

北方蔬菜采种方法

赵国余 杜克振 编著



辽宁科



北方蔬菜采种方法

赵国余 杜克振 编著

(辽)新登字4号

北方蔬菜采种方法

Baifang Shucai Caizhong Fangfa

赵国余 杜克振 编著

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市和平区北一马路108号)

辽宁省新华书店发行 朝阳新华印刷厂印刷

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $6 \frac{3}{4}$ 字数: 140 000

1988年4月第1版 1992年1月第2次印刷

责任编辑: 周文忠 责任校对: 东 戈

封面设计: 李秀中

印数: 20,501—24,784

ISBN 7-5381-0236-1/S·39 定价: 2.70元

前 言

随着农业科学技术的迅速发展和蔬菜生产技术水平的日益提高，作为重要生产资料的蔬菜种子也愈来愈被人们所重视。但是，如何进行采种才能保证数量充足，并具有良好“品种品质”和“播种品质”的蔬菜种子提供给生产需要，仍然是今后研究、探索和需要解决的重要问题。

多年来，笔者除了研究和亲身实践部分蔬菜的不同采种方法外，同时也广泛搜集了有关采种方法和采种技术方面的资料，编写出此书。本书在介绍31种蔬菜共90余种采种方法的同时，不仅对各种采种方法的特点做了对比和评价，而且在关键技术环节处都做了一些必要的理论阐述。本书可供蔬菜生产者在采种工作中参考。

由于编著者水平有限，书中不妥之处，恳望读者批评指正。

编著者

1987年4月

目 录

一、大白菜	1
(一) 大株采种法	1
(二) 小株采种法	12
(三) 春育苗采种法	12
(四) 腋芽扦插繁殖采种法	16
(五) 一代杂种制种法	16
(六) 品种混杂退化的原因及其防止办法	21
二、甘蓝	24
(一) 秋大株采种法 (大母株采种法)	25
(二) 秋半成株采种法	29
(三) 秋老根采种法	29
(四) 春老根采种法	29
(五) 腋芽扦插繁殖采种法	30
(六) 一代杂种制种法	32
三、菜花 (花椰菜)	33
(一) 阳畦采种法	34
(二) 温室采种法	37
四、苤蓝	37
五、萝卜	40
(一) 大母根采种法	40
(二) 小母根采种法	44
(三) 春育苗采种法	44

(四) 一代杂种制种法.....	45
六、水萝卜.....	46
(一) 大母根采种法.....	47
(二) 春育苗采种法.....	48
(三) 春直播采种法.....	49
七、胡萝卜.....	49
(一) 大根采种法.....	50
(二) 小根采种法.....	54
八、玉根(根用芥菜).....	55
九、番茄(西红柿).....	57
(一) 春番茄采种法.....	57
(二) 秋番茄采种法.....	63
(三) 一代杂种制种法.....	64
十、辣椒.....	66
(一) 辣椒采种法.....	66
(二) 干椒采种法.....	69
(三) 一代杂种制种法.....	70
十一、茄子.....	72
(一) 春育苗采种法.....	72
(二) 一代杂种制种法.....	77
十二、黄瓜.....	78
(一) 春露地采种法.....	78
(二) 夏秋露地采种法.....	87
(三) 春季保护地采种法.....	89
(四) 秋季保护地采种法.....	90
(五) 一代杂种制种法.....	91
(六) 关于种瓜内无籽或少籽的原因.....	94

