

七、栽培技术要点、

在哈尔滨地区，3月上、中旬播种，4月10~20日移植，5月下旬定植。定植密度：行距60cm，株距30cm，亩保苗3,705株；行距70cm，株距40cm，一垅双株，亩保苗4,764株。定植时要按垅浇足水，定植后及时浇缓苗水，整个生育期间根据需要灌2~3次水。及时铲趟。

每亩施优质肥5,000~10,000斤，生育期间追肥两次，每亩追尿素和过磷酸钙各20斤，或磷酸二铵40斤。二叉式整枝，及时摘去根茄以下叶子和腋芽。

采用花药培养育成四倍体白菜新品系

邓立平 曾 燁 郭亚华

(黑龙江省农科院园艺所)

提 要

离体培养白菜 (*Brassica Pekinensis Rupr*) 花药产生花粉植株，为白菜单倍体育种提供材料。在花粉植株诱导过程中，某些小孢子在雄核发育期间产生某些染色体数目的加倍。进而长成四倍体白菜植株，并获得种子，通过1981~83年连续三年的田间观察，性状稳定，其根尖染色体镜检 $2n=40$ ，为四倍体白菜植株。

材 料 和 方 法

采用本所自配的 $(4 \times 22) \times (4 \times 8) F_1$ 组合为材料，取花粉发育为双核初期的花药，在70%酒精中浸30秒，取出放在0.1%升汞中5~7分钟进行表面消毒然后在无菌箱内取花药接种在事先准备好的无菌培养基上，诱导培养基为： $MS + 2.4 - D 2mg/e + KT 1mg/e +$ 蔗糖3%。

接种后的花药在32—24℃（昼夜温度）的培养室内诱导愈伤组织或胚状体。经10—15天左右开始出现大量的乳白色的愈伤组织，当愈伤组织出现一周左右立即转移至分化培养基中（分化培养基为 $B5(或Ms) + 6BAP 2mg/e +$ 蔗糖1.5%，并使培养温度降低至24—17℃（昼夜温度），同时增加补助光10小时左右，10天后便陆续开始分化出芽点或胚状体。为使幼苗生长迅速旺盛，经常更换新鲜培养基是必要的。当小苗长出5~6片真叶时，转入生根培养基中（生长培养基为 $Wp ite + NAA 0.05mg/e + tAA 0.2mg/e +$ 蔗糖1.5%）10天后便长出白色根系，当出现4—5条健壮根系以后，即可移入盆中。

试 验 结 果

在1980—1982年，三年的花药培养过程中，共获得花粉苗万余株，其中有20株多培

体苗，定植露地 5 个株系，3—7 新品系是通过三年田间筛选而获得的一个性状稳定、整齐度高，结球性好，抗病性强的多倍体白菜。统计三年调查结果分别列表于下（以当地良种“二牛心”为对照）

一、植物学性状调查

(1) 3—7 白菜营养生长的植物学性状：

表(1) 白菜植物学性状调查(一)

年 份	品 种	株 高 (cm)	株 幅 (cm)	叶 表 面	叶 缘	叶 厚 (cm)	球 顶 型
1981	3—7	27.4	56.2	多褶趋	波浪	0.156	牛心形
	二牛心	34.6	74.0	较光滑	近园	0.092	"
1982	3—7	26.7	40.7	多褶趋	波浪	0.160	"
	二牛心	32.3	48.7	少褶趋	近园	0.092	"
1983	3—7	28.2	43.6	多褶趋	波浪	0.158	"
	二牛心	31.4	45.4	较光滑	近园	0.090	"

(2) 3—7 白菜生殖生长的植物学性状：

表(2) 白菜植物学性状调查(二)

品 种	花 器 官			种子粒数/克	根尖染色体数 (条)
	花瓣长×宽(cm^2)	花冠直径(cm)	花 色		
3—7 二牛心	1.2×0.9	2.2	深 黄	226	40
	0.8×0.6	1.3	黄	457	20

二、经济性状：

连续三年所内小区鉴定，试验区采用垄作，垄长 5 m，垄宽 0.7 m，小区面积 7 m²，重复三次，调查三年的经济性状如下：

表(3) 白菜产量及抗病性调查

品 种	单株重 (斤)	球净重 (斤)	外叶重 (斤)	产 量 (斤/亩)	比二牛 心增产 %	病 情 指 数 %			
						年份	霜霉	毒病	软腐
3—7	2.8	2.1	1.0	6,966.6	+9.14	1982	0	0	0
						1983	0	0	15
二牛心	2.4	1.95	1.3	6,083.58	0	1982	70	35	0
						1983	0	0	27.12

以上三表的数字表明：3—7 白菜具有明显而稳定的多倍体性状，从营养生长到生殖生长时期都与二倍体白菜有明显的差异。而经济性状也不同，特别是抗病性较强。

在白菜采收前，对白菜结球型分离及白菜结球紧实度进行了逐株调查。三年表现一

致。整个小区内，白菜球顶型全部为牛心型，即在结球球型方面无分离。而白菜结球紧实度方面，调查小区的全部白菜结球情况全部为“紧实”型，即结球紧实度为100%。

总之，3—7白菜多倍体新品系，成为有望材料，它为开展白菜多倍体育种提供一份试材。

越冬菠菜地膜复盖 生产试验初报

鸡西市农业局 潘九官 夏景勤

近年来，由于风障材料短缺价高，越冬菠菜因无风障保护设施，往往在冬雪少风大的情况下造成大量死苗，减产减收，甚至有种无收。群众种越冬菠菜积极性不高，播种面积逐年减少，菠菜成了短缺品种。本试验力图通过在越冬期采取塑料薄膜地面复盖取代风障的设想，以求达到安全越冬，提高保苗率为主要目的，促进早熟早上市，增产增收。八二年在全市五个公社十一个生产队安排了108.5亩试验、示范面积。从去冬今春对基点队的调查情况看，基本上达到了预期试验目的。

一、试验方法和基本情况：

1. 试验方法：采取大区对比法，不设重复。设地膜复盖，复土和裸地三个处理，每个处理的面积不小于一亩。

2. 基本情况：供试地块全部细致整地作畦，亩施农家肥万斤，畦条播，一米宽畦播五行。播期8月25~9月5日，亩播量20~25斤。在苗期管理阶段普遍灌了二至三次水，有的顺水追施了一至二次大粪稀。于十月下旬至十一月上旬灌了封冻水并复盖地膜，亩用膜量24斤左右。今年四月上旬撤膜，撤膜后随即灌水或于四月中旬灌水追肥。均无防风障，只有围障的前提下进行试验。

二、试验结果与分析：

1. 保苗率：从四月一日调查结果看：（见表一）

表一： 三种不同处理的越冬后保苗率调查表

项 目	西 鸡 区 六 队			红 旗 一 队			金 铁 一 队		
单 位 数 据	膜	土	CK	膜	土	CK	膜	土	CK
越冬前苗数(m^2)	400	350	330	438	438	438	724	699	681
返青后苗数(m^2)	394	218	189	430	390	325	612	527	409
保苗率(%)	98.5	62.3	57.3	99.6	84.5	75.6	85.2	75.3	60

从调查结果可以看出，地膜复盖的越冬成活率明显高于复土和对照处理区，复土高于对照处理区。

2. 返青期：于3月18~25日对返青时期和植株长势进行了调查：（见表二）