BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
VIỆN KHOA HỌC
KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

THÔNG BÁO VÀ DỰ BÁO
KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP
(Số tháng 11/2023)

HÀ NỘI, THÁNG 11 NĂM 2023

MỤC LỤC

Trang

Danh mục chữ viết tắt 1

Mở đầu 2

Phần I: Diễn biến trong tháng 10 năm 2023 3

1.1. Diễn biến khí hậu và sinh trưởng cây trồng trong tháng 10 năm 2023 3

1.2. Tác động đến sản xuất nông nghiệp trong tháng 10 năm 2023

Tác động đến cây trồng 10

Tác động đến chăn nuôi 10

10

Phần II: Nhận định khí tượng nông nghiệp từ tháng 11 năm 2023 đến tháng 1 năm 2024 14

2.1. Tóm tắt dự báo khí hậu từ tháng 11 đến tháng 1 năm 2024 14

2.2. Nhận định tác động của khí hậu đến sản xuất nông nghiệp 14

Tác động đến chế độ ẩm của cây trồng 14

Tác động đến chăn nuôi 14

Phần III: Khuyến nghị đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp 25

3.1. Đối với trồng trọt 25

3.2. Đối với chăn nuôi 25

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Ký hiệu chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
KTNN	Khí tượng nông nghiệp
KHNN	Khí hậu nông nghiệp
TBNN	Trung bình nhiều năm
TDMNPB	Trung du và miền núi phí Bắc
ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
BTB	Bắc Trung Bộ
DHNTB	Duyên hải Nam Trung Bộ
ĐNB	Đông Nam Bộ
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
XTNĐ	Xoáy thuận nhiệt đới
SXNN	Sản xuất nông nghiệp
KBDI	Chỉ số hạn hán Keetch-Byram
ASI	Chỉ số căng thẳng cây trồng do thiếu nước (Agricultural Stress Index)
THI	Chỉ số nhiệt ẩm (Temperature humidity index)

Mở đầu

Bản tin "**Thông báo và dự báo khí tượng nông nghiệp**" được Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu biên tập và xuất bản hàng tháng. Bản tin được cập nhật tại trang thông tin điện tử: https://imh.ac.vn/category/hoat-dong-nghiep-vu/thong-bao-khi-tuong-nong-nghiep/.

Các thông tin phục vụ xây dựng bản tin:

(i) Thông tin về sinh trưởng cây trồng, tình hình sản xuất nông nghiệp và sâu dịch bệnh: Cục Bảo vệ Thực vật và Cục Trồng trọt.

(ii) Số liệu quan trắc: (i) Số liệu CLIM do Tổng cục Khí tượng Thủy văn cung cấp: (ii) Số liệu giám sát và cảnh báo hạn hán từ thông tin viễn thám của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu.

(iii) Số liệu dự báo khí hậu: (i) Bản tin "Thông báo và dự báo khí hậu" của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu; (ii) Bản tin dự báo khí hậu của Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia.

Mọi ý kiến đóng góp, xin gửi về:

Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng nông nghiệp, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, số 23/62, Đường Nguyễn Chí Thanh, Quận Đống Đa, TP, Hà Nội.
Điện thoại: 0914888185.
Email: ktnn407@gmail.com hoặc nguyenson.imh@gmail.com.

Phần I:
DIỄN BIẾN TRONG THÁNG 10 NĂM 2023

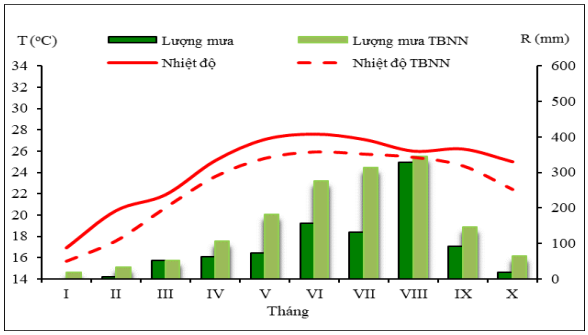
1.1. Diễn biến khí hậu và sinh trưởng cây trồng trong tháng 10 năm 2023

- **Nhiệt độ**: Nhiệt độ trung bình tháng 10/2023 phổ biến cao hơn TBNN. Đặc biệt, nhiệt độ cao hơn TBNN lên tới 2,7^{o}C tại trạm Sông Mã (Sơn La) và 3,2^{o}C tại trạm Láng (Hà Nội). Xu thế nhiệt độ cao hơn TBNN duy trì liên tiếp trong các tháng đã qua ở hầu hết các trạm (Hình 1). Lượng mưa tháng 10/2023 phổ biến thấp hơn TBNN ở Bắc Bộ; cao hơn TBNN ở phía Nam (từ Nghệ An trở vào). Tổng số giờ nắng phổ biến thấp hơn TBNN từ 5 đến 100 giờ ở hầu hết các trạm.
- **Các cực trị/cực đoan ảnh hưởng đến nông nghiệp**: Trong tháng 10/2023, nắng nóng xảy ra khoảng 1 đến 3 ngày tại Điện Biên, Hòa Bình, Bắc Giang, Hưng Yên, Ninh Thuận (Hình 2). Tình hình thiếu nước và khô hạn tác động xấu đến sản xuất nông nghiệp xảy ra ở hầu hết khu vực Bắc Bộ (Hình 3, Hình 4). Mưa lớn có ảnh hưởng đến nông nghiệp xảy ra ở khu vực miền Trung vào ngày 13-15/10, đặc biệt là tại Đà Nẵng ghi nhận được tổng lượng mưa lên tới 409,5mm; ngày 29-30/10 ở Bắc Trung Bộ, với tổng lượng mưa lớn nhất đạt 411mm tại Hương Khê (Hà Tĩnh) (Hình 5). Dông, lốc xảy ra nhiều nhất là 21 ngày tại Phước Long và 23 ngày tại Mỹ Tho.
- **Sinh trưởng cây trồng**: Tình hình sinh trưởng của một số loại cây trồng chính ở các vùng sinh thái nông nghiệp được trình bày trong Bảng 1.

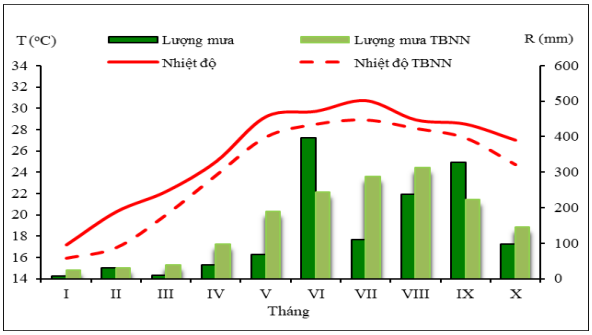
Bảng 1. Hiện trạng giai đoạn sinh trưởng của một số loại cây trồng

VÙNG	CÂY TRỒNG	GIAI ĐOẠN SINH TRƯỞNG
TDMNPB	Lúa	Thu hoạch xong
	Ngô	Gieo, 7-9 lá
ĐBSH	Lúa	Thu hoạch xong
BTB	Lúa	Thu hoạch xong
	Lạc	3,5 lá – quả non
DHNTB	Lúa	Hè thu: Thu hoạch xong Lúa mùa: Đẻ nhánh – đòng trỗ - ngậm sữa
	Thanh Long	Chăm sóc - Ra hoa
TN	Lúa	Hè thu: Thu hoạch xong Lúa mùa: Đẻ nhánh – đòng trỗ - ngậm sữa
	Cà Phê	Chắc quả - Chín bói
ĐNB	Lúa	Mạ, Đẻ nhánh, Đòng-trỗ, Chin, Thu hoạch
	Thanh Long	Chăm sóc, PTTL
ĐBSCL	Lúa	Mạ, Đẻ nhánh, Đòng-trỗ, Chin, Thu hoạch

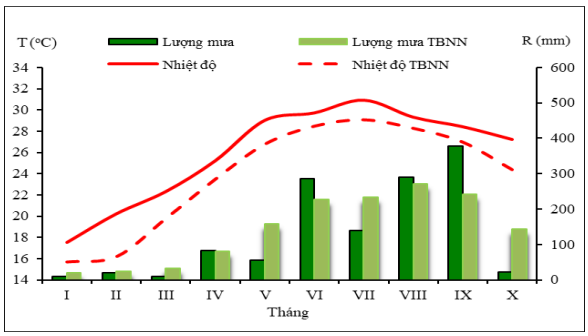
(Nguồn: Cục Bảo vệ Thực vật, 2023)



