

5

农村科技致富丛书

农副产品 加工

李广新 主编



中国科学技术大学出版社

农村科技致富丛书

农副产品加工

李广新 主编

中国科学技术大学出版社

1991·合肥

内 容 简 介

农村，包括一些乡镇企业，对农副产品的利用不够充分，许多好东西，由于缺乏科学技术而被当作废物丢掉了，这既浪费物资又污染环境。本书针对这方面的问题，介绍了如何充分利用下列农副产品的深加工方法：油料、饲料、淀粉、豆制品、畜禽、罐头、林产、菜类和水产等。本书通俗易懂，做起来投资少，见效快。适用于乡镇企业职工、回乡知青、有一定实践经验的加工户，也可作职业中学和农、科、教培训班的教材。是农村科技致富的好参谋。

农村科技致富丛书

农 副 产 品 加 工

李广新 主编

中国科学技术大学出版社出版

（安徽省合肥市金寨路96号，邮政编码：230026）

安徽省金寨县印刷厂印刷

安徽省新华书店发行

开本：787×1092/32

印张：4.5 字数：96千

1991年10月第1版

1991年10月第1次印刷

印数：1—5000册

ISBN 7-312-00185-8/TS·1

定价：2.00元

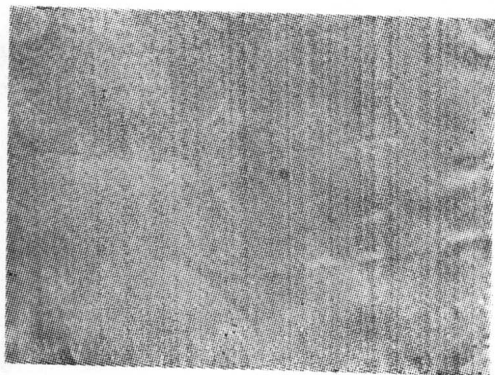


图1-7 宽急经

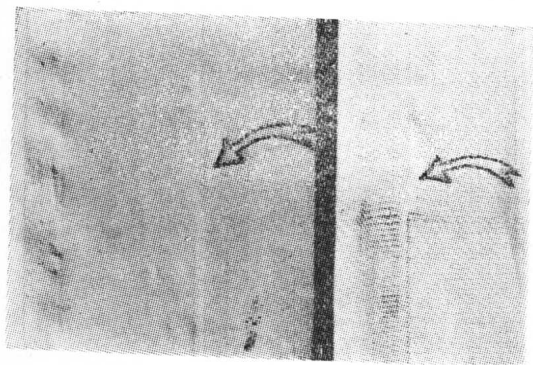


图1-8 叉绞

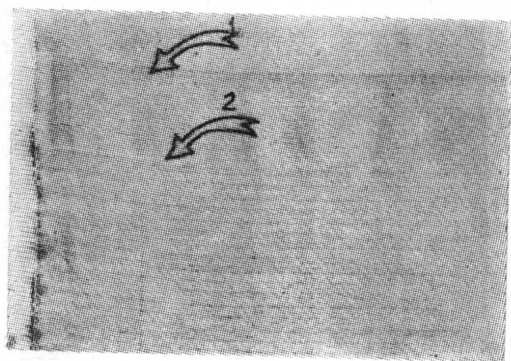


图2-1 急纬、罗纹档

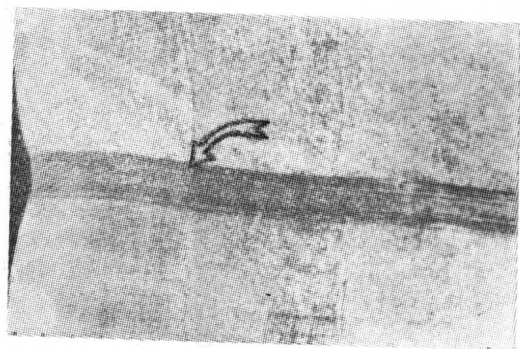


图2-2 急纬档

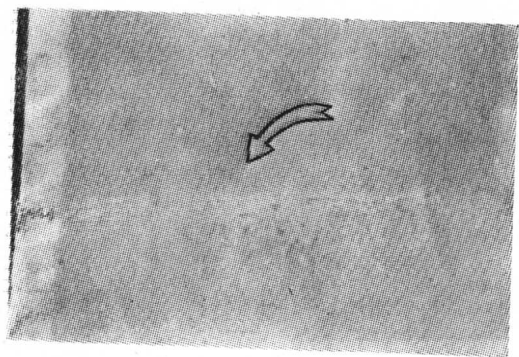


图2-4 拆毛档

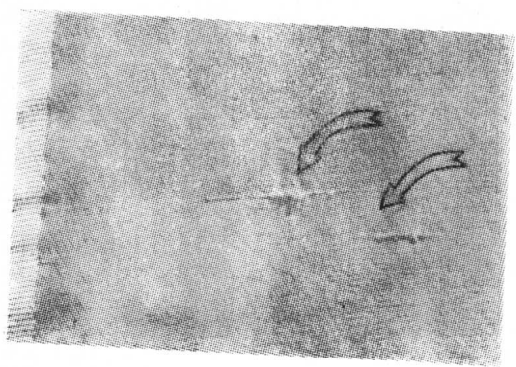


图2-7 糙纬

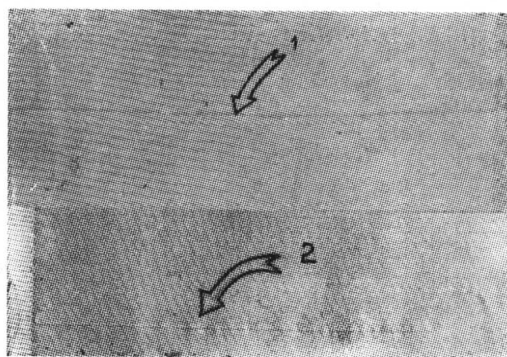


