

大穗大粒型高产小麦新品种新研7号的选育

张东志¹ 张莉莉¹ 谢荣¹ 朱跃² 刘志清¹ 张存岭¹

(¹ 濉溪县小麦新技术研究所, 安徽濉溪 235100; ² 安徽隆跃农业发展有限公司, 濉溪 235100)

摘要:濉溪县小麦新技术研究所把穗粒重作为提高产量的突破口,把抗病耐逆作为稳产的保证,以烟农21为母本、新研3号为父本杂交经改良系谱法选育出小麦新品种新研7号,该品种穗大粒多,千粒重高,综合抗性优,丰产稳产性好,2021年通过安徽省农作物品种审定委员会审定,适宜安徽沿淮淮北地区种植。

关键词:新研7号;选育过程;特征特性;栽培技术

我国小麦播种面积和产量均占粮食作物的22%左右,占口粮消费的40%以上,是世界最大的小麦生产国和消费国,分别占全球总量的17%和16%。黄淮地区是我国最大的小麦主产区^[1],其面积约1466万hm²,占全国的55%。由于生态条件、土壤类型和栽培水平参差不齐,干旱、倒春寒、穗发芽、干热风等自然灾害频发以及面制品加工专用多样化的需求,生产上要求小麦品种具有良好的丰产性和广适性^[2]。黄淮麦区生态条件比较复杂,小麦生育期间光温充足,冬季虽无严酷冻害,但早春气温变化剧烈,土壤肥力和质地差异较大,干旱是造成本区小麦产量不稳的主要原因^[3]。受气候变化及秸秆还田等因素的影响,多种病虫害交替发生且逐年加重^[4]。白粉病和叶枯病是该区普遍且常发的病害,条锈病、赤霉病和纹枯病区域间、年际间发病差异较大。

拌种。

4.5 适时收获 需在大豆植株大部分叶片已脱落、茎荚呈草枯色、种粒已与荚壁分离,种子达到半干硬、手摇动植株有响声时进行人工收获,不宜过早或过晚;收获过早籽粒没有完成脱水,晒干后籽粒品相差,收获过晚可能会炸荚,造成产量损失。若采用机械收获,则应在大豆植株完全成熟、豆叶基本落完、无露水时收割,一般在9:00以后进行。选用的收割机要调大滚轮间隙,降低滚筒转速,防止籽粒破损;收割机要选用弹性割台,以防割台田间铲土,为后续籽粒清选造成困难。收获后及时晾晒,含水量在13%~14%,达到牙咬能碎,方可入库储存。如籽

有效穗数、穗粒数和千粒重三者之间是相互制约的动态关系,某一种性状的突破性改善都能使产量大幅度提高。穗数的自身调节是对产量补偿最强的因素,高产田的有效穗数已趋于饱和,千粒重在遗传上是最可靠的产量构成因素,而穗粒数还有一定的增长空间^[5]。据此,濉溪县小麦新技术研究所把穗粒重作为提高产量的突破口,把抗病耐逆作为稳产的保证,制定育种目标:穗粒数40粒左右,千粒重50g以上,产量稳定在9000kg/hm²左右,具有10500kg/hm²的生产潜力;弱冬-冬性,耐寒抗旱,抗倒春寒能力较强;分蘖力中等,根系发达,茎秆坚韧,株高80~90cm,高抗倒伏;株型半松散,叶型较挺;中早熟,上三叶功能期长,耐热性好,熟相好;高抗至中抗条锈病,对白粉病、赤霉病、叶枯病、纹枯病抗病性较好;籽粒商品性好,达到中筋以上标准。根据黄淮南片麦区生态气候特点和生产需要,通过品种间杂

粒含水量大,进仓后易发热,影响种子发芽率,甚至发生霉变^[3-4]。

参考文献

- [1] 孙文勤,李杰坤. 高产优质大豆品种皖豆37试验示范及栽培技术. 现代农业科技,2020(18): 21-22,25
- [2] 刘艳. 夏大豆荷豆20号的选育及栽培要点. 中国种业,2014(4): 52
- [3] 李春燕,曹基秋,韩宗礼,黄发领,王孟,岳鹏,刘传祥. 优质大豆新品种圣豆2号. 中国种业,2021(5): 115-117
- [4] 杜世坤,赵振宁,赵宝颢,高玉芳,李雨阳,陈彩霞,强旭阳. 抗病优质大豆新品种银豆5号的选育. 中国种业,2021(10): 92-94

(收稿日期:2022-01-27)

交、改良系谱法选育出大穗大粒型小麦新品种新研7号,2021年通过安徽省农作物品种审定委员会审定(审定编号:皖审麦20211032)。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 烟农21是山东省烟台市农业科学研究院以烟1933/陕8229杂交选育的冬性多穗型品种(审定编号:国审麦2004016)。高抗条锈病、叶锈病和赤霉病,轻感白粉病。茎秆弹性好,抗倒伏能力强;茎叶有蜡质,抗旱、抗病性好。抗寒、抗倒春寒能力较强。主要品质指标达到国家强筋专用小麦标准。

