

# 千亩油菜亩产 100 公斤的栽培技术

刘传富

杨香久

(省农科院经济作物所)(省农科院耕作栽培所)

油菜是我国四大油料作物之一,也是黑龙江省新近发展起来的优质油料作物。但是,由于种植不得法,亩产量平均不足 40 公斤。多年来存在需要解决产量低以及使产量迅速提高的关键技术问题。

为了提高我省油菜的单位面积产量,于 1986—1988 年在我省北纬  $48^{\circ}$  以北,北部油菜适宜区开设了千亩油菜亩产百公斤的栽培技术研究课题。1986 年千亩油菜攻关田设在呼玛县三卡乡,由于 5 月 7—12 日的严重晚霜(零下  $7-12^{\circ}\text{C}$ )冻死苗 70—80% 而报废。1987 年老莱农场种油菜 1230 亩,总产 125 吨,平均亩产 101.6 公斤,凤凰山农场 1000 亩,总产 100.7 吨,平均亩产 100.7 公斤,1988 年凤凰山农场 1500 亩,总产 164.4 吨,平均亩产 109.6 公斤,凤凰山农场 1020 亩,总产 102.4 吨,平均亩产 100.4 公斤。年均亩利润各 70—80 元和 55—65 元。

经过三年试验和生产的实践,获得亩产百公斤菜籽的主要栽培技术是:

## 一、创造适宜油菜生长的种床条件

千亩油菜攻关田选用土质肥沃、排水保墒、杂草少、前作小麦秋翻秋耙黑土地,播前经耙耱镇压,使整地达到平整、细碎、紧实、湿润标准,为油菜生长发育创造了好的种床条件。

## 二、适时早播合理密植

适时早播、合理密植是保证油菜高产的关键。油菜播期试验表明可从 4 月 10 日播到 6 月 10 日,最佳适宜播期是在 5 月 10 日前,在此之后,晚播 10 天产量差 16% 以上,晚播 20 天差 20% 以上,晚播 30 天差 68.7%。早播可使油菜在较长时间低温条件下锻炼蹲苗,促进根深叶茂,后期单株荚果数、单株粒重、千粒重等产量构成因素提高,晚播则显

表 1

不同播期产量分析

1987 年凤凰山试验站

项 目 播 期 (日/月)	平方 米株 数	株高 (厘米)	分 枝 数	单 株 荚 数	单 株 粒 数	果 荚 粒 数	千 粒 重 (克)	折 合 亩 产 (公 斤)	增 产 率 (%)
21/4	144.3	99.6	3.6	80.6	1974	24.5	3.3	226.6	33.1
1/5	145.3	113.5	3.5	82.8	1904	23.0	3.3	207.2	21.7
11/5	145.1	116.9	3.5	80.6	1894	23.5	3.3	170.3	100(对照)
21/5	133.2	112.5	3.7	71.0	1633	23.0	3.1	142.5	-17.5
31/5	132.3	121.4	4.1	69.0	1518	22.0	3.0	135.4	-20.5
10/6	96.9	124.5	4.4	63.7	1369	21.5	2.9	54.1	-68.51

注:参加此项研究的还有孙安国、陈旭华等。

著降低(见表1)。

在密度上进行了合理调整。根据考察春油菜密植的生物学特点,采用了小麦窄行密植方式,改变了春油菜传统宽行30厘米行距,为窄行15厘米行距,亩保苗株数由6—8万株增到10—12万株。从小区密度试验结果和攻关田采点分析,生育株数还可调增到16万株(见表2)。

表2 不同密植程度产量反应

产 量	亩 产(公斤)		
密 度 (万株/亩)	凤凰山试验 结 果	老莱试验 结 果	老莱千亩田 调查分析
8	112.3	92.3	89.5
10	123.1	85.0	106.6
12	123.1	98.3	121.5
14	106.0	93.7	99.9
16	133.3	58.3	108.0

注:试验品种奥罗

不同品种在两种行距、两种密度条件下,窄行距合理调增密植株数,16万/亩较宽行密植株数10万/亩的增产(见表3)。

表3 不同品种行距密度生产比较试验

试验处理		亩 产 (公斤)				试验面积 (亩)
行 距 (厘米)	密 度 (万/亩)	皮威特	威斯特	阿特尔	托尔	
15	16	101.4	98.4	87.4	91.6	0.5
30	10	87.0	85.0	73.6	83.4	0.5
增产(%)		16.6	15.8	18.8	9.8	

