả năm có 3 trận lũ nhỏ đỉnh lũ xấp xỉ báo động I (BD I).

Trên sông Cầu, mùa mưa lũ 1998 đã quan trắc được các trị số như sau:

Đỉnh lũ tại Cầu Phà 13254 cm ngày 21 - VI,

Đỉnh lũ tại Thác Giềng 9669 cm ngày 20 - VI,

Đỉnh lũ tại Chợ Mới 5385 cm ngày 20 - VI.

Mùa mưa, số trận mưa có cường độ lớn ít nên nước mặt trong sông ít, đồng thời lượng nước ngầm xuống tầng sâu là nguồn sinh thủy mùa kiệt cũng bị giảm nhỏ dẫn đến mùa kiệt năm 1998-1999 lượng nước rất hạn chế.

Chúng tôi đã tiến hành đo lưu lượng kiệt trên 19 vị trí, tại các vị trí có công trình thủy lợi và các vị trí thuộc mạng lưới điều tra kiệt cơ bản thường xuyên của ngành khí tượng thủy văn .

Qua điều tra đo đạc thực tế chúng tôi thấy:

- Tại các vị trí công trình thủy lợi, lưu lượng kiệt đo được rất nhỏ thậm chí bằng 0. Nguyên nhân một phần do thực chất nguồn sinh thủy quá nhỏ, một phần do tác động của con người trong việc bơm, tát nước làm thủy lợi và các mục đích dùng nước khác.

- Mùa kiệt năm nay kéo dài từ tháng XII-1998 đến tháng III-1999, kiệt nhất vào tháng III lượng dòng chảy giảm so với trung bình nhiều năm là:

- Sông Cầu tại Cầu Phà giảm 45% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Cầu tại Thác Giềng giảm 35% so với trung bình nhiều năm,
- Suối Phủ Thông tại Nà Cù giảm 33% so với trung bình nhiều năm,
- Suối Nậm Cát tại cửa ra giảm 31% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Chu tại cầu Ổ Gà giảm 50% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Phó Đáy tại Bình Trung giảm 35% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Bắc Giang tại Nà Dụ giảm 33% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Bắc Giang tại Yên Lạc giảm 43% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Năng tại Chu Hương giảm 35% so với trung bình nhiều năm,
- Sông Năng tại thị trấn Ba Bể giảm 30% so với trung bình nhiều năm,
- Suối Nam Cường tại Nam Cường giảm 34% so với trung bình nhiều

năm.

Lưu lượng kiệt năm nay thuộc loại nhỏ nhất so với lưu lượng kiệt nhất đã đo được từ trước tới nay, là năm có lưu lượng kiệt lịch sử. Modul dòng chảy các sông suối trên địa bàn tỉnh đều giảm từ 30 ÷ 50%.

III - Kết luận

Lưu vực các sông lớn và nhỏ như sông Cầu, sông Năng, sông Bắc Giang, sông Phó Đáy... đã xuất hiện lưu lượng kiệt lịch sử. Các vùng khác lưu lượng kiệt đo được xấp xỉ với lưu lượng kiệt lịch sử. Do mưa ít, lượng mưa không đáng kể, lượng bốc hơi cao mà nhu cầu dùng nước lại lớn nên lượng dòng chảy các sông suối khô kiệt dẫn đến hạn hán kéo dài ảnh hưởng rất lớn đến sản xuất nông nghiệp và các mặt dân sinh kinh tế. Để khắc phục và hạn chế đến mức thấp nhất

thiệt hại do đợt hạn này gây ra, tỉnh Bắc Cạn đã đầu tư 1 tỷ đồng để mua máy bơm dầu phục vụ nhân dân chống hạn.

Vấn đề điều tra khảo sát kiệt để ghi lại những kết quả đã đo được giúp ích rất lớn cho công tác nghiên cứu hiện tại và tương lai, phục vụ cho công tác quy hoạch, thiết kế xây dựng các công trình dân sinh kinh tế, quốc phòng và chỉ đạo sản xuất nhất là sản xuất nông nghiệp./.

