

病毒 A对大蒜生长及产量的影响^{*}

孙立业

(哈尔滨市农业干部学校)

大蒜是日常生活中五大调味品之一,并有抗癌保健作用,市场前景十分广阔。但由于大蒜连续采用无性繁殖造成病毒病发病十分严重,病株率达 10%,大大降低了大蒜产量,每年减产达 30%~50%,并且使大蒜退化加剧。据有关资料报道,在白菜、蕃茄上施用病毒 A均显著抑制。防治病毒病,加强植株长势,增加产量,并均以 600x 这一浓度为最佳,然而病毒 A在大蒜上的应用尚未见报道。本实验旨在探索 600x 病毒 A溶液对阿城大蒜的生长及产量的影响,探索防治大蒜退化,提高产量的新途径,并为推广病毒 A提供可靠的依据。

1 材料和方法

病毒 A为齐齐哈尔北方化工所提供的可湿性粉剂,供试品种为阿城农家品种,试验在东北农业大学园艺系试验站进行。病毒 A的浓度为 600x,共设 8个处理:处理 1为对照,处理 2为浸种,处理 3为苗期喷施,处理 4为鳞茎膨大盛期喷施,处理 5为浸种+苗期喷施,处理 6为浸种+鳞茎膨大盛期喷施,处理 7为苗期喷施两次,处理 8为浸种+苗期喷施两次。生长发育期间每十天测一次干鲜重,每隔 7天测一次株高和假茎粗。试验采用三次重复随机区组设计。

2 结果和分析

2.1 病毒 A对蒜头产量的影响 7月 17日对大蒜进行测产,结果见表,从表中可以看出,处理 2(浸种)、5(浸种+苗期喷施)、8(浸种+苗期喷两次)产量最高并与其它处理存在显著差异,浸种显著提高产量,但浸种+喷施与浸种两种处理间无明显差异;鳞茎膨大盛期喷施则降低产量,苗期喷施效果不明显;600x 病毒 A浸种可提高产量 27.8%。

表 大蒜各处理小区产量 (kg/m²)

处理	1	2	3	4	5	6	7	8
I	1.20	1.50	1.25	1.00	1.50	1.30	1.30	1.55
II	1.05	1.45	1.30	1.00	1.45	1.40	1.10	1.50
III	1.20	1.45	1.00	1.15	1.50	1.20	1.10	1.35
\bar{X}	1.15	1.47	1.18	1.05	1.48	1.30	1.17	1.47

2.2 病毒 A对大蒜形态发育的影响 病毒 A在各生长时期均能促进株高增长,但不同处理其效果各异。浸种或浸种+喷施对株高的增长效果明显(处理 2、5、8),苗期及鳞茎膨大盛期喷施(处理 3、6、7)作用不明显。浸种或浸种+喷施对假茎粗影响最明显,其次是喷施。说明 600x 病毒 A浸种或浸种+喷施可促进大蒜的株高和假茎粗。

2.3 病毒 A对大蒜物质积累的影响 物质积累反应了大蒜不同阶段生长发育的情况,也直

(下转第 62页)

表 2 催芽后 24小时出芽率 (%)

温度	品种	浸泡时间 (h)								
		6	8	10	12	14	16	18	20	24
室温	东农 248	20	60	66	77	80	76	79	86	61
	白单 9	11	23	25	48	37	42	49	37	57
	四单 19	26	43	48	67	53	71	74	76	79
35℃	东农 248		69	94	91	92	89	93	81	71
	白单 9		33	49	58	64	58	72	66	74
	四单 19		42	66	78	84	71	85	84	78
45℃	东农 248	78	54	52	64	66	57	49	60	19
	白单 9	54	55	46	60	49	42	59	60	42
	四单 19	61	63	61	59	46	30	31	28	20

3.2 种子吸水速度与浸种水温呈正相关,要达到上述指标,水温越高,浸种时间越短,水温越低,时间越应延长。在 45℃温度下,一般含水 13%~15%的玉米种子 6~8h正好,35℃下需 10~14h,而在 15~25℃室温下则需 14~20h,由于种粒大小不同,所需时间也不同,大粒的需时间长些,小粒则短些。

3.3 在本试验中,我们可以看出,过去推广的 45℃水恒温浸 8~10h的方法虽然不能说是错误,但操作性则很差。从当前农户现有条件,想保证浸种水温总在 45℃是不可能的。农民实际做法往往是先把水兑成 45℃,然后放入玉米种子,搅拌后水温已降到 20℃左右,然后逐渐下降到 15℃以下,这样的水温,浸 8~10h 捞出催芽,吸水不足,在催芽过程中水分继续散失,种子回干,发芽停止,发不出芽的种子又以霉变质,越着急越加温水,越不出芽,最后结果只能是瞎子。针对这种实际情况,我们根据实验认为:在浸种中虽然总出芽率与浸种时间的长短呈负相关,但水温在 35℃以下时,这种变化很慢,以这三个玉米品种种子为例,即浸到 24h,其总出芽率也未见显著降低。当然,浸泡时间过长,吸水量过多,加重无氧呼吸危害,对种子出芽及幼芽生长都会产生不良影响,因此也不可过分延长浸种时间。所以,针对农村不能保证较高浸种水温的实际情况,我们认为,玉米催芽的浸种时间应适当延长,小粒种子应浸到 12~14h,大粒种子应浸到 16~18h。

(上接第 57页)

较影响大蒜的产量。试验结果表明,病毒 A对大蒜的干、鲜重均有影响,浸种或浸种+喷施促进大蒜干、鲜物质的增加,而喷施处理次之,鳞茎膨大盛期喷施则不利于干、鲜物质的增加。

3 讨论和结论

600x 病毒 A可促进大蒜的生长发育及物质积累,提高大蒜的产量,以浸种效果为最佳,提高产量达 27.8%;浸种与浸种+喷施之间效果差别不大,说明喷施作用不明显,这与在其它蔬菜上的应用效果不一致,主要原因可能是大蒜叶片上有一层蜡质影响对病毒 A的吸收;另外大蒜的病毒主要来自于种蒜,所以浸种对防治病毒病效果明显,而喷施作用不大。