

东北地区农田土壤氮、磷平衡及其 对面源污染的贡献分析*

曹宁^{1,2}, 曲东¹, 陈新平², 张福锁², 范明生²

(1 西北农林科技大学 资源环境学院, 陕西 杨凌, 712100;

2 中国农业大学 资源与环境学院, 北京, 100094)

[摘要] 采用农田生态系统氮、磷平衡计算方法, 对东北地区土壤氮、磷养分平衡状况及其对面源污染的贡献进行了研究。结果表明, 东北三省农田化肥用量随时间的增加而增大, 但不同种植区间化肥投入差异较大; 氮、磷肥用量是造成农田土壤氮、磷平衡空间差异的直接因素, 两者呈极显著相关关系; 由于化肥投入量的增加, 东北三省农田土壤氮、磷平衡均由建国初期的亏缺转为盈余, 赢余量呈现随时间增加而增大的趋势, 但区域间差异较大。与80年代相比, 2002年由东北三省农田土壤总氮平衡和总磷平衡进入水体环境的氮、磷负荷均有所增加, 各省农田进入水体环境氮、磷负荷的升高幅度分别为: 辽宁, 氮负荷29%, 磷负荷3%; 吉林, 氮负荷93%, 磷负荷229%; 黑龙江, 氮负荷39%, 磷负荷125%。果树蔬菜种植面积比例的增加是造成农田土壤氮素盈余增加的原因之一, 两者呈极显著相关关系。随着辽河流域果树、蔬菜种植面积的逐年增加, 果树和蔬菜农田土壤养分过度累积对辽河水体面源污染的贡献不容忽视。

[关键词] 化肥用量; 土壤氮、磷平衡; 面源污染; 东北地区

[中图分类号] S143

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2006)07-0127-07

虽然化肥能提供作物稳产高产必需的营养元素, 但其过量施用不仅对农业生产不利, 而且还会造成环境污染。由农田氮、磷流失引起的水体富营养化问题已受到国内外的普遍关注^[1-4]。90年代以前, 东北地区水体污染一直是以工业点源污染为主, 但近年来一些湖库水体表现出枯水期污染较轻, 而丰水期污染较重的面源污染特征^[5]。水体面源污染的来源主要有种植业、养殖业及生活污水^[6]。自2001-07起辽宁在全省范围内禁止生产、销售和使用含磷洗涤剂后, 生活污水进入地表水的磷负荷可能会得到削减, 但是种植业和养殖业的负荷还没有得到相应的控制。随着单位面积化肥投入的增加和畜禽养殖规模的扩大, 由种植业和养殖业带来的面源污染威胁将越来越严重。

若将有机肥和化肥看作系统的输入项, 作物收获看作输出项, 则农田养分平衡即为输入项与输出项的差值。农田养分平衡作为理解养分在农业系统循环周转的有效手段, 也是评价施肥是否合理、农业可否持续发展、环境效益是否最佳的一个重要指标^[7], 并且可以为养分管理和环境政策制定提供可

靠依据。美国、英国、荷兰、瑞典等发达国家根据农业生态系统中的养分循环及平衡状况, 为养分管理和环境政策制定提供可靠依据, 以有效控制和减少农业氮、磷排放量^[8-9]。我国目前的农田土壤氮、磷平衡研究, 主要集中在南方部分典型地区农业生态系统的养分循环, 及国家尺度或省级区域尺度养分平衡的计算^[10-11], 而有关东北地区县域尺度养分平衡及其对面源污染的贡献还未见有报道。本试验对东北地区化肥投入和养分平衡状况以及水体环境氮磷负荷进行了研究, 以期为正确评价当前农业结构调整可能对环境产生的影响提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 基础数据

用于计算东北地区氮、磷平衡的氮、磷肥施用量、复合肥施用量、农业人口数、大畜存栏数、牛存栏数、羊存栏数、家禽出栏数、各类作物产量和面积等县级农业统计数据均来源于1992~2002年东北三省各县市农业统计资料^[12]。

* [收稿日期] 2006-03-07

[基金项目] 中国工程院东北地区农业发展战略研究咨询项目; 农业部“引进国际先进农业科学技术”项目(2003-Z53)

[作者简介] 曹宁(1977-), 女, 内蒙古集宁县人, 在读博士, 主要从事养分资源综合管理研究。E-mail: caoningjn@163.com

1.2 氮、磷平衡的计算

农田氮、磷平衡是以化肥和有机肥作为投入项,以作物收获为产出项进行计算的。其中有机肥中氮、磷养分含量及还田率、秸秆/籽粒、籽/棉、出饼率、燃烧率、出灰率、收集利用率等参照全国农业技术推广中心 1999 年编写的《中国有机肥料养分志》^[13],作物籽粒及秸秆中氮、磷养分含量参照鲁如坤等^[14]的研究结果。

