

达部位的调节基因更少,而且在转基因的方法上还缺乏普遍性等。为此美国的科研人员正在围绕生物工程技术开展一系列的基础研究。

四、迅速建立和推广新的先进生物工程操作技术

八十年代后期到九十年代初,美国发明和革新了不少生物技术,其中有三项新的先进的操作技术,对生物技术的发展起了巨大的推动作用。

1. RFLP 技术(即限制性片断长度多态性技术)。

这种技术可以大大加快植物的育种进程,甚至无需明确或分离基因亦可在杂交后代用 RFLP 探针做标记进行筛选,选育出适于我们所要求的新品种。特别是对多基因决定的植物性状的研究提供了可能。美国各大学的实验室用这种技术完成了或正在进行几乎是各种农作物的染色体的 RFLP 图谱。

2. PCR 技术(即聚合酶链式反应)。

这是一种体外快速扩增 DNA(基因)片断的技术,在短短几个小时就可以使毫微克水平的 DNA 扩增至微克水平。从而可以开展基因表达控制、基因多态性、遗传病和传染病等的研究、分析。

3. RAPD 技术(即随机扩增多型性 DNA 技术)。

是前两项技术的结合与发展,可以广泛用于生物种属特异性的鉴定、物种的远缘杂交、转基因植物的外源导入基因的追踪等。由于此法用途的广泛性和方法的简便性,在美国得以全面的应用。

(叶云昆 黄永芬 王周吉 梅汝良)

科技简讯

抗病、优质、矮秆小麦亲本——龙 88—10881

目前国内外小麦育种的主要方法仍然是杂交育种。实践告诉我们,杂种遗传变异的多样性主要受其亲本的制约。因此,创造丰富多彩的亲本资源,特别是通过远缘杂交的途径,引进外源基因是获得遗传变异多样性的根本。是选育适应生产需要新品种的关键所在。

龙 88—10881,是通过两个中间类型的再杂交而获得的,并且已经在常规育种上做为亲本被利用。从已经利用的结果来看,该品系是一个配合力较好的抗病、优质、矮秆小麦亲本,具有一定的利用价值。

选育过程:龙 88—10881 是 1980 年利用克 73—10(八倍体小黑麦)与中₃(八倍体小偃麦)进行杂交的杂种 F₁ 做母本,再用克 79F₅—316(普通小麦)进行回交,然后经过多代的自交选择。于 1988 年决选品系,品系的代号为龙 88—10881。

主要特征特性:该品系为矮秆,大穗,多分蘖,成穗率高的六倍体小麦型品系。长芒,白壳,粒色浅红,子粒角质,株高 70 厘米左右,穗长 12 厘米,主穗小穗数 20~21 个,主穗粒数 57 粒,主穗粒重 7.1 克,千粒重 30 克左右,旗叶长 16.35 厘米,宽 1.47 厘米,幼苗习性半直立。6 月 19 日抽穗,属中晚熟材料。

该品系抗秆锈,经中国农科院植保所鉴定为“0”,经沈阳农学院免疫室鉴定为高抗。叶锈为轻感,经中国农科院植保所鉴定为 5ms100。经河北省农科院植保所分生理小种鉴定,其结果,

叶₁ 为 0; -1-3; 叶₂ 为 0; -1-3; 叶₃ 为 3⁻; 洛 10 为 3⁻。黄矮病经中国农科院植保所鉴定为 3 级。

该品系品质优良,经黑龙江省农科院品质测试分析中心的分析,蛋白质 17.01%,沉降值 44.5 毫升,湿面筋 44.1 毫升,干面筋 14.7 毫升,并进行了电泳分析,结果三个株系均含有 5+10 谱带。

初步利用情况:自 1988 年决选品系以来。我院育种所小麦室小麦常规育种先后利用龙 88-10881 配制杂交组合 300 多个,在这些组合中,龙 88-10881 用做父本的组合约占 70%。从决选的品系来看,已参加生产鉴定试验的 4 个品系中,龙 88-10881 都是用做父本。1993 年我院育种所小麦常规育种的圃场中,从 F₁ 代到产量鉴定圃,都有利用龙 88-10881 做亲本的组合,其中 F₁ 代用龙 88-10881 做亲本的组合有 110 个。F₂ 代和 F₃ 代用龙 88-10881 配制的组合也占有相当大的比例。在 F₂ 代中以克丰 5 号/龙 88-10881 为重点组合,该组合中已有 4 个品系参加了 1993 年的产量鉴定试验。在 F₃ 代中以克旱 9 号/龙 88-10881 为重点组合,并从中选出了一批无芒矮秆和无芒中秆类型材料。就目前已经配制的组合来看,龙 88-10881 的配合力较好,特别是用做父本的组合,后代出现好的类型多,易选择,可见龙 88-10881 是一个比较好的抗病、优质、矮秆亲本,欢迎小麦育种者广为利用。(省农科院 白瑞珍 刘 伟)

一种新的西瓜细菌性病害

西瓜细菌性果斑病是近两年由国外传入的一种新病害。根据其症状有人称之为西瓜细菌性果腐病或西瓜水浸病。该病害主要发生在由台湾引进的新红宝西瓜品种上,蔓延迅速,应引起高度重视。

一、症状:西瓜细菌性果腐病主要危害西瓜果实,发病初期表面出现几个一至几毫米大小的暗绿色水浸状斑点,很快扩展为边缘不规则的大型水浸状病斑,后期病斑转为褐色,龟裂,果实腐烂。病斑主要发生在成瓜的向阳表面,浅皮瓜比深色皮瓜易感此病。

二、侵染与发病:病菌主要附着在种子和病株残体上越冬,种子带菌为主要侵染来源,病毒随风、雨水或灌溉侵入植株气孔或受伤部位。受害果实病菌在其受害部位大量繁殖扩散造成再侵染。

该菌在 4~53℃ 范围内均可生长,其适宜温度为 28℃ 左右,人工接种 2~3 天后西瓜即可出现症状。

三、防治措施:防治此病国内尚无有效的方法,国外目前也较困难。因此除有关检疫部门严格把关不引进带病种子外,可采取下列综合措施防治。

1. 用福尔马林 100 倍液浸种 30 分钟,后用清水冲净,浸泡 6~8 小时,即可催芽或播种。

2. 选择排水良好的新茬砂壤地种植。采取火炕或温室育苗,塑料薄膜双覆盖等早熟栽培措施,幼果期适当多浇水,果实膨大到成瓜后少浇或停浇水,争取在高温多雨季节到来前收获完毕。

3. 在下雨前后和发病前可用链霉素 200ppm 或 1:0.5~0.8:200~240 波尔多液喷雾。发现病株立即拔除深埋。实行 5 年以上轮作避免重茬。不使用未腐熟的肥料,整枝时减少人为伤害。

4. 进行抗病育种,选育较抗果腐病的西瓜品种在瓜区推广。(苗玉新 供稿)