

# 第一章 全球农业气象状况

## 1.1 引言

本期通报描述 2020 年 10 月-2021 年 1 月（即监测期）期间的农业气象环境和作物状况。在本章节，我们关注覆盖全球的 65 个制图报告单元（MRU），CropWatch 农气监测指标为每一个全球制图报告单元内的农业区气候变量均值。例如，在“撒哈拉至阿富汗沙漠”地区，只考虑尼罗河谷和其它有耕地的区域。全球制图报告单元详见附录 C，用来识别全球气候特征。2020 年 10 月-2021 年 1 月全球制图报告单元农气指标数值参见附录 A 的定义和表 A. 1。尽管它们用相应气候学变量相同的单位来表示，但采用的是农业区域空间平均值，并使用潜在农业产量加权计算。

本期农情通报所强调的“平均”的参考期指的是自 2006 至 2020 年的 15 年。虽然 15 年的距平并非异常值评判标准（严格来说应该采用 30 年），我们仍然使用该术语。在以前的通报中也强调过，CropWatch 采用近 15 年作为参考期的具体原因是因为 CropWatch 关注的是农业。15 年被认为是气候学意义和农业意义之间可接受的折中：农业对持续气候变化的响应要短于 30 年（一代人）。对于后续章节中采用的生物（农情）指标，我们甚至采用更短的 5 年参考期（即 2016-2020 年），但潜在累积生物量指标是与较长的 15 年平均进行比较。这为市场对供应变化的快速反应提供了条件，同时，尽管有长期变暖趋势，但最近几年（例如 2008 年或 2010-2013 年）有所变缓。

MRU 尺度监测指标（降水、气温、光合有效辐射和潜在累积生物量）间的相关性直接源于气候学本身。例如，赤道附近降水和气温的正相关主要受到其降水量大影响，如赤道附近的热带区域温度较高，同时该区域也是降水多发区。

考虑到本节所涉及的区域均较大，由于气候在区域内的空间变化，即使很小的距平变化也可能对植被和农业产生巨大影响。值得注意的是，本期通报继续沿用 2019 年 8 月通报引入的改进后的潜在生物量的计算方法。新的方法考虑光合有效辐射、气温和降水。详情请读者参见 2019 年 8 月那一期通报。

## 1.2 全球农业气象概述

2020 年为自 1880 年（参考数据集开始）以来气温第 2 高的年份。该年的海洋和陆表气温仅比 2016 年低  $0.02^{\circ}\text{C}$ ，而 2016 年是有记录以来最热的一年。如果仅考虑陆表气温，2020 年是最热的一年。在 2020 年 10 月，拉尼娜现象出现了，预计至少会持续到 2021 年 3 月。拉尼娜现象对全球降水分布产生重大影响。它往往给澳大利亚西部、赤道东非以及秘鲁和智利的沿海地区带来更干燥的条件。在澳大利亚东部、非洲南部、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚和巴西东北部，降雨量往往较高。

图 1.1 显示了未加权的 CropWatch 农业气象指标均值，即所有 65 个制图报告单元的算术平均值。CropWatch 农业气象指标在全球范围内显示出相对平均的情况。

