



ISSN 1859 - 1477

# Tài nguyên & Môi trường

NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT MAGAZINE

TẠP CHÍ LÝ LUẬN, CHÍNH TRỊ, KHOA HỌC VÀ NGHIỆP VỤ CỦA BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

# 60+

GIỜ TRÁI ĐẤT  
2017

TẮT ĐÈN BẬT TƯƠNG LAI

Số 5 (259)  
3 - 2017





**Tạp chí**  
**TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**Tổng Biên tập**  
**TS. CHU THÁI THÀNH**

**Phó Tổng Biên tập**  
**ThS. KIỀU ĐĂNG TUYẾT**  
**ThS. TRẦN THỊ CẨM THÚY**

**Tòa soạn**  
Tầng 5, Lô E2, KĐT Cầu Giấy  
Dương Đình Nghệ, Cầu Giấy, Hà Nội  
Điện thoại: 04.37733419  
Fax: 04.37738517

**Văn phòng Thường trú tại TP. Hồ Chí Minh**  
Phòng A604, tầng 6, Tòa nhà liên cơ Bộ  
TN&MT, số 200 Lý Chính Thắng,  
phường 9, quận 3, TP. Hồ Chí Minh  
Điện thoại: 083.5533443  
Fax: 083.8990978

**Phát hành - Quảng cáo**  
Điện thoại: 04.37738517

**Email**  
tapchitnmt@yahoo.com  
banbientaptnmt@yahoo.com  
ISSN 1859 - 1477

**Giấy phép xuất bản**  
Số 1791/GP-BTTTT Bộ Thông tin và  
Truyền thông cấp ngày 01/10/2012.

**Giá bán:** 15.000 đồng

## **Số 5 (259)**

### **Kỳ 1 - Tháng 3 năm 2017**

#### **MỤC LỤC**

##### **VẤN ĐỀ - SỰ KIỆN**

- 2 Nguyễn Minh Nguyệt: Giao ban công tác thường kỳ tháng 3 năm 2017
- 3 Nguyễn Khôi: Việt Nam phát động Chiến dịch Giờ Trái đất năm 2017

##### **HỌC TẬP VÀ LÀM THEO TẤM GƯƠNG ĐẠO ĐỨC HỒ CHÍ MINH**

- 4 TS. Hoàng Hùng: Bác Hồ dạy về đẩy lùi nguy cơ của đảng cầm quyền

##### **DIỄN HÌNH TIẾN TIẾN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

- 5 Hồng Lê: Bảo tồn bền vững khu đất ngập nước Vân Long

##### **NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI**

- 6 TS. Tạ Đình Thi, ThS. Phan Thị Kim Oanh, ThS. Tạ Văn Trung: Biến đổi khí hậu - thách thức an ninh quốc gia của Việt Nam
- 10 PGS.TS. Phan Trung Hiến, LS.ThS. Phạm Duy Thanh: Đề xuất hoàn thiện cơ chế tạo quỹ đất sạch nhằm thu hút đầu tư phục vụ phát triển kinh tế - xã hội
- 13 ThS. Trần Thị Hàn, ThS. Trần Anh Tuấn, ThS. Nguyễn Tuấn Anh, ThS. Ngô Thị Phương Thảo: Nghiên cứu thuật toán tính chỉ số NDVI để đánh giá lớp phủ thực vật vùng ven biển tỉnh Quảng Trị
- 16 Trần Thị Thanh Thủy: Nghiên cứu chất lượng mặn - nhạt tầng chứa nước Holocen tỉnh Thái Bình
- 19 Nguyễn Thượng Hiến, Đỗ Tiến Đoàn, Nguyễn Thị Cẩm Vân, Lê Ngọc Lâm: Đánh giá hiện trạng xử lý, tái chế bụi lò luyện thép hiện nay tại Việt Nam và đề xuất giải pháp quản lý phù hợp
- 22 ThS. Nguyễn Mạnh Hưng, ThS. Hoàng Thành Vinh, KS. Phạm Thị Huyền Trang: Định hướng lựa chọn công nghệ phù hợp trong xử lý, cải tạo phục hồi môi trường ô nhiễm do hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu
- 25 Nguyễn Tiến Dũng, Trần Thị Hiền: Đặc điểm phân bố và tiềm năng tài nguyên sa khoáng titan-zircon ven bờ biển tỉnh Thừa Thiên - Huế
- 29 ThS. Nguyễn Tuấn Anh, TS. Nguyễn Trường Xuân, ThS. Nguyễn Hoàng Long, KS. Vũ Văn Quỳnh: Nghiên cứu và xây dựng phần mềm quản lý tuyển sinh cao học tại Trường Đại học Mở - Địa chất
- 32 Chu Hương Trà: Quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Nghệ An

