

Doi: 10.15625/vap.2021.0123

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH THỰC TRẠNG SUY GIẢM, KHAI THÁC QUÁ MỨC NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRONG CÁC THÀNH TẠO BAZAN Ở TÂY NGUYÊN

Đặng Trần Trung¹, Thân Văn Đón¹, Nguyễn Thị Hoa¹, Đặng Xuân Phong²

¹Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước Quốc gia, ²Viện Địa lý

Tóm tắt

Tây Nguyên chiếm một vị trí chiến lược quan trọng trong chính sách phát triển kinh tế - xã hội và giữ vững an ninh quốc phòng của cả nước. Hiện nay do nhu cầu khai thác nước dưới đất phục vụ cho nhiều mục đích như cấp nước đô thị, cấp nước nông thôn, tưới tiêu phục vụ cafe làm nước ngầm ở một số khu vực hạ thấp cục bộ, thiếu nước trầm trọng đặc biệt vào các thời điểm mùa khô. Các bồn bazan ở Tây Nguyên đã có những công trình quan trắc thuộc mạng quan trắc quốc gia trong các tầng chứa nước này, tuy nhiên do đặc trưng của tầng chứa nước bazan là tầng chứa nước không áp, mức độ giàu nghèo có tính chất cục bộ tùy thuộc đới nứt nẻ, khai thác nước trong tầng chứa nước bazan thường hình thành các phễu hạ thấp cục bộ có chiều sâu mực nước lớn nhưng đường kính phễu hạ thấp nhỏ, do đó rất khó quan trắc được hiện tượng suy giảm mực nước. Trong nghiên cứu này, chỉ số suy giảm tài nguyên nước của UNESCO dựa trên tỷ lệ giữa lượng nước khai thác và trữ lượng có thể khai thác được áp dụng để xác định các vùng và khu vực có nguy cơ thiếu hụt nước dưới đất và có nguy cơ suy giảm trong các thành tạo bazan ở Tây Nguyên cho năm 2018 và dự báo đến năm 2030. Kết quả nghiên cứu đã cho thấy năm 2018 một số khu vực có chỉ số suy giảm, khai thác quá mức gồm Buôn Ma Thuột tỉnh Đắk Lắk; Bảo Lộc tỉnh Lâm Đồng. Đến năm 2030 khu vực có chỉ số suy giảm trên 100 % phân bố chủ yếu tại thành phố Buôn Ma Thuột, Tx. Buôn Hồ thuộc tỉnh Đắk Lắk; khu vực phía Bắc và Tây Nam Pleiku và phần lớn huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai do tăng nhu cầu tưới cho cây công nghiệp, trong đó chủ yếu là cây cafe. Đối với khu vực Bảo Lộc theo quy hoạch giảm khai thác nước dưới đất thay vào đó là nguồn nước mặt nên chỉ số suy giảm so với năm 2018.

Từ khóa: Nước dưới đất, bazan.



1. Giới thiệu

Tây Nguyên chiếm một vị trí chiến lược quan trọng trong chính sách phát triển kinh tế - xã hội và giữ vững an ninh quốc phòng của cả nước. Ở khu vực Tây Nguyên, nước dưới đất chủ yếu tập trung trong các bồn chứa nước bazan ở Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông và Lâm Đồng. Tầng chứa nước bazan được phân thành hai tầng chứa nước là tầng chứa nước khe nứt - lỗ hổng phun trào bazan Pleistocen và tầng chứa nước phun trào bazan Pliocen - Pleistocen. Hiện nay do nhu cầu khai thác nước ngày một tăng dẫn đến mực nước ngầm hạ thấp và có nguy cơ thiếu nước tại một số khu vực, do đó cần thiết phải đánh giá, dự báo mức độ suy giảm mực nước dưới đất trong các bồn bazan khu vực Tây Nguyên.

2. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu sử dụng

2.1. Phương pháp nghiên cứu

Bản đồ dự báo suy giảm mực nước dưới đất đến năm 2030 được xây dựng dựa trên việc đánh giá các chỉ số suy giảm tài nguyên nước của UNESCO, xác định bằng công thức:

$$\frac{\text{Lượng nước khai thác}}{\text{Trữ lượng có thể khai thác}} \times 100\%$$

Tiêu chuẩn để đánh giá tính bền vững tài nguyên NĐĐ khi sử dụng chỉ số này như sau:

- Lượng nước khai thác < Trữ lượng có thể khai thác, chỉ số < 100 %: mô tả một vùng có tài nguyên NĐĐ đang được khai thác dưới mức có thể khai thác được và có thể khai thác được nữa trong tương lai.
- Lượng nước khai thác = trữ lượng có thể khai thác, chỉ số = 100 % khi đó lượng NĐĐ đang được khai thác cân bằng với mức có thể khai thác được.
- Lượng nước khai thác > Trữ lượng có thể khai thác, chỉ số > 100 %: mô tả tình trạng của vùng nghiên cứu có tài nguyên NĐĐ khai thác quá mức và cần phải đưa ra các điều kiện bắt buộc trong quản lý tài nguyên nước.

