

CÂN BẰNG SỬ DỤNG NƯỚC TRÊN VÙNG ĐẤT BAZAN – TÂY NGUYÊN

GS. TS. BÙI HIÊU
NGUYỄN QUANG PHI
ĐẠI HỌC THỦY LỢI



Hồ Easúp (Đak Lak) và mặt thượng lưu đập

1. Giới thiệu, đặt vấn đề. Các tỉnh Tây Nguyên là một vùng sản xuất nông nghiệp quan trọng đầy tiềm năng của nước ta với tài nguyên quý hiếm được thiên nhiên ban tặng là vùng đất đỏ Bazan rộng lớn thuận lợi cho canh tác các cây trồng, nhất là các cây trồng đặc sản nhiệt đới có giá trị kinh tế cao như Cà phê, Hồ tiêu, chè và các cây trồng cần thiết khác.

Ngoài tiềm năng, yêu cầu nhiệm vụ phát triển nông nghiệp, vùng đất Bazan - Tây Nguyên còn phát triển mạnh các ngành kinh tế - xã hội khác.

Tài nguyên đất Bazan chỉ có thể phát huy hiệu quả khi được các tài nguyên khác hỗ trợ, kết hợp chặt chẽ mà tài nguyên nước có tầm quan trọng hàng đầu. Do vậy cần thiết phải nghiên cứu tính toán cân bằng và sử dụng nước trên vùng đất Bazan - Tây Nguyên.

Chính vì vậy mà Bộ Khoa học Công nghệ đã giao cho Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp thực hiện đề tài NCKH cấp nhà nước có tên “Xây dựng giải pháp tổng thể nhằm sử dụng hợp lý và bảo vệ đất Bazan” thực hiện từ năm 2003 ÷ 2005 trong đó có đề tài nhánh với tiêu đề “Đánh giá tài

nguyên nước mặt, nước ngầm trong mối quan hệ với khả năng tưới cho cây trồng và phục vụ đời sống vùng Bazan - Tây Nguyên” do các tác giả thực hiện.

Báo cáo khoa học này trình bày tóm tắt kết quả nghiên cứu về nguồn nước và yêu cầu nước của vùng đất Bazan - Tây Nguyên từ đó so sánh cân bằng nước của vùng và đưa ra các đánh giá, đề xuất, kiến nghị để nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên đất Bazan, tài nguyên nước của vùng để phát triển kinh tế – xã hội.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Tiềm năng nguồn nước của vùng đất Bazan - Tây Nguyên

Do không có đủ tài liệu để tính toán riêng biệt tiềm năng nước của vùng đất Bazan - Tây Nguyên nên chúng tôi dựa vào kết quả tính toán tiềm năng nước ở Tây Nguyên của Đề tài NCKH cấp Nhà nước đã được nghiệm thu KC08.05: “Nghiên cứu xây dựng cơ sở khoa học và đề xuất các giải pháp bảo vệ và sử dụng hợp lý tài nguyên nước vùng Tây Nguyên”.

Trong đề tài KC08.05, lượng nước tiềm năng được tính cho toàn vùng Tây Nguyên bao gồm mọi loại diện tích, địa hình, đất đai. Do vậy để tính riêng cho vùng đất Bazan, chúng tôi đang phương pháp nội suy thu phóng theo tỷ số K.

$$K_i = \frac{\omega_{Bazani}}{\omega_{Tunhieni}}$$

K_i : Hệ số thu phóng của huyện thứ i nào đó

ω_{Bazani} : Diện tích đất Bazan của huyện i

$\omega_{Tunhieni}$: Diện tích tự nhiên của huyện i

Như vậy, lượng nước tiềm năng trên vùng đất Bazan của từng huyện sẽ là:

$$(W_{tn})_{Bazani} = K_i (W_{tn})_{tự\ nhiên}$$

$(W_{tn})_{Bazani}$: Lượng nước tiềm năng trên vùng đất Bazan của huyện i

$(W_{tn})_{tự\ nhiên}$: Lượng nước tiềm năng trên toàn huyện i

Tiềm năng nước bao gồm: Nước mặt (nước trên sông, suối và ao hồ), nước mưa và nước ngầm. Tính tổng lượng tiềm năng nguồn nước cho từng huyện của từng tỉnh trong vùng, rồi tổng hợp lại cho cả tỉnh.

