

BƯỚC ĐẦU TỔNG KẾT CÁC KẾT QUẢ QUAN TRẮC VÀ XÁC ĐỊNH ĐỘ ẨM ĐẤT TRÊN CÁC KHU THÍ NGHIỆM Ở TRẠM KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP BA VÌ

KS. Trương Minh Đức- Đài KTTV khu vực Đồng Bằng Bắc Bộ
KS. Ngô Sỹ Giai, KS. Dương Đình Nguyên, KS. Nguyễn Văn Liêm,
KS. Lê Văn Chung - Trung tâm Nghiên cứu khí tượng nông nghiệp
Viện Khí tượng Thủy văn

I. TỔNG QUAN

Trạm Khí tượng nông nghiệp Ba Vì bắt đầu quan trắc độ ẩm đất từ những năm 1980. Đến nay, nhờ sự đầu tư của Tổng cục Khí tượng Thủy văn, sự chỉ đạo của Đài KTTV thành phố Hà Nội trước đây và nay là Đài KTTV khu vực Đồng bằng Bắc Bộ, đặc biệt là nhờ sự cố gắng, tinh thần trách nhiệm cao và sự khắc phục khó khăn của các cán bộ Trạm Khí tượng nông nghiệp Ba Vì trong việc duy trì công tác quan trắc, cho đến nay đã tích lũy được một khối lượng lớn và rất quý về số liệu độ ẩm đất trên một số loại cây trồng đại diện cho các vùng trung du và đồi núi ở các tỉnh phía Bắc. Các số liệu này được thu thập từ các quan trắc và xác định độ ẩm đất trên các khu thí nghiệm trồng chè, cỏ chăn nuôi (bao gồm cỏ Pangola, Stylo) và trên nền đất trồng (trên vườn khí tượng).

Nhận thấy tầm quan trọng của các số liệu về độ ẩm đất trong việc nghiên cứu, đánh giá chế độ và điều kiện ẩm phục vụ việc mở rộng các vùng trồng chè, phát triển các vùng chăn nuôi gia súc và đồng cỏ ở các tỉnh miền núi phía Bắc, trong năm 1997 Tổng cục KTTV đã giao nhiệm vụ và kịp thời đầu tư cho Đài KTTV khu vực Đồng bằng Bắc Bộ kinh phí để tổng kết các số liệu mưa và độ ẩm đất thu được tại Trạm Ba Vì trong hơn 20 năm qua. Các kết quả tổng kết này đã được trình bày tại báo cáo "*Bước đầu tổng kết số liệu độ ẩm đất trên các khu vực quan trắc thí nghiệm tại Trạm khí tượng nông nghiệp Ba Vì*" do Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Đồng bằng Bắc Bộ và Trung tâm nghiên cứu khí tượng nông nghiệp, Viện Khí tượng Thủy văn phối hợp thực hiện.

Báo cáo này bao gồm 4 nội dung chủ yếu sau đây:

1. Tổng kết số liệu về quan trắc độ ẩm của đất trồng các cây chè, cỏ Pangola, cỏ Stylo, trên vườn đất trồng,
2. Thu thập và tổng kết số liệu mưa ngày, tuần, tháng tại Trạm Khí tượng nông nghiệp Ba Vì từ năm 1971 đến tháng 8 năm 1995,
3. Bước đầu tính toán lượng mưa sinh ẩm tại Trạm KTNN Ba Vì trong thời kỳ 1971 - 1995,
4. Bước đầu khảo sát các quan hệ giữa lượng mưa sinh ẩm và độ ẩm đất toàn phần và độ ẩm đất hữu hiệu ở các độ sâu khác nhau trên các khu vực thí nghiệm nói trên.

Ở đây xin trình bày một số khái niệm và các phương pháp tính toán đã được áp dụng, một số kết quả đã đạt được trích từ báo cáo nói trên.

II. CÁC KHÁI NIỆM, CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN VÀ TỔNG KẾT

Để thực hiện các nội dung nói trên các tác giả của báo cáo đã sử dụng khái niệm và các phương pháp tính toán thực nghiệm sau đây:

1. Lượng mưa sinh ẩm

Đây là những lượng mưa ngày thực tế đã tạo nên độ ẩm đất và được tính tích lũy cho cả một thời kỳ kể từ sau ngày lấy mẫu xác định độ ẩm đất lần trước đến trước 1 ngày so với ngày lấy mẫu lần tiếp sau.

Trong tài liệu này, lượng mưa sinh ẩm cho đất ở ngày 08 hàng tháng được tính từ ngày 28 tháng trước đến ngày 07 của tháng đang được xác định độ ẩm đất. Bằng cách tương tự, lượng mưa sinh độ ẩm đất tại ngày 18 được tính từ sau ngày 08 đến ngày 17 và tại ngày 28 được tính từ ngày 18 đến ngày 27 trong tháng.

Đơn vị tính của lượng mưa sinh ẩm là mm.

Kết quả đã tính lượng mưa sinh ẩm tại 3 thời đoạn nói trên trong 12 tháng hàng năm từ 1971 đến 1995.

2. Độ ẩm toàn phần

Đây là độ ẩm được xác định bằng phương pháp khoan và sấy thông thường.

