

气候变化对河南南部冬小麦播种期的影响

陈英慧

(河南省驻马店市气象局, 463000)

提 要

以位于河南省南部地区的驻马店市为研究区域,利用1961~2003年驻马店市冬小麦播种期内气象观测资料,采用相关分析等数理统计方法对气候变化对冬小麦播种期的影响进行分析,结果表明:在河南南部地区,传统播种期内气温逐渐升高;气候适宜冬小麦播种期逐渐推迟;传统播种期内降水量有所减少。并利用1981~2003年驻马店市冬小麦作物观测资料进一步分析了按照传统观念播种小麦存在的弊端。从而得出结论:在河南南部地区,冬小麦的播种必须打破传统的种植观念,适当晚播,才有利于冬小麦产量的进一步提高。

关键词: 气候变化 冬小麦 播种期

引 言

适时播种是稳产高产的基础,也是经济有效的措施,抓好播种关,使以后各生育期处于合适的气候条件下,致使各项技术措施发挥应有的作用具有十分重要的意义。近10年来,全球气候逐渐增暖,冬小麦的生长发育也发生了一系列的变化^[1],尤其是河南南部地区表现最为突出。但是目前人们仍然按照传统的种植观念,适时早播,是否对小麦生长有利呢?以位于河南省南部地区的驻马店市为研究区域,对此问题进行分析和探讨。

1 冬小麦播种期气候变化特征

1.1 近十年气温升高趋势明显

对驻马店市1961年以后的40年气象观测资料进行统计分析发现:随着时间推移,整个冬小麦生长季的气温也在逐渐升高,尤以20世纪90年代以后升高趋势最为显著^[1]。就季节而言,90年代以后,冬小麦生长季内各季节气温较前30年都有不同程度的升高,冬季最为明显,秋、春季次之。

1.2 传统播种期内温度逐渐升高

利用驻马店市1961~2003年冬小麦传

统播种期内逐年平均气温资料,采用相关分析法,并配合传统播种期内气温变化曲线图(见图1)统计分析了近40年来传统播种期内温度变化趋势。40年来,5年滑动平均气温与时间序数之间呈明显的正相关,其相关系数为0.53,这说明了随着时间推移,冬小麦传统播种期内的温度也在逐渐升高。从气温趋势变化图上也可以看出,20世纪60年代以来,总的温度变化趋势是逐渐升高的。

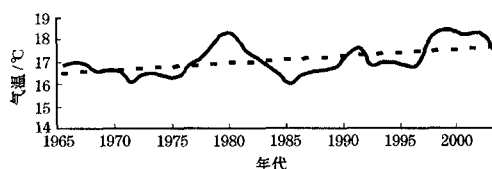


图1 传统播种期内气温变化趋势

粗实线:5年温度滑动平均;虚线:趋势线

1.3 气候适宜播种期逐渐推迟

以半冬性小麦最适宜播种的温度指标:候平均气温15~17℃为例,采用5日滑动平均,统计分析历年秋季日平均气温稳定下降到16℃的初日发现:20世纪80年代以前,日平均气温稳定下降到16℃的初日平均在10月10~11日,90年代逐渐后延至10月14

日,而1994年以后的近10年平均值则后延至10月16日,与80年代以前相比后延近一周。这说明90年代以后不仅秋季气温在逐渐升高,而且气候适宜播种期也在逐渐向后推迟。

1.4 传统播种期内降水量有所减少

根据驻马店市20年来作物观测资料分析,驻马店市历年平均播种日期为10月14日,最早在10月6日,最迟在11月4日。以10月15日为界,将历年播种期降水划分为两个阶段,采用直方图进行对比分析:9月25日至10月15日降水量在90年代以后逐渐减少,而10月15日至10月31日降水量在90年代以后基本与80年代持平,与60年代和70年代相比明显增加(见图2、图3)。可见近10年来驻马店市冬小麦播种期降水量也存在着一定的滞后性,即传统播种期内降水量有所减少。

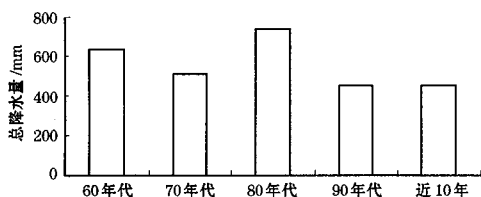


图2 驻马店市9月25日~10月15日总降水量分布

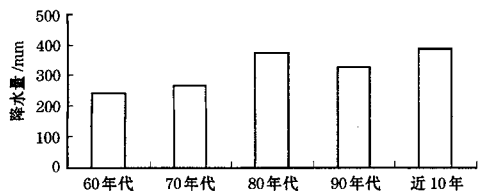


图3 驻马店市10月15~31日总降水量分布

2 按照传统观念播种小麦存在的弊端

在当地流传着这样一条谚语:“秋分早,霜降迟,寒露播种最当时”。一般寒露在公历的10月8~9日,而霜降在10月23~24日。就目前的气候条件,如果在寒露前后播种,显然气温偏高,降水偏少,必然会对小麦后期生长造成一定的影响。