2.2. Phương pháp xác định các nhu cầu dùng nước

2.2.1. Phương pháp xác định nhu cầu nước tưới cho cây trồng

a) Cơ sở khoa học đáng tin cậy để xác định nhu cầu nước và chế độ tưới cho các cây trồng là cân bằng nước ruộng và quan hệ đất - nước - cây trồng - khí hậu.

b) Phương pháp xác định chế độ tưới trên cơ sở giải phương trình cân bằng nước

2.2.2. Nhu cầu nước cho chăn nuôi

Nhu cầu dùng nước cho chăn nuôi được tính cho đầu các súc vật chăn nuôi, nước sử dụng cho chăn nuôi gồm có nước cho ăn uống, nước vệ sinh chuồng trại. Tiêu chuẩn định lượng nước dùng cho vật nuôi được lấy theo các tài liệu tham khảo và theo kinh nghiệm chăn nuôi ở các trang trại tập trung

Nguồn tài liệu TK 5

2.2.3. Nước dùng cho thủy sản

Nuôi trồng thủy sản nước ngọt gồm nuôi cá lồng trên các dòng chảy nước ngọt, nuôi cá trong các hồ chứa thủy lợi. Hai loại này không cần cấp thêm nước ngọt.

Nuôi trồng thủy sản trong ao theo chương trình VAC: Loại nuôi trồng này cần cung cấp nước ngọt thường xuyên để thau chua và tạo môi trường cho thủy sản sinh trưởng và phát triển. Tính toán nhu cầu nước theo các quy định của ngành Thủy sản

2.2.4. Nước dùng cho sinh hoạt

Nước dùng cho sinh hoạt gồm 2 khu vực: đô thị và nông thôn, lượng nước này được tính theo định mức cho đầu người.

Theo nguồn của Bộ Xây dựng, thì xác định tiêu chuẩn cấp nước cho đô thị và nông thôn của Tây Nguyên như sau:

- Đối với đô thị: 100 ÷ 120 lít/người/ngày
- Đối với nông thôn: 50 ÷ 60 lít/người/ngày

2.2.5. Nước dùng cho công nghiệp

Lượng nước dùng cho công nghiệp gồm lượng nước trực tiếp tạo ra sản phẩm, nước tạo ra môi trường và vệ sinh công nghiệp, nước để pha loãng chất thải và nước sinh hoạt cho công nhân trong khu vực nhà máy. Tổng lượng nước dùng trong công nghiệp được tiêu chuẩn hoá theo đơn vị sản phẩm..

Trong điều kiện của Việt Nam hiện nay nước dùng cho công nghiệp được tiêu chuẩn hoá theo 10 ngành thuộc 3 nhóm ngành là công nghiệp nặng, ngành công nghiệp nhẹ và ngành công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm) tính theo giá trị sản phẩm tương ứng với 1000 USD. Định mức dùng cho các ngành này như sau:

- Công nghiệp nặng: 200 m³/1000 USD
- Công nghiệp nhẹ: 400 m³/1000 USD
- Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm: 1000 m³/1000 USD

Nguồn TLTK 5

2.2.6. Nhu cầu nước cho các dịch vụ

Nước dùng cho các hoạt động dịch vụ bao gồm nước dùng trong thương mại, du lịch, giải trí, vận tải thủy, các công trình công cộng... Trong dịch vụ, khi kinh tế càng phát triển, mức sống càng cao thì lượng nước dùng cho một đơn vị sản phẩm càng cao... Trong báo cáo này, tính lượng nước dùng cho 1000 USD và đối với điều kiện Việt Nam có thể áp dụng các chỉ tiêu về nhu cầu nước cho đơn vị giá trị sản phẩm của Trung Quốc, trung bình lấy bằng 320 m³/1000 USD.