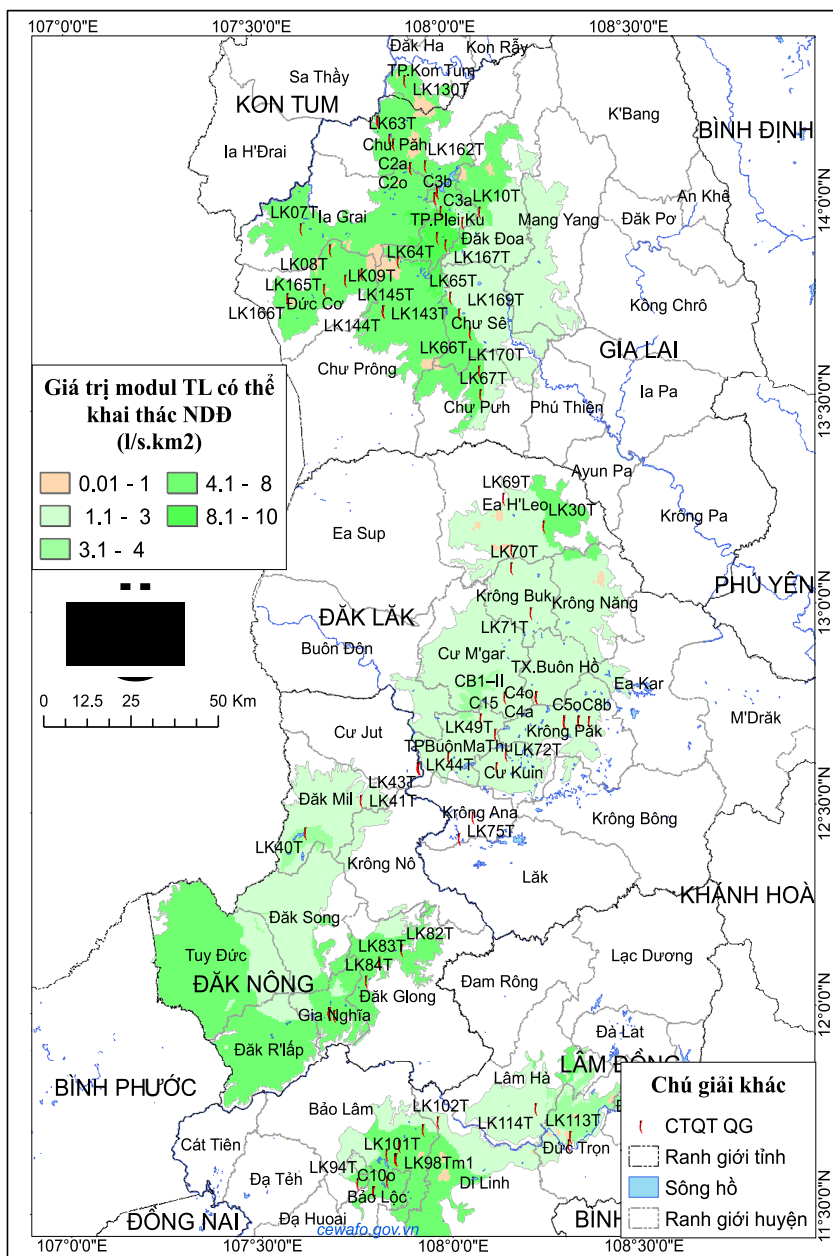
Để phân chia chi tiết mức độ đảm bảo khai thác bền vững NĐĐ, nhóm tác giả chia ra các mức suy giảm như sau:

- Nhỏ hơn 25 %: Vùng ít suy giảm.
- Từ 25 - 50 %: Vùng suy giảm yếu.
- Từ 50 - 75 %: Vùng suy giảm trung bình.
- Từ 75 - 100 %: Vùng suy giảm mạnh.
- Lớn hơn 100 %: Vùng suy giảm quá mức.

2.2. Dữ liệu sử dụng tính toán

Trữ lượng có thể khai thác được biểu diễn dưới dạng bản đồ mô-đun khai thác tiềm năng, dựa trên bản đồ “mô-đun khai thác tiềm năng nước

dưới đất vùng Tây Nguyên” từ dự án Biên hội - “Thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc” [8].



Hình 1. Bản đồ mô-đun trữ lượng có thể khai thác NDD cho 4 bồn bazan ở Tây Nguyên [8]

Hiện trạng khai thác: Hiện trạng khai thác nước dưới đất năm 2018 ở 5 tỉnh Tây Nguyên cho các mục đích sử dụng chính khoảng 677,37 triệu m³/năm [6, 7, 9, 10, 13, 14, 15]; trong đó: sinh hoạt 168,43 triệu m³/năm, công nghiệp 18,13 triệu m³/năm, nông nghiệp 490,81 triệu m³/năm. Tỉnh Đắk Lắk có tổng nhu cầu sử dụng lớn nhất là 278,91 triệu m³/năm; nhỏ nhất là tỉnh Kon Tum, nhu cầu sử dụng là 58,70 triệu m³/năm (Bảng 1).