图2-8 断纬

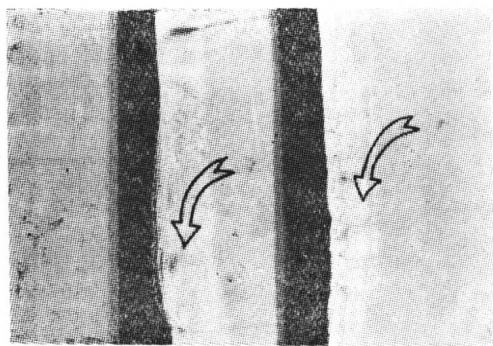


图3-1 边不良

《农村科技致富丛书》编委会

主 编：李广新

副主编：戴祝炎 祝全华 章树凡
邱道福

编委(按姓氏笔划)： 丁炳南 王光宇
叶嗣昌 朱奇荣 李兆祥
李恒山 杜兆雄 余光泽
吕贤奇 张学元 罗瑞雪
周大松 胡维沂 凌成正
董道武

序

我国有11亿人口，以农业为基础发展国民经济是国情所决定的。要发展经济，要实现四个现代化，首先必须保证人民有温饱的生活。但不可忽视的现实是：我国的人口正以每年一千万人以上的速度增长，而可耕地面积却以每年百万亩以上的速度减少；另一方面，要使广大农村脱贫，不仅要进行艰苦努力的奋斗，而且还要把科学技术传授给农民。为了在有限的可耕地上生产出满足人民需要的农副产品，除了必须认真贯彻农、林、牧、副、渔全面发展的方针外，唯一的出路是推行科技进步和实施科学管理。该丛书的作者正是从这一指导思想出发，根据自己从事农业科技工作多年的理论研究和实践经验，结合大别山区的现状，对农、林、牧、副、渔从种植（养殖）到培育进行深入浅出的科学论述，是一部理论和实践相结合的较好的农业科普读物。

要发展农业，必须继续贯彻党的十一届三中全会以来关于农村改革的方针政策，并根据农村经济形势的发展进一步深化农村改革，加强开发性农业建设。同时，加速发展农村教育事业，提高农民的文化水平及对科学知识的重视。只有具有正确的方针政策和较高的文化素质，推行农业科技进步，实施开发性农业科学管理才能有坚实的基础。

人口和土地，是农业发展的两大制约因素。在发展农业时首先必须发展粮食生产，而推广优良品种、培育高产抗灾

新品种则是增产增收的有效途径。我省山区多、水面广，是具备农、林、牧、副、渔全面发展条件的。特别是发展茶叶、养蚕业等生产更是农村脱贫致富的好办法。但如何根据各地的地理条件因地制宜，以最少的投入获得最大的效益，这就不仅要重视长期以来的传统习惯和经验，还必须十分注意依靠农业科学技术，鼓励科学创新。该丛书的各种论述可供各地参考。

