

进度1叶期和2叶期比18℃条件下各提早1天;3叶期和分蘖期与18℃条件下几乎没什么差别。

二、自然条件下野燕麦的发育进度

1984—1985两年在田间定株观测的结果(见图2),与人工气候箱模拟试验结果基本相符。早期出苗的野燕麦,由于气温低,发育比较缓慢。4月23日开始进入1叶期的野燕麦,1叶期发育历时9天,这段时间日平均气温7.9—11.5℃,积温91.8℃。第10天进入2叶期的野燕麦,历经6天,日平均气温11.5—14.9℃,积温81.9℃。第16天进入3叶期的野燕麦,历经6天,日平均气温11.9—18.5℃,积温89.2℃。第22天进入分蘖期,从第1片叶开始展开到分蘖开始,共经历21天,平均气温12.5℃,积温262.9℃。而人工气候箱内,日平均温度14℃条件下,从第1片叶开始展开到分蘖开始,共经历19天,积温266℃,两者基本一致。

4月29日开始进入1叶期的野燕麦,第1、2、3叶期均经历6天,发育积温分别为75℃、85.2℃和97℃。从第一片叶起到

分蘖开始共经历18天,日平均气温14.3℃,积温257.2℃,也与人工气候箱内日平均气温14℃条件下相一致。

出苗较晚的野燕麦,由于气温较高,发育进度也较快。5月8日开始进入1叶期的野燕麦,第1、2、3叶期分别经历4天、6天和8天,发育积温分别为76.5℃、97℃和115.1℃。从第1片叶起到分蘖开始共经历16天,日平均气温18℃,发育积温288.6℃,人工气候箱内日平均气温18℃条件下,第1、2、3叶各经历4天、5天和6天,发育积温分别为72℃、90℃和108℃。从第1片叶起到分蘖开始共经历15天,积温270℃,二者也基本一致。

综上所述,早期出苗的野燕麦,从1叶期起到分蘖开始,日平均气温在14℃以下,需经历18—21天,所需积温260℃左右。每个叶龄发育经历6—9天,所需积温在80℃左右。晚期出苗的野燕麦,从1叶期起到分蘖开始,日平均气温在18℃左右,需经历15—16天,所需积温280℃左右。每个叶龄发育经历4—6天,所需积温在90℃左右。

水稻稻瘟病的防治试验研究

唐秉仁 郭兆奎

(东北农学院)

我省是我国高寒水稻产区,近年来水稻面积不断扩大。1983年全省水稻面积400万亩,1985年达600多万亩。有的稻区为了提高单产,不适当的增加氮肥用量,加之有些品种失去抗病性,致使稻瘟病逐年加重。1984年和1985年连续两年稻瘟病流行,1985年全省发生稻瘟病面积达150—200万亩,五常县发生面积43万亩,减产30%左右。这样稻瘟病

就成为发展水稻生产和提高单产的严重障碍,因此如何控制稻瘟病为害是生产上亟待解决的重要问题。

一、试验材料

试验地:1985年方正县万亩千斤攻关田。

品种:019、东农112、星杂2号、兴杂1号、84—14、OK系14、双82、

兴东1号、H265、7824、8554—24、1278、7504、7718、秋光(A×f)、4326、公主岭、富士128、富士126、80541、合江20号、合江21号、明粘5号、7574。
 农药：三环唑、多菌灵。

二、试验方法

采用大区调查和小区试验相结合的方法。

1. 种子处理

播前用0.1%多菌灵将种子浸泡36小时，播后稻苗三叶期调查苗稻瘟发生程度。

2. 品种抗病性比较试验

用当前生产上的主栽品种、引进品种和参加区域试验等品种，以主栽品种合江20号作对照，对比法随机排列，重复3次，每个小区面积15平方米，在自然发病条件下，调查各品种对叶瘟和穗颈瘟的抗性。8月5日调查叶瘟，8月27日调查穗颈瘟。

3. 不同肥力对品种抗性的影响

设高、中、低三种不同肥力条件，肥力按纯氮量计算每亩分别为20斤、15斤、10斤，氮、磷、钾比例分别为1:1:0.5。即高肥每亩施尿素29.3斤，磷酸二铵43斤，硫酸钾5斤；中肥每亩施尿素27.6斤，磷酸二铵32斤，硫酸钾3.75斤；低肥每亩施尿素18.5斤，磷酸二铵21斤，硫酸钾2.5斤。每小区面积为50平方米。8月5日调查叶瘟，8月27日调查穗颈瘟。

4. 田间流行规律

在万亩千斤攻关田内设5个调查点，3次重复，不加任何防治条件，调查合江20号品种的田间发病规律。

5. 药剂防治

设3个试验区，每区面积1亩，1个对照区，一区喷药3次(7月19日、8月9日、8月20日)；二区喷药2次(7月19日、8月9日)；三区喷药一次(7月19日)。在不同时期调查叶瘟、穗颈瘟的发病程度。

