

第三章

主产国作物产量与长势

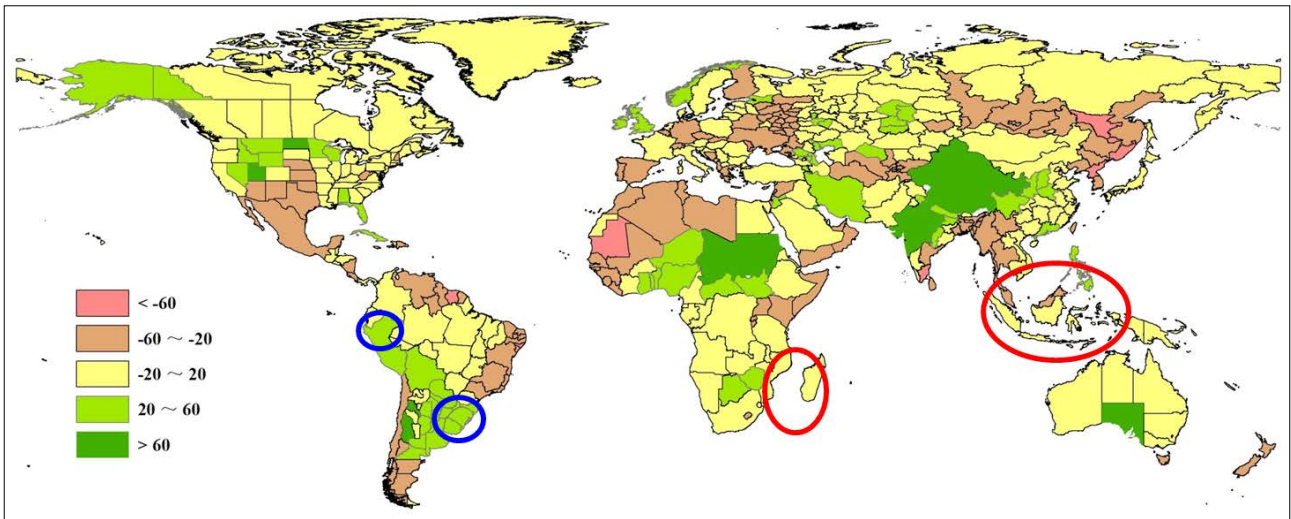
本章详细分析了 CropWatch 一直关注的 30 个全球主要粮食生产国和出口国的作物长势与产量。尽管本章只关注 CropWatch 监测的 30 个主产国，但图 3.1-3.4 对农业气象因子的监测分析覆盖了世界范围内所有国家（一些大国详细至的省级尺度），用来说明气象因子异常还可能发生在其他区域。图 3.1-3.4 和图 1.1-1.4 综合使用来分析农业气象因子，可以在国家尺度对气候异常对农作物产生的影响进行更加详细的分析。表 3.1 包含监测国国家尺度的各项气候与作物因子，主产国之外的其他国家以及一些大国的省州尺度农业气象因子指标，详见附表。

3.1 概述

第一章已经对大范围可能会影响农作物生长的气候异常现象进行了分析，本章尝试在国家尺度详细分析气候异常对农作物产生的影响。对于某些国家，气候异常对农作物生长严重尤其严重。图 3.1-3.4 分别为 31 个监测国（包括中国）2014 年 1 月-4 月降雨，温度，光合有效辐射和累积生物量与过去 13 年的距平。表 3.1 为国家尺度气候和农作物指标监测值。

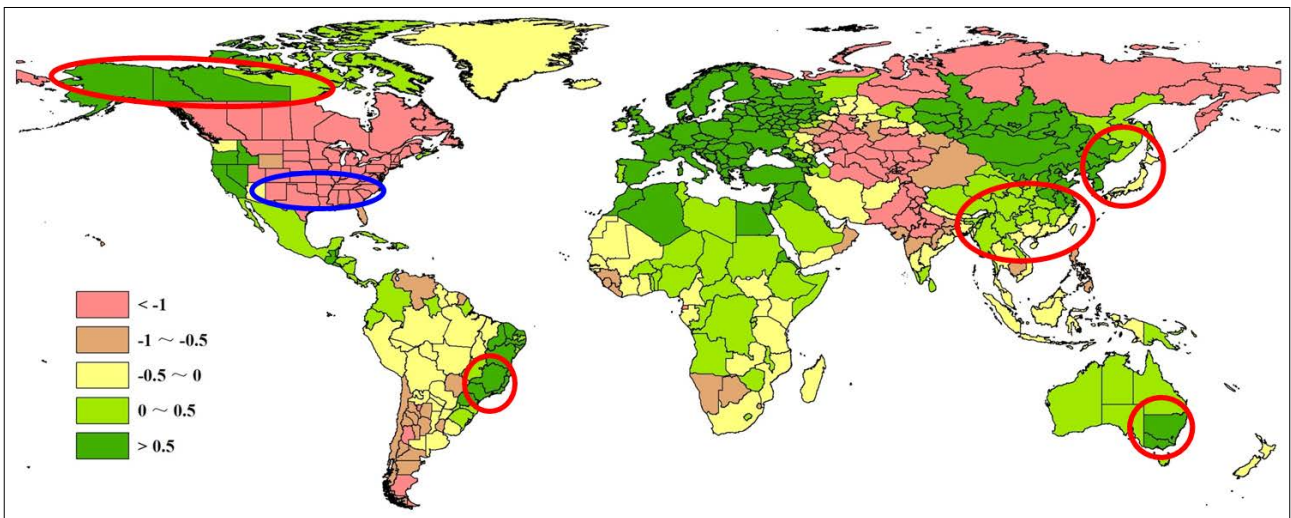
降雨方面，监测期内多米尼加降雨明显低于过去平均水平，偏低比例高达 73%，同样情况在相同区域的国家（特立尼达和多巴哥，苏里南，尼加拉瓜，委内瑞拉，圭亚那和法属圭亚那，哥斯达黎加）也广泛存在，这一区域降雨量比近年平均水平偏低 57%。同样，在北非地中海区域，降雨量与近 13 年平均相比偏低 52.5%，降雨量不足对黎巴嫩作物生长产生的影响最大，但同样会影响黎巴嫩和摩洛哥之间的 6 个国家的农作物生长。

温度异常方面，加拿大和美国的温度偏低幅度最大，分别比近 13 年平均水平偏低 2.2 °C 和 1.8 °C，中亚（乌兹别克斯坦，塔吉克斯坦，吉尔吉斯斯坦，土库曼斯坦，巴基斯坦，哈萨克斯坦，查谟和喀什米尔地区）温度与近年平均相比也偏低 1.5°C，低温影响了这个区域的多个农业生态区。监测期西欧向北至瑞典，向东至波兰，土耳其和叙利亚区域气温偏高。斯洛伐克气温偏高幅度最大，比近年平均偏高 3°C，波兰，土耳其和叙利亚气温偏高幅度略小，但偏高幅度也分别高达 2.3°C，2.0°C 和 2.0°C。



注：图中蓝色圆圈用于标识 5.2 节中与厄尔尼诺影响吻合的多雨区域；红色圆圈用于标识 5.2 节中与厄尔尼诺影响吻合的干旱区域

图 3.1 2014 年 1 月 -4 月全球各国（包括大国的省州级别）降雨与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位百分比（%）



注：图中蓝色圆圈用于标识 5.2 节中与厄尔尼诺影响吻合的低温区域；红色圆圈用于标识 5.2 节中与厄尔尼诺影响吻合的高温区域。

图 3.2 2014 年 1 月 -4 月全球各国（包括大国的省州级别）温度与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位摄氏度（°C）

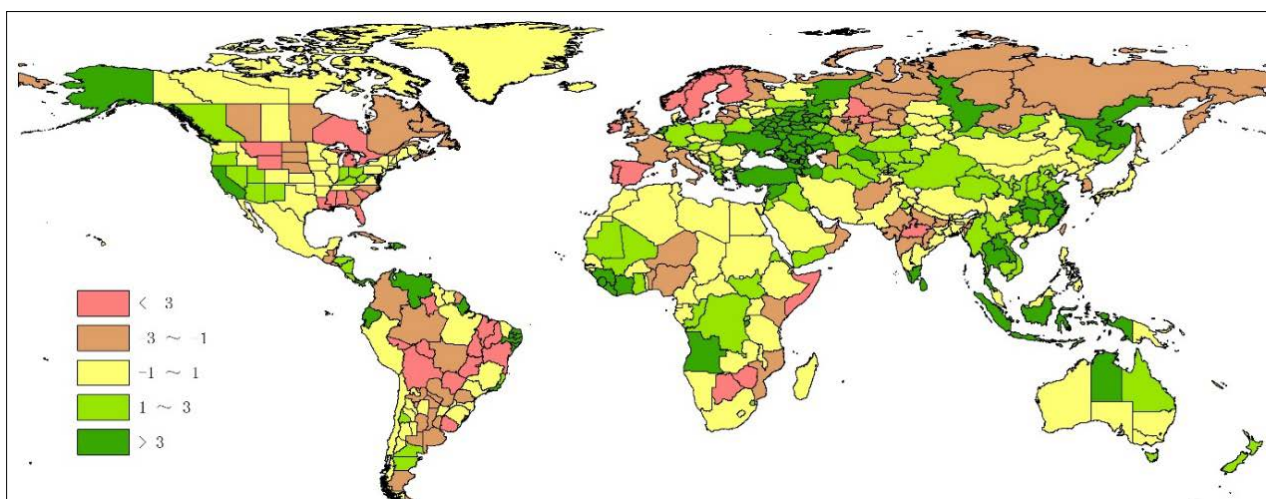


图 3.3 2014 年 1 月-4 月全球各国（包括大国的省州级别）光合有效辐射与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位百分比（%）

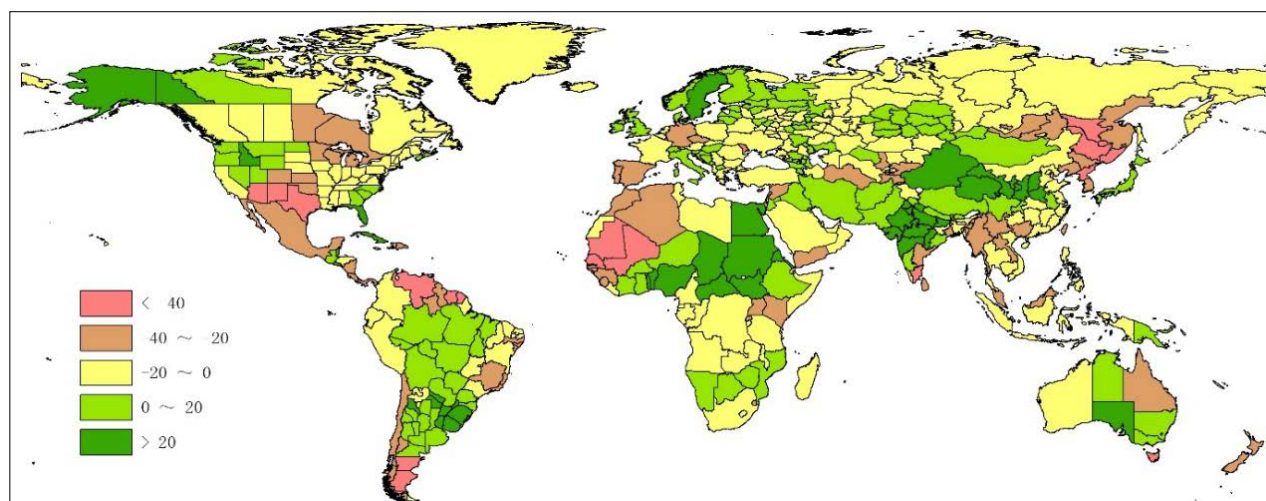


图 3.4 2014 年 1 月-4 月全球各国（包括大国的省州级别）累积生物量与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位百分比（%）

表 3.1 全球主要粮食主产国 2014 年 1-4 月气候与作物因子分别与过去 5 年以及 13 年同期距平

国家	气候因子			作物因子		
	与过去 13 年距平 (2001-2013)			与过去五年距平 (2009-2013)		当前值
	累积降雨 (%)	平均温度 (°C)	累积光合有效辐射 (%)	累积生物量 (%)	耕地占可耕地象元比	最佳植被状况指数
阿根廷	33	-0.5	-1	21.0	0.2	0.86
澳大利亚	-10	0.5	0.3	-12.1	8.2	0.70
孟加拉国	-32	-0.2	1	-0.7	-0.5	0.79
巴西	-3	0.2	-2	0.0	-0.1	0.85
柬埔寨	13	-0.6	2	-10.0	-0.1	0.74
加拿大	2	-2.2	-2	-15.8	-9.0	0.53
中国	-6	0.5	2	0.9	3.9	0.86
埃及	-2	0.8	0.3	26.0	1.0	0.88
埃塞俄比亚	16	0.3	0.0	17.6	-1.1	0.74

续表

国家	气候因子			作物因子		
	与过去 13 年距平 (2001-2013)			与过去五年距平 (2009-2013)		当前值
	累积降雨 (%)	平均温度 (°C)	累积光合有效辐射 (%)	累积生物量 (%)	耕地占可耕地象元比	最佳植被状况指数
法国	-20	1.7	-2	-3.4	0.6	0.90
德国	-37	2.5	2	-17.1	0.2	0.94
印度	11	-0.6	-1	39.7	-2.3	0.86
印尼	-17	0.0	5	-11.6	-0.1	0.89
伊朗	26	-0.1	0.5	12.7	3.0	0.69
哈萨克斯坦	2	-1.2	1	2.7	13.7	0.68
墨西哥	-23	0.2	-0.3	-16.3	3.1	0.86
缅甸	-40	0.1	3	-36.6	-3.5	0.80
尼日利亚	55	0.3	-2	30.0	-1.1	0.73
巴基斯坦	0.4	-1.2	-1	0.9	-2.9	0.76
菲律宾	37	-0.6	-1	-14.3	-0.1	0.87
波兰	-14	2.3	2	-2.1	0.3	0.98
罗马尼亚	-15	2.0	0.5	-11.0	0.9	0.96
俄罗斯	-13	0.7	3	2.4	28.2	0.73
南非	-5	0.0	-1	-7.6	2.5	0.81
泰国	-23	-0.4	6	-22.8	-0.4	0.77
土耳其	-9	2.0	3	-9.8	0.4	0.75
英国	47	1.1	-1	15.8	-0.1	0.90
乌克兰	-31	1.7	3	-16.3	2.6	0.84
美国	-3	-1.8	-0.5	-6.4	-5.2	0.65
乌兹别克斯坦	-25	-2.1	1	-18.4	0.8	0.69
越南	0.3	0.0	1	-15.9	-2.1	0.82

注：除了温度距平用摄氏度表示外，其他参数距平都是以相对百分比表示。0 值表示和过去平均值比没有变化；相对距平的计算公式为 $(C-R)/R*100$ ，C 表示当前值，R 表示参考值指过去 5 年 2009-2013 (5YA) 或者 13 年 2001-2013(13YA) 同期 (1-4 月) 平均值。VCI 表示植被状况指数。

