

不同播量对小麦品种天麦 119 适应性的影响

赵延勃¹ 宋明梅² 韩琳琳³ 杨亚洲^{1,4} 张保亮^{1,4}

(¹ 河南天存种业科技有限公司, 郑州 450001; ² 河南黄泛区地神种业有限公司, 西华 466632;

³ 河南秋乐种业科技股份有限公司, 郑州 450001; ⁴ 河南省周口市农业科学院, 周口 466000)

摘要:为充分发挥天麦 119 的增产潜力和效益,为进一步示范推广提供技术依据,在周口市进行不同播量对天麦 119 适应性的影响研究。试验设置 6 个播量处理,即每 667m² 播量 3kg、6kg、9kg、12kg、15kg、18kg,调查其生育时期、全生育时期及群体动态,对产量及其构成因素进行分析。结果表明,不同播量对天麦 119 产量及其构成因素的影响较大,当播量为 9kg/667m² 时产量最高,比平均产量增产 9.3%,其次为播量 6kg/667m² 和 12kg/667m²,分别比平均产量增产 5.2%、6.1%,其余播量均比平均产量减产。天麦 119 在周口市中高肥水农田条件下,适宜播种期内(10 月 10–20 日)的适宜播种量为 6–12kg/667m²。

关键词:小麦;天麦 119;不同播量;适应性

周口市位于河南省东南部,属亚热带季风气候和暖温带季风气候模糊地带,四季分明,雨量充沛,冬季温差较大,夏秋降水偏多冬季偏少。年平均气温在 14.5~15.8℃之间,无霜期 219d。水资源较为丰富,特有的地理环境和自然生态条件适合各类农作物生长。小麦是周口市主要的粮食作物,常年种植面积 80 万 hm² 左右。小麦良种覆盖率达 99% 以上,种植的小麦品种主要有周麦 22 号、周麦 26 号、周麦 27 号^[1]、泛麦 5 号、泛麦 8 号等周麦和泛麦系列品种。

天麦 119 是河南天存种业科技有限公司选育的小麦新品种,2019 年通过河南省主要农作物品种审定委员会审定(审定编号:豫审麦 20190030),具有高产、稳产、抗倒伏、抗干热风等优点^[2],适宜在河南省小麦主产区(南部长江中下游麦区除外)中高水肥地块种植。在孟州市试验点万亩示范田,每 667m² 平均产量达 686.9kg,受到广大种植户的欢迎,非常具有推广价值。以天麦 119 为材料于 2019–2020 年度进行播量试验,以期为该品种示范推广提供技术依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料及试验地概况 天麦 119 种子由河南天存种业科技有限公司生产提供,种子 4 项指标:水分 12.5%,净度 99%,发芽率 95%,纯度 99.9%。试

验在周口市西华县黄泛区农场二分厂试验地进行。前茬作物为玉米,土壤质地为黏土,肥力水平中等。0~20cm 土壤有机质含量 13.5g/kg、全氮 0.96g/kg、有效磷 16.8mg/kg、速效钾 127.3mg/kg^[3],土壤 pH 值为 8.16。

1.2 试验设计 试验设置每 667m² 播量 3kg、6kg、9kg、12kg、15kg、18kg 共 6 个处理,

试验占地 0.4hm²,地块平整,肥力均匀,试验设计为大区试验,不设重复,各处理随机排列^[4]。小区长 50m、宽 14m,面积 700m²,处理间隔 40cm。机械条播,行距 20cm,播种机械为青岛普兰泰克机械科技有限公司生产的 2BXTZ6 型自走式小麦小区条播机,播种期为 10 月 16 日。每 667m² 施用小麦专用复合肥(N:P:K=25:15:5) 60kg、有机肥 2000kg。

