

Bước đầu đánh giá mức độ sử dụng tài nguyên khí hậu nông nghiệp của các loại cây trồng chính ở ba vùng đồng bằng trọng điểm

KS. NGÔ SỸ GIAI, KS. DẶNG THANH HÀ

Viện Khí tượng Thủy văn

Theo Kh.G. To - ming, tài nguyên khí hậu nông nghiệp (KHNN) của một vùng được cụ thể hóa dưới dạng sản phẩm là năng suất có thể đạt được (NSCT) của các loại cây trồng. Ở những vùng mà tài nguyên KHNN (chủ yếu là tài nguyên nhiệt, bức xạ và lượng mưa, lượng mưa hữu hiệu) phong phú thì NSCT bao giờ cũng cao. Ở những vùng mà tài nguyên nhiệt và bức xạ phong phú nhưng mưa ít, chế độ ẩm khắc nghiệt, thì NSCT thường thấp và ở những vùng này vai trò của thủy lợi rất quan trọng (các đồng bằng sông Cửu Long, bắc Trung Bộ, và trung Trung Bộ).

Mức độ sử dụng tài nguyên KHNN được chấp nhận là tỉ số giữa năng suất thực thu (NSTT - phần tài nguyên đã được sử dụng trong thực tế) và NSCT là sự thể hiện của tài nguyên KHNN của vụ dưới dạng nông sản. Mức độ sử dụng tài nguyên KHNN được gọi tắt là hệ số sử dụng tài nguyên KHNN ($E_{sdt\eta}$). Hệ số này được tính theo công thức:

$$E_{sdt\eta}(\%) = \frac{\text{NSTT (tấn/ha)}}{\text{NSCT(tấn/ha)}}$$

Hệ số này thể hiện trình độ thâm canh và hoạt động sản xuất nông nghiệp trong việc khai thác và sử dụng tài nguyên KHNN của từng vùng.

1. Tình hình sử dụng tài nguyên KHNN của một số loại cây trồng ở một số nước trên thế giới

Ở Liên Xô, theo tính toán và đánh giá của Kh.G.Toming, hệ số sử dụng tài nguyên KHNN của các cây ngũ cốc ở các nước cộng hòa như sau:

1. Cộng hòa Liên bang Nga	: 16%	số với năng NSCT
2. Cộng hòa U-co-ren	: 22%	"
3. Cộng hòa Bê-lô-rut-xia	: 18%	"
4. Cộng hòa U-do-béc	: 21%	"
5. Cộng hòa Ka-đắc-xtan	: 16%	"
6. Cộng hòa Gru-đia	: 18%	"

7. Cộng hòa A-dec-bai-dan	: 18%	"
8. Cộng hòa Lit-va	: 22%	"
9. Cộng hòa Môn-đa-via	: 29%	"
10. Cộng hòa Lat-via	: 21%	"
11. Cộng hòa Kiéc-ghi-a	: 31%	"
12. Cộng hòa Tat-ji-kit-tan	: 17%	"
13. Cộng hòa Ac-mê-nia	: 16%	"
14. Cộng hòa Tuộc-mê-nia	: 28%	"
15. Cộng hòa Ex-tô-nia	: 25%	"

Ở các nước Châu Âu, mức độ khai thác tài nguyên KHNN của các cây ngũ cốc cao hơn ở Liên Xô. Thí dụ: ở Anh, Hà Lan, Bỉ, Thụy Sĩ, hệ thống sử dụng tài nguyên KHNN của các cây ngũ cốc dao động trong khoảng 45 - 55%. Ở Liên Xô đã xác định được rằng ở những vùng đất có tuổi (Môn-đa-via, Kiéc-ghi-a, Tuộc-mê-nia), hệ số sử dụng tài nguyên KHNN đạt trị số cao hơn cả: 28-31%. Những nước cộng hòa U-cơ-ren, Lit-va, Bê-lô-rút-xia là những nơi còn những tiềm năng lớn nhất để nâng cao năng suất các loại cây ngũ cốc và các loại cây trồng khác dựa trên khả năng sử dụng tốt hơn tài nguyên KHNN, vì ở những vùng này, hiệu số giữa NSCT và năng suất tiềm năng (NSTN) có những trị số cao nhất.

2. Mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của các cây trồng ở các vùng đồng bằng trọng điểm ở Việt Nam

1. Cây lúa

- Ở đồng bằng Bắc Bộ:

Đồng bằng Bắc Bộ là nơi mà phòng trào thâm canh đạt trình độ cao; các tỉnh phía bắc và huyện Đan Phượng là một trong những điển hình thâm canh cao nhất miền bắc.

Trong vụ đông-xuân, giống NN₈ là nhóm giống dài ngày được gieo cấy với diện tích lớn nhất và được sử dụng lâu nhất. Trong 5 vụ sản xuất ở Đan Phượng, giống này đạt mức độ khai thác tài nguyên KHNN khá cao: 54 - 70%; có những thời vụ đạt mức độ rất cao: 92%; vụ thấp nhất trong 5 năm : 41%.

Với nhóm giống ngắn ngày hơn-NN₇₅₋₁₀ (X₁), Đan Phượng, trong vụ đông-xuân cũng đạt trình độ xấp xỉ giống NN₈; phổ biến là 83%. Nhưng cũng có thời vụ chỉ đạt 25 - 35%.

Như vậy, trong vụ đông-xuân, ở đồng bằng Bắc Bộ, ngay cả ở những vùng thâm canh cao nhất thì cây lúa cũng chưa khai thác sử dụng hết tài nguyên KHNN. Tiềm năng tăng năng suất vẫn còn lớn.

Kết quả đánh giá bước đầu cho thấy, đối với giống NN₈, các thời vụ cấy trước ngày 10-II luôn luôn đạt mức độ sử dụng tài nguyên KHNN cao hơn; các thời vụ cấy muộn hơn 10-II đều đạt thấp hơn.

Các nhóm giống NN₇₅₋₁₀ (X₁) và nhóm giống có thời gian sinh trưởng tương đương, nếu được cấy sau ngày 15-II đều đạt mức độ cao hơn; các thời vụ sớm hơn thường đạt thấp hơn.

Trong vụ mùa, ở Đan Phượng, các giống lúa NN₂₂, NN₉ đạt mức độ khai thác và sử dụng thấp hơn. Trong 8 vụ mùa, khoảng 48 thời vụ gieo cấy, hệ số E_{sdt} của NN₂₂ đạt khoảng 40 -60%, có vụ đạt kỷ lục 88%, có vụ chỉ đạt 0,24 (24%). Giống NN₉ cũng đạt trình độ tương tự và không chênh lệch đáng kể. Ở một số thời vụ, hệ số của NN₉ cao hơn của NN₂₂ do sự khác nhau về đặc tính và ưu thế của giống này.

- Ở đồng bằng trung Trung Bộ :

Trong vụ đông-xuân, mức độ sử dụng tài nguyên KHNN thấp, chỉ khoảng 30-74% do điều kiện thời tiết ít thuận lợi.

Một xu thế dễ nhận thấy là sau ngày giải phóng miền Nam, trình độ thâm canh ngày tiến bộ nên mức độ sử dụng cũng được nâng cao dần. Vụ đông-xuân 1976-1977 là vụ đạt mức độ khai thác và sử dụng thấp nhất :14%.

Trong vụ xuân-hè, mức độ sử dụng cũng không cao: 30-70%, phổ biến là 40-50%. Mức độ khai thác tài nguyên rất phù hợp với diễn biến của điều kiện thời tiết trong từng vụ.

Trong vụ hè-thu, mức độ sử dụng thấp: 30-50%, vụ đạt mức cao nhất là 58% năm 1982 - vụ thấp nhất là 26% năm 1977.

- Ở đồng bằng sông Cửu Long:

Trong vụ đông-xuân, dựa trên số liệu thí nghiệm của Trạm Khí tượng nông nghiệp Cần Thơ thì hệ số sử dụng tài nguyên KHNN của lúa trên đất phù sa ngọt đang ở mức độ thấp: 30-50% có những thời vụ ở mức độ quá thấp: 7-16%. Tuy nhiên, có những thời vụ hệ số sử dụng đạt mức độ rất cao: 80-131%. Điều này được giải thích là trong những vụ này lượng mưa rất ít nên NSCT rất thấp nhưng nhờ được tưới tốt nên năng suất thực tế cao, do đó hệ số E_{sdt} rất cao: 110-131%, mặc dù ý nghĩa kinh tế thì quá thấp.