3.2 国家分析

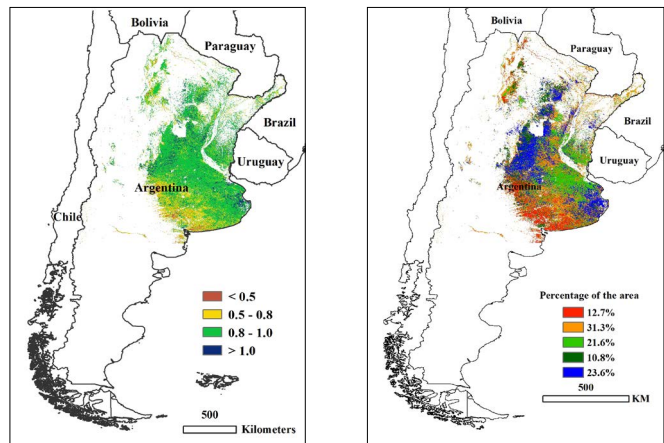
本节将对 CropWatch 监测的 30 个主产国进行详细分析 (中国单独在第 4 章分析)。每个国家的图包括:(a) 2014 年 1 月 1 日至 2014 年 4 月 30 日，耕地最佳植被状况指数 (去除非耕地);(b) 2013 年 10 月 1 日至 2014 年 1 月 30 日 NDVI 空间聚类图，与五年平均对比;(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线;(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线，将当前生长季 (2014 年 1 月 1 日至 2014 年 4 月 30 日) 与五年平均，五年最大和 2013 年 1 月 1 日至 2013 年 4 月 30 日的数据进行对比。其他有关监测国农作物生长更加详细的信息，请参考参考附件 A，表 A.3，和表 A.5 至 A.10。

图 3.5-3.34，监测国 (阿根廷 - 南非) 2014 年 1 月 1 日至 2014 年 4 月 30 日作物长势。

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM XAF

[ARG] 阿根廷

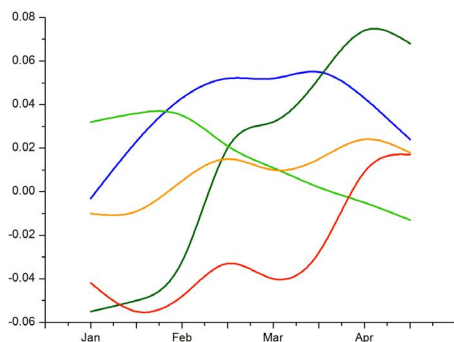
2014 年前四个月阿根廷作物长势总体较好。当前，阿根廷的玉米大豆正处于收获期，据英国国家粮食局（HGCA）的调查显示，截止到 5 月 22 日，约 70% 的大豆和三分之一的玉米已经收割。监测结果显示，2014 年前四个月的累积生物量较近 5 年平均水平增加约 21%，主要受益于较近五年同期增加 33% 的降雨量。就各省而言，仅有萨尔塔和图库曼州的生物量低于近五年平均水平。平均气温和累积光合有效辐射比近五年同期水平稍低，总的来说农业气象条件对玉米大豆等作物生长和籽粒灌浆有利，一月之前的旱情在近 4 个月得到有效缓解，一月份至二月份的高温天气并未对主产区内的作物产生严重影响。NDVI 距平聚类图和对应的聚类过程线同样显示出主产区内大部分地区 NDVI 均处于或超过近 5 年平均水平，仅在布宜诺斯艾利斯州西南部到科尔多瓦州南部以及萨尔塔州零星地区 NDVI 低于平均水平，偏低的 NDVI 主要出现在一月至三月中旬，这一时段内这些地区的温度偏高，对作物生长有所抑制，最佳植被状况指数分布图也反映出这些区域偏低的 VCIx。进入四月，降雨量超过往年，布宜诺斯艾利斯州西南部到科尔多瓦州南部以及萨尔塔州等地区的作物长势转好，逐渐达到近 5 年平均水平。从作物生长过程线来看，2014 年阿根廷的 NDVI 曲线的峰值明显高于去年，几乎达到近 5 年最高水平，说明 2014 年阿根廷作物单产增加趋势明显。近期的充沛降雨为耕地土壤提供了充足的水平，对后期 2014 年冬小麦的顺利播种和出苗提供了水份保障，另外，受小麦种植收益走高影响，2014 年阿根廷农场主的小麦种植意向较去年有所增加，接近 4000 千公顷。



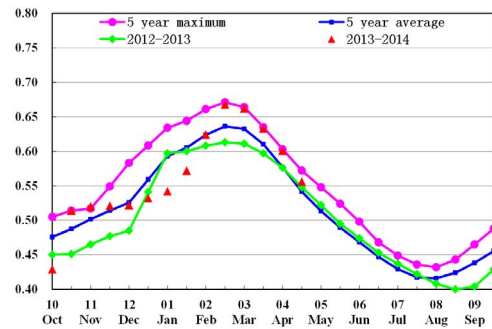
(a) 最佳植被状况指数

(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

图 3.5 2014 年 1 月 -4 月阿根廷作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



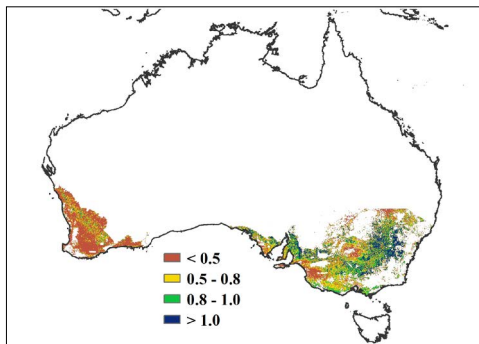
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

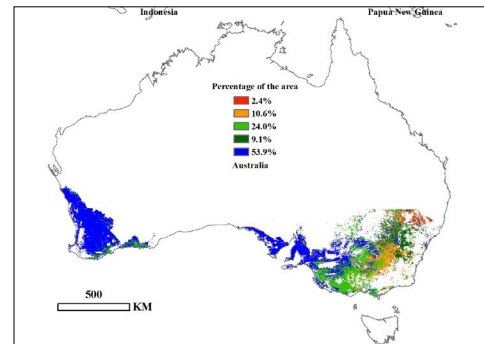
[AUS] 澳大利亚

监测期内，澳大利亚作物长势总体上不佳。种植耕地集中分布在南澳大利亚州南部、维多利亚州、新南威尔士州和西澳大利亚州西南部区域。与过去五年和十三年平均相比，总降雨量分别下降了 24% 和 10%，尤其是新南威尔士州东部地区，该监测结果与美国国家海洋和大气管理局国家气候数据中心发布的结果相一致。温度和光合有效辐射与近五年平均水平相比，略有增长，分别为 0.5% 和 2%。总体来说，澳大利亚累积潜在生物量与过去五年平均水平相比，减少了 12%。NDVI 空间分布和相应的时间过程线显示，在 2 月下旬之前，新南威尔士州东南部的中间地带作物长势低于过去五年平均水平。在新南威尔士州东南部的其它地区和维多利亚州北部，作物长势从 3 月下旬开始降低至五年平均水平以下。在维多利亚州西南部的大部分地区，作物长势在 4 月初之前都一直处于五年平均水平以下。作物长势图也证实了澳大利亚在 2014 年 4 月份之前作物长势不佳，与 2012-2013 年形势类似。4 月份之后，作物长势有所好转，表明澳大利亚冬季作物出苗形势不错。

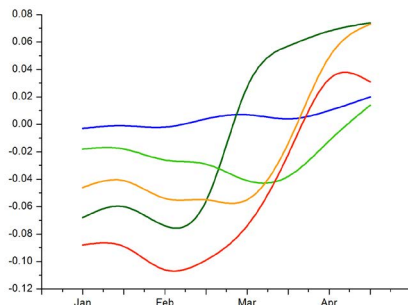
图 3.6 2014 年 1 月 -4 月澳大利亚作物长势



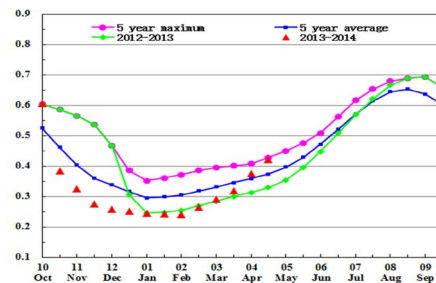
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



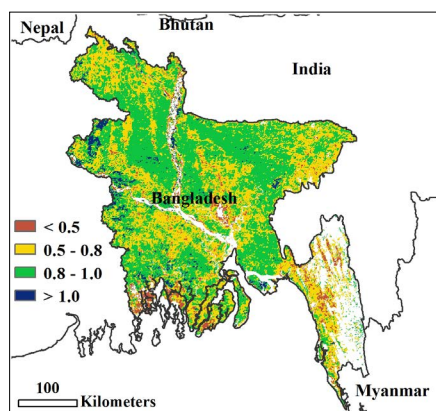
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

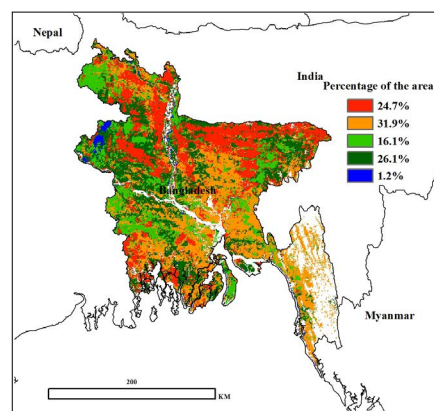
[BGD] 孟加拉

1月至4月，是孟加拉国灌溉水稻，小麦以及早季作物的生长和收获期。监测期内孟加拉降雨量低于近5年平均的28%，温度与近5年平均相比偏低0.3℃。伦格布尔南部、拉吉沙希东部、达卡除中部的大部分区域、锡尔赫特西部、库尔纳南部、巴里萨尔以及吉大港中西部作物长势较好，最佳植被状态指数介于0.8和1.0之间。伦格布尔北部、拉杰沙希南部、达卡中部、锡尔赫特南部、库尔纳东北部和巴里萨尔北部作物长势与近5年平均保持一致，最佳植被状态指数介于0.5和0.8之间。1月至4月上旬，孟加拉库尔纳北部、锡尔赫特中部和西部、伦格布尔西部，作物长势好于近5年平均。监测期内，孟加拉作物总体长势好于近5年平均。尽管孟加拉国大部分区域降雨偏少气温偏低，但全国尺度生物量累积好于近5年平均。

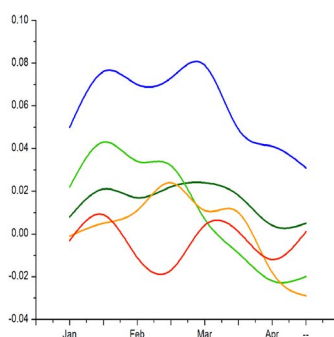
图 3.7 2014 年 1 月 -4 月孟加拉作物长势



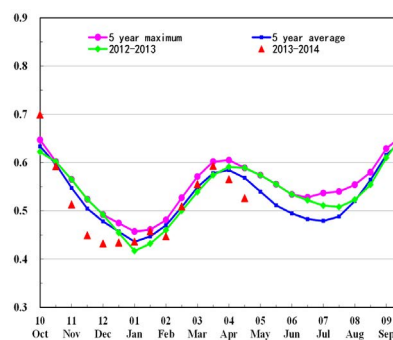
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

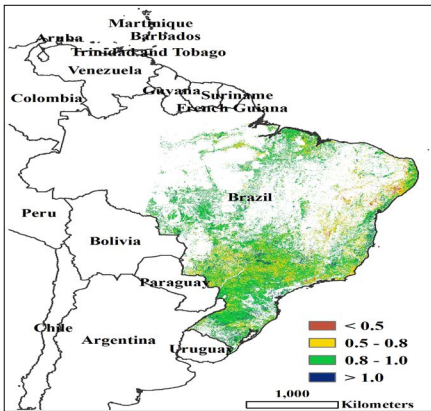


(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

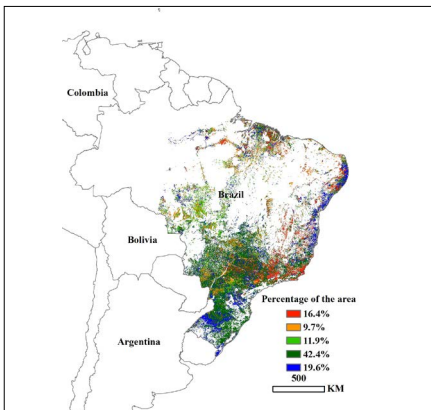


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

[BRA] 巴西



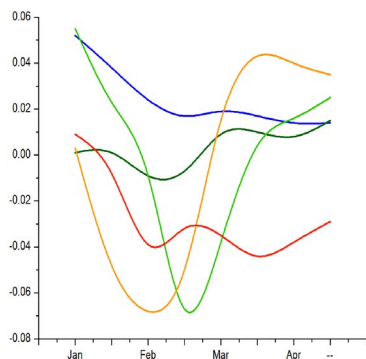
(a) 最佳植被状况指数



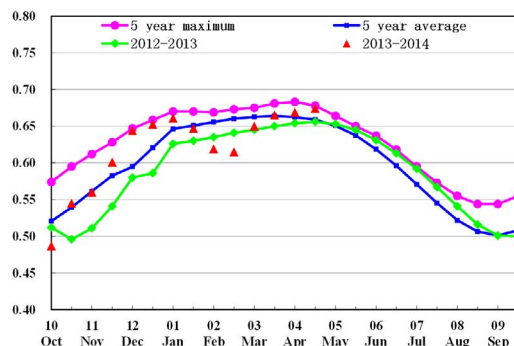
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

2014 年前四个月巴西作物长势总体正常。当前，巴西的大豆和第一季玉米正处于收获期，且已基本完成收获，巴西中部和南部的小麦正处于播种期。过去四个月，巴西中部和南部沿海地区降雨偏少，温度偏高，导致圣保罗北部一直到塞阿拉州的生物量低于近 5 年平均水平。与之相反的，南大河州、圣卡塔琳娜州和巴拉那州等地降雨高于近 5 年平均水平，温度稍偏高，累积光合有效辐射量正常，由此导致该地区生物量较平均水平至少偏高 15%。最佳植被状况指数图同样显示出巴西中南部地区较圣弗朗西斯科河沿岸以及米纳斯吉拉斯州和戈亚斯州零星地区具有更高的最佳植被状况指。从 NDVI 距平聚类图和聚类类别过程线来看，二月的高温少雨天气导致巴西大部分地区作物长势偏差，但三月份的降雨有效地促进了作物生长，除米纳斯吉拉斯州和戈亚斯州零星地区外，其余地区作物长势均达到或超过近 5 年平均水平。作物生长过程线图显示出同样的态势：二月份的作物长势明显低于近 5 年平均水平，其余时期作物长势均高于平均水平。总体上，三月至四月期间，巴西平均 NDVI 一直高于去年和近 5 年平均水平，CropWatch 预计二月份的不利天气并未直接影响到巴西作物单产的形成，玉米大豆等作物单产呈现增加趋势。

图 3.7 2014 年 1 月 -4 月巴西作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

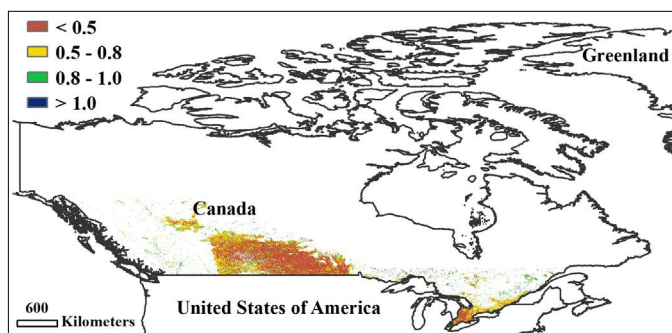


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

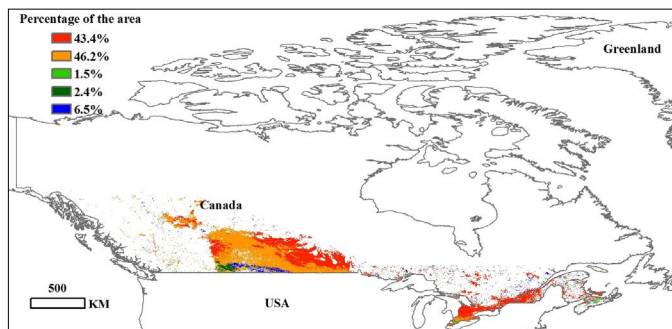
ARG AUS BGD BRA **CAN** DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[CAN] 加拿大