(七) 关于果实内种子发芽的原因.....	95
十三、南瓜.....	96
(一) 育苗移栽采种法.....	96
(二) 露地直播采种法.....	100
(三) 棚架采种法.....	100
(四) 一代杂种制种法.....	101
(五) 南瓜化瓜的原因及防止办法.....	101
十四、冬瓜.....	101
(一) 育苗移栽采种法.....	102
(二) 大棚架采种法.....	105
(三) 小棚架采种法.....	105
十五、西葫芦.....	106
(一) 育苗移栽采种法.....	107
(二) 露地直播采种法.....	109
(三) 一代杂种制种法.....	110
十六、西瓜.....	110
(一) 育苗移栽采种法.....	110
(二) 无籽西瓜的制种方法.....	115
十七、甜瓜(香瓜).....	117
(一) 育苗移栽采种法.....	117
(二) 露地直播采种法.....	122
(三) 一代杂种制种法.....	122
十八、菜豆.....	124
(一) 架豆春直播采种法.....	124
(二) 墩豆春直播采种法.....	129
(三) 菜豆品种混杂退化的原因.....	129
十九、豇豆.....	130

(一) 露地直播采种法.....	130
(二) 育苗移栽采种法.....	133
二十、豌豆.....	133
二十一、大葱.....	136
(一) 大葱二年采种法.....	137
(二) 大葱三年采种法.....	139
(三) 老根连续采种法.....	139
二十二、圆葱.....	139
(一) 大球秋栽采种法.....	140
(二) 大球春栽采种法.....	143
(三) 大苗越冬采种法.....	144
(四) 分生鳞茎采种法.....	145
二十三、韭菜.....	146
(一) 育苗移栽采种法.....	146
(二) 露地直播采种法.....	150
(三) 无性分根繁殖采种法.....	151
二十四、大蒜.....	151
(一) 春播采种法.....	152
(二) 气生鳞茎繁殖法.....	154
(三) 有性繁殖法.....	154
(四) 大蒜品种种性退化原因及防止办法.....	155
二十五、菠菜.....	155
(一) 越冬菠菜采种法.....	156
(二) 埋头菠菜采种法.....	161
(三) 春菠菜采种法 (火菠菜采种法)	162
(四) 菠菜一代杂种制种法.....	162
(五) 老根菠菜越冬采种植株死亡的原因.....	162

(六) 越冬菠菜采种早期抽薹的原因.....	163
二十六、芹菜.....	164
(一) 老根贮藏越冬采种法.....	164
(二) 春育苗采种法.....	168
(三) 阳畦越冬采种法 (或日光温室越冬采 种法)	169
(四) 冬生产, 春采种法.....	170
二十七、雪里蕻.....	170
(一) 春直播采种法.....	171
(二) 春育苗采种法.....	172
(三) 老根采种法.....	172
(四) 秋栽雪里蕻早期抽薹的原因.....	173
二十八、香菜 (芫荽)	173
(一) 老根越冬采种法.....	173
(二) 春育苗采种法.....	175
(三) 春直播采种法.....	176
二十九、茴香.....	176
(一) 春直播采种法.....	176
(二) 老根采种法.....	178
三十、莴苣.....	178
(一) 育苗采种法.....	178
(二) 露地直播采种法.....	180
三十一、茼蒿.....	181
(一) 育苗采种法.....	181
(二) 春露地直播采种法.....	181
(三) 埋头越冬采种法.....	182
附表.....	183

附表 1	主要蔬菜采种空间隔离距离参考表.....	183
附表 2	主要蔬菜种子质量分级标准参考表.....	183
附表 3	蔬菜种子寿命、使用年限、千粒重、每50克粒 数参考表.....	187
附表 4	几种主要蔬菜育苗浸种、催芽的温度与时间参 考表.....	189
附表 5	人畜粪尿中肥分含量参考表(%)	190
附表 6	土杂肥的肥分含量参考表(%)	190
附表 7	各种主要蔬菜对土壤溶液含盐量的 适应性参考表.....	191
附表 8	各种主要蔬菜对土壤适合的酸、碱度(pH值) 范围参考表.....	192
附表 9	由种子带菌传播的蔬菜病害.....	192
附表10	农药喷雾加水稀释换算表.....	194
附表11	土壤质地分级和简易识别法.....	195