1.2 父本 新研3号是从烟农21自然变异株系中选育的大穗大粒型新品系。偏冬性,株高82cm,茎秆粗壮,耐肥抗倒。穗粒数45粒以上,千粒重50g左右。越冬期抗冻能力强,孕穗期抵御倒春寒。

1.3 选育经过 综合应用品种间杂交、定向选择、平均值和极端选择相结合、混合病圃鉴定抗病性、分期播种鉴定抗寒性、多年多点连续鉴定等选择技术进行大穗大粒型高产育种。2011年用烟农21作母本、新研3号作父本杂交,2012年收获25个单株(F_1),全播。 F_2 、 F_3 从密植条播群体中选择穗粒数多的单穗混合脱粒,着重选择遗传力高的性状,如成熟期、株高、抗病性、抗逆性等。 F_4 ~ F_5 选择株高中等、株叶型好、穗大码密、结实性好、慢感条锈病、高抗叶锈病、具有高产潜力的单株,种植株系。高代多选株系参加鉴定,以产量高低来决选^[6]。2017~2018年新研03011.0.28.2.6.5.7系(F_7)参加鉴定试验,表现幼苗直立,抗寒,株高86cm,性状整齐一致,产量9609kg/hm²,比对照济麦22增产11.4%。2018~2020年以新研7号参加徽创联合体半冬性组区域试验,2020~2021年度参加徽创联合体半冬性组生产试验,2021年12月通过安徽省农作物品种审定委员会审定。

2 特征特性

2.1 农艺性状 新研7号属半冬性品种,全生育期223.2d,与对照济麦22熟期相当。幼苗半匍匐,苗势壮,叶片较宽、上冲,旗叶斜上举,叶色浓绿,蜡质层厚,分蘖力中等。株高88.7cm,株型较松散,茎秆粗壮、弹性好,秆质硬。穗层整齐,穗长方形,长芒、白壳、白粒。根系活力强,上3叶功能期长,成熟落黄、熟相好。

2.2 籽粒品质 2018~2019年、2019~2020年区域

试验抽混合样送农业农村部谷物质量检验检测中心进行品质检测,新研7号2年容重分别为791g/L、798g/L,粗蛋白(干基)14.10%、15.47%,湿面筋(以14%水分计)31.0%、32.6%,吸水量57.4mL/100g、62.4mL/100g,稳定时间1.8min、0.9min。根据GB/T 17320—2013《小麦品种品质分类》相关规定,新研7号为中筋品种。

2.3 抗性 2018~2019年/2019~2020年区域试验由安徽农业大学植物保护学院进行抗性鉴定:新研7号中感/中感赤霉病;高感/中感白粉病;中感/感纹枯病。田间抗性表现:高抗条锈病和叶锈病,中抗白粉病,中感赤霉病但发病轻;越冬期抗寒性好,抗倒春寒能力较强;耐后期高温、干旱,抗干热风、抗倒伏能力强。

3 产量表现

2018~2020年新研7号参加徽创联合体半冬性组区域试验,2018~2019年度每hm²平均产量8970.3kg,比对照济麦22增产4.33%,增产极显著;2019~2020年度平均产量8038.5kg,比对照济麦22增产4.66%,增产极显著。2020~2021年度参加徽创联合体半冬性组生产试验,每hm²平均产量7629.6kg,比对照济麦22增产3.95%。

2年区域试验产量三要素分别为有效穗数501万穗/hm²、465万穗/hm²,穗粒数39.97粒、38.28粒,千粒重49.31g、48.00g。2年平均穗粒数39.13粒,千粒重48.66g,穗粒重1.90g,分别比同期审定的37个半冬性品种平均高3.13粒、4.07g、0.30g,增长8.70%、9.13%、18.67%。

4 栽培技术

4.1 精细整地 前茬秸秆机械粉碎,达到细、碎、匀,长度<6cm。推行大型机械作业,耕深(20cm以上)耙透且不漏耕,达到上虚下实、地面平整。每旋耕2~3年深耕或深松1次。

4.2 适期密播 采取主茎成穗为主的栽培模式^[7],遵循“早减迟加”的原则。播期10月8~25日,播量190~220kg/hm²。播深3~5cm,采用精播机匀速播种,保证深浅一致。尽量使用包衣种子,未包衣的种子播前进行杀菌剂+杀虫剂拌种。宁可晚播也要足墒下种。播后墒情不足,及时补水;土壤黏重田块轻灌蒙头水。播后苗前土壤表层墒情适宜时,镇压作业。出苗后及时查、疏、补,保证苗全。

甘蓝型优质杂交油菜旌油 169 的选育

雍晓平 李晓梅 杨 峰 冉茂林 冉 科 孔垂豹

(四川省农业科学院水稻高粱研究所, 德阳 618000)

