



河南农业大学

水稻育种栽培团队

赵全志

13837191658/qzzhaoh@126.com



一、团队概况



团队构成

姓名	性别	出生年月	职称/学位	研究方向
赵全志	男	1968. 3	教授/博士	水稻栽培
杜彦修	男	1976. 1	讲师/博士	水稻分子生物学
张 静	女	1980. 10	副教授/博士	水稻分子生态
李俊周	男	1978. 7	讲师/博士	水稻遗传育种
孙红正	男	1979. 12	讲师/博士	水稻生物信息学

2010年河南省高等学校科技创新团队

2011年河南省科技创新团队



团队带头人

接受高等教育

学士

1992

硕士

1995

博士

1998



赵全志

教授、博士生导师

南京农业大学优秀
博士毕业研究生



2007年，全国模范教师





团队带头人情况

近年来，主持科研项目10余项。

主持人	项目来源	项目名称	起止时间	经费（万）
赵全志	国家自然科学基金	土壤氧气和水分互作对水稻弱势籽粒灌浆充实的作用机理	2013-2016	80.0
赵全志	河南省重大公益招标项目	河南省玉米水稻减灾稳产增产关键技术研究与示范	2009-2011	200.0
赵全志	河南省科技创新杰出人才	水稻弱势籽粒灌浆充实机理及其化学调控技术体系研究	2008-2010	50.0
赵全志	教育部新世纪优秀人才计划	夜间灌浆对水稻弱势籽粒充实的作用机理及调控技术研究	2008-2010	50.0
赵全志	河南省高校科技创新团队	水稻生物学	2010-2012	30.0
赵全志	郑州市科技创新团队	稻米品质生物学	2011-2013	80.0
赵全志	国家农业成果转化资金	抗病高产优质水稻新品种豫农粳6号中试与示范	2011-2013	60.0
赵全志	国家自然科学基金	水稻穗颈节间液流强度对弱势粒充实的作用机理	2005-2007	20.0
赵全志	国家农业成果转化资金	特优抗病粳稻新品种方欣一号配套技术集成与示范	2006-2008	70.0
赵全志	河南省杰出青年科学基金	活体监测稻米品质的机理及其技术研究	2005-2007	16.0
赵全志	河南高校科研创新人才计划	河南省高等学校创新人才培养工程	2006-2010	30.0
赵全志	河南省科技成果转化项目	粳稻产量品质双效剂在水稻上的应用技术集成示范	2005-2007	20.0
赵全志	郑州市科技攻关项目	水稻种质资源数据库	2006-2008	20.0



1998. 9-2002. 7, 河南农业大学土壤与农业化学专业, 获农学学士;

2002. 9~2005. 7, 山西农业大学植物营养学专业, 获农学硕士;

2005. 9~2008. 7, 中国科学院研究生院环境生物学专业, 获理学博士;

2008. 8~至今, 河南农业大学农学院工作, 从事农业标准化及水稻分子生态的教学研究工作。

张静 博士/副教授

张静	国家自然科学基金	硫素对土壤-水稻中砷的迁移转化影响机制研究	2012-2014	25.0
张静	河南省重大公益项目子专题	水稻倒伏减灾原理及其关键控制技术研究	2009-2011	10.0
张静	横向课题	水稻重金属污染控制技术研究	2009-2011	3.0



1998.9—2002.6，河南农业大学农学专业，获农学学士学位；

2002.9—2005.6，河南农业大学作物遗传育种学专业，获农学硕士学位；

2005.9—2008.12，中国农业大学农学与生物技术学院水稻遗传育种，获农学博士学位；

2009年1月到河南农业大学农学院工作，目前从事水稻遗传育种研究工作。

李俊周 博士/副教授

李俊周	国家自然科学基金	基于早稻导入系根基粗QTLqBRT9a的克隆与功能分析	2012-2014	20.0
李俊周	河南省重大公益项目子专题	水稻抗干旱胁迫的作用机理及水稻旱种关键技术研究	2009-2011	10.0
李俊周	郑州市科研创新平台	郑州市节水农业重点实验室建设	2012-2014	30.0



孙红正 博士/讲师

1997-2001，河南农业大学，农学专业，本科；

2001-2004，河南农业大学，遗传育种专业，硕士研究生

2004-2008，中科院植物所，植物学专业，博士

2009-2011,深圳华大基因研究院

2011年，河南农业大学农学院

孙红正	国家自然科学基金	24nt-siRNA在水稻强弱势粒灌浆充实中的功能及作用机制研究	2013-2015	25.0
孙红正	郑州市科研创新平台	郑州市农业生物信息学重点实验室建设	2013-2015	30.0



