

# ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC MẶT TỈNH TÂY NINH

TS. Bùi Đức Tuấn

Phân viện Khí tượng Thủy văn phía Nam

Tây Ninh là một tỉnh thuộc miền Đông Nam Bộ của nước ta, nằm ở vị trí địa lý khoảng 10° 57'08''-11° 46'36'' vĩ bắc, 105°48'43''-106°28'48'' kinh đông. Phía bắc và tây giáp Campuchia với tổng chiều dài đường biên giới là 240 km. Tỉnh Tây Ninh có 2 cửa khẩu quốc gia là Mộc Bài và Xa Mát. Tây Ninh có hồ Dầu Tiếng là công trình thủy lợi lớn nhất nước ta. Hiện nay, Tây Ninh là một trong những tỉnh đang phát triển mạnh mẽ về kinh tế và xã hội. Nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế, xã hội ngày càng tăng lên, do đó việc kiểm kê, đánh giá tài nguyên nước nói chung và tài nguyên nước mặt nói riêng của tỉnh Tây Ninh là một vấn đề cần thiết và cấp bách.

## 1. Đặc điểm mưa tỉnh Tây Ninh

### a. Lượng mưa

Bảng 1. Lượng mưa năm (mm) ứng với các cấp tần suất tại một số trạm quan trắc của tỉnh Tây Ninh

Địa điểm	Tần suất(%)									
	1	2	5	10	20	25	50	75	90	95
Kà Tum	2970	2786	2531	2322	2092	2010	1715	1468	1284	1189
Cần Đăng	2503	2369	2186	2038	1879	1824	1628	1472	1363	1310
Đồng Ban	2438	2338	2192	2068	1925	1873	1671	1484	1328	1241
Tây Ninh	2360	2321	2258	2195	2110	2076	1922	1744	1561	1441
Núi Bà	2617	2446	2205	2005	1782	1702	1407	1153	957	854
Dầu Tiếng	2722	2586	2394	2237	2061	1998	1768	1572	1422	1344
Gò Dầu	2103	2064	1997	1931	1840	1802	1633	1433	1224	1086

Nhìn chung, lượng mưa năm lớn nhất ở Tây Ninh đạt từ 1950mm đến 2650mm, còn lượng mưa năm nhỏ nhất khoảng từ 950mm đến 1400mm, trừ trạm Núi Bà chỉ đạt 900mm. Để hiểu rõ hơn về đặc điểm lượng mưa năm trên lãnh thổ Tây Ninh, chúng tôi đã thống kê và tính toán khả năng xuất hiện lượng mưa năm tại một số nơi trong tỉnh.

Trong liệt số liệu mưa quan trắc từ 1978 - 1998, thì tỷ trọng lượng mưa mùa mưa so với tổng lượng mưa năm tại các địa phương của tỉnh Tây Ninh đều rất lớn (từ 90 đến 96%) (bảng 2), trong đó khu vực phía bắc tỉnh đạt 94 - 96%, còn khu vực giữa và phía nam tỉnh đạt 90 - 93%.

Bảng 2. Tỷ lệ % của lượng mưa mùa mưa so với tổng lượng mưa năm tại một số nơi của tỉnh Tây Ninh (số liệu 1978-1998)

Trạm	Kà Tum	Cần Đăng	Đồng Ban	Tây Ninh	Núi Bà	Dầu Tiếng	Gò Dầu
Tỷ lệ (%)	94	96	95	92	93	90	92

Trong những tháng mùa mưa, lượng mưa trung bình tháng của hầu hết các nơi trong tỉnh Tây Ninh đều từ 100mm trở lên. Tháng IX là tháng có mưa nhiều nhất (trên

300mm), đây là thời gian dải hội tụ nhiệt đới thường hoạt động ở khu vực khoảng 16 - 17° vĩ bắc. Do đó, lượng mưa ở tỉnh Tây Ninh chịu sự ảnh hưởng đáng kể của dải hội tụ nhiệt đới.