Bảng 1. Hiện trạng khai thác nước dưới đất khu vực Tây Nguyên

TT	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Hiện trạng khai thác năm 2018 (triệu m ³ /năm)			Tổng cộng (triệu m ³ /năm)
			Sinh hoạt (*)	Công nghiệp	Nông nghiệp (**)	
1	Kon Tum	Đắk Hà	2,52		4,64	7,16
2		Kon Rẫy	1,16		2,61	3,77
3		Tp. KonTum	6,63		4,16	10,78
4		Ia H' Draï	1,46		0,31	1,77
5		Sa Thầy	0,48		5,29	5,77
6		Ngọc Hồi	3,34		5,19	8,53
7		Đắk Tô	2,81	1,83	3,88	8,51
8		Tu Mơ Rông	0,83		3,56	4,39
9		Kon Plông	0,55		1,57	2,13
10		Đắk Glei	1,52		4,36	5,88
1	Gia Lai	Ia Grai	2,61	0,73	10,32	13,66
2		Kbang	1,26		6,93	8,19
3		Đắk Đoa	2,82		9,00	11,82
4		Chư Păh	2,20	0,73	7,67	10,60
5		Tp. Pleiku	6,67		2,30	8,97
6		Chư Prông	2,44	1,31	14,54	18,30
7		Đức Cơ	1,67		8,33	10,00
8		Chư Sê	2,37	0,58	6,30	9,25
9		Chư Pưh	1,51	0,73	6,84	9,09

TT	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Hiện trạng khai thác năm 2018 (triệu m ³ /năm)			Tổng cộng (triệu m ³ /năm)
			Sinh hoạt (*)	Công nghiệp	Nông nghiệp (**)	
10		Tx. An Khê	2,45		1,72	4,17
11		Tx. Ayun Pa	0,93		1,69	2,62
12		Đắk Pơ	1,77		3,33	5,10
13		Ia Pa	1,65		4,32	5,97
14		Kông Chro	0,97		7,56	8,52
15		Krông Pa	2,84		8,43	11,28
16		Mang Yang	1,74		6,82	8,56
17		Phú Thiện	2,74		4,37	7,10
1		Đắk Lắk	Ea Súp	1,00		19,18
2	Buôn Đôn		1,45		8,73	10,18
3	Krông Ana		1,30		8,96	10,26
4	Lắk		1,25		7,05	8,30
5	Cư Kuin		2,10		7,81	9,91
6	Krông Păk		4,19		16,34	20,53
7	Cư M'gar		4,33		21,52	25,85
8	Krông Bông		1,85		13,30	15,16
9	Tp. Buôn Ma Thuột		20,01	4,91	23,01	47,92
10	Tx. Buôn Hồ		5,85		8,13	13,99
11	Ea H'leo		2,88	0,73	24,76	28,37
12	Krông Búk		1,14	1,01	10,58	12,72
13	Krông Năng		2,57		14,97	17,54
14	Ea Kar		3,02	0,76	18,10	21,88
15	M'Đrăk		1,22		14,91	16,13
1	Đắk Nông	Đắk Song	2,26		11,86	14,12
2		Krông Nô	2,27		12,19	14,46
3		Đắk Glong	1,41	0,42	14,43	16,27

TT	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Hiện trạng khai thác năm 2018 (triệu m ³ /năm)			Tổng cộng (triệu m ³ /năm)
			Sinh hoạt (*)	Công nghiệp	Nông nghiệp (**)	
4		Đắk Mil	2,52	0,76	9,96	13,23
5		Cư Jút	2,83		6,67	9,50
6		Tp. Gia Nghĩa	2,53		4,79	7,32
7		Đắk R'lấp	2,51		9,83	12,34
8		Tuy Đức	2,33		12,89	15,22
1	Lâm Đồng	Lạc Dương	0,47		0,68	1,15
2		Đam Rông	0,55		1,33	1,88
3		Tp. Đà Lạt	3,65		0,75	4,40
4		Tp. Bảo Lộc	5,38	3,63	25,57	34,58
5		Di Linh	4,93		3,70	8,63
6		Bảo Lâm	3,25		3,20	6,45
7		Đạ Huoai	1,19		0,79	1,98
8		Đơn Dương	3,75		1,12	4,87
9		Đạ Tẻh	2,92		0,85	3,77
10		Đức Trọng	4,47		2,67	7,14
11		Cát Tiên	1,53		0,71	2,24
12		Lâm Hà	3,59		3,41	7,00
Tổng	Kon Tum	21,30		35,57	58,70	
	Gia Lai	38,64	4,09	110,48	153,21	
	Đắk Lắk	54,16	7,41	217,35	278,91	
	Đắk Nông	18,65	1,18	82,62	102,46	
	Lâm Đồng	35,69	3,63	44,78	84,09	
	Tây Nguyên	168,43	18,13	490,81	677,37	

Ghi chú: (*) Phân bố theo số liệu dân số năm 2018, (**) Phân bố theo số liệu diện tích sử dụng đất năm 2018.

