

1970-2010 年代淮安市农业种植结构变化特征研究

李亚鹏¹

(辽宁师范大学 城市与环境学院, 辽宁 大连 116029)

【摘要】: 本文运用 Mann-Kendall 检验, 对淮安地区 1975-2010 年农作物种植面积、种植结构在不同时间和空间尺度下的变化特点进行分析。研究结果表明: 1) 1975-2010 年期间, 淮安地区农作物种植面积总体增长, 主要增长阶段集中在 1975-1990 年间; 2) 淮安地区各县市种植比重变化趋势明显, 除盱眙县外, 均达到 0.05 显著水平。

【关键词】: 种植结构 统计年鉴 Mann-Kendall 检验 淮安地区

【中图分类号】 F323.8 **【文献标识码】** A

关于作物种植结构, 1998-2002 年全国统计资料显示, 全国各省市的农业种植结构分为三增型、一增二减弱减型、一增二加强减型和三减型四个类型。农业种植结构的战略性调整促使全国 24 个省市农作物种植面积和比重的增长。而对于淮安地区, 近年来农业发展形势和机遇看好, 在淮安市“十二五”农业发展规划中就明确提出: “发挥我市农业资源优势, 以提高农业综合生产能力和实现农业现代化为目标, 积极推进农业经济发展, 实现我市农业大市向农业强市迈进。”实现这一目标的关键是加快农业结构调整, 切实稳定粮食生产。通过长三角区域经济一体化和江苏“南北共建”区域协同发展战略的实施, 为淮安地区现代化农业发展提供了巨大的市场空间。但同时我们也应该注意到, 淮安农业发展亦面临着诸多困难和挑战, 如农业基础设施建设的滞后、农业内部结构不尽合理、农民整体素质有待提高等。因此, 如何在城市规模不断扩大, 城市化进程不断加快和经济结构转型的必然趋势下顺应规划要求, 保证粮食生产, 对其农业种植结构进行分析便显得尤为重要。

本文通过建立数据分析模型, 分析淮安地区农业的种植面积与结构在 1975-2010 年间不同年际和年代际的变化特征以及在不同空间尺度下的变化特点, 并运用 Mann-Kendall 检验对淮安地区种植面积和结构进行趋势分析, 本研究可以为淮安地区进一步制定合理的种植结构和促进农业生产可持续发展提供参考依据。

1 数据与方法

1.1 数据来源

1975-1999 年种植结构和面积数据来源于《淮阴年鉴》, 2000-2010 年数据来源于《淮安统计年鉴》。因在研究时间跨度内, 淮安地区的行政区在不断地规划整合, 为了方便对研究区的数据进行处理, 文中把淮安地区分为五个部分, 具体包括淮安市、涟水县、金湖县、盱眙县、洪泽县; 其中淮安市包括清河区、清浦区、楚州区(今淮安区), 淮阴区。

1.2 研究方法

本文涉及的主要研究方法为趋势检验, 这里主要运用 Mann-Kendall 检验。该方法的优点在于不需要检验数据是否服从某种分

作者简介: 李亚鹏(1991-), 男, 河南驻马店人, 硕士研究生, 辽宁师范大学第四纪地质学研究生, 研究方向: 主要从事环境与灾害地貌研究。

布。Mann-Kendall 检验的统计量 S 利用下式计算：

$$S = \sum_{k=1}^{n-1} \sum_{j=k+1}^n \text{sgn}(x_j - x_k)$$

式中 x_j 和 x_k 分别为第 j 年和第 k 年的数值, n 为序列的记录长度, $\text{sgn}(x_j - x_k)$ 为表征函数：

$$\text{sgn}(x_j - x_k) = \begin{cases} 1 & \text{当 } x_j - x_k > 0 \\ 0 & \text{当 } x_j - x_k = 0 \\ -1 & \text{当 } x_j - x_k < 0 \end{cases}$$

2 结果

2.1 种植面积年际和年代际变化

1975-2010 年期间, 淮安地区农作物种植面积呈显著增加趋势, 变化幅度为 4.97 万亩/年(图 1)。1990-2010 年期间总体呈波动变化, 增长趋势不显著($P=0.41$)。各县市种植面积总体上呈增加趋势, 特别是涟水县, 达到 0.05 显著水平。值得注意的是淮安市作物种植面积总体上增加, 但其耕地面积比重却在减少(-0.147%/年), 这说明耕地扩张的速度相比其它县要慢, 这可能与城市化占用农田有关。