3. Kết quả nghiên cứu, tính toán

3.1. Lượng nước tiềm năng trên vùng đất Bazan của Tây Nguyên

Bảng 1. Tiềm năng nước cho vùng đất Bazan – Tây Nguyên

TT	Tỉnh	Trữ lượng nước mưa trung bình năm (10 ⁶ m ³ /năm)	Trữ lượng nước mặt trung bình năm (10 ⁶ m ³ /năm)	Trữ lượng khai thác nước dưới đất (10 ⁶ m ³ /năm)	Tổng trữ lượng (10 ⁶ m ³ /năm)
1	Tỉnh Kon Tum	418,575	351,123	55,348	825,046
2	Tỉnh Gia Lai	7.852,236	4.103,014	320,802	12.276,052
3	Tỉnh Đắk Lắk	4.884,455	2.414,698	233,717	7.532,870
4	Tỉnh Đắk Nông	8.710,209	4.407,332	463,717	13.581,258
5	Tỉnh Lâm Đồng	4.102,006	2.586,134	317,409	7.005,549
6	Toàn vùng	25.967,481	13.862,301	1.390,993	41.220,775

Tiềm năng nước của vùng đất Bazan - Tây Nguyên là khá lớn bao gồm nước mặt (sông, suối, ao hồ...), nước mưa và nước ngầm. Với tổng trữ lượng khoảng 41.220,775 triệu m³ một năm. Trong đó trữ lượng nước mưa là lớn nhất (xấp xỉ 26.000 triệu m³/năm, lượng nước này phân bố rất không đều giữa mùa mưa, mùa khô và còn phải khấu trừ nhiều tổn thất) rồi đến nước mặt (13.862,301 triệu m³/năm), cuối cùng là nước ngầm (1.390,993 triệu m³/năm).

3.2. Kết quả tính toán, xác định các nhu cầu nước trên vùng đất Bazan

3.2.1. Xác định nhu cầu nước dùng cho các cây trồng

a) Chế độ tưới cho lúa các vụ canh tác (Đông Xuân và Hè Thu)

Bảng 2. Tổng hợp kết quả tính mức tưới cho các loại lúa

TT	Tỉnh	Lúa Đông xuân		Lúa Hè Thu (m ³ /ha)	Tổng (m ³ /ha-năm)
		Mức tưới ải (m ³ /ha)	Mức tưới dưỡng (m ³ /ha)		
1	Kon Tum	3.197,0	11.400	2.700	17.279,0
2	Gia Lai	3.243,5	12.300	2.700	18.243,5
3	Đắk Lắk	3.246,5	13.200	2.100	18.546,5
4	Đắk Nông	2.731,5	10.800	2.700	16.231,5
5	Lâm Đồng	3.123,5	9.600	2.100	14.823,5
6	Tổng	15.524,0	57.3000	12.3000	85.124,0

Bảng 3. Tổng nhu cầu nước tưới cho các loại lúa trên vùng đất Bazan

TT	Tỉnh	Diện tích lúa (ha)	Nhu cầu (10 ⁶ m ³ /năm)
1	Tỉnh Kon Tum	787,5	13,615
2	Tỉnh Gia Lai	20.159,0	367,766
3	Tỉnh Đắk Lắk	19.665,0	364,711
4	Tỉnh Đắk Nông	6.267,0	101,729
5	Tỉnh Lâm Đồng	7.567,0	112.166
6	Toàn vùng Bazan	54.445,5	959,987

Bảng 4. Kết quả tổng hợp mức tưới cho cây trồng cạn ($m^3/ha-vụ$)