### b. Số ngày mưa

Theo số liệu quan trắc của các trạm khí tượng thủy văn, số ngày mưa trong năm ở Tây Ninh khoảng từ 80 - 150 ngày, trong đó số ngày mưa trong các tháng mùa mưa khoảng từ 80 đến 140 ngày (số ngày mưa là số ngày có lượng mưa đo được từ 0,1mm trở lên). Trong các tháng mùa mưa (trừ tháng V, tháng XI, tháng bắt đầu và kết thúc mùa mưa) số ngày mưa đối với những nơi mưa nhiều có thể dao động từ 14 - 24 ngày, và đối với những nơi mưa ít có thể dao động từ 10 - 16 ngày.

## 2. Đặc điểm dòng chảy tỉnh Tây Ninh

Đặc điểm dòng chảy ở các lưu vực trong tỉnh Tây Ninh có số liệu được xác định trong bảng 3.

Bảng 3. Kết quả xác định chuẩn dòng chảy năm Qo tại các trạm trong tỉnh (số liệu 1978-1998)

STT	Trạm	Sông	F (km <sup>2</sup> )	Qo (m <sup>3</sup> /s)	Mo (l/s.km <sup>2</sup> )	Yo (mm)
1	CDăng	Bến Đá	617	11,78	19,1	569
2	Lộc Ninh	Sanh Đồi	500	12,05	24,1	490

Với các lưu vực sông không có số liệu dòng chảy thì độ sâu dòng chảy của lưu vực đó được xác định dựa vào các lưu vực tương tự và có đầy đủ số liệu quan trắc. Đề tài "Đánh giá tài nguyên nước mặt miền Đông Nam Bộ và khu Sáu, 1995" đã xây dựng quan hệ mưa năm - dòng chảy năm của tỉnh dưới dạng:

$$Y_n = 0,454 X_n - 233$$

Từ các giá trị độ sâu dòng chảy đại diện cho các lưu vực và khu vực, kết hợp tham khảo các bản đồ mưa năm cũng như bản đồ địa hình tỉnh, bản đồ dòng chảy khu vực Đông Nam Bộ, đã xây dựng được bản đồ độ sâu dòng chảy năm của tỉnh Tây Ninh.

Bảng 4. Cân bằng nước toàn tỉnh (số liệu 1978 - 1998)

Vùng	F (Km <sup>2</sup> )	Xo (mm)	Yo (mm)	Zo (mm)	Hệ số d/c	Qo (m <sup>3</sup> /s)	Mo (l/s.km <sup>2</sup> )	Wo (10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )
Trong tỉnh	4028	1725	550	1175	0,32	70,2	17,44	2,22
Ngoài tỉnh	6010	1795	582	1213	0,32	110,9	18,46	3,50
Toàn khu vực	10038	1778	570	1204	0,32	181,4	18,07	5,72

Cân bằng nước cho toàn tỉnh thể hiện trong bảng 4 cho thấy lượng mưa trung bình năm trong tỉnh là 1725 mm.

Tổng lượng dòng chảy trung bình năm trong tỉnh là 2,22 x 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>. Tổng lượng dòng chảy đến trung bình năm từ ngoài tỉnh vào khoảng 3,50 x 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>. Như vậy, tổng lượng dòng chảy năm của tỉnh vào khoảng 5,72 x 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>. Lượng nước này, trong thời gian trước mắt đáp ứng đủ các nhu cầu dân sinh kinh tế trong tỉnh.

Do có thuận lợi về điều kiện khí hậu, địa hình và các công trình thủy lợi nên tài nguyên nước mặt đã được khai thác, sử dụng tương đối hiệu quả. Khác với miền

Trung, là nơi có tổng lượng dòng chảy năm lớn nhưng phần lớn tổng lượng dòng chảy năm chỉ tập trung vào một số đợt lũ lớn đổ ra biển Đông, để lại sau đó một mùa khô, cạn kiệt liệt kéo dài.

