

陇西县黄芪地膜育苗密度试验初报

王琳

(甘肃省陇西县农业技术推广中心, 甘肃 陇西 748100)

摘要: 在陇西县进行了黄芪地膜育苗适宜密度试验。结果表明, 黄芪地膜育苗穴距为 10 cm×10 cm 模式下, 播量为 7~11 粒/穴时种苗产量较高, 为 9 350~9 610 kg/hm²; 穴距为 12 cm×12 cm 模式下, 播量为 11~15 粒/穴时种苗产量较高, 为 9 735~9 950 kg/hm²; 穴距为 15 cm×15 cm 模式下, 播量为 17~21 粒/穴时种苗产量最高, 为 9 825~9 990 kg/hm²。优质苗比率与密度成反比, 密度越大比率越小, 且随着密度增加, 优质苗比率下降的幅度随之增加。在陇西自然条件下, 黄芪地膜育苗适宜穴距为 12 cm×12 cm、15 cm×15 cm, 密度为 690 万~720 万株/hm²。

关键词: 黄芪; 地膜育苗; 密度; 陇西县

中图分类号: S567.2

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2017)08-0059-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.08.015

黄芪为甘肃省道地中药材之一, 年种植面积 3.3 万 hm² 左右^[1-3]。甘肃陇西素有“中国黄芪之乡”的美称^[4-6], 近年来, 陇西县成功研发出 7.5 cm 和 5.0 cm 孔口径地膜黄芪育苗技术, 应用结果表明, 该项技术可以大幅度提高种苗产量和质量, 有效解决春夏旱对黄芪育苗影响的难题。为了进一步完善该项技术, 我们通过试验, 探索了地膜育苗穴距和穴播量的变化对黄芪产量和质量的影响, 以确定黄芪地膜育苗最适宜的播种量, 实现精量科学播种, 为大田生产经营提供参考。

1 材料和方法

1.1 供试材料

指示黄芪品种为陇芪 1 号新种子, 由甘肃省定西市农业科学研究院提供。

1.2 试验方法

试验设在陇西县碧岩镇黄芪高科技试验基地。土壤为黄绵土, 地块平整, 秋季深翻 2 次, 前茬为马铃薯。试验采用裂区设计, 主处理(A)为不同穴距, A1 为 10 cm×10 cm, A2 为 12 cm×12 cm, A3 为 15 cm×15 cm; 副处理(B)为每穴粒数, B1、B2、B3、B4、B5、B6、B7、B8、B9 分别为 5、7、9、11、13、15、17、19、21 粒/穴。随机排列, 3 次重复, 小区面积 20 m²。试验于 2014 年 4

月中旬播种, 播前整地, 结合整地施农家肥 45 000 kg/hm²、尿素 225 kg/hm²、普通过磷酸钙 600 kg/hm²。起垄覆膜, 垄面宽 110 cm、高 10~15 cm, 垄沟宽 15 cm, 地膜幅宽 1.2 m、厚 0.008 mm, 用直径 5 cm 的打孔器在成捆地膜上打孔, 孔与孔间距为不同处理。在垄上地膜孔内按试验设计人工点种, 播后覆细沙 2~3 cm。其他管理同当地大田。2015 年 4 月中旬移栽, 并统计产量及优质苗比率。优质苗标准为种苗根长>25 cm、根最大处直径≥3 mm。

2 结果与分析

2.1 对黄芪种苗产量的影响

通过表 1、表 2、表 3 可以看出, 黄芪种苗产量主处理(A)之间差异极显著。其中平均折合产量以 A3 最高, 为 8 340.6 kg/hm²; A1 最低, 为 6 510.6 kg/hm²; A2 居中, 为 8 055.6 kg/hm²。A1 对应的副处理(B)间, 产量随密度增大呈先增加后减小的趋势, 其中 A1B3 折合产量最高, 为 9 610 kg/hm², 其次是 A1B4, 折合产量 9 595 kg/hm², 两者之间差异不显著, 均与其他处理差异极显著; A1B2、A1B5、A1B1、A1B6、A1B7、A1B8、A1B9 处理间差异极显著。A2 对应的副处理(B)间, 产量随密度增大呈先增加后减小的趋势, 折合产量

收稿日期: 2017-03-10

基金项目: 国家科技惠民计划项目(1209FCMJ014)。

作者简介: 王琳(1967—), 男, 甘肃陇西人, 高级农艺师, 主要从事植保技术推广和道地中药材产业试验示范研究推广工作。联系电话: (0)13993262892。E-mail: lxnjzxbcbzwl@163.com。