Loại cây trồng	Kon Tum	Gia Lai	Đăk Lăc	Đăk Nông	Lâm Đồng
Đậu Hè Thu	2.033	1.645	793	525	103
Đậu Mùa	0	41	146	0	0
Ngô Hè Thu	655	556	16	45	0
Ngô Mùa	5	835	1.730	0	116
Mía cả năm	7.121	7.788	8.456	4.190	3.772
Tiêu cả năm	4.610	4.984	4.161	3.539	2.266
Cà phê	4.500	4.300	4.500	3.600	3.500
Chè	3.750	3.600	3.750	3.000	2.900
Điều	2.500	2.400	2.500	2.000	2.000

Từ mức tưới tính được cho các loại cây trồng cạn và lúa như bảng trên, tính được nhu cầu nước cho các loại cây trồng này cho vùng đất Bazan - Tây Nguyên trong cả năm như trong bảng 5.

Bảng 5. Tổng hợp nhu cầu dùng nước cho ngành trồng trọt ($10^9 m^3$)

Tỉnh	Lúa	Ngô	Đậu	Cà phê	Mía	Tiêu	Điều	Chè	Tổng
				Kon Tum					
Diện tích (ha)	787	286	122	110	275	0	0	0	1582
Nhu cầu	13,6	0,19	0,25	0,5	1,96	0	0	0	15,58

Gia Lai									
Diện tích (ha)	20159	10692	14,2	41674	1392	1942	2007	475	78357
Nhu cầu	367,7	14,87	0,024	179,2	10,84	9,681	4,82	1,712	588,89
Đắk Lắk									
Diện tích (ha)	19665	45327	6941	109331	2703	1793	3273	30,0	189065
Nhu cầu	364,7	79,14	6,51	492	22,85	7,46	8,18	0,11	980,8
Đắk Nông									
Diện tích (ha)	6.267	8.157	4983	52247	294	5541	4638	53,6	82183
Nhu cầu	101,7	0,36	2,61	188,1	1,23	19,6	9,28	0,16	322,5
Lâm Đồng									
Diện tích (ha)	7.567	3.581	991	38017	377,4	78,5	1424	13306	65344
Nhu cầu	112,1	0,41	0,1	133,06	1,46	0,21	2,85	38,59	288,1
Tổng nhu cầu	959	94,9	9,51	992,8	38,3	36,9	25,1	40,5	2.198

So sánh nhu cầu nước cho ngành trồng trọt giữa các tỉnh được xếp hạng như sau: lớn nhất là tỉnh Đắk Lắk, tiếp sau là tỉnh Gia Lai, Đắk Nông, Lâm Đồng và cuối cùng là tỉnh Kon Tum. Lý do vì tỉnh Đắk Lắk có diện tích

canh tác trên đất Bazan lớn nhất (chiếm 43,5% tổng diện tích đất Bazan của Tây Nguyên), còn tỉnh Kon Tum chỉ chiếm 0,45% tổng diện tích canh tác trên đất Bazan.

3.2.2. Nhu cầu dùng nước cho chăn nuôi

a) Nhu cầu nước cho chăn nuôi gia súc

b) Nhu cầu nước cho chăn nuôi gia cầm

Toàn vùng đất Bazan - Tây Nguyên ước tính có khoảng 0,550 triệu con gia cầm,

Như vậy, tổng nhu cầu nước dùng cho chăn nuôi là: 20,804 triệu m³/năm.

3.2.3. Nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt

Tổng nhu cầu nước dùng cho sinh hoạt của nhân dân thành thị và nông thôn vùng đất Bazan - Tây Nguyên vào thời điểm tính toán là 84,992 triệu m³/năm.