Khai thác nước dưới đất đến năm 2030 được tính toán trên nhu cầu sử dụng cho thành thị, nông thôn, quy hoạch nước dưới đất, quy hoạch phát triển nông, công nghiệp. Để dự báo nhu cầu sử dụng nước dưới đất khu vực Tây Nguyên đến năm 2030, chúng tôi sử dụng phương pháp hệ số đơn dự báo nhu cầu sử dụng nước theo đầu người hoặc theo đầu sản phẩm và phụ thuộc vào dân số, sản lượng công nghiệp và nông nghiệp. Tài liệu để tính toán nhu cầu sử dụng nước bao gồm:

- Chiến lược phát triển vùng Tây Nguyên của Trung ương.
- Quy hoạch phát triển KT-XH các tỉnh.
- Quy hoạch sử dụng đất các tỉnh.
- Quy hoạch các ngành sử dụng nước các tỉnh.
- Các tài liệu khác.

Tổng nhu cầu khai thác sử dụng nước dưới đất 5 tỉnh Tây Nguyên cho các mục đích sử dụng chính khoảng 1.138,52 triệu m³/năm; trong đó: sinh hoạt 222,07 triệu m³/năm, công nghiệp 81,49 triệu m³/năm, nông nghiệp 620,85 triệu m³/năm, chăn nuôi 158,97 triệu m³/năm, nuôi trồng thủy sản 43,85 triệu m³/năm và du lịch 11,29 triệu m³/năm. Tỉnh Đắk Lắk có tổng nhu cầu sử dụng lớn nhất 354,95 triệu m³/năm; nhỏ nhất tỉnh Đắk Nông có nhu cầu sử dụng lớn nhất 122,6 triệu m³/năm (bảng 2), [1,2,3,4,5,11,12,15].

Bảng 2. Dự báo nhu cầu nước đến năm 2030 cho các đối tượng sử dụng nước chính ở Tây Nguyên

T	T	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Nhu cầu nước năm 2030 (triệu m ³ /năm)					Tổng cộng (triệu m ³ /năm)	
				Sinh hoạt	Công nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	NTTS		Du lịch
1		Kon Tum	Đắk Hà	2,51	0,67	11,76	6,10	0,51	0,06	21,61
2			Kon Rẫy	0,87	0,29	3,72	7,66	0,12	0,06	12,72
3			Tp. Kon Tum	8,69	3,14	7,61	14,61	0,22	0,06	34,33
4			Ia H' Drai	0,21	0,29	0,61	1,28	0,09	0,06	2,55
5			Sa Thầy	1,67	0,35	5,30	7,64	0,28	0,06	15,31
6			Ngọc Hồi	2,01	0,58	5,09	5,14	0,80	0,06	13,69
7			Đắk Tô	1,08	1,39	4,54	4,82	0,28	0,06	12,18

T T	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Nhu cầu nước năm 2030 (triệu m ³ /năm)					Tổng cộng (triệu m ³ /năm)	
			Sinh hoạt	Công nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	NTTS		Du lịch
8		Tu Mơ Rông	0,66	0,15	3,45	8,56	0,03	0,06	12,92
9		Kon Plông	0,65	0,16	4,42	5,92	0,04	0,06	11,26
1 0		Đắk Glei	1,44	1,43	5,41	7,58	0,14	0,06	16,07
1	Gia Lai	Ia Grai	2,84	1,68	12,96	1,07	0,51	0,05	19,12
2		Kbang	2,19	1,66	14,04	1,84	0,73	0,05	20,52
3		Đắk Đoa	3,41	1,15	15,82	2,26	0,14	0,05	22,83
4		Chư Păh	2,29	1,82	9,50	1,42	0,14	0,05	15,22
5		Tp. Pleiku	27,21	2,46	4,52	1,50	0,46	0,05	36,20
6		Chư Prông	3,20	0,99	16,03	1,60	0,49	0,05	22,36
7		Đức Cơ	2,32	1,86	3,85	0,76	0,33	0,05	9,17
8		Chư Sê	3,92	4,25	12,07	1,62	0,12	0,05	22,04
9		Chư Puh	2,25	0,24	6,11	1,27	0,13	0,05	10,04
1 0		Tx. An Khê	3,31	1,63	2,61	1,33	0,40	0,05	9,33
1 1		Tx. Ayun Pa	1,83	0,60	4,65	0,62	0,35	0,05	8,10
1 2		Đắk Pơ	1,23	0,30	6,96	0,82	1,13	0,05	10,50
1 3		Ia Pa	1,42	1,20	14,39	2,12	0,07	0,05	19,26
1 4		Kông Chro	1,61	0,99	14,35	2,37	0,29	0,05	19,67
1 5	Krông Pa	2,51	3,49	12,20	3,47	0,39	0,05	22,12	
1 6	Mang Yang	2,04	1,09	9,35	1,39	0,01	0,05	13,93	
1 7	Phú Thiện	2,67	1,81	19,66	1,72	2,77	0,05	28,69	
1	Đắk	Ea Súp	2,19	1,64	16,01	1,61	3,83	0,10	25,38

