

不同授粉时间对大葱雄性不育系结实率影响

蒋启东 马凤月 代洪娟
王 群 岳桂华

大葱花序中小花数目较多,不同时间和气候条件雄蕊散粉数量和花粉生活能力以及雌蕊受精能力有所差异。大葱雄性不育系人工授粉结实率不高,影响其选育进程和在生产上的应用。因此,探索大葱雄性不育系不同人工授粉时间的结实率具有重要意义。

1 材料与与方法

试验以辽宁省风沙地改良利用研究所育成的大葱雄性不育系为母本,以阜葱一号大葱新品种为父本,于1998年5月初至6月中旬在辽宁省风沙地改良利用研究所试验场进行。栽培条件为玻璃温室,土壤为沙壤土,pH7.6。母本和父本定植时间为1997年7月上旬,株距5cm,行距65cm。管理措施同一般栽培方式。试验分一般晴天和阴天、雨天两种情况。设四个处理,分别为8~10时、10~12时、12~14时、14~16时,四次重复,每个重复1株母本。在母本小花开前用羊皮纸袋套袋,当母本有10~20个小花开时进行人工授粉,授粉的小花用红墨水涂花柄做标记。每隔3d授粉一次,共授粉三次。记录授粉的小花数,籽粒成熟时调查结实的小花数。

2 结果与分析

2.1 一般晴天大葱雄性不育系不同授粉时间的结实率 试验表明,一般晴天气候条件,大葱雄性不育系人工授粉时间不同,结实率也不同,上午人工授粉结实率明显高于下午,而以上午8~10时人工授粉结实率最高,为50.7%。随着时间的推移,人工授粉结实率逐渐降低,14~16时人工授粉结实率最低,仅为24.7%。午前两段时间人工授粉结实率相差较小,仅相差5.9%,午后两段时间人工授粉结实率也相差较小,相差仅为5.5%,而以中午12时形成明显高低界线,10~12时人工授粉结实率为44.8%,12~14时为30.2%,两者相差14.6%(见表1)。

2.2 阴天、雨天大葱雄性不育系不同授粉时间的结实率 试验证明,阴天、雨天大葱雄性不育系不同授粉时间结实率高峰在上午10~12时,为37.0%,其它依次为12~14时,为29.0%,14~16时为22.4%,而8~10时人工授粉结实率最低,仅为18.3%。其中8~10时与10~12时人工授粉结实率相差最大,相差18.7%,以上午10时人工授粉结实率形成明显高低界线。

表 1 大葱雄性不育系晴天不同时间授粉结实率

处理		重 复				总和(个)	结实率(%)
		I	II	III	IV		
8~10时	授粉小花	31	37	40	32	140	50.7
	结实小花	21	27	14	9	71	
10~12时	授粉小花	19	86	42	85	232	44.8
	结实小花	12	34	17	41	104	

而10~12时、12~14时、14~16时人工授粉结实率逐渐下降,但相邻各段时间相差较小,10~12时与12~14时、12~14时与14~16时分别相差8.4%和8.6%。人工授粉结实率从高到低依次相互比较,一般晴天高于阴天、雨天,一般晴天最高为50.7%,而阴天、雨天最高为37.0%,相差13.7%,差距很大;一般晴天人工授粉结实率最低为24.6%,而阴天、雨天最低为18.3%,相差6.3%。人工授粉结实率总体水平晴天高于阴雨天(见表2)。

表 2 大葱雄性不育系阴雨天不同时间授粉结实率

处 理		重 复				总和(个)	结实率(%)
		I	II	III	IV		
8~10时	授粉小花	57	45	62	33	197	18.3
	结实小花	11	10	9	6	36	
10~12时	授粉小花	22	35	41	56	154	37.0
	结实小花	10	12	16	19	57	
12~14时	授粉小花	38	32	56	26	152	29.0
	结实小花	11	10	14	9	44	
14~16时	授粉小花	58	49	54	67	228	22.4
	结实小花	13	9	14	15	51	

3 结论

大葱雄性不育系在保护地栽培条件下,一般晴天人工授粉结实率以上午8~10时最高,随着时间的推移,结实率逐渐下降。上午和下午人工授粉结实率的高低以中午12时形成明显界线,上午明显高于下午。上午及下午各段时间内人工授粉结实率相差不大。阴天、雨天人工授粉结实率高峰在10~12时,其次为12~14时,最低为8~10时。10~16时人工授粉结实率逐渐降低,但相邻各段时间结实率相差较小。8~10时和10~16时人工授粉结实率的高低以10时形成明显界线。人工授粉结实率一般晴天高于阴雨天。(第1、2、3、4作者辽宁省风沙地改良利用研究所123000 第5作者阜新市高等专科学校)

白酒浸种出苗快齐壮

将50°的白酒和40℃的温水按1:1兑好,将葱(菜)籽放入,浸泡10~20min,捞出后就可直接播种。一般50g葱(菜)籽只需20g白酒兑等量的温水就足够了。采用这种方法浸种,出苗不但既快又齐,而且还能杀菌消毒,减少苗期病害。对种皮较厚、发芽率低的瓜果和豆类种子,催芽后播种前用这种方法浸一浸,效果同样好。