



2019年第4期总4期

杂交水稻专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 揭示水稻株高与分蘖协同调控的分子机理
2. 水稻株高与分蘖协同调控的分子机理
3. 中非农业合作 中国杂交水稻在非洲创高产纪录
4. 浙江沿海温州盐碱地海水稻试验

▶ 学术文献

1. 种植制度和高二氧化碳环境对亚热带印度杂交稻土壤NH₄⁺-N和NO₃⁻-N含量及产量的影响

中国农业科学院农业信息研究所

联系人：于超;顾亮亮

联系电话：0731-84690287

邮箱：agri@ckcest.cn

2019年7月8日

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统：<http://agri.ckcest.cn/>

业知识服务系统
<http://agri.ckcest.cn>



业知识服务系统
<http://agri.ckcest.cn>



业知识服务系统
<http://agri.ckcest.cn>



更多资讯 尽在农业专业知识服务系统:<http://agri.ckcest.cn/>

▶ 前沿资讯

1. 揭示水稻株高与分蘖协同调控的分子机理

简介: 研究发现自然条件下一个活跃的反转录转座子HUO (“活”), 该转座子广泛存在于野生稻基因组中, 部分存在于考古水稻样本和农家种中, 但在现代栽培稻中丢失。研究揭示HUO通过表观遗传学途径影响基因组水平的功能基因, 激活基因组的不稳定性防卫反应, 这些都有利于野生稻适应复杂多变的自然环境。但由于HUO的存在不利于对栽培稻高产稳产的需求, 该转座子在水稻驯化和育种过程中被逐步选择性删除。该研究首次提出转座子元件也可以像功能基因一样, 在物种驯化过程中被选择, 拓展了人们对转座子功能和物种驯化机理的认识。

来源: 河南商报

发布日期:2019-06-25

全文链接:

http://newspaper.dahe.cn/hnsb/html/2019-07/04/content_351248.htm

2. 水稻株高与分蘖协同调控的分子机理

简介: 近期, 李家洋研究组在水稻株高与分蘖协同调控的分子机理研究中取得新进展, 发现GA缺陷突变体分蘖数的增加是由于促进分蘖芽的伸长而非影响分蘖芽的起始导致的。进一步研究发现GA信号通路中的关键抑制因子DELLA蛋白SLR1可以直接与MOC1蛋白发生相互作用。SLR1能够通过抑制MOC1蛋白的降解从而促进分蘖的伸长。GA处理后, SLR1蛋白降解, 进而无法抑制MOC1蛋白的降解, 导致MOC1蛋白减少, 植株表现出株高增加分蘖数减少的表型。研究还发现SLR1对MOC1的抑制效应并不依赖于TAD1途径, 且GA信号对株高和分蘖的调控分别影响不同的下游基因, 为打破株高与分蘖的连锁效应提供了可能性, 从而为分子设计育种提供理论基础。该研究解析了赤霉素信号协同调控水稻株高与分蘖的分子机理, 是该领域的一项重要进展。

来源: 中国科学院

发布日期:2019-06-24

全文链接:

http://www.cas.cn/syky/201906/t20190624_4696365.shtml

3. 中非农业合作 中国杂交水稻在非洲创高产纪录

简介: 农业是中非合作的重点领域。自2006年中非合作论坛北京峰会以来, 中国与非洲各国携手推进农业合作, 迄今已走过13个年头。最近, 中国的农业技术专家在马达加斯加种植的水稻取得了巨大成功, 未来有望解决这个非洲贫困国家的粮食安全问题。中国农业技术专家在马达加斯加马义奇镇种植了5公顷杂交水稻, 最近完成了抽样测产, 得出的数据达到每公顷10.8吨, 在当地, 这是非常惊人的高产量。远远高于当地一般每公顷3吨左右的产量。马达加斯加农业畜牧业和渔业部长吕西安拉那利维鲁使用杂交水稻种子, 将极大地提高马达加斯加的水稻产量。马达加斯加总人口近2500万, 其中超过80%的人口从事农业生产, 本国稻米的产量却一直不高。至今, 仍有近200万人面临饥荒的威胁, 每年需要进口大米四十万吨。马达加斯加农业畜牧业和渔业部长吕西安拉那利维鲁马达加斯加水稻发展最主要的困难和瓶颈就是缺少优质的种子, 第二个主要的问题就

