



2019年第2期总42期

小麦遗传育种专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. 小麦疾病的研究突破可以帮助养活世界上更多的人
2. 空间启发的作物改良快速育种

▶ 学术文献

1. 蒸汽爆炸改变麦麸对面粉面团结构特性和流变特性的影响
2. *Aegilops tauschii*基因组揭示了转座子的多种影响

▶ 相关专利

1. 一种小麦不育系的创制方法及应用

中国农业科学院农业信息研究所

联系人：唐研

联系电话：0531-66657915

邮箱：agri@ckcest.cn

2019年01月14日

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. Wheat disease breakthrough to help feed the world (小麦疾病的研究突破可以帮助养活世界上更多的人)

简介: 饥荒可能在很大程度上已成为过去时,但近年来,一种可导致小麦死亡的疾病再度出现,威胁到粮食安全。小麦为人类提供了五分之一的粮食,圣诞节前,科学杂志上发表的两篇论文宣布了一项突破。在世界上,科学已经战胜了最近在某些地方重新出现的一种疾病,因为疾病自身的进化能力,它已经破坏了农作物的生长,破坏了许多绿色革命开始的艰苦工作,使用自然技术分离出小麦植株的第一个锈菌基因。茎锈病历来是小麦最危险的病原体,针对茎锈病的研究取得了突破性进展,这意味着在紧急情况下,可以在数小时内(而不是数周内)对可疑样本进行分析,从而有可能挽救作物免遭破坏。通过DNA测试来确定世界上任何地方小麦上的锈病是否能够战胜一种名为Sr50的抗锈病基因,将第一次成为可能,这种抗锈病基因正被引入高产小麦品种中。

来源: EurekAlert

发布日期: 2019-01-05

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5B/Csgk0FwyvkuAaz-WAABxEvkis7w770.pdf>

2. Space-inspired speed breeding for crop improvement (空间启发的作物改良快速育种)

简介: 美国国家航空航天局(NASA)首次利用在太空种植植物的技术,正在快速追踪一系列农作物的改良情况。约翰因尼斯研究中心和昆士兰大学的科学家们已经改进了这种被称为“快速繁殖”的技术,使之能够适应在巨大的玻璃房和缩小的生长室平台中生长。在这种规模下生长的能力使科学家比以往任何时候都有机会培育出抗病、耐气候和营养的品种。这项研究发表在同行评议的《自然协议》杂志上。快速繁殖利用增强的LED照明和长达22小时的全天制来优化光合作用,促进作物快速生长。它加快了植物的繁殖周期,例如,与传统育种方法下每年种植的两代小麦相比,这种方法每年可以种植6代小麦。

来源: EurekAlert

发布日期: 2018-12-01

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5B/Csgk0Fwywc6AfZaIAABmDUgr3Uw812.pdf>

▶ 学术文献

1. Effect of wheat bran modification by steam explosion on structural characteristics and rheological properties of wheat flour dough (蒸汽爆炸改变麦麸对面粉面团结构特性和流变特性的影响)

简介: Steam explosion (SE) was applied to modify the chemical-physical properties of wheat bran and the effects of SE bran on structural and rheological properties of wheat flour dough were investigated. Results showed that SE modified wheat bran by facilitating the dissolution

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

of soluble dietary fibers (SDF) and promoting its hydration properties. Substitution of SE bran in wheat flour dough mainly caused the competitive water sequestering effect. The effect promoted the partial dehydration of gluten and caused protein conformational changes of the collapse of β -turns into β -sheet structures. These phenomena demonstrated a more polymerized and stable gluten network formed, which inevitably affected dough rheological properties. The addition of SE bran caused some changes of dough farinograph property depending on the gluten content. It improved the dough stability by increasing the development time (DT) and decreasing the softening degree (Ds) at low-gluten content, while took the adverse effects at higher gluten content owing to the excessive water sequestering and dilution action of bran. Viscoelastic profiles confirmed that SE bran strengthened the dough elasticity by increasing the storage modulus (G') and loss modulus (G'') and decreasing the loss tangent ($\tan\delta$) of dough at all gluten content. The results contribute to interpret the action mechanism of SE modification on cereals' brans and further guide the application of SE modification on cereals' bran processing and its flour products development.

来源: Food Hydrocolloids

发布日期:2018-06-18

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5B/Csgk0Fwyv4SAZFYUAB8dW4j5JP8902.pdf>

2. The *Aegilops tauschii* genome reveals multiple impacts of transposons (*Aegilops tauschii*基因组揭示了转座子的多种影响)

简介: 小麦是一种重要的全球作物, 其基因组非常庞大且复杂, 所含转座因子 (TEs) 比任何其他已知作物物种都多。在这里, 我们生成了小麦D基因组供体*Aegilops tauschii*的染色体数值范围, 高质量的参考基因组, 其中92.5%的序列被固定在染色体上。利用这种组合, 我们准确地描述了基因座、基因表达、假基因、甲基化、重组率、微RNAs, 特别是染色体上的TEs。除了发现最近的一波基因复制外, 我们还发现大约一半的基因中出现了TEs, 并且发现这些基因的表达水平低于那些没有TEs的基因, 大概是因为它们的甲基化水平较高。我们绘制了所有小麦分子标记图, 并构建了与基因组序列相对应的高分辨率综合遗传图, 从而将先前检测到的重要农艺基因/数量性状位点 (QTLs) 放置在 *Ae. tauschii*基因上。

来源: Nature

发布日期:2017-11-20

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5B/Csgk0FwyxPmAcgZ1AFW6KD2aTws961.pdf>

➤ 相关专利

1. 一种小麦不育系的创制方法及应用

简介: 本发明属于小麦育种技术领域, 具体涉及一种小麦不育系的创制方法及应用。该方法选择第一步, 将小麦种子正常种植于试验田; 第二步, 待小麦生长至内部形态为雌

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

雄蕊原基分化期，外部形态表现为旗叶生长至倒二叶的二分之一长度，此时进行高温处理10~12天，并使小麦生长环境的温度比正常环境温度高出10~15℃，得到小麦不育系。通过这种方式创制的不育系，对子房没有实质伤害，实验证明人工授粉结实率均在96%以上。通过这种方式创制不育系，一定程度上可以随意对不同小麦品种之间配制杂交组合，从而进一步选育优势杂交组合，最终选育杂交小麦品种。

来源：国家知识产权局专利检索及分析

发布日期：2018-07-02

全文链接：

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/06/5B/Csgk0FwyxbyAAq2iAAV1aHdYdCA487.PDF>