

小麦—天兰冰草中间类型的研究简报

孙善澄* 吴细卿* 祁适雨 于世选 (省农科院作物育种所)
陈秀明* 张耀辉 于光华

小麦有性远缘杂交是创造新物种,选育新品种或新类型的重要途径与方法。国内外研究表明,小麦与天兰冰草通过一次有性属间杂交,一次自交或回交,多次个体选择的方法是选育新品种行之有效的成功经验。我所自1957年开展小麦—天兰冰草有性远缘杂交的研究以来,先后曾配制百余个杂交组合,选育出“小冰1号”、“龙麦1号”、“龙麦2号”等良种,用于生产。

为了减少野生天兰冰草等不良性状对其杂种后代的影响,更有目的地把天兰冰草的优良性状,如抗病性、抗寒性、多花性等宝贵基因移植到小麦中去,我们在长期育种实践中,选择具有不同特征特性的中间类型,经过多代定向培育,成为稳定的小冰麦($2n=56$)。利用这种异填加系,代换系、易位系中间类型材料或做父本,或做母本与小麦品种间杂交,后代分离大,有益变异多,是转育新抗源,选育新品种的好方法。1962年以来,我所曾配制了大量杂交组合,先后选育出“新曙光6号”、“新曙光9号”及其姊妹系“龙71~123”等用于生产。

近年,育成的“远中₁”、“远中₂”、“远中₃”、“远中₄”、“远中₅”中间型材料,经我院植保所、中国农科院植保所、北京市农科院病毒室等5个单位接种鉴定、一致认为上述材料抗病性强,结实正常,籽粒饱满,综合性状较好,其中,“远中₃”、“远中₄”、“远中₅”对当前国内各地流行的秆锈、叶锈、条锈不同生理小种免疫,高抗蚜虫传播的黄矮病,是我国当前抗病育种重要抗源。我们已

向全国50余个单位提供了上述种质资源。现将其主要性状分述如下:

1. 远中₁: 亲本为合作2号×天兰冰草。分蘖力较弱、植株较矮。叶片较短、株形收敛。抗秆锈,叶锈较轻。中芒、白壳、穗较短、纺锤形,护颖长椭圆形,颖肩平,颖咀锐,龙骨明显,结实正常,籽粒饱满,千粒重30克左右。

2. 远中₂: 亲本为合作2号×天兰冰草。幼苗匍匐,叶片细长,分蘖力中等,拔节后生育较快,株高中等,剑叶较宽,抗秆锈、叶锈轻微。长芒、白壳、小穗数15个左右,护颖长,颖肩丘,颖咀锐,结实正常,籽粒长大,饱满度中等,千粒重34.2克。

3. 远中₃: 亲本为劳改大青芒×天兰冰草。弱冬性。分蘖力、株高中等,叶片细长。三锈免疫,高抗黄矮病,根腐轻。微芒、白壳、大穗、码较稀,一般为16个左右,多花多实,护颖近长方,无肩,颖咀钝或锐,龙脊明显,其上有细微刚毛。结实正常,籽粒硕大,千粒重34克。

4. 远中₄: 亲本为(克强×南大2419)×天兰冰草。弱冬性。植株偏高,有弹性,叶片有绒毛。三锈免疫,高抗黄矮病,根腐轻,长芒、白壳、大穗、纺锤形、多花多实,外颖有中短芒,护颖长卵形,颖肩丘、颖咀锐。结实正常,籽粒长大,饱满度中等,千粒重32.7克。

* 孙善澄、吴细卿、陈秀明同志参加此项研究工作,现已调到其它单位。

5. 远中₅: 亲本为(克强×南大 2419)×天兰冰草。弱冬性。茎秆有腊质,植株偏高。三锈免疫,高抗黄矮病,根腐轻。微芒,白壳,穗纺锤形,穗长 11.2 厘米,小穗 17 个左右,码密中等,多花多实。护颖长椭圆形,颖咀钝。结实正常,籽粒饱满,品质好,千粒重 31.2 克。

上述 5 个中间类型材料,均对光照反应敏感。迟熟,作为亲本利用,应注意花期调节。高产地区配制杂交组合,小麦品种应选早熟、矮秆、大粒型为宜。组合方式,一次

杂交或多次回交转育或结合理化处理均可获得较理想的结果。后代处理,无论采用系谱法或集团法都应在当地主要几种病害诱发接种条件下进行。F₁ 为中间型,有较明显杂种优势,如果无优势及病害发生早或重的组合,可按组合大胆淘汰, F₂ 分离大,变异类型多,对出现的小麦类型单株抗病者入选。在各世代的大量中间型中,选择综合性状好,穗部粗大,籽粒长大,饱满度好,胚部接近小麦形的单株,后代会向小麦类型分化。凡分离出小麦类型单株,选择方法同常规育种。

远中₁₋₅主要性状比较表

中间型	项目	出苗期	抽穗期	成熟期	株(厘米高)	穗(厘米长)	穗形	芒型	颖色	一小穗穗数	小多穗粒最数	千粒重	籽饱满度
远中 ₁		5.1	6.24	7.30	55.8	8.2	纺锤	中	白	13.4	3.0	29.1	饱
远中 ₂		5.1	6.28	8.5	75.8	11.4	纺锤	长	白	15.8	4.6	32.4	中
远中 ₃		5.1	6.29	8.5	79.8	12.6	长方	微	白	16.0	5.2	34.0	中
远中 ₄		5.1	6.27	8.5	81.4	10.1	纺锤	长	白	17.1	4.2	32.7	中
远中 ₅		5.1	6.29	8.5	81.6	11.2	纺锤	微	白	16.8	4.0	31.2	饱

