

蚜虫数量对大豆主要经济性状的影响

林存奎 李令堂 王延鹏
寻振山 张广信 李素真

(山东省济宁市农业科学研究所)

摘 要

大豆生育期间,蚜虫的为害对大豆多个经济性状均有影响。蚜虫发生数量与大豆秕荚率呈显著正相关,与大豆百粒重、单株粒重呈显著负相关。

关键词 蚜虫数量、大豆经济性状

蚜虫是大豆主要害虫。近年来,山东济宁地区由于大豆生长季节干旱少雨,温度适宜,大豆蚜虫在不少地区连年发生,为害严重。大豆蚜虫不仅为害大豆叶片、茎秆、花荚等,造成植株营养不良,植株矮化、落花、落果,蚜虫分泌的蜜露还招致大量霉菌发生,影响植株的光合作用,最终导致大豆产量降低,质量下降。为明确大豆蚜虫的为害特点,1988—1990年,我们进行了大豆蚜虫发生程度与大豆经济性状间关系的研究,现将结果总结如下:

研究方法

1988、1989两年,试验在自然豆田中进行。大豆苗期,选择地势、地力、水浇条件一致,豆苗长势均一的地块为试验点,划定试验小区,小区内单株挂牌。大豆初花期调查各株蚜虫基数,以后每七天调查一次蚜虫的变动系数。大豆收获后,单株考种,记载株高、荚数、秕荚数、粒数、百粒重、单株粒重等,统计分析蚜量与大豆各经济性状间的关系。

1990年,试验设六个处理,重复三次。小区面积1平方米,小区内各植株相间0.25米。大豆花荚期,各处理单株蚜量分别控制为0头、65头、150头、600头、1250头和1750头。接蚜时,自田间采下多蚜的大豆枝梢在被接植株上抖动,让蚜虫自然落下。去蚜时,用

• 本文于1992年1月22日收到。

This paper was received on Jan. 22, 1992.

毛笔将多余的蚜虫扫下按死。大豆收获后,结果统计方法同上。

研究结果

一、蚜量与大豆秕荚率的关系

大豆单株荚数、有效荚数、秕荚数和秕荚率是大豆的重要经济性状之一,与大豆产量关系密切。1989、1990 两年的试验结果表明,大豆花期蚜量与大豆秕荚率有显著的相关关系:

1989 年大豆花期蚜量 x_1 与秕荚率 y_1 的回归关系为:

$$y_1 = 5.4899 + 0.01816x_1 \quad (1)$$

$$n=5, r=0.9344 \quad p<0.05$$

1990 年大豆花期蚜量 x_2 与秕荚率 y_2 的回归关系为:

$$y_2 = 2.5895 + 0.001755x_2 \quad (2)$$

$$n=6, r=0.8592 \quad p<0.05$$

从(1)、(2)两式看出,大豆花期蚜量与大豆秕荚率呈显著正相关,蚜量越大,秕荚率越高。

二、蚜量与大豆百粒重的关系

1988—1990 三年的试验结果表明,蚜量与大豆百粒重存在显著的相关关系。

1988 年蚜量 x_3 与大豆百粒重 y_3 的回归关系为:

$$y_3 = 16.2406 - 0.011x_3 \quad (3)$$

$$n=4, r=-0.9262 \quad p<0.05$$

1989 年蚜量 x_4 与大豆百粒重 y_4 的回归关系为:

$$y_4 = 20.5364 - 0.00168x_4 \quad (4)$$

$$n=5, r=-0.95696 \quad p<0.01$$

1990 年蚜量 x_5 与大豆百粒重 y_5 的回归关系为:

$$y_5 = 14.1913 - 0.00123x_5 \quad (5)$$

$$n=6, r=-0.8796 \quad p<0.05$$

(3)、(4)、(5)三式均显示,蚜量与大豆百粒重呈显著的负相关,蚜量越大,百粒重越小。

三、蚜量与大豆单株粒重的关系

1990 年,在人为控制蚜量的条件下,对蚜量与大豆单株粒重的关系作了考查,所得蚜量 x_6 与单株粒重 y_6 的回归关系为:

$$y_6 = 21.6320 - 0.00233x_6 \quad (6)$$

$$n=6, r=-0.9431 \quad p<0.01$$

从(6)可以看出,蚜量与大豆单株粒重间存在极显著的负相关关系,蚜量越大,单株粒重越小。 3

结果与讨论

本试验结果表明,大豆生育期间蚜量对大豆秕荚率、百粒重、单株粒重均有显著的影响,蚜量越大,大豆秕荚率越高,百粒重和单株粒重越低。由此看出,蚜虫为害导致大豆产量的降低是通过对大豆多个经济性状的影响造成的。

参考文献

- [1] 邵祥光,1985,昆虫生态学的常用数学分析方法,农业出版社
- [2] 何富刚等,1991,大豆蚜防治适期与防治指标研究,植物保护学报 18(2)155—159
- [3] 林存奎等,1992,豆田蚜虫防治指标的研究,大豆科学,(4)152—155

EFFECTS OF APHID POPULATION ON THE MAJOR ECONOMIC CHARACTERS OF SOYBEAN

Lin Cunlun Li Lingtang Wang Yanpeng
Xun Zhenshan Zhang Guangxin

(*Jining Institute of Agricultural Sciences*)

During the periods of soybean growth and development the economic characters of soybean can be changed result from the harm of soybean aphid. The result shown that there was an obvious positive relativity between density of aphid populattion and rate of shrivel; a clear negative relativity with yield of soybean.

Key words Aphed population; Economic characters of soybean