阿尔伯塔、萨斯喀彻温与曼尼托巴省的南部地区是加拿大最主要的粮食产区。由于气候寒冷，2014年1月至4月期间，加拿大仅播种了少量春季作物，大部分的作物将于5月份播种，因此，此时田间几乎没有作物生长。与过去13年同期平均值相比，2014年1月至4月加拿大的降水量增加了2%，温度降低了2.2℃，光和有效辐射稍低于平均值。此监测期内，充足的降水与较低的温度，可以有效地减少土壤蒸发，增加土壤含水量，为后期作物播种与生长提供了有利的土壤湿度条件。

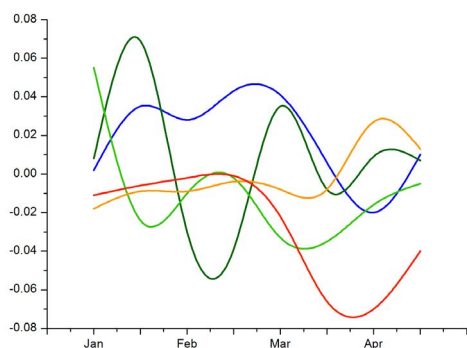


(a) 最佳植被状况指数

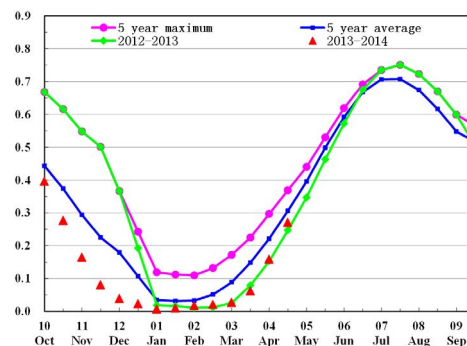


(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

图 3.9 2014 年 1 月 -4 月加拿大作物长势



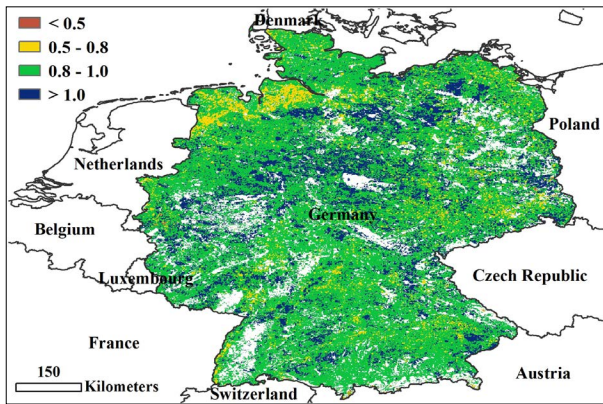
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



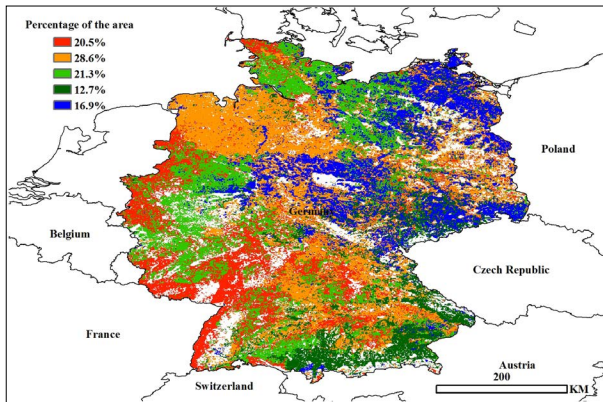
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[DEU] 德国



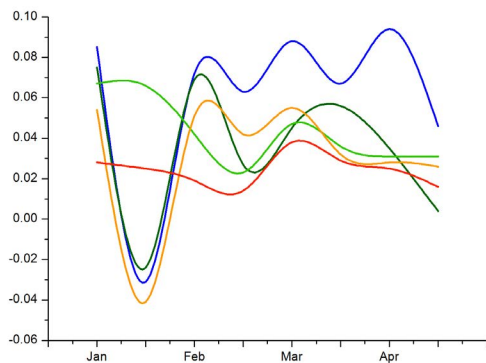
(a) 最佳植被状况指数



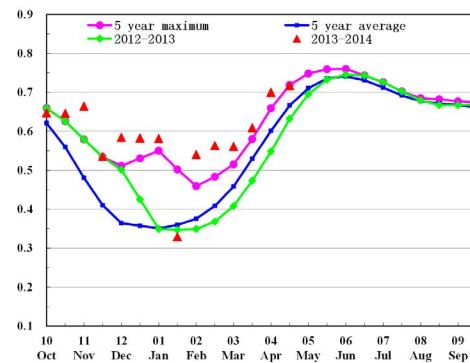
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

监测期内，德国作物长势呈现较好的态势，且高于同期平均水平。目前德国冬小麦及冬大麦的正处生长期，玉米正处种植期，根据 HGCA 的作物更新报告，截止 5 月 9 号，玉米已完成 90% 的播种。CropWatch 的农业环境指数表明，与过去 5 年平均相比，本时期德国境内较为温和，温度上升 3°C，累积光合有效辐射增加 1%，这些监测结果与 NOAA 国家气象数据中心和 JRC/MARS 的报道欧洲暖春相一致。由于降雨量减少了 24%，德国潜在生物量与过去 5 年平均相比减少 17%。NDVI 过程线表明，由于气候温和，德国整体 NDVI 远高于近 5 年平均水平且高于 5 年最大水平。NDVI 聚类结果表明，1 月下旬以后，全国范围内 NDVI 均高于平均水平。1 月上旬 NDVI 剧烈下降的区域主要分布在下萨克森州，梅克伦堡州和巴伐利亚州。最佳植被状态指数分布图显示除了下萨克森州西北部以外，作物长势总体良好，这与 NDVI 聚类图中黄色区域分布相一致。

图 3.10 2014 年 1 月-4 月德国作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



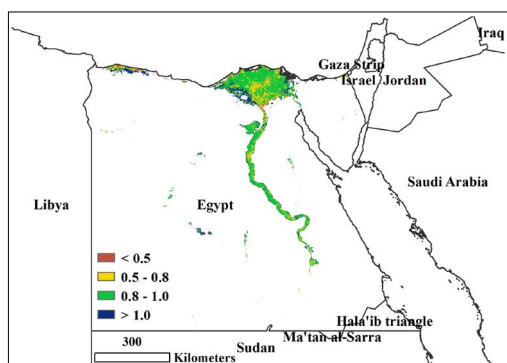
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU **EGY** ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

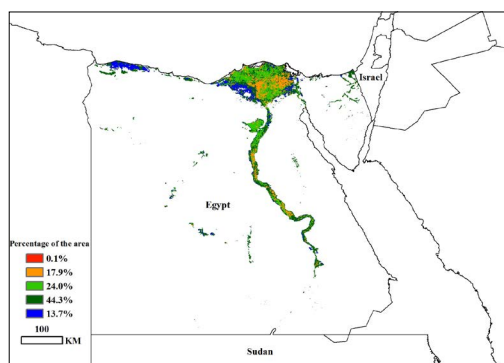
[EGY] 埃及

当前，埃及冬季作物（小麦和大麦）正在收获，与此同时，夏季作物（玉米和水稻）已经开始种植。由于几乎所有作物都需要灌溉，降雨并非此地区主要因素，在2014年年初几个月里，温度略高于以往平均水平，潜在生物量增加9%。尽管NDVI曲线低于平均水平（2月末在中部和东部的三角洲地区，NDVI低于平均水平的地块数量有限），最佳植被状况指数达到0.88的高值，表明作物长势与最近几年的丰收年份一致，令人满意。耕地种植比率也呈现增加态势。总体来说，CropWatch监测表明，埃及作物长势利好，位于历史平均水平以上，将会带来小麦产量的提高，这通常在一定程度上由当地人口驱动所致。

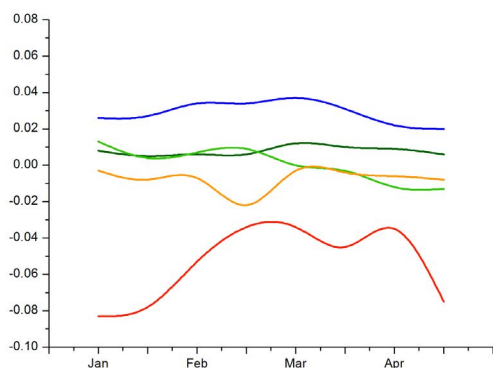
图 3.11 2014年1月-4月埃及作物长势



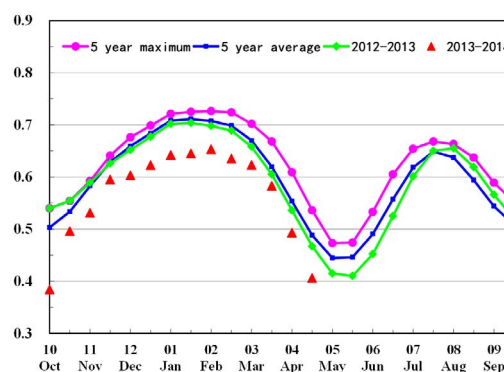
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



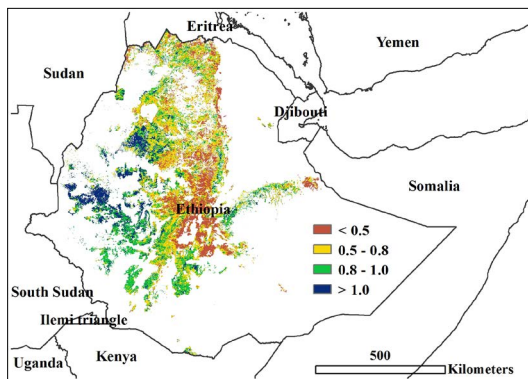
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

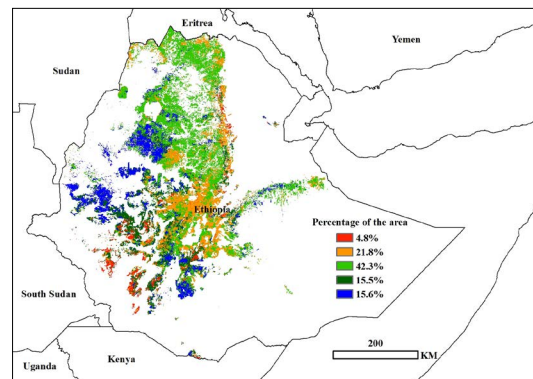
[ETH] 埃塞俄比亚

从次季作物种植时间开始（2月）直到现在（3月到4月以及后来的主季作物种植时间），埃塞俄比亚的作物长势总体处于过去五年平均水平。从3月份开始，作物长势喜人，尤其是在中南部和西部的一些地区（南方各族州北部、奥洛米亚州西部、本尚古勒-古马兹州东部和阿姆哈拉州西部），其中一些地区的作物长势达到最近今年的最佳水平。作物（小麦、玉米）在东绍阿周边地区长势为平均水平，在阿姆哈拉州和提格里州则好于平均水平。在1月至4月这一生长期的开始时段里，降雨整体上比平均水平高出15%，温度则略高于平均值，潜在生物量增加9%。尽管可能因为东绍阿中部地区季节有所延迟，从而导致耕地种植比率略有下降，目前估测埃塞俄比亚主季作物至少在平均水平。

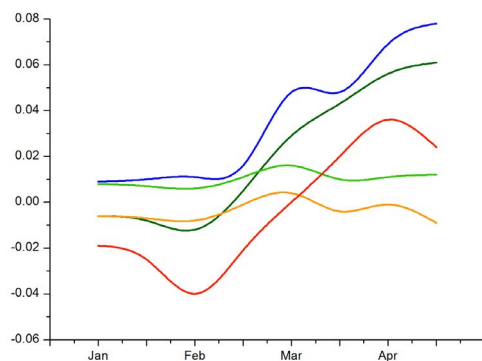
图 3.12 2014 年 1 月 -4 月埃塞俄比亚作物长势



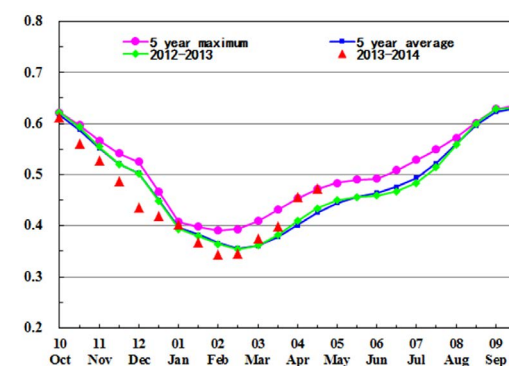
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

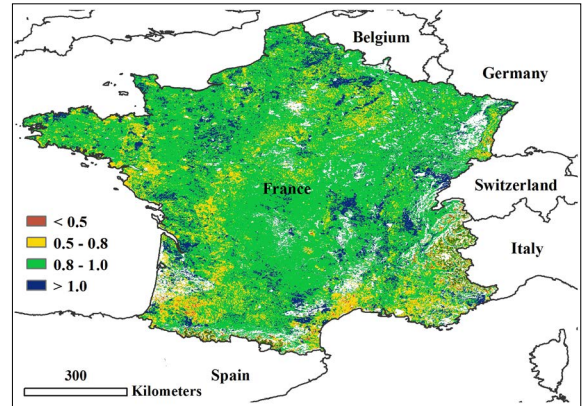


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

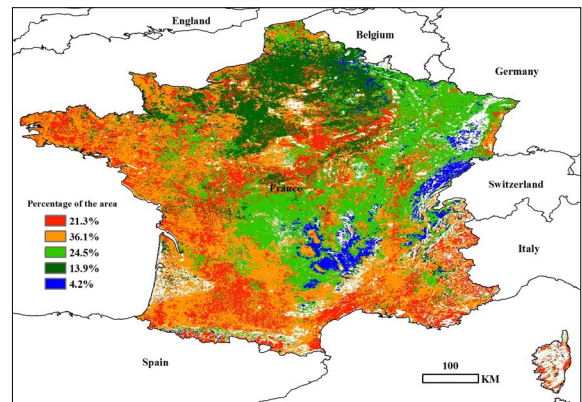
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[FRA] 法国

监测期内，法国作物长势呈现较好的态势，且高于同期平均水平。目前法国冬小麦、冬大麦与春大麦正处生长期，玉米正处种植期，根据 HGCA 的作物更新报告，截止 5 月 9 号，玉米已完成 83% 的播种。与过去 5 年平均相比，CropWatch 的农业环境指数表明，本时期法国境内气温高于平均水平，上升 2.1℃，但累积光合有效辐射减少了 1%，这些监测结果与 NOAA 国家气象数据中心和 JRC/MARS 的报道欧洲暖春相一致。法国潜在生物量与过去 5 年平均相比减少 3%，这主要由于降雨量同期减少了 11% 造成的。NDVI 过程线表明，法国整体 NDVI 远高于近 5 年平均水平且接近于 5 年最大水平。NDVI 聚类结果表明，比利牛斯南部，朗格多克 - 鲁西永的北部，香槟 - 阿登和勃艮第的西北部地区 NDVI 值在 3 月中旬至 4 月低于平均水平，其余地区 NDVI 均高于平均水平。1 月至 4 月份奥弗涅南部、朗格多克 - 鲁西永西北部、皮卡第地区、勃艮第与弗朗什孔泰的东部和南部地区具有整体较好的作物长势，这与最佳植被状态指数分布图中深绿色和蓝色分布相一致。

