

doi:10.3969/j.issn.1000-6362.2020.09.007

韩丽娟,赵晓凤,张蕾.2020 年夏收粮油作物生育期气象条件及其影响分析[J].中国农业气象,2020,41(9):605-607

## 2020 年夏收粮油作物生育期气象条件及其影响分析\*

韩丽娟, 赵晓凤, 张 蕾

(国家气象中心, 北京 100081)

**摘要:** 2019/2020 年度冬小麦、油菜生育期内, 产区光热充足, 发育期较常年同期明显提前; 关键发育阶段内降水及时, 墒情较好, 冬小麦和油菜长势良好; 干旱、阴雨寡照、干热风 and 病虫害等农业气象灾害实际发生范围小、影响轻。但冬季气温显著偏高, 春季旺长明显; 拔节孕穗期 3 次大范围强降温, 部分小麦遭受轻度冻害; 5 月上旬出现极端高温天气, 对局部冬小麦结实有不利影响。2020 年夏收期间多晴好天气, 夏收进展顺利。

**关键词:** 冬小麦; 油菜; 气象条件; 影响分析

### 1 冬小麦、油菜生长季农业气象条件总体评价

2019/2020 年度冬小麦生育期内 (2019 年 10 月 1 日–2020 年 5 月 31 日), 主产区 (陕西、山西、河北、河南、山东、江苏、安徽和湖北, 下同) 平均气温  $9.7^{\circ}\text{C}$ , 较常年同期 ( $8.3^{\circ}\text{C}$ ) 偏高  $1.4^{\circ}\text{C}$ ; 平均降水量  $299.1\text{mm}$ , 较 2018/2019 年度同期偏多  $38.8\text{mm}$ , 与常年同期持平;  $\geq 0^{\circ}\text{C}$  积温  $2542.5^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ , 较 2018/2019 年度和常年同期分别偏多  $175.3^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$  和  $326.2^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 。北方冬麦区大部播种前后有明显降水, 冬小麦出苗质量高; 播种至越冬期间温高墒足, 冬小麦壮苗越冬。虽然春季气温波动大, 3 次大范围强降温和 1 次极端高温天气过程对局部冬小麦结实有不利影响, 但是入春后降水及时, 尤其是作物灌浆初期出现的关键性透雨, 利于单产提高。冬小麦主产区卫星遥感长势监测结果显示, 2019/2020 年度主产区大部时段小麦长势接近或好于 2018/2019 年度 (图 1)。

2019/2020 年度油菜生育期内 (2019 年 9 月 21 日–2020 年 5 月 20 日), 主产区 (江苏、安徽、湖北、浙江、江西、湖南、贵州、重庆、四川和云南, 下同) 平均气温  $13.7^{\circ}\text{C}$ , 较常年同期 ( $12.6^{\circ}\text{C}$ ) 偏高  $1.1^{\circ}\text{C}$ ; 平均降水量  $341.6\text{mm}$ , 较常年同期偏少  $32.5\text{mm}$ ; 日照时数  $1130.8\text{h}$ , 较 2018/2019 年度和常年分别偏多  $179.5\text{d}$  和  $106.7\text{d}$ 。油菜播种期间降水持

续偏少, 旱情导致播期推迟, 部分地区因旱无法播种, 但出苗–开花结荚期光热充足, 连阴雨日数较常年同期偏少  $5\sim 20\text{d}$ , 病虫害、湿渍害等主要农业气象灾害较常年和 2018/2019 年度同期明显偏轻。2019 年 9 月下旬–2020 年 5 月上旬油菜主产区逐旬气候适宜度计算结果显示 (图 2), 油菜生长中后期气候适宜度高于 2018/2019 年度同期, 气象条件总体适宜油菜生长发育和产量形成。

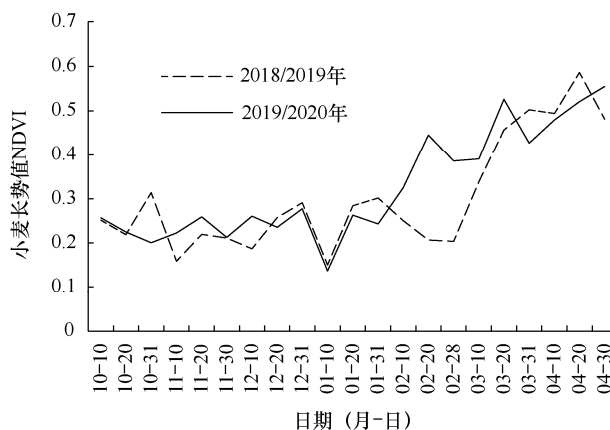


图 1 2018/2019 年度和 2019/2020 年度主产区冬小麦长势遥感监测结果

注: NDVI 为遥感归一化植被指数, 用以表示冬小麦长势, 其数值越大表示长势越好。

\* 收稿日期: 2020–07–03

基金项目: 国家重点研发计划项目 (2017YFD0300101)