##### **THỰC TIỄN - KINH NGHIỆM**

- 35 Thanh Bình: Ghi nhận sau một tháng triển khai Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường
- 40 Dương Thị Phương Anh: Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam - Phấn đấu trở thành một tổ chức tài chính nhà nước vững mạnh
- 42 Hoàng Văn Bấy: Kiểm soát ô nhiễm nguồn nước
- 44 Trần Thị Cúc: Đào tạo nguồn nhân lực về biển và hải đảo hiện nay
- 45 ThS. Vũ Thị Anh Tuyết: Chính sách định cư dân trên các hải đảo - Bài toán kinh tế vẫn chưa có lời giải

##### **TIN TỨC**

##### **NHỊP CẦU BẠN ĐỌC**

- 52 ThS. Nguyễn Đăng Phú, ThS. Lê Ngọc Thanh: Kiến nghị về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai

##### **NHÌN RA THẾ GIỚI**

- 54 ThS. Nguyễn Thanh Thảo, Trần Văn Hùng: Tác hại của nhiệt điện than đến môi trường biển

##### **VĂN HOÁ - VĂN NGHỆ**

- 56 Trần Văn: Sức hút và lan tỏa của Công viên Địa chất toàn cầu



# Nghiên cứu chất lượng mặn – nhạt tầng chứa nước Holocen tỉnh Thái Bình

○ TRẦN THỊ THANH THỦY

Trường Đại học Mở - Địa chất

## Mở đầu

Thái Bình là một tỉnh ven biển nằm trong vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng, được bao bọc bởi hệ thống sông, biển khép kín, điều này đã ảnh hưởng trực tiếp đến nước dưới đất của tỉnh, làm cho chúng có sự biến đổi về trữ lượng và chất lượng đặc biệt trước tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) hiện nay. BĐKH làm gia tăng lượng mưa, làm cho nước biển xâm nhập sâu vào trong đất liền, mặn hóa nguồn nước mặt, suy giảm chất lượng và trữ lượng tài nguyên nước dưới đất... Do đó, việc nghiên cứu chất lượng nước đặc biệt sự phân bố mặn – nhạt nước dưới đất tầng chứa nước Holocen (qh) có ý nghĩa quan trọng trong đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng đến sự hình thành trữ lượng, thay đổi chất lượng tầng chứa nước (TCN) đồng thời định hướng quy hoạch, khai thác sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên này cho khu vực nghiên cứu.

## Phương pháp nghiên cứu

Để đánh giá chất lượng nước TCN qh, tác giả đã tiến hành thu thập những tài liệu đã được nghiên cứu trước đây của tác giả Lại Đức Hùng thực hiện năm 1996 cùng công tác khảo sát thực địa, đo đạc ngoài hiện trường với trên 100 điểm đo bằng các thiết bị quan trắc tự động tại các lỗ khoan, giếng đào, các công trình cấp nước tập trung... phân bố trên toàn tỉnh và khu vực ven biển cũng như tại các điểm trên ranh giới mặn – nhạt cũ đã được thực hiện nhằm chính xác hoá lại ranh giới này đồng thời lấy mẫu nước phân tích trong phòng thí nghiệm. Căn cứ trên kết quả khảo sát, quan trắc, phân tích trong phòng kết hợp với tài liệu thu thập từ Trung tâm quy hoạch và điều tra tài nguyên nước quốc gia, Liên đoàn quy hoạch và điều tra TNN miền Bắc, Viện Địa lý - Viện Khoa học Việt Nam, tác giả đã tiến hành tổng hợp đánh giá chất lượng nước và xây dựng bản

đồ phân bố ranh giới mặn – nhạt TCN qh của tỉnh Thái Bình.

## Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### Đặc điểm tầng chứa nước Holocen

TCN qh nằm ngay trên bề mặt có nguồn gốc châu thổ, vũng vịnh với diện phân bố rộng, gần như phủ kín toàn bộ diện tích của tỉnh, khoảng 1.200 km<sup>2</sup>. Thành phần chủ yếu là cát, bột sét. Ở phần phía Bắc và Tây Bắc thuộc khu vực Hưng Hà, Quỳnh Phụ, các trầm tích này vắng mặt. Tầng chứa nước có chiều dày phát triển không đồng đều, rất mỏng ở phía Bắc - Tây Bắc và tăng dần về phía Nam - Đông Nam. Hướng vận động của dòng nước chủ yếu theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Đây là TCN không áp, có quan hệ chặt chẽ với các yếu tố KTTV. Vào mùa mưa, sau mỗi trận mưa rào, TCN gần như bão hoà, mực nước trong giếng quan trắc ngang bằng với mặt đất. Vào mùa khô, mực nước giếng thường hạ thấp, cách mặt đất từ 1 đến 2 m. Một số nơi tồn tại các ô trũng ngập nước, hòa tan lượng muối trên bề mặt cùng hoạt động của nước mưa chảy tràn làm chất lượng nước ở TCN mặn – nhạt đan xen trên toàn bộ vùng nghiên cứu. Căn cứ vào đặc trưng thạch học cùng các tài liệu thí nghiệm hiện trường, đánh giá tính thấm nước cho TCN tác giả đã xây dựng sơ đồ phân bố vùng thấm TCN qh (hình 1) để đánh giá vai trò bổ cập của nước mưa, nước mặt cho sự hình thành trữ lượng và thay đổi chất lượng nước dưới đất khu vực nghiên cứu. Kết quả quan trắc cho thấy cao trình mực nước lớn nhất là 1,8 m, thấp nhất 1,0 m, biên độ dao động giữa 2 mùa  $H = 0,8$  m. Các thông số địa chất thủy văn đặc trưng cho tầng như sau: hệ số thấm  $K$  là 1,49 m/ng, hệ số nhả nước  $\mu = 0,1238$ . Mô đun dòng ngầm  $M_d$  là 8,6927 l/s.km<sup>2</sup>.

Qua thực tế khảo sát cho thấy TCN qh hiện nay đang được khai thác sử dụng và rất có ý nghĩa đối



Hình 1. Sơ đồ phân bố vùng thấm TCN Holocen



với việc cấp nước cho các hộ dân trong khu vực do nằm ngay trên mặt, dễ khai thác sử dụng với chi phí kinh tế thấp.

#### Chất lượng tầng chứa nước Holocen

Từ kết quả quan trắc ngoài hiện trường kết hợp phân tích thí nghiệm trong phòng cùng với các tài liệu thu thập cho thấy TCN qh có giá trị pH phù hợp theo QCVN 09:2008/BTNMT. Riêng tại xã Nam Phú, huyện Tiền Hải, kết quả phân tích mẫu nước cho thấy nước có tính axit cao, không đáp ứng yêu cầu ăn uống sinh hoạt. Hàm lượng sắt trong nước cao, biến đổi trong phạm vi rộng từ 0,27 mg/l đến 19,9 mg/l trong đó hầu hết các mẫu phân tích đều vượt QCVN. Một số nơi trong vùng nước có biểu hiện nhiễm bẩn các hợp chất Nitơ thông qua các hợp chất  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$  ở mức độ thấp và ô nhiễm COD do nhiễm bẩn hữu cơ từ nước thải, rác thải và sản phẩm dư thừa trong việc tưới bón ruộng trên mặt đất. Hàm lượng  $\text{NH}_4^+$  biến đổi trong phạm vi rộng, từ 0,01 đến 28 mg/l với hầu hết các mẫu phân tích đều lớn hơn quy chuẩn cho phép đối với nước ngầm. Trong đó, khu vực Nam Cao, huyện Kiến Xương, mẫu nước lấy tại gia đình ông Nguyễn Đình Bích có giá trị cao nhất (28 mg/l) vượt QCCP hơn 9 lần. Hầu hết các mẫu phân tích đánh giá hàm lượng  $\text{NO}_3^-$  đều cho giá trị phù hợp với quy chuẩn cho phép. Nồng độ COD dao động từ 2,1 đến 14,8 mg/l, nhiều khu vực cho giá trị COD vượt QCVN 09:2008/BTNMT.