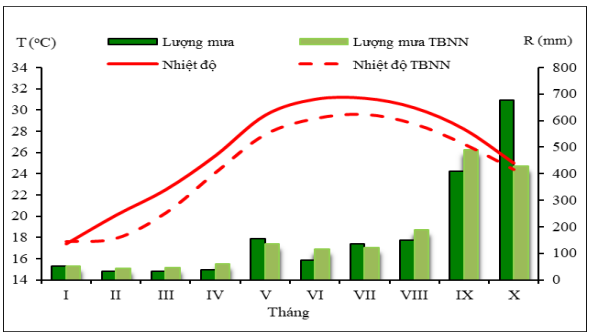
Trạm Điện Biên



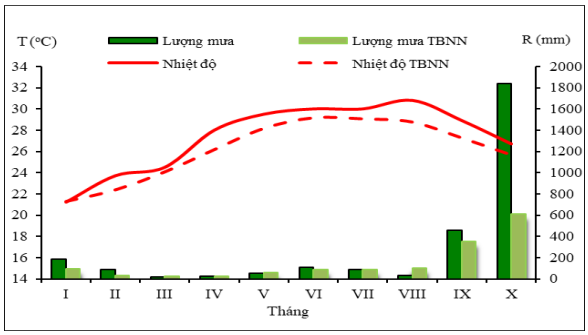
Trạm Việt Trì



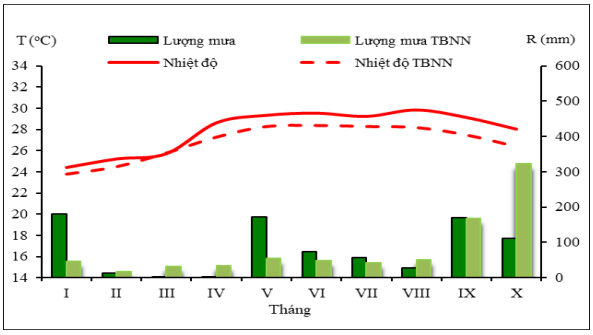
Trạm Hà Đông



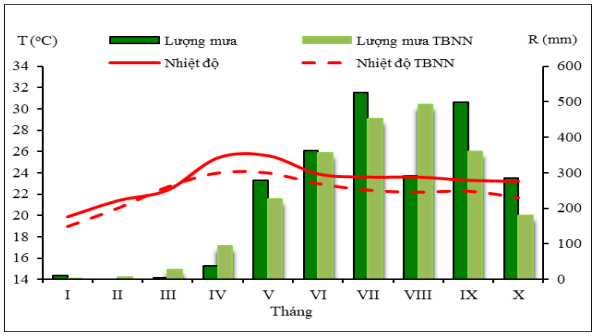
Trạm Vinh



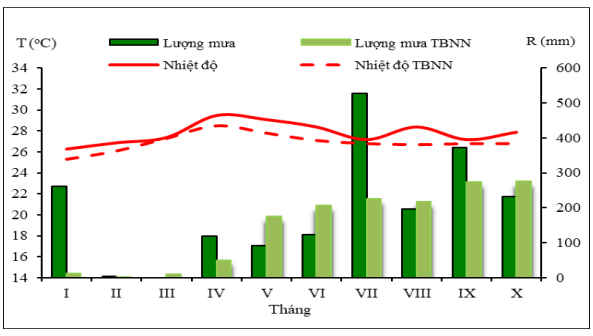
Trạm Đà Nẵng



Trạm Nha Trang

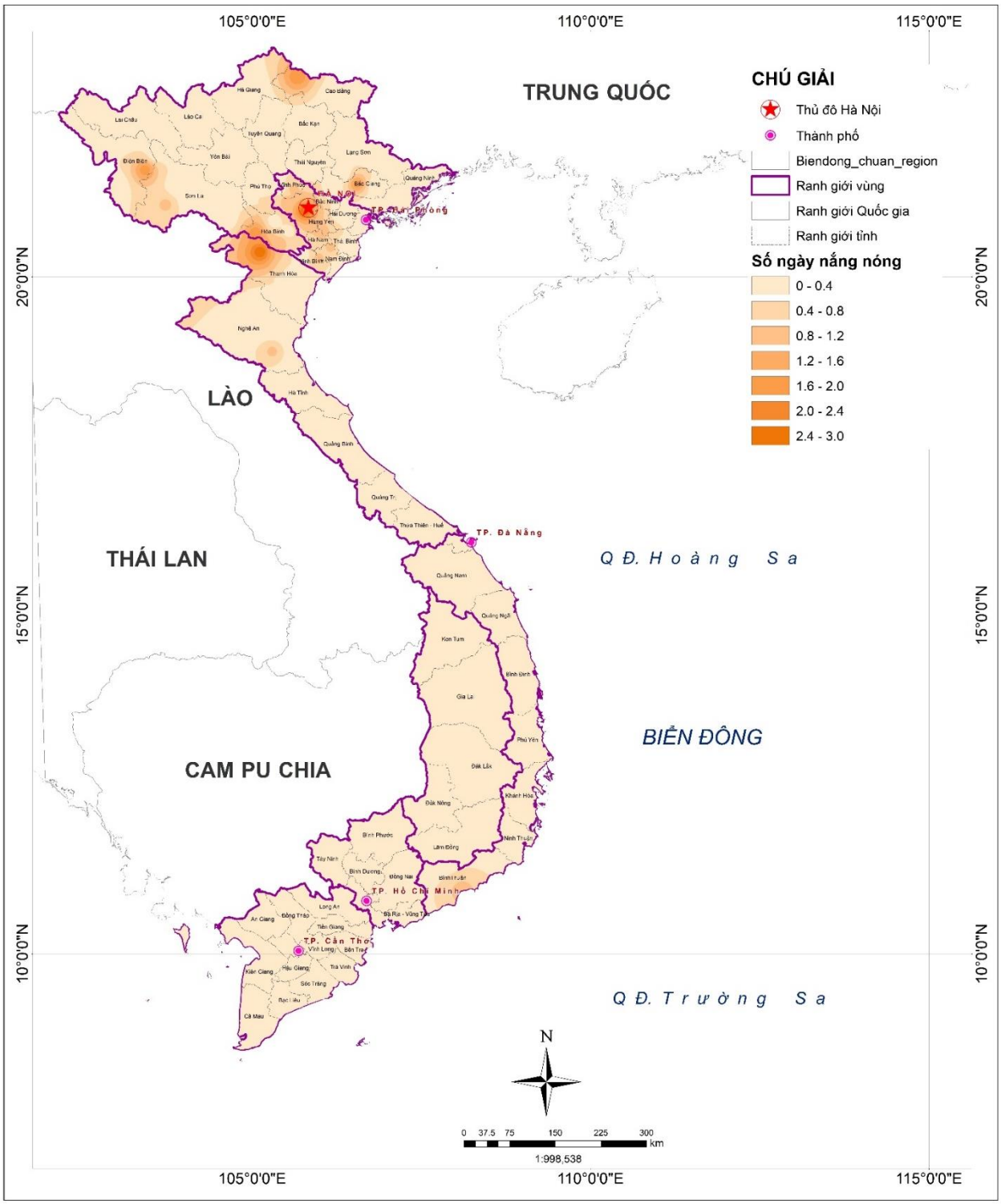


Trạm Pleiku

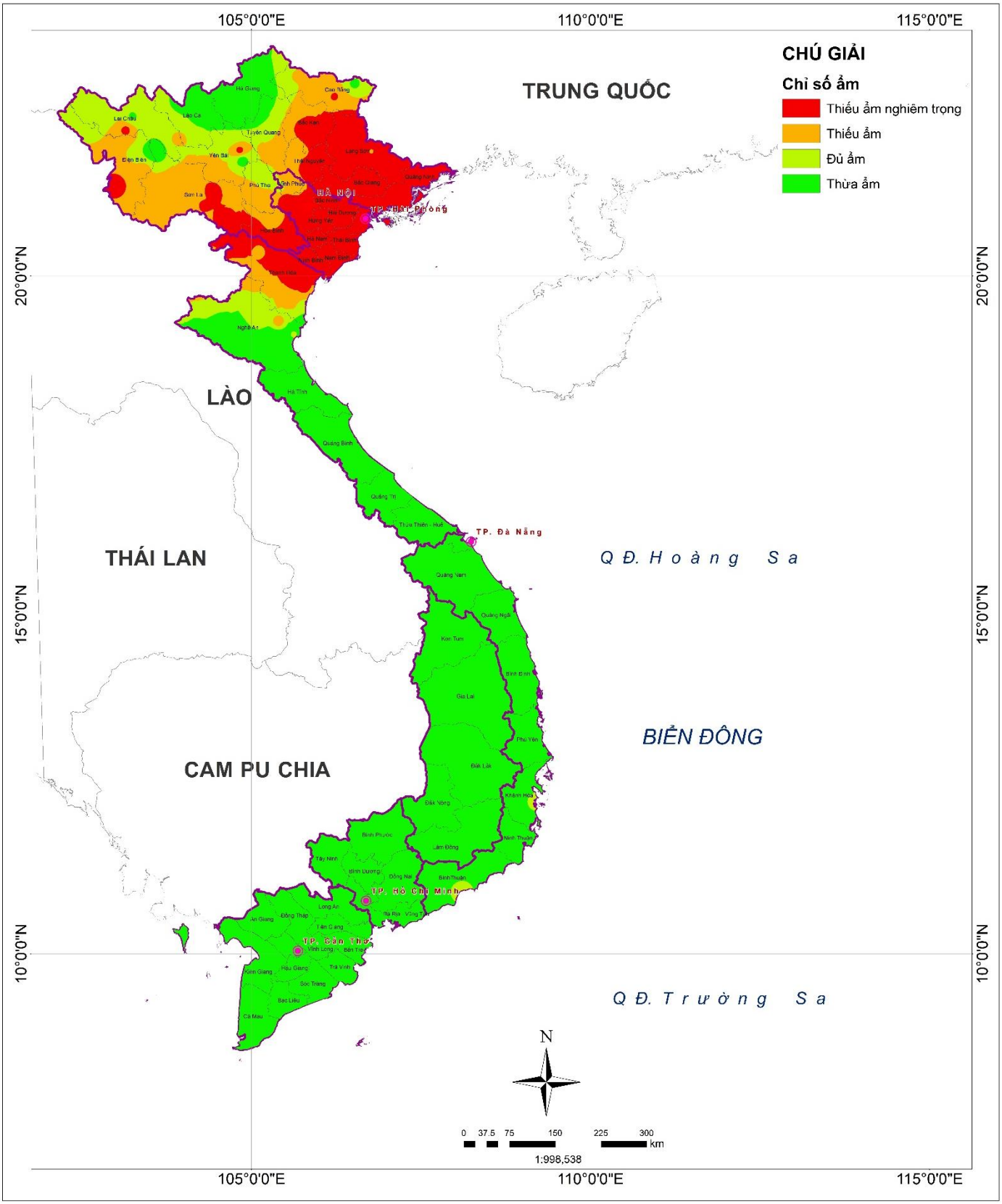


Trạm Cần Thơ

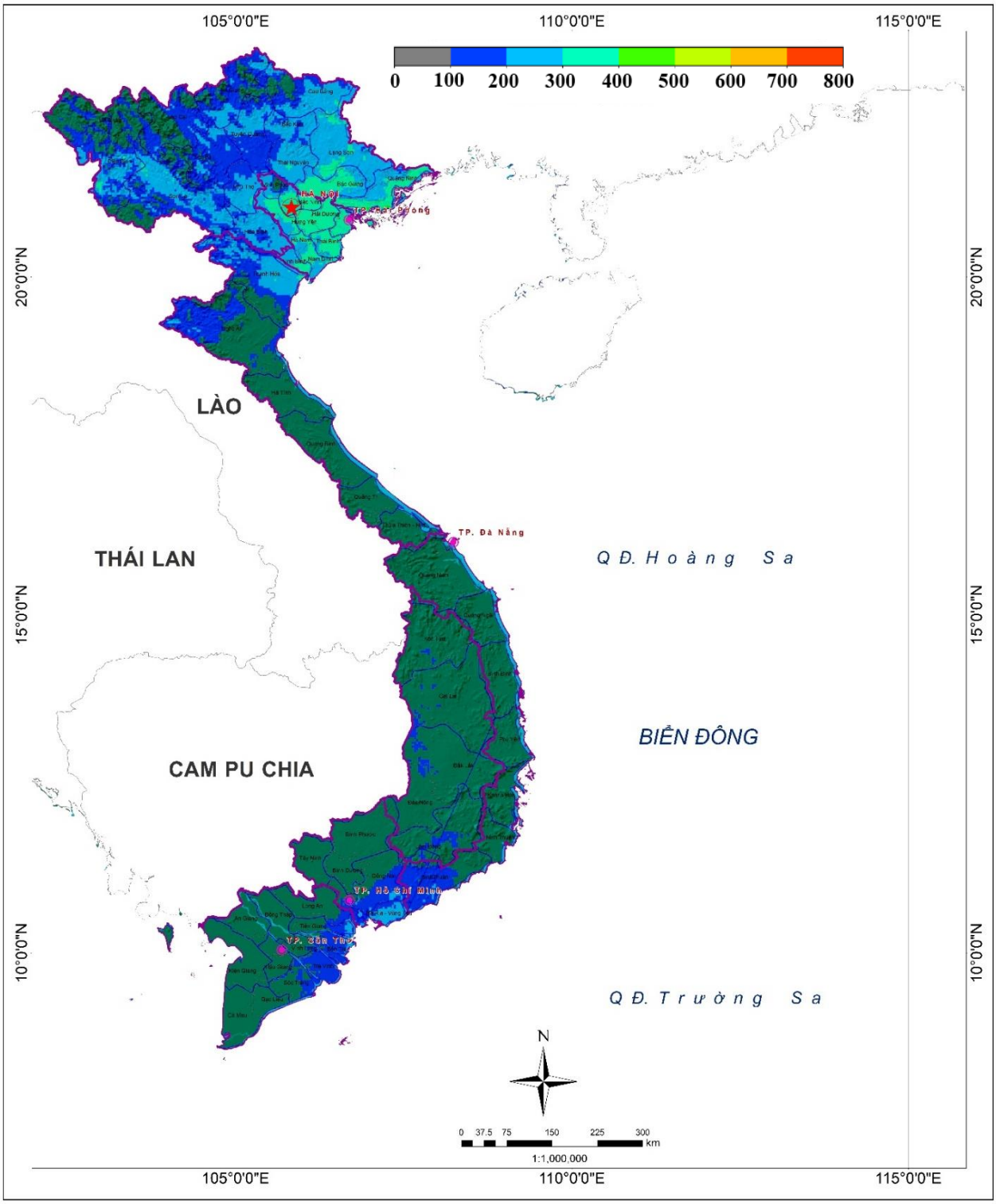