三、试验结果

1. 种子处理

苗床稻苗3叶期时，调查各农户苗床苗稻瘟发生程度，均无苗稻瘟发生。

2. 品种抗病性比较试验

8月5日、8月28日在品种抗病性比较试验区，分别调查叶稻瘟和穗颈稻瘟发生程度，其结果(见表1)。

对大面积生产田的5个品种也进行调查，其结果(见表2)。

3. 不同肥力对品种抗性的影响

于8月5日、8月28日在不同肥力试验区，分别调查了O19、东农112、兴杂1号、84—14、CK系14、双82、星杂2号、H265、7824品种的抗性，其结果(见表3)。

4. 田间流行规律

在大面积生产田中，设3个试验区，每区面积1亩，品种为合江20，不加任何化学药剂防治，在不同时期调查自然感病的规律

表1 不同品种叶瘟及穗颈瘟的发病程度

品 种	公主岭	211	富士128	富士126	O19	1086	7574	兴杂1	80—1078	85514	合江20	合江21	明粘5	东农112	星杂2	8414	CK系14	双82	H265	7824
叶瘟病指%	4.2	—	15.4	13.2	24.5	1.3	13.9	1.5	0.5	29.5	38.4	24.5	17.1	1.4	1.3	4.3	2.5	1.1	1.3	1.3
穗颈瘟病指%	14.8	12.5	50.8	35.8	33.6	10.3	27.4	1.6	8.9	39.2	39.2	28.0	28.1	3.4	1.3	1.3	20.9	2.3	5.7	3.4
平 均	9.5	12.5	33.1	44.5	29.1	5.8	20.7	1.55	4.7	34.5	38.8	26.3	22.6	2.4	1.3	2.8	11.7	1.7	3.5	2.4

表 2

生产田品种抗性调查

品 种	合江20	C19	东农 112	合江21	7824
叶 瘟 病 指 (%)	34.2	27.2	1.4	25.4	1.5
穗 颈 瘟 病 指 (%)	38.7	32.9	1.0	27.8	1.7
平 均	36.4	30.0	1.2	26.6	1.6

表 3

不同肥力对不同品种抗性的影响

病 指 %		品 种	C19	东农112	星杂 2	84-14	OK系14	双82	兴杂 1	H265	78-24
高 肥	叶 瘟 病 指 数		20	1.3	1.3	4.7	3.3	2.38	2.5	2.88	2.5
	穗 颈 瘟 病 指 数		57.9	3.0	3.6	3.6	5.0	3.5	3.3	2.8	4.1
中 肥	叶 瘟 病 指 数		12.2	1.3	1.25	4.3	2.27	1.1	1.25	1.0	1.2
	穗 颈 瘟 病 指 数		32.7	2.5	1.3	1.3	0.5	2.2	2.0	1.7	2.7
低 肥	叶 瘟 病 指 数		8.6	1.0	0	2.0	2.27	0	1.2	1.0	1.0
	穗 颈 瘟 病 指 数		15.6	1.25	1.2	1.3	3.6	1.1	1.0	1.2	1.2

表 4

叶瘟在不同时期的发病程度

日期 病 指 重 复 %	7.6	7.9	7.11	7.13	7.15	7.17	7.19	7.21	7.23	7.25	7.27	7.29	7.31	8.2	8.4	8.6	8.8	8.10	8.12	8.15	8.20
	I	0	0	0	1.0	6.9	7.6	9.6	12.5	17.3	28.0	33.0	35.5	31.0	35.7	36.0	36.9	40.2	40.2	40.8	36.9
II	0	0	0.56	1.70	7.6	9.3	12.8	15.2	20.7	23.5	26.0	26.5	28.4	29.4	28.2	29.4	28.6	32.6	33.0	33.0	33.0
III	0	0	0.54	1.14	6.3	7.3	10.8	13.8	23.0	28.8	29.4	33.0	32.0	32.0	33.2	40.4	43.9	42.9	36.4	36.4	—
平 均			0.32	0.93	6.77	8.10	11.1	13.8	20.3	26.8	29.5	31.7	32.3	32.4	32.5	35.6	37.6	38.6	36.7	35.4	33.0

表 5

穗颈瘟在不同时期的发病程度

日期 病指%	8.9	8.14	8.20	8.25	8.29
I	0	9.1	19.9	22.7	23.4
II	0	9.6	19.5	21.5	25.4
III	0	9.4	18.1	20.0	20.5
平 均	0	9.36	19.17	21.5	23.1

