

# 第一章 全球农业气象状况

第一章基于全球 65 个制图报告单元 (MRU) 分析了 CropWatch 的三个农业气象指标——降水 (RAIN)、温度 (TEMP) 和光合有效辐射 (RADPAR) 以及一个农情指标即潜在生物量 (BIOMSS)。其中降水、温度、光合有效辐射的距平是基于当前监测时段与过去 14 年同时段的对比, 潜在生物量距平是基于当前监测时段与过去 5 年同时段的对比。附录 A 的表 A.1 提供了各指标在各 MRU 单元上的具体信息。

## 1.1 概述

本期通报的监测期为 2015 年 1 月至 4 月。监测期内, 全球温度较近 14 年同期普遍偏高是值得关注的农气特征, 几乎所有的制图与报告单元 (MRU) 的温度均较近 14 年平均温度偏高 1-1.5°C。其中巴西东北部 (MRU-22) 和蒙古南部 (MRU-47) 的温度创纪录的较平均气温偏高 2.7°C, 西伯利亚东部 (MRU-51) 和美国西海岸 (MRU-16) 温度较往年偏高 2.5°C。仅有少数地区温度低于平均水平, 集中在美国东部, 其中美国玉米主产区 (MRU-13) 温度异常偏低 2.7°C。相比温度的普遍偏高, 降水与光合有效辐射的变化更加具有空间多样性。在美国西海岸 (MRU-16), 降水与潜在生物量较往年偏低 40% 和 26%, 而温度却偏高 2.5°C; 但在全球大部分地区, 监测期内的降水、温度和光合有效辐射并未显示出常有的自相关性。

大部分热带地区降水低于往年平均, 包括亚洲东南部和中南美洲地区。加勒比海地区 (MRU-20) 和巴塔哥尼亚西部 (MRU-27) 降水明显偏少, 较往年偏低 29% 和 55%, 这一变化在一定程度上会影响到巴塔哥尼亚地区的畜牧业发展。非洲西部降水的亏缺意味着萨赫勒南部地区降水有一定程度的滞后。非洲索马里和埃塞俄比亚地区 (MRU-04) 和东非高原 (MRU-02), 降水低于平均水平, 光合有效辐射高于平均水平, 这一地区需要更加密切的关注。其他降水亏缺的地区包括欧洲西部 (MRU-60) 和欧洲沿地中海地区及土耳其 (MRU-59), 这些地区降水和潜在生物量均较往年平均下降了约 29%。

东亚 (MRU-43) 和中国最南部地区 (海南: MRU-33 和台湾: MUR-42) 均遭受到了严重的降水亏缺, 较往年偏低接近 40%。水分的亏缺导致了这一地区潜在生物量显著偏低 (分别偏低 36% 和 52%)。受益于较好的温度条件, 中国东部地区潜在生物量虽然有所降低, 但总体接近近 5 年平均水平。

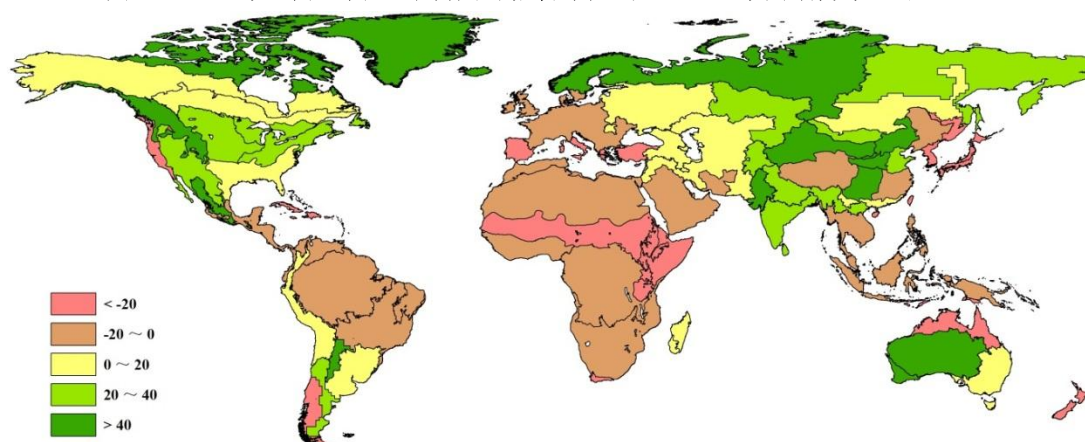
除谢拉马得雷地区外 (MRU-17: 温度+139%, 光合有效辐射-8%), 降水较往年偏多最多的地区主要分布在亚洲, 包括旁遮普至古吉拉特地区 (MRU-48, 63%)、中国黄土高原区 (MRU-36, 75%)、甘肃及新疆地区 (MRU-32, 86%) 和内蒙