Hình 1. Diễn biến một số đặc trưng khí hậu giai đoạn từ tháng 1 đến tháng 10 trong năm 2023 và TBNN tại một số trạm tiêu biểu



Hình 2. Số ngày nắng nóng (ngày) tháng 10/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



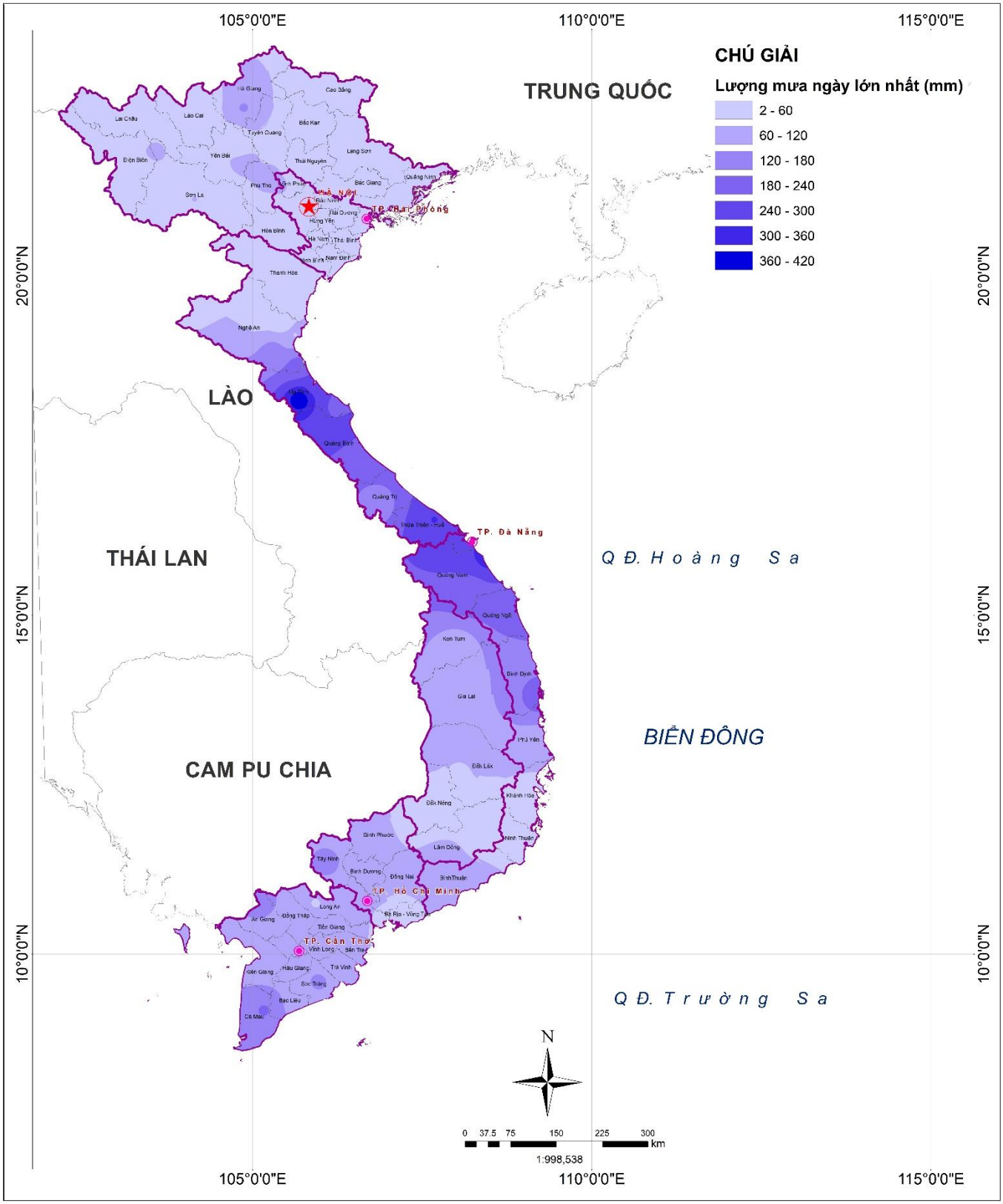
Hình 3. Chỉ số khô - ẩm tháng 10/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



Chú giải: 0 – 200: Độ ẩm đất cao và không bị hạn; 200 – 400: Có khả năng xảy ra hạn; 400 – 600: Xảy ra hạn; 600 – 800: Hạn nặng