1.3 田间管理 冬前 11 月 22 日喷施除草剂(每 667m² 用 50g/L 双氟磺草胺悬浮剂 12mL+10% 唑草酮可湿性粉剂 10mg) 1 次;12 月 13 日喷施除草剂(50g/L 大能乳油 80mL/667m²) 1 次;春季 3 月 13 日和 4 月 14 日分别人工锄草 1 次;2 月 22 日追施尿素 10kg/667m²。播种前 10 月 17 日随肥料每 667m² 撒施 3% 辛硫磷颗粒剂 2kg 防治地下害虫;春季 3 月 2 日喷施联苯菊酯 50mL 防治蚜虫、红蜘蛛;4 月 12 日喷施 15% 氯氟·吡虫啉 60mL+ 联苯菊酯 100mL 防治蚜虫、红蜘蛛;5 月 2 日喷施 15% 氯氟·吡虫啉 80mL+12.5% 烯唑醇可湿性粉剂 40g+ 磷酸

二氢钾 300g 进行“一喷三防”。冬前 12 月 15 日浇越冬水 1 次,春季 3 月 5 日浇返青水 1 次。

1.4 项目测定 记录播种期、出苗期、越冬期、返青期、拔节期、抽穗期、成熟期并计算全生育期;测量株高,记录不同播量下群体动态及主要性状,2020 年 5 月 30–31 日分批次收获,称鲜重、除杂质、测水分,测产。

2 结果与分析

2.1 不同播量对生育时期与全生育期的影响 10 月

表 1 天麦 119 不同播量生育时期及全生育期

播量 (kg/667m ²)	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	越冬期 (月/日)	返青期 (月/日)	拔节期 (月/日)	抽穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育期 (d)
3	10/16	10/22	12/5	2/25	3/20	4/15	5/30	225
6	10/16	10/22	12/5	2/25	3/20	4/15	5/30	225
9	10/16	10/22	12/5	2/25	3/20	4/15	5/30	225
12	10/16	10/22	12/5	2/25	3/20	4/15	5/30	225
15	10/16	10/22	12/5	2/25	3/22	4/16	5/30	225
18	10/16	10/23	12/5	2/27	3/22	4/16	5/31	226

2.2 不同播量对群体分蘖动态的影响 由表 2 可知,播量越大基本苗越多,播量为 3kg/667m² 的最少,为 15.2 万 /667m²,播量为 18kg/667m² 的最多,为 39.7 万 /667m²。播量越大单株分蘖数越少,播量为 3kg/667m² 的最多,达到 3.8 个,播量为 18kg/667m² 的最少,仅为 2.1 个,平均单株分蘖数为 3.2 个。各个播量越冬期一致,冬前分蘖时间较长,冬前分蘖占比较大,冬前平均总茎数为 72.1 万 /667m²,占最大总茎数的 75% 左右;春季平均总茎数为

16 日播种后墒情充足,出苗较整齐,苗期整体长势较好。由表 1 可知,6 个播量在同样的田间管理与气候条件下,出苗期为 6~7d,播量为 18kg/667m² 的最晚,为 7d;越冬期均为 12 月 5 日;返青期从 2 月 25 日开始,播量为 18kg/667m² 的最晚,2 月 27 日才开始;成熟期为 5 月 30–31 日,各播量间成熟期差别很小,全生育期除 18kg/667m² 播量的为 226d 外,其余均为 225d。

96.4 万 /667m²,播量为 15kg/667m² 和 18kg/667m² 的较多,分别达到 110.6 万 /667m² 和 110.2 万 /667m²,播量为 3kg/667m² 的最少,为 81.6 万 /667m²。平均单株次生根数为 9.4 个,播量为 3kg/667m² 的最多,达到 10.9 个,播量为 18kg/667m² 的最少,为 8.1 个,其他 4 个播量的单株次生根数在 8.6~10.5 个之间。分蘖成穗率平均为 36.7%,播量为 9kg/667m² 的最多,达到 42.5%,播量为 18kg/667m² 的最少,为 32.3%。

表 2 不同播量下群体动态表现

播量 (kg/667m ²)	基本苗 (万 /667m ²)	总茎数(万 /667m ²)		单株主茎 叶片数	单株分蘖数	单株次生根数	分蘖成穗率 (%)
		冬前	春季				
3	15.2	61.6	81.6	9.3	3.8	10.9	32.6
6	17.8	66.9	88.9	9.1	3.5	10.5	40.3
9	19.6	70.1	91.6	8.6	3.4	8.9	42.5
12	22.3	72.6	95.2	9.2	3.2	9.5	39.7
15	30.1	80.8	110.6	8.3	2.9	8.6	32.9
18	39.7	80.5	110.2	8.1	2.1	8.1	32.3
平均	24.1	72.1	96.4	8.8	3.2	9.4	36.7

