# SỬ DỤNG CHỈ SỐ CÁN CÂN NƯỚC K TÍNH TOÁN TẦN SUẤT KHÔ HẠN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH GIA LAI

Hạn hán là hiện tượng thường xuyên xuất hiện và xảy ra hầu hết các vùng địa lý khác nhau. Điểm khác biệt của hiện tượng này là nó không xảy ra một cách đột ngột mà xảy ra từ từ trong khoảng thời gian dài. Hạn hán thường xảy ra trên diện rộng, thiệt hại do hạn hán gây ra là rất lớn. Tỉnh Gia Lai, có diện tích khoảng 15.510,8 km², chủ yếu là đất đỏ bazan, rất phù hợp với những cây công nghiệp. Vì vậy hạn hán ảnh hưởng nghiêm trọng đối với sản xuất nông, lâm nghiệp và đời sống nhân dân.

Để nghiên cứu dự báo và xây dựng phương pháp cảnh báo hạn cần phân tích chỉ số khô hạn phản ánh sát nhất diễn biến hạn thực tế. Ở đây sử dụng công thức tính toán chỉ số khô hạn K (theo tiêu chuẩn cán cân nước) để tính toán chỉ số khô hạn cho tỉnh Gia Lai. Chỉ số dựa vào tỷ số giữa phần thu (lượng mưa) và phần chi (bốc hơi) của cán cân nước:

$$K_i = \frac{E_i}{R_i}$$

Trong đó $K_i$: Chỉ số khô hạn

$E_i$: Lượng bốc hơi Piche thời đoạn tính

$R_i$: Lượng mưa thời đoạn tính

Bảng 1. Phân cấp chỉ tiêu khô hạn theo hệ số K.

| **Hệ số K** | < 0,5 | 0,5 – 1,0 | 1,0 – 2,0 | 2,0 – 4,0 | > 4,0 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Cấp độ hạn** | Rất ẩm | Ẩm | Khô hạn nhẹ | Khô hạn vừa | Rất khô hạn |

Sử dụng số liệu lượng mưa và bốc hơi trung bình nhiều năm (1995-2018) để tính toán chỉ số khô hạn được thu thập từ 4 trạm khí tượng của tỉnh Gia Lai: Yaly, Pleiku, An Khê, Ayun Pa.

Bảng 2. Chỉ số khô hạn trung bình của 4 trạm ở Gia Lai.

| **Tháng / Trạm** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **Năm** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Yaly** | 6,82 | 0,84 | 0,16 | 0,06 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,07 | 0,72 | 0,03 |
| **Pleiku** | 28,75 | 21,86 | 4,45 | 1,19 | 0,36 | 0,20 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,28 | 0,94 | 7,67 | 0,42 |
| **An Khê** | 2,82 | 7,96 | 5,24 | 2,12 | 0,93 | 1,36 | 1,11 | 0,84 | 0,38 | 0,21 | 0,17 | 0,40 | 0,73 |
| **Ayun Pa** | 36,07 | 31,62 | 10,54 | 2,87 | 0,75 | 1,12 | 0,88 | 0,58 | 0,34 | 0,35 | 0,41 | 2,22 | 1,03 |

Chỉ số khô hạn năm của 4 trạm đang xét nằm ở mức 0,03 – 1,03, tương đương với mức rất ẩm đến khô hạn nhẹ (Bảng 2). Trong đó chỉ số khô hạn năm cao nhất tại trạm Ayun Pa với K là 1,03, chỉ số khô hạn năm thấp nhất tại trạm YaLy với K là 0,03.

Về chỉ số khô hạn tháng, kết quả cho thấy sự phân vùng về khí hậu của Gia Lai. Khu vực phía Đông tỉnh (An Khê, Ayun Pa) có chỉ số khô hạn K cao hơn hẳn so với khu vực Trung tâm (Pleiku) và phía Tây tỉnh (Yaly). YaLy là trạm có chỉ số khô hạn ở mức thấp nhất, trong năm chỉ có tháng 1 chỉ số khô hạn vượt ngưỡng K >4. Cao điểm của khô hạn trong mùa khô là tháng 1 và 2 với chỉ số khô hạn K hầu hết đều trên 4, cao nhất là Ayun Pa với 36,07 vào tháng 1.

Phần dưới đây xin trình bày tóm tắt kết quả tính toán tần suất xảy ra với diễn biến hạn thực tế ở Gia Lai khoảng 25 năm gần đây.