化肥氮(磷)投入= 氮(磷)肥+ 复合肥 × 复合肥中氮(磷)养分含量

有机氮(磷)投入= 秸秆氮(磷)+ 绿肥氮(磷)+ 饼肥氮(磷)+ 粪肥氮(磷)+ 草灰氮(磷)

秸秆氮(磷)= 作物产量 × 秸秆/籽粒 × 该作物秸秆中含氮(磷)量 × 还田率

绿肥氮(磷)= 绿肥面积 × 绿肥产量 × 干重/鲜重 × 含氮(磷)量 × 还田率

饼肥氮(磷)= 皮棉产量 × 籽/棉 × 出饼率 × 含氮(磷)量 × 还田率+ 油菜籽产量 × 出饼率 × 含氮(磷)量 × 还田率

粪肥氮(磷)= 农业人口 × 人粪肥氮(磷)系数+ 大畜存栏数 × 大畜粪肥氮(磷)系数+ 牛存栏数 × 大畜粪肥氮(磷)系数+ 羊存栏数 × 羊粪肥氮(磷)系数+ 猪

出栏数 × 猪粪肥氮(磷)系数+ 家禽出栏数 × 家禽粪肥氮(磷)系数

草灰氮(磷)= 作物产量 × 秸秆/籽粒 × 该作物秸秆中含氮(磷)量 × 燃烧率 × 出灰率 × 收集利用率

氮(磷)投入= 化肥氮(磷)投入+ 有机氮(磷)投入

氮(磷)支出= 各种作物产量 × 相应籽粒中氮(磷)含量+ 各作物产量 × 秸秆/籽粒 × 该作物秸秆中氮(磷)含量

氮(磷)平衡 = 氮(磷)投入- 氮(磷)支出

1.3 土壤氮、磷平衡分布图的绘制

将东北地区分县农业数据表建立属性数据库,完成分县农田土壤氮、磷养分平衡计算;根据具体情况按某一特征将东北三省县级数字化地图的图形库和计算的县级养分平衡属性数据库连接起来,并在 Map info 系统中生成数字土壤氮、磷养分平衡图,表征东北地区农田土壤养分分布规律。

2 结果与分析

2.1 东北地区化肥施用状况及土壤的氮、磷平衡

东北三省、山东省及全国单位耕地面积化肥用量的历史变化见图 1。

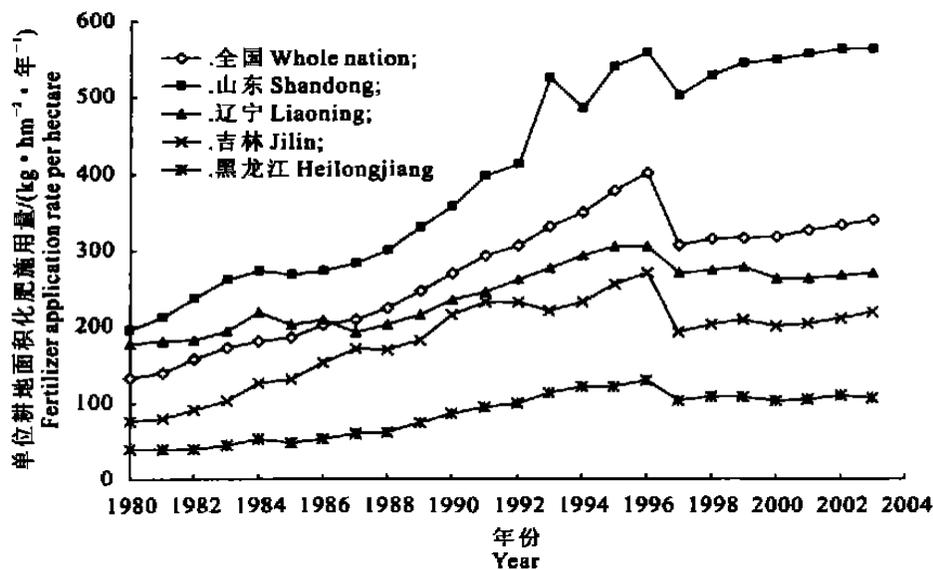


图 1 东北三省、山东省及全国单位耕地面积化肥用量的历史变化(1980~ 2003)
(1996 年由于国家耕地面积统计方式改变,造成单位耕地面积化肥施用量整体下降)