杜彦修 博士/讲师

1997.9—2001.6，河南农业大学农学本科专业，获农学学士学位；

2001.9—2004.6，河南农业大学作物遗传育种学硕士研究生，获农学硕士学位；

2004.9—2007.11，中国农业大学农学与生物技术学院分子植物病理学博士研究生，

2007年11月通过博士论文毕业答辩；

2008年1月到河南农业大学农学院工作，从事水稻分子生物学研究工作。

杜彦修	国家农业成果转化资金	香型食味佳高产抗病水稻新品种方欣4号中试示范	2008-2010	50.0
杜彦修	河南省重大公益项目子专题	水稻花期阴雨减灾原理及关键缓解技术研究	2009-2011	10.0



二、主要研究方向



研究方向

- 水稻育种与分子生物学
- 水稻栽培理论与技术



(二) 抗旱育种

- 引进和收集巴西、东北优良旱稻材料150多份；
- 中国水稻核心种质200多份；
- 利用各种优异旱稻材料、远源材料与水稻品种杂交，组配了200多个组合，正进行优良后代(F₂-F₄)选择；
- 目前，有苗头稳定材料13个品系，其中2个材料表现突出。





(一) 水稻品质育种

育成特优抗病高产水稻新品种3个

方欣一号、方欣4号、
豫农粳6号，
2006、2008、2010年分