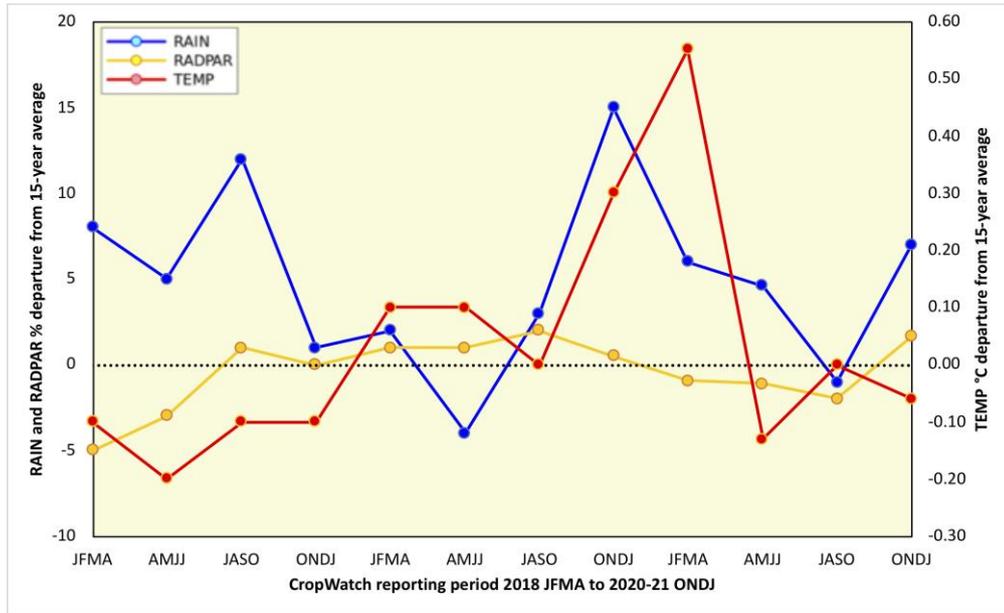


图 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 2018 年 1 月-2021 年 1 月与过去 15 年同期降水、气温和光合有效辐射距平 (65 个全球制图报告单元平均, 未加权重)

### 1.3 降水

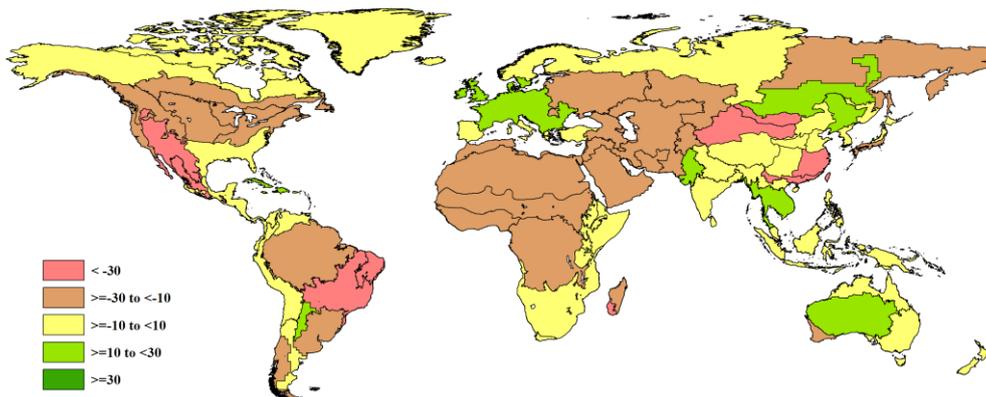


图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2020 年 10 月-2021 年 1 月与过去 15 年同期降水距平 (%)

与过去 15 年同期平均水平相比, 全球降水稍偏多。这主要是由于欧洲、西伯利亚东部、中国东北和东南亚的降水增加。后两个地区是由于几次台风及其后续影响给这些地区带来了大量的水分。美国西部、墨西哥中部和北部、潘塔纳尔湿地、巴西中部和东部以及中亚、中国东南部和台湾遭受比常年更为干燥的天气条件影响, 降水比过去 15 年同期平均水平偏低 30% 以上。在美国北部、加拿大、中非和北非、西亚和俄罗斯南部, 特别是在高加索地区, 出现了中等程度的降水亏缺。澳大利亚西南部的降水偏低 10%-30%。

## 1.4 平均气温

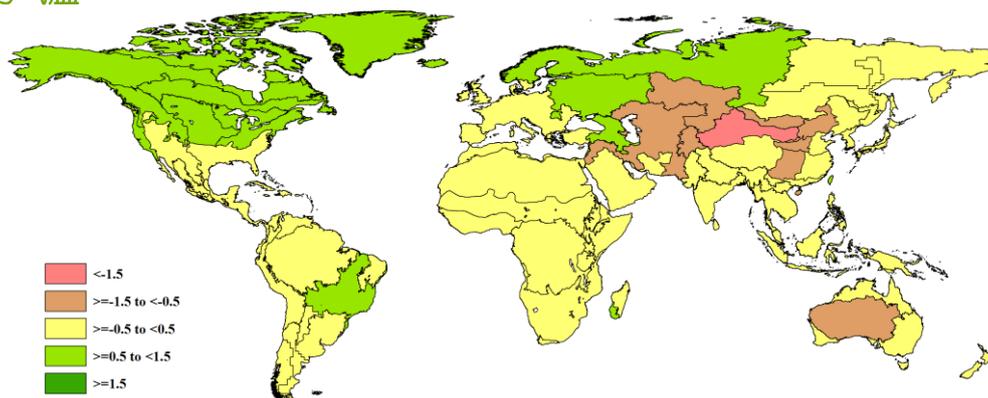


图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2020 年 10 月-2021 年 1 月与过去 15 年同期气温距平 (°C)

