

双国审小麦新品种众信麦 998

卢云泽¹ 李海平² 李书民² 崔国光² 孙全德¹

(¹河北工程大学园林与生态工程学院, 邯郸 056038; ²河北省邯郸市成安县农业农村局, 成安 056700)

摘要:众信麦 998 是河北博发生物科技有限公司和河北众人信农业科技股份有限公司联合选育的小麦新品种, 以莱州 137 为母本、众信 5072 为父本通过杂交系谱法选育而成。众信麦 998 秆低、穗粒数多且稳定, 具有高产、稳产、抗寒、抗倒、抗逆等优良特点。该品种于 2021 年同时通过黄淮冬麦区北片和黄淮冬麦区南片国家初审, 审定编号: 国审麦 20210125, 这是黄淮冬麦区育种史上少有的突破。

关键词:小麦; 众信麦 998; 广适性; 突破性; 创新性

小麦是我国三大口粮作物之一, 其提供的能量占人类所需能量的 20% 左右。黄淮冬麦区是我国小麦的主产区, 小麦常年播种面积 1533.33 万 hm^2 , 占全国小麦播种面积的 55% 以上, 产量占全国小麦产量的 60% 左右。选育高产、稳产、广适, 适宜在黄淮冬麦区推广的小麦品种, 对保障我国粮食生产安全和社会稳定仍然具有重大的现实意义^[1]。

1 品种来源

众信麦 998 是河北博发生物科技有限公司和河北众人信农业科技股份有限公司以莱州 137 为母本、众信 5072 为父本组配组合, 通过系谱法选育, 经有性杂交、定向选育、单系比较, 优中选优而成。该品种已申请国家植物新品种保护, 品种权保护申请号: 20172894.2, 公告号: CNA020173E。

2 主要特征特性

众信麦 998 为半冬性、中熟品种。幼苗半匍匐, 叶片宽长, 叶色深绿, 生长势强, 抗寒性好, 抗倒春寒能力强。分蘖力较强, 成穗率中等。株型紧凑~半紧凑, 旗叶宽大、上举, 抗倒性强。整齐度好, 穗层整齐, 熟相好。穗长方形, 长芒、白壳、白粒, 籽粒半角质~角质, 饱满度好。

3 众信麦 998 的广适性

根据中国种业数据大平台的统计信息(截至 2020 年 12 月 12 日), 2001 年以后, 通过黄淮冬麦区北片国家审定的小麦品种共 83 个, 通过黄淮冬麦区南片国家审定的小麦品种共 277 个。其中只有 5 个品种(圣麦 102、山农 20、金禾 9123、良星 66、邯 6172)能够通过黄淮冬麦区北片和南片的国家双审

定, 说明大多数小麦育成品种的广适性有一定局限。众信麦 998 于 2021 年同时通过黄淮冬麦区北片和南片国家审定, 审定编号: 国审麦 20210125, 适宜同时在黄淮冬麦区北片和南片推广, 说明该品种具有优越的广适性, 这也是黄淮冬麦区育种史上少有的突破。

众信麦 998 在 2019~2020 年度生产试验中, 黄淮冬麦区北片水地组和黄淮冬麦区南片水地组每 667 m^2 产量分别为 554.2 kg、579.04 kg, 比对照品种分别增产 4.52%、5.34%, 均达到极显著水平; 增产点率分别为 100%、95.7%。目前该品种正在参加河北省冀中北水地(优质)组区域试验, 适应性再度延伸, 有望成为第一个跨域 3 个生态区的大品种。

4 众信麦 998 的突破性

纵观 2001~2020 年通过黄淮冬麦区北片国家审定的小麦品种: 株高变化范围 69.0~90.0 cm, 均值 78.1 cm, 众信麦 998 为 69.0 cm, 属于最低水平, 比均值低 9.1 cm; 亩穗数变化范围 33.8 万~48.3 万穗, 均值 42.8 万穗, 众信麦 998 为 36.9 万穗, 比均值低 5.9 万穗; 穗粒数变化范围 31.4~41.3 粒, 均值 35.3 粒, 众信麦 998 为 40.5 粒, 属于最高范围内, 比均值多 5.2 粒; 千粒重变化范围 35.2~47.8 g, 均值 41.3 g, 众信麦 998 为 41.0 g, 属于平均水平, 比均值只少了 0.3 g。另据统计, 众信麦 998 与 2017~2019 年两个年度同区参加国家黄淮冬麦区北片区域试验和生产试验的 87 个品种相比, 株高最低、穗粒数最多。