别通过河南省农作物品种
审定。





第三届中国优质稻米博览交易会

十大金奖大米



第三届中国优质稻米博览交易会组委会

2004年11月



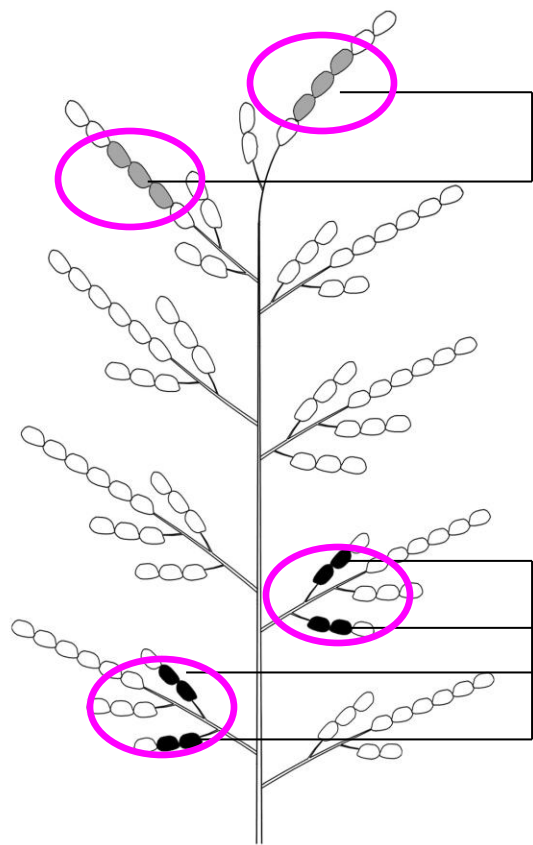
(三) 水稻弱勢籽粒灌浆充实的 分子机制

1、microRNA调控机制



下部籽粒充实度差！

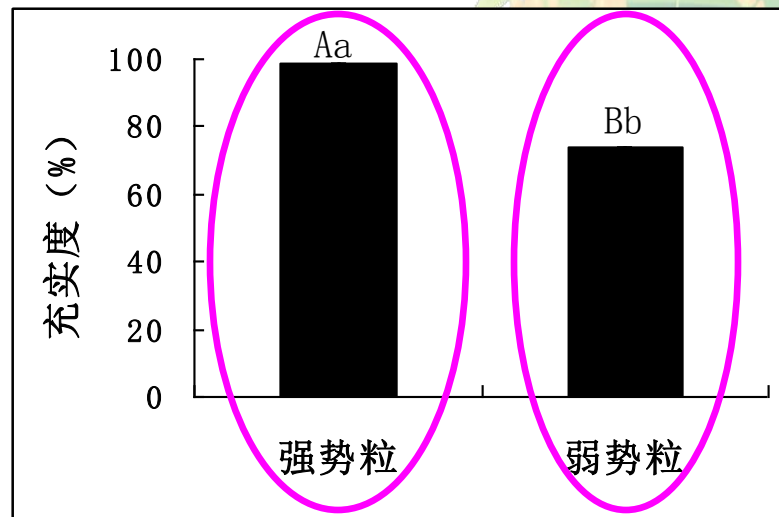




强势粒



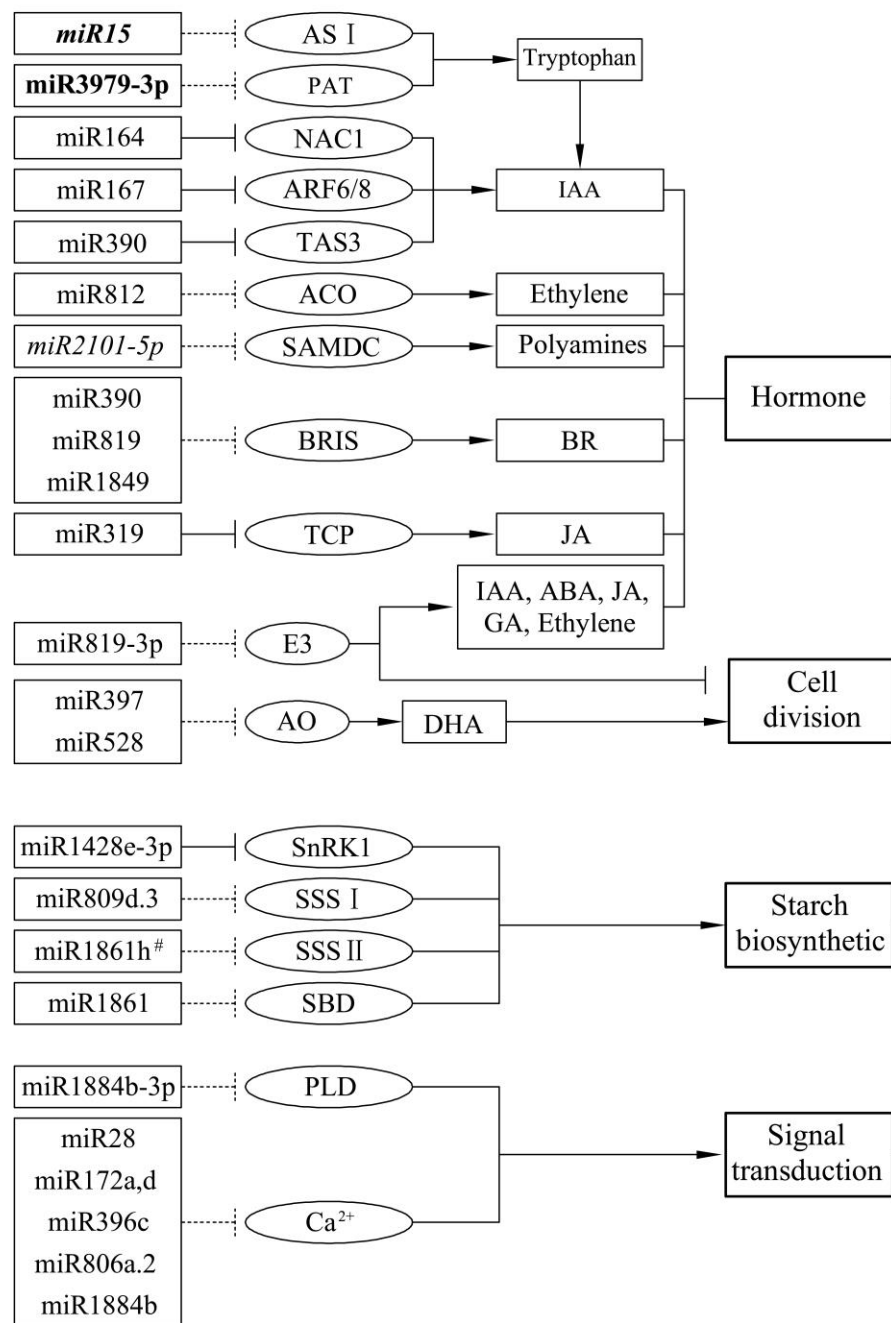
弱势粒



调控路径分析

● miRNA通过调控靶基因，对水稻的内源激素、细胞分裂、淀粉合成及信号传导等进行调节；

● 灌浆前期miRNAs表达量低，导致弱势粒灌浆启动慢，可能是弱势粒灌浆充实度差的一个原因。





(三) 水稻弱勢籽粒灌浆充实的 分子机制

2、光敏色素调控机制



粳稻新丰2号

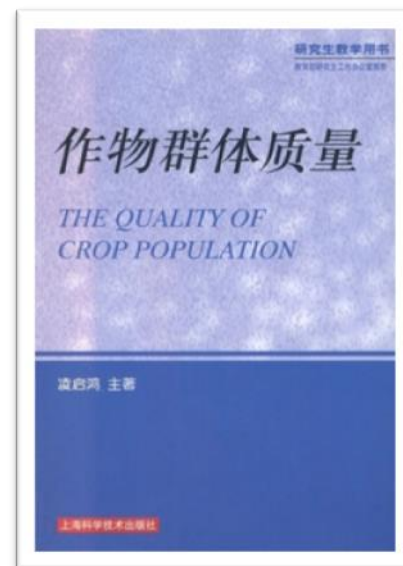
日期	9.25		9.26		9.30	
	对照	红光	对照	红光	对照	红光
温度(°C)	12.8	13.1	13.1	13.5	13.0	12.8