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统:<http://agri.ckcest.cn/>

是缺乏技术培训。胡月舫作为湖南省农业科学院派出的援非专家10年前来到马达加斯加，由于马达加斯加气候条件复杂，近60万平方公里的国土面积上，集中了热带雨林热带草原热带高原半干旱四种气候。为了培育出适应各种气候的高产种子，胡月舫在十年内跑遍了马达加斯加几乎所有的水稻种植区。在袁隆平院士指导下，胡月舫带领团队成功培育出3种适合当地土壤气候的高产杂交水稻种子，并通过马达加斯加政府的审定。农业技术专家胡月舫必须要按精耕细作，按科学管理。必须要做示范，必须要将每一项工作都做到够细。据介绍，2007年以来，共有二十多位来自中国的农业技术专家在马达加斯加推广杂交水稻种植技术，累计推广杂交水稻四万公顷，增产稻谷十二万吨以上。马达加斯加农业畜牧业和渔业部长吕西安拉那利维鲁受益的不仅仅是马达加斯加，而是整个非洲。

来源：中华网

发布日期:2019-06-20

全文链接:

https://news.china.com/t_empzZGNqBA.html

4. 浙江沿海温州盐碱地海水稻试验

简介：近日，浙江沿海盐碱地稻作改良与海水稻智慧农业示范基地在温州市瑞安启动，基地首批“海水稻”插秧作业同日进行。基地利用袁隆平团队“四维改良法”，改变土地盐碱化现状，化滩涂为良田。这种创新尝试，是由温州瑞安市和平阳县民营企业主陈秀炜、王国文等人一起合作运行的。此次共批准了1500亩的盐碱地供其开发运作，首批500亩海水稻已于6月6日基地启动仪式当天开始插秧作业，这是由青岛海水稻研究中心、青岛九天智慧农业集团有限公司和瑞安企业主陈秀炜，平阳县企业主王国文为主要股东组建的浙江瑞海生物科技有限公司共同推广的示范基地。据悉，每亩可产粮300~500公斤。此次启动项目除了盐碱滩涂的土地改良外，还有另一项重要意义在于实行“智慧农业”项目：通过在土地里埋设各类管道、线缆和芯片，实现土地数字化物联网装备的互联互通，实现农业信息及时传送到大数据平台，可以让技术人员和管理人员通过手机或电脑就能随时随地观察和监控土地水份、养料、温度和稻田作物生长情况和病虫害的危害程度，从而及时有效采取各种合理有效措施，以保证作物良好生长。也为“智慧农业”进一步向全国扩大推广，作了良好的示范带动作用！

来源：中国微山网

发布日期:2019-06-18

全文链接:

<http://www.weishan.cc/jj/2019/0618/jj060122321.html>

➤ 学术文献

1. Effect of Planting System and Elevated CO₂ Environment on Soil NH₄⁺-N and NO₃⁻-N Content and Yield of Hybrid Rice in Subtropical India (种植制度和高二氧化碳环境对亚热带印度杂交稻土壤NH₄⁺-N和NO₃⁻-N含量及产量的影响)

简介：A comparative study on the effect of elevated CO₂ environment on soil nitrogen

更多资讯 尽在农业专业知识服务系统:<http://agri.ckcest.cn/>

availability in different rice planting system is needed to develop nutrient management strategies in future climate scenarios. A field experiment was conducted inside open top chambers (OTC) to study the effect of elevated CO₂ environment with varying nitrogen management on soil NH₄⁺-N and NO₃⁻-N status in two planting system of rice, direct-seeded rice (DSR) and puddled transplanted rice (PTR). The nitrogen management included chemical fertilizer (CF) at 100% (CF100) and 150% (CF150) of the recommended dose, integrated nitrogen management including organic fertilizer (OF) and CF as CF75+OF75, and site-specific N management through CF using SPAD meter. The soil NH₄⁺-N content was higher in PTR, but NO₃⁻-N was higher in DSR. The soil NH₄⁺-N and NO₃⁻-N content decreased significantly under elevated CO₂ environment as compared to ambient in both planting system, except the NO₃⁻-N content at flowering in DSR. The decrease was around 8% for NH₄⁺-N and 5% for NO₃⁻-N content. Soil nitrogen content in DSR can be maintained by following integrated nutrient management (CF75 + OF75) and SPAD-based nitrogen management for sustainable yield. Grain yield, in general, increased with CO₂ elevation in both planting system. Under ambient environment, CF150 increased the grain yield by 23% as compared to CF100 in DSR, but no change was noted in PTR. However, under elevated CO₂ environment, CF150 increased the grain yield by 13% in PTR. Under elevated CO₂ environment, the yield increase of the hybrid rice to additional N fertilizer application was noted in PTR but not in DSR. This study suggests that for sustainable rice production under increasing CO₂ environment in future climate scenarios, higher dose of N fertilizer is recommended in PTR, but normal dose in DSR production system.

来源: INTERNATIONAL JOURNAL OF PLANT PRODUCTION

发布日期:2019-02-13

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/88/Csgk0F0fB02AG-esACTe2Zanigw385.pdf>