



地理资源所研究表明我国小麦生产在响应和适应气候变化

文章来源: 地理科学与资源研究所

发布时间: 2012-09-24

【字号: 小 中 大】

研究作物物候对气候变化的响应对理解农业对气候变化的影响和适应研究具有重要意义。中科院地理科学与资源研究所陶福禄研究组基于全国农气站点小麦物候观测资料,发现在40%的研究站点小麦抽穗期显著提前;在37.6%的研究站点小麦成熟期显著提前。在30%的研究站点中,小麦整个生育期(播种到成熟)和营养生长期(播种到抽穗)缩短;然而,由于作物品种积温需求增加和由物候提前引起的相应生长阶段平均温度降低,使得60%的研究站点小麦生殖生长期(抽穗到成熟)呈延长趋势。

研究表明,除农业管理影响外,气候变化对小麦物候的变化具有重要作用;日长的变化在一定程度上减小了温度对营养生长期影响。进一步研究发现,1980年以来小麦从播种到任何生长阶段的积温需求都在增加,然而完成每个不同生长阶段积温需求的变化并不一致,这些变化有利于小麦适应气候变化和提高产量。

在华北平原结合作物机理模型进行研究后,研究组认为,气候变暖是冬小麦物候变化的主要驱动因子,品种更替在一定程度上减缓了该趋势的变化。分析指出,冬小麦开花期和成熟期的提前,使得在气温升高的背景下,开花至成熟生长阶段的平均温度没有增加,反而在多数农业气象站点呈降低趋势。虽然整个生育期呈缩短趋势,但研究发现,冬小麦产量形成的重要生长阶段开花至成熟阶段呈延长趋势。

过去大量研究认为气候变暖对作物产量形成具有负效应,其主要原因是气温升高使得作物灌浆期缩短,千粒重降低;而在该研究中并没有发现该事实。相反,由于气候变暖导致的冬小麦开花和成熟期提前,在一定程度上可以避免初夏高温对冬小麦生产的影响。

该结果对育种专家选育高产品种和农业生产应对气候变化具有重要意义。该研究工作得到国家自然科学基金委和中国科学院战略性先导科技专项的资助。

相关论文:

1. Xiao Dengpan (肖登攀), Tao Fulu* (陶福禄), Liu Yujie (刘玉洁), Shi Wenjiao, et al., 2012. [Observed changes in winter wheat phenology in the North China Plain for 1981-2009. International Journal of Biometeorology](#), <http://dx.doi.org/10.1007/s00484-012-0552-8>.
2. Tao Fulu* (陶福禄), Zhang Shuai (张帅), Zhang Zhao. 2012. [Spatiotemporal changes of wheat phenology in China under the effects of temperature, day length and cultivar thermal characteristics. European Journal of Agronomy](#), 43, 201-212.

[打印本页](#)
[关闭本页](#)