Ngoài những thông số trên, do là địa phương ven biển nên tầng chứa nước qh chịu ảnh hưởng của nước biển, hàm lượng các ion  $\text{Na}^+$  và  $\text{Cl}^-$  và độ khoáng hóa TDS biến đổi trong diện rộng, nhiều nơi vượt quá QCCP. Những thông số này giúp tác giả có cơ sở đánh giá, nhận định hiện trạng phân bố mặn – nhạt của nước dưới đất khu vực nghiên cứu, cụ thể:

**Natri ( $\text{Na}^+$ ):** Nguồn cung cấp Natri cho TCN khu vực là từ nước biển và đại dương. Theo quy chuẩn cho phép hàm lượng  $\text{Na}^+$  trong nước là 200 mg/l. Ở vùng nghiên cứu, TCN qh có hàm lượng  $\text{Na}^+$  trong nước biến đổi rất khác nhau, nhiều nơi có hàm lượng  $\text{Na}^+$  cao hơn quy chuẩn cho phép. Nơi có giá trị cao nhất (895 mg/l) là giếng đào nhà anh Hoàng Văn Đức, xã Thái Thọ - Thái Thụy, nước trong giếng bị lợ, nhiều phèn.

**Clo ( $\text{Cl}^-$ ):**  $\text{Cl}^-$  là một ion có hàm lượng lớn trong nước và thường được sử dụng để đánh giá chất lượng nước ở những vùng ven biển. Theo kết quả phân tích chất lượng nước TCN qh cho thấy nồng độ  $\text{Cl}^-$  trong nước biến đổi từ 72,0 mg/l đến 1.569 mg/l. Nhiều mẫu phân tích cho giá trị vượt QCVN 09:2008/BTNMT trong đó hầu hết những điểm có giá trị ion  $\text{Cl}^-$  nhỏ hơn 250 mg/l đều trùng với khu vực nước có giá trị TDS < 1 g/l, tập trung chủ yếu tại khu vực huyện Vũ Thư, huyện Hưng Hà, Tiền Hải, Thái Thụy.

**Độ tổng khoáng hóa (TDS):** TCN qh có đặc điểm thủy địa hóa rất phức tạp, giá trị độ tổng khoáng hóa của tầng thay đổi rất khác nhau trên toàn vùng. Theo QCVN 09:2008/BTNMT quy định nồng độ TDS là 1 g/l, tác giả phân chia những vùng chất lượng nước như sau:

Vùng nước nhạt (TDS < 1 g/l) phân bố ở phần lớn huyện Vũ Thư, Hưng Hà và một phần TP. Thái Bình, chúng thường chạy dọc theo các con sông lớn cùng khu vực ven biển Tiền Hải, Thái Thụy.

Vùng nước lợ đến mặn (TDS > 1 g/l) phân bố chủ yếu ở phía Đông Nam của vùng (huyện Kiến Xương), cùng một phần các huyện Đông Hưng, Quỳnh Phụ, Thái Thụy. Trong khu vực có hai khoảng nước mặn tiêu biểu là khoảng Quỳnh Phụ - Đông Hưng và khoảng giữa sông Hồng - sông Trà Lý thuộc địa phận huyện Tiền Hải, Kiến Xương cùng một phần huyện Vũ Thư. Loại hình hoá



**Hình 2. Ranh giới mặn – nhạt tầng chứa nước olocen năm 1996 và năm 2014**



học của nước thuộc khoảng mặn thường là Clorua – natri Kali.