一、大白菜

中国北方地区大白菜采种方法基本有以下五种：大株采种法（大母株采种法）、小株采种法（小母株采种法）、春育苗采种法（娃娃籽）、腋芽扦插繁殖采种法、一代杂种制种法。

（一）大株采种法

大株采种法是大白菜最基本的采种方法。为了确保采种质量和提高种子产量，必须按着采种程序和相应的技术要求。

1. 母株培育田的选择

科研、教学、良种繁育场等单位均要求设有专门的母株培育田；生产单位可采用在生产田中选优留种的办法繁育生产用种。

大白菜对土壤的物理性质和化学性质有较严格的要求。在过于疏松的沙壤土中根系发育迅速，因此幼苗及莲座生长也迅速。但到结球期需要大量养分和水分时因保肥力和保水力不强而生长不良，结球不紧实，产量受到影响。在粘重的土壤中根系发育缓慢，幼苗和莲座生长也较缓慢，但到了结球期因为土壤天然肥沃及保水保肥力强，叶球往往产量较高。不过产品含水量大，品质下降，易染软腐病，种株不耐贮存。最适宜做母株培育田的是肥沃而物理性状良好的沙壤

土、壤土及轻粘壤土。

母株培育田必须选择在排、灌水条件方便的地块上。

2. 栽培管理技术

(1) 整地、施肥：白菜根系的主要特点是：在5~25厘米的浅土层内有很发达的平行侧根和网状的分根，而在25厘米以下的深土层则侧根很不发达。因此它利用浅土层中养分和水分的能力很强，而利用深层土壤中的养分和水分的能力很弱。为了充分发挥根系在浅土层中的作用尽可能加深根系的分布，除了选择土层深厚而理化性状良好的土壤外，合理整地、施肥是重要的技术措施。大白菜营养生长期主要生长营养器官，它生长期长、生长量大，需要大量肥效长而且能加强土壤保肥力的有机质肥料。因此大量施用厩肥作为基肥十分重要。通常的标准是：每亩施5000公斤左右的厩肥与30公斤左右的过磷酸钙拌合，均匀地施入浅土层，然后耙地、作垄、镇压保墒。

(2) 播种期：在繁育生产用种时，中熟和晚熟品种的播种期一般要比菜用栽培的晚播3~4天；早熟品种要比菜用栽培的晚播10天左右。播种期延晚时间长短的原则是以保证种菜收获时，叶球完全充实为标准。各地区气候条件不同，无霜期长短不同，播种期延晚的时间也不相同，不能硬性规定、强求一致。播种期延晚的目的是为了使苗期躲过高温时期，减轻病害发生和不致于由于生长期过长而使母株过于衰老，从而增强种株的耐贮性，降低种株的腐烂率，提高种株定植后的成活率。但也不能播种过晚，否则进入收获期时，种枝叶球不能十分充实，品种典型的特征特性不能明显地表露出来，影响叶球形状、叶球重量以及叶球紧实度等重要经济性状的选择。繁殖原种时，为了提高早熟品种或中、晚

熟品种的抗热性，播种期应比菜用栽培的提早3~4天。如果也采用延晚播种，就会使幼苗期避过高温时期，无法准确地鉴定品种的抗热性、抗病性水平。倘若如此多代地繁殖原种，那么原种的抗性就会逐渐减退，变成不抗热、不抗病的劣性品种。当然，由于提早播种，很可能使群体内个别早熟性植株个体的熟性更加提早，从而干扰了株选标准。为了排除这种干扰所造成的选择误差，其选择期也应相应地提前。

对于主要用于接替茬口的早熟性品种，可与菜用栽培的同期播种或稍晚几天。因为这些品种主要要求它们能在晚秋较低的温度条件下，较短的时期内迅速生长，形成充实的叶球。因此，只有适当晚播（5~7天）才有利于耐低温性状的不断加强。