80年代以来，生态平衡已进一步引起全世界的重视，不重视生态平衡会造成难以估计的恶果，该丛书所提出的生态模式也值得大家借鉴。

总之，该丛书的作者把自己辛勤劳动获得的知识贡献给广大农村群众，相信一定会获得广大读者的欢迎并在实践中取得成效。

张 润 霞

1990年2月

前 言

农村的粮食、油料、林产、水果、畜禽、水产、蔬菜 and 野生动植物等农副产品，品种繁多，资源丰富，一些以农副产品为原料的乡镇企业，也有许多副产品被当作废物丢掉了。如何把这些副产品充分利用起来，是一个很大的问题。它涉及到减少浪费、降低投入和提高经济效益；涉及减少环境污染，有利于人们的卫生健康。本书针对许多农副产品深加工、系列开发不够充分的情况，介绍了油料、饲料、豆类、畜禽、罐头、林特产品、菜类等方面的加工技术和部分作物的栽培知识以及特种水产的养殖技术。读者可以根据当地农副产品原料的情况，就把原料精加工成产品、初加工成半成品或便于贮藏、运输、出售的高质量原料，根据市场行情，及时投入。这既可满足社会需求，自己也获得较高的经济效益。本书介绍的技术，投资者简单易学，有很强的实用性，适用于乡镇企业职工、回乡知青和有一定实践经验的加工户，也可以作职业中学和农、科、教培训班的教材。

全书共九个部分，有关内容的编写者为：

油料加工（刁家仓、康明、李和民、张守才、张尚树和吴怀明）；饲料加工（江道福、吴怀明、王先荣、刁家仓和邸道福）；淀粉与豆制品加工（江道福、孙以康、朱正英和邸道福）；畜禽产品加工（邸道福、夏方珍、廖瑞先、韩军、汪龙淮和张勤）；罐头制作（李恒山、王兆康、邸道

福、刘大炯和李文)；林特产品加工(祝全华、汪国友、李恒山、杨亦芳、董德年、董道武、廖先玲、陈旭东、邸道福、林志香、张学元、王海鹰、倪永培、夏方珍、余善学、葛向阳和汪志林)；山菜和黄花菜(罗鸣、刘原钦、鲍煜、张效成、廖瑞先和邸道福)；蔬菜棚栽技术(黎世昌、杨仁忠)；特种水产(居承维、张学元)，由邸道福统稿。

本书在编写过程中，承蒙安徽农学院张肇鲲副教授和陈秀华副教授审阅，在此表示感谢。

本书部分辑稿取材于有关书籍、杂志等资料，在此不一分述，望鉴谅并致谢意。

由于时间仓促，缺点与不妥之处难免，望读者提出宝贵意见。

李 广 新

1990年5月

目 录

一、油料加工	(1)
(一) 间歇罐组式浸出法取油工艺.....	(1)
(二) 米糠油的制取.....	(4)
(三) 压榨法制取菜籽油.....	(8)
(四) 特种油脂加工工艺.....	(13)
1. 桐油加工工艺.....	(13)
2. 松针油的加工工艺.....	(15)
3. 薄荷油制取工艺.....	(16)
4. 小磨香油制作工艺.....	(16)
二、饲料加工	(19)
(一) 配合饲料概述.....	(19)
(二) 配合饲料的配方设计.....	(21)
(三) 猪饲料配方设计及其实例.....	(27)
(四) 鸡饲料的配方设计及其实例.....	(28)
(五) 家兔饲料的配方设计及其实例.....	(35)
三、淀粉和豆制品加工	(37)
(一) 淀粉生产工艺.....	(37)
1. 薯类淀粉生产工艺.....	(37)
2. 玉米淀粉生产工艺.....	(39)

(二) 豆制品及淀粉加工工艺·····	(39)
1. 绿豆粉丝制作·····	(39)
2. 薯类粉丝的制作·····	(40)
3. 粉皮制作工艺·····	(41)
4. 豆腐制作·····	(42)
四、畜禽产品加工·····	(44)
(一) 兽皮毛加工·····	(44)
(二) 熟制牛皮·····	(45)
(三) 兔皮加工·····	(48)
(四) 山羊毛皮的加工·····	(47)
(五) 活拔羽绒与简易加工·····	(49)
(六) 长毛兔采毛方法·····	(52)
五、罐头制作·····	(54)
(一) 竹笋罐头制作工艺·····	(54)
(二) 糖水板栗罐头制作要点·····	(55)
六、林特产品加工·····	(57)
(一) 松针粉加工工艺·····	(57)
(二) 松脂的采收·····	(59)
(三) 中国生漆的采割和加工·····	(61)
(四) 木炭烧制工艺·····	(66)
1. 黑炭烧制·····	(66)
2. 白炭烧制·····	(67)
(五) 山楂的加工·····	(68)
(六) 栓皮的利用与加工·····	(72)
(七) 韧皮植物纤维的加工利用·····	(77)
七、菜类的栽培、采收与加工·····	(84)

