

# 大豆子粒灰斑病发生规律与防治指标

王洪波

余世铭

冷振宇 陈欣成

(八五三农场)

(省农垦科学院)

(八五三农场)

不同大豆品种间灰斑病的发病率、病情指数具有显著差异,是其固有抗病性能的区别。有些品种由于生育进程的区别,造成了不同程度的避病能力。在研究子粒灰斑病的发生规律及其防治指标时,必须考虑这一因素,选用感病品种。本研究从当地生产实际出发,供试品种选定高度感病的红丰三号。试验在八五三农场进行,调查研究大豆子粒灰斑病的自然发病规律及药剂防治的测报指标。

## 一、子粒灰斑病的自然发生规律

采取田间定点,调查灰斑病自然发生、蔓延规律。共5个调查样点,每点定叶100片,从6月1日至9月3日,按不同阶段,每隔3—5天,调查各叶片病斑消长数,计算病情指数。6月调查子叶及真叶发病情况,7月起进行大豆复叶发病率调查,8月中旬后开始调查荚的发病及对子粒的侵染,方法是另选表面出现病斑的荚,每隔5天取100粒,调查病粒数,观察病斑侵透荚皮感染子粒的

情况。据两年研究结果如下:

1. 大豆感染灰斑病可简单分为苗期真叶发病,成株期的复叶感染和荚、粒感病三个阶段,三者有着一定联系,但无直接相关。

据调查,苗期真叶发病率是2—9%,病情指数0.5—2.3%。真叶发病可增加以后的感染机会,与子粒感染无相关性。复叶发病与病粒率也仅呈中度相关( $r=0.556$ ),说明子粒发病的主导因素不是叶部发病的程度。

2. 大豆灰斑病的发生与侵染。以1985年为例,复叶发病始期是7月初,据调查7月5~26日,复叶发病率是1~7%,病情指数0.8~1.8%。病斑急骤增多是从7月下旬开始直至9月初。叶片发病率32.0~99.8%,病情指数为4.1~30.0%。8月中下旬(20日左右)起,开始侵染荚部,8月下旬(24~25日)发现病斑侵透荚皮,种皮感病。复叶发病~侵染荚约40天左右,荚染病~侵到种皮约5天左右。子粒发病高峰期在9月上~中旬,直到子粒脱水归原时才停止蔓延。

3. 大豆单株不同部位子粒发病情况,如表1。另据子粒考种比较,灰斑病粒百粒重

表1 不同节位的病粒率

节位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
粒数%	0.1	1.5	4.5	8.96	11.85	13.15	13.35	12.99	12.60	10.81	6.42	2.08	1.15	0.28	1.8
灰斑粒%	0	39.36	36.00	47.90	47.23	42.09	50.31	52.95	40.80	49.00	41.32	53.54	42.86	0	0

表内为200株样本的考种结果,说明同一植株以中上部的荚粒灰斑病粒率较高,即子粒较大的节位,灰斑病的感染为重。

注:参加工作的有芦翠凯、张显惠、钟富然、陈年仁等同志。刘惕若教授、张雨奇副教授、朱佑清农艺师给予诸多帮助,一并致谢。本文由余世铭执笔。

为21.5克,平均子粒直径6.454毫米,完善的无病斑粒百粒重19.7克,平均直径6.277毫米,说明在同一植株上,灰斑病向子粒侵染时,先侵染生长发育早的子粒,因而对其品质等级影响及危害更甚。

4. 影响灰斑病发生早晚、蔓延速度,严重程度的是气候条件,关键因子是湿度,它又决定于降水量和降水频率。据八五三农场多年资料统计,子粒病害率与当年7月中、下旬空气湿度的相关系数分别为0.745和0.726,呈高度正相关,年际间子粒灰斑病主要受该时期降水量及次数影响。在不同的年份,雨量分布的不均匀性,不同地块因地势条件的差别,病粒率是不同的。如该场六分场1985年7月降雨126.5毫米,病粒率高达61.4%,同期降雨仅46.5毫米的七分场,最严重的重茬大豆病粒率才达30.5%。

某些影响灰斑病的栽培条件,也多因这些因素(密度、地势、栽培方式、杂草多少)影响到豆田小气候,形成湿度的差别,创造了有利病害发生扩展的条件所致。

## 二、子粒灰斑病药剂防治的测报指标

子粒灰斑病测报依据分析:

(1) 生育期:该地区在一般年份,田间一次施药的最佳喷药防治期正逢大豆开花盛期——结荚初期。干旱条件下发病推迟,如1982年6月至7月上旬总降雨量仅1.6毫米,中旬开始降雨,田间发病期推迟,与大豆结荚期相吻合,防治适期必然推后。最有效的施药期不一定总与某生育期相固定吻合,大豆生育期只是测报的参考依据。

