

# 值得重视的水稻病害

## 细菌性褐斑病

前郭县国营红光农场

水稻细菌性褐斑病虽是水稻的一种新病害，但在我场水稻栽培历史上远从1965年建场初期就有发生。近十年来这种病害在我场每年都有不同程度的危害，并且越来越感染范围越广，发病程度越重，减产幅度越大，是一种大有发展趋势因而值得重视的水稻细菌病害。

### 基本情况

我场位于前郭灌区一总干渠中部，地势

低平，地下水埋藏深度很浅，土壤含盐量较高，渗透性不良，全年雨量偏少，春季多风，气候干旱，属于低洼盐碱稻区。在前郭灌区，细菌性褐斑病的始发年限已不清楚，我场建场初期于1966年就发现染病，根据前郭灌区种稻历史分析，始发年限还要远在1966年以前。只是由于侵染范围小，危害程度轻，没有引起重视。根据八年来的观察，细菌性褐斑病在我场发生规律性时期见表：

1966—1973年 发病时期调查

表 1

| 项<br>年<br>目<br>份 | 发 病 时 间     |                |      | 说 明                              |
|------------------|-------------|----------------|------|----------------------------------|
|                  | 发生(现)<br>日期 | 高峰期            | 减退期  |                                  |
| 1966             | 6月20        | —1.7           | 孕穗期  | 各队均有发生，弱苗严重                      |
| 1967             | " 18        | 7.1—20         | "    | 1、3、4队有发生其它队轻                    |
| 1968             | " 20        | 7.10—<br>—7.25 | 出穗始期 | 1、2、3、4队发生，<br>其它队轻              |
| 1969             | " 19        | 7.10—20        | 出穗后  | 西部均有发生缺苗地、地头严重                   |
| 1970             | " 26        | 7.5—2.5        | "    | 2、3、4、5、7队均有发生并严重<br>早播大苗严重晚播小苗轻 |
| 1971             | " 20        | —7.18          | 孕穗期  | 2、3、4、5队发生其它队轻                   |
| 1972             | "           | 7.2—30         | 出穗始期 | 2、3、4、5队严重，地头严重                  |
| 1973             | " 21        | 7.5—20         | "    | 2、3、5队严重，地头严重                    |

注：调查日期不是非常准确的，发生期很可能是发现的日期。东部9、10、11队很少发生。

从上表看出，本病在我场开始发病多在水稻分蘖初期，发病的高峰期正处于穗分化到孕穗期。出穗前后病情逐渐减退，基本上已形成规律。对禾本科杂草感病的观察是从1970年才开始的，并仅限于几种稗草的调

查，稗草感病时间约早于水稻一周以前到两周。

发病特征：水稻感病先从近水面低位叶开始，初期叶片尖部呈黄色，黄中透红，远看呈现一片油渍状黄色，此期只需十几小时

后叶片尖部出现酱褐色散星式极小病斑，2—3天内逐渐沿叶脉扩展联成条斑，患病部周围呈水浸状浅黄颜色。最后条斑中心坏死呈铁锈色，经风撕裂，顺垄看一片铁锈颜色，工人叫它“锈病”。每年发病率约占10—30%。水稻发病后生长立即停滞，很少分蘖。经调查，病株与健康植株半月间生长速度相差10—20厘米，分蘖率不到10%，感病严重的植株，出穗延迟不能成熟，并多形成“包穗”，米质低劣，多青赤粒。减产率约为5—20%。

## 发病条件的观察

几年来，根据田间观察和广大工人群众的反映，除寄主杂草及灌溉水是为直接传播条件外，初步总结下面几项因素对发病有利。

**(一) 气象因素：**连续阴雨，低温寡照，似是加速细菌性褐斑病感染的有利条件。特别是在风雨相加之则发生快，染病重。根据我场三队、五队近防风林带的地号，则很少发生或轻微发生的情况分析，连雨或风雨交加作为细菌伤口侵染创造了条件。此外连续阴雨，低温寡照的条件很可能是空气湿度有所改变而利于本病的发生。

**(二) 地势条件和土壤因素：**我场土地北高南低，东高西低，缓平地形，地下水埋藏深度也随着地形而高深低浅，浅处在汛期接近地面，这个范围的常年地温要比高地低1—2°C。我场二、三、四、五队土地位置正处于这个范围之内。多年来的观察，细菌性褐斑病也多发生在这个地区。与这个地区地势相反的东、北部四个队，则很少发生，或造成危害。根据这种地势上的差异与细菌性褐斑病的侵染规律，使我们从现象上认为低洼冷凉似是细菌性褐斑病适宜发展的条件之一。

从土壤类型观察与发病的关系：几年来明显的看到，盐碱土、腐质土，碱化草甸土，无列外的都发生这种病害。唯有草炭土则不发生。第三生产队第四小队条田西半部为草炭土，几年来东半部不仅连年发生而且严重，但西半部却不见发病。这种实际情况能否与土壤酸碱度有关，值得进一步摸索。上述草炭土PH值大都在7以下。