Hình 4. Chỉ số hạn KBDI[1] tháng 10/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)

[1]http://dubaokhihau.vn



Hình 5. Lượng mưa 1 ngày lớn nhất (mm) tháng 10/2023
(được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)

Bảng 2. Diễn biến các yếu tố khí hậu trong tháng 10/2023 tại các vùng sinh thái nông nghiệp

Đặc trưng khí hậu	TDMNPB	ĐBSH	BTB	DHNTB	TN	ĐNB	ĐBSCL
Nhiệt độ trung bình (°C)	17,3 - 27,0	24,8 – 27,8	22,9 – 27,0	26,0 – 28,3	19,0-26,8	26,5 – 28,5	26,5 – 28,5
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (°C)	37,1	38,0	36,0	35,2	33,5	36,5	35,6
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối (°C)	11,6	21,2	19,8	22,1	14,4	21,8	21,8
Độ ẩm (%)	68 – 94	67 – 82	79 – 94	82 – 92	82 – 89	79 – 89	79 – 89
Độ ẩm thấp nhất tuyệt đối (%)	35	35	39	53	46	43	43
Số giờ nắng (giờ)	79 – 257	77 – 168	61 – 155	100 – 258	124 – 175	151 – 227	151 – 227
Lượng mưa (mm)	1 – 204	6 – 46	13 – 1613	112 – 1836	105 – 403	183 – 467	183 – 467
Số ngày mưa (ngày)	1 – 17	4 – 8	5 – 28	9 – 26	15 – 27	20 – 27	20 – 27
Chỉ số ẩm	0 – 2,4	0,1 – 0,4	0,1 – 17,7	0,9 – 12,4	2,3 – 4,1	1,5 – 4,1	2,1 – 5,1

1.2. Tác động đến sản xuất nông nghiệp trong tháng 10 năm 2023

Tác động đến cây trồng:

Tác động đến chế độ ẩm của cây trồng: Do lượng mưa thấp và nền nhiệt cao nên quá trình bốc hơi lớn gây ảnh hưởng đến chế độ ẩm của cây trồng (10% diện tích gieo trồng bị ảnh hưởng – hình 6). Đặc biệt vùng đồng bằng sông Hồng (*thiếu ẩm nghiêm trọng*) và khu vực các tỉnh Quảng Ninh, Sơn La, Thái Nguyên, Phú Thọ (*thiếu ẩm*) (Hình 3) gây ra tình trạng hạn hán (Hình 4).

- Đối với cây lúa vụ mùa ở đồng bằng sông Hồng: lượng mưa trong tháng 10/2023 chỉ đáp ứng được 5-30% nhu cầu nước của cây lúa (bảng 3)
- Tác động do thời tiết bất lợi: đợt mưa lớn ngày 13-15/10 và 29-30/10 ở khu vực miền Trung cũng ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây trồng do bị ngập úng.

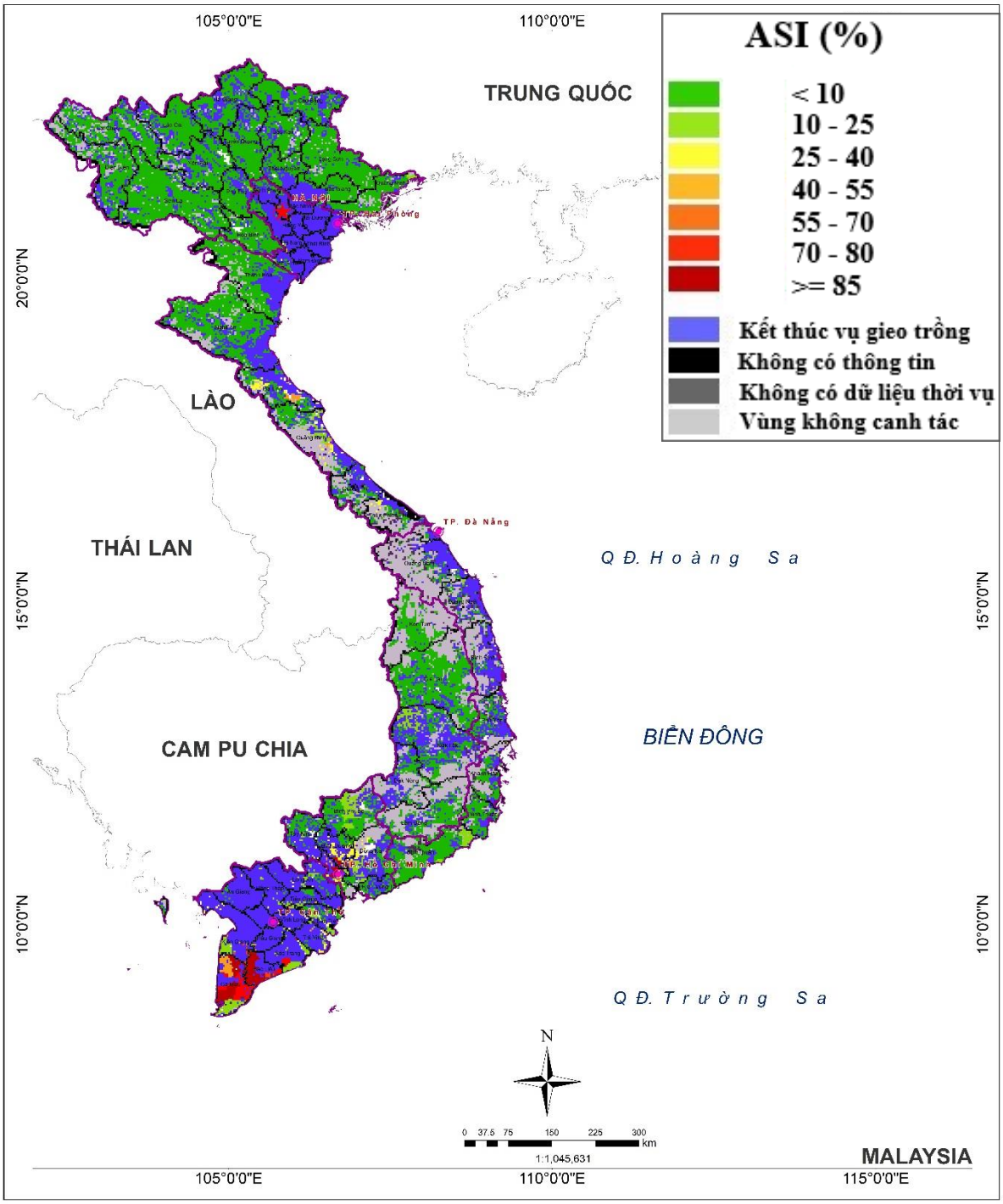
Sâu dịch bệnh: Nền nhiệt độ cao và độ ẩm không khí về đêm lớn đã tạo điều kiện thuận lợi cho các loại sâu dịch bệnh phát triển ở các địa phương. Đặc biệt, bệnh đạo ôn trên lúa ở khu vực phía Nam

Tác động đến chăn nuôi:

Kết quả tính toán chỉ số THI (Hình 7) cho thấy điều kiện nhiệt ẩm tác động ở mức nhẹ đến khả năng hô hấp và tiêu thụ thức ăn, tang nhịp tim của gia súc và gia cầm.

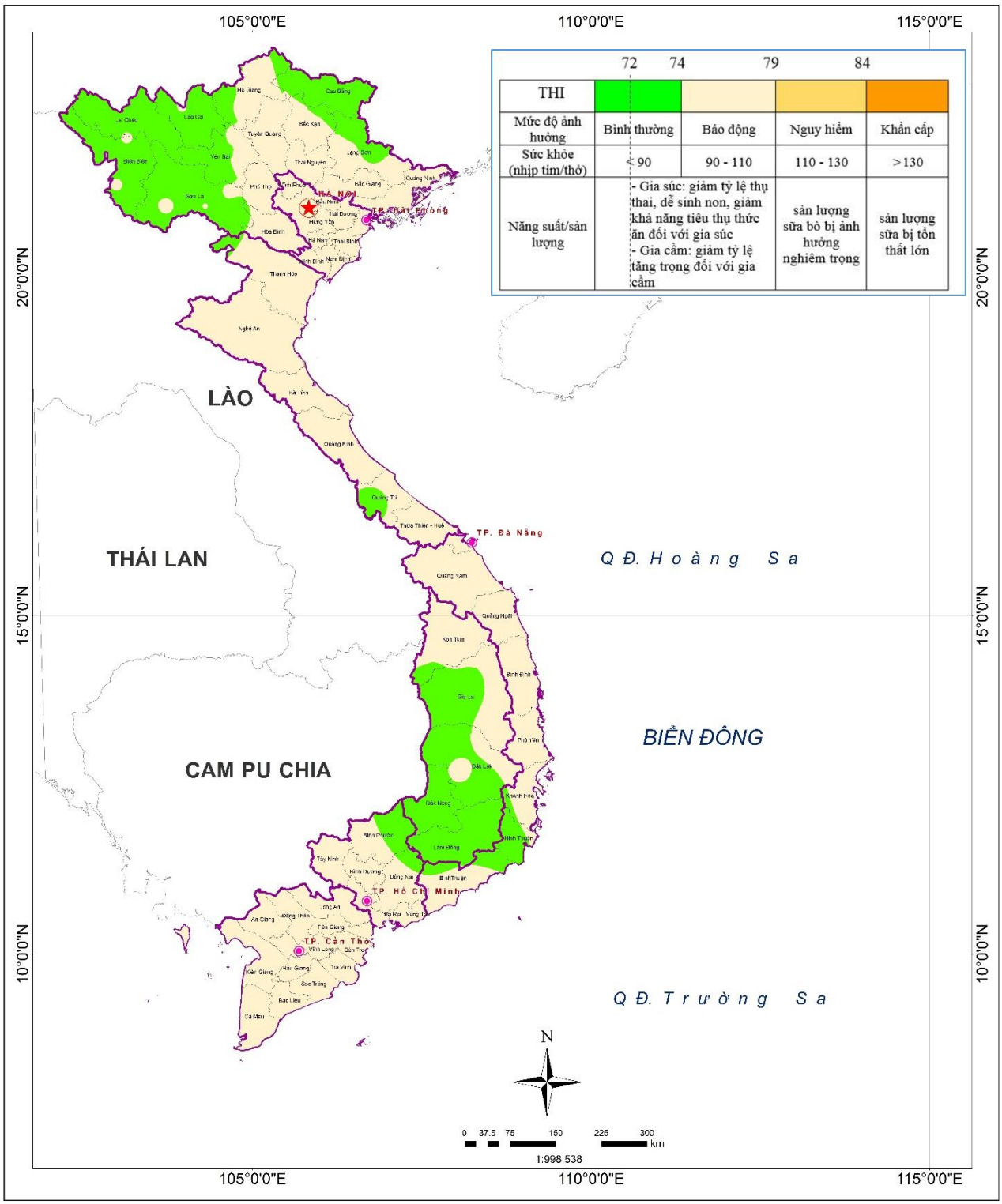
Bảng 3. Mức độ thiếu/thừa nước đối với cây lúa trong tháng 10/2023