纵观 2001–2020 年通过黄淮冬麦区南片国家审定的小麦品种:株高变化范围 70.0~93.0cm,均值 80.0cm,众信麦 998 为 72.4cm,属于最低范围,比均值低 7.6cm;亩穗数变化范围 25.0 万~49.3 万穗,均值 40.1 万穗,众信麦 998 为 36.0 万穗,比均值降 4.1 万穗;穗粒数变化范围 27.0~45.0 粒,均值 33.7 粒,众信麦 998 为 39.9 粒,属于最高范围内,比均值多 6.2 粒;千粒重变化范围 30.0~52.0g,均值 43.5g,众信麦 998 为 42.6g,属于平均水平,比均值只少了 0.9g。另据统计,众信麦 998 与 2017–2019 年两个年度同区参加国家黄淮冬麦区南片区域试验和生产试验的 227 个品种相比,株高最低、穗粒数最多。

整合黄淮冬麦区北片和南片的小麦国审品种数据,众信麦 998 在黄淮冬麦区南、北片平均株高比均值低 8.3cm、平均亩穗数比均值低 5.0 万穗、平均穗粒数比均值多 5.7 粒、千粒重与均值相当。

综上所述,众信麦 998 的一个突出优点是株高低,为近 20 年来国审品种的极值;另一个突出特点是穗粒数多而稳定,这是大群体高产品种类型最缺少的特点。在株高和穗粒数的选育上实现了历史性突破。进一步比较分析众信麦 998 在黄淮冬麦区北片和南片的性状表现发现,该品种在这两片区域内性状表现变化差异不大,充分表明了该品种的抗逆性、广适性与稳定性。

5 众信麦 998 的创新性

众信麦 998 产量三要素结构更加协调,与其他常规品种相比进行了大幅度创新,实现了历史性大变革,即亩穗数降下来(36 万~37 万穗)、穗粒数提上去(40 粒以上)、千粒重年度间保持稳定(40g 以上),从而实现高产。2021 年 6 月在河南修武县高产示范田中,对 766.67m² 的地块进行实打实收后测产,该品种的产量达到了 898.26kg/667m²,刷新了小麦高产纪录。

以目前黄淮麦区主推品种矮抗 58、济麦 22、郑麦 366、周麦 16、周麦 27 号、丰德存麦 1 号、中麦 895、中麦 875、西农 979,以及黄淮冬麦区南、北片双国审品种金禾 9123、圣麦 102、山农 20、邯 6172、良星 66 为例,这些品种平均株高 76.6cm,亩穗数 41.7 万穗,穗粒数 33.7 粒,千粒重 42.5g,实现高产的策

略路径均是通过提高亩穗数、保证千粒重、兼顾穗粒数来实现^[2]。但是亩穗数的提升意味着田间小麦群体的扩大,这容易带来一系列问题,例如病虫害易高发、田间生态环境易受到破坏、群体透风透光性不好等,这些问题严重影响小麦最终的产量。而许多已育成的大穗或穗粒数多的小麦品种亩穗数的降幅通常达到 10 万穗以上,最终产量仍然得不到提升,甚至不能实现稳产。穗粒数多还容易造成小麦植株的倒伏,降低小麦产量。

如何有效地挖掘小麦穗粒数的潜力,也是现阶段小麦育种的难题。众信麦 998 的成功选育,在挖掘穗粒数的潜力上实现了突破与创新,该品种在显著提升穗粒数至 40 粒左右的同时,有效保证了亩穗数在 36.5 万穗以上,将千粒重稳定在 41.8g 左右,实现了高产、稳产。而且该品种通过降低株高的方式极大保障了植株的抗倒伏能力,保证了群体在田间的通风透光性,能有效提高群体的光能利用率和靠形态提高抗性与安全性,还能减少植株生长过程中营养物质在营养器官中的消耗,促使更多的能量和物质转移累积在籽粒中,最终实现高产、稳产。

株高、亩穗数、穗粒数、千粒重一直是小麦育种工作中的重要衡量因素,如何平衡这几者的协调关系是实现小麦高产稳产的关键^[3]。众信麦 998 的选育,在选择理想株型的基础上,充分协调了株高、亩穗数、穗粒数与千粒重的关系,打破了原有平衡,建立了新的平衡,有效提高了小麦品种产量潜力。

综上所述,众信麦 998 是一个原创突破型小麦新品种,抗逆性、适应性、稳产性、丰产性特别突出,即小麦的高产可以通过降低株高保证植株抗倒伏能力,保持通透性良好的群体结构和数量,提高穗粒数的潜力,稳定千粒重来实现。

参考文献

- [1] 金艳,宋佳静,朱统泉,陈杰,赵立尚. 2001–2015 年河南省审定小麦品种产量构成分析. 中国种业, 2016 (4): 41–44
- [2] 茹振钢,冯素伟,李淦. 黄淮麦区小麦品种的高产潜力与实现途径. 中国农业科学, 2015, 48 (17): 3388–3393
- [3] 周素英. 小麦育种发展方向及品种在生产上的应用. 农业科技通讯, 2010 (1): 9–10

(收稿日期: 2021-06-10)