Dựa trên kết quả nghiên cứu đánh giá hiện trạng phân bố TDS được tác giả thực hiện kết hợp với tài liệu thu thập năm 1996 của Lại Đức Hùng, tác giả đã xây dựng bản đồ phân bố ranh giới mặn – nhạt TCN qh theo thời gian (Hình 2). Trong đó, so sánh với kết quả nghiên cứu năm 1996 cho thấy ranh giới mặn – nhạt TCN qh trên toàn bộ khu vực nghiên cứu năm 2014 đã có sự thay đổi, diện tích vùng nước mặn được thu hẹp và phân bố tập trung hơn theo diện. Khu vực nước nhạt vẫn phân bố chủ yếu ở phía Bắc của tỉnh, tập trung ở các huyện Hưng Hà, Đông Hưng và một phần huyện Quỳnh Phụ, Thái Thụy, Kiến Xương. Một số điểm nghiên cứu trong ranh giới mặn – nhạt được xây dựng năm 1996 đã nhạt hoá vào năm 2014 như khu vực ven biển huyện Tiền Hải (xã Nam Thắng, Nam Cường, Nam Thanh...), huyện Thái Thụy (xã Thụy Dân, Thượng Liệt, Thái Giang, Thái Sơn, Thái Tân, Mỹ Lộc, Thái Học, Thái Thịnh, Thái Thợ...) và một phần phía Bắc huyện Quỳnh Phụ.

Diện tích vùng nước mặn trên toàn tỉnh thu hẹp khoảng 180 km<sup>2</sup> trong đó tổng diện tích vùng mặn trước đây là 700,5 km<sup>2</sup> và diện tích vùng nhạt hiện nay là 521,1 km<sup>2</sup>. Như vậy, với nguồn cung cấp nước từ nước mưa và nước mặt, TCN qh của tỉnh Thái Bình đang được nhạt hóa. Với kết quả quan trắc khí tượng cho thấy từ năm 1996 đến nay, lượng mưa có

xu hướng gia tăng khoảng 7 %, từ 1267 mm đến 1793 mm đã góp phần rửa mặn cho khu vực, đặc biệt tại các vùng có khả năng thấm nước tốt. Kết quả nghiên cứu cũng là cơ sở để đánh giá ảnh hưởng của BĐKH đến tài nguyên nước dưới đất của tỉnh Thái Bình.

### Kết Luận

Qua kết quả nghiên cứu đánh giá hiện trạng chất lượng nước tầng chứa nước Holocen tỉnh Thái Bình cho thấy nước có chất lượng chưa đảm bảo dùng làm nguồn nước để ăn uống, sinh hoạt trực tiếp do bị nhiễm bẩn hữu cơ, sắt và nhiễm mặn. Là địa phương ven biển chịu tác động trực tiếp của nước biển nên tầng chứa nước có nồng độ TDS, Na<sup>+</sup> và Cl<sup>-</sup> biến đổi trong diện rộng, phân bố không đồng đều, nhiều nơi vượt quá QCCP. Với diện tích vùng nước mặn TCN Holocen thu hẹp khoảng 180 km<sup>2</sup> so với năm 1996, địa phương có thể định hướng khai thác, sử dụng nước với những giếng khoan đường kính nhỏ ở những nơi nước đã bị nhạt hóa như ven biển huyện Tiền Hải (xã Nam Thắng, Nam Cường, Nam Thanh...), huyện Thái Thụy (xã Thụy Dân, Thượng Liệt, Thái Giang, Thái Sơn, Thái Tân, Mỹ Lộc, Thái Thịnh, Thái Thợ...) hoặc khai thác xử lý bằng các công trình cấp nước tập trung để cung cấp nước tại các khu vực nước nhạt như huyện Hưng Hà, một phần huyện Vũ Thư và phía Bắc huyện Quỳnh Phụ.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lại Đức Hùng (1996), Báo cáo thành lập Bản đồ Địa chất thủy văn tỷ lệ 1:50.000 vùng Thái Bình, Hà Nội;
2. Lê Thị Thanh Tâm (2011), Báo cáo tổng kết đề tài Nghiên cứu, đánh giá thực trạng suy thoái, ô nhiễm môi trường nước dưới đất tỉnh Thái Bình và đề xuất các giải pháp khai thác, sử dụng hợp lý nguồn nước dưới đất trên quan điểm phát triển bền vững, Viện Địa lý - Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Hà Nội;
3. Liên đoàn quy hoạch và điều tra tài nguyên nước miền Bắc (2015), Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tỉnh Thái Bình, Hà Nội;
4. Trung tâm quy hoạch và điều tra tài nguyên nước quốc gia (2015), Kết quả quan trắc nước dưới đất tại các lỗ khoan quan trắc tỉnh Thái Bình, Hà Nội. ■