



新型农民现代农业技术与技能培训丛书

全国职业培训与技能鉴定推荐用书

油菜农艺工 培训教材

胡立勇等 编著



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

内 容 提 要

本书是“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”的一个分册,由华中农业大学的专家编著。内容包括:油菜农艺工的岗位职责与素质要求、须具备的基础理论与知识,油菜栽培技术、轻简高效栽培技术、病虫害防治技术、收获与种子贮藏、主要试验技术、栽培管理劳动定额与技术考核指标。内容充实,技术先进。本书可作为县(市)举办油菜农艺工培训的教材,亦可供广大油菜种植人员和基层农业技术工作者学习使用,也可供农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

油菜农艺工培训教材/胡立勇,周广生,原保忠编著. —北京:金盾出版社,2008.6
(新型农民现代农业技术与技能培训丛书)
ISBN 978-7-5082-5110-3

I. 油… II. ①胡…②周…③原… III. 油菜-蔬菜栽培-技术培训-教材 IV. S634.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 070800 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)
邮政编码:100036 电话:68214039 83219215
传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

正文印刷:京南印刷厂

装订:桃园装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.75 字数:113 千字

2008 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:9.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



油菜棉田免耕栽培

油菜壮苗苗床



油菜越冬壮苗

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

编委会

主任

唐运新 谭祜德

委员

(按姓氏笔画排列)

王清兰	邓望喜	史德宽	任克良
刘新	孙双全	李钦	李合生
李治民	李泽炳	李晓军	沈火林
张建	张元恩	陈国平	陈章久
陈黎红	肖发沂	郑世发	施森宝
黄明双	曹克驹	曹尚银	彭中镇

序 言

中共中央、国务院[2007] 1号文件明确指出,加强“三农”工作,积极发展现代农业,扎实推进社会主义新农村建设,是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求,是加快社会主义现代化建设的重大任务。

我国农业人口众多,发展现代农业、建设社会主义新农村,是一项伟大而艰巨的综合工程,不仅需要深化农村综合改革、加快建立投入保障机制、加强农业基础设施建设、加大科技支撑力度、健全现代农业产业体系和农村市场体系,而且必须注重培养新型农民,造就建设现代农业的人才队伍。

胡锦涛总书记在党的十七大报告中进一步指出,要培育有文化、懂技术、会经营的新型农民,发挥亿万农民建设新农村的主体作用。

新型农民是一支数以亿计的现代农业劳动大军,这支队伍的建立和壮大,只靠学校培养是远远不够的,主要应通过对广大青壮年农民进行现代农业技术与技能的培训来实现。金盾出版社在对农业岗位培训进行广泛调研的基础上,与中国农业大学老科技工作者协会、华中农业大学老教授协会等单位共同策划,邀请数百名农业专家、学者参加,组织编写了“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”(以下简称“丛书”)。“丛书”坚持从现阶段我国青壮年农民的文化技术水平出发,突出现代农业技术与技能的传授,注重其先进性和实用性;“丛书”以教材形式编写,共有 88 个分册,涉及 81 个农业岗位,除水稻农艺工、蔬菜园艺工、蔬菜植保员、果树植保员分南方本和北方本外,其他均为一个岗位一本培训教材,以方便县(市)、乡(镇)、村组织新型农民培训和农业企业进行岗位培训

时选用。“丛书”的组编和出版,还得到了河北农业大学、沈阳农业大学、西北农林科技大学、甘肃农业大学、北京农学院、山东畜牧兽医职业技术学院、大连民族学院、中国农业科学院茶叶研究所、中国农业科学院油料研究所、中国农业科学院郑州果树研究所、中国农业科学院特产研究所、中国农业科学院蚕桑研究所、中国养蜂学会、内蒙古自治区农牧科学院、甘肃省蔬菜研究所、山东省果树研究所、广西壮族自治区柑桔研究所、山西省畜牧兽医研究所等单位部分专家、教授的支持和参与,并列入劳动和社会保障部《全国职业培训与技能鉴定用书目录》,进行推荐,使我们深感欣慰,在此表示衷心感谢。我们希望和相信,通过“丛书”的出版发行,能为新型农民队伍的发展壮大贡献一份力量,也能为现代农业技术与技能培训积累一些可供借鉴的经验。

“丛书”编写时间有限,各分册存在不足或错漏在所难免,恳请同仁和各使用单位批评指正。

编委会
2008年1月

目 录

第一章 油菜农艺工的岗位职责与素质要求	(1)
一、油菜农艺工的概念	(1)
(一)职业的概念	(1)
(二)农业职业及分类	(1)
(三)农艺工的概念与职责	(3)
(四)油菜农艺工的概念与职责	(3)
(五)农艺工职业技能鉴定及其作用	(4)
二、油菜农艺工岗位的重要性和必要性	(5)
(一)油菜在人民生活及国民经济中占有重要地位	(5)
(二)油菜在生态及农业生产上具有重要意义	(7)
(三)加快发展油菜生产任务紧迫	(8)
三、油菜农艺工需要掌握的技术	(12)
第二章 油菜农艺工须具备的基础理论与知识	(14)
一、油菜的种植区域	(14)
(一)油菜的分布与分区	(14)
(二)长江流域是发展油菜的优势区域	(15)
二、油菜的类型及品种	(18)
(一)油菜的类型	(18)
(二)优质油菜的概念及指标	(22)
(三)我国审定的主要双低油菜新品种	(24)
三、油菜的生长发育过程	(30)
(一)发芽出苗期	(31)
(二)苗期	(33)
(三)蕾薹期	(33)