Tuy nhiên, nếu tính lượng nước (tiềm năng) bình quân đầu người trong tỉnh hiện nay thì chỉ có khoảng  $6150\text{m}^3/\text{người}/\text{năm}$ . Đó là con số khá khiêm tốn so với  $12.000\text{m}^3/\text{người}/\text{năm}$  trên thế giới và  $13.000\text{m}^3/\text{người}/\text{năm}$  ở nước ta. Trong thời gian tới, cùng với sự bùng nổ về dân số, phát triển kinh tế xã hội, nhu cầu về nước sẽ tăng nhanh cả về lượng và về chất thì có thể sẽ xảy ra tình trạng khan hiếm nước trầm trọng. Vì vậy, thiết nghĩ một chiến lược về bảo vệ và sử dụng một cách có hiệu quả tài nguyên nước trong tỉnh là rất cần thiết.

### 3. Chất lượng nước mặt tỉnh Tây Ninh

#### a. Trị số pH (TCVN: a=6,0-8,5, b=5,5-9,0)

Kết quả khảo sát cho thấy độ pH các vùng trong tỉnh nghiêng về axit và tại một số nơi dưới phạm vi cho phép. Các nơi có pH thấp, tiêu biểu là:

Trong đợt khảo sát tháng IV - 1995: Kênh Xáng, pH = 3,7; cầu Tà Ba, pH = 4,4.

Trong đợt khảo sát tháng VIII - 1995: Kênh Xáng, pH = 4,3; cầu Lao Xín, pH = 4,4; cầu Tà Ba, pH = 3,4.

Trong đợt khảo sát tháng VI - 1996: Kênh Xáng, pH = 4,2; Bến Đình, pH = 3,8; bến đò Bà Đềm = 1,0.

#### b. Hàm lượng sắt (TCVN: a=1mg/l, b=2mg/l)

Hàm lượng sắt nhiều nơi vượt quá tiêu chuẩn cho phép của nước loại b, tiêu biểu là tại các điểm: lòng hồ phía Đông = 4,40; cầu Suối Ngô = 2,98; cầu Cà Na = 2,63; (trong đợt khảo sát tháng VIII - 1995) và suối Nước Đục = 2,90; cầu Tha La, H. Hòa Thành = 2,19; Bến Đình = 3,63; cầu Lâm Vô = 3,0; phà Bến Sỏi = 2,24; cầu Năng Đinh (Châu Thành) = 6,0; bến đò Bà Đềm = 2,2 (trong đợt khảo sát tháng VI - 1996).

#### c. Hàm lượng sunfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) (quy định thủy lợi <500mg/l)

Kết quả khảo sát tháng VIII - 1995 cho thấy hàm lượng sunfat trong nước sông thuộc phạm vi tỉnh Tây Ninh nằm trong phạm vi cho phép.

#### d. Hàm lượng clorua ( $\text{Cl}^-$ ) (trong TCVN chưa quy định cho clorua, còn tiêu chuẩn thế giới là 350 mg/l)

Hàm lượng các chỉ tiêu này đều có giá trị không lớn.

#### e. Hàm lượng muối dinh dưỡng amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (TCVN : b=1 mg/l)

Hàm lượng amoni tại một số nơi thuộc phạm vi tỉnh Tây Ninh vượt quá mức cho phép là 1 mg/l.

#### f. Hàm lượng các chất rắn lơ lửng (TCVN a=20, b=80)

Tại nhiều nơi trong tỉnh Tây Ninh hàm lượng các chất rắn lơ lửng vượt quá mức cho phép so với tiêu chuẩn loại b; trong mùa mưa hàm lượng các chất lơ lửng cao hơn mùa khô.

#### g. Hàm lượng chất hữu cơ

Trong mùa khô, lượng DO dao động trong khoảng 6,9 - 7,4mg/l, đạt giới hạn của tiêu chuẩn nước mặt loại b. Lượng BOD trung bình năm đạt 13,1 mg/l; COD trung bình năm là 18,7mg/l, đạt giới hạn của tiêu chuẩn nước mặt loại b.