T T	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Nhu cầu nước năm 2030 (triệu m ³ /năm)					Tổng cộng (triệu m ³ /năm)	
			Sinh hoạt	Công nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	NTTS		Du lịch
2	Lắk	Buôn Đôn	1,68	0,08	6,96	3,73	0,20	0,10	12,75
3		Krông Ana	3,10	1,63	15,28	1,07	0,76	0,10	21,94
4		Lắk	1,98	1,50	13,79	2,32	0,35	0,10	20,05
5		Cư Kuin	2,75	1,59	10,15	1,40	1,12	0,10	17,11
6		Krông Pắc	6,00	0,74	24,53	3,23	2,01	0,10	36,62
7		Cư M'Gar	5,61	3,74	19,90	2,15	1,72	0,10	33,21
8		Krông Bông	2,76	0,21	14,79	2,50	0,53	0,10	20,90
9		Tp. Buôn Ma Thuột	19,48	4,26	8,67	2,55	1,55	0,10	36,60
1 0		Tx. Buôn Hồ	4,82	0,65	10,88	1,28	0,39	0,10	18,11
1 1		Ea H'Leo	4,07	0,94	15,43	1,08	0,38	0,10	22,00
1 2		Krông Búk	1,68	0,80	9,62	0,52	0,19	0,10	12,91
1 3		Krông Năng	3,67	0,52	15,87	1,41	1,37	0,10	22,94
1 4		Ea Kar	4,77	1,39	22,65	4,61	3,50	0,10	37,01
1 5		M'Đrắk	2,10	1,11	11,06	2,14	0,91	0,10	17,42
1		Đắk Nông	Đắk Song	2,06	1,17	9,96	0,62	0,79	0,08
2	Krông Nô		2,03	1,13	15,44	0,91	0,72	0,08	20,32
3	Đắk Glong		1,51	1,08	8,91	0,43	1,13	0,08	13,15
4	Đắk Mil		2,74	0,52	14,01	0,87	0,57	0,08	18,79
5	Cư Jút		2,99	1,33	9,64	1,75	1,63	0,08	17,42
6	Tp. Gia Nghĩa		3,03	0,63	3,75	1,03	0,36	0,08	8,86
7	Đắk R'lấp		2,42	6,49	8,00	1,58	0,81	0,08	19,37

T T	Tỉnh	Huyện, thị, thành phố	Nhu cầu nước năm 2030 (triệu m ³ /năm)					Tổng cộng (triệu m ³ /năm)	
			Sinh hoạt	Công nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	NTTS		Du lịch
8		Tuy Đức	1,36	0,05	7,75	0,41	0,35	0,08	10,01
1	Lâm Đồng	Lạc Dương	0,98	0,10	1,89	0,47	0,41	0,64	4,48
2		Đam Rông	1,26	0,07	7,15	0,76	0,29	0,64	10,16
3		Tp. Đà Lạt	13,51	0,25	2,36	0,42	0,06	0,64	17,23
4		Tp. Bảo Lộc	8,16	2,38	5,28	4,74	0,39	0,64	21,59
5		Di Linh	3,62	0,29	21,38	1,67	0,39	0,64	27,99
6		Bảo Lâm	4,89	6,13	14,97	2,59	0,66	0,64	29,88
7		Đạ Huoai	1,38	0,64	1,89	0,68	0,11	0,64	5,33
8		Đon Dương	3,47	0,37	3,27	2,25	0,46	0,64	10,45
9		Đạ Tẻh	1,76	0,38	3,74	1,50	0,28	0,64	8,30
1 0		Đức Trọng	6,10	1,25	10,36	3,78	0,86	0,64	22,99
1 1		Cát Tiên	1,59	0,14	7,01	1,36	0,59	0,64	11,33
1 2		Lâm Hà	4,51	0,62	17,53	3,03	3,17	0,64	29,50
Tổng	Kon Tum	19,80	8,46	51,91	69,31	2,52	0,63	152,64	
	Gia Lai	66,23	27,22	179,07	27,18	8,47	0,91	309,08	
	Đắk Lắk	66,65	20,81	215,58	31,61	18,83	1,46	354,95	
	Đắk Nông	18,16	12,40	77,47	7,60	6,37	0,61	122,60	
	Lâm Đồng	51,23	12,61	96,82	23,26	7,66	7,67	199,25	
	Tây Nguyên	222,07	81,49	620,85	158,97	43,85	11,29	1.138,52	

3. Kết quả nghiên cứu

Để xây dựng chỉ số suy giảm tài nguyên nước dưới đất trước hết cần xây dựng bản đồ modul khai thác nước dưới đất tương ứng với hiện trạng khai thác nước năm 2018 và 2030 đã trình bày ở trên.