Vùng	Trạm	Nhu cầu nước của cây lúa (mm)	Lượng mưa quan trắc (mm)	Khả năng đáp ứng nhu cầu nước của cây lúa (%)
Đồng bằng sông Hồng	Sơn Tây	120,2	15,0	12%
	Hà Đông	121,2	22,0	18%
	Hải Dương	129,1	17,0	13%
	Hưng Yên	122,4	8,0	7%
	Nam Định	124,9	6,0	5%
	Văn Lý	134,2	29,0	22%
	Nho Quan	122,9	33,0	27%
	Ninh Bình	125,5	38,0	30%
	Thái Bình	123,9	26,0	21%
Đồng bằng sông Cửu Long	Mộc Hóa	Kết thúc vụ lúa hè thu		
	Mỹ Tho			
	Cao Lãnh			
	Càng Long			
	Châu Đốc			
	Cần Thơ			
	Sóc Trăng			
	Rạch Giá			
	Bạc Liêu			
	Cà Mau			



Hình 6. Diện tích cây trồng bị ảnh hưởng do thiếu hụt nước trong tháng 10/2023 được tính toán theo chỉ số ASI[2] (Nguồn: FAO; được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)

[2]Roel Van Hoolst, Herman Eerens, Dominique Haesen, Antoine Royer, Lieven Bydekerke, Oscar Rojas,Yanyun Li &Paul Racionzer, 2015. FAO's AVHRR-based Agricultural Stress Index System (ASIS) for global drought monitoring. International Journal of Remote Sensing. https://doi.org/10.1080/01431161.2015.1126378



Hình 7. Chỉ số nhiệt-ẩm (THI)[3] trung bình tháng 10/2023
(được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)

[3]J. Bohmanova, I. Misztal, J.B. Cole, 2019. Temperature-Humidity Indices as Indicators of Milk Production Losses due to Heat Stress. Journal of Dairy Science Volume 90, Issue 4, April 2007, Pages 1947-1956. https://doi.org/10.3168/jds.2006-513

Phần II:
NHẬN ĐỊNH KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP TỪ THÁNG 11 NĂM 2023 ĐẾN THÁNG 1 NĂM 2024

2.1. Tóm tắt dự báo khí hậu từ tháng 11 đến tháng 1 năm 2024

ENSO: Hiện nay, El Nino đang hoạt động; được dự báo đạt cực đại vào cuối năm 2023 và tiếp tục duy trì đến đầu mùa hè năm 2024 với xác suất 55-60%.

Các yếu tố khí hậu: Nhiệt độ được dự báo cao hơn TBNN ở phạm vi cả nước. Lượng mưa được dự báo ở mức xấp xỉ TBNN ở Bắc Bộ; thấp hơn đến xấp xỉ TBNN ở Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ.

Thiếu nước và khô hạn: Tình hình thiếu nước và khô hạn vụ đông xuân năm 2023/2024 được dự báo nghiêm trọng hơn cùng thời kỳ năm 2022/2023 ở khu vực Tâu Nguyên và Nam Bộ; mùa khô đến sớm hơn; cao điểm mùa khô diễn ra từ tháng 1 đến tháng 4/2024.

2.2. Nhận định tác động của khí hậu đến sản xuất nông nghiệp

Tác động đến chế độ ẩm của cây trồng:

Tháng 11/2023: Tình hình thiếu hụt nước và khô hạn ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của cây trồng tại một số địa phương như Điện Biên, Sơn La, Bắc Kạn, Thái Nguyên, Lạng Sơn, Bắc Giang, Ninh Thuận (Hình 8).

Tháng 12/2023: Tình hình thiếu nước và khô hạn ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của cây trồng xảy ra ở hầu hết các vùng trong cả nước (ngoại trừ khu vực ven biển từ Hà Tĩnh đến Khánh Hòa – Hình 9). Đặc biệt, tình hình thiếu hụt nước đáp ứng nhu cầu của cây lúa xảy ra ở toàn bộ khu vực ĐBSCL. Kết quả dự báo cho thấy, cần có giải pháp tưới bổ sung từ 1000-1200 m^3/ha nước tại các tỉnh thuộc ĐBSCL (Bảng 4).

Tháng 1/2024: Tình trạng thiếu hụt nước nghiêm trọng, không đáp ứng đủ nhu cầu sinh trưởng của cây trồng xảy ra ở hầu hết cả nước, đặc biệt là ở Bắc Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ (Hình 10). Đối với cây lúa, tình trạng thiếu nước xảy ra ở toàn bộ diện tích ĐBSH và ĐBSCL. Trong đó, lượng nước phải tưới bổ sung nhằm đảm bảo sinh trưởng của cây lúa đều trên 200m^3/ha ở ĐBSH và 1400-1500m^3/ha trong tháng 1/2024 ở ĐBSCL (Bảng 4).

Mức độ thuận lợi/bất lợi: Kết quả dự báo cho thấy lượng mưa thấp gây ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng của hầu hết các loại cây trồng từ tháng 12/2023 đến tháng 1/2024. Đặc biệt là khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ

Tác động đến vật nuôi:

Tháng 12/2023-tháng 1/2024 đến tháng 1/2024: Các địa phương vùng núi phía Bắc chịu ảnh hưởng do tác động của rét đậm rét hại.

Các tỉnh phía Nam: Tác động do nhiệt độ và độ ẩm không khí ảnh hưởng xấu đến nhịp tim, hô hấp và khả năng tiêu hóa thức ăn của gia súc, gia cầm ở khu vực phía Nam (Hình 11-13).

Bảng 4. Khả năng đáp ứng nhu cầu nước đối với cây lúa trong mùa từ tháng 11/2023 đến tháng 1/2024

Vùng sinh thái nông nghiệp	Trạm	Thừa (+)/thiếu (-) nước (mm) tháng 11	Thừa (+)/thiếu (-) nước (mm) tháng 12	Thừa (+)/thiếu (-) nước (mm) tháng 1/2024	Tổng lượng nước cần tưới trong đầu vụ ĐX (m^3/ha)
Đồng bằng sông Hồng	Sơn Tây	5.02	Kết thúc vụ lúa mùa	-22.09	220.9
	Hà Đông	30.71		-22.58	225.8
	Hải Dương	-10.90		-27.01	270.1
	Hưng Yên	14.68		-19.67	196.7
	Nam Định	4.39		-22.49	224.9
	Văn Lý	11.93		-22.69	226.9
	Nho Quan	15.85		-23.92	239.2
	Ninh Bình	6.06		-21.01	210.1
	Thái Bình	7.26		-19.46	194.6
Đồng bằng sông Cửu Long	Mộc Hóa	44.08	-123.03	-149.66	2726.9
	Mỹ Tho	-19.34	-119.40	-145.89	2846.3
	Cao Lãnh	25.68	-118.18	-141.06	2592.4
	Càng Long	6.88	-119.55	-149.09	2686.4
	Châu Đốc	20.92	-124.32	-146.34	2706.6
	Cần Thơ	14.49	-124.68	-145.86	2705.4
	Sóc Trăng	18.37	-122.34	-145.58	2679.2
	Rạch Giá	50.30	-123.22	-142.69	2659.1
	Bạc Liêu	54.74	-112.69	-152.13	2648.2
	Cà Mau	77.15	-101.32	-132.06	2333.8

