

《生理学在小麦育种中的应用》

图书基本信息

书名：《生理学在小麦育种中的应用》

13位ISBN编号：9787030359223

10位ISBN编号：7030359224

出版时间：2013-1

出版社：科学出版社

作者：M.P.雷诺兹

页数：340

译者：景蕊莲

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《生理学在小麦育种中的应用》

内容概要

《生理学在小麦育种中的应用》系统介绍植物生理学在小麦育种中的应用。全书分为三个部分，第一部分是生理育种总论，概括介绍育种实践中的生理学研究方向，探寻具增产潜力相关生理性状遗传资源的方法、生理性状的遗传基础、产量相关生理性状的筛选方法及小麦生理学经济效益的评估方法等；第二部分是抗逆育种，讲述抗旱、耐盐、耐寒、耐热、耐涝及耐穗发芽育种的相关生理理论和技术；第三部分是营养高效育种，阐述作物的耐酸性，锌、氮、磷和微量营养元素高效利用的遗传改良理论和技术，及其相关的根系遗传多样性检测理论与技术。指出了植物生理学应用于小麦育种的潜力，以及实际工作中应注意的问题。

《生理学在小麦育种中的应用》

作者简介

景蕊莲，博士，研究员，农业部有突出贡献的中青年专家。1996年于中国农业科学院获农学博士学位，同年进入中国农业大学植物遗传育种专业博士后流动站工作；1998年至今在中国农业科学院作物科学研究所农业部作物种质资源与生物技术重点实验室从事作物种质资源抗旱性研究。1998年以来，先后主持完成了国家"863"节水农业重大专项"抗旱节水植物新品种筛选与利用"、国家"863"课题"小麦抗旱、氮磷高效的分子标记聚合育种"、"小麦新型分子标记开发与分子标记辅助育种"、转基因研究专项"小麦抗旱相关基因的克隆"，以及国家基础性工作和"948"等项目，参加国家"973"项目及农业部保种专项等项目。获国家科技进步二等奖1项，省科技进步二等奖两项。发表学术论文40余篇，参加编写、翻译著作各一部。研究方向是作物种质资源抗旱节水的理论与方法。主要内容包括建立作物抗旱节水鉴定评价指标体系，探讨小麦等作物抗旱节水机制，发掘、创新并利用作物抗旱节水优异基因资源。

《生理学在小麦育种中的应用》

书籍目录

译者的话

序

生理育种总论

 导论 生理学在小麦育种中的应用

 1 从育种前景看生理学研究方向

 2 探寻具增产潜力相关生理性状的遗传资源

 3 生理性状的遗传基础

 4 育种试验的田间管理

 5 决定产量的生理性状的新近筛选方法

 6 评价小麦育种项目中生理学作用的一些经济学问题

抗逆育种

 7 改善干旱环境下的产量性状

 8 耐盐性

 9 耐寒性

 10 耐热性

 11 耐涝性

 12 穗发芽耐性

 13 改善产量潜力的性状选择

 14 通过调控发育改善小麦的适应性

营养高效育种

 15 酸性土壤和铝毒性

 16 锌效率的基因型变异

 17 氮和磷利用效率

 18 测量根系遗传多样性的技术

 19 微量营养元素

彩图

章节摘录

版权页：插图：13.4.4.2黏性气流气孔计 最新设计的具电子测时的手持黏性气流气孔计，测速小于5s / 叶 (Rebetzke et al., 2000a)。黏性气流气孔计测量在压力下给定数量的空气从叶片一面流至另一面所需时间，在几百分之一秒内得出叶气流阻力值 (LR)，其与空气渗透性及多孔率的倒数成正比。气体流动的最大阻力不是来自叶片空间大小，而是来自每一叶片表面气孔的数量。理论上扩散导度与多孔性呈幂函数关系，所以气孔导度应与 $-\log LR$ 呈线性关系 (Fischer et al., 1977; A.G. Condon, 私人通信)。Rebetzke 等 (2000) 研究发现在叶片电导率为 $200 \sim 1000 \text{ mmol} / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 的范围内，气孔导度与 $1 / LR$ 呈线性关系，这是一个不完整的线性关系。LR 顺序测量两个表面，主要是最少开放的远轴面，而对于叶片气孔导度，两个表面是平行的且更多开放的是近轴面。据此，LR 比 g_s 更能预测产量。CIMMYT 的早期研究指出，LR 可以用于测验被隔离的植物 (Fischer et al., 1981)，并且 Wall (CIMMYT, 1979) 发现叶片多孔性是 F₂ 代最有用的选择标准，远优于单株产量或可视的植物评分。澳大利亚的后续选择研究不能确定 LR 期望的作用 (Quail et al., 1989)，但是 Fischer 等 (1998) 发现墨西哥现代矮秆品种的增产与 LR 降低 (气孔导度增加) 密切相关。后者的研究揭示了这种关系对测量 LR 与气孔导度的条件很敏感，但该敏感性和灌溉时间、发育阶段及天气参数无关。这可以解释为什么早期通过气孔导度选择研究变量是成功的，这需要进一步的研究，且重点要关注对环境的测验。这款快速测验设备促进了后代遗传力的测定 (Rebetzke et al., 2000)。

13.4.4.3 红外测温仪 利用红外测温仪作为气孔导度替代品测量冠层温度，使测量方法在测量速度和效率上向前迈进了一步 (Hatfield, 1990)。冠层温度最好用 CTD 指标来表示，也就是在良好灌溉条件下小麦冠层温度比周围空气低的程度。某些红外测温仪可直接测出 CTD 值，所有的测温仪均观测几百平方米或更大面积上的叶片，给出平均温度，该面积的大小取决于距离小区的远近。读数时间小于 1s，精度达 0.1。尽管 CTD 与气孔导度 g_s 的关系在理论实践中已得到验证，且在墨西哥矮秆品种的研究中也揭示了 CTD 与产量的关系，但这一关系不如气孔导度与产量的相关性稳定 (Amani et al., 1996, Fischer et al., 1998)。这些研究也揭示，CTD 的测量范围不受冠层顶部穗出现的影响，因此在本仪器的测量视场内，测定温度与叶片温度相同。

《生理学在小麦育种中的应用》

编辑推荐

《生理学在小麦育种中的应用》主要焦点是实际的程序能否被育种家方便地应用。关于生理学用于小麦育种的经济效益问题，以及发掘遗传多样性提高产量的研究，都将使育种工作者得益于充分利用现有的方法和资源，进一步提高工作效率。在生理性状的遗传学基础章节中提出这样的观点，即虽然田间试验必不可少，但是与分子数据的适当结合可以更有效地利用有限的资源。《生理学在小麦育种中的应用》具有很强的理论性和实用性，适合作物种质资源、作物遗传育种、作物生理学科技工作者，以及大专院校师生阅读和参考。

《生理学在小麦育种中的应用》

精彩短评

1、对搞小麦育种和生理方面的人士都有参考价值

《生理学在小麦育种中的应用》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com