

大豆根瘤蝇的初步研究*

陈庆恩 于淑清

(吉林市农业科学研究所)

摘 要

大豆根瘤蝇有三种,均属扁口蝇科(Platystomidae),皱蝇属(Rivellie)。在我国春、夏、秋各大豆产区均有发生。幼虫主要危害大豆根瘤,被害根瘤最后仅残留空壳,失去固氮作用。该虫在我省一年发生一代,以蛹在豆秸地越冬。成虫翌年6月中旬羽化,成虫产卵期为6月中下旬,6月下旬至9月初旬为幼虫危害期,8月末至9月上旬幼虫陆续化蛹越冬。

大豆根瘤蝇,笔者1979年于吉林市九站发现大豆根瘤蝇幼虫危害,被害率达28.5%。1981~1983年在河南省郑州、南京农学院、四川、福建和黑龙江省等地,发现成虫和幼虫。1982年进行较系统观察,从九站和各地采到的幼虫中,育出三种根瘤蝇成虫进行鉴定,1986年又进行该虫生活史调查。

一、危害情况

大豆根瘤蝇以幼虫危害,一头幼虫可危害9~12枚根瘤,被害根瘤最后仅残留空壳,失去固氮作用。

大豆根瘤蝇在我省危害期为6月末至9月初旬,此时正值大豆开花、结荚和青熟期,也是大豆根瘤固氮和供给大豆氮素最关键时期。据Hardy等(1969 Plant Physiol. 43: 1185~1207)报告指出,大豆80%的氮量是在开花至青熟期间(即R₁至R₆阶段)固定的。另据张宏、徐豹1981《大豆生育期大豆根瘤菌固氮量测定》结果,大豆播种后50~100天计算,大豆根瘤菌固氮量为6~9.5公斤/亩,相当于每亩施10公斤硫酸铵的肥效。此时,正是根瘤蝇危害时期。如果消灭大豆根瘤蝇的危害,危害率按40%,防治效果按90%计算,防治后固氮量可增加2~3.75公斤/亩,相当于施4~4.55公斤/亩硫酸铵的肥效。

二、种类、分布

大豆根瘤蝇种类有三种,均属扁口蝇科(Platystomiclae),皱蝇属(Rivellia)。其形态特征极为相似。

1. 大豆根瘤圆斑蝇(Rivellia depicta Hennig)。分布:吉林省九站、蛟河;黑龙江省五常;河南省郑州;山东省济南;辽宁省沈阳、铁岭。

2. 大豆根瘤山斑蝇(Rivellia alini Fenderlein)。分布:吉林省九站、蛟河;辽宁省沈阳、铁岭;黑龙江省五常、佳木斯;河南省郑州;福建省三明等地。

*承蒙中国农科院植保所向锦曾研究员鉴定学名,吉林省农科院植保所陈瑞鹿研究员审阅全文。一并谨致谢忱。

3. 大豆根瘤端斑蝇 (*Rivellia apicalis* Itendel)。分布：吉林省九站；河南省郑州；福建省三明；四川省成都；南京农学院等地。

三、形态特征

1. 大豆根瘤圆斑蝇 (照片₁)。成虫体长5~6.3mm，亮黑色，无金绿色光泽。胸背黑色，翅脉黄色，翅脉R₁与C间有黑色带，R₄室有三角形黑色斑，并以狭边与R₁带纹相连(图1)。足为黑褐色，平衡棒端部为黄白色，柄的基部暗褐色。腹部黑色。幼虫：老熟幼虫体长7~8.5mm，蛆状，乳白色，前气门掌形，淡黄色，后气门突锥状，黄褐色。蛹：体长3.5~4.8mm，圆筒形，黄褐色。

2. 大豆根瘤山斑蝇 (照片₂)。其形态特征与圆斑蝇近似。成虫体长5mm左右，兰黑色有光泽，翅斑较大，黑色斑，呈“山”字形(如图2)。平衡棒端部为淡黄色，柄部为深褐色。足及其附节为黄褐色。幼虫：体长7~8mm，蛆状、乳白色。蛹：体长3.5~4.8mm，圆筒形，褐色。

3. 大豆根瘤端斑蝇。形态特征与圆斑蝇相近似，成虫体长为4.8~7mm，黑色具有兰色和金绿色光泽。胸背有两条淡白色条纹，在后方汇合。翅：在翅顶R₂，₃，₄脉端部有一棕色斑(如图₃)。平衡棒褐色，足及其附节黄色。幼虫：老熟幼虫体长3.6~5.2mm。蛹：红褐色。