第一作者联系方式: 韩丽娟, E-mail: 11957523@qq.com

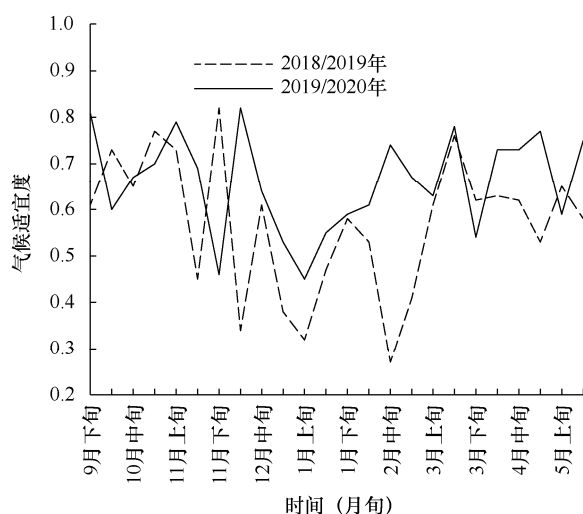


图2 2018/2019年度和2019/2020年度主产区油菜生育期逐旬气候适宜度

## 2 冬小麦全生育期气象条件分析

### 2.1 越冬前，大部地区温高墒足，少部地区干旱影响播种

2019年10月中下旬，北方冬小麦播种期间多晴好天气，大部地区土壤墒情良好，冬小麦适期播种。播种前（9月中旬-10月上旬）和播种后（11月）主产区有明显降水过程，冬小麦出苗质量高。越冬前，冬小麦主产区土壤墒情适宜，积温较常年偏高50~100℃·d，较2018年同期偏高20~60℃·d，利于冬小麦冬前分蘖，形成壮苗越冬。

但是，江淮、江汉、黄淮南部麦区2019年7月下旬-11月降水持续偏少，安徽、湖北和江苏出现不同程度的旱情，导致冬小麦播期推迟。江苏、安徽部分旱茬小麦不能及时出苗，稻茬小麦播后出苗不齐，局部田块出现缺苗断垄现象。

### 2.2 冬季，北方温高雪多小麦越冬安全，南方光温充足发育期提前

越冬期间，北方冬麦区大部气温较常年同期偏高1~4℃，无明显冻害发生，冬小麦普遍带绿越冬。5次较大范围的降雪过程（2019年12月14-16日，2020年1月5-10日、1月26-28日、2月14-15日和2月24-28日）累积降水量为20~100mm（图3），较常年同期偏多1~3倍，对麦田增墒保温、冬小麦安全越冬十分有利。南方麦区气温较常年同期明显偏高，其中江苏、安徽东部偏高2~4℃，连阴雨天气较常年偏少，充足的光温条件使小麦生育进程提前10~20d，也利于晚播弱苗转化升级。但2月14-16