Fig. 1 Fertilizer application rate per hectare in Northeast China, Shandong province and the whole nation (1980- 2003)
(Change of the calculative method on area result in the decrease of fertilizer application per hectare arable land in 1996)

由图 1 可知,自 1980 年以来,东北三省单位耕地面积的化肥用量变化总趋势与全国相似,即单位耕地面积的化肥用量随着时间的增加而增大。东北

三省单位耕地面积化肥用量的年增长率分别为:辽宁,4.0%;吉林,6.2%;黑龙江,2.9%。2003 年辽宁、吉林及黑龙江单位耕地面积的化肥用量分别为

269.7, 219.2 和 106.8 kg/(hm²·年), 均低于全国平均水平(339.3 kg/(hm²·年))。但不同作物种植区域间的化肥投入量存在较大的空间变异。由2002年东北地区各县市农业统计数据^[12]可知, 部分果树、蔬菜集中种植地区, 如吉林通化、四平、绥中等地区2002年单位耕地面积化肥用量均在900 kg/(hm²·年)以上; 而作为商品粮主要生产基地的吉林省辉南县、磐石市、梅河口市2002年单位耕地面积的化肥用量分别为1529.8, 1051.9 和 802.4 kg/(hm²·年), 远高于施肥量较高的山东省(567.2 kg/(hm²·年))。

由表1可知, 东北三省农田土壤氮、磷平衡均由建国初期的亏缺转为盈余, 且平衡量随时间的增加而增大。1952~2002年, 辽宁省农田土壤总氮、总磷

平衡分别由-4.72万t/年和-0.88万t/年增加到50.55万t/年和9.59万t/年; 吉林省农田土壤总氮、总磷平衡分别由-4.70万t/年和-1.08万t/年增加到30.57万t/年和6.56万t/年; 黑龙江省农田土壤总氮、总磷平衡分别由-9.37万t/年和-1.73万t/年增加到16.11万t/年和13.43万t/年。与总氮、总磷平衡的变化趋势相同, 东北三省单位耕地面积氮、磷平衡也在逐年增加, 2002年东北三省单位耕地面积氮平衡分别为: 辽宁, 131.46 kg/(hm²·年); 吉林, 71.91 kg/(hm²·年); 黑龙江, 22.33 kg/(hm²·年)。磷平衡分别为: 辽宁, 24.93 kg/(hm²·年); 吉林, 11.75 kg/(hm²·年); 黑龙江, 18.61 kg/(hm²·年)。

表1 1952~2002年东北三省农田土壤氮、磷平衡的历史变化

Table 1 N and P balance for arable land in Northeast China from 1952 to 2002

省份 Province	年份 Year	总氮平衡/(万t·年 ⁻¹) N balance	单位面积氮平衡/ (kg·hm ⁻² ·年 ⁻¹) N balance per hectare arable land	总磷平衡/ (万t·年 ⁻¹) P balance	单位面积磷平衡/ (kg·hm ⁻² ·年 ⁻¹) P balance per hectare arable land
辽宁 Liaoning	1952	-4.72	-9.56	-0.88	-1.79
	1982	39.28	102.25	9.34	24.31
	2002	50.55	131.46	9.59	24.93
吉林 Jilin	1952	-4.70	-10.21	-1.08	-2.33
	1982	15.91	28.69	1.96	3.53
	2002	30.57	71.91	6.56	11.75
黑龙江 Heilongjiang	1952	-9.37	-14.57	-1.73	-2.69
	1982	11.56	13.31	6.06	6.98
	2002	16.11	22.33	13.43	18.61