(四) 水稻栽培理论与技术

提出了水稻源库
质量栽培理论和技术体系

该理论被教育部研究生教材《作物群体质量》和全国高等农林院校本科生教材《作物栽培学总论》作为现代作物栽培学的重要基础理论之一进行讲授。



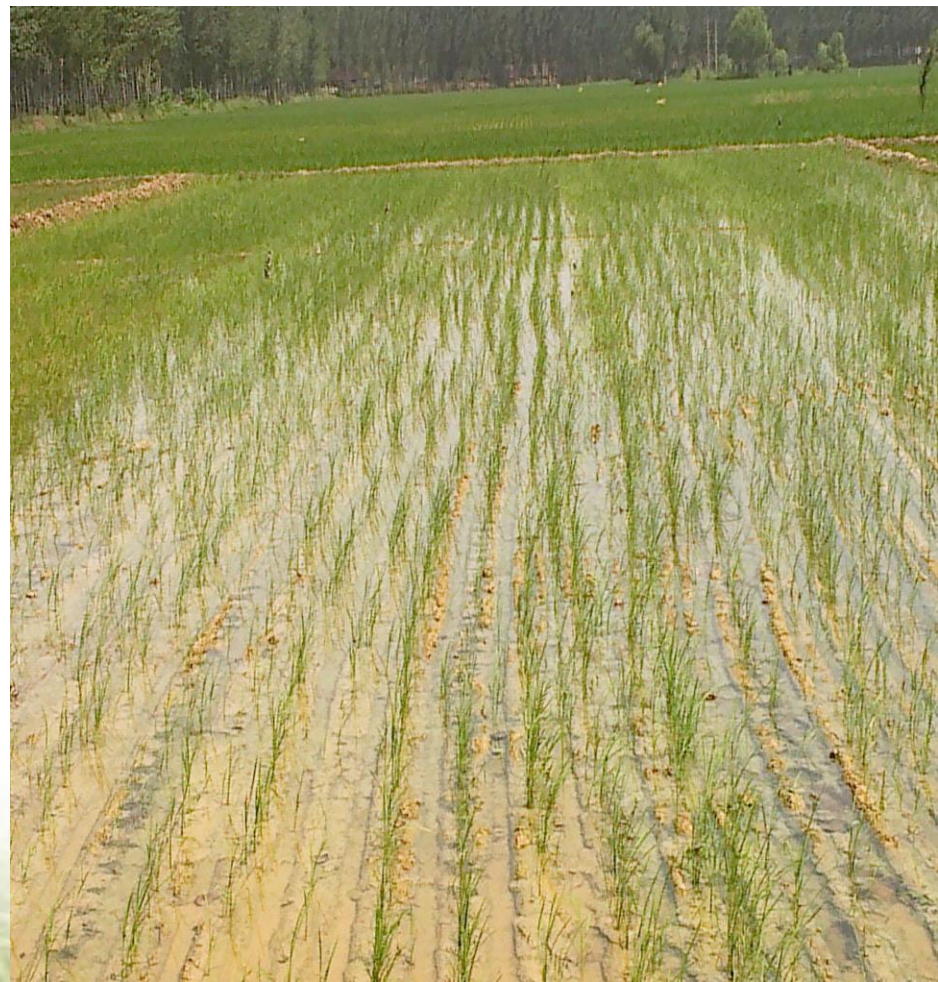


1、水稻精量穴直播高产栽培技术





苗期





灌浆中期





成熟期





2、超级杂交稻高产攻关集成技术

河南粮食作物协同创新中心 战略合作签约仪式
国家杂交水稻工程技术研究中心





袁隆平院士受聘水稻首席科学家，研究生导师

农作物协同创新中心 战略合作签 交水稻工程技术研究中心





马国辉研究员受聘水稻岗位专家，研究生导师

粮食作物协同创新中心 战略合作签约仪式
兴交水稻工程技术研究中心





(四) 水稻栽培理论与技术

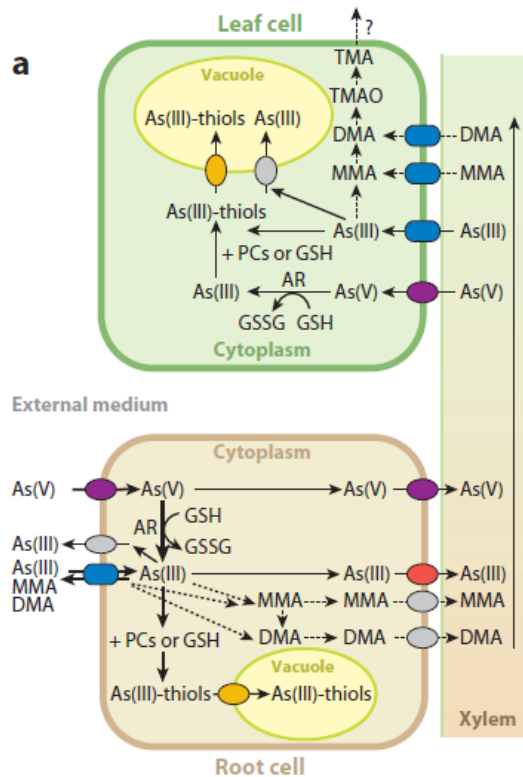
3、重金属污染控制技术



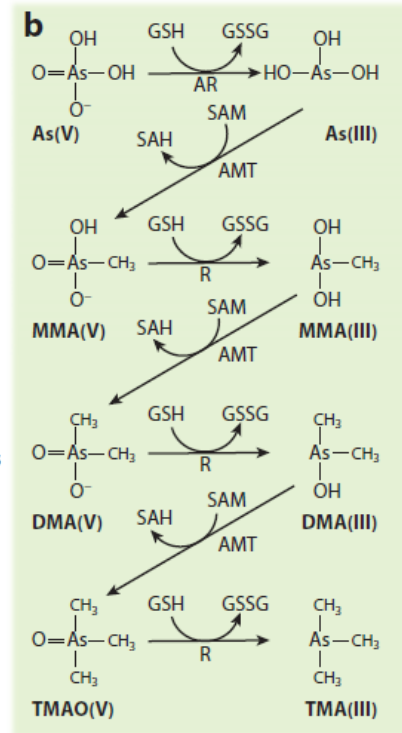


硫素对水稻砷积累的影响机制

缺硫处理使水稻根系向地上部转运的As量增加，非蛋白巯基(PCs+GSH)含量减少，说明硫在As(III)由根系向地上部转运过程中作用显著(Zhang et al., 2010)。



- Phosphate/Arsenate transporter
- Aquaporin, e.g., Lsi1 in rice root
- Arsenite efflux carrier, e.g., Lsi2 in rice root
- Putative ABC transporter
- Unknown transporters
- AR Arsenate reductase, e.g., ACR2 or other enzymes





三、产学研相结合



校外实习基地

- 中国水稻研究所（杭州）
- 国家杂交水稻工程技术研究中心（长沙）
- 水稻河南省工程实验室（潢川）
- 信阳市水稻工程技术研究中心（信阳平桥）
- 河南黄河稻夫农业发展有限公司（原阳）
- 范县黄河生态稻米专业合作社（范县）



欢迎加盟水稻团队

- 对水稻事业有浓厚的兴趣
- 有明确的人生奋斗目标
- 有强烈的事业心、责任心、自信心



谢谢!