Bảng 4. Mức nước bình quân (cm) và lượng mưa ngày (mm)

Yếu tố Ngày	Mức nước Thác Giềng			Mức nước Chợ Mới			Lượng mưa Bắc Cạn		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	9422	9436	9415	5042	5040	5032	-	-	-
2	9422	9428	9415	5042	5039	5030	-	-	0,3
3	9422	9425	9420	5041	5039	5032	-	-	8,1
4	9422	9422	9430	5040	5039	5043	-	-	-
5	9421	9422	9424	5040	5038	564	-	-	-
6	9421	9422	9422	5040	5038	5057	-	-	-
7	9420	9420	9420	5039	5038	5045	-	-	-
8	9420	9420	9418	5038	5038	5038	-	-	-
9	9420	9420	9417	5038	5037	5036	-	-	-
10	9420	9420	9416	5038	5036	5035	-	-	-
11	9422	9419	9415	5040	5036	5034	16,3	-	-
12	9430	9419	9415	5042	5036	5034	0,1	-	-
13	9427	9419	9415	5044	5036	5034	-	-	-
14	9426	9419	9415	5044	5036	5032	6,5	-	-
15	9425	9419	9415	5046	5036	5031	-	1,7	-
16	9426	9425	9415	5046	5038	5032	-	0,9	2,3
17	9452	9426	9416	5048	5039	5034	15,7	-	0,8
18	9430	9425	9415	5048	5043	5036	3,2	-	-
19	9428	9424	9414	5047	5044	5040	-	-	-
20	9427	9424	9414	5047	5044	5040	-	-	-
21	9425	9422	9414	5048	5044	5038	-	-	-
22	9424	9421	9413	5046	5044	5036	-	-	-
23	9423	9420	9412	5046	5038	5034	0,1	0,3	-
24	9423	9419	9412	5044	5038	5033	-	0,3	-
25	9422	9419	9413	5044	5036	5032	-	0,1	1,6
26	9421	9418	9414	5043	5036	5033	-	0,2	0,9
27	9421	9417	9414	5042	5034	5034	0,1	-	-
28	9421	9416	9414	5042	5032	5035	0,1	-	0,2
29	9421		9414	5042		5035	0,5		0,3
30	9423		9414	5039		5036	6,3		-
31	9439		9414	5040		5036	2,0		-
TS	292166	263806	291896	156244	131006	141034	50,9	3,5	14,5
TB	9425	9422	9416	5040	5037	5036			
H _{min}	9420	9416	9412	5038	5032	5030			
Ngày	07	28	23	08	28	02			

Bảng 5. Kết quả thực đo lưu lượng kiệt nhất (m^3/s)

Số TT	Vị trí đo	Sông	Lưu lượng (m^3/s)	Modun ($l/s/km^2$)	So với TBNN
1	Cầu phà, thị xã Bắc Cạn	Cầu	0,988	2,74	-45
2	Mỹ Thanh - Bạch Thông	Cầu	1,52	3,05	
3	Thác Giềng, thị xã Bắc Cạn	Cầu	2,01	2,82	-35
4	Thị trấn Chợ Mới	Cầu	4,09	2,65	-37
5	Đập Vàng Kiu, Bạch Thông	Phủ Thông	0,079	3,06	
6	Nà Cù, Bạch Thông	Phủ Thông	0,165	2,82	-33
7	Đập Hua Phai, Bạch Thông	Cao Kỳ	0,070	2,26	-32
8	Nậm Cát - Tại cửa ra	Nậm Cát	0,608	8,94	-31
9	Cầu Ổ Gà - Chợ Mới	Chu	0,611	1,40	-50
10	Đập Vàng Giang - Chợ Đồn	Nam Cường	0,601		
11	Nam Cường - Chợ Đồn	Nam Cường	0,910	5,72	-34
12	Bình Trung - Chợ Đồn	Phó Đáy	3,84	4,25	-35
13	Bằng Đức - Ngân Sơn	Bằng Khẩu	0,398		
14	Vân Tùng - Ngân Sơn	Vân Tùng	0,109		
15	Nà Phặc - Ngân Sơn	Sông Năng	0,524	5,20	
16	Nà Dụ - Na Rì	Bắc Giang	0,871	1,54	- 32
17	Yến Lạc - Na Rì	Bắc Giang	3,11	2,87	- 49
18	Chu Hương - Ba Bể	Sông Năng	0,215	2,75	- 35
19	Thị trấn Ba Bể	Sông Năng	4,20	4,04	- 30