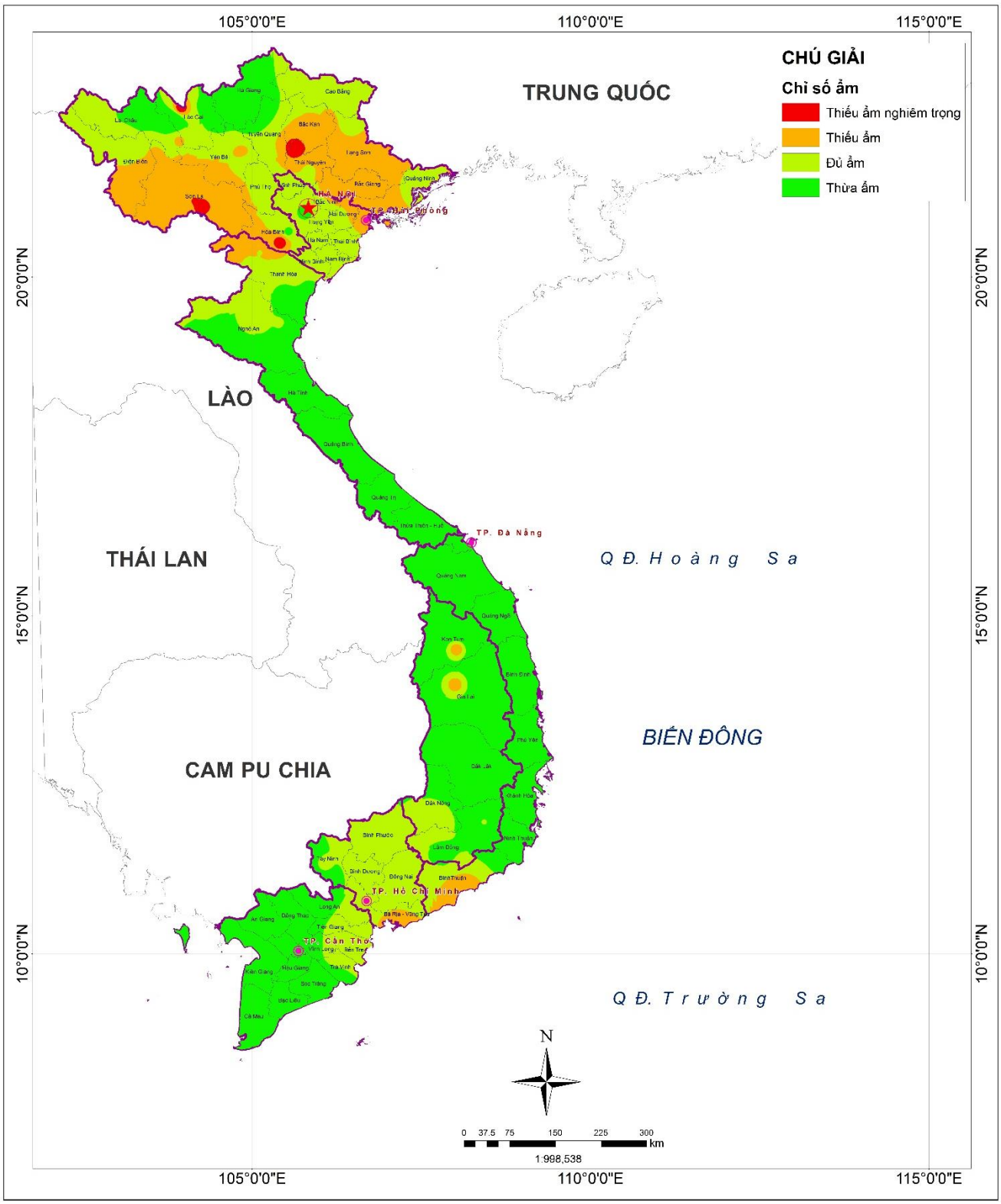
Bảng 5. Nhận định thuận lợi/khó khăn về điều kiện khí hậu đối với sinh trưởng cây trồng trong tháng 11/2023 đến tháng 1/2024

Vùng STNN	Cây trồng	Tháng											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trung du và miền núi phía Bắc	Lúa												
	Lúa nương												
	Ngô												
ĐBSH	Lúa												
BTB	Lúa												
	Lạc												
DHNTB	Lúa												
	Thanh Long												
Tây nguyên	Lúa												
	Cà phê												
Đông Nam Bộ	Lúa												
	Thanh Long												
ĐB sông Cửu Long	Lúa												

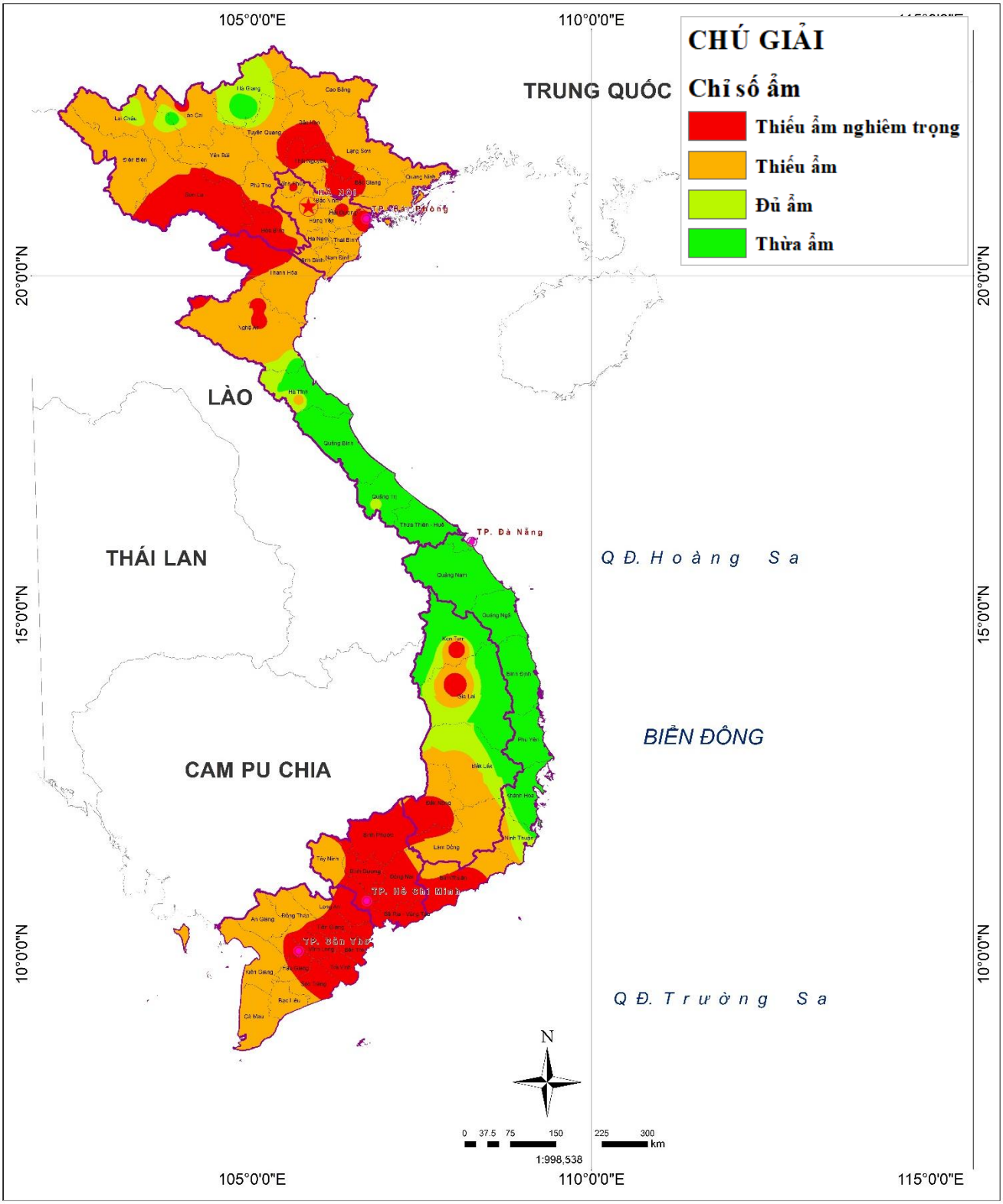
Chú giải:

	Thời kỳ không gieo trồng
	Thời kỳ gieo trồng
	Thời kỳ sinh dưỡng
	Thời kỳ sinh thực
	Thời kỳ chín và thu hoạch
	Thời kỳ ra hoa, quả, thu hoạch

