

# 杂交小麦垦冬杂4号在招远的表现及高产栽培技术

郭玉利

山东省招远市金岭镇农业综合服务中心

DOI:10.12238/as.v4i3.2047

**[摘要]** 垦冬杂4号是新疆农垦科学院作物研究所小麦研究室通过三系杂交配套选育的杂交小麦新品种。2019年引入山东招远市小麦产区进行试种,观察其产量及相关性状表现,以期获得相关数据,为杂交小麦栽培提供可靠依据。

**[关键词]** 杂交小麦; 农艺性状; 栽培技术

**中图分类号:** S-1 **文献标识码:** A

## Performance and High-yielding Cultivation Techniques of Hybrid Wheat Kendongza 4 Planted in Zhaoyuan

Yuli Guo

*Comprehensive Agricultural Service Center of Jinling Town, Zhaoyuan City Zhaoyuan, Shandong*

**[Abstract]** Kendongza 4 is a new three-line hybrid wheat variety bred by Wheat Lab of Crop Research Institute in Xinjiang Academy of Agricultural Sciences. It has been introduced into Zhaoyuan major wheat-producing region for experimental planting since 2019. Based on wheat production and its correlated characters, the Kendongza 4's relevant data were acquired which provide reliable evidence for hybrid wheat planting.

**[Key words]** Hybrid wheat; Agronomic characters; Cultivation technology

### 引言

招远市位于山东半岛西北部,地处北纬37° 05'—37° 33',东经120° 08'—120° 38'之间。境内南部稍窄,北部稍宽,南北最大纵距52公里,东西最大横距43公里,总面积1432.32平方公里。招远市地处华北地台(I)鲁东地盾(II)自胶北隆起区(III)北部为龙口盆地,南部

为胶莱凹陷,属于南暖带大陆性季风气候,冬冷夏热。但极少严寒酷暑,春秋适宜。四季分明,光照充足,年平均日照时数2503.2小时,年平均气温11.5℃,年平均降水量为607.33mm,年蒸发量为1664.8mm,无霜期198天左右。

招远市种植常规小麦品种以烟农系列为主,主要以烟农24、烟农999、配以

济麦23、济麦44等品种为辅。全市小麦种植面积保持在27万亩左右。2021年全市小麦单产平均达到452kg/亩。2019~2021连续两年将新疆农垦科学院育成的垦冬杂4号引入招远市进行试种。观察杂交小麦的品种特性及产量表现。现将杂交小麦品种特性和相关栽培技术介绍如下,以供参考。

据仅供我国食品检验界参考。通过开展,不仅充分的论证了ICP-MS在粮食作物中铝本底含量检测的有效性,更基本摸清了不同粮食种类中的铝本底含量,为我国合理监管铝的食品添加剂提供科学依据。

### [参考文献]

[1]刘虹涛,李青,郭金芝,等.电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)测定粮食中铝本底含量结果分析[J].农业与技术,2020,40(2):19-20.

[2]李浩洋,叶少媚,李云松,等.电感

耦合等离子发射光谱仪测定面制食品中的铝含量的方法[J].粮食与饲料工业,2015,(6):66-68.

[3]于文江,郑红,赵发,等.ICP-MS技术同时测定多种食品添加剂中二十一种元素[J].中国食品添加剂,2019,30(5):109-115.

[4]晏廷照,陈艳晶,李佳华.反相HPLC-ICP-MS法同步检测食品中常见食品添加剂及重金属[J].轻纺工业与技术,2020,49(9):158-159.

[5]黄韬睿,王鑫,王小平.反向离子对高效液相色谱-电感耦合等离子质谱

联用分析富硒食品中硒的形态[J].中国调味品,2020,45(11):140-144.

[6]李杰,冷安芹,周定友,等.微波消解-ICP-MS测定纸质食品接触制品中六种元素[J].食品工业,2020,41(2):309-313.

[7]张扬,吕建菁.ICP-MS法测定食品、食品添加剂及食品包装材料中重金属元素的研究进展[J].中国酿造,2020,39(8):22-25.

### 作者简介:

袁邦群(1981--),男,汉族,湖南洞口人,研究生,工程师,研究方向:食品检测。

表1 垦冬杂4号与对照产量性状分析表

	品 种	基 本 苗 数 (万/ 亩)	收 获 穗 数 (万/亩)	每 穗 粒 数	千 粒 重 (g)	穗 粒 重 (g/穗)	每平方米实收数值			折 合 产 量 (kg/亩)	实 收 产 量 (kg/亩)
							亩 穗 数 (万)	穗 粒 数 (个)	千 粒 重 (g)		
2020	垦冬杂4号	8.56	36.45	40	45	1.81	35.29	42.51	45.84	687.68	659.71
	烟农24	10.58	44.99	39	41	1.05	41.37	38.95	39.7	639.71	596.5
2021	垦冬杂4号	9.28	26.92	44	48	1.86	26.01	44.07	47.60	546.37	502.00
	烟农999	12.08	35.79	46	36	1.67	35.79	46.25	36.15	598.83	583.00

