

# 兴电灌区带田油葵适宜种植密度试验

王建成, 杨思存, 车宗贤

(甘肃省农业科学院土壤肥料与节水农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 在油葵+豌豆带状模式下, 进行了油葵适宜种植密度试验。结果表明, 油葵的株高随密度变化不大, 花盘直径、盘粒数、盘粒重和千粒重都随密度的增加而减小; 油葵密度变化对豌豆产量影响不明显; 油葵产量随密度增加呈二次抛物线型变化。油葵+豌豆带田中油葵种植密度为 8.8 万株/hm<sup>2</sup> 时, 产量最佳, 为 3 770.48~3 982.92 kg/hm<sup>2</sup>。

**关键词:** 油葵+豌豆带田; 油葵; 经济性状; 产量; 种植密度; 兴电灌区

**中图分类号:** S565.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0031-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.011)

油葵+豌豆带状种植作为兴电灌区立体农业发展的重要模式, 近年来发展较快, 种植面积迅速扩大, 但在生产中由于群众多据经验确定油葵种植密度, 致使产量差异较大, 影响生产整体收益<sup>[1-2]</sup>。为科学指导灌区农业生产, 推动油葵+豌豆带田良性发展, 我们开展了带田油葵适宜播种密度田间试验, 现将结果报道如下。

## 1 材料与方

### 1.1 试验材料

指示油葵品种为法国A15, 豌豆品种为中豌4号。氮肥选用尿素(含N 46%), 甘肃刘家峡化工总厂生产; 磷肥选用普通过磷酸钙(含P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 14%), 白银磷肥厂生产; 钾肥选用氯化钾(含K<sub>2</sub>O 60%), 以色列进口产品。

### 1.2 试验地概况

试验设在靖远县北滩乡景滩村。海拔1 645 m, 年均降水量259 mm, 蒸发量2 369 mm, 年平均气温6.6℃, 大于0℃积温为3 208℃, 大于10℃积温为2 622℃, 无霜期160~170 d, 年日照时数2 919 h, 总辐射量616.2 KJ/cm<sup>2</sup>。供试土壤为灰钙土, 耕层(0~20 cm)含有机质8.83 g/kg、全氮0.76 g/kg、全磷1.22 g/kg、碱解氮51.3 mg/kg、速效磷8.3 mg/kg、速效钾194 mg/kg。

### 1.3 试验方法

试验设7个油葵密度处理: 处理①5.25万株/hm<sup>2</sup>; 处理②6.00万株/hm<sup>2</sup>; 处理③6.75万株/hm<sup>2</sup>; 处理④7.50万株/hm<sup>2</sup>; 处理⑤8.25万株/hm<sup>2</sup>; 处理⑥9.00万株/hm<sup>2</sup>; 处理⑦9.75万株/hm<sup>2</sup>。

试验采用2行油葵与4行豌豆的带田方式, 总带幅1.0 m, 油葵占0.4 m, 豌豆占0.6 m, 每小区种4带, 小区面积24 m<sup>2</sup> (4 m×6 m)。随机区组排列,

3次重复。豌豆于3月15日播种, 播种量375.0 kg/hm<sup>2</sup>, 4月8日出苗, 6月28日收获; 油葵按照试验设计密度方案, 4月10日点播, 4月28日出苗, 8月15日收获。播前结合翻耕整地施农家肥45 t/hm<sup>2</sup>、N 120.0 kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 120.0 kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 100.0 kg/hm<sup>2</sup>, 豌豆收获后追施N 75.0 kg/hm<sup>2</sup>, 其它管理措施与同大田。油葵收获时随机取样10株进行考种, 豌豆、油葵均按小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 油葵经济性状

从表1可以看出, 不同密度处理的油葵株高差别不大, 以处理⑤最高, 为158.6 cm, 处理③最低, 为152.2 cm。花盘直径、盘粒数、盘粒重和千粒重均随密度的增大而减小, 且各处理间千粒重减幅与盘粒重减幅并不一致。这主要是由于密度较低时, 油葵籽粒虽然较大, 但瘪籽率却很高, 壳也较厚, 致使千粒重较低。

表1 不同处理油葵的经济性状

| 处理 | 株高<br>(cm) | 花盘直径<br>(cm) | 盘粒数<br>(粒) | 盘粒重<br>(g) | 千粒重<br>(g) |
|----|------------|--------------|------------|------------|------------|
| ①  | 153.4      | 23.3         | 1 125.9    | 60.83      | 54.03      |
| ②  | 156.7      | 21.8         | 1 074.4    | 57.87      | 53.86      |
| ③  | 152.2      | 20.5         | 983.7      | 51.91      | 52.77      |
| ④  | 155.5      | 18.6         | 954.2      | 50.13      | 52.54      |
| ⑤  | 158.6      | 16.2         | 936.6      | 48.84      | 52.15      |
| ⑥  | 157.4      | 14.5         | 861.2      | 44.16      | 51.28      |
| ⑦  | 154.3      | 12.4         | 819.5      | 39.94      | 48.74      |

### 2.2 豌豆与油葵产量

由表2可以看出, 在油葵+豌豆带田中, 油葵密度变化对豌豆产量影响不明显, 这是由于两种作物的共生期短, 且豌豆前期生长快, 油葵前期生长慢, 高矮搭配比较合理。油葵折合产量以处理⑤最高, 为3 937.50 kg/hm<sup>2</sup>; 其次是处理⑥、处

收稿日期: 2014-02-27

作者简介: 王建成(1976—), 男, 甘肃民勤人, 助理研究员, 主要从事植物营养、土壤肥料与节水农业方面的研究与示范推广工作。联系电话: (0)13893668018。E-mail: tfswangjiancheng@163.com

