

17.2mm。四倍体基因型表现出不育性,每个果实的种子数较少(37.9),并且四倍体种子比二倍体种子粗大;四倍体果实的全部 β -胡萝卜素(0.89)、番茄红素(1.16)、果糖(5.47%)和葡萄糖(2.38%)含量都高于二倍体果实中的。

谢国禄摘译自 *Euphytica* 145(3), 2005

灌水和施 N 管理对硬粒麦小麦最佳面包和面条品质的影响

硬粒小麦(*Triticum aestivum* L.)的最终用途发生了显著变化。在本研究中,我们以4种施N水平和3种灌溉水平,评价了最终利用品质不同的4个硬粒春小麦基因型的面包品质和碱性面条颜色。在ID Aberdeen地区用硬粒红皮品种Westbred 936、硬粒白皮品种Idaho 377s和Lolo以及硬粒白皮育成品种ID0523进行了两年试验。基因型、施N和灌溉的主效应影响到了籽粒的蛋白质含量,从而导致面粉混和特性和面包体积在处理间产生显著差异。在最佳施N水平条件下全部4个基因型的籽粒产量都有显著差异,然而籽粒蛋白质含量却随施N水平的提高而呈直线增加。减少灌水量提高了籽粒蛋白质含量,但这也降低磨粉产量;相反,增加施N量却没有影响磨粉产量。减少灌水量也提高了籽粒的多酚氧化酶(PPO)活性,但这种氧化酶一般来说是亚洲面条不需要的。本研究证实,要提高籽粒蛋白质含量最好通过增施N肥来实现,而不应通过减少灌水量来实现。除了在最低灌水量条件下增施N量降低了面条固有的光泽度以外,施N肥不会影响碱性面条的光泽度。增施N肥提高了面糊的最高粘性和最低粘性。在全部施N水平下都出现了粘性的提高,只不过在基因型间有不同的斜率。Lolo品种的面糊特性受施N肥的影响最大。

谢国禄摘译自 *Euphytica* 45(5) 2005

利用体细胞无性系变异培育籼稻铝毒耐性品系

为了提高水稻对铝毒的耐性,本试验使用了离体培养诱导的体细胞无性系变异。通过离体培养筛选胚发生的愈伤组织而培育成了耐性植株。用成熟种子胚诱导出愈伤组织,再将其愈伤组织培养在添加有不同浓度 $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$ 的培养基中。随着铝(Al)浓度的增高,种子萌发、愈伤组织诱导、小苗再生和愈伤组织的健康状况都降低了。在较高的铝浓度时,愈伤组织的健康状况急剧变坏,出现了部分乃至全部坏死。在品种间和处理间小苗再生出现了很大变化;就被供试的全部基因型来看,IR72品种产生了最多的小苗。60ppm或更高的Al浓度具有很高的毒性,极大地降低了由愈伤组织再生的小苗数量。把 R_0 小苗培育在温室里,根据叶片中青铜特征外观,选择出了耐性的 R_1 植株。将由公认的耐性体细胞无性系所衍生的 R_1 和 R_2 品系栽培在玻璃纤维容器中进行了评价;其容器中填充有铝毒土壤。在田间评价了 R_3 群体。衍生于IR72的少数品系表现出高产和较好的植型。在以砂培设置的胁迫环境中 R_3 后代显示出正常的根生长。本研究表明,正如在其他非生物胁迫场合所观察到的结果一样,在诱导铝毒耐性品系时离体筛选是一种可以替代常规育种的恰当方法;该方法有利于把铝毒耐性特性结合到水稻中。

谢国禄摘译自 *Euphytica* 145(3) 2005

欧洲面包小麦与其野生亲缘种间的自然杂交

在欧洲,小麦属——山羊草属复合种的小麦野生亲缘种的分布与栽培面包小麦的种植区域有重叠,并且已知它们之间发生了自