Bảng 6. Tính toán nhu cầu nước dùng cho chăn nuôi ở vùng đất Bazan - Tây Nguyên

TT	Tỉnh	Trâu, Bò (con)	Nhu cầu (10 ⁶ m ³ /năm)	Lợn (con)	Nhu cầu (10 ⁶ m ³ /năm)	Tổng nhu cầu (10 ⁶ m ³ /năm)
1	Tỉnh Kon Tum	3461	0,171	5374	0,098	0,269
2	Tỉnh Gia Lai	77613	3,794	168466	3,075	6,868
3	Tỉnh Đắk Lắk	42789	2,108	285631	5,213	7,321
4	Tỉnh Đắk Nông	9930	0,489	69200	1,263	1,752
5	Tỉnh Lâm Đồng	19367	0,954	98227	1,793	2,747
6	Toàn vùng Bazan	153160	7,516	626898	11,441	18,957

Bảng 7. Tính toán nhu cầu nước dùng cho sinh hoạt ở vùng đất Bazan - Tây Nguyên

TT	Tỉnh	Dân số Thành thị (người)	Nhu cầu (10^6 m ³ /năm)	Dân số Nông thôn (người)	Nhu cầu (10^6 m ³ /năm)	Tổng Nhu cầu (10^6 m ³ /năm)
1	Tỉnh Kon Tum	16866	0,7	34083	1	1,7
2	Tỉnh Gia Lai	144866	6,3	446718	13,0	19,3
3	Tỉnh Đắk Lắk	247026	10,8	788252	23,0	33,8
4	Tỉnh Đắk Nông	32106	1,4	223892	6,5	7,9
5	Tỉnh Lâm Đồng	248937	10,9	383051	11,1	22,0
6	Toàn vùng Bazan	689802	30,2	1875995	54,7	84,9

3.2.4. Nhu cầu dùng nước cho thủy sản

Ở Tây Nguyên thau rửa mỗi năm khoảng 8000 m³/ha vụ. Dựa vào niên giám thống kê và các tài liệu của các tỉnh Tây Nguyên, chúng tôi tính toán được nhu cầu dùng nước cho nuôi trồng thủy sản trong năm 2005 của mỗi tỉnh trên vùng đất Bazan như sau (tỉnh Gia Lai không có số liệu).

Tỉnh	Kon Tum	Gia Lai	Đắk Lắk	Đắk Nông	Lâm Đồng
Nhu cầu (10^6 m ³)	0,088	-	6,308	7,706	3,880

3.2.5. Nhu cầu nước cho công nghiệp

Nhu cầu nước cho các ngành công nghiệp để đạt tổng giá trị như trên ước tính 73,184 triệu m³/năm.

3.2.6. Nhu cầu nước cho các hoạt động dịch vụ

Vậy tổng nhu cầu dùng nước cho các hoạt động dịch vụ trên vùng đất Bazan - Tây Nguyên là 47,620 triệu m³/năm.

3.2.7. Tổng hợp các nhu cầu dùng nước giai đoạn hiện tại

Trong các nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế kể trên, *thì nhu cầu dùng nước cho trồng trọt chiếm tỷ trọng lớn nhất (gần 90% tổng nhu cầu) do nền kinh tế vùng này chủ yếu vẫn là nông nghiệp*; có giá trị nhỏ nhất là nhu cầu nước cho chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản (do thủy sản tại các tỉnh Tây Nguyên được nuôi trồng chủ yếu trên các hồ chứa thủy lợi đã có sẵn nước).

Bảng 8. Tính toán nhu cầu nước dùng cho Công nghiệp ở vùng đất Bazan - Tây Nguyên

TT	Tỉnh	Tổng giá trị (10 ⁶ USD)	Nhu cầu (10 ⁶ m ³ /năm)
1	Tỉnh Kon Tum	1,967	1,377
2	Tỉnh Gia Lai	34,977	24,484
3	Tỉnh Đắk Lắk	41,914	29,340
4	Tỉnh Đắk Nông	7,416	5,191
5	Tỉnh Lâm Đồng	18,274	12,792
6	Toàn vùng Bazan	104,548	73,184

Bảng 9. Nhu cầu nước dùng cho các hoạt động dịch vụ

TT	Tỉnh	Tổng giá trị (10 ⁶ USD)	Nhu cầu (10 ⁶ m ³ /năm)
1	Tỉnh Kon Tum	0,640	0,205
2	Tỉnh Gia Lai	11,877	3,801
3	Tỉnh Đắk Lắk	36,148	11,567
4	Tỉnh Đắk Nông	44,156	14,130
5	Tỉnh Lâm Đồng	55,993	17,918
6	Toàn vùng Bazan	148,814	47,620