# 5种化学药剂对苹果白粉病的防效

高晓虹

(甘肃省兰州市城关区城市绿化管理所, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 观察了5种药剂对苹果白粉病的防效。结果表明, 25%戊唑醇可湿性粉剂2 000倍液、10%己唑醇乳油3 000倍液防治效果最好, 第1次药后7 d、第2次药后7 d和14 d的防治效果分别在70%、81%和87%以上。从经济、高效考虑, 这两种药剂与20%三唑酮乳油1 000倍液、50%硫磺悬浮剂400倍液及29%石硫合剂水剂500倍液交替使用, 也可起到较好的防病节本增效作用。

**关键词:** 化学药剂; 苹果白粉病; 防效; 兰州市

**中图分类号:** S436.611.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0032-02

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.012

由苹果白粉病菌 [*Podosphaera leucotricha* (Ell. et EV.) Salm.] 引起的苹果白粉病是发生于兰州市园林苹果树上的主要病害之一, 不仅危害苗圃幼树及大龄树的叶片, 而且危害苹果树嫩枝、花芽、幼果, 造成落果和落叶以及幼苗和新梢枯死, 严重影响树势及城市园林美观。近年来, 随着兰州市园林树木种类的不断增多, 对原有苹果树的管理越来越粗放, 造成白粉病发生日趋严重, 引致树势逐年

衰弱, 影响了整体景观效果。为此, 笔者于2013年选用5种杀菌剂进行了苹果白粉病防效试验, 旨在为有效控制苹果白粉病的发生提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

供试化学药剂为20%三唑酮乳油, 江苏克胜集团股份有限公司生产; 25%戊唑醇可湿性粉剂, 东莞市瑞德丰生物科技有限公司生产; 50%硫磺悬浮

收稿日期: 2014-02-18

作者简介: 高晓虹(1965—), 女, 甘肃敦煌人, 助理工程师, 主要从事园林绿化工作。联系电话: (0)18909426175。

理⑦, 分别为3 920.83、3 808.33 kg/hm<sup>2</sup>。方差分析结果表明, 豌豆产量各处理间差异不显著。油菜产量处理⑤与处理⑥间差异不显著, 与其余处理的差异显著; 处理⑥与处理⑦差异不显著, 与处理①、处理②、处理③、处理④差异显著。

表2 不同处理的豌豆和油菜产量<sup>①</sup>

| 处理 | 豌 豆                             |                               | 油 葵                             |                               |
|----|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
|    | 小区产量<br>(kg/24 m <sup>2</sup> ) | 折合产量<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) | 小区产量<br>(kg/24 m <sup>2</sup> ) | 折合产量<br>(kg/hm <sup>2</sup> ) |
| ①  | 6.61                            | 2 754.17 a                    | 7.44                            | 3 100.00 e                    |
| ②  | 6.50                            | 2 708.33 a                    | 8.13                            | 3 387.50 d                    |
| ③  | 6.46                            | 2 691.67 a                    | 8.20                            | 3 416.67 d                    |
| ④  | 6.44                            | 2 683.33 a                    | 8.81                            | 3 670.83 c                    |
| ⑤  | 6.35                            | 2 645.83 a                    | 9.45                            | 3 937.50 a                    |
| ⑥  | 6.38                            | 2 658.33 a                    | 9.41                            | 3 920.83 ab                   |
| ⑦  | 6.32                            | 2 633.33 a                    | 9.14                            | 3 808.33 b                    |

① 小区产量为3次重复的平均值。

### 2.3 模型建立及显著性检验

从表2油菜产量随密度变化情况看, 类似二次抛物线, 选用一元二次回归方程 $y=b_0+b_1x+b_2x^2$ 进行模拟, 得到油菜产量随密度变化的回归方程

$$y=-230.524 0+874.289 2x-46.526 9x^2$$

对方程的拟合性检验结果表明,  $F=36.40 > F_{0.01}=10.92$ , 说明方程拟合良好, 能正确反映产量随密度变化的实际情况。回归系数 $R=0.961 2$ , 达

到了极显著水平。决定系数 $R^2=0.923 9$ , 说明至少有92%的产量差异可以用密度予以解释。对方程求一阶导数, 并令其等于零则得

$$x=8.784 4, y=3 876.70 \pm 106.22$$

说明在正常年份, 兴电灌区油菜+豌豆带田中油菜的最适宜的密度是8.8万株/hm<sup>2</sup>, 产量在3 770.48 ~ 3 982.92 kg/hm<sup>2</sup>。

### 3 小结

试验结果表明, 油菜+豌豆带田中油菜的株高随密度变化不大, 花盘直径、盘粒数、盘粒重、千粒重都随密度的增加而降低。油菜密度的变化对豌豆产量影响不显著。油菜产量随密度的变化呈二次抛物线, 模拟方程为 $y=-230.524 0+874.289 x-46.526 9x^2$ , 由此确定正常年份油菜+豌豆带田中油菜最适宜的密度是8.8万株/hm<sup>2</sup>, 此时产量为3 770.48 ~ 3 982.92 kg/hm<sup>2</sup>。

### 参考文献:

- [1] 杨思存, 霍琳, 王建成, 等. 兴电灌区油菜/豌豆带田优化施肥方案研究[J]. 甘肃农业科技, 2002(1): 29-32.
- [2] 马丽萍. 北方杂交油菜高产栽培技术[J]. 种子, 2012(12): 120-121.

(本文责编: 王建连)