

当前位置: 科技频道首页 >> 现代农业 >> 绿色蔬果 >> 无公害蔬菜生产水、氮调控技术研究与应用

请输入查询关键词

科技频道

搜索

无公害蔬菜生产水、氮调控技术研究与应用

关键词: 无公害蔬菜 科学施肥 施肥 蔬菜园艺 水肥管理模式

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段: 中期阶段

成果体现形式: 新技术

知识产权形式:

项目合作方式: 其他

成果完成单位: 北京市土肥工作站

成果摘要:

应用领域与技术原理: 项目针对北京地区施肥盲目而造成土壤与地下水污染等问题, 经过在京郊各区县的调查研究和海淀区东北旺三年八季的定点田间试验研究, 摸清了传统菜田土壤的水氮投入、作物产量及养分吸收的基本情况, 为如何建立北京菜田合理的水肥管理模式提供了宝贵的第一手资料。项目研究的具体内容与成果: 1、研究并掌握了京郊菜田养分动态变化特点, 并建立了数据库。调查结果表明, 与1997年京郊菜田普查相比, 到2002年露地菜田土壤养分大部分略有增加, 养分状况总体处于中等偏低的水平; 保护地菜田土壤养分明显高于露地, 京郊菜田氮磷养分投入量远远高于作物吸收量, 钾素投入量虽然逐年增加, 但依然严重不足。随种植年限的增加, 蔬菜产量呈降低趋势, 菜田氮磷钾养分投入与盈亏规律呈V型变化。应加大钾肥投入量。过量有机肥造成氮磷投入养分的盈余与土壤土壤污染, 有机肥的投入应科学定量。2、建立了适合北京地区种植条件的蔬菜氮素专家推荐系统及其数据库借鉴德国的氮素平衡推荐的基本思想, 确定了氮素推荐系统参数的主要组分: 即作物氮素吸收, 土壤Nmin缓冲值, 氮素损失, 播前土壤氮素, 土壤有机氮矿化, 作物残体氮素矿化。建立了包括作物产量、养分吸收、土壤氮素转化、作物残茬养分含量和矿化、有机肥养分含量和矿化特性等相关参数的施肥推荐专家系统数据库; 应用Richards模型对蔬菜不同生育期的生物产量进行了预测, 并求解出京郊主要蔬菜的生长参数, 通过田间试验对部分蔬菜的生长参数进行了验证; 初步建立了界面友好、应用方便的露地蔬菜生产氮肥推荐施用专家系统。3、建立了水分平衡决策法菜田节水灌溉制度引进FAO的水分平衡模型并借助于京郊的气象资料可较好地预测土壤水分的消耗和供应状况, 结合华北地区几乎没有径流等特点, 对模型组分进行简单化处理, 对模型参数进行调整。通过利用气象资料或田间实测数据, 用计算机预测未来的实际腾发量来优化灌溉决策。4、提出了土壤营养诊断无机氮警戒残留量及减少硝酸盐淋洗的阻控对策3年轮作期间, 平衡水氮处理根层土壤无机氮表观平衡值比传统施氮灌水处理降低96%。氮素措施是影响土壤-蔬菜体系氮素表观平衡的主要因子。同一水分处理下, 施氮量较高的传统施氮处理的表现平衡值不仅在整个轮作期远高于平衡施氮处理, 而且随着轮作时间的延长, 传统施氮处理与平衡施氮处理间氮素表观平衡累积值差距越来越大, 表现持续增加趋势。综合考虑蔬菜生产的生产效益与环境效应, 把土壤的Nmin缓冲值作为土壤警戒残留态氮指标。5、初步建立了氮素营养植株硝酸盐快速诊断指标体系研究表明, 蔬菜的硝酸盐含量随施氮量的增加和土壤含水量的降低而升高。试验发现, 花椰菜和菠菜叶柄汁液的硝酸盐浓度与根层的土壤Nmin含量之间有很好的相关性, 可以作为植株氮素营养诊断的指标。6、建立了氮素专家推荐施肥系统反馈调节体系结果表明: 在作物产量方面, 同农民传统施肥处理相比, 推荐施肥处理的产量没有显著差异, 但氮素专家系统推荐处理的氮肥用量比农民传统处理下降60%, 说明推荐处理中氮素投入下降, 但产量没有受到影响。在Nmin残留测定中发现: 推荐处理的土壤Nmin残留比农民施肥处理下降了25%以上。无论是应用氮素专家系统, 还是应用氮素平衡简单计算进行施肥推荐, 推荐处理在施肥量减少的情况下, 保证蔬菜产量水平, 并且能够降低土壤中Nmin的残留。鉴定意见: 该成果针对北京蔬菜生产中存在的水、氮投入不合理而对环境造成威胁等突出问题开展研究, 试验设计科学、合理, 思路清楚, 目标明确, 组织实施严密, 超额完成项目指标, 达到了预期的目的。该项目在对京郊蔬菜生产

水、氮管理进行调查分析的基础上，系统地进行了肥料投入与环境效应的研究，掌握了京郊菜田养分动态变化特点；首次在国内引进并研究建立了N-EXPERT专家推荐系统和反馈调节体系；研究提出了菜田水分平衡灌溉决策方法；以土壤Nmin值作为土壤营养诊断与氮肥推荐的指标，提出的减少氮肥损失的对策具有创新性；建立了氮素营养植株硝酸盐快速诊断技术及其指标体系，形成了一套露地菜田水、氮管理技术体系，对推动北京市的无公害蔬菜生产与农田生态环境的改善提供了有力的技术支撑。综合项目

推荐成果

· 圆杂1茄	04-23
· 皖西山区野生薇菜有机食品开...	04-23
· 出口蔬菜（有机食品）栽培及...	04-23
· 苹果有机食品生产技术开发研究	04-23
· 花卉高产栽培及花期调控技术...	04-23
· 牡丹品种分类、选育及栽培新技术	04-23
· 牡丹秋季露地二次开花栽培技...	04-23
· 名优花卉品种微型化培育技术研究	04-23
· 地栽黑木耳	04-23

Google提供的广告

行业资讯

[万亩优质鲜食葡萄产业化综合...](#)
[5000亩优质核桃示范基地建设](#)
[利用胚挽救技术进行无核葡萄...](#)
[优质丰产抗病辣椒新椒6号的选...](#)
[三倍体无籽西瓜新优21号、新...](#)
[2万亩城郊优质水果产业化示范...](#)
[现代设施农业高科技示范园建设](#)
[一七〇团蔬菜保护地种植科技...](#)
[新疆鲜食葡萄优质高效技术集...](#)
[葡萄籽营养调和油](#)

成果交流

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)

国家科技成果网

京ICP备07013945号

>> 信息发布