1992年和2002年东北地区不同区域之间农田

土壤氮、磷平衡分布状况如图2和图3所示。

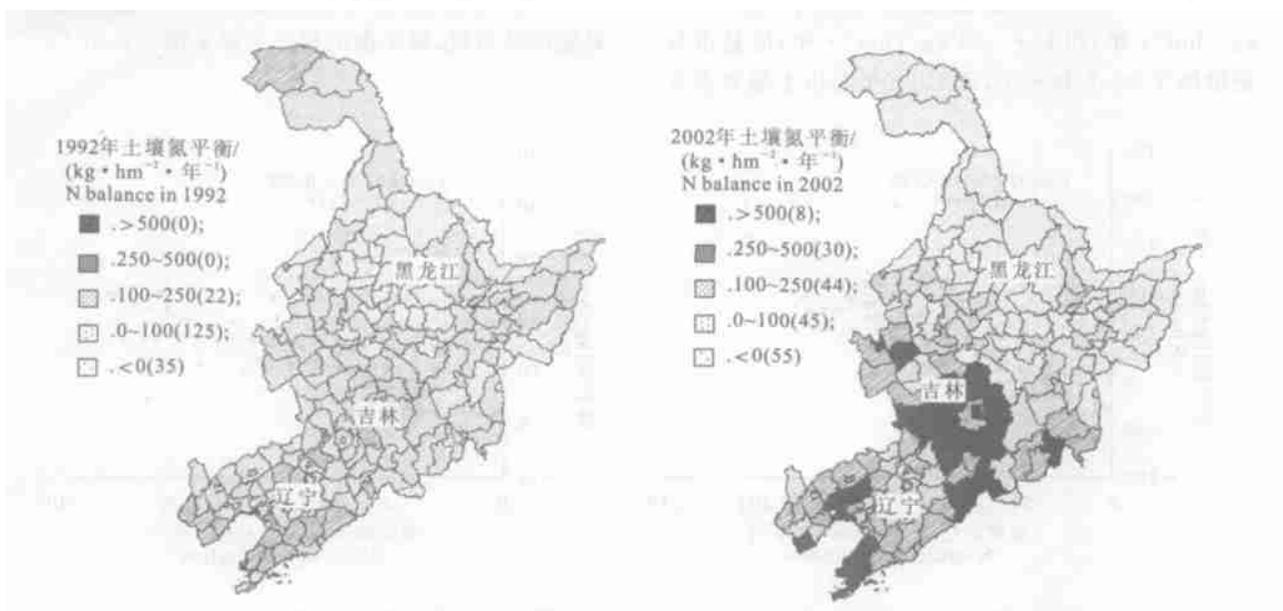


图2 1992年和2002年东北三省农田土壤氮平衡分布图

Fig. 2 Variation of N balance for arable land in Northeast China in 1992 and 2002

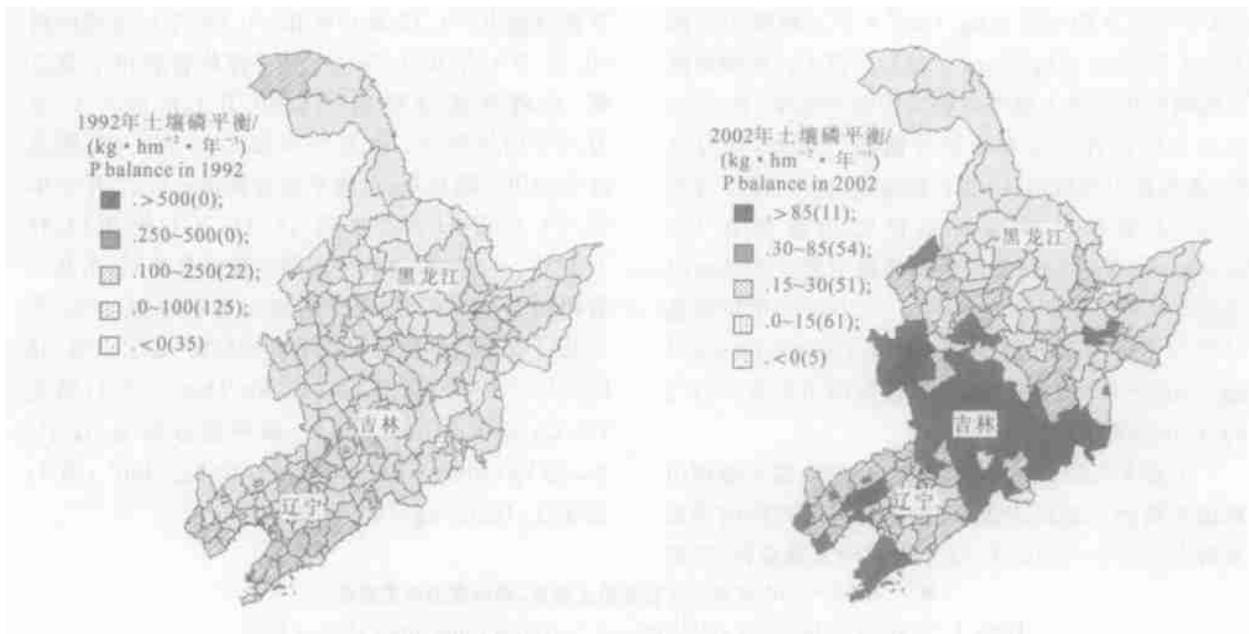


图 3 1992 年和 2002 年东北三省农田土壤磷平衡分布图

Fig 3 Variation of P balance for arable land in Northeast China in 1992 and 2002

从图 2 可以看出, 东北地区单位耕地面积氮素盈亏存在很大空间变异。2002 年氮平衡较高地区, 如吉林省通化市、磐石市、吉林市等的单位耕地面积氮平衡可达 $500 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 以上; 而在黑龙江省的嫩江县、巴彦县、克山县等地区氮平衡仍处于亏缺状态。2002 年东北地区各县市氮素盈亏状况较 1992 年两极分化现象更为严重, 2002 年单位耕地面积氮平衡量在 $0 \sim 500 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 的县市比 1992 年减少了 28 个, 而单位耕地面积氮平衡小于 $0 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 和大于 $500 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 的县市分别增加了 20 个和 8 个, 即 2002 年农田土壤氮素亏