注: 面粉厂测定此批种子含水量10.2%。

表2 垦冬杂4号与对照农艺性状比较

	品 种	株高(cm)	成熟日期(月.日)	白粉病	整齐度	条锈病
2020	垦冬杂4号	107	6.23	重度	差	无
	烟农24	85	6.18	轻度	好	无
2021	垦冬杂4号	95	6.25	重度	差	轻
	烟农999	85	6.20	轻度	一般	重

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

垦冬杂4号杂种一代组合(不育系×恢复系)为36A×2014AR5,由新疆农垦科学院育成杂交小麦品种。在新疆河州市株高95cm,穗粒数49粒,千粒重41克,抗白粉病和条锈病,比对照品种新冬18号增产15.4%。籽粒蛋白质含量15.3%,湿面筋含量37.4%,面团形成时间4.8min,稳定时间5.4min,拉伸面积83cm<sup>2</sup>,延伸度224mm,最大拉伸阻力274BU,属中筋品质类型。

2019年对照品种烟农24号,是招远种植面积最大的冬小麦品种。2020年对照品种烟农999,是招远产量表现最好的冬小麦品种。两对照品种均为烟台农科院选育。

### 1.2 试验方法

在招远市金岭镇选用地势平坦,肥力均匀,前茬一致,在同一地块同时播种。2019年10月14日秋播垦冬杂4号面积为712m<sup>2</sup>,对照烟农24号为1055m<sup>2</sup>,播种量7.5公斤。2020年10月18日秋播垦冬杂4号播种面积1013m<sup>2</sup>,对照烟农999面积754m<sup>2</sup>播种量8公斤。水肥管理措施相同,以期获得相关数据。

## 2 试验结果与分析

### 2.1 产量表现

从表1中看出,2020年垦冬杂4号比对照增产63.21kg,高出对照10.6%。主要原因是2019年冬前积温522℃满足了垦冬杂4号生长需要,形成冬前壮苗。2021年垦冬杂4号比对照烟农999产量低81kg。主要原因是冬前积温412℃比上年冬前积温少了110℃,分蘖较少苗情较弱。烟农999亩穗数比垦冬杂4号多8.87万。综合二年结果看,垦冬杂4号体现出穗大粒多粒重的特点,如良种良法结合具有很大的增产潜力。烟农系列品种近年来产量稳定在600kg左右,上升空间不大。

### 2.2 杂交小麦相关性状比较

2.2.1 株高: 垦冬杂4号2019-2021年在招远市小麦生长期中平均株高为107cm左右,比当地烟农系列平均高出20cm左右,存在点片轻度倒伏现象。

2.2.2 成熟期: 杂交小麦成熟期比对照品种烟农系列晚熟5~7天,原因是垦冬杂4号抽穗比对照晚3~4天,灌浆期延长2~3天,影响下茬玉米种植,延迟到6月20号以后,极易遇上极端天气,影响小麦品质。

2.2.3 病虫害: 垦冬杂4号由于叶片厚、宽,叶片披散不上冲等特点,致使小麦通风透光差。招远气候5月和6月份降雨次数增多,湿度大,易感白粉病,白粉

病严重发生影响小麦产量及品质。2021年4月底,垦冬杂4号零星感染条锈病。

2.2.4 整齐度: 垦冬杂4号基本苗成穗比较高,下部有效小穗约占5%左右,穗层不整齐。整齐度差影响小麦成熟,下部叶穗感染白粉病后影响小麦品质。

## 3 高产栽培技术

### 3.1 种子处理

2019年将垦冬杂4号及对照烟农24号,2020年对照烟农999品种,播种前均用苯醚·咯·噻虫悬浮种衣剂进行均匀拌种,晾晒干后进行播种。晾晒种子有利于种皮干燥,提高通透性,增强种子生活力,播后种子吸水快,发芽迅速,出苗整齐一致。同时防止小麦金针虫、散黑穗病等许多小麦种传、土传病害。确保小麦苗期正常生长。

### 3.2 秸秆还田

根据土壤综合肥力状态制定合理施肥方案。以有机肥为主,有机肥无机肥相结合,改善土壤有机质含量,从而达到综合施肥目的,将每亩约0.9吨玉米秸秆还田,对土地进行一是土地平整深耕30cm以上,加入秸秆腐熟剂,利于玉米秸秆腐熟。二是墒情均匀,肥力均匀。三是松紧适度,没有明暗坷垃细耙,做到上松下实。

### 3.3 施足基肥

玉米收获前7天进行一次灌溉,以确保玉米收获后土壤墒情良好。同时,亩施聚能钾铵全溶性肥料40kg。亩施N≥18、P≥12、K≥16的小麦专用肥40kg均匀撒施,结合深耕施入耕层,以确保底肥充足,满足小麦苗期生长需要。

### 3.4 播种

#### 3.4.1 播种期

适时播种是小麦培育壮苗,发挥杂交小麦生长旺盛、分蘖力强、个体优势明显、抗逆性强、穗大粒多的特性。促使小麦高产稳产。胶东地区冬前壮苗标准: 6~8片叶,4~5个分蘖,5~7条次生根。叶色深绿。从播制到越冬期开始0℃以上积温500~560℃最佳。招远地区最佳播种时间为10月1日至10月10号。播种过早,小麦群体过大,消耗过多养分且易受冻害。播种过晚,分蘖少导致小麦群

