

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

病 指 %	日 期		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
	重 复																						
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		8.9	8.14	8.20	8.25	8.29
病指 %	重 复					
	I	0	9.1	19.9	22.7	23.4
II	I	0	9.6	19.5	21.5	25.4
	II	0	9.4	18.1	20.0	20.5
平 均		0	9.36	19.17	21.5	23.1

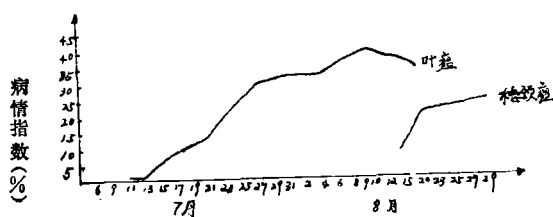


图1 叶瘟、穗颈瘟田间流行曲线

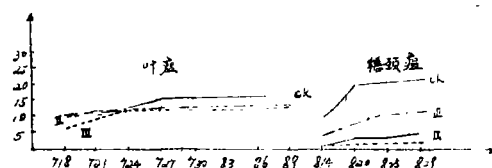


图2 比艳(三环唑)防治稻瘟病效果曲线

表6 叶瘟防治效果

处 理	日 期	7.18	7.21	7.24	7.27	7.30	8.3	8.6	8.9	病指增长率	防效
	病指%										
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	8.9	8.14	8.20	8.25	8.29	防 效
	病指%						
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,叶瘟和穗颈瘟的病情指数均在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