摘要:旌油 169 系四川省农业科学院水稻高粱研究所自育核不育两用系 7391AB 为母本、自育恢复系 2169R 为父本组配而成的甘蓝型双低杂交油菜新品种。2016–2018 年度参加四川科乐组油菜联合体试验, 2 年平均产量 175.69kg/667m², 比对照德油 6 号增产 4.76%, 达显著水平。2019–2020 年 2 年平均芥酸含量为 0.077%, 硫苷含量(饼) 20.29μmol/g, 含油量 43.03%, 商品籽镉含量 0.061mg/kg。该品种稳产性好, 适应性广, 品质优, 抗倒、抗寒、耐密性强, 低感菌核病, 抗病毒病, 高感根肿病。2021 年通过农业农村部非主要农作物品种登记, 适宜四川省平坝、丘陵种植。

关键词:甘蓝型; 旌油 169; 选育; 双低; 杂交油菜

油菜是我国优势重要油料作物之一, 也是四川种植业重要产业支柱之一, 双低油菜对改善人们膳食、保障食品安全具有重要意义。怎样利用科学的选育方法, 培育出在高产前提下, 出油率高、品质优、

通信作者: 冉茂林

抗逆性强的好品种, 并配套高产栽培技术得以大面积推广, 是一个研究难题^[1]。目前, 通过“杂优+双低”育种, 利用杂种优势结合品质检测, 仍是培育高产、高含油量、双低品种的有效途径^[2–3]。旌油 169 是四川省农业科学院水稻高粱研究所在此背景

4.3 肥水管理 遇旱浇好分蘖越冬水、起身拔节水。冬前墒情不足、保墒能力和整地质量差的麦田注意浇好防冻水, 一般在土壤封冻前、夜冻日消时进行。

增施有机肥, 巧施返青拔节肥。一般每 hm² 氮磷钾施用量分别为 225~240kg、90~105kg、75~90kg。磷钾肥基施, 氮肥基追结合, 追肥占 1/3。提倡基肥增施商品有机肥 4500kg/hm², 无机复合肥减量 10%。冬前茎蘖数高于目标成穗数 2.5 倍麦田以控为主, 起身前镇压或喷施多效唑、壮丰胺、稀效唑等化控剂, 追肥后移至挑旗期。晚播或冬前茎蘖数低于目标成穗数 2 倍的麦田, 开春气温回升到 3℃ 以上时追返青肥; 群体适宜的麦田, 3 月中下旬追施拔节肥。孕穗期对叶片发黄、表现脱肥早衰的田块或区域, 遇雨追施尿素或喷施大量元素水溶肥。若 3 月中旬无雨或墒情不好, 先行喷施大量元素水溶肥, 待 3 月下旬至 4 月上旬遇雨在根部追施尿素。抽穗后结合病虫害防治喷施叶面肥, 以增加千粒重。

4.4 有害生物绿色防控 冬前小麦 3~5 叶、杂草 2~3 叶时进行化学除草和纹枯病防治, 返青—拔节期做好纹枯病、茎基腐病防治, 齐穗后进行一喷三

防。赤霉病在齐穗至初花期施药 2 次, 交替使用丙硫菌唑、氰烯菌酯、戊唑醇、咪鲜胺等单剂及复配剂。锈病病叶率达 5% 时, 用粉锈宁连喷 2 次。蚜虫用吡蚜酮防治, 扬花前用杀灭菊酯防治吸浆虫, 麦叶蜂 18 头 /m² 时用辛硫磷喷雾防治。

参考文献

- [1] 刘兢文, 王海华, 魏占彬, 程明凯. 高产多抗广适小麦新品种温麦 28 的选育. 农业科技通讯, 2016 (2): 172–173
- [2] 孙果忠, 贾丹, 姚丹好, 张博文, 温晓兰, 蒋云锋, 张勤芝, 闫长生, 张秀英, 肖世和. 高产广适小麦新品种中麦 6032 的选育. 中国种业, 2021 (11): 97–98
- [3] 任志龙, 徐永林, 张东波, 买继军, 刘承科. 高产、优质、大粒小麦品种伟隆 608 的选育. 陕西农业科学, 2013, 59 (6): 68–70
- [4] 于学奎, 周玉, 张道田, 罗干, 沈家成, 高景春, 黄建华. 矮秆大穗小麦新品种皖农 398 的选育过程及栽培技术. 现代农业科技, 2021 (19): 41–43
- [5] 赵太宇, 刘国浩, 张存岭, 陈欢, 张景华. 淮北地区不同年代小麦品种性状演进分析. 安徽农学通报, 2017, 23 (17): 39–41
- [6] 刘旭, 闫文利, 闫素红, 杨兆生, 李伟. 小麦新品种中育 1686 的选育及高产栽培技术. 农业科技通讯, 2021 (12): 277–278, 281
- [7] 谢荣, 刘志清, 张东志, 张存岭. 播种密度对新研 7 号小麦产量及构成因素的影响. 农业科技通讯, 2021 (12): 72–74

(收稿日期: 2022-01-04)