

土壤肥料·节水灌溉·农业生态环境

全球气候变暖对中国种植制度可能影响 I. 气候变暖对中国种植制度北界和粮食产量可能影响的分析

杨晓光,刘志娟,陈阜

(中国农业大学资源与环境学院)

收稿日期 2009-8-19 修回日期 2009-11-1 网络版发布日期 2010-1-15 接受日期 2010-1-25

摘要

【目的】在全球气候变化背景下,中国气温自20世纪80年代明显升高已成为共识,这一变化对中国农业生产尤其是对种植制度的影响越来越受到中国政府和专家学者的重视。为了回答这一问题,笔者以1981年为时间节点,把从20世纪50年代至今分为2个时间段,分析和比较后一阶段气候变暖对全国种植制度北界、冬小麦种植北界、双季稻种植北界、雨养冬小麦-夏玉米稳产种植北界的可能影响,以及由于种植北界的空间位移对作物产量可能的影响。**【方法】**依据全国种植制度气候区划指标、冬小麦和双季稻种植北界指标以及雨养冬小麦-夏玉米稳产种植北界的降水量指标,采用公认的农业气候指标计算方法,使用ArcGIS分别绘出1950s—1980年、1981—2007年2个时段全国种植制度北界图,以及冬小麦种植北界图、双季稻种植北界图、雨养冬小麦-夏玉米稳产的种植北界图。**【结果】**(1)与1950s—1980年相比,1981—2007年一年二熟制种植北界,空间位移变化最大的区域在陕西省、山西省、河北省、北京和辽宁省。一年三熟制种植北界,空间位移变化最大的区域为湖南省、湖北省、安徽省、江苏省和浙江省。在不考虑品种变化、社会经济等方面因素的前提下,这些区域由一年一熟变成一年二熟,主体种植模式的粮食单产平均可增加54%—106%,由一年二熟变成一年三熟,主体种植模式的粮食单产平均可增加27%—58%。(2)与1950s—1980年相比,1981—2007年辽宁省、河北省、山西省、陕西省、内蒙古、宁夏、甘肃省和青海省冬小麦的种植北界不同程度北移西扩。以河北省为例,冬小麦种植北界的北移,可使界限变化区域由春小麦改种冬小麦,单产平均增加约25%。(3)浙江省、安徽省、湖北省和湖南省双季稻的种植北界向北移动,单从热量资源的角度出发,可使其粮食单产不同程度增加。(4)雨养冬小麦-夏玉米稳产的种植北界大部分区域向东南方向移动,这是由于近年来该区降水量减少造成的。**【结论】**在过去的50年中,由于气候变暖造成了全国种植制度界限不同程度北移、冬小麦和双季稻种植北界北移,熟制的变化可能使种植制度界限变化区域的粮食单产增加。然而降水量的减少造成了雨养冬小麦-夏玉米稳产北界向东南方向移动。

关键词 [气候变暖](#) [种植制度北界](#) [冬小麦种植北界](#) [双季稻种植北界](#) [作物产量](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

杨晓光;刘志娟;陈阜

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(475KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“气候变暖”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [杨晓光,刘志娟,陈阜](#)