

网棚内利用蜜蜂授粉技术繁制 十字花科蔬菜种子效果好

刘思壮

(沈阳市农业科学院)

利用蜜蜂等昆虫在十字花科蔬菜作物上授粉制种,在国内外育种上已被广为利用。但是在网棚内的有限空间里蜜蜂授粉在我市还没有先例,1990年我院技术开发室原种组从中国农科院蔬菜所引进这一技术,经过几年来的实践,证明是一条行之有效的制种途径,它不仅能节省劳力,而且授粉质量也好于人工授粉,并产籽量高很值得今后繁种工作者使用和借鉴。

一、选用蜜蜂良种 我们选用的西方蜜蜂种——意大利蜜蜂(*Apis mellifera Lingustica* Spin)。该蜂性情温驯,便于管理,适合于小规模饲养和转地放蜂,在温和潮湿和蜜源集中时期采集力强,此蜂的生活习性,特点适合于网棚内采蜜授粉。

二、放蜂方法 包括放蜂前准备工作,放蜂时间,放蜂量(也叫放蜂密度)及放蜂后应做的工作。

1. 放蜂前的准备工作。放蜂前要在头一天晚上,当蜜蜂全部进入各自的蜂箱后,将蜂箱口用泥巴、小木块或其他阻塞物阻上,第二天上午将所用的蜂箱运到网棚外面放好,蜂箱口也不要急于打开,以防止蜜蜂因携带花粉而飞出来造成自然混杂。这时候,还应对网棚植株集中打一次药(一般提前3天以上),防止蚜虫等虫害,在放蜂期间就不能打药了,以免对蜜蜂产生药害。当蜂箱在棚外放置2—3天后,考虑到蜜蜂身上、腿上花粉基本消失,选择一个晴朗无大风的天气,就可将蜂箱放入网棚内,一般每个棚放一箱就可以了(棚大小在0.5亩地左右),蜂箱要放在靠网棚门口一侧,便于定期检查和喂食。尔后,将蜂箱口打开,使蜜蜂能够飞出来。

2. 放蜂时间。一般放蜂时间要根据植株的开花情况而定。蜂放早了,常因花粉不足导致蜜蜂蜜源不足而造

成性情不稳定或者干脆不出箱,蜂放晚了会影响授粉效果。根据这几年的实践证明,放蜂时期选择初花期后3—5天,也就是植株在5%开花后放蜂较合适。蜜蜂初进网棚后,由于限制了飞翔距离,环境条件改变了。因此,进棚初期乱飞乱撞,不爱采蜜,进棚2—3天适应棚内生活环境后,才进行采蜜授粉。这时期棚内植株开花已达到5%以上,正是授粉的最佳时期。

3. 放蜂量(也叫放蜂密度)。放蜂量依网棚大小而定,一般的网棚面积在330m²左右,每棚内需放一箱蜂,每箱内要有4—6个巢脾,大约有6000—8000个蜂合适。因蜜蜂采蜜有出有进,在每平方米的植株面积上,平均能够保持15—20个蜜蜂为适宜。如果蜂量不足,在植株的盛花期内很可能不够用,直接影响结籽率,因此,一定要保持足够的蜂量,才能使采籽量提高,以获得高产种子。

4. 对蜜蜂进棚后的喂养管理。当棚内放好蜂箱后,要在蜂箱旁边放大口水容器(例如罐头瓶等),瓶内灌满糖水。糖和水的比例为1:1,一般用普通白糖就可以了。这点是棚内放蜂成败的重要一点。根据中国农科院蔬菜所的经验 and 我们的实践看,放糖水,一方面解决蜜蜂喝水问题,一方面解决因白菜萝卜蜜源不足(不如野外其它蜜源)问题。当糖水充足的时候,蜜蜂就很活跃,爱采蜜,当糖水不足时,行动就缓慢,不活跃,不爱出箱。因此,在整个采蜜期间,一定要保持足够的糖水并随时检查,随时增添糖水。另外,为了使蜜蜂便于喝糖水,要在容器口上,放一滤纸或者水的上层放一些秫秸杆或草棍等物,防止蜜蜂落入水中淹死。再有,每7—10天开箱检查一次,防止蜜蜂身上长螨,得蜂螨病。

三、授粉效果。经过几年实践,证明采用蜜蜂授粉的方法能够提高蔬菜种子的产量,降低制种成本,省工省时,管理方便(详见表1,表2,表3),以往,我们都是采用人工辅助授粉的方法,不仅费工费时,种子产量不高,且每年都需雇用劳动力,加大成本。实践证明,蜜蜂授粉比人工辅助授粉有明显的增产及降低成本作用,(见表)。