淮安地区不同年代际种植面积总体呈现增加趋势, 由 1970 年代到 2000 年代增加了近 15%。其他各县市可以观测到相同的结论(洪泽县除外), 最小值集中在 1970 年代, 而最大值集中在 2000 年代。值得注意的是淮安地区(各县市)在 1980-2000 年代种植面积差异不大, 这说明这段时间耕地面积基本保持平稳。

2.2 种植结构年际和年代际变化

1975-2010 年期间淮安地区粮食作物和经济作物的种植面积分别为 831 万亩和 199 万亩。作物种植面积和比重变化表现为两个阶段: 2000 年之前粮食作物种植面积和比重呈现降低趋势, 而经济作物面积和比重都呈显著增加趋势。2000 年以后则反之(图 2)。

整个淮安地区, 经济作物种植面积和比重在 1970 年代、1980 年代、1990 年代逐步增大, 在 2000 年代减少。粮食种植作物面积变化则呈现双峰形状, 变化趋势为先增加后减少再增加。各县市种植面积变化与淮安地区趋势基本一致。

3 结论

从上述分析中可以看出, 淮安地区的农作物种植面积不论是经济作物还是粮食作物均呈现增加趋势, 综合上述分析淮安地区的农作物种植变化特征如下：

(1) 年际变化特点: 淮安地区农作物种植面积总体呈增加趋势, 增加幅度为 4.97 万亩/年。各县市种植面积也观测到同样的变化, 涟水县更是达到 0.05 的显著水平, 增长幅度为 0.97 万亩/年。1975-2010 年期间, 各县市种植比重变化显著, 淮安市和洪泽县种植比重呈现负增长; 涟水县、盱眙县和金湖县种植比重则为正增长。

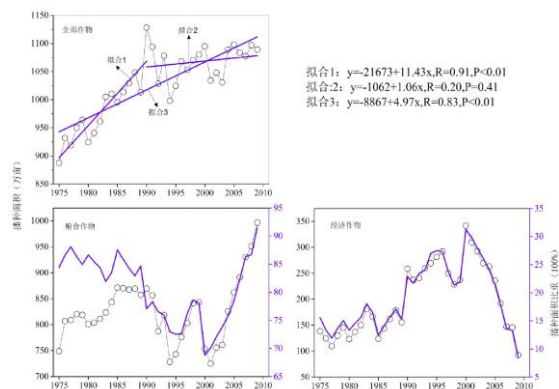


图 1 淮安地区种植面积变化 (播种面积比重=经济(农业)作物面积/总作物面积)

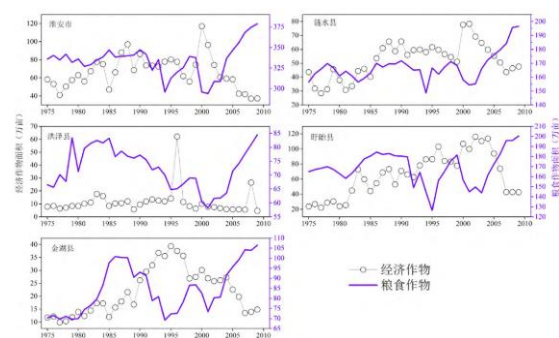


图 2 各县市经济作物和粮食作物种植面积变化

(2) 年代际变化特点: 淮安地区的作物种植面积和比重变化呈现明显的阶段性: 1990 年代以前, 经济作物种植面积和比重都呈增长趋势, 并且其种植面积在 1990 年代达到最大; 而粮食作物种植面积和比重都呈减少趋势; 1990 年代以后, 粮食作物种植面积和比重都呈增长趋势, 并且其种植面积在 2000 年代达到最大, 经济作物种植面积和比重则都呈明显的减少趋势。

参考文献:

- [1] 李曼, 杨建平, 谭春萍, 等. 疏勒河流域双塔灌区种植结构变化及其原因[J]. 中国沙漠, 2014 (05).
- [2] 袁璋, 许越先, 王爱军. 我国经济作物种植结构近期变化[J]. 中国农业科技导报, 2005 (07).
- [3] 高强, 郭恒, 赵国梁, 等. 种植结构变化及影响粮食产量的因素分析[J]. 中国农业资源与规划, 2012 (04).
- [4] 林琳, 田军仓, 朱磊. 种植结构变化下渠井结合灌溉区用水优化配置研究[J]. 水利与建筑工程学报, 2015 (04).
- [5] 周慧成, 彭慧, 张弛, 等. 基于水资源合理利用的多目标农作物种植结构调整与评价[J]. 农业工程学报, 2007 (09).