Bảng 3. Tần suất hạn tháng của trạm Yaly (%).

| **Tháng** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 0,5 (rất ẩm) | 0 | 0 | 0 | 4 | 50 | 63 | 92 | 100 | 96 | 54 | 8 | 0 |
| 0,5 < 1,0 (ẩm) | 0 | 0 | 8 | 25 | 33 | 29 | 8 | 0 | 0 | 38 | 17 | 0 |
| 1,0 < 2,0 (khô hạn nhẹ) | 0 | 0 | 8 | 38 | 17 | 8 | 0 | 0 | 4 | 4 | 17 | 4 |
| 2,0 < 4,0 (khô hạn vừa) | 0 | 8 | 21 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 8 |
| > 4,0 (rất khô hạn) | 100 | 92 | 63 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 29 | 88 |

Bảng 4. Tần suất hạn tháng của trạm Pleiku (%).

| **Tháng** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 0,5 (rất ẩm) | 0 | 0 | 0 | 4 | 67 | 88 | 96 | 100 | 96 | 88 | 17 | 0 |
| 0,5 < 1,0 (ẩm) | 0 | 0 | 4 | 42 | 29 | 8 | 0 | 0 | 4 | 4 | 21 | 4 |
| 1,0 < 2,0 (khô hạn nhẹ) | 0 | 0 | 8 | 17 | 0 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 38 | 4 |
| 2,0 < 4,0 (khô hạn vừa) | 4 | 8 | 29 | 21 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 13 |
| > 4,0 (rất khô hạn) | 96 | 92 | 58 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 17 | 79 |

Bảng 5. Tần suất hạn tháng của trạm An Khê (%).

| **Tháng** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 0,5 (rất ẩm) | 0 | 0 | 0 | 4 | 13 | 4 | 13 | 8 | 58 | 88 | 88 | 46 |
| 0,5 < 1,0 (ẩm) | 13 | 0 | 0 | 13 | 46 | 29 | 29 | 63 | 29 | 8 | 8 | 17 |
| 1,0 < 2,0 (khô hạn nhẹ) | 17 | 4 | 13 | 29 | 29 | 25 | 29 | 17 | 13 | 4 | 4 | 21 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,0 < 4,0 (khô hạn vừa) | 17 | 25 | 13 | 13 | 13 | 25 | 21 | 13 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| > 4,0 (rất khô hạn) | 54 | 71 | 75 | 42 | 0 | 17 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |

Bảng 6. Tần suất hạn tháng của trạm Ayun Pa (%).

| **Tháng** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 0,5 (rất ẩm) | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 17 | 8 | 33 | 63 | 75 | 46 | 8 |
| 0,5 < 1,0 (ẩm) | 0 | 0 | 0 | 13 | 46 | 29 | 38 | 58 | 29 | 13 | 29 | 8 |
| 1,0 < 2,0 (khô hạn nhẹ) | 0 | 0 | 8 | 21 | 33 | 29 | 46 | 8 | 8 | 4 | 13 | 13 |
| 2,0 < 4,0 (khô hạn vừa) | 0 | 0 | 4 | 13 | 0 | 13 | 4 | 0 | 0 | 8 | 0 | 8 |
| > 4,0 (rất khô hạn) | 100 | 100 | 88 | 54 | 0 | 13 | 4 | 0 | 0 | 0 | 13 | 63 |

Tần suất hạn được phân thành 5 cấp: thấp (0 – 20%), vừa (20 – 40%), cao (40 – 60%), rất cao (60 – 80%), đặc biệt cao (80 – 100%). Kết quả tính toán khô hạn tháng theo cán cân nước K trên địa bàn tỉnh Gia Lai cho thấy tần suất hạn ở 4 trạm nghiên cứu của Gia Lai thể hiện rõ nhất tại hai ngưỡng là tần suất hạn thấp và tần suất hạn đặc biệt cao. Tần suất hạn thấp, hầu hết bằng không phổ biến ở tất cả các khu vực trong thời kỳ chính vụ mùa mưa (tháng 5 – 10) đối với khu vực phía Tây và Trung Tâm tỉnh; Khu vực phía Đông tỉnh (tháng 8 – 11). Tháng giao mùa 11, 12 và tháng 4 tần xuất khô hạn ở vừa đến mức cao (20 - 60%). Tần suất hạn đặc biệt cao ở hầu khắp các trạm trong tháng 1, 2 với tần suất hạn trên 90% từ mức khô hạn nhẹ đến rất khô hạn. Đặc biệt tại trạm Ayun Pa trong tháng 1 và 2 tần suất hạn đạt 100% ở mức rất khô hạn. Như vậy, vào mùa khô ở Gia Lai tần suất hạn phổ biến ở mức đặc biệt cao, còn mùa mưa thì hầu như không khô hạn. Những tháng giao mùa tần suất hạn vẫn ở mức vừa đến rất cao.

Kết luận: Kết quả tính toán chỉ số khô hạn K cho thấy đặc trưng hai mùa rõ rệt của Gia Lai là mùa mưa và mùa khô, trong đó từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau Gia Lai là khoảng thời gian tình trạng khô hạn xảy ra ở mức nghiêm trọng nhất, cao điểm nhất là tháng 1 và 2. Khu vực phía Đông tỉnh có mức độ khô hạn cao hơn hẳn khu vực giữa và trung tâm tỉnh. Dựa vào tần suất xuất hiện khô hạn cảnh báo sớm được thời gian và mức độ hạn cho từng khu vực, giúp người dân chủ động trong việc xây dựng các phương án ứng phó hạn kiệp thời.