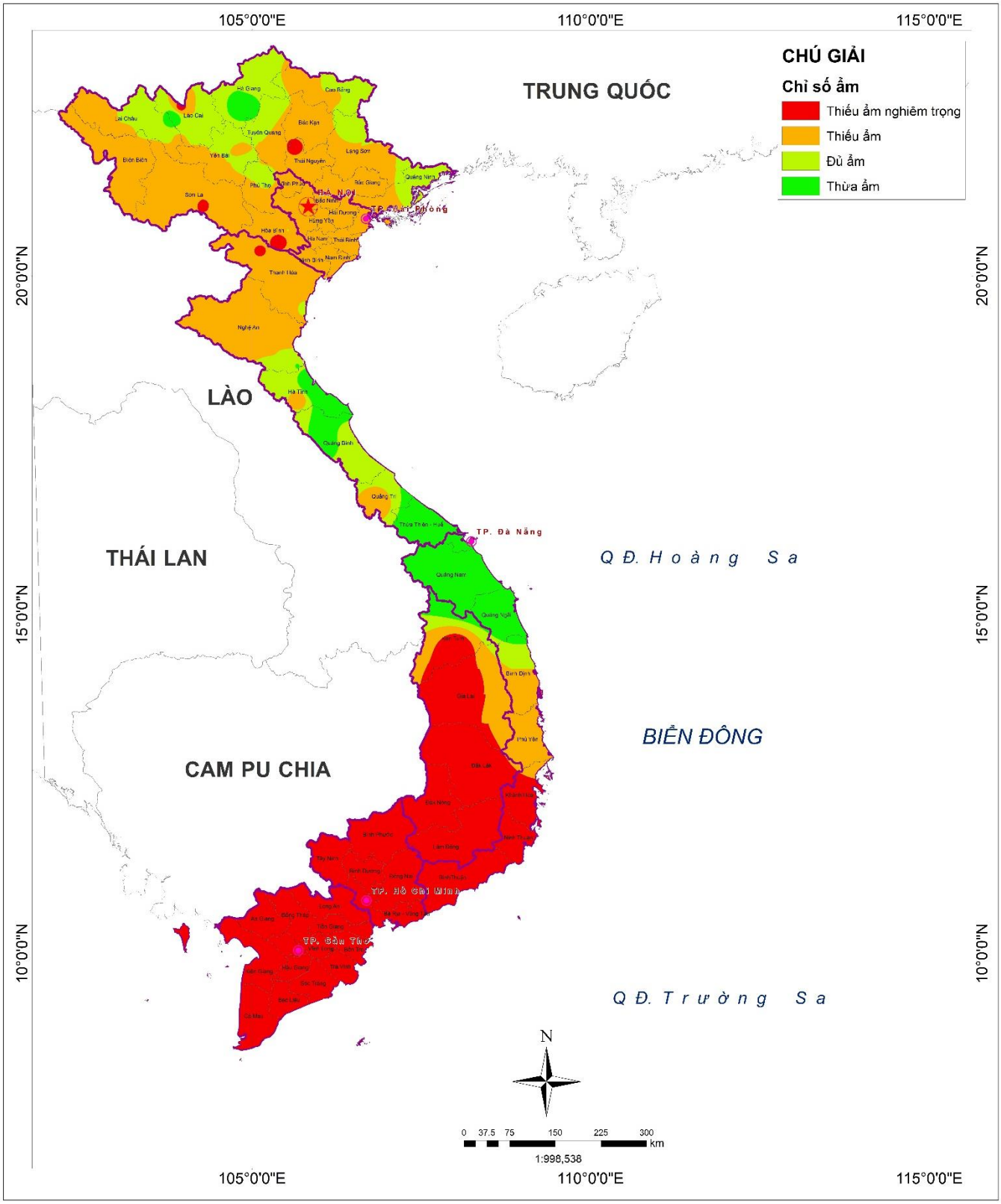
	Thuận lợi
	Bình thường
	Không thuận lợi



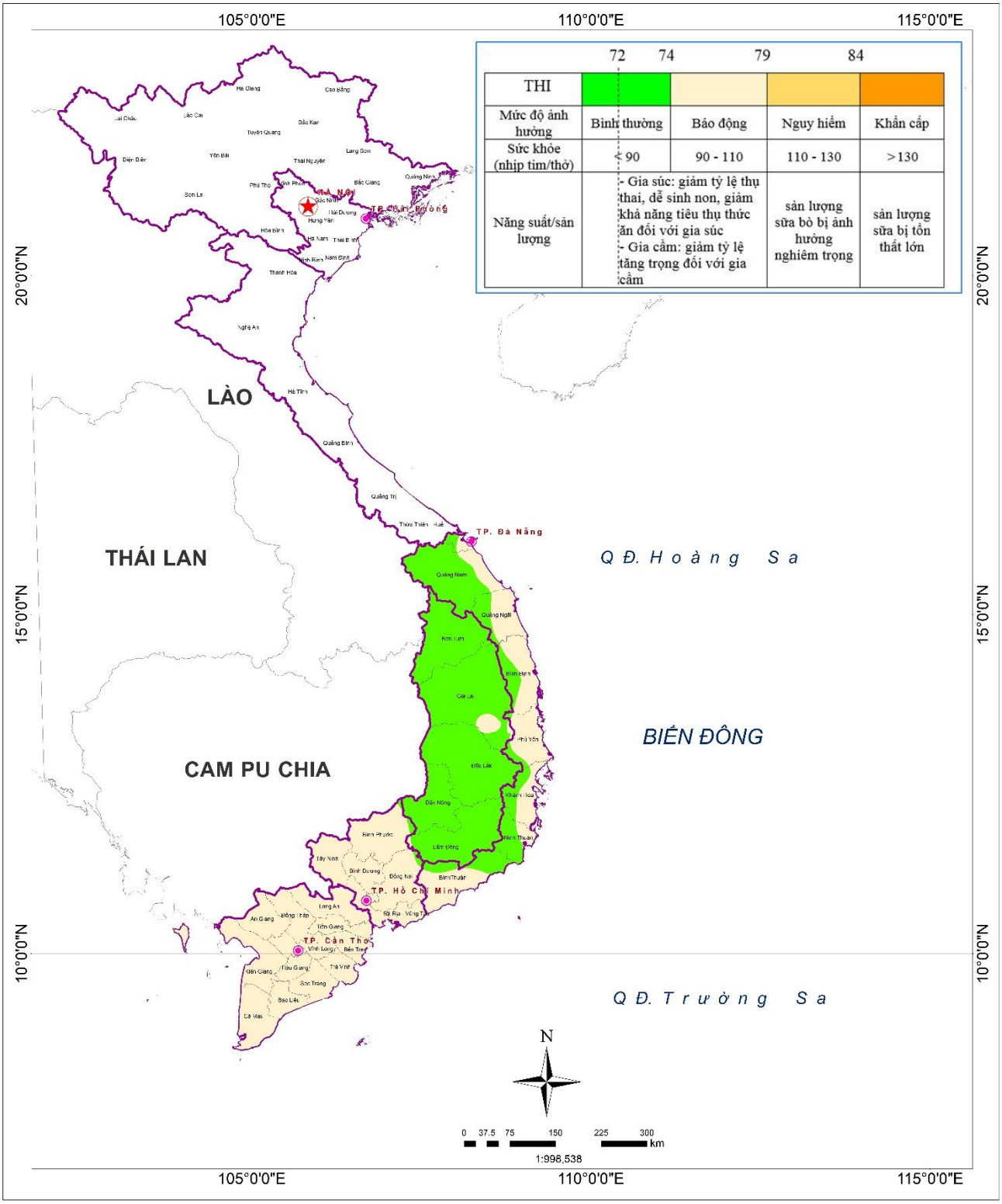
Hình 8. Phân bố chỉ số khô - ẩm tháng 11/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



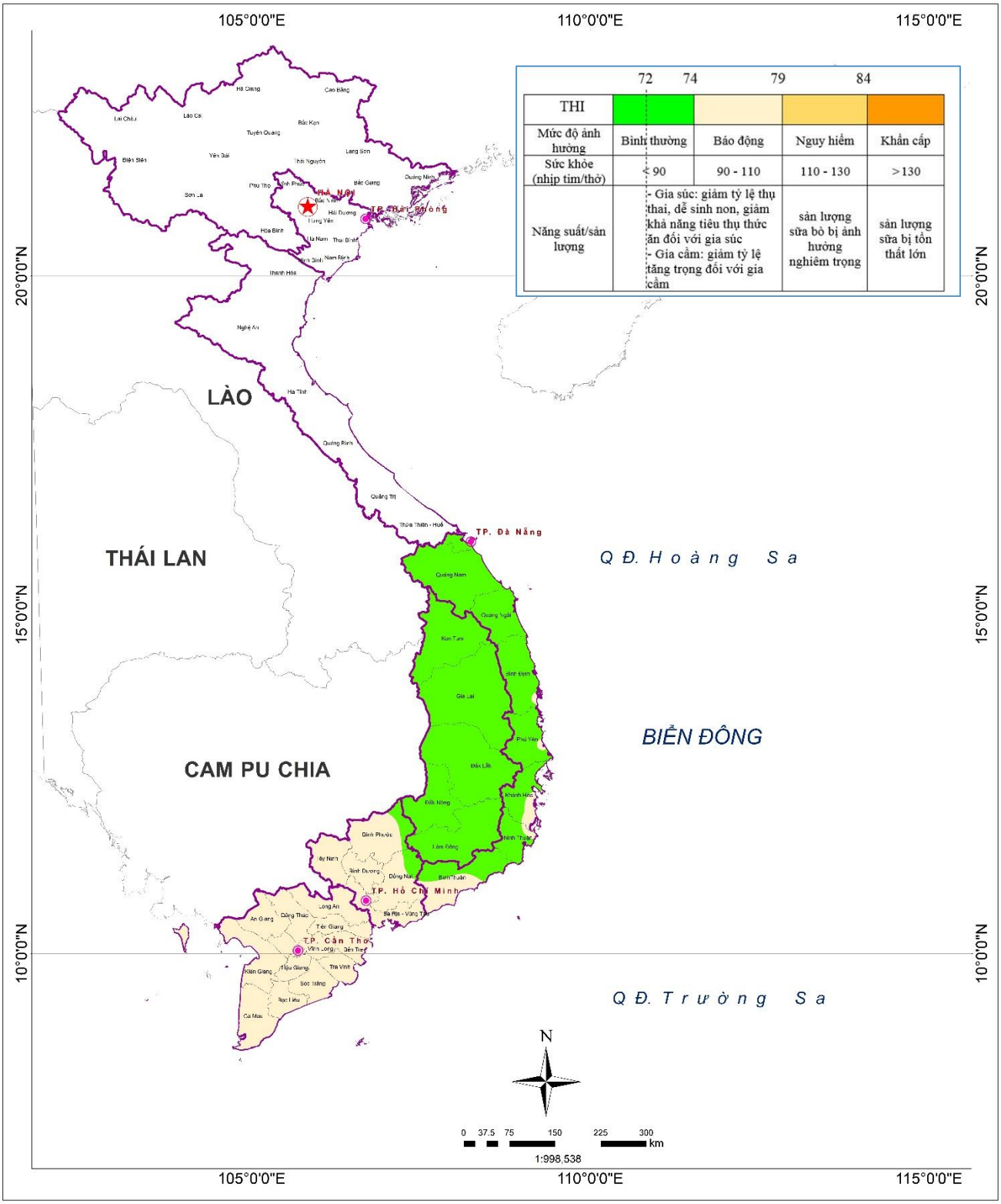
Hình 9. Phân bố chỉ số khô - ẩm tháng 12/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



