

ĐÁNH GIÁ NĂNG XUẤT TIỀM NĂNG THEO ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU NÔNG NGHIỆP CÁC VÙNG TRỒNG CHÈ CHÍNH Ở VIỆT NAM

NGUYỄN ĐẠI KHÁNH,
NGUYỄN MỘNG CƯỜNG
Viện KTTV

1. Đặt vấn đề

Cây chè (Tea Sinonnis) là một loại cây công nghiệp dài ngày có giá trị kinh tế cao. Chè cũng là một loại hàng xuất khẩu có giá trị.

Theo phương hướng phát triển kinh tế tới năm 2000, các vùng trồng chè sẽ được phát triển thành những vùng chuyên canh, qui mô lớn, tập trung với tổng diện tích lên tới 150000 ha.

Đánh giá năng suất tiềm năng các vùng trồng chè ở nước ta cũng chính là đánh giá điều kiện khí hậu nông nghiệp ở các vùng đó, nhằm xây dựng các căn cứ khoa học cho việc qui hoạch phát triển diện tích trồng chè mới.

2. Phương pháp

Phương pháp tính năng suất tiềm năng các cây nông nghiệp của Dewit dựa trên nguyên lý: Trong điều kiện đủ ẩm, các điều kiện khí tượng nông nghiệp bất lợi và các yếu tố làm giảm năng suất được hạn chế tới mức tối thiểu, quá trình sinh trưởng và kiến tạo sinh khối phụ thuộc chủ yếu vào cường độ bức xạ và nhiệt độ.

Biến trình tốc độ tăng trưởng theo thời gian là đường cong phân bố chuẩn, cho nên ta có thể tính sinh khối thực của cây trồng (B_n) theo công thức:

$$B_n = R_{LAI} \times 0,5 b_{nm} \times N \quad (1)$$

R_{LAI} - Hệ số giảm, phụ thuộc vào chỉ số diện tích lá (LAI). Theo Hadfield (1974) LAI ở giai đoạn tốc độ tăng trưởng cực đại xấp xỉ bằng 5 đối với chè.

$$R_{LAI} = 1 \quad (2)$$

N - thời gian sinh trưởng của cây chè,

b_{nm} - tốc độ tăng trưởng cực đại của chè

$$b_{nm} = b_{gm} - r_m \quad (3)$$

b_{gm} - Tốc độ kiến tạo sinh khối cực đại.

Do tốc độ quang hợp của lá chè trong điều kiện bão hòa ánh sáng (P_m) luôn lớn hơn 20 kg CH_2O /ha, giờ (P_m) được xác định theo nhiệt độ không khí ban ngày và nhóm cây (C_4) nên b_{gm} được tính theo công thức sau:

$$b_{gm} = F.b_o [1 + 0,025(P_m - 20)] + (1 - F)b_c [1 + 0,01(P_m - 20)] \quad (4)$$

F — Phần thời gian ban ngày khi trời đầy mây.

b_o, b_c — tốc độ kiến tạo sinh khối cực đại (khi LAI = 5) trong ngày đầy mây và quang mây.

$$r = k.b_{gm} + c_i.B_m \quad (5)$$

k — 0,28 không phụ thuộc vào giống cây và nhiệt độ.

c_i — Hệ số duy trì hô hấp, phụ thuộc vào giống cây và nhiệt độ trung bình

$$c_i = c_{30} (0,044 + 0,0019t + 0,001t^2)$$

$$c_{30} = 0,0108 \text{ (đối với chè).}$$

B_m — lượng sinh khối tích lũy, được tính bằng một nửa năng suất sinh khối thực (B_n), hay biểu diễn theo cách khác:

$$B_m = 0,25b_{gm} \times N \quad (6)$$

Thay (4), (5), (6) vào phương trình (3) ta được:

$$B_{nm} = 0,78b_{gm} / (1 + 0,25c_i \times N) \quad (7)$$

Đưa (2) và (7) vào phương trình (1) có:

$$B_n = 0,36b_{gm} / (N^{-1} + 0,25c_i) \quad (8)$$

Từ đây ta có thể dễ dàng tính được năng suất kinh tế bằng cách nhân (8) với hệ số kinh tế (H_i):

$$B_y = H_i \times B_n \quad (9)$$

Đối với cây chè, sau khi xem xét số liệu năng suất thực thu ở các vùng trồng chè trong và ngoài nước, hệ số (H_i) được lấy với trị số bằng 0,25.