Số liệu khai thác tính trên diện tích phân bố bazan theo các huyện đối

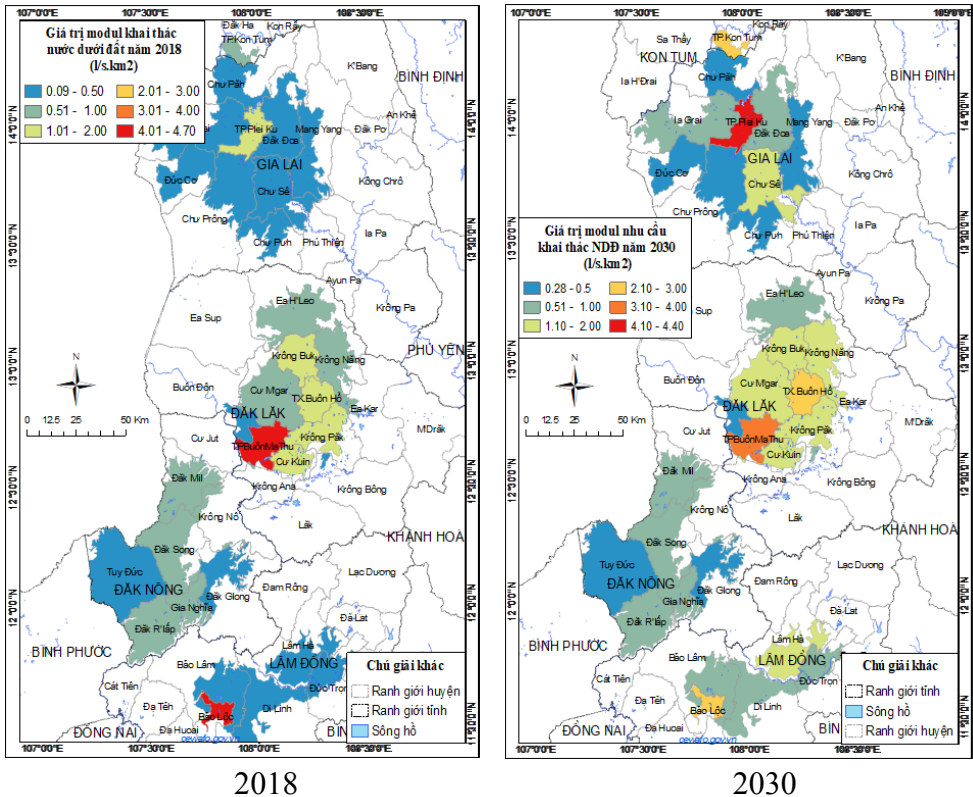
với vùng Tây Nguyên, theo công thức:
$$q_{KT} = \frac{Q_{KT}}{S}$$

Trong đó q_{KT} - modul khai thác, l/s.km².

Q_{KT} - lưu lượng khai thác, l/s.

S - Diện tích huyện/xã, phường, km².

Kết quả đã thành lập được bản đồ modul khai thác nước dưới đất 2018 và 2030 thể hiện ở Hình 2.