2.3 不同播量对主要性状的影响 由表3可知,不同播量之间株高差别不大,平均株高为76.6cm,播量为15kg/667m²时最高,为78.1cm,播量为3kg/667m²时最低,为75.4cm,最高与最低相差2.7cm。不同播量对穗长的影响较大,播量越大穗长越短,播量为3kg/667m²时最长,为14.8cm,播量

为18kg/667m²时最短,为10.1cm,最长与最短相差4.7cm,平均穗长为12.9cm。不同播量对结实小穗数影响较大,播量越大结实小穗数越少,播量为3kg/667m²时最多,为24.8个,播量为18kg/667m²时最少,为20.3个,最多与最少相差4.5个,平均结实小穗数为22.9个。

表3 不同播量下主要性状、产量及构成因素比较

播量 (kg/667m ²)	株高 (cm)	穗长 (cm)	结实小穗 数	亩穗数 (万)	穗粒数	千粒重 (g)	产量 (kg/667m ²)	比平均产量± (%)	位次
3	75.4	14.8	24.8	26.6	35.4	45.6	429.3	-11.1	6
6	75.7	14.5	24.6	35.8	34.9	45.2	507.8	5.2	3
9	76.1	13.7	23.8	38.9	34.7	44.7	527.8	9.3	1
12	76.3	12.3	22.6	37.8	34.5	44.5	512.1	6.1	2
15	78.1	11.7	21.5	36.4	33.7	43.3	468.8	-2.9	4
18	77.7	10.1	20.3	35.6	32.3	43.1	450.2	-6.7	5
平均	76.6	12.9	22.9	35.2	34.3	44.4	482.7	—	—

产量(kg/667m²) = 籽粒鲜重(kg/667m²) × [1 - 杂质含量(%)] × [1 - 样本含水量(%)] ÷ (1 - 13%)

2.4 不同播量对产量构成因素及产量的影响

由表3可知,平均亩穗数为35.2万穗,播量为9kg/667m²时最多,为38.9万穗,播量为3kg/667m²时最少,为26.6万穗。平均穗粒数为34.3个,播量为3kg/667m²时最多,为35.4个,播量为18kg/667m²时最少,为32.3个;平均千粒重为44.4g,播量为3kg/667m²时最高,为45.6g,播量为18kg/667m²时最低,为43.1g。播量为9kg/667m²的产量为527.8kg/667m²,居第1位,比平均产量增产9.3%;播量为12kg/667m²的产量为512.1kg/667m²,居第2位,比平均产量增产6.1%;播量为6kg/667m²的产量为507.8kg/667m²,居第3位,比平均产量增产5.2%。其他播量的产量比平均减产2.9%~11.1%。

3 结论

不同播量对天麦119的生长发育会产生不同的影响,生育时期、全生育期及株高受播量的影响不大,不同播量对群体动态及穗部主要性状有一定影响。不同播量对天麦119产量及其构成因素的影响

较大,天麦119穗粒数和千粒重随着播量的增加而下降,亩穗数随着播量的增加先增加后减少,播量为9kg/667m²时最多,达到38.9万穗,播量6kg/667m²、9kg/667m²、12kg/667m²的处理下产量均比平均产量增产,增产比例分别为5.2%、9.3%、6.1%,其余播量均比平均产量减产。根据本次试验,天麦119在周口市中高肥水农田条件下,适宜播种期内(10月10-20日)建议播量为6~12kg/667m²。

参考文献

- [1] 孙艳华,王浩,程芮,理东升. 河南省小麦新品种筛选试验总结. 农业科技通讯,2016(7): 37-40
- [2] 赵延勃,张保亮,杨亚洲. 高产小麦天麦119特征特性及栽培技术. 中国种业,2020(8): 97-98
- [3] 杜成喜. 周口市土壤养分现状、变化与评价及施肥对策. 农业科技通讯,2015(4): 166-172
- [4] 范学科,张宝林. 不同播期播量对小麦长航1号产量的影响. 贵州农业科学,2018,46(7): 42-44

(收稿日期: 2021-04-12)