Trong vụ hè-thu, cũng dựa trên số liệu thí nghiệm thời vụ của Trạm Khí tượng nông nghiệp Cần Thơ, trên đất phù sa ngọt, hệ số E_{sdt} của các giống lúa đạt mức 31-65%. Có những thời vụ chỉ đạt 22%, có thời vụ đạt trị số khá cao: 79-89%.

Năng suất lúa đông-xuân và hè -thu trên đất chua phèn và mặn còn thấp hơn nên mức độ sử dụng tài nguyên KHNN và hiệu quả kinh tế còn thấp hơn nhiều.

Nhìn chung, ở tất cả các vùng đồng bằng, trừ những năm thiên tai, thời tiết quá khắc nghiệt, còn thì vào những năm thời tiết bình thường, mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của các vụ lúa đều được nâng cao phù hợp với sự tiến bộ của trình độ thâm canh tăng năng suất ở 3 vùng đồng bằng này.

2. Cây ngô

- Ở vùng đồng bằng Bắc Bộ:

Trong vụ đông-xuân 1989, trên đồng ruộng thí nghiệm của Viện Nghiên cứu ngô ở Đan Phượng, Hoài Đức, cây ngô được thâm canh rất cao. NSTN trong vụ này của các giống cây dài ngày là 9-12 tấn/ha nhưng do điều kiện ẩm trong vụ thấp (vì ít mưa) nên NSCT rất thấp, chỉ khoảng 3-4

tấn/ha. Nhờ được tưới tốt (trong điều kiện thí nghiệm) nên NSTT cao: trọng vụ đông-xuân 1989 đạt 6-8 tấn/ha. Do đó, mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của các giống ngô trong vụ này khá cao: 99-232%.

Đối với các giống ngô trung ngày, E_{sdt} trong vụ đông-xuân 1991 thấp hơn so với vụ đông xuân 1990 và chỉ đạt 91-124%; với các nhóm ngắn ngày trong vụ đông-xuân 1991, E_{sdt} cũng đạt trị số khá cao: 63-117% nhưng thấp hơn so với các giống trung ngày.

Điều dễ nhận thấy là nhờ tưới tiêu nên NSTT của hầu hết các nhóm giống đều cao hơn NSCT và do đó E_{sdt} đạt trị số cao. Như vậy, trong điều kiện bức xạ phong phú, tưới là biện pháp rất quan trọng trong việc nâng cao mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của ngô đông-xuân ở vùng đồng bằng này.

Trong vụ hè - thu, NSCT chỉ mới đạt 3,5-4,0 tấn/ha (mặc dầu NSTN khá cao: 6-7 tấn/ha vì hệ số thuận lợi của thời tiết vẫn ở giá trị thấp, nên mặc dầu NSTT chưa cao-chỉ mới đạt 3,5 - 4,0 tấn/ha nhưng E_{sdt} vẫn khá cao: 70-90% trong vụ hè-thu 1989 và 50-120% trong năm 1990. Điều này cho thấy: cả trong vụ đông-xuân và vụ hè - thu, trình độ thâm canh ngô ở Viện Nghiên cứu ngô là khá cao, đã cho phép cây ngô sử dụng được tối đa tài nguyên KHNN trong vùng.

- Ở đồng bằng trung Trung Bộ:

Trong vụ đông-xuân, trên đất thịt pha cát, NSTT thấp, có vụ chỉ mới đạt 1,2 tấn/ha do điều kiện thời tiết trong hầu hết các vụ đông-xuân ít thuận lợi (bức xạ lớn, nhiệt độ cao nhưng lượng mưa quá ít), điều kiện tưới lại rất hạn chế nên E_{sdt} chưa cao: 30-53%.

Trong vụ hè-thu, cũng trên đất thịt pha cát, mặc dầu NSTT cũng không cao, nhưng vì NSCT thấp do điều kiện thời tiết thực tế của từng vụ ít thuận lợi và mưa ít nên mức độ khai thác TNKH của cây ngô vẫn ở mức khá cao: 45-117%.