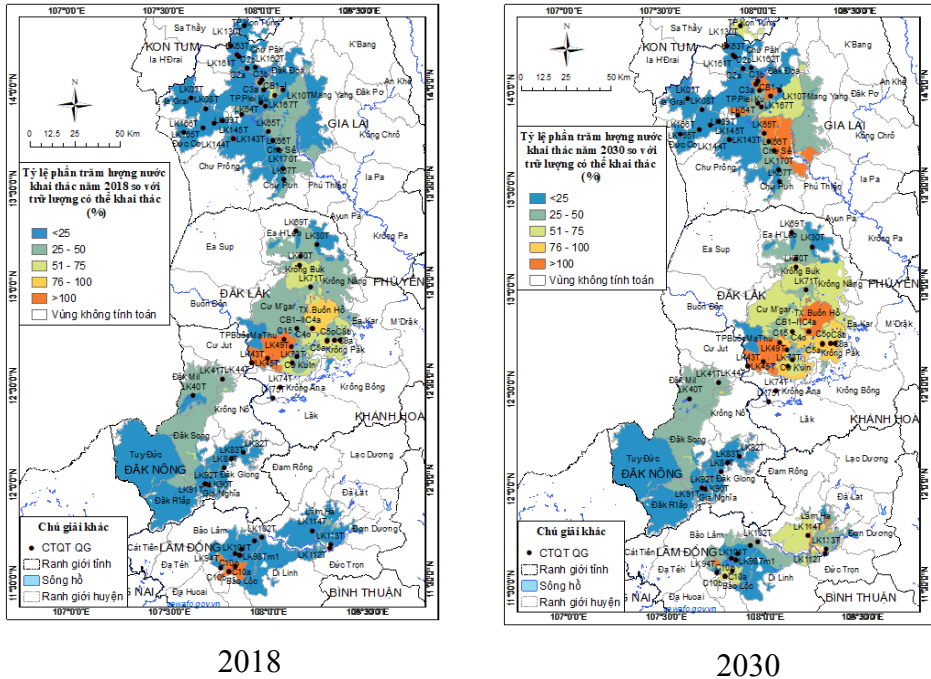


Hình 2. Bản đồ mô-đun khai thác NDD cho 4 bồn bazan ở Tây Nguyên

(a). 2018 và (b). 2030

Có thể thấy được ở bồn bazan Gia Lai nhu cầu khai thác tăng lên nhiều như Tp. Pleiku do nhu cầu phục vụ sinh hoạt, huyện Chư Sê do phục vụ cho tưới cây công nghiệp, trong đó chủ yếu là cây cà phê. Đối với bồn bazan ở Đăk Lăk, ngoài khu vực Tp. Buôn Ma Thuột có lượng khai thác nước dưới đất giảm trong đó nguyên nhân chính là theo lộ trình quy hoạch giảm khai thác nước dưới đất ở một số trạm cấp nước do giếng khai thác bị suy thoái và thay thế dần bằng nguồn nước mặt lấy từ Sông Sêrêpôk, hầu hết các khu vực khác lượng khai thác nước dưới đất đều tăng, phục vụ tưới cây công nghiệp. Bồn bazan ở Đăk Nông hiện trạng khai thác thay đổi không nhiều so với năm 2018. Đối với bồn bazan ở Lâm Đồng, ngoại trừ khu vực Bảo Lộc khai thác nước dưới đất có xu hướng giảm do theo quy hoạch của UBND tỉnh Lâm Đồng sẽ giảm công suất khai thác nước dưới đất và tăng công suất sử dụng nước mặt tại hồ Nam Phương và hồ Lộc Thắng, huyện Bảo Lâm, còn lại các khu vực khác nhu cầu khai thác nước dưới đất đều tăng so với năm 2018.

Trên cơ sở bản đồ modul khai thác và bản đồ trữ lượng có thể khai thác, chỉ số suy giảm nước dưới đất sẽ được tính cho năm hiện trạng 2018 và cho năm 2030. Kết quả bản đồ chỉ số suy giảm nước dưới đất cho năm 2018 và 2030 được thể hiện ở Hình 3.



Hình 3. Bản đồ chỉ số suy giảm, khai thác NDD cho 4 bồn bazan ở Tây Nguyên

Kết quả cho thấy, năm 2018 các khu vực có chỉ số suy giảm trên 100 % phân bố tại khu vực Tp. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk và Tp. Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng; các khu vực có chỉ số suy giảm từ 76 đến 100 % phân bố tại thị xã Buôn Hồ, tỉnh Đắk Lắk; các khu vực có chỉ số suy giảm từ 51 - 75 % phân bố tại các khu vực huyện Krông Búk, một phần các huyện Krông Pắc, Cư Kuin, tỉnh Đắk Lắk và phân bố hạn chế tại Pleiku, tỉnh Gia Lai; và các khu vực có chỉ số suy giảm từ 50 % trở xuống phân bố trên hầu hết tỉnh Đắk Nông, tỉnh Gia Lai và phân bố trên các huyện thuộc tỉnh Lâm Đồng, trừ Tp. Bảo Lộc.

Kết quả dự báo đến năm 2030, các khu vực có chỉ số suy giảm trên 100 % phân bố tại khu vực Tp. Buôn Ma Thuột, Tx. Buôn Hồ, tỉnh Đắk Lắk, khu vực Bắc và Tây Nam Tp. Pleiku, phần lớn huyện Chư Sê, tỉnh Gia Lai; các khu vực có chỉ số suy giảm từ 76 đến 100 % phân bố tại các huyện Krông Pắc, Cư Kuin, tỉnh Đắk Lắk và một phần nhỏ phía Tây Bắc Tp. Bảo Lộc, tỉnh Lâm Đồng; các khu vực có chỉ số suy giảm từ 51÷75 % phân bố tại Tp. Kon Tum, tỉnh Kon Tum, khu vực Tây Nam huyện Đắk Đoa, tỉnh Gia Lai, các huyện Cư M’gar, Cư Kuin, Krông Búk, Krông Năng, Krông Pắc, tỉnh Đắk Lắk, Tp. Bảo Lộc, huyện Lâm Hà, tỉnh Lâm Đồng và các khu vực có chỉ số suy giảm từ 50 % trở xuống phân bố tại tỉnh Đắk Nông, khu vực trung tâm Tp. Pleiku, các huyện Chư Pah, Ia Grai, Đức Cơ, Chư Prông, Chư Puh, tỉnh Gia Lai, các huyện Ia H’leo, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk, các huyện Bảo Lâm, Di Linh, Đức Trọng, tỉnh Lâm Đồng.

4. Kết luận

Như vậy, dựa trên phương pháp đánh giá bằng chỉ số suy giảm nước dưới đất cũng như khai thác bền vững của UNESCO cho thấy, năm 2018 một số khu vực đang khai thác vượt quá trữ lượng có thể khai thác như Buôn Ma Thuột, Bảo Lộc đến năm 2030 đã được quy hoạch hợp lý hơn bằng việc sử dụng thêm nguồn nước mặt dùng khai thác ở các giếng đã suy thoái. Tuy nhiên, do nhu cầu khai thác tăng cao, khu vực Tp. Buôn Ma Thuột, thị xã Buôn Hồ và khu vực Chư Sê có lượng nước khai thác vượt quá trữ lượng có thể khai thác tiềm năng nên sẽ dẫn đến suy giảm nước dưới đất cần có sự điều chỉnh quy hoạch hợp lý.