缺和过度累积现象均较 1992 年有所加重。

从图 3 可以看出, 1992~2002 年, 东北地区农田土壤磷盈余水平整体有所提高。2002 年单位耕地面积磷平衡小于 $30 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 的县市较 1992 年少 64 个, 而单位耕地面积磷平衡在 $30 \sim 85 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 和大于 $85 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 的县市分别增加了 53 个和 11 个。2002 年各县市单位耕地面积的磷平衡与土壤氮平衡同样存在较大的地区差异。

1992 年和 2002 年东北地区 182 个县市氮、磷肥施用量与氮、磷平衡的相关关系见图 4 和图 5。

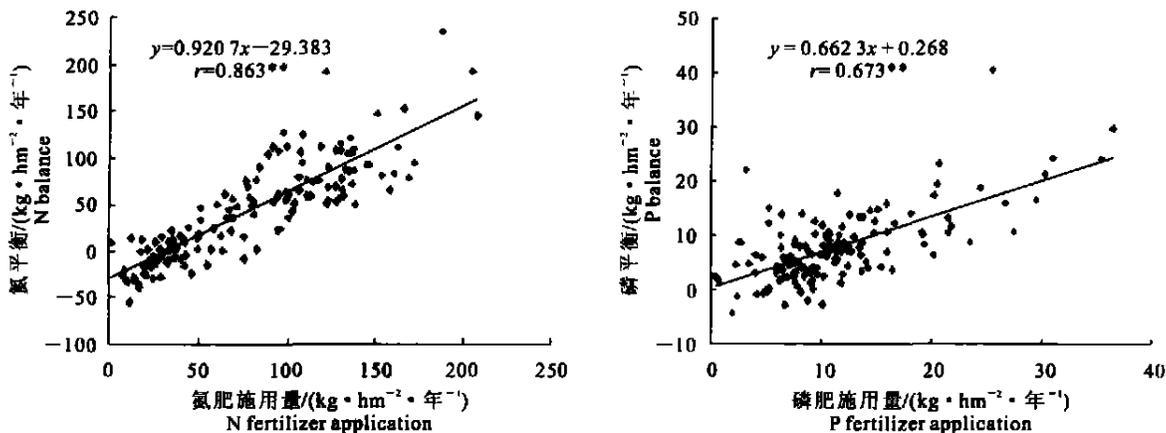


图 4 1992 年东北地区 182 个县市氮、磷肥施用量与氮、磷平衡的相关关系

Fig 4 Relationship between N, P fertilizer input and N, P balance in 182 counties of Northeast China in 1992

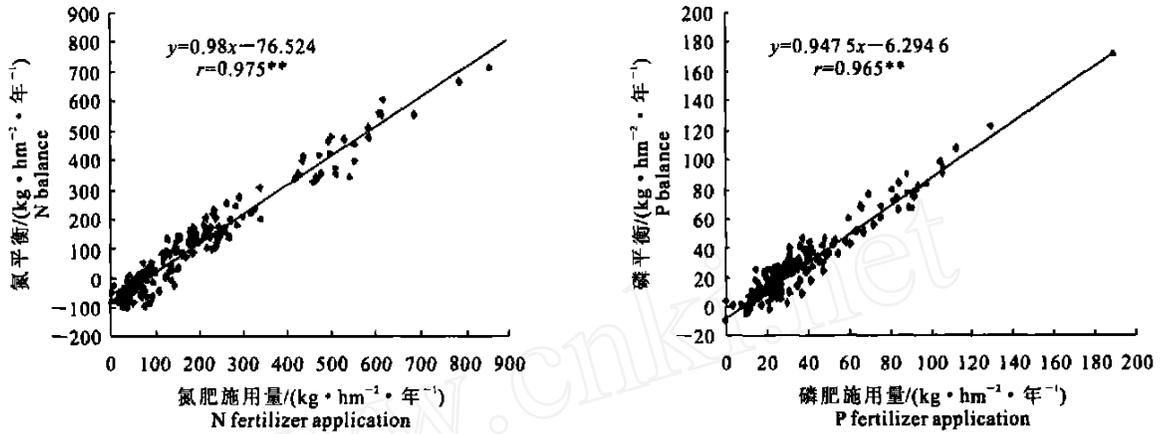


图 5 2002 年东北地区 182 个县市氮、磷肥投入与氮、磷平衡的相关关系

Fig. 5 Relationship between N, P fertilizer input and N, P balance in 182 counties of Northeast China in 2002