表 1 地膜育苗不同处理对黄芪产量和质量的影响

| 处理 | 小区平均产量 (kg/20 m ²) | 折合产量 (kg/hm ²) | 优质苗比率 /% |
|------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------|
| A1B1 | 15.40 | 7 700 | 76.61 |
| A1B2 | 18.70 | 9 350 | 76.93 |
| A1B3 | 19.22 | 9 610 | 73.97 |
| A1B4 | 19.19 | 9 595 | 76.38 |
| A1B5 | 16.01 | 8 005 | 65.00 |
| A1B6 | 9.94 | 4 970 | 54.79 |
| A1B7 | 7.35 | 3 675 | 45.46 |
| A1B8 | 6.68 | 3 340 | 39.93 |
| A1B9 | 4.70 | 2 350 | 34.30 |
| A2B1 | 12.72 | 6 360 | 86.21 |
| A2B2 | 15.78 | 7 890 | 85.81 |
| A2B3 | 18.08 | 9 040 | 86.10 |
| A2B4 | 19.47 | 9 735 | 82.65 |
| A2B5 | 19.90 | 9 950 | 80.69 |
| A2B6 | 19.65 | 9 825 | 78.41 |
| A2B7 | 16.35 | 8 175 | 72.70 |
| A2B8 | 13.37 | 6 685 | 73.72 |
| A2B9 | 9.68 | 4 840 | 71.24 |
| A3B1 | 11.69 | 5 845 | 91.10 |
| A3B2 | 13.06 | 6 530 | 90.57 |
| A3B3 | 15.04 | 7 520 | 88.96 |
| A3B4 | 16.12 | 8 060 | 89.51 |
| A3B5 | 16.37 | 8 185 | 85.80 |
| A3B6 | 18.48 | 9 240 | 78.10 |
| A3B7 | 19.74 | 9 870 | 75.89 |
| A3B8 | 19.98 | 9 990 | 76.25 |
| A3B9 | 19.65 | 9 825 | 76.93 |

以 A2B5 最高, 为 9 950 kg/hm²; 其次是 A2B6, 为 9 825 kg/hm²。方差分析结果表明, A2B5 与其他处理之间差异极显著; A2B6 与 A2B4 之间差异显著, 与 A2B3、A2B7、A2B2、A2B8、A2B1 差异极显著; A2B4、A2B3、A2B7、A2B2、A2B8、A2B1 之间差异极显著。A3 对应的副处理 (B) 间, 折合产量以 A3B8 最高, 为 9 990 kg/hm², 其次是

A3B7, 为 9 870 kg/hm²; A3B9 居第 3, 为 9 825 kg/hm²。方差分析的结果表明, A3B8 与其他处理之间差异达极显著水平; A3B7、A3B9 之间差异不显著, 均与 A3B6、A3B5、A3B4、A3B3、A3B2、A3B1 差异极显著; A3B6、A3B5、A3B4、A3B3、A3B2、A3B1 之间差异极显著。

2.2 不同处理对黄芪种苗质量的影响

通过表 1、表 2、表 4 可以看出, 黄芪质量主处理(A)之间差异极显著。其中优质苗比率以 A3 最高, 为 83.68%; 其次是 A2, 为 79.73%; A1 最小, 为 60.37%。A1 对应的副处理(B)间, 优质苗比率以 A1B2 最高, 为 76.93%; 其次为 A1B1、A1B4, 分别为 76.61%、76.38%。方差分析结果表明, A1B2、A1B1、A1B4 之间差异不显著, 均与其他处理差异极显著; A1B3、A1B5、A1B6、A1B7、A1B8、A1B9 之间差异均达极显著水平。A2 对应的副处理(B)间, 优质苗比率以 A2B1 最高, 为 86.21%; 其次为 A2B3、A2B2, 分别为 86.10%、85.81%。分析得出 A2B1、A2B3、A2B2 之间差异不显著, 均与其他处理差异极显著; A2B4、A2B5、A2B6、A2B8、A2B7、A2B9 之间差异均达极显著水平。A3 对应的副处理(B)间, 黄芪优质苗比率以 A3B1 最高, 为 91.77%; 其次为 A3B2, 为 90.57%; A3B4 居第 3, 为 89.51%。分析得出 A3B1 与 A3B2 差异不显著, 与其他处理差异极显著; A3B2 与 A3B4 差异不显著, 与 A3B3、A3B5、A3B6、A3B9、A3B8、A3B7 差异极显著; A3B4 与 A3B3 差异不显著, 与 A3B5、A3B6、A3B9、A3B8、A3B7 差异极显著; A3B3 与 A3B5、A3B6、A3B9、A3B8、A3B7 差异极显著; A3B5、A3B6 之间差异极显著, 均与 A3B9、A3B8、A3B7 差异极显著; A3B9 与 A3B8 差异显著, 与 A3B7 差异极显著; A3B8 与 A3B7 差异不

表 2 地膜育苗主处理黄芪种苗产量、质量方差分析

| 处理 | 产量 | | 质量 | |
|----|-------------------------------|-----|----------|-----|
| | 均值 (kg/20 m ²) | 显著性 | 均值 /% | 显著性 |
| A1 | 13.02 | cC | 60.37 | cC |
| A2 | 16.11 | bB | 79.73 | bB |
| A3 | 16.68 | aA | 83.68 | aA |

