

稻曲病菌越冬厚垣孢子接种试验初报

沈永安 袁荣才

(通化市农科所)

摘 要

1990年,作者利用稻曲病菌越冬厚垣孢子接种获得成功,证明厚垣孢子在低温干燥情况下可以存活9个月左右,仍能萌发致病,推断厚垣孢子在吉林省有可能作为初侵染源。

稻曲病[*Ustilaginoidea yirens* (che.) Jak]为近年来逐渐上升的一种水稻病害。虽然目前对产量影响不太大,但因其稻曲病菌对人畜有毒,已引起广泛重视。

櫻井基夫1935年阐述过稻曲病的生活史。以后,又有许多专家作了一些研究,但说法不一。在吉林省尚未见报道。

魏景超指出,用厚垣孢子孕穗期接种可以成功^{〔1〕}。欧世璜认为初侵染源主要是菌核产生的子囊孢子,厚垣孢子在再侵染中起重要作用^{〔2〕}。池上八郎认为最重要的侵染源是厚垣孢子,其次是子囊孢子;厚垣孢子在种子、稻草上或土壤中越冬,翌年4—5月侵染水稻幼芽,也可存活到8—9月侵染花器^{〔3〕}。但是,也有一些学者认为,厚垣孢子只可维持发芽力6个月之久^{〔4〕}。据此推测稻曲病菌厚垣孢子在吉林省就很难作为初侵染源。后来S. A. Shetty发现一种稻田杂草(*Digitaria marginata* L.)与水稻可交叉感染稻曲病,认为它是稻曲病的中间寄主^{〔5〕}。这样,似乎厚垣孢子又有可能作为越冬侵染源,但毕竟不是直接侵染。

我们于1989年秋采集稻曲病的厚垣孢子,经过越冬处理,1990年夏进行繁殖接种试验。现将试验结果整理如下:

材料及方法

(一)供试厚垣孢子:为1989年田间采集的厚垣孢子,10月上旬置于干燥器中冷藏,冷藏温度为4℃左右。

(二)供试品种:选用中熟品种通系112,藤系138及晚熟品种选育8号。

(三)供试地块:选用历年来不发病地块,管理按当地常规方法。

(四)菌种培养:参考浙江王国良的报道^{〔7〕}。1990年6月12日,将冷藏的厚垣孢子取出,在培养皿内放一薄层无菌水,均匀放置10粒稻曲。在恒温箱内(28℃恒温)培养5天后,剔除发霉的稻曲。然后在培养皿内倒入少量无菌水,十字交叉放置两片载玻片,其上放置稻曲10~12粒。每隔3~5天检查一次,去掉发霉污染的稻曲,继续保持水层保湿。7月初,孢子球表面的厚垣孢子变得比较疏松。7月5日,将稻曲刮入凹形调色板中,用无菌水将其调成悬浮液。然后用毛笔将悬浮液均匀涂在载玻片上。风干后,滴1滴1%的葡萄糖液。每两片载玻片十字交叉放在培养皿内,保持水层至载玻片以下,保湿培养。大

约12小时后,厚垣孢子开始萌发。萌发期持续很长。一直到7月29日,利用于田间接种,秋后仍能见发病。

(五)接种方法:接种分喷雾及注射两种,喷雾每次接种5穴,注射每次接种10株。所有接种株均未破口。7月19日、24日、29日三次进行。标记接种株、穴,以备将来调查。

试验结果

8月18日开始进行调查,至9月23日调查结束。通系112全部未发病。藤系138及选育8号表现接种成功。而在接种区外,全田没发病。

利用稻曲病菌越冬厚垣孢子接种试验结果

品种 (熟期)	调查 项目	接种日期		7月19日		7月24日		7月29日	
		接种方式		注射	喷雾	注射	喷雾	注射	喷雾
藤系138 (中熟)	最早见曲日(日/月)			31/8	31/8	7/9	24/8	31/8	24/8
	丛发病率(%)			—	100	—	60	—	100
	株发病率(%)			30.00	22.10	10.00	8.20	20.00	16.40
	粒发病率(%)			3.00	0.24	1.00	0.11	3.00	0.27
选育8号 (晚熟)	最早见曲日(日/月)			—	2/9	19/9	7/9	—	2/9
	丛发病率(%)			—	20	—	60	—	40
	株发病率(%)			0	2.50	10.00	3.30	0	2.60
	粒发病率(%)			0	0.03	3.30	0.04	0	0.03

注:藤系138除7月19日接种的保湿一夜外,后两次没保湿。选育8号三次接种均保湿一夜。

小结与讨论

1990年,我们利用固定低温条件下越冬的稻曲病菌厚垣孢子进行接种,并获得了成功。由此证明稻曲病菌厚垣孢子在4℃低温干燥情况下可以保存9个月左右,仍能萌发致病。尽管和田间自然条件不同,还是可以间接证明稻曲病的厚垣孢子在吉林省有可能成为初侵染源。田间越冬情况有待进一步研究。

参 考 文 献

- (1) 魏景超:《水稻病源手册》,第四次印刷,1963年:P83—87.
- (2) S.H.欧:《水稻病害》,1972年.
- (3) 池上八郎:植物丝状菌病害的防治〔13〕稻曲病,《水稻文摘》,1985,5,19—20.
- (4) 陕西省农业广播学校:《作物病虫害防治学》,(各论).
- (5) 张淑萍、潘勋:国内外稻曲病研究概况,《河北农垦科技》,1988,3,6—9.
- (6) 王国良:影响稻曲病菌厚垣孢子萌发因素的研究,《植物保护学报》,1988,4,241—245.