(2) 气象因素:降雨量,湿度是导致病害扩散蔓延的主导条件,应是测报的主要依据。以7月上、中旬湿度做为预测病害发生程度,确定防治的主要依据。

(3) 病情的发展,即复叶感病后当外界达到扩大蔓延的气象条件时,叶部病害变化

情况,是确定施药时期的决定性根据。而当前生产沿用以生育期做为施药时期的指标是很不确切的。从6月下旬起定点、定株进行复叶灰斑病情发展的观测,进行药剂防治测报。

(4) 茬口、地势等栽培因素影响发病,也做为测报的参考因子。涉及到测报点的设置,地块防治施药顺序的安排。一般年景重、迎茬地之间,低洼地与高岗地之间的发病始期相差5~10天左右。

综上所述,灰斑病发生的测报依据主要是7月上、中旬的湿度条件。7月上旬空气湿度超过75%,中旬在80%左右,具有病原条件下,感病品种的灰斑病将会严重危害,特别是重、迎茬地块、低洼地、管理粗放的草多地块以及早播、高密度地号应判定进行防治。

## 三、子粒灰斑病的药剂施用防治指标

生育期田间施一次药防治时,不同喷药时期的小区试验结果,如表2。

表2 多菌灵一次喷药防治效果

防治时期	7.24	7.29	8.1	8.9	8.14	8.49	8.24
防效%	79.56	80.84	82.79	26.09	16.98	19.40	16.85

大田一次用药防治子粒灰斑病施药时期指标是:田间发病株率超过50%,叶部病斑开始急速增长,即连续3—6天的日平均病情指数增长达1%以上时,即开始施药,而荚部出现病斑时防治作业停止,即施药结束的指标。这样不仅有效地抑制叶部病害扩展,而能控制子粒灰斑病,防效在70%以上。

上述防治指标的适用条件是生育期间一次施用农药(如多菌灵、甲基托布津)防治。这一指标的确立比当前通用的以生育期为准(即盛花期施药)的防治时期提早了,延长

了有效防治期，争得了生产主动权，对大面积飞机作业航空防治更为实用。该场两年来运用这一指标共防治 16.02 万亩，平均防效为 68.9~72.0%。但对发病特别严重的地号，

一次药剂防治能够减缓叶部病情指数的增长，对病粒率的防治效果还不能达到直接出口的经济技术指标（病粒率 5%）以下，应考虑两次施药。

## 浅谈我省啤酒大麦生产和品种选育

赵凤林

（黑龙江省农科院育种所）

大麦是古老农作物之一，历史悠久，在我国已有五千余年栽培历史，分布于全国各地。

### 一、大麦的类型和营养价值

大麦包括皮大麦，裸大麦；栽培品种分春性、冬性、双性大麦（在一定地区秋播能越冬、春播能够抽穗）；大麦的用途分为饲料用、食用、酿造用及医药用；大麦按穗型分为二棱大麦、四棱大麦、六棱大麦；通常又把四棱、六棱大麦统称为多棱大麦。适宜做啤酒原料用的大麦称做啤酒大麦，也有简称为啤大麦，啤大麦是带长芒的皮大麦。

我省栽培的大麦是春性皮大麦，历来多以做饲料用为主，多数为四棱、六棱大麦，栽培面积较少，占全省农作物栽培面积比例更小，在以粮为纲时期，大麦被列入低产作物，一些地区基本不种植，全省种植面积被压缩，所剩寥寥无几，近年来随着畜牧业的发展和啤酒酿造工业的振兴，经引入试种啤大麦效果良好，进而发展到大面积种植啤酒大麦。鉴于产量与经济效益，目前大部分种植在我省东、北、西部地区，从而使大麦种植面积在我省开始复苏，种植面积逐年增加，

1984 年达 30 万亩，其中啤大麦占 20% 左右。

大麦子粒营养价值高，生物化学成分特异，干物质中淀粉含量达 45~70%，含有丰富的粗蛋白，粗纤维素，钙、铁、铜、锌、硒、维生素  $B_1$ 、 $B_2$ ... $V_E$  等。粗蛋白中赖氨酸含量比其他粮食作物高，又是人体代谢不可少的元素；铁、铜是造血必需物质；锌有保护心脏和促进肾脏发育的作用；硒在大麦子粒中含量较高，为 0.35~0.37 毫升/公斤，是组成抗氧化剂的物质。这些丰富的营养物质在酿造啤酒工艺过程中，经发酵与糖化，由难于消化的高分子状态逐渐变成易于被人体消化吸收的低分子氨基酸和糖类，其营养成分的 80% 以上易被人体吸收利用，是其他食物所不及，维生素大部被人体吸收，酿造的啤酒每瓶啤酒中含有多种营养成分，可产生 420 千卡的热量，相当于 5~6 个鸡蛋的热量，并含有维生素  $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_6$ ... $C$  等，还含有 14~18 种氨基酸及磷酸盐类，都是人体必需的。适量地饮用啤酒能刺激胃液的分泌和增进饮欲，给人以清凉、舒适和解除疲劳之感。在世界第九次营养食品会议上啤酒被评为营养品，有“液体面包”之称。