Bảng 10. Tổng hợp nhu cầu dùng nước dùng cho các ngành (năm 2005)
(10^6 m^3)

TT	Tỉnh	Trồng trọt	Công nghiệp	Chăn nuôi	Thủy sản	Sinh hoạt	Dịch vụ	Tổng cộng
1	Kon Tum	15,5	1,3	0,3	0,1	1,7	0,2	18,6
2	Gia Lai	588,8	24,4	6,8	-	19,3	3,8	643,3
3	Đăk Lăk	980,8	29,3	7,8	6,3	33,8	11,5	1069,2
4	Đăk Nông	322,5	5,1	2,3	7,7	7,9	14,1	359,8
5	Lâm Đồng	288,1	12,7	3,0	3,8	22,0	17,9	347,8
6	Tổng cộng	2198,3	73,1	20,3	17,9	84,9	47,6	2442,5

3.2.8. Dự báo nhu cầu dùng nước đến năm 2010 và 2020

Kết quả này chỉ mang tính gần đúng để định hướng phát triển.

a) Nhu cầu dùng nước cho nông nghiệp

Dựa vào phương hướng, nhiệm vụ phát triển nông nghiệp của vùng Tây nguyên trong các năm tới, sơ bộ tính với mức tăng yêu cầu nước đến năm 2010 là 2%/năm và mức tăng hàng năm từ năm 2010 đến 2020 là 1%.

b) Nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt

Với mức tăng dân số bình quân hàng năm của Tây Nguyên đến năm 2010 là 3,8% và đến năm 2020 là 3,2% thì nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt của toàn vùng đất Bazan sẽ tăng tương ứng

c) Nhu cầu dùng nước cho chăn nuôi

Mức tăng trưởng hàng năm của chăn nuôi là 3,8%. Do đó, nhu cầu nước cho chăn nuôi sẽ tăng mạnh là 24,581 triệu m^3 và 35,693 triệu m^3 vào các năm 2010 và 2020.

d) Nhu cầu dùng nước cho thủy sản

Mức tăng trung bình 2%/năm, nhu cầu nước cung cấp cho thủy sản năm 2005 là 17,982 triệu m^3 sẽ tăng lên 19,854 triệu m^3 và 24,201 triệu m^3 vào năm 2010 và 2020.

e) Nhu cầu dùng nước cho công nghiệp

Nhu cầu dùng nước cho công nghiệp của toàn vùng đất Bazan - Tây Nguyên vào các năm 2010 và 2020 sẽ là: 81,996 triệu m³ và 102,932 triệu m³, tương ứng với mức tăng trưởng công nghiệp bình quân hàng năm 2,3%

f) Nhu cầu dùng nước cho các ngành dịch vụ

Nhu cầu dùng nước cho các ngành dịch vụ của vùng năm 2005 là 47,620 triệu m³, năm 2010 là 58,218 triệu m³ và năm 2020 là 87,009 triệu m³.

Trong các nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế kể trên, thì nhu cầu dùng nước cho trồng trọt vẫn chiếm tỷ trọng lớn nhất (gần 90% tổng nhu cầu), tiếp đến là nhu cầu nước cho sinh hoạt, rồi cho công nghiệp, có giá trị nhỏ nhất là nhu cầu nước cho chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản.

