

水培番茄、黄瓜营养液管理专家系统的构建

Nutrient solution management expert system for hydroponic culture of tomato and cucumber

投稿时间: 2003-12-30 最后修改时间: 2004-4-27

稿件编号: 20040558

中文关键词: 专家系统; 番茄; 黄瓜; 管理和决策; 营养液

英文关键词: expert system; tomato; cucumber; management and decision; nutrient solution

基金项目: 国家“863”项目: 可控环境农业数据采集与自动控制系统研究(2001AA247021)资助

作者	单位
王尧	中国农业大学农学与生物技术学院, 北京 100083
宋卫堂	中国农业大学农学与生物技术学院, 北京 100083
乔晓军	北京市农业信息技术研究中心, 北京 100089

摘要点击次数: 13

全文下载次数: 19

中文摘要:

针对无土栽培的技术核心——营养液管理, 构建了水培番茄、黄瓜的营养液管理专家系统, 以促进无土栽培技术在中国大面积的推广和应用。该文详细介绍了该专家系统的设计目标、结构和功能设计的过程以及知识库的构成; 构建了番茄、黄瓜在不同生育期对氮、磷、钾、钙等大量元素的吸收模型, 组成动态模型库; 优化了番茄、黄瓜在逆境(高温、低温、寡照等)生长条件下对营养液的管理。在大量搜集水培知识和营养液管理数据的基础上, 基本实现了对水培番茄、黄瓜不同生育期的营养液浓度(EC), 酸碱度(pH), 氮(N)、磷(P)、钾(K)、钙(Ca)等营养元素浓度, 以及营养液温度、溶解氧浓度的管理和决策。

英文摘要:

An expert system for nutrient solution management of hydroponic culture of tomato and cucumber was developed. The design object, the basic structure and functions of the system were described. The composition of knowledge database was introduced in detail. The system can accomplish model-based reasoning. The models quantitated dynamic absorption regulation of nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K) and calcium (Ca) for tomato and cucumber at different development and growth stages, as well as different environment. Decision supporting for concentrations of principal ionic species, pH value, EC value, temperature and concentration of dissolved oxygen in nutrient solution can be realized, especially under adverse circumstances (e.g. above 32°C and below 5°C of air temperature, under 3000 lx of sunshine, etc.). Based on an expert system framework, nutrient solution management expert system for other vegetable crops can be developed.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计