利用生产田选优留种，无论是早熟品种，还是中、晚熟品种，播种期都与菜用栽培相同，但这只能用于繁殖生产用种。

在专设的母株培育田中，对于繁殖生产用种，为了扩大选择群体，节约土地，可以适当增加定植密度（如晚熟品种每亩定株可增加到3500~4000株，早熟品种每亩增加到4500~5000株）。但增加密度必须以不影响植株良好生长发育为前提。繁殖原种时定植密度应较繁殖生产用种和菜用栽培大些，以便使植株更加充分生育，以利品种的典型特征更加充分地表露出来。利用生产田选优留种的无有特殊要求。

（3）间苗、选择、定植：通常以间苗三次为宜。第一次为剔苗，将过密的幼苗及早剔除，以免幼苗过密拥挤影响正常生育。第二次为间苗，每穴只留3~4株苗。第三次为定苗，每穴只留一株苗。在三次间苗中，注意拔除弱苗、病苗、杂苗及穴边苗。定植的幼苗必须是穴丛中最健壮的苗，不可

留下穴边苗。

(4) 中耕、培土：北方菜用大白菜要求三铲三趟。采种用的母株培育田也同样。第一次铲趟在幼苗出全期；第二次在定植期；第三次在封垄前期。第三次铲趟主要是为了培土，以防生长后期植株倒伏。

(5) 施肥、灌水：无论是在专设的母株培育田，还是准备在其中选优留种的生产田上，施肥的种类和数量，灌水的多少、时间和次数，都与菜用栽培的不同。通常要求氮肥的施用量适当少于菜用栽培(每亩10~20公斤)，同时增加适量的磷、钾肥。在正常情况下，植株生长前期比后期需要磷、钾肥更多些，所以要求母株培育田里最好施入30公斤左右的过磷酸钙作基肥。母株培育田之所以要求适当少施用氮肥，是为了避免植株徒长和叶球发育不充实，影响种株的选择和耐贮性。尤其对于原种繁殖，不仅要求少施用氮肥，而且也要避免连续多年在土壤肥力过分的条件下培育种株，否则就会逐渐降低品种忍耐瘠薄的种性。但是，氮肥也不能用得太多，否则植株同样不能正常生长发育，叶球照样不会充实饱满。如果营养体多代在缺氮的条件下培育，还会使品种的熟性发生改变。例如，土壤肥沃，每亩施10公斤左右，土壤瘠薄，每亩施15~20公斤。

菜用栽培大白菜为了追求产量，常常是后期灌水较勤，这对窖菜耐贮性是极为不利的。如果母株培育田也同样灌水，不仅降低种株的耐贮性，而且会显著地增加种株定植后的死亡率。所以，无论是母株培育田，还是用以选优留种的生产田，一律要求在结球中期就要减少灌水量和灌水次数，如雨量较多，不仅停止灌水，还应注意排水。正常年份，在不影响种株叶球形成的情况下，应在收获前10~15天停止灌

水。

(6) 病虫害防治：北方秋季大白菜也是一种多发病、虫害的蔬菜种类之一。最常发生的病害有病毒病、霜霉病和软腐病。近年来，白斑病、黑腐病以及生理性病害“干烧心”也日趋严重。主要虫害有黄条跳甲、地蛆和菜青虫等。对于这些病虫害应以防为主，防治并重。

病毒病：病毒病发生的轻重与年份的气候条件有很大关系。防治病毒病首先要彻底消灭病毒病的传染媒介——蚜虫。用除虫菊酯、杀灭菊酯等菊酯类药剂，配成5000~10000倍液喷洒，也可以用氧化乐果乳剂800~1000倍液、50%敌敌畏1000~1500倍液、75%辛硫磷乳剂1500~2000倍液喷洒灭蚜。