在巴西中部和东部、美国北部、加拿大以及俄罗斯大部分地区（乌拉尔山脉至阿尔泰山脉地区除外）以及斯堪的纳维亚半岛，监测到的平均气温略偏高。这些区域的平均气温与过去 15 年同期平均水平相比偏高 0.5 至 1.5°C。西亚和中亚以及中国黄土高原区的平均气温低于常年水平，较过去 15 年同期平均水平偏低 0.5 至 1.5°C。美洲、非洲、西欧、南亚、东南亚以及东亚的大部分地区的平均气温在常年平均水平附近波动。

## 1.5 光合有效辐射

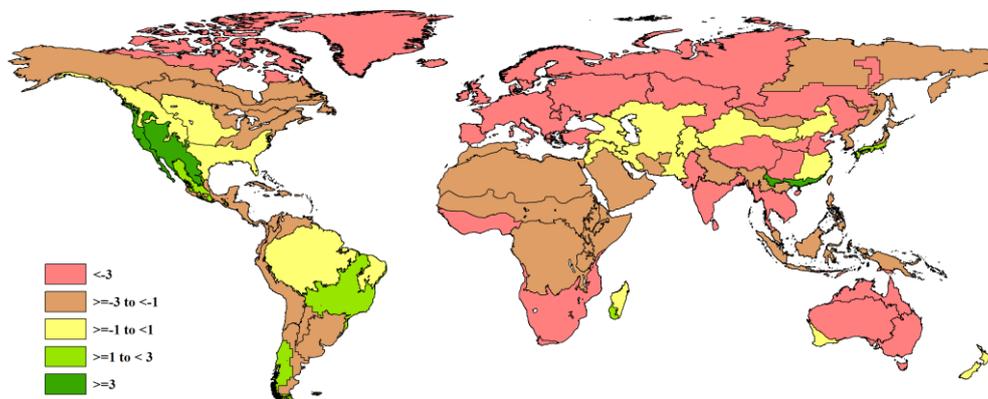


图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2020 年 10 月-2021 年 1 月与过去 15 年同期光合有效辐射距平 (%)

美国西部、巴西中部和东部的光合有效辐射均高于平均水平，即比过去 15 年同期平均水平偏高 3% 以上。非洲大部分地区的光合有效辐射略低于过去 15 年同期平均水平，偏低范围在 -1% 至 -3%。非洲南部、欧洲、俄罗斯大部分地区、巴基斯坦、印度、东南亚和澳大利亚的光合有效辐射均偏低 3% 以上。

## 1.6 潜在生物量

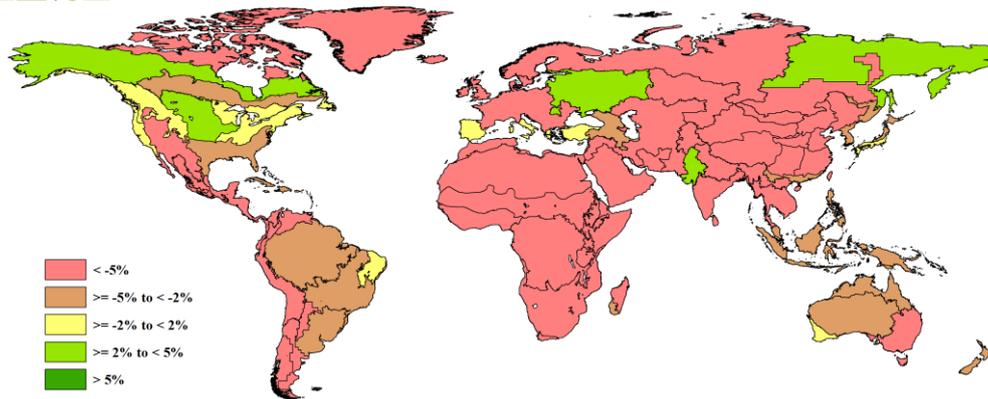


图 1.5 全球制图报告单元 (MRU) 2020 年 10 月-2021 年 1 月与过去 15 年同期生物量距平 (%)

潜在累积生物量在计算时考虑了光合有效辐射、气温和降水。从墨西哥到智利的整个美洲西海岸的潜在累积生物量较过去 15 年同期平均水平偏低 5% 以上，非洲、欧洲和亚洲的降幅也很大，除了俄罗斯西南部，估计偏低 2%-5% 之间。美国北部的生物量情况良好。