由图 4 和图 5 可知, 1992 年东北地区 182 个县市氮、磷肥投入与氮、磷平衡的相关系数分别为 0.863 和 0.673, 两者均呈极显著相关关系; 2002 年氮、磷肥投入与氮、磷平衡的相关系数比 1992 年有所提高, 分别达到 0.975 和 0.965。表明化肥在造成区域氮、磷平衡空间差异上的作用越来越明显。由于施肥的空间变异性很大, 造成了不同农田之间氮、磷平衡存在很大差异。同时, 土壤氮、磷平衡状况的不同对环境的影响也可能不同。

2.2 东北地区化肥施用状况对农业面源污染的贡献

2.2.1 由农田进入水体环境的氮、磷负荷 农田中氮、磷养分主要是通过径流和淋洗进入水体环境, 按照东北地区耕地和果园氮、磷营养物的径流、淋洗损失量分别占总氮平衡和总磷平衡的 35.39% 和 4.02%^[15] 来估算, 则 1982 年东北三省由农田土壤总氮平衡、总磷平衡进入水体环境的氮、磷负荷分别为: 辽宁, 13.90 万和 0.38 万 t/年; 吉林, 5.60 万和 0.079 万 t/年, 黑龙江, 4.09 万和 0.24 万 t/年。2002 年东北三省由农田土壤进入水体环境的氮、磷负荷分别为: 辽宁省, 17.89 万和 0.39 万 t/年; 吉林省, 10.82 万和 0.26 万 t/年, 黑龙江省, 5.70 万和 0.54 万 t/年。2002 年东北三省由农田进入水体环境的氮、磷负荷均比 80 年代有所升高, 升高的幅度分别为: 辽宁, 氮负荷 29%, 磷负荷 3%; 吉林, 氮负荷 93%, 磷负荷 229%; 黑龙江, 氮负荷 39%, 磷负荷 125%, 其中以吉林省氮磷负荷升高的比例最大。由此可知, 由农田土壤总氮平衡和总磷平衡进入水体环境的氮、磷负荷呈增加趋势, 吉林省化肥施用对东北地区面源污染的贡献不容忽视。

2.2.2 果树和蔬菜种植对水体环境的影响 2002 年东北地区各县市农田土壤氮平衡与果树和蔬菜种植面积占总播种面积比例的相关关系如图 6 所示。由图 6 可知, 农田土壤氮平衡随果树和蔬菜种植面积占总播种面积比例的增加而增大, 两者呈极显著相关关系 ($r=0.528^{**}$), 说明果树和蔬菜种植面积是影响东北地区农田土壤氮平衡增加的主要原因之一。这是由于农民在果树、蔬菜上的肥料投入量远大于粮食作物所致。杜秋根^[15] 的调查结果表明, 辽宁大伙房水库汇水区蔬菜和果树种植区单位面积氮、磷肥施用量是粮食种植区的 2~5 倍。

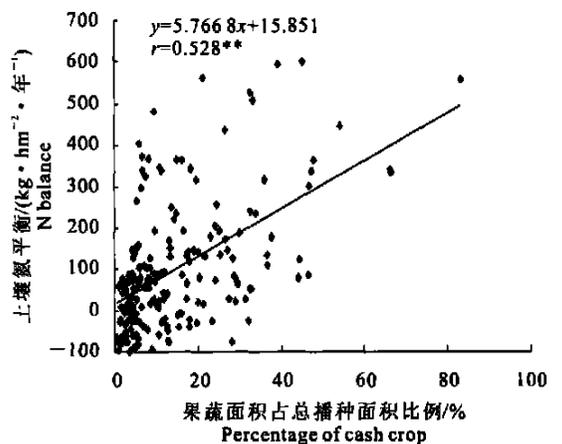


图 6 2002 年东北地区各县市氮素盈余和果蔬种植面积比例的相关关系

Fig. 6 Relationship between N balance and percentage of cash crop area in Northeast China in 2002