表1 产量对比

年份	授粉方式	品 种	小区面积 (亩)	小区产量 (斤)	折亩产 (斤)	增长率 (%)
1991	人工	AB541 白菜	0.45	11	24.4	0
1992	蜜蜂	AB541 白菜	0.6	16.5	27.5	12.7
1993	蜜蜂	AB541 白菜	0.4	11.5	28.8	18.0
1991	人工	262A 萝卜	0.5	10.6	21.2	0
1992	蜜蜂	262A 萝卜	0.65	17.4	26.8	26.3
1993	蜜蜂	262A 萝卜	0.5	12.5	25.0	17.9

表2 结荚数、籽粒数对比

授粉方式	品 种	调查株数	平均荚长 (cm)	平均结籽粒数 (个)
人工	AB541 白菜	5 株	5.8	11.1
蜜蜂	AB541 白菜	5 株	6.3	15.2
人工	262A 萝卜	5 株	4.7	5
蜜蜂	262A 萝卜	5 株	5.6	6.5

注:荚长:是每株随机取荚9个,分上、中、下三层平均数;籽粒数:是每个荚所结籽粒的平均数。

表3 需日工对比

授粉方式	品 种	小区面积 (亩)	需日工	授粉天数	总需工 (天)	折金额 (元)
人工	262A 萝卜	0.5	3	25	75	375.00
蜜蜂	262A 萝卜	0.5	1	25	25	150.00

注:①因白菜与萝卜差不多一样用工,故只表示萝卜用工数。②日工按每天5.00元计算。③每一蜂箱从放箱到收回蜂箱按租金150.00元计算。④蜜蜂需日工,主要是给蜜蜂添糖水,检查蜜箱等辅助工作实际不用一个日工,还可做其他劳动。

四、结论:在网棚内利用蜜蜂授粉来繁育十字花科蔬菜原种种子结果表明:利用蜜蜂授粉制种,不仅可以节约劳动力,降低制种成本,又能获得较高的种子产量,解决了利用人工授粉问题,是一个非常具有利用价值的技术措施。根据资料介绍:蜜蜂全身有分叉的绒毛,它采粉时粘取的花粉量多,一只工蜂全身可粘花粉5000—7000粒,能在短时期内及时完成大面积的授粉任务。仅仅一只蜜蜂,每分钟就可采30朵花,每次飞出约持续10分钟可采300朵花。这么高的工作效率,是人类所不及的。因此,利用蜜蜂授粉制种,尤其是在网棚内繁殖蔬菜原

种是一个行之有效的好办法,也为我们今后的制种工作开辟了一条新路。(沈阳市黄河北大街96号,邮编:110034)

早春蔬菜苗床土壤消毒五法

五氯硝基苯消毒法 用40%五氯硝基苯8克加细干土40—50公斤拌匀,播前将苗床浇透水,待水渗下后,取1/3药土撒在畦面上,把催好芽的种子播上,再把2/3药土覆盖在种子上面,使种子夹在药土中间。福尔马林消毒法 播前2—3周,将苗木土耙松,每平方米用40毫升药对水4公斤,浇在床土上,然后用不透明覆盖物盖4—5天,揭去覆盖物后将土耙松,待2周后药液挥发尽再播种。甲基托布津或多菌灵粉消毒法 用50%甲基托布津或50%多菌灵粉,以1:100比例与细土混匀,播种前后将药土撒入苗床内。此法除预防苗期病害外,还可预防枯萎病和姜瘟病。敌克松消毒法 用95%敌克松可湿性粉5克,加10公斤细土混匀,播前将床土浇透水,撒入苗床,也可用95%敌克松可湿性粉200—400倍液喷洒苗床。代森铵消毒法 将50%代森铵液配成300—400倍液,按每平方米3—5公斤浇在床土表面即可。(李姜玲、倪方进)

大棚烟雾剂使用四要

施放时间要选准。日光照射下,作物植株表面温度与烟雾剂颗粒温度相同,药剂不易在作物上沉积,影响药效。因此,最好日落后施放。施放方法要科学。烟雾剂在大棚内应均匀摆放。点火时按由里往外的顺序用暗火点燃,着火冒烟后密闭大棚过夜,次日早晨开棚通风。施放剂量要适当。使用时本着经济高效选取最佳用量。如用45%的百菌清烟雾剂防大棚黄瓜霜霉病及早、晚疫病等,可亩用200—250克(4—5盒),每7—10天一次,共施放4—5次,防治黄瓜白粉病、霜霉病,可用500克锯末拌250克左右硫磺粉制成烟雾剂使用。防治蚜虫、白粉虱,宜用适量锯末吸附80%的敌敌畏乳油300—400毫升,在瓦片或花盆上施放。药剂贮藏要安全。烟雾剂贮藏时应注意防火防潮,受潮后不能火烤,可放在阴凉处慢慢风干。使用时尽量避开棚内易燃品,点燃后立即离开现场闭棚,放风后方可进入。(何伟良)