3. Cơ sở số liệu

Sử dụng chuỗi số liệu khí tượng 20 năm (1961–1980) của 16 trạm khí tượng thủy văn đại diện cho 6 vùng trồng chè chính của nước ta để tính toán năng suất chè tiềm năng. Danh sách các trạm được ghi trên bảng 1.

4. Kết quả

Năng suất sinh khối tiềm năng của các vùng trồng chè chính được tính theo hai phương án:

Phương án 1: Tính năng suất chè cực đại trung bình ở các vùng trồng chè chính khi nhu cầu của chè đối với nước được đáp ứng đầy đủ, theo phương án này thời gian sinh trưởng của cây (N) sẽ nằm trong giai đoạn nhiệt độ không khí lớn hơn hoặc bằng 17°C.

Phương án 2: Tính năng suất chè cực đại trung bình ở các vùng trồng chè chính theo điều kiện chế độ ẩm tự nhiên. Ở đây (N) chỉ được tính trong giai đoạn độ khô hạn tháng nhỏ hơn 0,7 ($K_{tháng} < 0,7$) và nhiệt độ không khí lớn hơn hoặc bằng 17°C.

Thời gian sinh trưởng của cây (N) được tính bằng ngày chuyển mức nhiệt độ không khí qua 17°C:

Đối với thời kỳ tăng:

$$S = \frac{K - a}{b - a} \quad d + 5$$

Đối với thời kỳ giảm :

$$S = \frac{b - K}{b - a} d + 5$$

trong đó: S — Ngày chuyển mức nhiệt độ không khí cần tìm

K — Nhiệt độ, mà ngày chuyển mức qua nó cần được xác định

a — Nhiệt độ trung bình tuần thấp hơn K

b — Nhiệt độ trung bình tuần cao hơn K

d — Số ngày của tuần đầu

Và, (N) cũng được tính theo công thức:

$$K_{\text{tháng}} = \frac{0,16 \sum t \geq 10^{\circ}\text{C}}{\sum R}$$

Bảng 1 — Năng suất tiềm năng của các vùng trồng chè ở Việt Nam.

Tên trạm	Phương án 1		Phương án 2	
	N (ngày)	By (kg/ha)	N (ngày)	By (kg/ha)
Mộc Châu	231	8755,6	153	6444,2
Hà Giang	301	9049,5	168	6189,7
Bắc Quang	298	9075,3	217	7374,8
Bắc Cạn	277	9046,1	121	5015,1
Yên Bái	301	9027,6	179	6484,4
Văn Chấn	300	9263,2	126	5105,5
Tuyên Quang	310	9258,2	144	5690,7
Phú Hộ	311	9155,9	163	6025,9
Thái Nguyên	313	9254,7	163	6142,6
Sơn Động	235	9116,2	104	4416,6
Tây Hiếu	294	9361,6	78	3210,6
Hương Khê	336	9659,3	116	4351,6
Kon Tum	365	10791,2	152	6000,6
Pleiku	365	11452,5	165	6614,6
Liên Khương	365	11423,6	180	6962,4
Bảo Lộc	365	11351,3	226	8250,8

$\sum t \geq 10^{\circ}\text{C}$ — Tổng nhiệt độ hoạt động lớn hơn hoặc bằng 10°C

$\sum R$ — Tổng lượng mưa trong giai đoạn nhiệt độ không khí lớn hơn hoặc bằng 10°C .

Kết quả tính toán năng suất tiềm năng của các vùng trồng chè chính được thể hiện ở bảng 2.