(一) 山菜加工工艺	(78)
1. 咸蕨菜加工	(84)
2. 蕨粉制作	(87)
3. 蕨菜干的加工	(87)
(二) 黄花菜的采摘与加工	(89)
(三) 蔬菜棚栽技术	(94)
1. 塑料大棚的设计和建造	(95)
2. 塑料大棚的性能与管理	(96)
3. 蔬菜大棚的合理使用	(99)
4. 蔬菜大棚的栽培技术	(101)
(1) 春番茄早熟栽培	(101)
(2) 番茄秋季延后栽培	(103)
(3) 春季早熟辣椒栽培	(104)
(4) 大棚秋辣椒的栽培	(107)
(5) 春季早熟黄瓜栽培	(108)
(6) 秋黄瓜延迟栽培	(111)
(7) 韭菜	(112)
八、特种水产养殖技术	(115)
(一) 河蟹养殖技术	(115)
(二) 鳖的养殖	(123)

一、油料加工

(一) 间歇罐组式浸出法取油工艺

自1843年法国迪斯在实验室浸出橄榄油开始。直到本世纪初，间歇罐组式浸出法取油才从实验阶段走向工厂化生产，拉开了油脂浸出加工的序幕。随着油脂加工技术朝着高效和大型化方向的发展，虽越来越暴露出它所存在的缺点，但它因有独特的优点，仍广泛地得到应用和发展，因为罐组式浸出法，比较适合山区多品种油脂加工的乡镇加工小型企业，适合我国目前的油料分散、加工分散的实际情况。我国浸出法取油仍占有重要的地位。

1. 间歇罐组式浸出法的特点

①结构简单，制造安装方便；②生产工艺技术容易掌握；③生产量小，适应浸出的油料品种多，出油率高；④设备少，投资小，能源耗用低；⑤由于罐组式生产是间歇的，局部发生故障可以局部停下检修，不需停产；⑥操作量大，需要劳动力多出粕时劳动强度大；⑦浸出取油时间长。

2. 间歇罐组式浸出法取油工艺和操作

罐组式浸出工艺流程如图1所示。罐组式浸出器为浸出罐。浸出罐的组数和大小，应根据生产规模决定。

罐组式浸出的操作。按生产顺序可分为装料、浸出、下

压、上蒸和出粕五个步骤：

(1) 装料。先密闭出粕门，关紧各管道阀门，将原料从进料门装入罐内。入料温度一般为 $50-55^{\circ}\text{C}$ 。装满程度视原料性质而定，一般占罐体容量 $80\%-90\%$ 为宜。

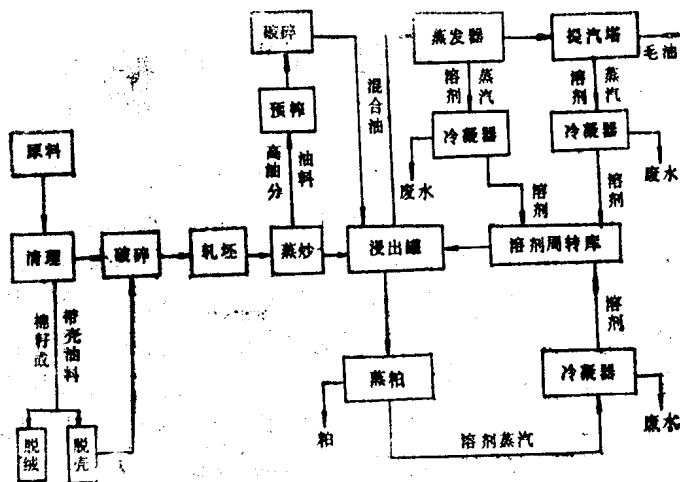


图1 罐组式浸出工艺流程图

(2) 浸出。首先打开空气排放管阀门和气压表连接管阀门，泵入前一次浸出的稀混合油或新鲜溶剂，直至料层浸没为止，浸泡时间应视原料含油量高低来掌握，一般在20—30分钟，然后将浓混合油送到浓混合油罐内或直接送到蒸发器内。再二次泵入新鲜溶剂或稀混合油浸泡。浸泡后，视混合油浓度，或送至浓混合油罐，或作为稀混合油下次浸出时使用。一般浸泡二次，也有三次以上的。

(3) 下压。利用进入罐内蒸汽压力，把粕中所含溶剂