3. Độ ẩm hữu hiệu

Đây là đại lượng được xác định bằng hiệu số giữa độ ẩm đất toàn phần trừ độ ẩm khô héo.

Tại Ba Vì, trong khi chưa có điều kiện xác định độ ẩm khô héo cho từng khu đất thí nghiệm và cho từng loại cây trồng cụ thể, trước mắt tạm thời sử dụng các giá trị của độ ẩm khô héo đã được xác định cho vùng trồng thuốc lá, cách xa khu đất của Trạm Ba Vì không nhiều, và dùng chung cho các khu thí nghiệm của Trạm với các giá trị ở các tầng đất sâu khác nhau như sau:

- Ở tầng sâu 0 - 10 cm : 80 mm,
- Ở tầng sâu 10 - 20 cm : 118 mm,
- Ở tầng sâu 20 - 30 cm : 165 mm,
- Ở tầng sâu 30 - 40 cm : 170 mm,
- Ở tầng sâu 40 - 50 cm : 165 mm.

4. Lượng mưa hữu hiệu

Như đã biết, không phải tất cả lượng mưa rơi xuống mặt đất đều được mặt đất giữ lại và tạo nên độ ẩm đất, nhất là những thời gian có mưa lớn. Một phần đáng kể của lượng mưa rơi xuống được đất giữ lại để tạo nên độ ẩm đất và nuôi cây trồng.

Đơn vị tính của lượng mưa hữu hiệu là mm.

Trên thế giới có nhiều phương pháp khác nhau để tính toán và xác định lượng mưa hữu hiệu. Dựa theo các phương pháp tính lượng mưa hữu hiệu của Mỹ do Tổ chức Nông nghiệp và Lương thực (FAO) và Tổ chức Khí tượng thế giới lựa chọn để áp dụng trong việc xác định lượng mưa hữu hiệu bước đầu đã xác định được các công thức thực nghiệm để tính lượng mưa hữu hiệu (R_{hh}) dựa trên cơ sở lượng mưa sinh ẩm (R) ở vùng Ba Vì như sau:

(i) Trong mùa khô (từ tháng XI đến tháng II năm sau):

$$\begin{aligned} R_{hh} &= 0,8 * R - 24,0 \\ &\text{nếu lượng mưa sinh ẩm (trong 10 ngày) } > 70,0\text{mm, và} \\ R_{hh} &= 0,7 * R - 17,0 \\ &\text{nếu lượng mưa sinh ẩm (trong 10 ngày) } > 50,0\text{mm,} \\ R_{hh} &= 0,6 * R - 10,0 \\ &\text{nếu lượng mưa sinh ẩm (trong 10 ngày) } \geq 35,0\text{mm, và} \\ R_{hh} &= R \\ &\text{nếu lượng mưa sinh ẩm (trong 10 ngày) } \leq 35,0\text{mm.} \end{aligned}$$

(ii) Trong mùa mưa:

$$\begin{aligned} R_{hh} &= 0,5 * R - 10,0 \\ &\text{nếu lượng mưa sinh ẩm (trong 10 ngày) } > 112,0 \text{ mm, và} \\ R_{hh} &= 0,5R \\ &\text{nếu lượng mưa sinh ẩm (trong 10 ngày) } \leq 112,0 \text{ mm.} \end{aligned}$$

III. KẾT LUẬN

Đây là kết quả bước đầu của sự phối hợp giữa các cán bộ khí tượng nông nghiệp của Đài KTTV khu vực Đồng bằng Bắc Bộ và Trung tâm nghiên cứu Khí tượng nông nghiệp, Viện Khí tượng Thủy văn. Những người thực hiện xin chân thành cảm ơn PGS. PTS. Phạm Vũ Anh - Giám đốc, KS. Trương Minh Đức - Phó Giám đốc, KS. Phạm Đình Lộc, Trưởng phòng, KS. Hoàng Thị Khánh, Phó trưởng Phòng Kỹ thuật Mạng lưới Đài KTTV khu vực Đồng bằng Bắc Bộ đã tạo điều kiện thuận lợi cho nhóm thực hiện về các điều kiện đi lại, số liệu và kinh phí trong việc tiến hành nhiệm vụ được giao. Chúng tôi đặc biệt xin bày tỏ lời cảm ơn sâu sắc đối với các cán bộ của Trạm KTNN Ba Vì, những người trong hơn 25 năm qua đã làm nên những số liệu mà thiếu nó không thể nào có được những kết quả của tài liệu này.

Do số lượng và chất lượng số liệu độ ẩm đất, do sự phức tạp của các nội dung được tổng kết, chắc chắn tập báo cáo này sẽ không tránh được những thiếu sót. Nhiều nội dung mới được tiếp cận lần đầu như lượng mưa sinh ẩm, phương pháp tính lượng mưa hữu hiệu chắc chắn sẽ phải được trao đổi, nghiên cứu và kiểm nghiệm nhiều trong thời gian tới. Những người thực hiện rất mong nhận được sự đánh giá và góp ý chân thành để có thể hoàn thiện tốt hơn các kết quả tổng kết này.