攻关田为了保证合理密植,每亩用发芽率在90%以上的种子0.8公斤,并用施肥量的10—20%拌种;严格控制播深2—3厘米,播后及时镇压保墒。

### 三、选用优良品种增施肥料

攻关田用种,选用了经多年生产检验,具有秆强不倒,抗逆性强的奥罗和里金特优

良品种。

攻关田土壤含氮多、磷少,则以重施磷为主。老莱农场亩增施二铵6.7公斤,尿素2公斤,折合含有效氮2公斤,磷3公斤;凤凰山农场有效氮4公斤,磷6公斤。在施肥方法上,先用80%的化肥作播前深施,20%化肥均匀拌种,播种时施于土中。在油菜4—6叶时每亩用35克稀土肥喷于叶面。喷稀土肥的亩产120.5公斤,较未喷的亩增产菜籽22.4公斤。

### 四、加强田间管理 防止杂草和虫害

本区是野燕麦恶性杂草重灾区,十有八九年春旱,是油菜田间管理一项极重要工作。当油菜拱土露头时,就用乙六粉喷杀,预防跳甲保证全苗,当杂草70%出土在3—5叶时喷施拿捕净或稳杀得一次,杀草效果达95%以上,保证了油菜生育良好。用药量:拿捕净1—1.5公斤/公顷,机喷兑水200—500公斤/公顷,超低量喷兑水100—150公斤/公顷。稳杀得75—150克/公顷,机喷兑水450—600公斤/公顷,超低量喷兑水100—150公斤/公顷。

### 五、适时收获降低损失

适时割晒、拾脱,这是夺取油菜高产的保证。实践证明,大面积油菜生产收获必须采取割晒、拾脱分段作业。油菜在最佳黄熟期割晒,以45度角均匀擦铺在留茬30—40厘米茬子上,可存放田间晾晒20—30天,拾脱炸荚发芽损失仍很少。据1987年老莱农场调查,8月16日油菜在黄熟期割晒,9月20日开始拾脱,平方米落地发芽损失10粒,错过这个时期割晒,平方米炸荚发芽损失210粒,多的达6900粒,损失一般达4.7%,高的达34%。另是选用封闭性能好的E512拾禾脱谷机。拾禾脱谷机械性能好坏,对产量影响很

大,据 1987 年凤凰山农场用国产东风与东德 E512 脱谷机作收获比较在油菜生长一致的同—地段各拾禾一圈,折合亩产,国产东风

比东德 E512 少收 15 公斤,按测产亩产 113 公斤,东德 E 512 损失 13%,国产东风损失 32.9%,国产东风比东德 E512 多损失 20%。

# 植物细胞的半薄切片技术及其应用

李学湛 宋英淑 于智深 朱光新 郑成国

(黑龙江省农业科学院)

## 摘 要

本试验将半薄切片技术应用于植物细胞学研究中,并对其方法进行了如下几方面的改进:①减少了制片程序;②切片厚度达到了 0.1 微米,并未出现皱褶;③增加了染液的溶质浓度,达到稳定的多色性染色效果;④根据不同植物组织,优选出最佳切片、染色厚度。

## 前 言

半薄切片介于 5 微米石蜡切片与 600 埃超薄切片之间,在高倍光镜下可显示电子显微镜的低倍图像。目前,国外这项技术已应用于植物细胞学研究〔6、7、8、9、10〕,国内医学研究中也已得到应用〔1、2、3、4、5〕。但切片厚度均在 0.5 微米以上,在植物细胞学研究方面应用甚少。最近,我们在大豆抗涝性生理研究中运用了半薄切片技术,并对经典半薄切片技术进行了改进,减少了制片程序,增强了染色效果,根据不同植物组织优选出最佳切片和染色厚度,并使切片厚度达到了 0.1 微米。现将其结果报导如下。

## 材料与方法

### 一、供试材料

半薄切片:取样主要结合大豆抗涝性生

理研究进行。取用经渍水处理的大豆生育期叶片、茎、种子萌动期子叶、芽期根尖;取用小麦受精 6 小时的子房、胚珠、柱头和花粉粒。

石蜡切片:取用经渍水处理的大豆叶片、根尖;取用洋葱根尖和小麦愈伤组织。

## 二、制片程序

### (一) 半薄切片样品制备

样品切片前处理在徐是雄〔4〕方法的基础上稍做修改。

1. 将新鲜样品分取 1—4 平方毫米小块;
2. 用 1—4% 戊二醛(室温)固定 1—4 小时(不同组织固定时间有异);
3. 用 0.1 M 磷酸缓冲液清洗两次,每次停留 15 分钟;
4. 再用 1% 锇酸固定 1—2 小时(如不需上电镜观察样品,可用 FAA 固定液固定 1—2 小时,省去戊二醛和锇酸的双重固定);
5. 再用 0.1M 磷酸缓冲液清洗两次,每次停留 15 分钟;
6. 在室温下,用不同级数乙醇脱水,每次停留 15 分钟;
7. 用 1:1 丙酮和环氧树脂混合液渗透 4 小时,然后再换一次新鲜的包埋剂过夜;
8. 用新配制的包埋剂包埋样品〔8〕,在

注:本课题为黑龙江省农科院青年科学基金项目。