霜霉病：用65%的代森锌700~800倍液，50%退菌特800~1000倍液或40%乙磷铝300~400倍液喷洒防治，有一定的效果。

软腐病：用农用链霉素或新植霉素200ppm于9月中旬开始灌根，15天灌一次，共灌2~3次，效果显著。

地蛆：9月中旬开始，用90%敌百虫400倍液灌根，或8月下旬用糖醋液对成虫进行诱杀。

黄条跳甲：这是大白菜幼苗期的主要虫害。通常在播后或播前1~2天用90%敌百虫1000~1500倍液加0.2%的面碱喷洒地面。杀虫效果即好又安全。

菜青虫：用BT乳剂500~1000倍液喷洒叶面。

干烧心：是一种生理性病害。据报道，这种“病害”是由于土壤中缺乏硼、钙元素而造成的。

3. 优良种株的选择

(1) 种株选择标准：无论在母株培育田里，还是在生

产田里选留种株，都必须严格按照所规定的选择标准进行选择，不能随意降低或改变选择标准。

种株的选择应当遵循以下几条原则。

①选择具有本品种典型特征，发育健壮，无病虫害感染，株体端正，结球性良好的植株留种。对于极个别植株高大、长势明显旺盛的不能作为种株入选，因为这种植株多为杂种或因局部水、肥特异而促成的。

②对植株各主要经济性状进行全面观察比较，不可因某一性状的优越而忽视综合性状的总体优越。

③在母株培育田里，如果选择原种，则需根据群体大小确定入选率。比如每年都保持固定的栽培面积，那么就要依据本品种典型特征，大约按10~20%的入选率选择最优秀的近于同型株200株以上作为原种种株。如繁殖生产用种，要依据生产用种量的多少选择足够的种株数，但不能降低选择标准。在生产田里选优留种，由于每年群体大小难以确定，入选率更无法确定，所以只能根据选择标准和生产用种量的计划，选择足够的种株数。

(2) 种株选择方法：种株选择时间通常是在收获之前的10天左右。

选种人员的组成，一个人承担选种任务往往标准不易掌握，特别是在选种量较大的情况下，由于时间紧张，常常发生前紧后松的降低选择标准的毛病。所以有条件的单位最好选拔有经验、对本品种特征十分了解的人员组成选种评议组

(通常三人)，在选种之前，选种人员首先要实地对选择标准进行研究，作出统一规定，然后再对母株采种田的基本情况较详细地调查、了解，以便排除选择误差，力争选择的准确性。

种株选择步骤，从收获至第二年春种株定植，要求经过如下四次正规选择。

①田间初选：在收获前10天，选种人员根据选择标准逐株地观察、研究，统一看法后，在中选的植株旁插竿作记。初选植株数大约是计划选留种株数的2~2.5倍。

②收获时选择：在初选的基础上，选种人员先把不合格的初选植株插竿拔除，然后再按留有初选标竿收获种株。种株拔起后，根据主根的粗细、是否有软腐病等其他性状淘汰非标准植株。最后入选的种株数大约是计划选留种株数的1.5倍。

③贮藏期间和定植前的选择：随着贮藏时间的延长，种株个体间耐贮性差异就会表现出来，选种人员根据病情、腐烂程度、脱帮裂球的轻重、腋芽萌发情况以及球形、株高等性状的变化淘汰部分种株。在切头时淘汰中心柱粗而高，以及过早抽薹的种株。经过三次严格选择后，剩余的种株数应保证略多于计划种株数。

④定植后的田间选择：这个时期主要淘汰那些不抗病、生长势弱、分枝少、叶、茎、花等不具备本品种特征的植株。最后留下采种的种株数大致等于计划种株数。

4. 种株收获方法及入窖前的处理

(1) 种株收获时期：种株收获一般较商品菜提前3~4天，即以种株不受到严冻为准则。因为种株一旦遭受冻害，就会大大降低耐贮性。

(2) 种株收获方法：种株应竖直的连根拔起，严禁将种株斜力按倒拔出，以免断掉主根。种株拔出后不要人工去掉根部的附土，特别是在雨后收获或土壤粘重的情况下，更不能借助硬性工具挖掉根部附土，否则会将主根表皮碰伤，