**(三) 氮素化肥与发病的关系：**追施氮素化肥立即引起发病，在常年发病区已成为规律，不论尿素、硝酸只要是氮素化肥，而且含氮量越高或追施数量越多，则发病越快、越重，追施氮量的多少与感病轻重成正比。追施氮素化肥立即发病的原因长期以来认识不清，根据细菌性褐斑病病菌借伤口和自然孔侵染考虑，是否由于追施氮素化肥2—3日后，叶片生长加速，组织柔嫩纤弱，容易擦伤，利于细菌侵入而致病，尚待认识。

**(四) 地头、埂边缺苗地利于发病：**发病区内，在发病期间总是先从地头或池埂两边以及缺苗空白周围的植株首先侵染，并且这些地方染病时间长，被害程度重，顺垄看去形红一片，这些地方多半延迟出穗，贪青不能成熟。这些地方之所以易于发病，据管水人员分析认为，由于这些地方的植株缺少互相郁闭条件，遭风吹雨打的机会多，叶片容易遭受创伤。据此分析符合伤口侵入而致病的道理。

## 防治方法和效果

### 一、药剂防治试验：

在研究防治措施的时候，首先使用了药剂防治。但是，由于目前还没有防治这种病害的特效药物，根据防治人参褐斑病的道理，试用了田安500倍液喷撒防治试验，于6月17日、28日、7月5日分别做发病前、发病初期和中期三区处理。其结果见表2：

表 2

1972 年

| 时<br>期<br>叶<br>位<br>观察 | 发病前6月17日喷药 |    |     | 发病初6月28日喷药 |    |     | 发病中期7月5日喷药 |    |     |
|------------------------|------------|----|-----|------------|----|-----|------------|----|-----|
|                        | 低位         | 中位 | 中上位 | 低位         | 中位 | 中上位 | 低位         | 中位 | 中上位 |
| 一周前                    | +          |    |     | +          | +  | +   | +          | +  | +   |
| 一周后                    | +          | +  | +   | +          | +  | +   | +          | +  | +   |

注：“+”号代表病斑多少

试验结果，发病前于6月17日喷药区在一周内只有最下部叶片自轻微发生，中位以上无病斑，但过一周以后则和其它区一样，病斑增多逐渐扩展。因此认为没有防治效果。以后又试用石灰赛力散喷粉和医用链霉素小面积防治，均未收到明显效果。

二、栽培措施防治试验：

根据几年来追施氮素化肥而引起严重发病的这种特殊现象，启发了我们利用栽培技术进行防治的想法。从1972年开始，试用了

改革灌水方法，施行浅水增温；发病初期垄沟施马粪，培育壮秧；选用抗病品种等多种试验，但结果都还没有获得比较明显的防治效果。1973年我们根据草炭地不见发病的特点和追施氮素化肥即加重发病的规律，考虑改革土壤酸碱度，采取增施磷肥和农家肥的措施，改追施氮素化肥变做底肥使用的办法，在科学实验站做了农家肥做底肥区，硝安加过石底肥区，硝安追肥两次区和硝安追肥三次区的对比观察。其结果见表3：

几种肥料施用方法与发病的关系

表 3

1973 实验站

| 区<br>别<br>叶<br>位<br>项<br>目 | 农家肥区 |    |     | 硝安500+<br>过石400<br>底肥区 |    |     | 硝安二次<br>追肥区 |    |     | 硝安三次<br>追肥区 |    |     |
|----------------------------|------|----|-----|------------------------|----|-----|-------------|----|-----|-------------|----|-----|
|                            | 低位   | 中位 | 中上位 | 低位                     | 中位 | 中上位 | 低位          | 中位 | 中上位 | 低位          | 中位 | 中上位 |
| 病斑程度                       | +    | +  | +   | +                      |    |     | +           | +  | +   | +           | +  | +   |
| 根数                         | 103条 |    |     | 98条                    |    |     | 80条         |    |     | 80条         |    |     |
| 根长 7—25厘米                  | 27   |    |     | 16                     |    |     | 13          |    |     | 13          |    |     |

注：(1)农家肥区分 蘖比二次追肥区多3株，比三次追肥区多5株，株高比二次追肥区高5厘米，比三次追肥区高7厘米。

(2)第一次追肥期6月14日，追肥量175斤，第二次追肥6月28日

追肥量525斤，第三次追肥量返青140斤，蘖肥490斤，补肥70斤。

(3)农家肥每垧60吨。

(4)“+”号代表中、“++”号代表重。

从上表试验结果看出，以农家肥做底肥，不施化肥的发病程度轻于两次和三次追肥区；而氮素化肥和磷肥做底肥的又轻于农家肥区，只是低位叶片有中度染病，始终未见发展。根据上述试验，初步认为：大量施用农家肥，普遍增施磷肥可能是防治细菌性

褐斑病的有效途径之一；对氮素化肥的使用应改追肥为深层施肥，改单施为结合磷肥混施，也是减轻和避免发病的重要措施。

此外，清除田边、地埂、渠道的野生杂草是消灭病源细菌的中间寄主和传播病害的根本措施，也是不容忽视的。