对东北辽河流域 40 个县市果树和蔬菜种植面积占总播种面积比例的统计结果^[12] 表明, 1992 年辽

河流域果树和蔬菜种植面积为 25.4 万 hm^2 , 占总播种面积的 6.1%; 2002 年果树和蔬菜种植面积达到 50.8 万 hm^2 , 占总播种面积的 22%, 果树和蔬菜农田氮、磷养分量远高于粮食种植区, 同时辽河流域附近的果树和蔬菜种植区由于距水源较近, 累积在土壤中的氮、磷养分向水体流失的风险也高于其他地区。因此, 随着种植面积的逐年增加, 果树和蔬菜种植区对辽河流域水体面源污染的贡献不容忽视。

3 结论与讨论

(1) 1980~2003 年, 东北三省单位耕地面积化肥用量随着时间的增加而增大, 各县市间单位耕地面积化肥用量空间变异较大, 局部地区已远超过全国平均水平, 甚至超过化肥用量较高的山东省。氮、磷肥施用量不同是造成农田土壤氮、磷平衡空间差异的直接因素, 氮、磷肥施用量与氮、磷平衡间均呈极显著相关关系。随着时间的推移, 化肥在造成区域氮、磷平衡空间差异上的作用愈加明显。

(2) 由于化肥投入量的增加, 东北三省农田土壤氮、磷平衡均由建国初期的亏缺转为盈余, 赢余量呈现随时间增加而增大的趋势。2002 年单位耕地面积氮、磷平衡超过 500 和 85 $\text{kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$ 的县市主要集中在吉林省, 而单位耕地面积氮、磷平衡仍处在亏缺状态 ($< 0 \text{ kg}/(\text{hm}^2 \cdot \text{年})$) 的县市主要分布在

黑龙江省。按照目前的发展趋势, 东北地区可能面临吉林省农田土壤由于养分累积过多出现环境问题, 而黑龙江省农田土壤因养分连年亏缺导致肥力严重耗竭的局面。

(3) 与 80 年代相比, 2002 年东北三省农田土壤总氮、磷平衡进入水体环境的氮磷负荷均有所增加, 其中仍以吉林省农田土壤进入水体环境的氮、磷负荷增加的幅度最大。因此, 吉林省化肥施用对东北地区面源污染的贡献不容忽视。为保证环境安全和粮食安全达到双赢, 应适当减少吉林省的化肥投入而增加黑龙江省的化肥投入。建议通过税收和补贴等宏观调控政策, 使区域间化肥配置更加合理。

(4) 果树和蔬菜种植面积是影响东北地区农田土壤氮素盈余的主要原因之一。由于受到经济利益驱动, 对种植业布局缺乏合理规划, 辽河流域附近农田的经济作物种植面积自 90 年代以来一直呈上升趋势。为获得较大的经济收益, 果树和蔬菜种植区普遍存在过量施肥现象且在短期内很难迅速扭转。同时由于果树和蔬菜种植区相对集中, 土壤氮、磷养分富集还将继续, 果树和蔬菜田对水体富营养化的潜在威胁将有增无减。建议采取分类控制办法, 推广以流域为单元的面源污染控制综合管理技术, 在面源污染严重的水域或流域, 因地制宜的制定和执行限定性农业生产技术标准。

[参考文献]

- [1] Weld J L, Parsons R L, Beegle D B, et al Evaluation of phosphorus-based nutrient management strategies in Pennsylvania[J]. Journal of Soil and Water Conservation, 2002, 57(6): 448-454
- [2] 朱荫澍 施肥与地面水富营养化[C]//施肥与环境学术讨论会论文集 北京: 中国农业科技出版社, 1994: 40-44
- [3] 徐 谦 我国化肥和农药非点源污染状况综述[J]. 农村生态环境, 1996, 12(2): 39-43
- [4] 司友斌, 王慎强, 陈怀满 农田氮、磷的流失与水体富营养化[J]. 土壤, 2000(4): 188-193
- [5] 严登华, 何 岩, 邓 伟, 等 吉林省典型湖库中无机氮含量变化规律初探[J]. 环境科学学报, 2001, 21(1): 89-94
- [6] 张维理, 武淑霞, 冀宏杰, 等 中国农业面源污染形势估计及控制对策 I. 21 世纪初期中国农业面源污染的形势估计[J]. 中国农业科学, 2004, 37(7): 1008-1017.
- [7] Oenema O, Kros H, Vries W. Approaches and uncertainties in nutrient budgets: implications for nutrient management and environmental policies[J]. European Journal of Agronomy, 2003, 20: 3-16
- [8] Anonymous Manure and the environment, the Dutch approach to reduce the mineral surplus and ammonia volatilization[M]. Amsterdam: Ministry of Agriculture, Nature Conservation and Fisheries, 2001.
- [9] Ondersteijn C J M, Beldman A G G, Daatselaar C H G The dutch mineral accounting system and the european nitrate directive: implications for N and P management and farm performance[J]. Agriculture, Ecosystems and Environment, 2002, 92: 283-296
- [10] 鲁如坤, 刘鸿翔, 闻大中, 等 我国典型地区农业生态系统养分循环和平衡研究 III 全国和典型地区养分循环和平衡现状[J]. 土壤通报, 1996, 27(5): 193-196
- [11] 鲁如坤 土壤磷素水平和水体环境保护[J]. 磷肥与复肥, 2003, 18(1): 4-8
- [12] 中华人民共和国国家统计局 中华人民共和国统计年鉴·分县农业统计资料[M]. 北京: 中国统计出版社, 1992-2002
- [13] 全国农业技术推广服务中心 中国有机肥料养分志[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999: 53-81.