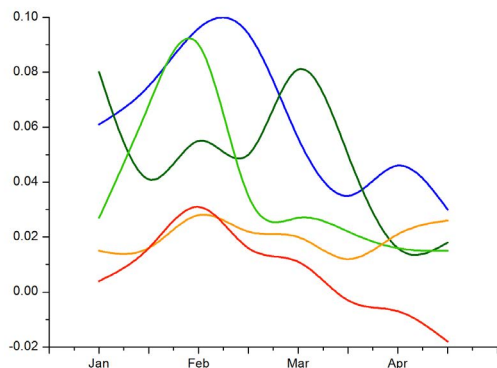


(a) 最佳植被状况指数

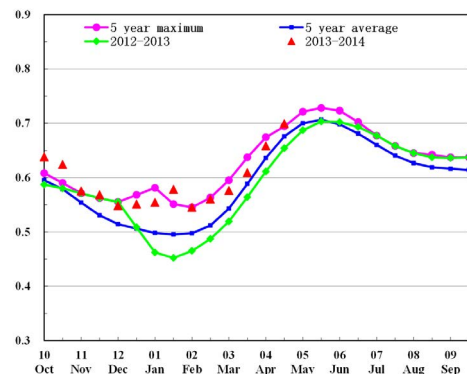


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.13 2014 年 1 月 - 4 月法国作物长势

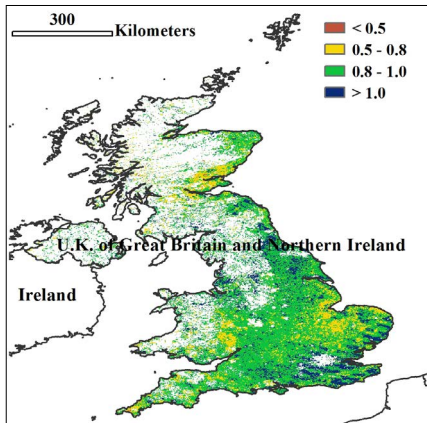


(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

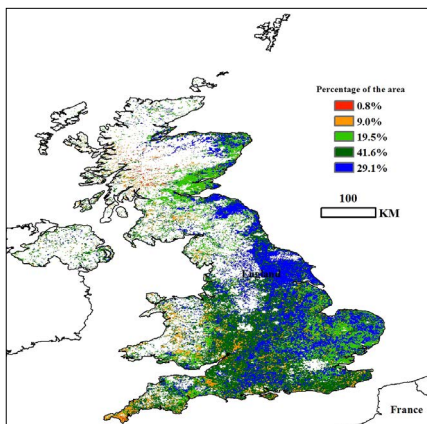


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

[GBR] 英国



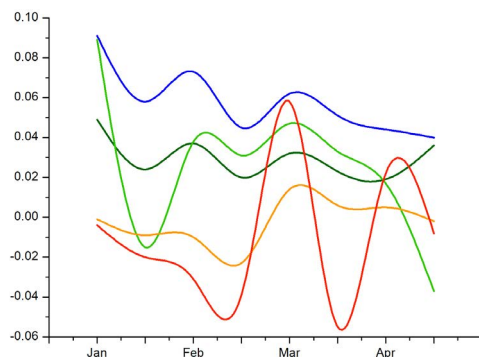
(a) 最佳植被状况指数



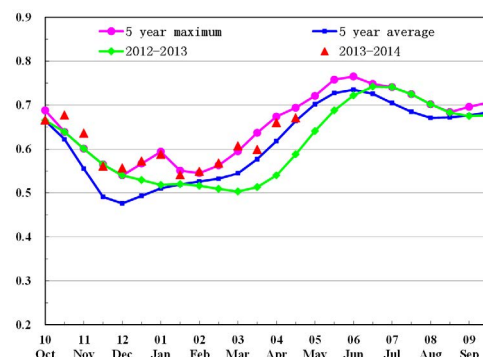
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

监测期内，英国作物长势呈现良好的态势。目前英国冬小麦、冬大麦、春大麦和油菜正处生长期。与过去 5 年平均相比，CropWatch 的农业环境指数表明，本期英国境内气温高于平均水平，上升 1.5°C，但累积光合有效辐射减少了 3%，这些监测结果与 NOAA 国家气象数据中心和 JRC/MARS 的报道欧洲暖春相一致。由于降雨量同期增加 59%，良好的土壤墒情与温和的天气条件，使得英国潜在生物量与过去 5 年平均相比增加了 16%。这一结果在 NDVI 过程线上也有所反应，即 NDVI 的值高于 5 年平均水平且接近于 5 年最大水平。NDVI 聚类结果显示，除了英国西南部和北部区域在 1 月至 2 月下旬，3 月上旬至中旬 NDVI 有所下降，东南部由于过量的降水，在 4 月上旬 NDVI 开始下降外，其他地区 NDVI 均高于平均水平，这与最佳植被状态指数分布图中黄色分布区域相一致。

图 3.14 2014 年 1 月 -4 月英国作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

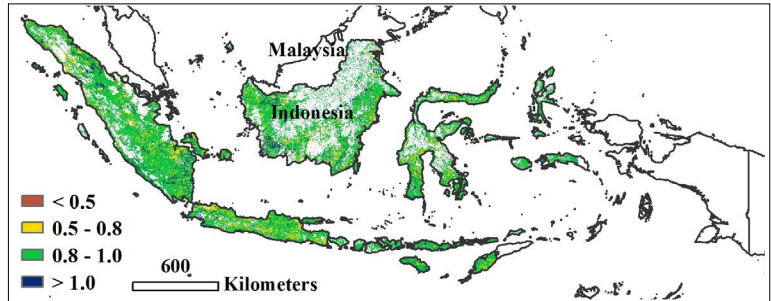


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

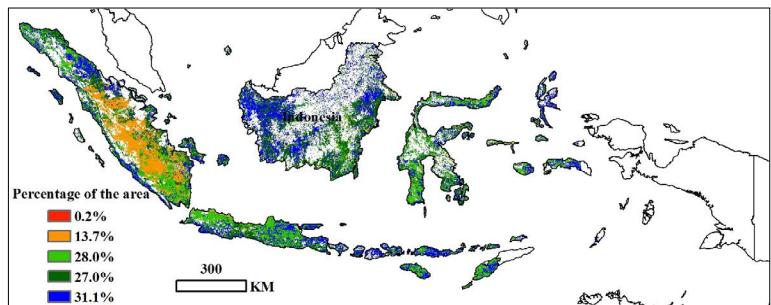
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[IDN] 印度尼西亚

1 月份种植的水稻从 5 月份开始收割，2 月份种植的作物目前正开始成熟。在生长季之初由于相对较低的环境因子（包括光合有效辐射和空气温度）以及接近或略高于多年平均水平的降雨，使得作物的生产状况不太理想。1 月底之前国家的 NDVI 过程线也低于上一季度以及过去五年的平均水平。但 1 月份过后情况有所改观，NDVI 过程线接近或略好于过去平均水平。国家大部分地区的最佳植被状况指数都在 0.5-1 之间，从作物聚类图上可以看出，除了苏门答腊岛可能由于前期的洪水使得大部分地区作物要比多年平均水平差之外，目前作物生长状况处在平均或略好于平均的水平上。

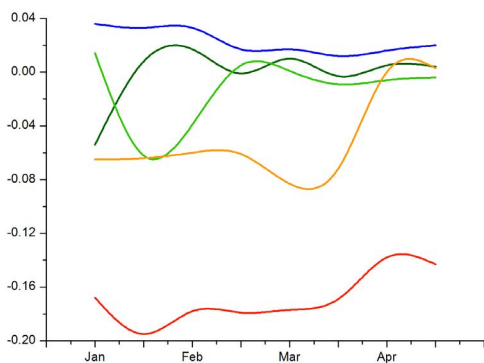


(a) 最佳植被状况指数

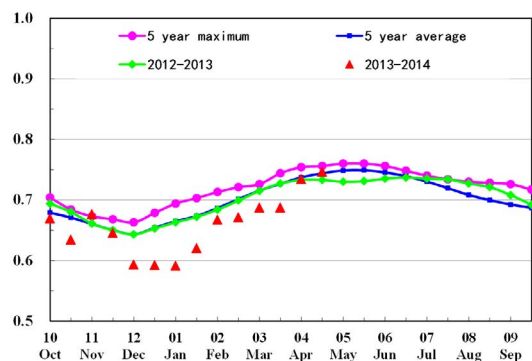


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.15 2014 年 1 月 -4 月印度尼西亚作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



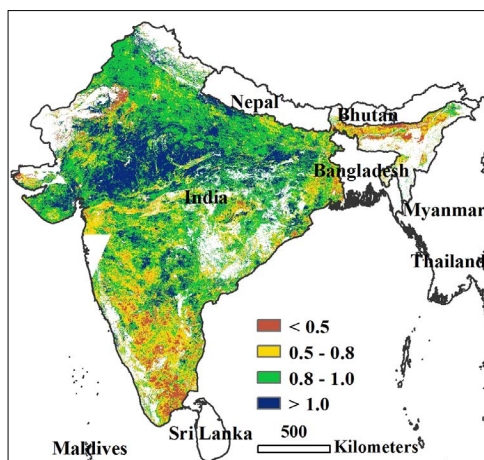
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

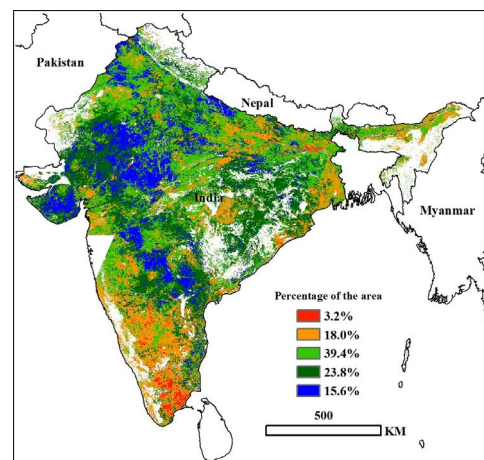
[IND] 印度

监测期内印度的春季小麦和春季水稻处于生长期。除印度南部和东北部分区域外，印度农作物长势较好。旁遮普邦、哈亚那邦、拉贾斯坦邦、北方邦、古吉拉特邦中部、比哈尔邦北部、马哈拉斯特邦等地降雨量充沛，作物长势好于近 5 年平均，最佳植被状态指数大于 0.8。印度北部偏东的阿萨姆邦、西孟加拉邦、泰米尔纳德邦中部、卡纳塔克邦南部作物长势与近 5 年平均保持一致，最佳植被状态指数介于 0.5 和 0.8 之间。印度南部和东北部受降雨量低于近 5 年平均的影响，作物生长受限。1 月早期至 3 月末，作物长势总体较好。4 月上旬开始，这些区域由于春季作物开始收割，NDVI 作物生长曲线开始下降。总体来说，监测时间段内印度作物长势好于近 5 年平均，生物量累积相比过去 5 年平均增加 40%。

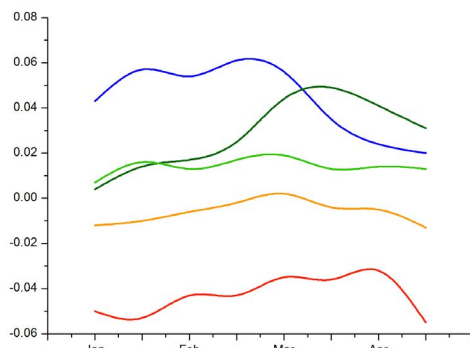
图 3.16 2014 年 1 月-4 月印度作物长势



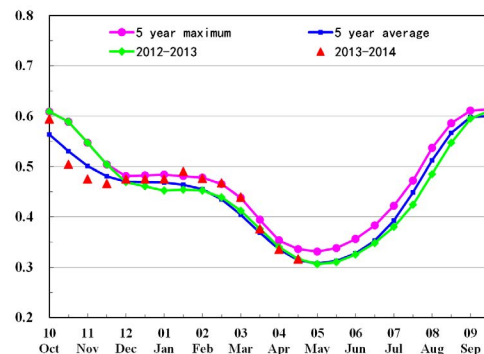
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



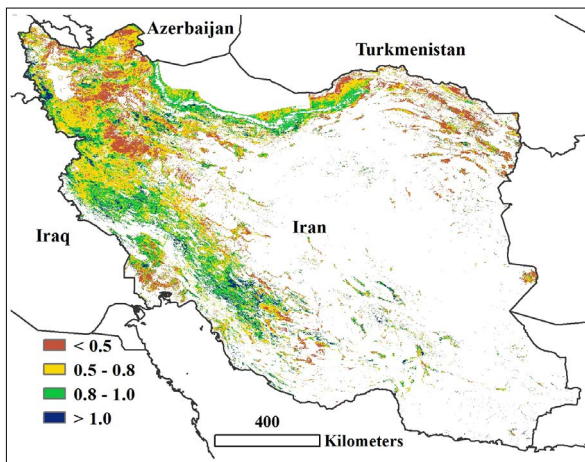
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

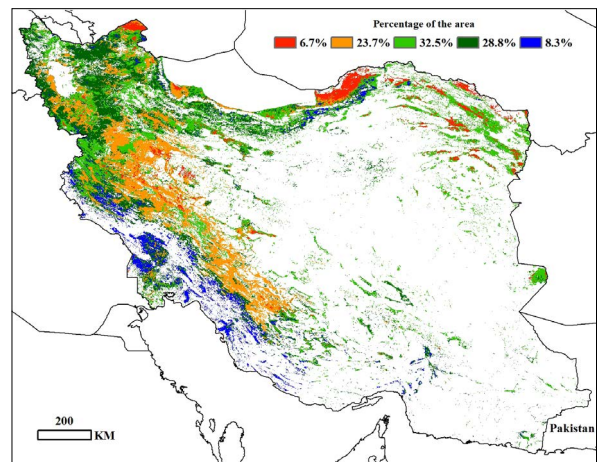
[IRN] 伊朗

2014年1月至2014年4月，伊朗累积降水和光合有效辐射均高于5年平均值和13年平均值，而同期积温低于多年平均值。在此期间，冬小麦处于生长期，而大麦已经收获。环境指数表明在此期间冬季作物生长条件良好，而同期潜在生物量也间接证实了这一点，该指数比13年平均值增加了13个百分点。监测期内，在伊朗东北部的呼罗珊省、北呼罗珊省和戈勒斯坦省中部作物长势较差，而在西北地区的阿尔达比勒省、赞詹省和哈马丹省，以及西南地区的胡齐斯坦省、克尔曼沙汗省和法尔斯省，作物长势持平或优于过去5年平均水平。小麦主要生长区域在3月结束冬眠，作物生长复苏。总的来说，这个季节喜人的作物产出令人期待。

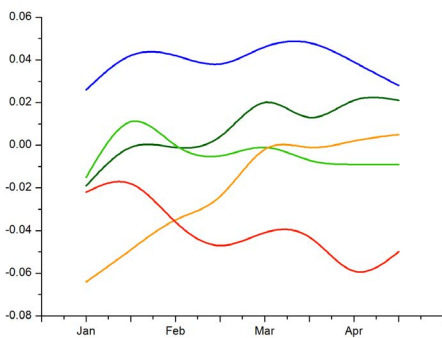
图 3.17 2014 年 1 月 -4 月伊朗作物长势



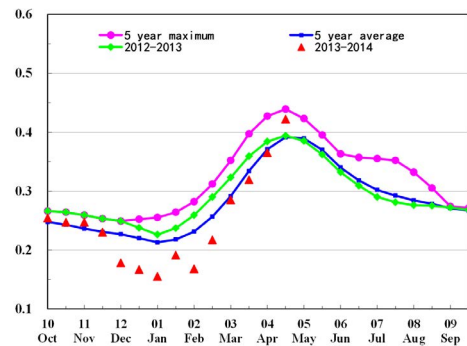
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