古 (MRU-35, 91%)。降雨和温度条件最好的地区出现在中国西南区 (MRU-41)，潜在生物量较往年偏高 63%。上述所有降水异常的地区均伴随着温度的升高，从而导致作物在越冬期内潜在生物量较往年偏高。

## 1.2 降水

本期通报监测期内 (2015 年 1 月-4 月)，全球不同 MRU 的降水变化差异巨大 (图 1.1)。非洲大陆的降水量少于往年同期平均水平，如东非高原 (MRU-08, -29%)，非洲之角 (MRU-04, -27%)，撒哈拉 (MRU-08, -29%)，中非赤道地区 (MRU-01, -15%)，西开普 (MRU-10, -43%) 以及北非地中海地区 (MRU-07, -15%)。幸运的是非洲农业主产区的降水量仅比往年同期平均水平略偏少，如几内亚湾 (MRU-03) 偏少 8%，南非 (MRU-09) 偏少 7%。由于非洲大部分地区以雨养农业与散户经营种植为主，如果在下一个监测期内干旱持续，非洲尤其是东非高原与撒哈拉以南的广大地区将面临严峻的粮食安全挑战。欧亚地中海沿岸地区以及西欧的降水量也少于往年同期平均水平，包括欧洲地中海与土耳其 (MRU-59, -29%) 和西欧地区 (MRU-60, -19%)。东南亚中南半岛 (MRU-50) 与东南亚马来群岛 (MRU-49) 的降水量比往年同期平均水平偏少 10%。东北亚部分地区的降水量也明显少于往年同期平均水平，包括东亚 (MRU-43, -38%)、日本与朝鲜半岛 (MRU-46, -27%)；以及中南美洲北部地区 (MRU-19, -10%)、亚马逊地区 (MRU-24, -7%) 和巴西中东部地区 (MRU-23, -2%)。除此之外，美国西海岸地区 (MRU-16, -40%)、中国海南 (MRU-33, -42%)、中国长江中下游区 (MRU-37, -16%) 和中国台湾地区 (MRU-42, -45%) 的降水量也明显少于往年同期平均水平。

图 1.1 2015 年 1 月-4 月全球制图与报告单元与过去 14 年同期降水距平 (%)



按各洲来看，北美洲大部分地区的降水量高于往年同期平均水平，包括不列颠哥伦比亚至科罗拉多 (MRU-11, 54%)、北部大平原 (MRU-12, +37%)、美国玉米主产区 (MRU-13, +38%)、棉花主产区及墨西哥湾平原 (MRU-14, +17%)、北美亚北方带 (MRU-15, +18%)、谢拉马德雷地区 (MRU-17, +139%)。南美洲部分地区的降水量也明显高于往年同期平均水平，包括阿根廷中北部 (MRU-25,

