

芹菜苗期温度与早期抽苔

鞠剑峰

芹菜(*Celery Apium graveolens* Linn Var *dulce* DC)为伞形科植物。属低温性作物,生长适温为10℃~18℃,但芹菜耐寒性弱、不耐霜冻,在生育期间感受低温、长日照则提早进行花芽分化、抽苔开花。由于提早花芽分化而减少了叶数降低产量;同时,养分中心转移、降低品质和产量,甚至得不到产品。本试验旨在探索苗期温度与芹菜抽苔的关系,以便在生产中尽量避免提早抽苔。

1 试验处理及方法 3月上旬在温室播种箱内播种,3时期将其中一个播种箱放在温床内,使其感受低温,另一个仍放在温室使其感受高温。4月下旬定植到大棚,小区面积1.5m²(平方米),三次重复、每穴双株。供试品种为天津芹菜。

表1 芹菜苗期温度调查比较

处理	高温(平均℃)	差值	低温(平均℃)	差值
高温(温室)	23.1	+4.2	9.6	+5.3
低温(温床)	18.9	0	4.3	0

注:高温为中午12点测值平均,低温为早5点测值平均。

2 试验结果及分析 从表2中可以看到,高温处理抽苔率只有2.56%,而低温处理的提早抽苔率却已达到

21.15%,比苗期高温处理的高18.59%。芹菜是绿体春化型,苗期满足低温条件后即进行花芽分化,并在以后的长日照条件下抽苔。下面进行抽苔数的方差分析。由表3可见,二者之间存在着极显著差异,说明苗期高温处理抽苔数极显著少于低温处理,这个差异是处理效应。

表2 苗期高低温处理抽苔数调查

处理	平均抽苔数(株)	差值	百分率(%)	差值
高温(温室)	5.33	-38.67	2.56	-18.59
低温(温床)	44.00	0	21.15	0

注:调查株数为每15m²内208株。

表3 芹菜苗期高低温处理抽苔数的方差分析

变异来源	平方和	自由度	方差	F	F _{0.05}	F _{0.01}
品种间	2989.33	1	2989.33	33.904**	7.71	21.20
误差	352.67	4	88.17			
总和	3342	5				

3 结果及讨论 由于芹菜是绿体春化型,多在三叶期后在低温条件下感受低温,通过春化阶段、分化花芽,然后在长日照条件下提早抽苔。芹菜分苗后的温度条件是决定能否提早抽苔的重要因素。在本试验条件下,温床育苗条件下提早抽苔率高,严重影响产量和品质;而在温室条件下则有效地防止了芹菜的提早抽苔。因此生产中,在育苗期间严格避免夜间低温是降低提早抽苔率的有效措施。芹菜育苗以温室为最好,如采用温床育苗,要提高温度,尤其是提高夜间温度。

(黑龙江农业职业技术学院,佳木斯 154007)

孢子,并且菌丝发展到上部叶,但无孢子;9级:接种叶病斑上生有大量孢子。叶霉病群体病情分级标准:免疫(I):不侵染,病情指数为0;高抗(HR):0<病情指数<5;抗病(R):5<病情指数<15;耐病(T):15<病情指数<30;感病(S):病情指数>30。

2 结果与分析

以上各处理的每种病害的病情指数如表2、3、4所示。

对以上数据进行方差分析和F检测的结果表明,单一接种和复合接种对鉴定材料的抗病性影响差别不显著,都能在苗期准确地鉴定出材料的抗病性。A3、A5、A6处理都因一种病害发生严重而影响其他病害的调查,而A1、A2、A4处理较理想,但后接枯萎病有利于病害的调查,此外,A4组合先接种叶霉病,高温高湿的环境不利于TMV和枯萎病的发生,因此A1处理是最理想的组合。即2片真叶接种TMV,采用摩擦法,接种量为1g(克)病叶加0.01M、pH7.0的磷酸缓冲溶液或蒸馏水10ml,接种后第3d(天)复接一次,接种后20d(天)调查病情。3片真叶接种叶霉病,采用喷雾法,菌液的浓度为10⁶个孢子/ml,接种18d(天)后调查病情。4片真叶接种枯萎病,采用灌根法,菌液孢子浓度为10⁷孢子/ml,接种21d(天)后调查病情。

3 讨论

3.1 由于病原菌的致病性是一个复杂的因子,因菌系、接种物的生活力和环境的不同而有差异,所以本实验在每次接种鉴定时都设有感病的对照品种,以保证鉴定结果的准确性。

3.2 病原菌有不同的生理小种(或株系),它们分布的地域不

一,因此要根据当地生理小种(或株系)分布情况来确定研究目标。

3.3 为了能真实反映材料的抗性水平,要选择适宜的病原菌浓度和苗龄。

3.4 根据不同病害对环境要求的不同,采取阶段化的温度管理来满足不同病害的要求。

3.5 在番茄生产中,往往有几种不同病害同时侵染,关于不同病害之间相互作用有待于进一步研究。

4 结论

番茄TMV,叶霉病和枯萎病苗期多抗性鉴定的最佳组合为:2片真叶接种TMV,采用摩擦法,接种量为1g(克)病叶加0.01M、pH7.0的磷酸缓冲溶液或蒸馏水10ml,接种后第3d(天)复接一次,接种后20d(天)调查病情;3片真叶接种叶霉病,采用喷雾法,菌液的浓度为10⁶个孢子/ml,接种18d(天)后调查病情;4片真叶接种枯萎病,采用灌根法,菌液孢子浓度为10⁷个孢子/ml,接种21d(天)后调查病情。

参考文献

- [1] 陈卫东. 番萎病研究初报[J]. 华中农学院学报, 1982.
- [2] 裴维潘. 植物病毒学[M]. 农业出版社, 1982.
- [3] 张环. 北京主要菜区番茄叶霉病菌寄生性分化初步研究[J]. 中国蔬菜, 1992(2).
- [4] 吴国顺. 日本对几种蔬菜病害抗病性鉴定方法的研究[J]. 中国蔬菜, 1994(1).
- [5] 张文淑等. 番茄种质资源对晚疫病和病毒病的抗性鉴定[J]. 作物品种资源, 1987. 3.