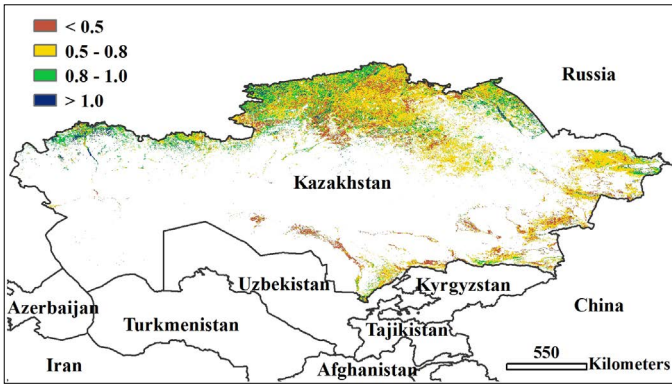
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



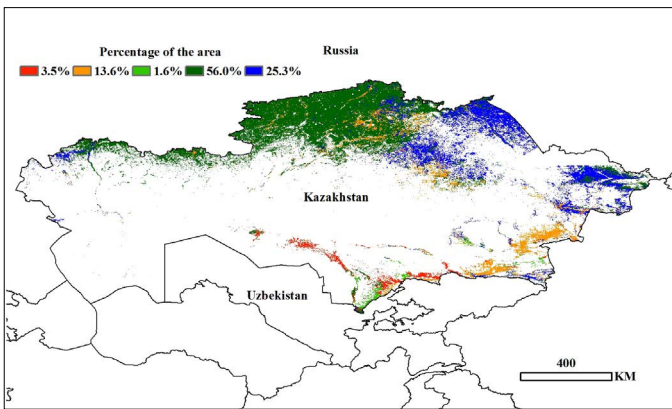
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[KAZ] 哈萨克斯坦



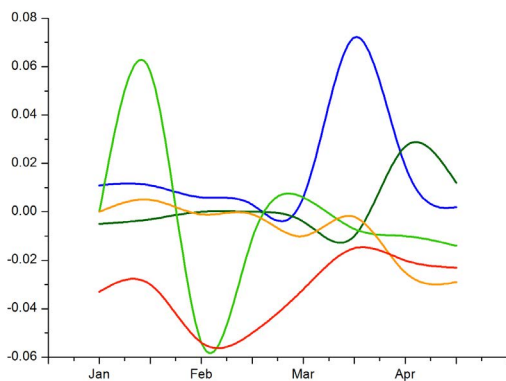
(a) 最佳植被状况指数



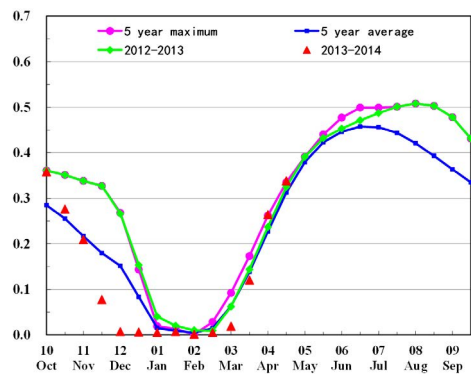
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

2014 年 1 月至 4 月，没有作物处于生长期，春季作物正在播种。与过去 13 年平均值相比，CropWatch 环境指标显示降雨量和累积光合有效辐射小幅增加，增加量分别为 2% 和 1%；平均温度小幅减少 (-1°C)。从 NDVI 过程线 (图 d) 可知，1 月至 3 月初 NDVI 接近为零，没有作物种植。但是，稍低的温度、较多的降雨和累积光合有效辐射可能为春季作物生长提供适宜的土壤水分条件。

图 3.18 2014 年 1 月 -4 月哈萨克斯坦作物长势



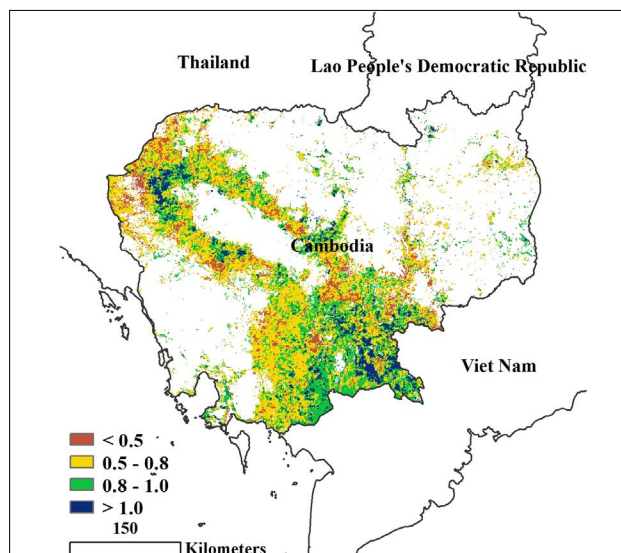
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



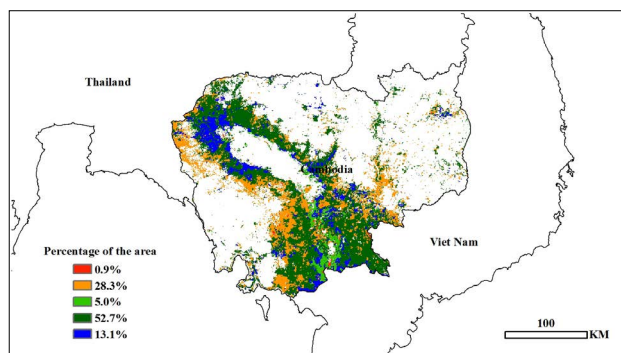
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[KHM] 柬埔寨



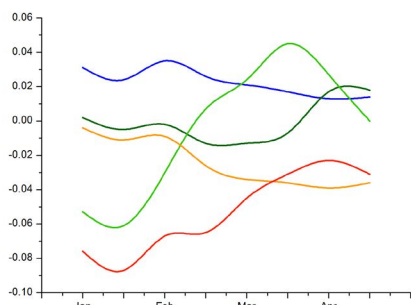
(a) 最佳植被状况指数



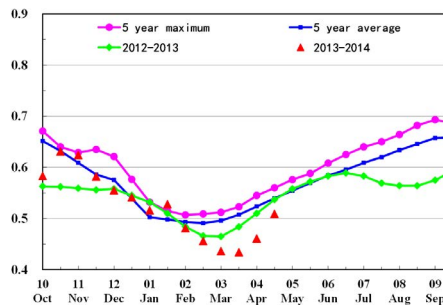
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

监测期内，柬埔寨处于第二季水稻的整个生长期和旱季水稻的收获期。监测时段内作物长势比近5年平均差。农业环境因子监测表明：柬埔寨1-4月降雨和光合有效辐射略高于过去5年平均约5%，但空气温度略低于近5年平均值，累积生物量与近5年平均相比下降10%。农作物长势在1月份略好于近5年平均水平，随后3个月作物长势变差，不如近5年平均水平。NDVI聚类生长过程线显示，柬埔寨仅西北部班迭棉吉和马德望省有13.1%的作物长势好于近5年平均水平，其余区域作物长势不如近5年平均水平。全国大部分区域最佳植被状态指数取值在0.5和1.0之间。总体来看，监测期内柬埔寨作物长势不如近年平均水平，但水稻生长早期较好的环境条件保证了2014年水稻产量会略好于去年。

图 3.19 2014 年 1 月 -4 月柬埔寨作物长势



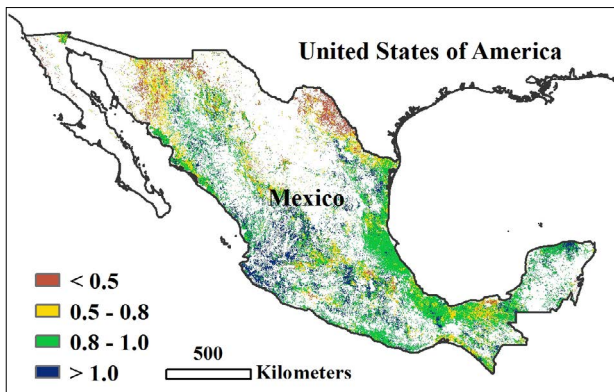
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



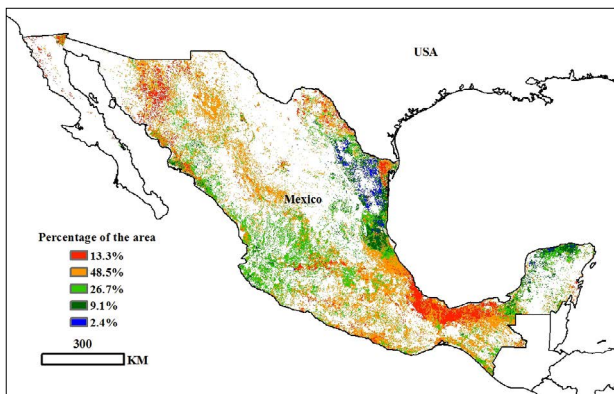
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[MEX] 墨西哥



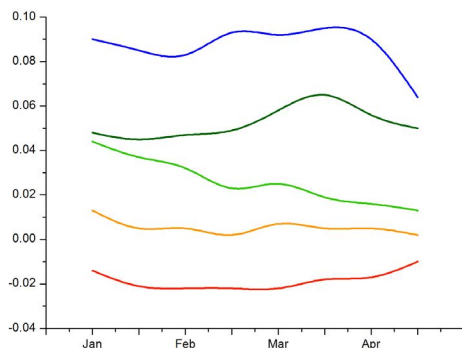
(a) 最佳植被状况指数



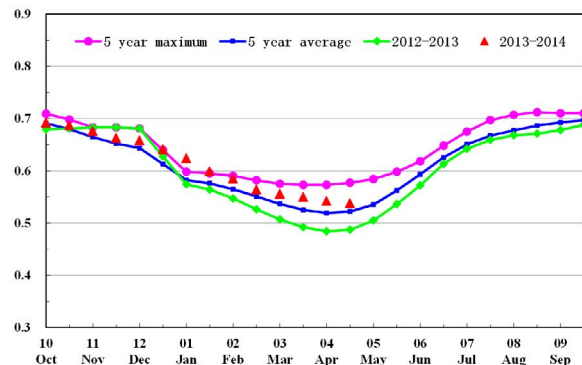
b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

2014 年 1 月至 4 月与墨西哥的旱季吻合，绝大多数的夏粮作物已经收获。与过去 13 年同期平均水平相比，监测期内墨西哥的降水量减少 23%，温度、光合有效辐射与平均水平基本持平。与过去 5 年同期平均水平相比，墨西哥 38.2% 的作物长势好于平均水平，48.5% 的作物长势与平均水平持平，13.3% 的作物长势不如平均水平。其中南部地区的最佳植被状态指数 (VCIx) 不如过去 5 年最大值，但明显大于 5 年的平均水平，说明监测时段内该地区的作物生长情况良好。墨西哥的雨季即将来临，预期充足的降水将弥补前期土壤水分的不足，墨西哥作物的长势前景向好。

图 3.20 2014 年 1 月 -4 月墨西哥作物长势



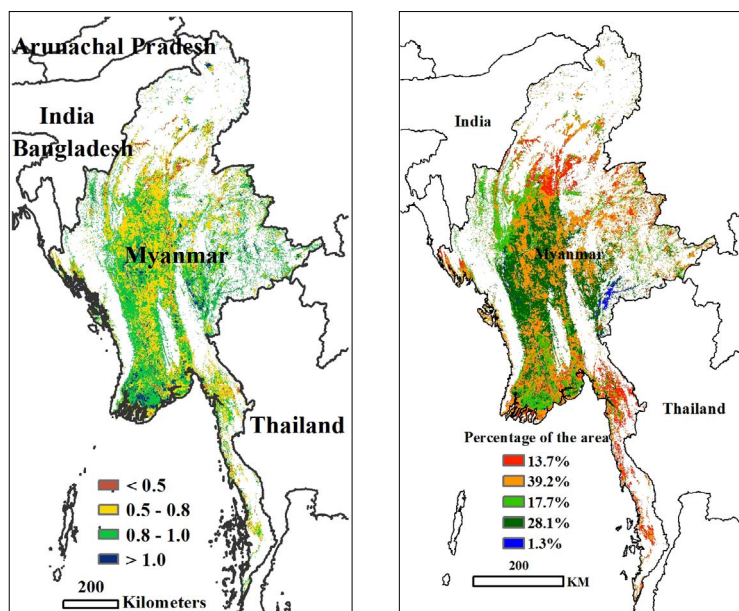
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[MMR] 缅甸

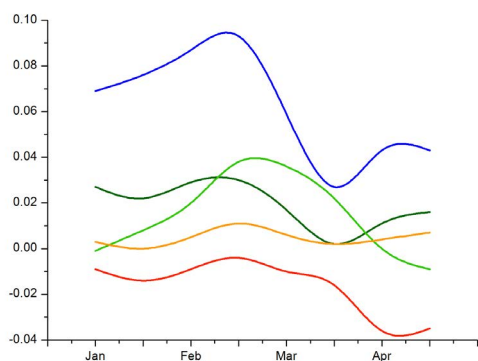


(a) 最佳指标状态指数

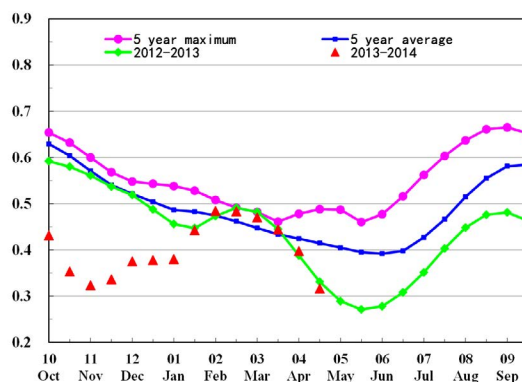
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

缅甸第二季的水稻和小麦从二月到四月中期开始收割，玉米在这之前已经完成收割。作物生长状况在4月中要低于上一季度以及过去五年平均水平。作物长势在2月到4月中有一个明显的下降。监测期内，累积光合有效辐射和过去五年平均值相比增加了3%，平均气温则降低了0.2摄氏度。降雨与过去五年同期相比则都下降了40%左右，导致生物量也降低了40%左右。从作物的聚类图上可以看出克伦邦州和实皆地区，NDVI过程线要低于过去平均水平。与此同时在大部分有灌溉地区的NDVI过程线接近过去平均水平，在克耶的大部分地区NDVI在2月中旬出现了突然下降，这些都是由国内近期降雨减少带来的干旱所致。