## Kết luận

1. Lượng mưa trung bình năm trong cả tỉnh là 1725mm, dao động từ 1700 đến 1900mm ở khu vực phía bắc tỉnh và 1600 – 1650mm ở khu vực phía nam tỉnh. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm hơn 90% tổng lượng mưa cả năm.

2. Độ sâu dòng chảy năm liên quan đến phân bố mưa năm biến đổi từ 650 -750 mm ở phía bắc xuống 450 – 550 mm ở phía nam. Lượng mưa trung bình nhiều năm khoảng 1725 mm (tương đương  $6,95 \times 10^9 \text{ m}^3$ ). Lượng bốc hơi thực tế là 1175 mm (tương đương  $4,73 \times 10^9 \text{ m}^3$ ). Lớp dòng chảy mặt là 550 mm (tương đương  $2,22 \times 10^9 \text{ m}^3$ ). Hàng năm, tỉnh được bổ sung khoảng  $3,50 \times 10^9 \text{ m}^3$  lượng nước từ ngoài theo sông suối đổ vào. Trung bình năm tỉnh có khoảng  $5,72 \times 10^9 \text{ m}^3$  nước mặt.

3. Chất lượng nước mặt trong các sông có trạng thái dinh dưỡng trung bình với tổng nitơ 0,06-0,1 mg/l, tổng photpho 0,05-0,1mg/l, trạng thái chất hữu cơ đạt giới hạn so với tiêu chuẩn nước mặt loại b với nồng độ DO: 6,9-7,4mg/l, BOD:13,1mg/l, COD:18,7 mg/l; có giá trị pH không đạt tiêu chuẩn cho phép ở một số nơi; có hàm lượng sắt cao quá mức cho phép ở cầu Rạch Tân, rạch Tây Ninh, phà Bến Sỏi, bến Bà Đềm, sông Vàm Cỏ và đặc biệt bị ô nhiễm vi sinh trầm trọng với trên 60% số điểm đo có hàm lượng vi sinh vượt mức giới hạn tối đa cho phép của tiêu chuẩn loại b.

## Tài liệu tham khảo

1. Phùng Chí Sỹ, Nguyễn Đức Hậu, Bùi Đức Tuấn và nkk - Điều tra hiện trạng môi trường và xây dựng phương án bảo vệ môi trường tỉnh Tây Ninh. Tp-HCM, 1 - 1997.
2. Nguyễn Đình Ninh, Nguyễn Xuân Thành, Bùi Đức Tuấn, Nguyễn Khắc Sơn - Đánh giá sơ bộ dòng chảy thượng nguồn và chất lượng nước lòng hồ Dầu Tiếng năm 1997. Bộ NN & PTNT, 2.1998.
3. Nguyễn Đình Ninh, Nguyễn Trọng Thanh, Bùi Đức Tuấn, Nguyễn Khắc Sơn và nkk - Bước đầu nghiên cứu quan hệ xả nước hồ Dầu Tiếng với việc đẩy mặn và khai thác có hiệu quả vùng ngọt hoá lưu vực Vàm Cỏ Đông, tỉnh Long An. Công ty khai thác thủy lợi Dầu Tiếng. Tây Ninh tháng 12 - 1999.
4. Bùi Đức Tuấn - Estimation of design flood for some rivers for coastal region of Vietnam by emperical method. Special problem. Roorkee University, India, 1987.
5. Bùi Đức Tuấn - Project report on hydrologic design on dam Irrigation Project. Burma, 15 th International postgraduate course. Roorkee University, India, 1987.
6. Bùi Đức Tuấn - Hồ Dầu Tiếng với việc khai thác tài nguyên nước thượng lưu sông Sài Gòn. Tập san KHKT, Tổng cục KTTV, tháng 6 - 1998.
7. Bùi Đức Tuấn, Lê Mục, Trương Văn Hiếu và nkk - Đặc điểm KHTV Tây Ninh. 2001.