Bảng 11. Tổng hợp và dự báo nhu cầu dùng nước năm 2010 và 2020 (10⁶ m³)

T	Tỉnh	Nông nghiệp	Công nghiệp	Chăn nuôi	Thủy sản	Sinh hoạt	Dịch vụ	Tổng
Năm 2010								
1	Kon Tum	20,6	1,5	0,3	0,1	2,1	0,2	24,2
2	Gia Lai	710,3	27,4	8,2	-	23,3	4,6	774,0
3	Đắk Lắk	1181,1	32,8	9,4	6,9	40,7	14,1	1285,2
4	Đắk Nông	397,3	5,8	2,8	8,5	9,5	17,2	441,3
5	Lâm Đồng	384,0	14,3	3,7	4,2	26,6	21,9	454,9
6	Tổng	2696,7	81,9	24,5	19,8	102,4	58,2	2983,8
Năm 2020								
1	Kon Tum	22,7	1,9	0,5	0,1	2,8	0,3	27,5
2	Gia Lai	784,6	34,4	11,9	-	32,0	6,9	870,0
3	Đắk Lắk	1304,6	41,2	13,6	8,4	55,8	21,1	1744,1
4	Đắk Nông	438,9	7,3	4,1	10,3	13,1	25,8	499,6
5	Lâm Đồng	424,2	17,9	5,3	5,2	36,4	32,7	522,0
6	Tổng	2.978,8	102,9	35,6	24,2	140,3	87,0	3369,1

Bảng 12. Tính toán tổng cân bằng nước năm 2005
(10^6 m^3)

T	Tỉnh	Lượng nước yêu cầu	Lượng nước tiềm năng	Lượng nước thừa	Lượng nước thiếu
1	Kon Tum	18,6	825,1	806,3	0
2	Gia Lai	643,3	12276,1	11632,6	0
3	Đăk Lăc	1069,7	7.532,8	6463,1	0
4	Đăk Nông	359,8	13581,2	13221,3	0
5	Lâm Đồng	347,8	7005,5	6657,6	0
6	Tổng	2442,5	41220,7	38778,2	0

3.3. Đánh giá cân bằng nước trên vùng đất Bazan – Tây Nguyên

3.3.1. Cân bằng nước cho giai đoạn hiện tại năm 2005

Tổng lượng nước yêu cầu trong năm rất nhỏ so với tổng lượng nguồn nước tiềm năng trong đó tỉnh Kon Tum tổng lượng nước yêu cầu bằng 2,26% lượng nước tiềm năng, ở tỉnh Gia Lai tỷ lệ này là 5,24%, tỉnh Đăk Lăc là 14,20%, tỉnh Đăk Nông là 2,65% và tỉnh Lâm Đồng là 4,97%, tính chung cho toàn vùng Tây Nguyên tỷ lệ trên là bằng 5,93% lượng nước tiềm năng.

Như vậy về mặt lý thuyết thì có một lượng nước tiềm năng dư thừa rất lớn, để biến thành hiện thực đòi hỏi có các biện pháp khai thác sử dụng hợp lý cho phát triển kinh tế - xã hội của vùng và đất nước...

3.3.2. Đánh giá cân bằng nước cho các năm 2010, 2020

Qua sơ bộ tính toán, cho thấy sự chênh lệch - tăng ít về yêu cầu dùng nước giữa năm 2005 với các năm 2010, 2020: Ngành trồng trọt của các tỉnh trong vùng vẫn sử dụng nước nhiều nhất (chênh lệch chỉ từ 15% đến 20%.)

Còn tổng các nhu cầu dùng nước cũng chênh lệch - tăng ít với mức tăng trưởng từ 14% đến 19%.

Từ kết quả tính toán cân bằng nước năm 2005 cho thấy tại tất cả các tỉnh, lượng nước yêu cầu rất nhỏ so với lượng nước tiềm năng, nếu tính chung cho toàn vùng Tây Nguyên tỷ lệ trên là bằng 5,93% lượng nước

tiềm năng. Như vậy có một lượng nước tiềm năng dư thừa rất lớn, cho nên đến năm 2010, và 2020 dù tổng các nhu cầu dùng nước có tăng thêm 20% hay hơn nữa thì cũng chẳng thấm vào đâu so với tiềm năng các nguồn nước của vùng,

3.3.3. Đánh giá chung về cân bằng nước vùng Tây Nguyên và định hướng giải pháp khắc phục