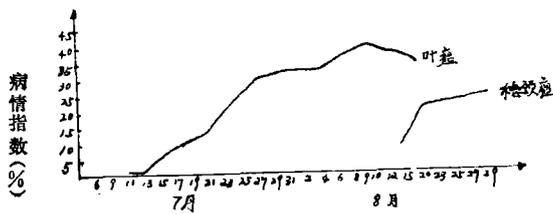


图1 叶瘟、穗颈瘟田间流行曲线

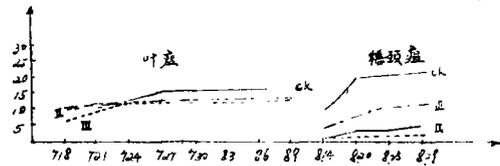


图2 比艳(三环唑)防治稻瘟病效果曲线

表6 叶瘟防治效果

处理	日期	病指%							病指增长率	防效
	7.18	7.21	7.24	7.27	7.30	8.3	8.6	8.9		
I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
II	9.8	10.6	10.2	10.5	10.8	10.4	10.6	10.6	0.8	94.6
III	5.0	7.4	10.5	10.0	10.0	9.9	10.0	10.0	5.0	66.4
OK	9.6	10.4	12.5	12.6	13.8	14.1	14.1	14.9	—	—

表7 穗颈瘟防治效果

处理	日期	病指%				防效
	8.9	8.14	8.20	8.25	8.29	
I	0	0.7	1.0	1.7	1.7	91.7
II	0	0.4	3.2	3.6	4.3	79.0
III	0	3.4	7.5	9.5	10.5	50.0
OK	0	9.4	18.1	20.0	20.5	—

(见表4、5、图1)。

5. 药剂防治

在生产田内设3个试验区和1个对照区，面积各1亩。用比艳(三环唑)800倍液(75克/亩)，分别在不同时期在3个试验区喷药。第一区喷药时期为7月19日、8月9日、8月20日；第二区喷药时期为7月19日、8月9日；第三区喷药时期为7月19日。分别在不同时期调查叶瘟和穗颈瘟的发病程度。其结果(见表6、7、图2)。

四、结果分析

1. 采用0.1%多菌灵进行种子消毒是防治苗稻瘟的有效措施。

2. 20个参加品种抗病性比较试验的品种，在1985年稻瘟病大流行的条件下，叶瘟和穗颈瘟的病指均在5%以下的品种有6个：兴杂1号、东农112、星杂2号、84-14、双82、7824。在目前有的主栽品种丧失抗病性的情况下，从抗病角度出发，以上

品种可以因地制宜采用。

3. 1985年方正县叶稻瘟的始发期为7月11日,叶瘟在7月29日出现第一次高峰,8月10日出现第二次高峰。8月14日调查穗颈瘟的病情指数已达9.36%,说明8月14日并非是穗颈瘟的始发期。按一个病害循环为4天计算,穗颈瘟的始发期应在8月10日前后。8月20日出现高峰,以后病害发生程度一直保持稳定水平。因此,7月11日和8月10日应分别作为防治叶瘟和穗颈瘟首次喷药的重要时期。

4. 从比艳防治叶瘟和穗颈瘟病害发展曲线来看,7月19日喷第一次药,但田间病情指数已达9.6%,说明喷药时期偏晚,但喷药后病害没有发展,直到8月9日病情指数仅达10%,防效高达94.6%。

关于药剂防治穗颈稻瘟的效果问题,于7月19日喷1次药的防效为50.0%。这是由于防治穗颈稻瘟施药期过早的缘故;在防治叶瘟的基础上,于8月9日抽穗期再施一次药,防效为79%;8月20日再施一次药,防效可达91.7%。

三十烷醇对大豆生长及产量效应的研究

杨英良 王桂英

(黑龙江省农业科学院栽培所)

美国密执安大学园艺系S·K·Ries教授,1975年把切碎的首蓿干草施用在蕃茄根部,发现能提高蕃茄产量。后来Ries教授从首蓿干草中提取出一种晶体,经质谱分析证明是三十烷醇(TRLA),把这种晶体经有机溶剂溶解再兑水稀释后,在实验室中试验有促进植物生长的生理活性。于是S·K·Ries教授在1977年发表论文,称三十烷醇是一种植物生长调解剂。

S·K·Ries教授文章发表后,我国很快合成了三十烷醇并进行了各种试验,而且生产上也大面积推广。但是三十烷醇的生理效应,各地的试验结果颇不一致,有的试验证实了三十烷醇的生理活性,有的试验则不能重演。S·K·Ries本人在1982年11月来我院讲学时也指出:“三十烷醇对植物生长的效果在实验室是恒定的,但在三年的大田试验中只有第一年增产,以后的两年都没得到重

复”。根据上述情况,为了明确三十烷醇的生理活性和产量效应,我们于1983—1984年开展了三十烷醇对大豆生长及产量效应研究的试验。

一、试验材料及方法

试验用三十烷醇,1983年由江西工学院化工研究所、厦门大学生物系及美国密执安大学S·K·Ries教授提供;1984年由江西工学院化工研究所提供。江西工学院化工研究所提供的为1000ppm胶体分散剂母液纯度99.5%以上;厦门大学提供的为纯度85%以上的三十烷醇原粉;S·K·Ries教授提供的是100毫克/升胶体母液。江西工学院化工研究所的胶体分散剂和S·K·Ries胶体母液使用时现配,用蒸馏水稀释至处理浓度;厦门大学生物系的原粉先用95%酒精、吐温—80和蒸馏水配制成0.1%的乳剂,使