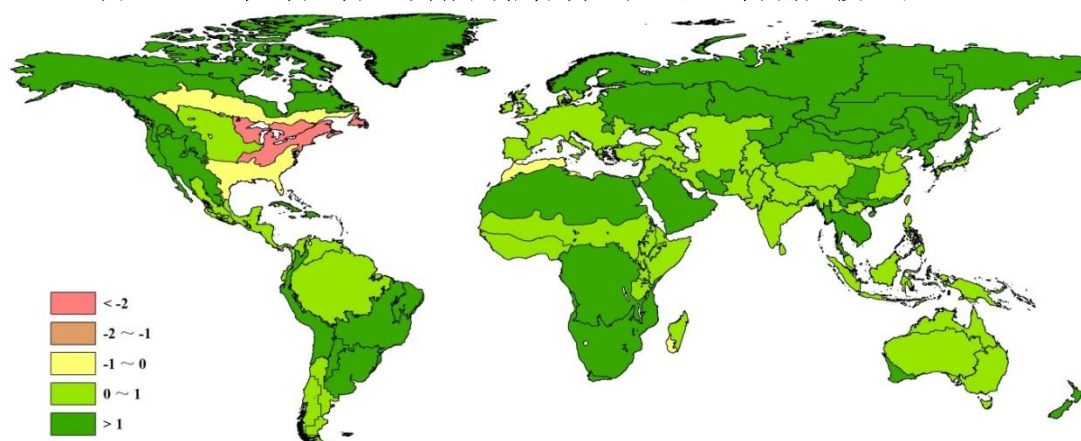
+55%) 和潘帕斯草原 (MRU-26, +10%)。亚洲部分重要的粮食主产区的降水量明显高于往年同期平均水平, 如喜马拉雅南麓 (MRU-44, +23%)、南亚 (MRU-45, +35%)、旁遮普古吉拉特邦 (MRU-48, +63%)、中国的黄淮海区 (MRU-34, +21%)、内蒙古及长城沿线区 (MRU-35, +91%)、黄土高原区 (MRU-36, +76%)、西北区 (MRU-41, +59%) 和华南区 (MRU-40, +9%)。此外, 如欧亚大陆北部 (MRU-57, +52%) 和乌拉尔至阿尔泰山脉 (MRU-62, +26%) 的降水量也明显高于往年同期平均水平。

### 1.3 温度

监测期内, 全球几乎所有的制图与报告单元温度均高于往年平均 (图 1.2)。全球气温较往年平均气温偏低 0.5℃ 以上的地区仅出现在北美东部的玉米主产区 (MRU-13, -2.7℃) 和棉花主产区及墨西哥湾平原 (MRU-14, -0.8℃)。

除此以外, 监测期间, 全球制图与报告单元中有 32 个地区温度较往年升高高于 1℃。其中温度偏高幅度最大的地区出现在巴西东北部 (MRU-22), 气温偏高 2.7℃; 蒙古南部 (MRU-57)、美国西海岸 (MRU-16)、西伯利亚东北 (MRU-51) 和不列颠哥伦比亚至科罗拉多 (MRU-11) 的气温也高出平均水平 2℃ 以上。

图 1.2 2015 年 1 月-4 月全球制图与报告单元与过去 14 年同期温度距平 (℃)