Nguồn nước Tây Nguyên là không thiếu mà còn phong phú, dư thừa nhiều

Tuy nhiên, tiềm năng to lớn trên chỉ có nghĩa về tài liệu - lý thuyết là chủ yếu vì việc khai thác sử dụng nguồn nước trên lại gặp nhiều khó khăn trở ngại, đó là:

- Sự phân bố nguồn nước rất không đồng đều theo không gian và nhất là theo thời gian,
- Sự cạn kiệt nguồn nước có xu hướng ngày càng tăng do tác động của biến đổi khí hậu theo hướng bất lợi, do rừng và độ che phủ bị giảm sút
- Tài nguyên nước mặt và cả nước ngầm Tây Nguyên đang bị đe dọa suy thoái và cạn kiệt do hậu quả của việc khai thác nước ngầm tầng nông để tưới Cà phê với quy mô ngày càng lớn còn gây ra làm suy giảm và ô nhiễm nguồn nước ngầm.
- Việc khai thác sử dụng nguồn nước Tây Nguyên gặp nhiều khó khăn trở ngại do diện tích đất đai canh tác bị trải rộng, chia cắt, manh mún lại thêm địa hình phức tạp, đất Bazan có tính thấm nước lớn nên việc dẫn nước qua hệ thống kênh mương nhiều cấp trải rộng để cung cấp nước tới từng đối tượng sử dụng là rất khó khăn, tốn kém.
 - Cho dù các tỉnh Tây Nguyên đã có hơn 1.000 công trình thủy lợi lớn, nhỏ đã được xây dựng, nhưng thiếu đồng bộ, không hoàn chỉnh lại hư hỏng, xuống cấp nhiều, hiệu quả phát huy kém (chỉ 40% ÷ 60% năng lực thiết kế).
 - Hậu quả tác động của những yếu tố nêu trên trong khi các nhu cầu dùng nước ngày càng gia tăng, khai thác sử dụng lại khó khăn tốn kém, các công trình thủy lợi xuống cấp *dẫn tới sự thiếu hụt lượng nước khai thác được để thực sử dụng được ngày càng gay gắt.*
- Để khắc phục tình trạng khô hạn nhằm đảm bảo nước cung cấp cho phát triển kinh tế - xã hội vùng Tây Nguyên cần thiết áp dụng các

giải pháp tiết kiệm nước, giữ nước giữ ẩm để giảm lượng nước để tưới cho các cây trồng, vốn là ngành sử dụng nước nhiều nhất, chiếm tới 90% tổng các nhu cầu dùng nước của vùng,

- Mặt khác, còn đòi hỏi phải củng cố, nâng cấp và phát triển thêm các công trình thủy lợi (chủ yếu là các hồ chứa nước), khôi phục và phát triển các diện tích rừng, thảm thực vật... .

Kết luận

- Trong các nhu cầu dùng nước của các ngành kinh tế, thì nhu cầu cho trồng trọt chiếm tỷ trọng lớn nhất (gần 90% tổng nhu cầu) do nền kinh tế vùng này chủ yếu vẫn là nông nghiệp - ngành trồng trọt
- Tại tất cả các tỉnh, lượng nước yêu cầu rất nhỏ so với lượng nước tiềm năng, nếu tính chung cho toàn vùng Tây Nguyên tỷ lệ trên là bằng 5,93% lượng nước tiềm năng. Như vậy có một lượng nước tiềm năng dư thừa rất lớn, cho nên đến năm 2010, và 2020 dù tổng các nhu cầu dùng nước có tăng thêm 20% hay hơn nữa thì cũng chẳng đáng lo ngại so với tiềm năng các nguồn nước của vùng,
- Để biến nguồn nước tiềm năng thành hiệu quả hiện thực đòi hỏi còn phải đầu tư nhiều xây dựng các công trình thủy lợi, có các biện pháp khai thác sử dụng hợp lý cho phát triển kinh tế - xã hội của vùng và đất nước...