照片1 大豆根瘤圆斑蝇



照片2 大豆根瘤山斑蝇

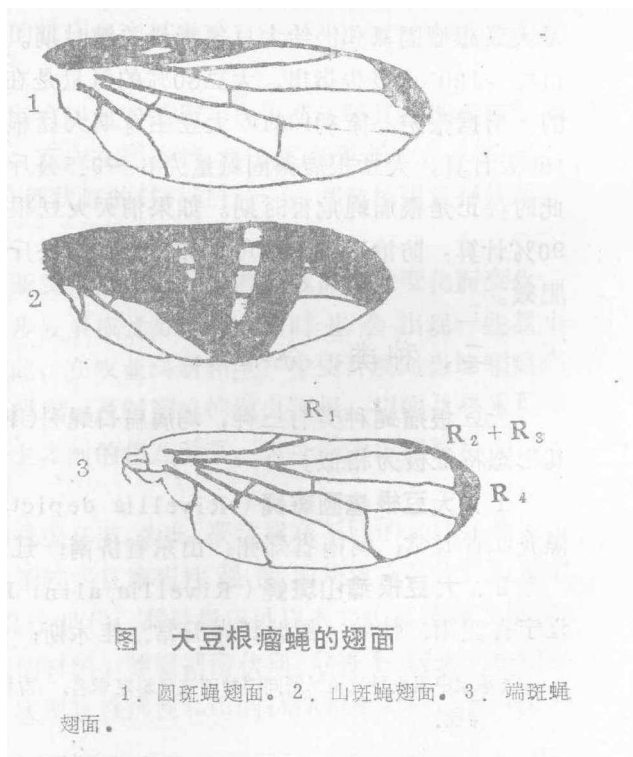


图 大豆根瘤蝇的翅面

1. 圆斑蝇翅面。2. 山斑蝇翅面。3. 端斑蝇翅面。

四、生活习性

据1983、1986年室内养虫和田间消长调查结果，山斑蝇和圆斑蝇在北方发生较多，其发生期是一致的，每年发生一代，以蛹在豆槎地越冬。成虫羽化期为翌年6月14~20日，田间成虫发生期为6月14~28日，成虫产卵期为6月16~28日。幼虫危害期为6月下~9月初旬。9月初旬后，幼虫陆续化蛹越冬。成虫羽化后迁移到豆田活动，白天多在豆株上部，叶面上活动，交尾和取食蚜虫分泌物。成虫在大豆叶面上停留时，双翅不停地上下扇动，其频率约每秒1~1.5次。据室内观察和解剖豆株调查，成虫的卵，多产在豆株腋芽缝内，或豆花瓣缝内，也有的产在幼荚上。卵块为1~13粒不等。幼虫孵化后，不停地蠕动和扭动虫体，坠落于地面，钻入土内危害根瘤。幼虫钻入根瘤内部危害，取食瘤肉，残留空壳。幼虫有转瘤危害的习性，尤其是老龄幼虫，转移危害最明显。一头幼虫可危害9~12枚根瘤，使其失去固氮作用。

参 考 文 献

- (1) 《Agricultural Research》(农业研究)1983年6月号。
- (2) 张宏、徐豹：《大豆生育期大豆根瘤菌共生固氮量测定》，1981。
- (3) 1969 Plant Physiol 43: 1185~1207。

大豆新品种—吉林25号

吉林25号大豆新品种是吉林省农科院大豆研究所于1982年，以吉林20号为母本、公交7335为父本进行有性杂交，以所内选育为主，结合南繁南育选育而成。原品系代号公交8203—1。1991年4月通过吉林省农作物品种审定委员会审定通过，命名为吉林25号。

该品种亚有限结荚习性，株高90厘米左右，主茎发达，秆较强，较抗倒伏。紫花，灰毛，圆叶。子粒圆型，种皮黄色，有光泽，脐黄色。百粒重23克以上，完全粒率一般90%以上，无褐斑，虫口少。子粒蛋白质含量41.12%，脂肪含量21.42%，商品品质优良。

吉林25号为中熟品部，生育日数125—130天，一般4月下旬播种，5月中旬出苗，6月下旬开花，9月中旬成熟。

吉林25号荚多、粒大、丰产性能好，1988—1990年全省大豆品种联合区域试验中，平均增产12.3%，公顷产量2375公斤，最高可达3944公斤。1989—1990年生产试验中，平均公顷产量2873公斤，增产11.9%。

吉林25号抗大豆花叶病毒，对1，2，3号株系的感病指数明显低于吉林20号，是供试品种中比较突出的抗病材料。

吉林25号适于吉林省中部吉林、通化、辽源地区中熟区域种植，一般公顷播种量65公斤，保苗18万株为宜。可采用等距点播，9—10厘米一穴，双粒点，出苗后间留一株。每公顷施有机肥3万公斤，磷酸二铵120公斤。

(吉林省农科院大豆所育种室)