3. Cây khoai tây

- Ở đồng bằng Bắc Bộ:

Khoai tây ở đồng bằng Bắc Bộ được thâm canh khá cao, điều kiện hình thành năng suất trong thực tế được cải thiện nhiều và thuận lợi hơn so với điều kiện tự nhiên, nên NSTT trong một số vụ cao hơn cả NSCT (vụ 1977 -78 và 1979-80). Tuy nhiên, trong một số vụ, thời tiết không thuận lợi và không có điều kiện khắc phục nên NSTT vẫn thấp. Nhìn chung, qua 10 vụ đông-xuân, khoai tây ở đồng bằng Bắc Bộ mới sử dụng được 44-89% tài nguyên KHNN. Vào những vụ thời tiết không thuận lợi nhưng nhờ thâm canh cao, NSTT vượt NSCT đã cho phép nâng cao mức độ sử dụng tài nguyên KHNN và đạt 105-228% so với tài nguyên thực tế.

4. Cây đậu tương

- Ở đồng bằng Bắc Bộ:

Đậu tương đông-xuân, trong 18 thời vụ của 4 vụ thí nghiệm ở Viện KHKTNN Việt Nam đều đạt năng suất thấp : 0,05 -1,54% tấn/ha. Do đó, mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của đậu tương còn thấp, chỉ mới đạt khoảng 10-50%; có thời vụ đạt mức độ quá thấp: 2-8%.

Nguyên nhân của tình trạng này là trong vụ đông-xuân, cây đậu tương thường bị sâu bệnh và lượng mưa quá ít nên điều kiện hình thành năng suất rất không thuận lợi.

- Ở đồng bằng sông Cửu Long:

Trong vụ đông-xuân, cây đậu tương giống ngắn ngày ở đây đạt NSTN khá cao: 4-5,8 tấn/ha (vụ 1980-81) nhưng do quá ít mưa, hệ số thuận lợi thực tế quá thấp nên NSCT không đáng kể, chỉ khoảng 0,044-1,75 tấn/ha. Tuy nhiên, trong điều kiện thực tế, để có năng suất, người nông dân phải tưới và cải tạo đất, hệ số thuận lợi đã được nâng cao hơn nhiều so với điều kiện tự nhiên nên NSTT thường cao hơn NSCT. Do đó, vào những vụ ít mưa (khoảng dưới 3 mm/vụ), NSCT rất thấp nhưng nhờ tưới nên mức độ sử dụng tài nguyên KHNN rất cao: 128-2596%. Vào những vụ có mưa (43-110 mm) không tiến hành tưới nên mức độ sử dụng thấp: 44-64%.

Trong vụ xuân-hè, mức độ sử dụng tài nguyên KHNN cũng tương tự như vụ đông-xuân. Vào những thời vụ không mưa, nhờ tưới nên E_{sdt} rất cao (vì NSCT quá thấp): 217-13000%. Vào những vụ có mưa, E_{sdt} thấp hơn và phù hợp với thực tế hơn: 44-91%.

Trên cơ sở đánh giá E_{sdt} của cây đậu tương ở đồng bằng sông Cửu Long có thể đi đến nhận xét là ở những vùng bức xạ lớn, nhiệt độ cao, vai trò của mưa là cực kỳ quan trọng. Nó quyết định khả năng khai thác nguồn tài nguyên đó trong thực tế. Không có mưa thì nguồn tài nguyên đó, dù có phong phú đến mức nào, cũng không có ý nghĩa kinh tế nếu không có những biện pháp cải tạo với sự đầu tư của con người.

Trong vụ hè - thu, nhìn chung, do NSTT rất thấp mà NSCT lại khá cao nhờ có mưa nên mức độ khai thác sử dụng tài nguyên của đậu tương trong vụ này còn rất thấp: 3-27% và hầu hết vào thời vụ được xem xét đều dưới 10%.

Điều đó cho thấy trong điều kiện ẩm như ở đồng bằng sông Cửu Long, việc trồng đậu tương nếu không tưới thì hiệu quả kinh tế rất thấp. Để nâng cao mức độ sử dụng tài nguyên KHNN và hiệu quả kinh tế cuối cùng cho người lao động thì việc cải tạo điều kiện ẩm và vai trò của thủy lợi ở đây phải được chú trọng hàng đầu.