图 3.21 2014 年 1 月 -4 月缅甸作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

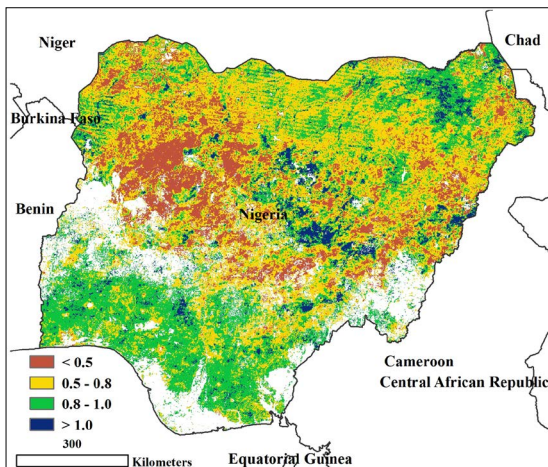


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

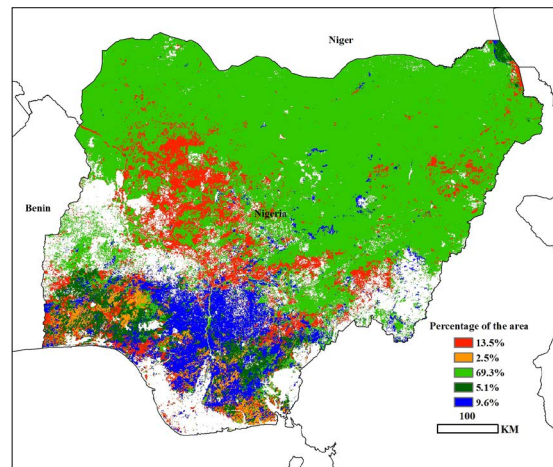
[NGA] 尼日利亚

尼日利亚的温度和光照在当前的监测期内接近平均水平，降雨显著增加，比平均水平增加了 54%。3 月和 4 月，玉米和雨养水稻种植在南中部地区。在这一时段里，整个国家的 NDVI 值总体上接近平均水平，但在 4 月末有明显下降。基于当前的植被状况指数值 (0.73)，假设 NDVI 只是暂时的下降，作物长势这样描述最为合适：在中部地区为平均水平，在东南部地区为良好。

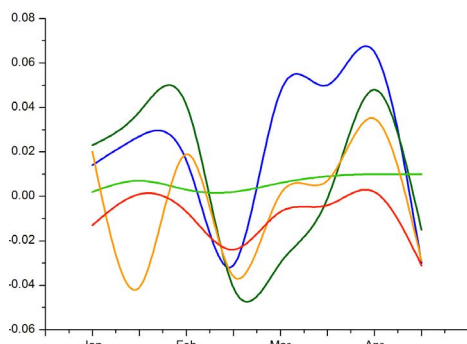
图 3.22. 2014 年 1 月 -4 月尼日利亚作物长势



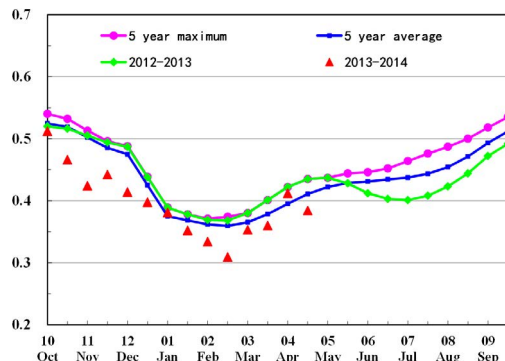
(a) Maximum VCI



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



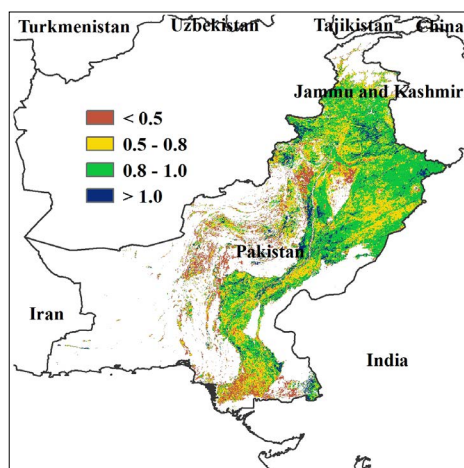
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

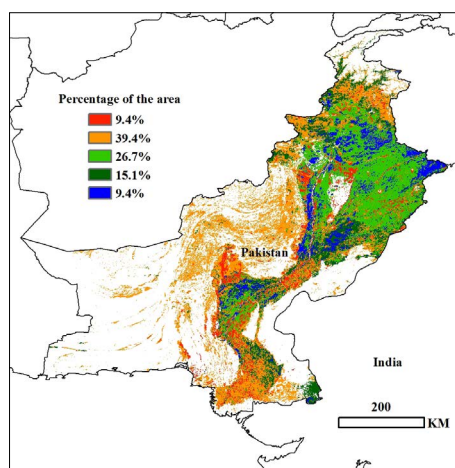
[PAK] 巴基斯坦

本期通报监测时间内，冬小麦和大麦处于生长和收割期（2014年1月至4月）。总体来说，作物长势好于过去5年平均水平。CropWatch环境指标显示，与过去13年平均值比较，降雨量有少量增加（0.4%），平均温度和累积光合有效辐射有小幅减少（-1.2和-1°C）。NDVI空间分布和聚类图（图b、c和d）显示，作物长势总体高于近5年平均水平，其中1月份长势较差，资料报道是由于这段时间降雨量减少而引起的。在部分地区（如海得拉巴、锡比、胡沙布和德拉伊斯梅尔汗），最大植被状态指数（图a）值低于0.5，作物生长较差，这与NDVI空间分布图（图b）分布一致，从1月至3月初，NDVI聚类图（图c中红线）表明这些地区作物长势不如近5年平均水平。

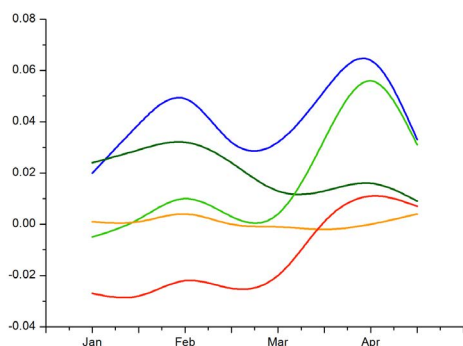
图 3.23 2014年1月-4月巴基斯坦作物长势



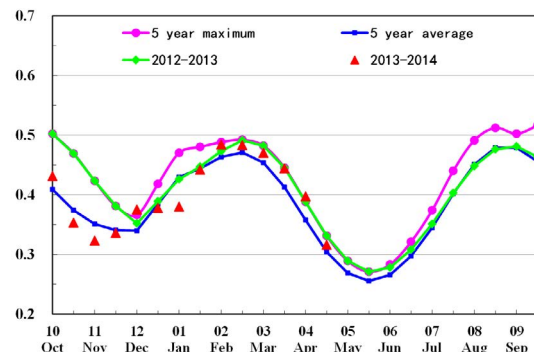
(a) 最佳指标状态指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



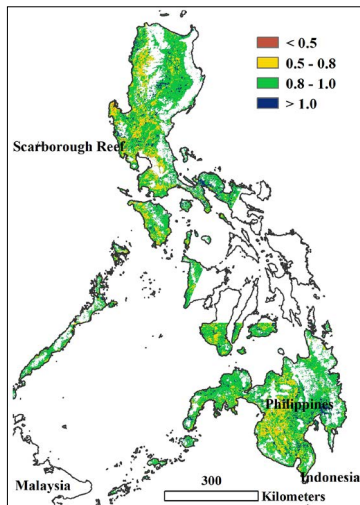
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

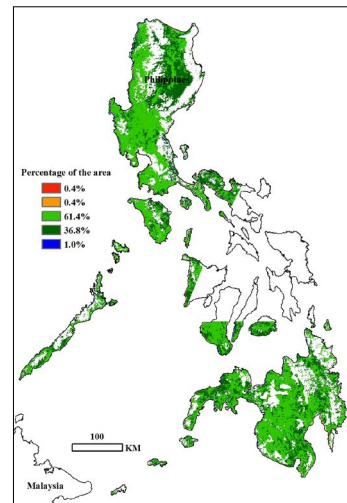
[PHL] 菲律宾

菲律宾一年中的气候由一个漫长多雨的雨季以及年初相对较短的旱季组成。由于近期环境因子光合有效辐射、气温低于往年平均水平，以及偏多的降雨将对 11 月播种 4 月收割的作物产生不利的影响，使得潜在生物量要比过去五年的平均水平下降了 2%。和近年同期的平均水平相比近期尤其是 2 月至 4 月菲律宾的 NDVI 过程线要低于去年同期以及过去五年的平均水平。国内大部分地区的最佳作物状况指数都在 0.5-1 之间，从作物聚类图上来看 90% 以上地区的作物生产状况和过去平均水平持平总体上说，虽然生长季的前期作物长势不太理想，就整个生长季而言，作物长势与过去平均水平基本持平。

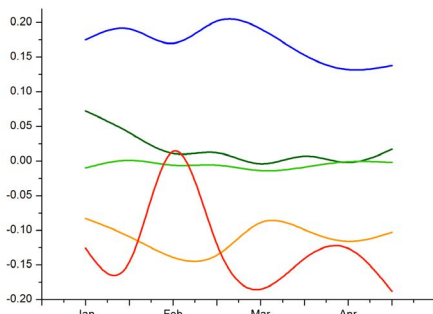
图 3.24 2014 年 1 月 -4 月菲律宾作物长势



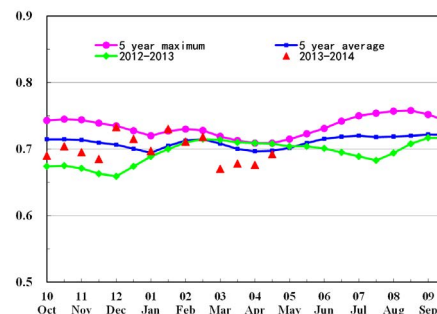
(a) 最佳指标状态指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



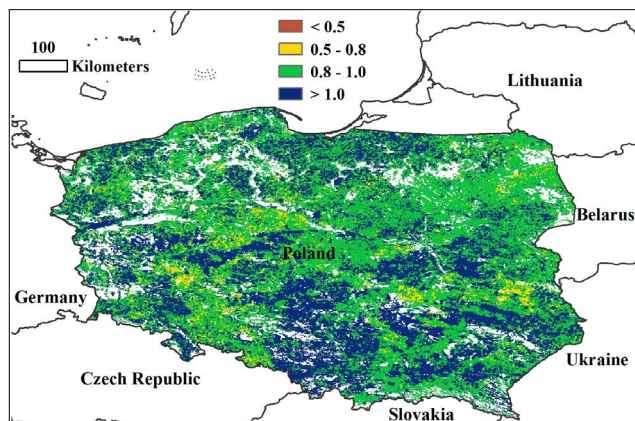
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



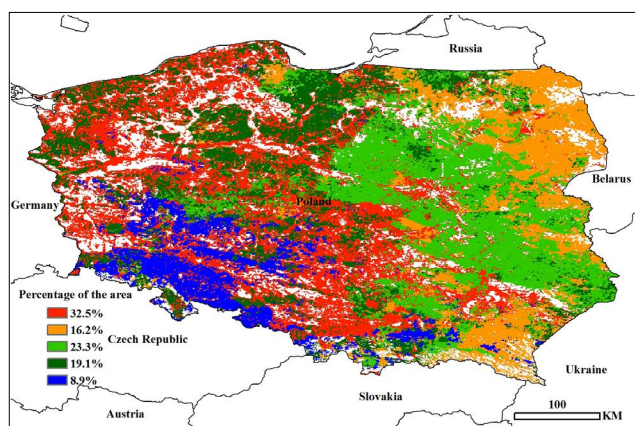
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[POL] 波兰



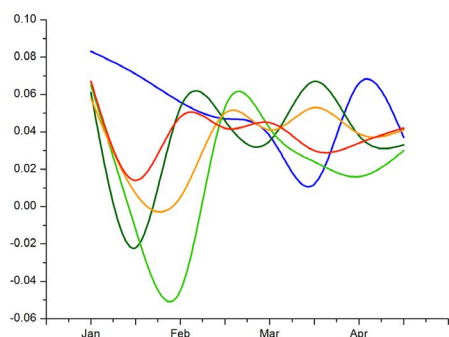
(a) 最佳指标状态指数



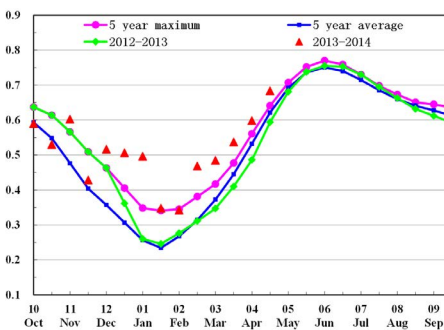
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

当前处于波兰冬季作物的生长期，冬季作物的长势非常喜人。当前耕地播种面积相比近5年有小幅提升(0.3%)，玉米的播种将于4月后开始。监测期内气候温暖干燥，降雨相比近13年平均水平降低14%，光合有效辐射增加2%，温度变化尤为明显，相比近13年增加了2.3℃该时期内的高温促进了作物的生长，NDVI过程线显示：从1月起全国平均NDVI值就超越了5年最高水平。NDVI空间距平聚类图显示马佐夫舍省和卢布林地区的作物长势在1月低于平均水平但2月逐渐恢复，其他地区在整个监测期内的作物长势都高于平均水平。最佳植被状态分布图显示在波兰的小麦主产区如什切青、巴尔托希采、艾尔布兰格、波兹南、奥博蕾、卡托维兹、克拉科夫、布卢林和扎莫希奇的当季作物长势都达到了历史最高水平，波兰全国平均最佳植被状况指数为0.98位列欧洲监测国家之首。因此，波兰今年的小麦单产有望创造新高。

图 3.25 2014 年 1 月 -4 月波兰作物长势



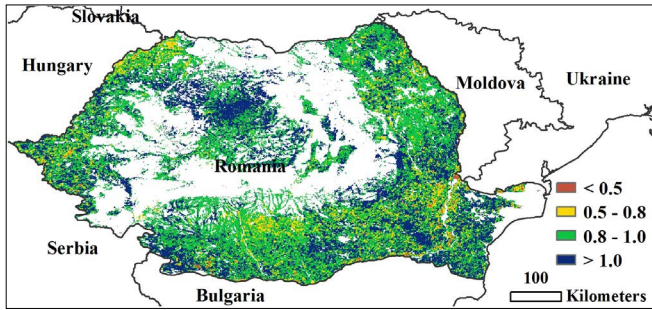
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



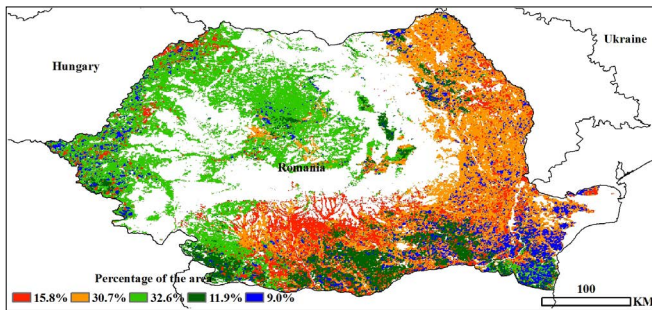
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[ROU] 罗马尼亚