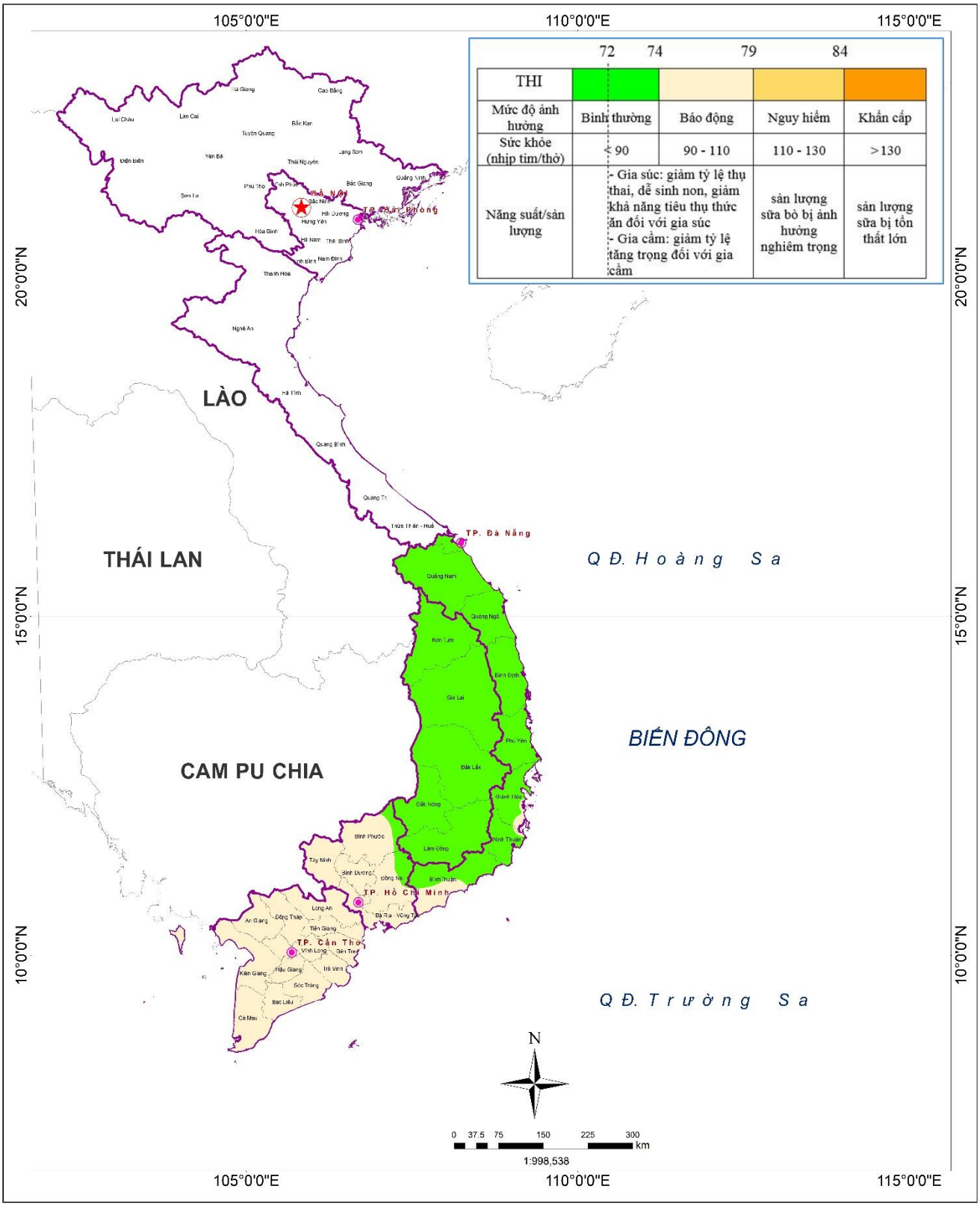
Hình 10. Phân bố chỉ số khô - ẩm tháng 1/2024 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



Hình 11. Phân bố chỉ số THI tháng 11/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



Hình 12. Phân bố chỉ số THI tháng 12/2023 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)



Hình 13. Phân bố chỉ số THI tháng 1/2024 (được thu nhỏ từ tỷ lệ 1:1 000 000)

Phần III:
KHUYẾN NGHỊ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

❖ **El Nino và điều kiện khí hậu:** El Nino đang hoạt động và được dự báo tiếp tục tồn tại đến mùa hè 2024, có những ảnh hưởng tiêu cực đến sản xuất nông nghiệp vụ đông xuân 2023-2024, đặc biệt là tình trạng thiếu nước, khô hạn ở khu vực phía Nam (Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ). Tình trạng thiếu nước và khô hạn được dự báo nghiêm trọng từ tháng 1/2024 đến tháng 4/2024.

❖ **Đối với trồng trọt:**

- **Tác động do thiếu nước và khô hạn:** Do ảnh hưởng của El Nino, tình hình thiếu nước và khô hạn được dự báo là nghiêm trọng trong vụ đông xuân năm 2023/2024. Do vậy, các địa phương cần có kế hoạch tích trữ nước đủ để đảm bảo phục vụ sản xuất. Cụ thể, đối với cây lúa, lượng nước cần bổ sung như sau:

  (i) Khu vực ĐBSH: Trong tháng 1/2024, lượng nước cần bổ sung cho cây lúa là trên 200 m^3/ha.

  (ii) Khu vực ĐBSCL: Từ tháng 12/2023 đến tháng 1/2024: Lượng nước cần bổ sung cho cây lúa phổ biến trên 2000 m^3/ha.

  (iii) Đối với diện tích trồng lúa bị khô hạn và xâm nhập mặn vùng ĐBSCL: Xem xét đến giải pháp chuyển đổi cơ cấu cây trồng sang cây ngắn ngày có khả năng chống chịu với hạn hán và xâm nhập mặn.
- **Tác động do nhiệt độ**:

  (i) Rét đậm, rét hại: Các địa phương thuộc miền núi Bắc Bộ cần chú ý đến các giải pháp ứng phó với rét đậm, rét hại cho cây lúa trong thời kỳ gieo trồng vào tháng 1/2024.

  (ii) Nền nhiệt độ cao hơn TBNN: Các tỉnh miền Bắc cần chú ý thực hiện các giải pháp kỹ thuật chống chịu với nền nhiệt độ mùa đông cao hơn TBNN. Ví dụ như các loại cây trồng phục vụ dịp tết nguyên đán.

❖ **Đối với chăn nuôi:**

- **Tây Nguyên, Nam Trung Bộ và Nam Bộ:** Cần chú ý các giải pháp kỹ thuật phòng chống tác động của độ ẩm và nhiệt độ cao ảnh hưởng đến khả năng tiêu hóa thức ăn, hô hấp và nhịp tim của vật nuôi.
- **Miền núi phía Bắc**: Cần chú ý đến các giải pháp kỹ thuật phòng chống rét đậm, rét hại cho gia súc và gia cầm trong các tháng mùa đông 2023/2024.

BẢN TIN SỬ DỤNG SỐ LIỆU, DỮ LIỆU

(1) Thông tin về cây trồng, vật nuôi và dịch bệnh:

- Cục Bảo vệ Thực vật: https://www.ppd.gov.vn/
- Cục Trồng trọt: http://www.cuctrongtrot.gov.vn/
- Cục Chăn nuôi: http://cucchannuoi.gov.vn/

(2) Số liệu giám sát hạn hán và chỉ số căng thẳng nước

- Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu: http://dubaokhihau.vn/

(3) Dự báo khí hậu

- Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu: https://imh.ac.vn/category/hoat-dong-nghiep-vu/thong-bao-va-du-bao-khi-hau/
- Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn Quốc gia: https://www.nchmf.gov.vn/kttv/