表 3 地膜育苗不同处理黄芪种苗产量方差分析

| A1 | | | A2 | | | A3 | | |
|-----|-------------------------------|-----|-----|-------------------------------|-----|-----|-------------------------------|-----|
| 副处理 | 均值 (kg/20 m ²) | 显著性 | 副处理 | 均值 (kg/20 m ²) | 显著性 | 副处理 | 均值 (kg/20 m ²) | 显著性 |
| B3 | 19.22 | aA | B5 | 19.90 | aA | B8 | 19.98 | aA |
| B4 | 19.19 | aA | B6 | 19.65 | bB | B7 | 19.74 | bB |
| B2 | 18.70 | bB | B4 | 19.47 | cB | B9 | 19.65 | bB |
| B5 | 16.01 | cC | B3 | 18.08 | dC | B6 | 18.48 | cC |
| B1 | 15.40 | dD | B7 | 16.35 | eD | B5 | 16.37 | dD |
| B6 | 9.94 | eE | B2 | 15.78 | fE | B4 | 16.12 | eE |
| B7 | 7.35 | fF | B8 | 13.37 | gF | B3 | 15.04 | fF |
| B8 | 6.68 | gG | B1 | 12.72 | hG | B2 | 13.06 | gG |
| B9 | 4.70 | hH | B9 | 9.68 | iH | B1 | 11.69 | hH |

表 4 地膜育苗不同处理对黄芪种苗质量方差分析

| A1 | | | A2 | | | A3 | | |
|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|------|
| 副处理 | 均值 /% | 显著性 | 副处理 | 均值 /% | 显著性 | 副处理 | 均值 /% | 显著性 |
| B2 | 76.93 | aA | B1 | 86.21 | aA | B1 | 91.77 | aA |
| B1 | 76.61 | aA | B3 | 86.10 | aA | B2 | 90.57 | abAB |
| B4 | 76.38 | aA | B2 | 85.81 | aA | B4 | 89.51 | bcBC |
| B3 | 73.97 | bB | B4 | 82.65 | bB | B3 | 88.62 | cC |
| B5 | 65.00 | cC | B5 | 80.69 | cC | B5 | 85.80 | dD |
| B6 | 54.79 | dD | B6 | 78.41 | dD | B6 | 78.10 | eE |
| B7 | 45.46 | eE | B8 | 73.72 | eE | B9 | 76.93 | fF |
| B8 | 39.93 | fF | B7 | 72.70 | fF | B8 | 76.25 | gFG |
| B9 | 34.30 | gG | B9 | 71.24 | gG | B7 | 75.89 | gG |

显著。

3 小结

试验结果表明,在黄芪地膜育苗模式中,穴距 15 cm × 15 cm 时黄芪种苗产量和质量表现最佳,其次为 12 cm × 12 cm。黄芪种苗的产量在一定范围内随密度的增加呈线性提高,达到一定密度时产量达到最大值;若密度再增加,反而使产量下降。穴距为 10 cm × 10 cm 模式下,播量为 7 ~ 11 粒/穴时产量较高,为 9 350 ~ 9 610 kg/hm²;穴距为 12 cm × 12 cm 模式下,播量为 11 ~ 15 粒/穴时产量较高,为 9 735 ~ 9 950 kg/hm²;穴距为 15 cm × 15 cm 模式下,播量为 17 ~ 21 粒/穴时产量最高,为 9 825 ~ 9 990 kg/hm²。黄芪种苗优质苗比率与密度成反比,密度越大比率越小,且随着密度增加,优质苗比率的下降幅度随之增加。综合考虑,在陇西自然条件下,地膜育苗穴距为 12

cm × 12 cm、15 cm × 15 cm,密度为 690 万 ~ 720 万株/hm²时黄芪种苗产量及质量均表现良好。

参考文献:

- [1] 王国祥,武伟国,蔡子平,等.氮钾耦合对黄芪种子产量和质量的影响[J].甘肃农业科技,2016(11):9-14.
- [2] 管青霞,李城德.陇西不同气候区域黄芪育苗模式筛选试验研究[J].中药材,2016(3):490-492.
- [3] 史虎军.旱地黄芪地膜育苗技术[J].甘肃农业科技,2013(10):59-60.
- [4] 尚虎山,刘效瑞,王兴政.地面覆盖方式对黄芪育苗的影响[J].甘肃农业科技,2013(10):53-55.
- [5] 王琳.陇西黄芪地膜栽植模式筛选试验研究[J].中药材,2015(7):1360-1362.
- [6] 王克学.岷县矮秆黄芪育苗及大田地膜覆盖栽培技术[J].甘肃农业科技与信息,2015(3):17;20.

(本文责编:陈伟)