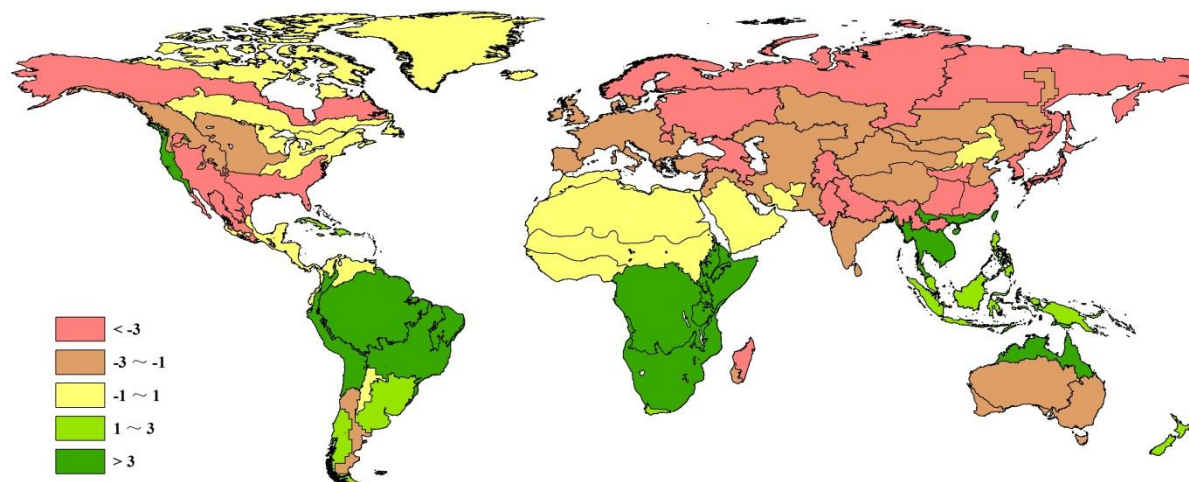
### 1.4 光合有效辐射

监测期内, 北美和欧亚大陆的大部分地区光合有效辐射低于过去 14 年平均水平, 这与 1.2 节中所描述的该区域充沛的降雨相对应, 尤其是在谢拉马德雷地区 (MRU-17)、欧亚大陆北部 (MRU-57) 和南亚的旁遮普至古吉拉特地区 (MRU-48), 光合有效辐射较平均水平分别偏低了 8%、7% 和 5%。光合有效辐射降幅最大的地区出现在美国棉花主产区及墨西哥湾平原 (MRU-14), 达到 10%。与北半球的情况相反, 南半球大部分地区光合有效辐射都接近平均水平或高于平均水平。光合有效辐射显著偏高的地区主要包括南美洲的巴西中部和东部 (MRU-23) 和亚马逊流域 (MRU-24), 增幅分别达到 6% 和 5%, 最大的 PAR 增幅出现在非洲的中非赤道地区 (MRU-01), 较平均水平增加了 8%, 与其相邻的东非高原 (MRU-02) 和索马里

和埃塞俄比亚地区(MRU-04)光合有效辐射相比于平均水平也分别增加了 6%和 4%；亚太地区的东南亚大陆(MRU-50)和澳大利亚北部(MRU-53)的 PAR 较平均水平偏低 4%。

中国大部分地区的光合有效辐射偏低，主要包括三个主要的粮食主产区：西南区(MRU-41)、黄土高原区(MRU-36)和长江中下游区(MRU-37)，偏低幅度分别为 5%，4%和 3%。而光合有效辐射偏高的地区包括华南区(MRU-40)和台湾省(MRU-42)，光合有效辐射均偏高 3%左右，海南省(MRU-33)的光合有效辐射偏高达 12%。图 1.3 为全球所有制图报告单元光合有效辐射相比于近 14 年平均水平的变幅分布情况。

图 1.3 2015 年 1 月-4 月全球制图与报告单元与过去 14 年同期光合有效辐射距平 (%)



### 1.5 潜在生物量

潜在生物量 (BIOMASS) 是考虑降雨和气温的综合农业气象指标，用于描述某一地区某一时段内累积的潜在生物量。图 1.4 展示了本次监测期间 (2015 年 1 月 1 日至 2015 年 4 月 30 日) 全球 65 个制图与报告单元 (MRUs) 上的潜在生物量距平分布。

如图所示，与过去 5 年平均水平相比，受到较好的温度条件影响，亚洲、北欧和北美的大部分地区，潜在生物量偏高。其中较往年偏高幅度最大的地方出现在旁遮普至古吉拉特地区 (MRU-48, +60%)、中国内蒙古及长城沿线区 (MRU-35, 62%)，西南区 (MRU-41, 63%)、甘肃和新疆地区 (MRU-32, 79%)、纳拉伯至达令河 (MRU-55, 63%) 以及谢拉马德雷地区 (MRU-17, 140%)。

非洲、南美和欧洲西部大部分地区，潜在生物量低于过去 5 年平均水平。其中，中国海南 (MRU-33, 52%)、南非西开普地区 (MRU-10, -43%)、巴塔哥尼亚西部 (MRU-27, -39%)、新西兰 (MRU-56, -38%)、中国台湾 (MRU-42, -36%) 和萨赫勒地区 (MRU-8, -35%)，受到降雨较往年偏低影响，潜在生物量较过去 5 年平均偏低 30%以上。

图 1.4 2015 年 1 月-4 月全球制图与报告单元与过去 5 年同期生物量距平 (%)