Lời cảm ơn: Cảm ơn Đề tài TN18/T10 và Đề tài ĐTĐL.CN-63/21 của Bộ Khoa học và Công nghệ đã cung cấp tài liệu, số liệu để viết báo cáo này.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Xây dựng, Viện Quy hoạch Đô thị - Nông thôn. “Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01:2008/BXD”. 2008. Hà Nội.
2. Bộ Xây dựng, Viện Quy hoạch Đô thị - Nông thôn. “Quy chuẩn xây dựng nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 4454:2012”. 2012. Hà Nội.
3. Bộ Xây dựng, Viện Quy hoạch Đô thị - Nông thôn. “Dự án quy hoạch tổng thể cấp nước sạch nông thôn vùng Tây Nguyên, Báo cáo tóm tắt”. 1999. Hà Nội.
4. Trường Đại học Thủy lợi, Trung tâm Khoa học và Triển khai kỹ thuật thủy lợi. “Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 8641:2011 - Công trình thủy lợi kỹ thuật tưới tiêu nước cho cây lương thực và thực phẩm”. 2011. Hà Nội.
5. Lê Văn Căn, Lê Thiệu Sơn. “Nước dưới đất và cấp nước nông thôn Việt Nam, Tuyển tập báo cáo tại Hội thảo khoa học: Nước dưới đất trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước”. 1997. Hà Nội.
6. Nguyễn Trung Phát, Ngô Tuấn Tú. “Tình hình khai thác sử dụng nước dưới đất khu vực Tây Nguyên”. *Tạp san Tài nguyên nước miền Trung Việt Nam*, số 23, 2019.
7. Ngô Tuấn Tú và nnk. “Nước dưới đất khu vực Tây Nguyên”. *Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam*, 1999.
8. Ngô Tuấn Tú và nnk. “Báo cáo thực hiện dự án: Biên hội - thành lập bản đồ tài nguyên nước tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc (khu vực Tây Nguyên)”. *Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Trung*, 2018.
9. Ngô Tuấn Tú. “Hiện trạng khai thác và sử dụng tài nguyên nước giai đoạn 2005 - 2010 và định hướng khai thác sử dụng đến năm 2020 ở lưu vực Sông Sêrêpôk (Dự án: Khả năng nguồn nước, sử dụng nước và khuynh hướng ở lưu vực Sông Sêrêpôk (Việt Nam)”. *Viện Quy hoạch Thủy lợi*, 2013.
10. DWRM. “Báo cáo: Điều tra, đánh giá tiềm năng nước dưới đất vùng phía Nam Tây Nguyên (Đắk Nông và Lâm Đồng)”. *Cục Quản lý tài nguyên nước (DWRM)*, 2012.
11. STNMT Đắk Lắk. “Báo cáo: Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Gia Lai đến năm 2015 - 2025 và tầm nhìn đến năm 2035”. *Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Lắk*, 2014.

12. SNNPTNT Đắk Nông. “Báo cáo: Hiện trạng các công trình cấp nước tập trung nông thôn trên địa bàn tỉnh Đắk Nông năm 2011”. *Sở Nông nghiệp & Phát triển nông thôn Đắk Nông*, 2011.

13. Số liệu khai thác nước của Công ty TNHH MTV Cấp nước và Đầu tư xây dựng Đắk Lắk.

14. Niên giám thống kê các tỉnh Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng.

DETERMINATION OF REDUCTION, OVER EXPLOITATION STATUS OF GROUND WATER IN BAZALONE FOUNDATIONS IN TAY NGUYEN

Dang Tran Trung¹, Than Van Don¹, Nguyen Thi Hoa¹, Dang Xuan Phong²

¹National Center for Water Resources Planning and Investigation,

²The Institute of Geography

Abstracts

The Central Highlands occupies an important strategic position in the policy of socio-economic development and maintaining national security and defense. Currently, due to the need to exploit underground water for many purposes such as urban water supply, rural water supply, coffee service irrigation for groundwater in some areas, there is a local water deficit especially during the dry season. Basalt basins in the Central Highlands have had monitoring works belonging to the national monitoring network in these aquifers, however, due to the characteristics of basalt aquifers which are non-pressurized aquifers, the richness and poverty levels are characteristic. Locally depending on the fracture zone, water extraction in the basalt aquifer often forms local lowering funnels with large water depth but small lowering diameter, so it is difficult to observe the decline water level phenomenon. In this study, the UNESCO water resource depletion index based on the ratio of exploitable water to exploitable reserves was applied to identify areas and areas at risk of groundwater shortage and of decline in basalt formations in the Central Highlands for 2018 and forecast by 2030. Research results have shown that in 2018 a number of areas with indicators of decline and over-exploitation, including Buon Ma Thuot, are at risk of decline. Dak Lak

province; Bao Loc, Lam Dong province. By 2030, areas with a decline index of over 100 % will be distributed mainly in Buon Ma Thuot city, Buon Ho town in Dak Lak province; in the North and Southwest region of Pleiku and most of Chu Se district, Gia Lai province due to increased demand for irrigation for industrial crops, mainly coffee trees. For Bao Loc area, according to the plan to reduce underground water exploitation instead of surface water, the index decreased compared to 2018.

Keywords: *Ground water, bazan.*