- [14] 鲁如坤, 刘鸿翔, 闻大中, 等. 我国典型地区农业生态系统养分循环和平衡研究 I. 农田养分支出参数[J]. 土壤通报, 1996, 27(4): 145-151.
- [15] 杜秋根. 小流域汇水区水质保护方案制定方法与实例[M]. 沈阳: 辽宁科技出版社, 2004: 151-162.

Analysis of the contribution to non-point pollution made by balanced fertilizer in Northwest China

CAO Ning^{1,2}, QU Dong¹, CHEN Xin-ping², ZHANG Fu-suo², FAN Ming-sheng²

(1 College of Resources and Environment, Northwest A & F University, Yangling, Shaanxi 712100, China;

2 College of Resources and Environment, China Agricultural University, Beijing 100094, China)

Abstract Nitrogen, phosphorus input and balances for counties in Northeast China were calculated, and their spatial and temporal variability were analyzed to estimate the potential impacts of nutrient N and P. The result showed that the fertilizer application rate increased from 1980 to 2003. There were significant differences of fertilizer input among different counties. N and P fertilizer application rate was one of the factors affecting the variation of the N and P balance in arable land, and there was a good relationship between them. Due to the increase of fertilizer application, the N and P balance in arable land in Northeast China changed from negative to positive. But there still were obvious differences of nutrient balance among different counties in 2002. Compared with 1980s', N and P load were increased in 2002, ranges of the increasing N and P load were: Liaoning, N load, 29%, P load, 3%; Jilin, N load, 93%, P load, 229%; Heilongjiang, N load, 39%, P load, 125%. There was a positive relationship between N balance and the ratio of cash crop area. It is pointed out that non-point source pollution will become one of the main factors on the water eutrophication in the high cash crop area regions due to the more fertilizer input of cash crop system.

Key words: fertilizer application rate; N and P balance in soil; non-point source pollution; Northeast China

《南京林业大学学报(自然科学版)》2007年征订启事

《南京林业大学学报(自然科学版)》由南京林业大学主办,创刊于1958年,是以林业为主的综合类学术期刊,主要报道森林资源与环境、水土保持与荒漠化、木材工业与技术科学、林业机械与电子工程、林产化学与工业、园林植物与风景园林、林业经济与管理、土木工程等以及有关边缘学科的研究成果,另设置专栏集中报道重点项目、基金项目及重大课题的研究成果。

本刊为国家科学技术部中国科技论文统计源期刊,中国科学引文数据库来源期刊,中国学术期刊综合评价数据库来源期刊,中国自然科学核心期刊,《中国学术期刊(光盘版)》首批入编期刊,万方数据(China info)系统入编科技期刊群,被国际国内著名检索刊物如《CA》《FA》《FPA》《国际农业与生物科学研究中心(网络版)》《剑桥文摘》等数据库收录。1992年以来,本刊先后获得全国优秀科技期刊三等奖、全国高校优秀学术刊物一等奖、江苏省优秀自然科学学报一等奖等多项荣誉。

本刊为双月刊,单月末出版。CN 32-1161/S, ISSN 1000-2006。大16开本,每期定价10元,全年60元。全国各地邮政局(所)均可订阅,邮发代号:28-16;国外发行:中国国际图书贸易总公司(北京399信箱),发行代号:Q 552。也可通过全国非邮发中心联合征订服务部办理订阅手续:天津市大寺泉集北里别墅17号,邮编:300385。

如有需要近年过刊的读者请直接与本刊编辑部联系:210037 南京市龙蟠路南京林业大学学报编辑部

电话(传真):025-85428247 E-mail: xuebao@njfu.edu.cn; xuebao@njfu.com.cn