2.1 气温偏高,冬前积温过剩,容易形成旺长

驻马店市冬前积温一般在 $650^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 左右为宜,但是由于近几年秋季气温逐渐升高,而我们依然按照传统的适播期进行播种,造成冬前积温严重偏高。20世纪80年代,冬前积温比较适宜,除个别年份,冬前积温都在 $500\sim 700^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 之间;90年代以后,除2001年和2002年播种特晚,积温偏低外,只有3年积温比较正常,有7年都在 $700^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 以上,1997~1998年度和1998~1999年度甚至超过 $800^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$,冬前积温远远过剩(见图4)。特别是近10年以来,当地冬小麦已没有明显的越冬期,其生长高度在冬季还有微弱的上升^[1]。由于越冬期的不明显以及冬前积温的明显增多,势必造成小麦冬前旺长,使小麦有可能在冬前完成春化阶段而开始幼穗分化,甚至拔节,这时植株的抗寒能力减弱,一旦遇到强冷空气过境,小麦的生长点易被冻死,造成小麦减产。同时冬前旺长也造成小麦失肥过量,从而后期缺肥。

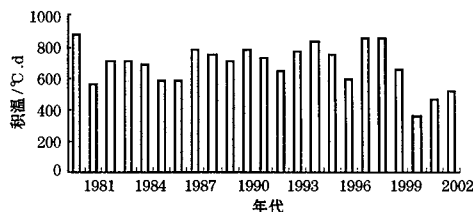


图4 驻马店市历年小麦冬前积温

2.2 播种时底墒水不足,影响出苗

由于冬小麦传统播种期内降水量有所减少,因此如果按照传统的播种观念,势必造成小麦播种时底墒水不足,影响苗齐、苗全、苗匀、苗壮,对小麦的后期生长及产量的提高十分不利。

3 晚播有利于产量提高

根据传统观念,播种偏晚,由于温度偏低,不利小麦分蘖,使冬前分蘖小而少,从而影响产量。但近几年,随着温度的升高,特别是秋、冬连暖现象的日益加剧,适当晚播不但

不影响产量,反而对产量更为有利。例如2001~2002年度,由于干旱造成晚播长达半月以上(当年11月4日播种,是有资料以来播种最晚的一年),使冬前积温在400℃以下(见图4),分蘖小而少,当年秋、冬连暖现象十分严重,冬前苗情较弱反而避免了冬季旺长,到了春季温度迅速回升,小麦两极分化缩短,由于前期密度偏小,到拔节期小麦密度反倒更加趋于合理,这也是当年小麦产量创历史最高纪录的主要原因之一。因此随着气候的逐渐增暖,特别是秋冬连暖现象的日益突出,以及气候适宜播种期的逐渐推迟,必须打破传统的种植观念,适当晚播,才能有利于产量的进一步提高。

晚播也有利于延长秋作物的生长期以及秋作物的收打和晾晒,从而进一步提高秋作物的产量。同时也为小麦的备播工作提供了有利的条件,使人们有充裕的时间对土地进行精耕细作,合理施肥,为小麦的播种以及后期产量的提高打下良好的基础。

4 品种改良也促使小麦适期晚播

以前河南南部种植小麦主要以半冬性品种为主,而近年来,随着品种改良,驻马店地区主要由半冬性品种居多转化为春性品种居多。春性品种播种时的适宜温度为13~

15℃,由于秋季日平均气温稳定下降到16℃的初日逐渐后延,同样秋季日平均气温稳定下降到14℃的初日也必定向后推迟。据统计,20世纪80年代以前,日平均气温稳定下降到14℃的初日平均在10月20日前后,而90年代以及1994年以后的近10年,平均值则后延至27日前后,与80年代以前相比也后延近一周。因此必须适当晚播,才能保证小麦冬前形成壮苗,否则容易造成旺长,从而影响产量。

5 结论

由于近10年河南南部地区秋、冬季气温升高,特别是气候适宜播种期的逐渐推迟以及传统播种期内降水量的逐渐减少,冬小麦的适宜播种期已不能参照传统的“秋分早,霜降迟,寒露播种最当时”这条传颂千古的谚语来选择,而应该向后推迟,适当晚播。根据当前适宜冬小麦播种的温度日期,并结合当地种植情况,建议半冬性小麦品种向后推迟近一周播种,而弱春性和春性小麦品种推迟至霜降依次播种,这样才有利于冬小麦产量的进一步提高。

参考文献

- 1 陈英慧,宋建玉,房稳静.气温变化对冬小麦生育的影响.河南气象,2003,(1):30.

Impact of Climate Change on the Seedtime of Winter Wheat in the Southern Area of Henan Province

Chen Yinghui

(Zhumadian Meteorology Office, Henan Province 463000)

Abstract

Based on the weather data in the period of seedtime for winter wheat from 1961 to 2003 in the Zhumadian, Henan Province, a correlation analysis is made. The result shows that the temperature of conventional seedtime in the southern area of Henan Province gradually rises. The suitable seedtime for winter wheat is gradually postponed. Rainfall during the period of conventional seedtime has decreased. The conclusion is that the output of suitable late seeding winter wheat will be increased.

Key Words: climate change winter wheat later seeding