体不足,影响来年产量。

#### 3.4.2 播种量

垦冬杂4号是小麦杂种一代品种,小麦单株分蘖力强,生长健壮,按照胶东地区最佳播种期10月1号开始播种量5kg,每拖后4天加1kg。2019年10月14号垦冬杂4号和烟农24号播种量为7.5kg。2020年由于前茬玉米收获较晚,10月18号播种量增加到8kg。2020年冬季降温提前,12月12号小麦进入越冬期,比2019年提前19天,导致冬前小麦积温不够,没有形成壮苗,影响来年产量。

#### 3.4.3 播种方式

招远市采用精量播种,一机4行条播。畦宽1.3米。播种时行直,不重不漏,盖严压实,小畦大垄一是提高小麦出苗率,促使小麦出苗整齐均匀,利于后期小麦通风透光,满足小麦个体发育。二是有利于小麦灌溉,节省灌溉用水。播深为3~5cm,播种时种肥分离,播种时带小麦复合肥25kg,肥料深度8cm以上。

#### 3.5 化控防倒伏

杂交小麦垦冬杂4号在新疆石河子市选育。石河子海拔450.8米,招远市金岭镇掉钟头村平均海拔47米。因此杂交小麦在招远2019年株高平均107cm。高出对照品种烟农24号近22cm,后期有较轻倒伏现象。2021年为防止小麦倒伏在小麦拔节前亩用200g矮壮素,兑水45kg,进行化控,降低小麦株高。收获时垦冬杂4号小麦高度95cm,降低高度12cm,杂交小麦表现茎秆壁厚粗壮,没有出现倒伏现象。

#### 3.6 病虫害杂草防治

招远小麦防止杂草时间在返青期后拔节期前,返青后一般利用人工划锄;一是除去杂草。二是提墒增温,加快小麦返青恢复生长。大规模利用机械在拔节前用2·4-D丁酯乳油100ml,兑水45kg均匀喷施,喷药选择在晴朗天气进行。垦冬杂4号在5月初抽穗前后,用25%的粉锈宁可湿性粉剂40-50g,兑水45kg防治小麦白粉病。5月中下旬,随着气温升高,降雨偏多,湿度大,白粉病蚜虫发生,亩用5%己唑醇40ml+70%啉虫脒+叶石肥+有机硅助剂15ml,兑水30kg喷雾进行一喷三防。6月初,杂交小麦叶片宽厚散披且不上冲导致通风透光差,白粉病发生严重影响下部小穗,进行第三次防治。

#### 3.7 水肥管理

及时灌好越冬水,特别是秸秆还田地,冬灌时间根据每年天气变化以“夜冻日消”为宜。冬灌后,及时进行划锄,防止土壤龟裂造成麦苗架空死亡,有条件的进行镇压。肥料使用:按照前重、中促、后补的原则,全部有机肥磷钾肥和三分之二以上氮肥做底肥和种肥使用,剩余三分之一氮肥在拔节期追施。2021年针对冬前积温不够,小麦苗情不足,在返青期每亩追施30斤尿素促小麦分蘖。后期结合小麦病虫害防治进行叶面肥喷施。

### 4 讨论

杂种小麦垦冬杂4号首次在山东招远市试种,初步了解了其农艺性状特点,我们认为在栽培技术上有以下几点可以改进。

(1)化控防倒伏:垦冬杂4号植株偏

高,在肥水好的条件下有倒伏危险,可以通过化控防止。若欲将株高控制在95cm左右,起身-拔节期间亩用有效成份含量50%矮壮素250g兑水45kg均匀喷雾。如欲株高降到85cm左右,可在返青期后结合化学除草用矮壮素100g进行第一次化控。旱薄地可以不化控。

(2)成熟期:垦冬杂4号单株生长优势明显,分蘖力强,穗大粒多,可种植到丘陵旱地,适期播种时可以降低播种量,发挥个体优势,可解决成熟期晚的问题。

(3)提高整齐度:小麦在冬前进行镇压和返青后进行二次镇压,发挥杂交小麦个体分蘖力强优势,促进分蘖两极分化,减少下部小穗,使整齐度得以提高。

(4)病害防治:种植在丘陵旱地杂交小麦充分发挥个体生长优势,亩穗数减少,通风透光好。不浇水土地湿度降低,可以减轻白粉病发生,有利于小麦正常生长。

#### [参考文献]

- [1]孔德真,聂迎彬,桑伟,等.多效唑、矮壮素对杂交小麦及其亲本矮化效应的研究[J].中国农学通报,2018,34(35):1-6.
- [2]田强.小麦高产栽培技术[J].现代农业科技,2020,(12):36.
- [3]李文霞.杂交小麦新冬43号高产栽培技术[J].中国农技推广,2019,3(35):21-22.

#### 作者简介:

郭玉利(1964--),男,汉族,大学本科,学士学位,高级农艺师,现就职于山东省招远市金岭镇农业综合服务中心,从事农业技术推广工作。