日，江苏、安徽和湖北麦区遭受低温雨雪寒潮天气，16-18日最低气温降至0℃以下，部分已拔节的冬小麦遭受不同程度冻害。

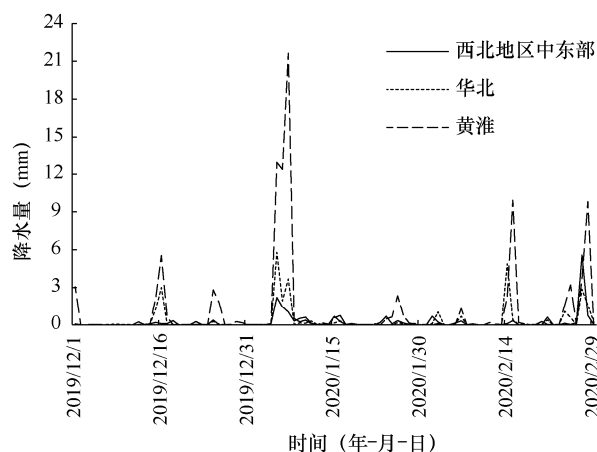


图3 北方冬麦区冬季逐日平均降水量

### 2.3 春季，北方降水及时但气温起伏大，冷冻害影响孕穗结实

春季，北方冬麦区大部气温较常年同期偏高1~2℃，光温充足，土壤墒情较好，尤其是5月上旬冬麦主产区普遍有25~100mm降水，在冬小麦灌浆初期出现的关键性透雨利于单产提高。但是，春季气温起伏较大，2020年3月25-30日、4月9-11日和4月21-24日，冬小麦主产区出现3次大范围强降温过程，其中3月下旬和4月下旬强降温之前还出现了局地强降水和大风冰雹，江淮、江汉局部小麦出现倒伏，处于拔节孕穗期的小麦遭受不同程度的冷冻害，影响小麦幼穗分化。4月29日-5月3日，陕西关中、河北北部和西部、山西中部和南部、河南西部、山东北部、湖北北部等地出现35~38℃高温天气，多地气温突破5月上旬历史极值，晴热天气加速了土壤失墒，对正处于扬花-灌浆期的小麦有一定不利影响。

2020年小麦灌浆期间干热风影响偏轻，5月下旬前期河北南部和河南北部出现轻至重度干热风，5月下旬末-6月上旬初华北南部和黄淮大部出现轻度干热风，但大部土壤墒情较好，加之小麦已进入成熟阶段，干热风对冬小麦灌浆成熟影响不大。

### 2.4 麦收，天气晴好，进展顺利

2020年5月中下旬，全国麦收自西南向北陆续展开。西南地区、江汉和江淮大部冬小麦5月中下旬集中收获，黄淮、华北和西北地区东部等地冬小

麦6月上中旬集中收获。麦收期间,大部地区以晴好天气为主,夏收进展总体顺利,但也有阶段性灾害天气使部分地区夏收短暂受阻。其中,5月中旬-下旬前期西南地区东部出现中到大雨,5月20日和23日江汉西部、5月25日江汉南部、5月29日江淮西南部、6月2日江汉东部和江淮西南部、6月7-8日西北地区东南部、6月12日黄淮东南部、6月15-16日西北地区东南部和华北西南部出现强降水,导致夏收作业短暂受阻,但天气很快转好,对夏收影响有限。

### 3 油菜全生育期气象条件分析

#### 3.1 秋季,长江中下游旱情和西南产区连阴雨影响油菜播栽

2019年9-11月,长江中下游温高雨少,降水量较常年同期偏少50%~80%,湖南、湖北、江西和安徽等主产区出现不同程度农业干旱,导致油菜播种进度偏慢,部分地区因旱无法播种。2019年9月中旬-10月,四川、重庆和贵州等地出现长时间的连阴雨天气,阴雨日数达15~40d,一定程度上延缓了油菜播种和移栽的进度。

#### 3.2 冬季,光热足降水多有利于油菜安全越冬

2019/2020年度冬季,长江中下游油菜主产区降水量为100~300mm,较常年同期偏多20%~80%,

秋播期旱情得以解除,可以满足油菜用水需求。平均气温较常年同期偏高1~4℃,日照时数较2018/2019年度偏多100~300h,降水日数较2018/2019年度偏少13~20d,光热充足利于油菜健壮生长和安全越冬。

#### 3.3 春季,温高光足有利于油菜产量形成

2020年2月下旬-5月上旬,即主产区油菜现蕾-开花、结荚期,气温较常年同期偏高1~4℃,日照时数较2019年偏多50~200h,以晴雨相间天气为主,未出现长时间的持续阴雨寡照,湿渍害和病虫害等灾害较常年和2019年偏轻,利于油菜抽薹、分枝和开花授粉,对提高荚果数有利。

3月26日-4月1日,长江中下游至江南一带出现3~5d日平均气温低于10℃的低温连阴雨天气。其中,湖北西部和北部、江苏南部等地部分地区出现雨夹雪,低温冰冻雨雪导致处于开花结荚期的油菜受冻,开花数量减少,影响结荚。另外,局地强降水和大风导致湖北、江苏等地部分油菜出现倒伏,对油菜产量形成有一定不利影响。

油菜收获期间,多晴好天气,收获基本顺利。但5月中旬-下旬前期贵州、重庆、湖北、安徽等地的部分地区出现强降水、大风等强对流天气,导致部分农田出现内涝、油菜倒伏,收获进度有所延缓。