Theo phương án 1 do có sự khác biệt về chế độ nhiệt, độ dài sinh trưởng của búp chè trong năm (%) ở các vùng thay đổi rõ rệt, N dao động từ 231 ngày (ở Mộc Châu) đến 365 ngày (vùng chè Gia Lai — Kon Tum, Lâm Đồng). Năng suất sinh khối tiềm năng được phân bố rõ rệt theo các vùng: Vùng Tây bắc dưới 9000 kg/ha; Vùng Việt bắc — Hoàng Liên Sơn và Trung du Bắc bộ 9000 — 9200 kg/ha; Vùng Khu 4 cũ 9300 — 9600 kg/ha; Vùng Tây Nguyên > 10000

Theo phương án 2 năng suất tiềm năng các vùng được xác định chủ yếu theo chế độ ẩm (độ dài giai đoạn $K_{thang} < 0,7$), do đó trị số (B_y) thu được thay đổi mạnh mẽ theo vùng, thậm chí trong một vùng. Vùng Tây Nguyên tuy có một mùa khô khắc nghiệt nhưng khắc phục được, năng suất chè búp có thể thu được ở các vùng này sẽ rất cao: $B_y = 6000 - 8250 \text{ kg/ha}$; Vùng Việt Bắc - Hoàng Liên Sơn ở tâm mưa Hà Giang, Bắc Quang, Yên Bái B_y dao động trong khoảng $6200 - 7400 \text{ kg/ha}$, ở các vùng ít mưa như Văn Chấn, Bắc Cạn năng suất tiềm năng chè thấp $B_y = 3000 - 5100 \text{ kg/ha}$, ở vùng Tây bắc với Mộc Châu là đại diện $B_y = 6444 \text{ kg/ha}$, ở vùng chè Trung du Bắc bộ năng suất tiềm năng chè ở các địa phương trong vùng khá ổn định B_y thay đổi từ $5600 - 5900 \text{ kg/ha}$. Riêng Sơn Động độ dài giai đoạn $K > 0,7$ rất ngắn năng suất tiềm năng chỉ đạt 4400 kg/ha . Vùng Khu 4 cũ là vùng mà năng suất tiềm năng thấp nhất: $B_y : 3000 - 4506 \text{ kg/ha}$.

Như vậy nếu điều kiện sống qua mùa khô của chè ở các vùng Gia Lai - Kon Tum được bảo đảm thì các vùng chè theo các điều kiện khí hậu nông nghiệp - được biểu hiện qua năng suất tiềm năng - sẽ được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên như sau:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. Bảo Lộc | 9. Kon Tum |
| 2. Bắc Quang | 10. Phú Hộ |
| 3. Liên Khương | 11. Tuyên Quang |
| 4. Pleiku | 12. Văn Chấn |
| 5. Yên Bái | 13. Bắc Cạn |
| 6. Mộc Châu | 14. Sơn Động |
| 7. Hà Giang | 15. Hương Khê |
| 8. Thái Nguyên | 16. Tây Hiếu |

5. Kết luận và kiến nghị:

a) Với điều kiện khí tượng nông nghiệp tương đối thuận lợi phần lớn các vùng trồng chè chính của nước ta có khả năng cho năng suất chè búp cao.

b) Trong điều kiện hiện nay, trước mắt nên tập trung khai thác, khai hoang mở rộng diện tích ở các vùng:

- + Bảo Lộc, Liên Khương (Lâm Đồng)
- + Hà Giang, Yên Bái
- + Mộc Châu (Tây Bắc)
- + Vĩnh Phú, Thái Nguyên.

c) Đối với các vùng chè Pleiku, Kon Tum (Gia Lai - Kon Tum) do chịu ảnh hưởng của mùa khô dài, khắc nghiệt việc mở rộng diện tích trồng chè cần hết sức thận trọng, bảo đảm chắc chắn, tuyệt đối tránh hiện tượng trồng chè ồ ạt dễ dẫn đến thất bại.

d) Ở vùng Thanh Nghệ Tĩnh (Khu 4 cũ), Sơn Động (Hà Bắc) do điều kiện thời tiết kém thuận lợi hơn, thời gian thu hoạch chè ngắn, sản lượng không cao, việc sản xuất chè nên dừng lại mức đáp ứng nhu cầu tại chỗ, không nên tập trung đầu tư mở rộng diện tích trồng chè với mục đích xuất khẩu./