

早熟大白菜母株残萼留种及其应用研究

余阳俊 陈 广

(北京蔬菜研究中心·北京 100081)

大白菜种株留种一般都是通过冬季低温窖藏,次年春季采种。而早熟大白菜育种工作是在7—9月份的高温条件下进行,通常于9月中、下旬进行选株留种,但因早熟材料不耐贮,采用母株冬贮留种成活率很低,也因当时气温较高,从田间挖回母株直接移栽易腐烂,很难成活,给留种带来极大困难。为了加快早熟大白菜品种的选育进度,我们对留种方法进行了系列研究。本文介绍的是母株残萼留种法。

材料和方法

选早熟、耐热、抗病材料自交系、自交不亲和系和杂种一代各1个,分别为8541、8540和北京小杂60号。1991年7月25日播种,9—10月份于田间选紧实的叶球各20棵切球促腋芽萌发,其中10棵为低切位(切除整个叶球,仅剩几片外叶),另10棵为高切位(以切除顶端生长点为度),当叶芽长至5—7cm高时连根带土移栽于花盆,置于温室(昼温20—25℃,夜温12—15℃)条件下,20天后调查成活率。11月11日开始喷500ppm赤霉素(GA)促植株抽苔开花,每隔2—3日喷一次,以清水为对照(CK)。调查现蕾和抽苔日期,92年1月11日调查现蕾率和抽苔率,

生长后期观察开花结实情况。

结果与分析

1. 切位高、低对促进腋芽萌发及移栽成活的影响:从表1看出高、低切位的腋芽萌发率差异不大,但从田间的表现来看,高切位较低切位腋芽萌发早、多而迅速,可能与高切位留下的腋芽多以及白菜叶球中部、内部的腋芽较外部的腋芽大、生活力旺盛有关。表1还说明,高切位残萼的移栽成活率较低切位的高,主要是与切位较高,心柱的受伤面较小,腋芽萌发早、生产旺盛、强壮,不易感染软腐病有关。因此,残萼留种时采用高切位较好。

表1 切位、品种对母株残萼腋芽萌发及移栽成活的影响

品 种	切位	腋芽萌发率(%)	移栽成活率(%)
8541	高	100	100
	低	90	88.9
8540	高	100	100
	低	100	87.5
北京小杂60号	高	70	90
	低	60	80

2. 不同品种对腋芽萌发及移栽成活的影响:品种不同,腋芽萌发率及移栽成活率亦不同(表1)。三个品种中,北京小杂60号对软腐病的抗性较差,特别是切球后,下雨或浇水容易造成中心柱腐烂,有的在腋芽未萌发之前便已感染软腐病,因此腐烂率偏高,且高、低切位残茺的移栽成活率亦较其它品种低。

3. GA对促进现蕾、抽苔的影响:由于从田间挖回并移栽到花盆的母株残茺未曾经过严格的低温春化阶段,因此如何使成活的残茺抽苔、开花是残茺留种的关键问题。表2结果表明,喷GA的植株,12月11日前后三个品种均开始现蕾,并随后抽苔。除品种8540外,对照植株比GA处理株推迟15—17天现蕾。至92年1月11日止,GA处理株已全部抽苔开花,而对照植株除品种8540外均未抽苔。说明GA能提早现蕾时间,并促进现蕾后的抽苔。8540因冬性较弱,GA处理株和对照株现蕾期相差不大,且对照株也已抽苔,只是在时间上有所推迟。抽苔植株在温室经人工授粉均获得大量种子。

表2 GA对促进母株残茺腋芽
现蕾、抽苔的影响

品 种	切位	现 蕾		抽 苔	
		日期(日/月)	频率(%)	日期(日/月)	频率(%)
8541	GA	11/12	100	13/12	100
	CK	26/12	100		0
8540	GA	9/12	100	11/12	100
	CK	11/12	100	18/12	100
北京小杂 60号	GA	13/12	100	15/12	100
	CK	30/12	100		0

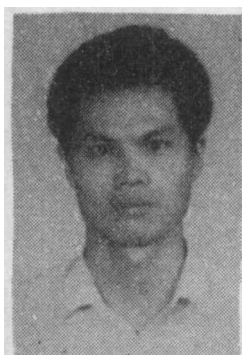
我们还采用高切位残茺留种结合GA处理的方法对91年和92年秋季田间种株进行留种都获得了成功,91年种株成活率60%,92年种株成活率约70%。

讨 论

母株残茺留种法较之田间母株挖回直接移栽法成活率高,可能是因为前者先在田间促进腋

芽萌发,并带动老根上萌发新根,从而增强了地上和地下部分的生活率和抗病力。

本试验结果表明,GA具有促进抽苔的作用,这与前人的结果一致。然而,由于母株前期生长温度控制不严,导致后期处理株和非处理株均能现蕾,只是在时间上有所差异。至于GA是否能替代低温春化作用而促进大白菜植株现蕾还有待于进一步研究。(北京市西郊板井村)



作者简介:余阳俊,男,1965年生,祖籍湖南省浏阳县。1985年毕业于湖南农学院园艺系蔬菜专业,获学士学位,毕业后留校任助教二年,主讲蔬菜栽培学,还从事了大量的食用菌教学和科研工作。1987年考入北京农业大学园艺系攻读蔬菜育种学硕士学位。1990年硕士毕业后分配到北京农林科学院蔬菜研究中心工作,从事大白菜遗传育种研究,现任助理研究员。

余阳俊曾先后在黄花菜的组织培养、黄花菜的细胞学遗传、黄瓜的组织培养及抗病细胞系筛选、大白菜喷盐水结合蜜蜂授粉技术、大白菜性状遗传、早熟大白菜母株留种方法、大白菜耐热性鉴定及其遗传规律等方面进行过较深入的研究,并在国内主要刊物上发表多篇论文。

近年来,余阳俊和同事们一道选育出一批早熟、耐热、抗病、品种优良的一代大白菜良种,如生育期为45天的极早熟圆球叠抱品种北京小杂50号(91—2)和65—70天的早熟合抱品种91—8等,经全国31个省、市、自治区的试种推广,反映良好,获得较好的直接经济效益和社会效益。

现为北京市蔬菜学会和中国园艺学会会员。