5. Cây lạc

- Ở đồng bằng bắc Trung Bộ:

Trong 42 thời vụ của 7 vụ đông-xuân, NSCT đạt được của lạc khá cao: 4-10 tấn/ha mà NSTT còn thấp nên hệ số E_{sdt} chỉ mới đạt 30-50%; có thời vụ chỉ đạt dưới 30%, đặc biệt có thời vụ lại đạt đến 82-88%.

Nhìn chung, khả năng nâng cao mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của cây lạc ở vùng này còn rất lớn. Thực tế cho thấy điều kiện thời tiết đối với cây lạc ở đây khá thuận lợi. Nguyên nhân kìm hãm NSTT ở vùng này là sâu bệnh và nhiệt độ thấp hoặc quá cao trong thời kỳ lạc làm củ. Phân tích diễn biến NSTT cho thấy những thời vụ quá sớm hoặc muộn thì NSTT thường thấp và biến động rất lớn. Do đó, để đạt năng suất cao và ổn định, và nâng cao được mức độ khai thác tài nguyên KHNN của cây lạc ở vùng này, biện pháp chủ yếu là xác định thời vụ thích hợp. NSTT của 42 thời vụ trên cho thấy thời vụ gieo từ 20-XII đến 10-I là tối ưu vì NSTT và E_{sdt} trong những thời vụ này thường cao và ổn định hơn cả.

- Ở đồng bằng trung Trung Bộ:

NSTT của lạc trong vụ đông-xuân của cả 2 giống ngắn và dài ngày đều chưa cao. Tính trung bình cho cả vụ, nhận thấy như sau:

- Giống ngắn ngày:

Trên đất đồi, NSTT đạt 0,9 -1,85 tấn/ha và hệ số E_{sdt} : 38-57%.

- Giống dài ngày:

Trên đất đồi, NSTT đạt 1,00-2,19 tấn/ha và hệ số E_{sdt} : 40-57%.

Trên đất thịt pha cát, NSTT đạt trị số cao hơn, nhưng trị số E_{sdt} lại thấp hơn. Giống ngắn ngày đạt 39-51% còn giống dài ngày đạt 35-53%.

Trên đất đồi, NSTT trong vụ xuân-hè thấp hơn so với vụ đông-xuân, đạt 0,50 -1,45 tấn/ha đối với giống ngắn ngày và 0,97 -1,75 tấn/ha đối với giống dài ngày. Trên đất thịt pha cát, NSTT có cao hơn chút ít.

Nhìn chung, trên đất đồi, E_{sdt} trong vụ này khá ổn định: 46-62% với giống ngắn ngày và 40-65% đối với giống dài ngày. Trên đất thịt pha cát: 40-61% đối với giống ngắn ngày và 40-53% đối với giống dài ngày.

Nhận xét ban đầu cho thấy ở vùng đồng bằng này, mức độ sử dụng tài nguyên KHNN của lạc trong 2 vụ chưa cao nhưng tương đối ổn định. Nguyên nhân của tình hình này là thời tiết trong cả 2 vụ tương đối ít thay đổi qua các năm. Hơn nữa, ở vùng này giống lạc ít được thay đổi và trình độ thâm canh đối với lạc chưa được nâng cao nhiều. Điều đó đã hạn chế đáng kể việc nâng cao mức độ khai thác tài nguyên KHNN của cây lạc vùng này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Kh.G. To- ming. Những nguyên lý sinh thái của các cánh đồng có năng suất cao.

NXB KTTV 1986. Leningrat.

Chủ đề "Ngày khí tượng thế giới" năm 1992

Kỳ họp thứ 42 từ ngày 11 đến 22 tháng VI năm 1990 tại Giơ-ne-vơ của Hội đồng chấp hành Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO) đã quyết định chủ đề của "Ngày khí tượng thế giới" năm 1992 là "Khí tượng và khí hậu phục vụ phát triển lâu bền về sinh thái".

(Theo báo cáo tóm tắt và nghị quyết của Hội đồng Chấp hành WMO)