(a) 最佳指标状态指数

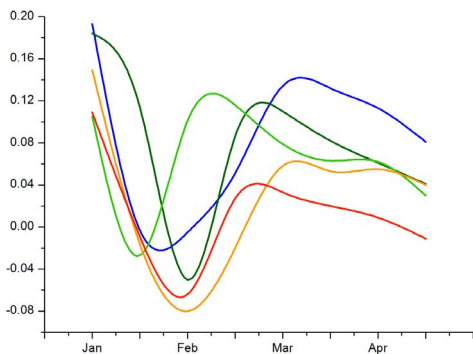


(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

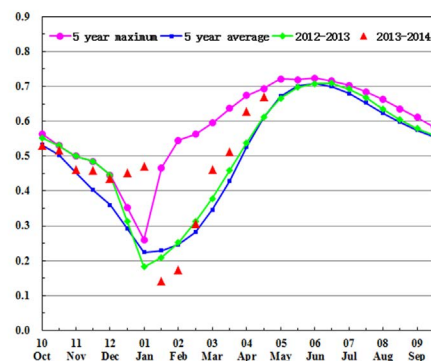
当前为罗马尼亚的冬季作物生长季，作物长势向好，玉米的播种于 4 月开始。与 JRC/MARS 报道的本时期欧洲地区盛行的异常高温一致，CropWatch 环境指标监测结果显示罗马尼亚温度相比近 13 年平均水平升高 2°C，太阳辐射充沛，较近 13 年增加 0.5%，降雨稀少，下降 13%。干旱、温暖的天气导致了罗马尼亚的潜在生物量较近 5 年下降了 11%。

罗马尼亚当季的耕地播种面积较近 5 年有所增加 (0.9%)。NDVI 过程线和 NDVI 空间距平聚类图显示国家整体和局部地区的作物长势变化规律相似，1 月至 2 月呈下降趋势，整体作物长势低于去年及 5 年平均水平，其后作物长势恢复，3 月后整体作物长势接近 5 年最大水平。该国最佳植被状态指数为 0.96，位列欧洲监测国家亚席。多数小麦主产区包括梅赫丁茨县，多尔日，泰莱奥尔曼，朱尔朱，克勒拉希和康斯坦察的作物长势都呈现历史最佳水平，预示着较为理想的小麦产量。

图 3.26 2014 年 1 月 -4 月罗马尼亚作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



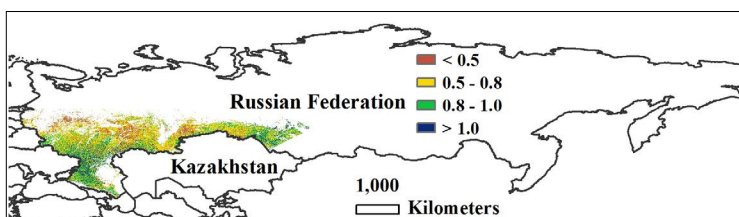
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

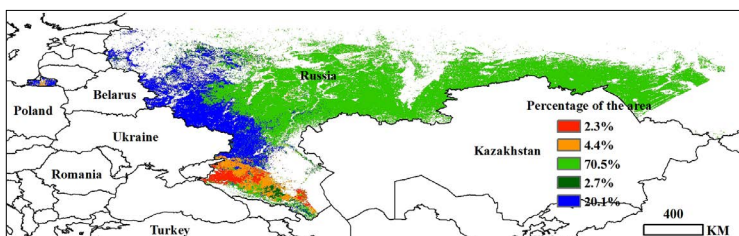
[RUS] 俄罗斯

监测期内，俄罗斯的冬季作物长势接近平均水平；春季作物（春小麦和春大麦）以及夏季作物（玉米、油菜和大豆）将在4月后种植。监测期内天气干燥温和，全国平均降雨较近13年平均水平减少13%，温度升高0.7℃，光合有效辐射增加3%。

全国耕地播种面积较近5年增加了28.2%，预示着今年冬小麦种植面积的增加。未播种地区主要位于俄罗斯中北部、伏尔加和乌拉尔地区（包括特维尔州、雅罗斯拉夫尔州、伊万诺沃州、下诺夫哥罗德州、鞑靼斯坦共和国以及车里雅宾斯克州和库尔干州的交界处），最佳植被状态指数也显示该区没有作物长势信息。全国作物长势整体令人满意，平均最佳植被状态指数为0.73。NDVI过程线显示1月和2月国家平均NDVI稍低于平均水平，3月作物长势较好，其后作物长势保持平均水平。NDVI空间距平聚类图显示俄罗斯南部区域（包括罗斯托夫州、克拉斯诺达尔边疆区、斯塔夫罗波尔边疆区以及达吉斯坦共和国北部）作物长势在2月中旬前低于平均水平，但其后有所恢复并在3月长势较迅猛；其他地区作物长势在监测期内都高于平均水平。因此，预计俄罗斯冬小麦单产接近平均水平或呈小幅增产。

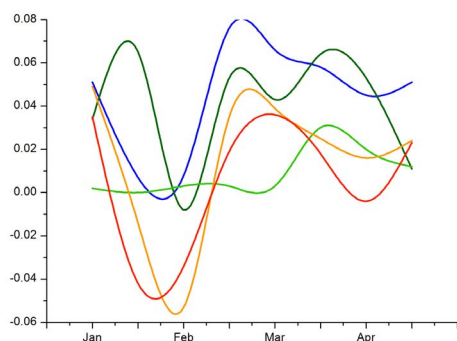


(a) 最佳指标状态指数

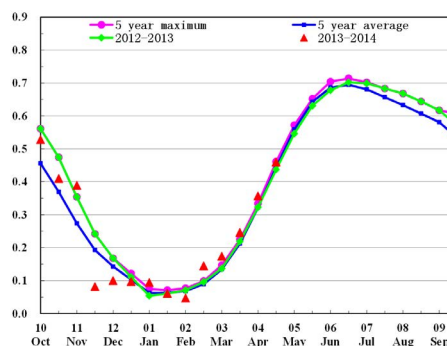


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.27 2014 年 1 月 -4 月俄罗斯作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

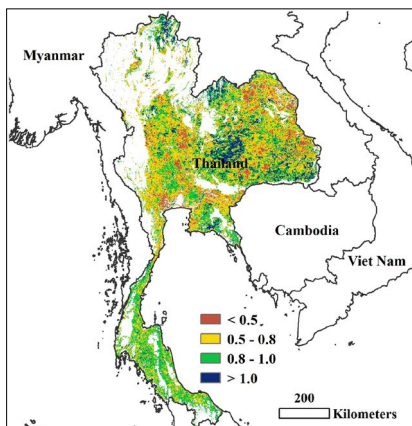


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

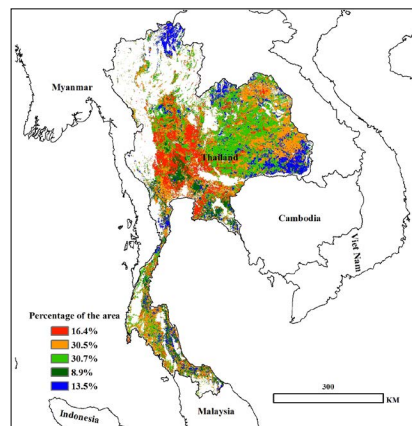
[THA] 泰国

大部分的粮食作物在 1 月份已经完成了收割，而第二季的水稻已经成熟预计 4 月份收获。监测期内，由于相对较低的降雨使得泰国平均的作物状况要低于去年以及过去五年同期的平均水平，从 2 月到 4 月中期 NDVI 过程线有所提高。光合有效辐射和过去五年平均水平相比增加了 6%，温度则降低了 0.6 摄氏度，降雨比过去五年的平均水平减少了 30%，预示着有旱情发生。因此潜在生物量和过去五年平均值相比也下降了 23%。从作物长势聚类图上来看，全国大部分地区的作物长势尤其是泰国中部都要低于过去五年平均水平，到了 5 月，随着新一季作物的播种，希望这一情况会有所改观。从最佳作物状况指数上看，乌汶、四色菊、黎和清莱省作物都要好于过去平均水平，最佳作物状况指数都达到 0.77；从作物状况指数上来看孔敬省的作物长势在全国范围内是最好的。总体上说，除了孔敬等个别省份外泰国其他地区的作物长势都要低于过去的平均水平。

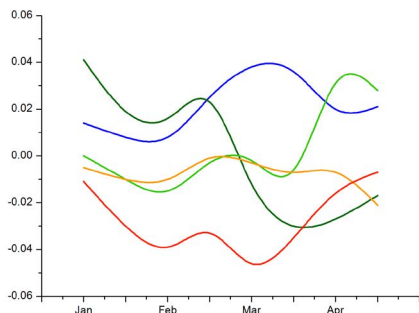
图 3.28 2014 年 1 月 -4 月泰国作物长势



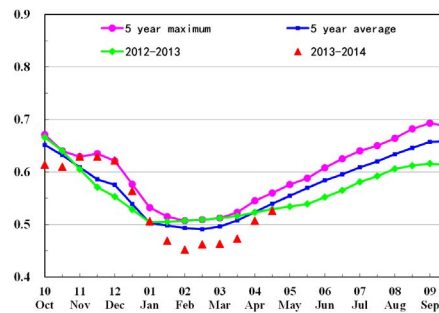
(a) 最佳指标状态指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

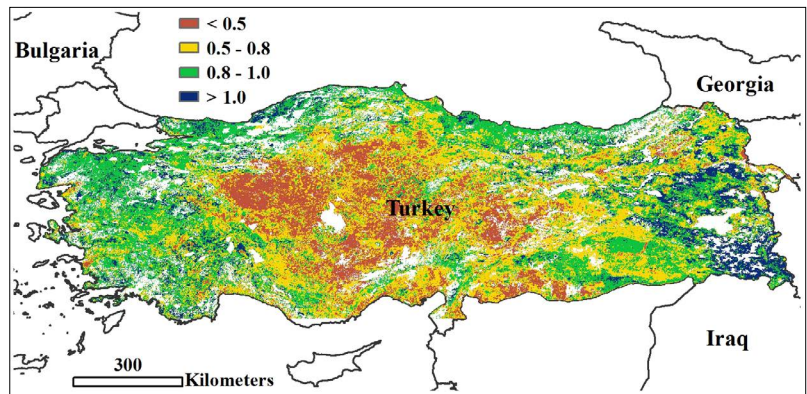


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

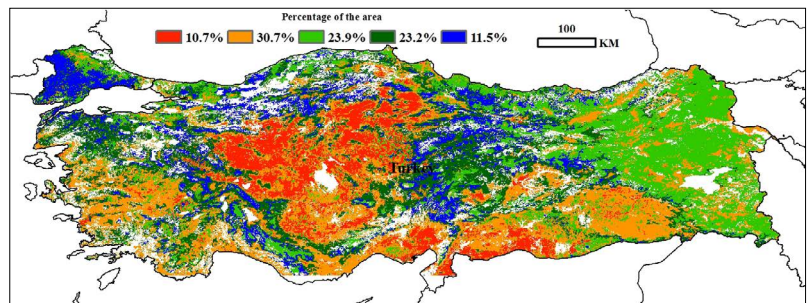
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[TUR] 土耳其

2014年1月至2014年4月，土耳其累积降水低于5年平均值和近12年平均值，而积温和累积光合有效辐射高于多年平均值，使得潜在生物量远低于同期多年平均值。监测期间冬季作物处于生长阶段，而夏季作物也在4月开始种植。环境指数表明在此期间冬季作物受到较差的生长环境条件的影响，生物量的变化（比多年平均降低10个百分点）也证实了这一点。监测期内，作物长势低于过去5年平均水平的区域主要发生在西部和中部安纳托利亚地区、以及地中海地区的梅尔辛和哈塔伊省。其他区域从3到4月作物长势良好，尤其是安纳托利亚地区中东部和色雷斯地区。总的来说，这个季节的冬季作物产出堪忧。

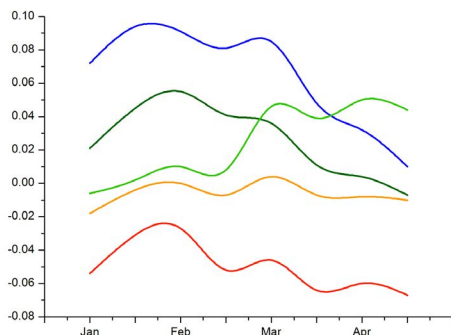


(a) 最佳指标状态指数

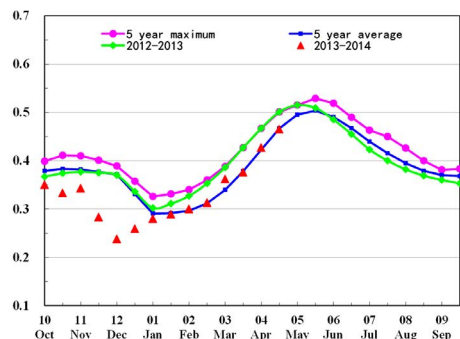


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.29 2014 年 1 月 -4 月土耳其作物长势



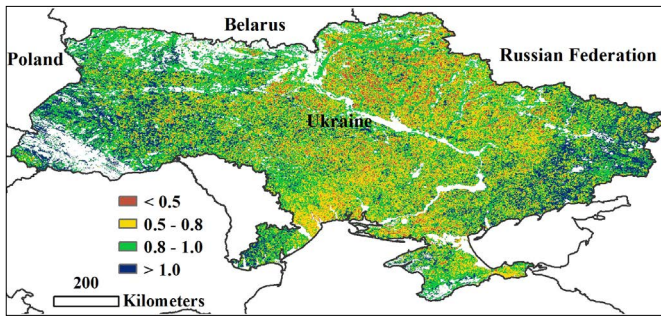
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



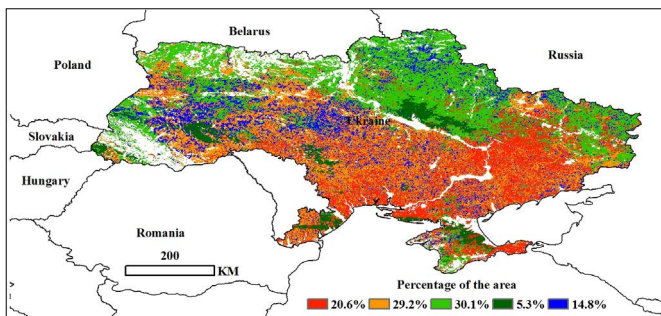
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[UKR] 乌克兰



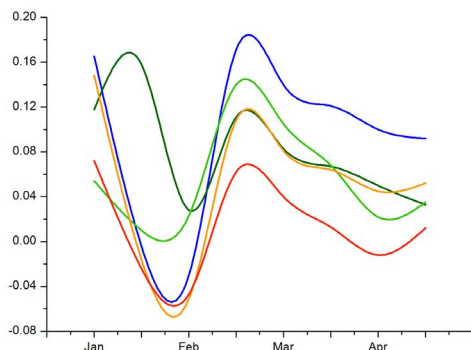
(a) 最佳指标状态指数



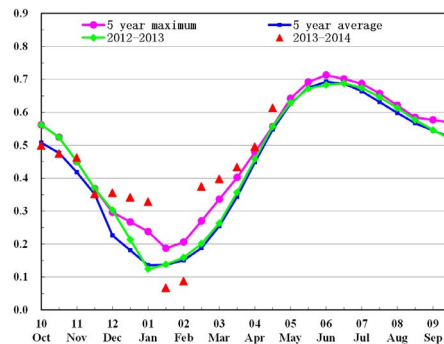
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

冬季谷物还在生长 (将在夏季收获), 同时夏季作物接近播种完成。NDVI 过程线表明现阶段作物总体长势远好于平均水平, 仅年初的时候有一个短暂的下降。1-2 月, 乌克兰北部, 东部和西部地区 NDVI 降低至平均水平, 中南部地区 NDVI 低于平均水平, 2 月后全国作物长势迅速恢复, 3 月后全国 NDVI 远高于近 5 年最大水平。在全国范围内, 降雨远低于平均水平 (-31%), 这不能被温度的增加 (极佳的日光状况: +3%) 抵消, 导致潜在生物量整体降低 18%。在 4 月末, NDVI 值比平均水平偏低 20%, 影响到了中部, 尤其是中南部地区。东部四分之一以及西部三分之一的地区植被状态指数高于 1 (近 13 年的最好水平), 导致全国平均植被状态指数达到 0.84。在一月至四月间, 除一些相对异常的天气状况外, 现阶段作物指数的数值表明冬季作物的长势总体令人满意。

图 3.30 2014 年 1 月-4 月乌克兰作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

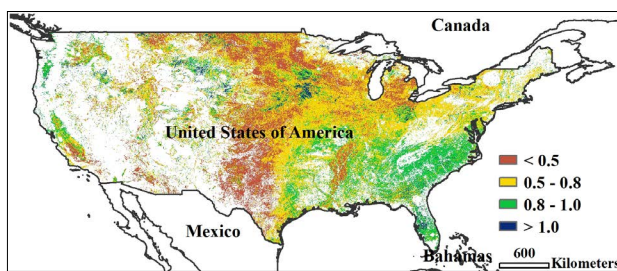


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

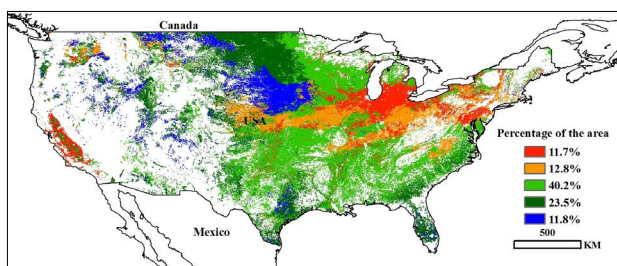
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[USA] 美国

2014年1月至4月是冬小麦的生长时期与春季作物的播种时节。与过去13年同期平均降水量相比，监测时段内的降水量略减-3%，温度降低1.8°C，光合有效辐射与往年同期基本持平（减少了0.5%）。监测时段内，美国西南部地区与西部地区的降水量小于往年同期平均水平，尤其是德克萨斯北部地区、俄克拉荷马与加利福尼亚，二月中下旬开始，植被健康指数急剧下滑，作物受旱明显。监测时段内，作物的最佳植被状态指数（VCIx）显示出两种截然不同的变化趋势，在美国东南部地区的佛罗里达、佐治亚、北卡罗纳、南卡罗纳与阿拉巴马州的VCIx高于过去5年同期平均水平，而北部粮食主产区，VCIx不如去年5年同期平均水平，鉴于该地区作物尚未播种，此时的VCIx没有实际指导意义。2014年1月至4月作物长势过程线与聚类分析表明，40.2%的区域作物长势稍低于过去5年同期平均水平，尤其是美国中西部地区，如德克萨斯与俄克拉荷马受旱灾的影响，作物长势不如过去5年同期平均水平，11.8%的区域作物长势好于过去5年同期平均水平，尤其在北达科他、南达科他东部地区与艾奥瓦州，11.7%的区域作物长势不如过去5年同期平均水平，尤其在受极端气温影响的五大湖区域的密西根、印第安纳、伊利诺伊与艾奥瓦州的部分地区，以及受严重旱灾影响的加利福尼亚。不过，就整体而言，监测时段的作物长势稍好于去年同期水平，但是明显不如过去5年最大与平均水平，预计今年美国作物长势将与去年持平。

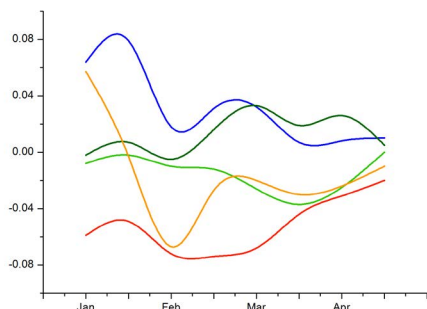


(a) 最佳指标状态指数

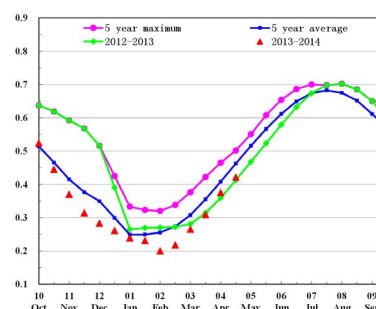


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.31 2014 年 1 月 -4 月美国作物长势



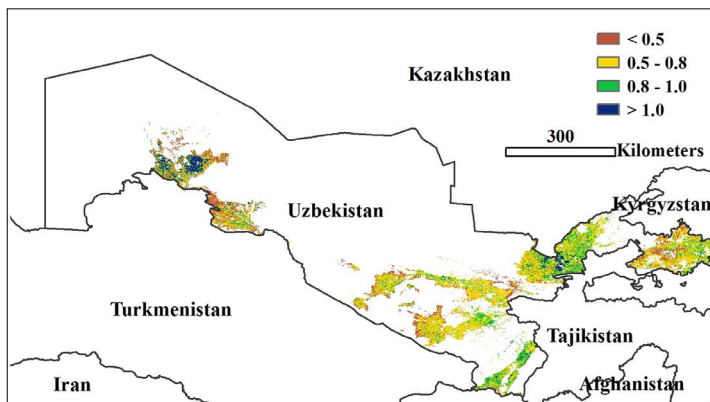
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



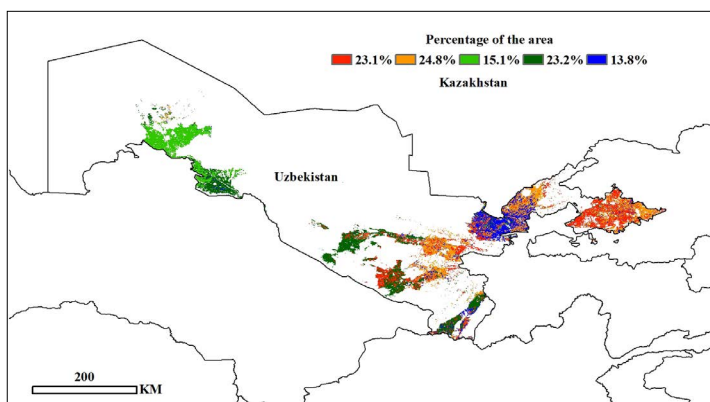
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[UZB] 乌兹别克斯坦



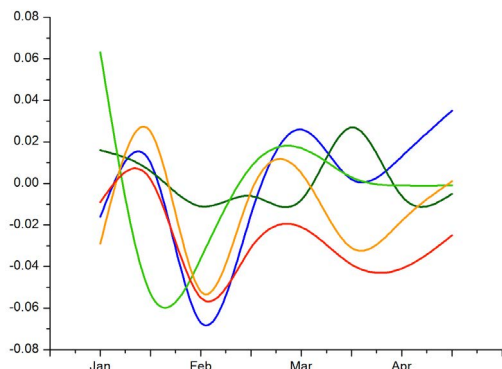
(a) 最佳指标状态指数



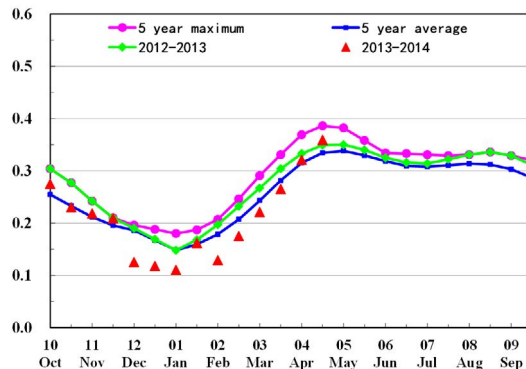
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

2014 年 1 月至 4 月，乌兹别克斯坦冬季谷类作物处于生长期，当前正在播种谷类和玉米，作物长势总体较差（图 d）。与过去 5 年平均相比，CropWatch 环境指标显示整个国家降雨量和潜在生物量有较大幅度减少，减少量分别为 25% 和 18.4%；温度稍高于过去 13 年同期的平均水平。除西部和中部部分地区（最大植被状态指数高于 0.8）外，大部分地区长势不容乐观。从 NDVI 聚类图（图 b, c）可以得到更精细的空间信息，由于降雨量较少，中东部大部分地区从 1 月至 3 月作物长势较差，只有部分地区（锡尔达里亚、吉扎克和古利斯坦）4 月以来 NDVI 逐渐增加（图 a），全国 NDVI 过程线显示从 4 月以来作物长势接近并超过近 5 年平均水平。

图 3.32 2014 年 1 月-4 月乌兹别克斯坦作物长势



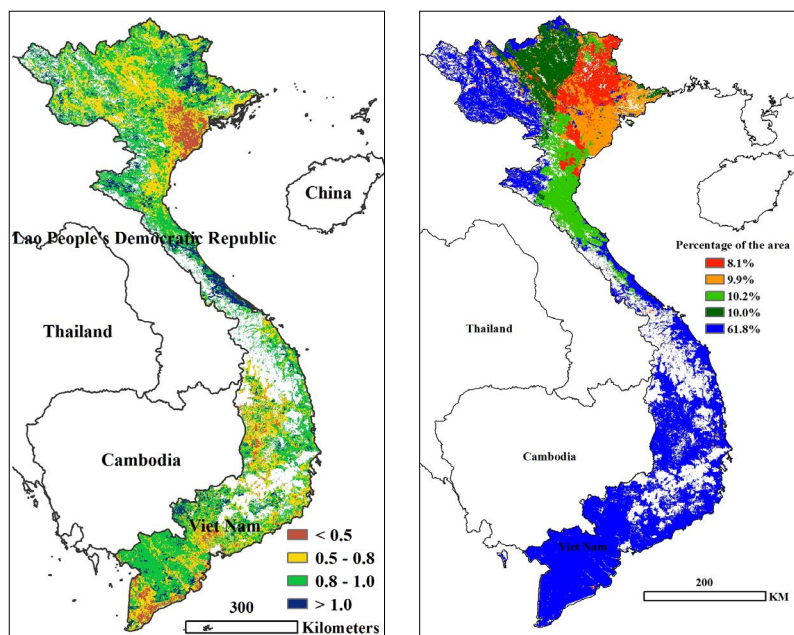
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[VNM] 越南

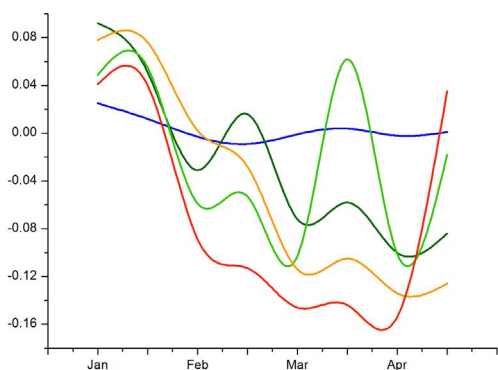


(a) 最佳指标状态指数

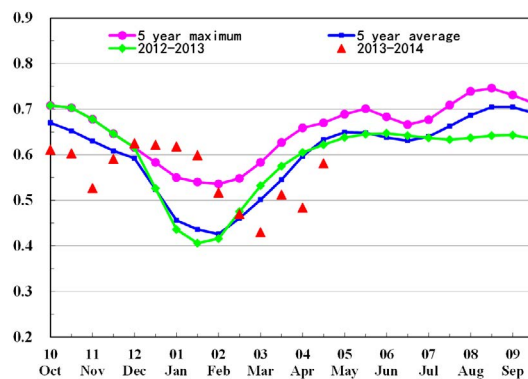
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

监测期内，越南处于冬、春季水稻的生长期。1月和2月作物长势好于近5年平均水平，随后作物长势变差。农业环境因子表明：越南降雨量与过去5年平均相比下降6%，空气温度和光合有效辐射基本与过去5年平均水平保持一致，降雨不足导致生物量累积下降16%。2月中旬，作物长势从明显较好转变为不如近5年平均，这与NDVI聚类生长过程线显示的2月中旬作物长势变差一致。NDVI聚类过程曲线还表明，越南超过60%的农作物监测期内长势与近5年平均保持一致，这些区域的最佳植被状态指数数值也高于0.8。大部分区域作物长势与往年平均持平，也预示越南冬、春季水稻产量将与近年平均保持一致。

图 3.33 2014 年 1 月 -4 月越南作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



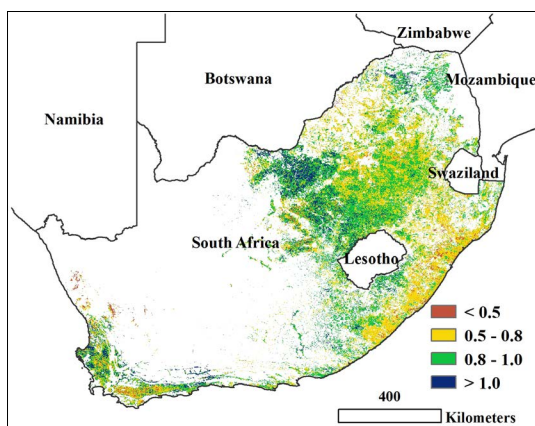
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

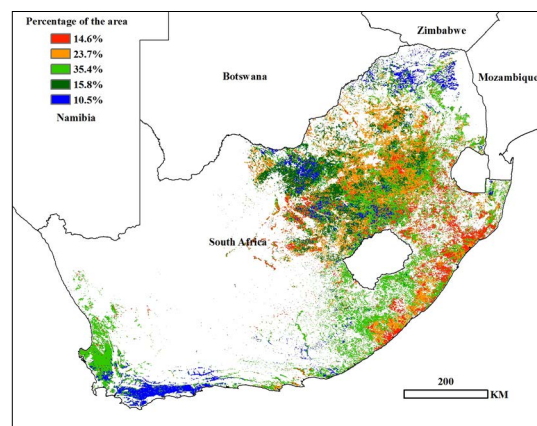
[ZAF] 南非

南非的作物长势接近平均水平，降雨略微减少了 4%（主要在西部）。东部的夏季作物（玉米、大豆）正在收获（直到 6 月份），西部的夏季作物收获时间相对较晚一些（6 月-7 月）。尽管最初的 NDVI 值（从去年 12 月到今年 3 月）较低，目前 NDVI 值显示好转，全国大部分地区为平均水平。对比 NDVI 过程线显示，夸祖鲁-纳塔尔省、开普敦东部作物长势低于平均水平，普马兰加省情况较为混杂，自由省长势良好，西北部省份长势喜人。最佳植被状况指数很大程度上也证实了上述分析，该指数显示自由省的长势为较好的平均水平，西北省份可能达到过去十三年最好水平。与此同时，耕地种植比率显示增加了 2.5%。综合所有监测指标，估测南非作物长势喜人。

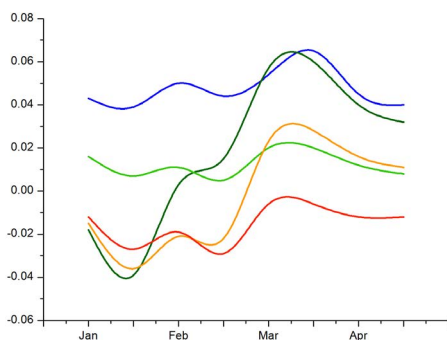
图 3.34 2014 年 1 月-4 月南非作物长势



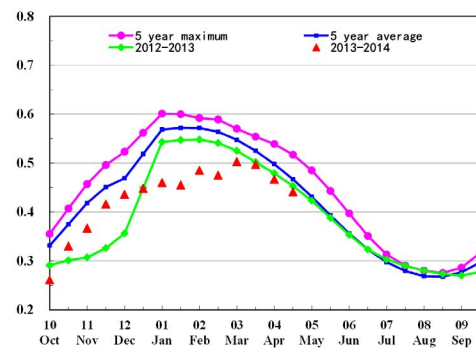
(a) 最佳指标状态指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线