(四)花期	(34)
(五)角果成熟期	(34)
四、油菜安全生产知识	(35)
(一)双低油菜商品品质下降的原因	(35)
(二)保优栽培措施	(36)
(三)购买油菜种子应注意的问题	(37)
五、油菜对温度与水分的要求	(39)
(一)温度对油菜生长的影响	(39)
(二)油菜对水分的要求	(43)
六、油菜对肥料的需求	(47)
(一)需肥特点	(47)
(二)缺素症状	(48)
第三章 油菜栽培技术	(51)
一、优良品种的选用	(51)
(一)品种的选用原则	(51)
(二)品种选择应考虑的因素	(52)
(三)品种的引种	(53)
(四)原种生产	(56)
二、播前准备	(58)
(一)轮作倒茬	(58)
(二)整地、施基肥	(59)
(三)种子的选用与处理	(61)
三、播种技术	(62)
(一)适期播种的重要性	(62)
(二)适宜播种时间的确定	(62)
(三)合理密植	(64)
(四)选择合理播种方式	(66)
(五)育苗技术	(68)

四、冬油菜田间管理	(70)
(一)油菜的水分管理	(70)
(二)油菜施肥技术	(71)
五、春油菜栽培技术	(76)
(一)品种选用	(76)
(二)播前耨地	(77)
(三)选择适宜播期	(77)
(四)重施基肥,适期追肥	(77)
(五)播种技术与种植密度	(78)
(六)中耕除草	(78)
(七)适时灌溉	(79)
(八)防治病虫害	(79)
六、油菜高产高效栽培模式	(79)
(一)油菜套作马铃薯高产栽培技术	(79)
(二)棉田套栽油菜双高产模式	(80)
(三)油菜套种西瓜高产栽培模式	(82)
第四章 油菜轻简高效栽培技术	(85)
一、油菜免耕栽培技术	(85)
(一)免耕栽培的主要类型及特点	(85)
(二)免耕栽培技术要点	(86)
(三)油菜免耕移栽机开沟配套技术	(88)
二、油菜机械化生产技术	(89)
(一)机械直播	(89)
(二)机械收获	(92)
三、油菜“一菜两用”栽培技术	(94)
(一)选用良种	(94)
(二)施足肥料	(94)
(三)适时早播	(95)

(四)适宜密度	(95)
(五)早栽早管促早发	(95)
(六)适时适量摘薹	(95)
(七)防渍、防病虫害	(96)
第五章 油菜病虫害防治技术	(97)
一、油菜病害及其防治	(97)
(一)病害发生的特点	(97)
(二)病害的农业与生物防治措施	(99)
(三)病害的化学防治技术	(99)
二、油菜虫害及其防治	(100)
(一)虫害发生的特点	(100)
(二)虫害的农业与生物防治措施	(101)
(三)虫害的化学防治技术	(101)
三、油菜草害及其防治	(102)
(一)草害发生的特点	(102)
(二)草害的农业与生物防治措施	(102)
(三)草害的化学防治技术	(102)
四、应注意采用农业与生物措施防治病虫害	(104)
第六章 油菜收获与种子贮藏	(106)
一、适时收获	(106)
(一)适时收获的意义	(106)
(二)适时收获的标准与时间	(107)
(三)适时收获的方法	(108)
二、籽粒干燥	(110)
(一)拌盐法	(111)
(二)密闭法	(111)
(三)摊晾法	(111)
三、油菜种子贮藏	(111)

(一)温度对菜籽贮藏的影响	(112)
(二)水分对菜籽贮藏的影响	(112)
(三)安全贮藏的措施	(113)
第七章 油菜主要试验技术	(116)
一、油菜种子检验技术	(116)
(一)油菜种子质量	(116)
(二)油菜种子相关定义	(119)
(三)油菜种子质量检验方法	(120)
二、油菜测产与考种技术	(126)
三、油菜生育期观察记载标准	(127)
四、油菜苗情调查	(128)
第八章 油菜栽培管理劳动定额与技术考核指标	(130)
一、油菜农艺工主要工作环节	(130)
(一)掌握并能简单应用油菜种植基础知识	(130)
(二)根据所学基础知识进行种植实际操作	(131)
二、油菜农艺工考核	(131)
(一)考核的意义	(131)
(二)考核的内容	(131)
(三)考核的指标及标准	(132)
三、油菜农艺工考核表格及记录	(137)
(一)理论知识考试	(137)
(二)技能操作考试	(137)

第一章 油菜农艺工的 岗位职责与素质要求

一、油菜农艺工的概念

农艺工是农业职业中的一种。油菜农艺工则是农艺工职业中的一种岗位。

(一)职业的概念

职业是具有一定特征的社会工作类别,它是一种或一组特定工作的统称。不同职业之下又包括有不同工种,不同工种之下又设有不同岗位。

我国以往在工人中经常使用“工种”、“岗位”等概念,实质上就是将工业行业的职业按不同需要或要求进行的具体划分。一般一个职业包括一个或几个工种,一个工种又包括一个或几个岗位。随着社会的发展,工种与岗位的定义已扩展到不同行业。

具体定义为:工种是根据劳动管理的需要,按照生产劳动的性质、工艺技术的特征、或者服务活动的特点而划分的工作种类。

岗位是根据生产的实际需要而设置的工作位置。根据劳动岗位的特点对上岗人员提出的综合要求形成岗位规范,它构成不同职业劳动管理的基础。

(二)农业职业及分类

我国1998年颁布的《中华人民共和国职业分类大典》将职业归为8个大类,66个中类,413个小类,1838个细类(职业)。8个大类分别是:①国家机关、党群组织、企业、事业单位负责人;②

专业技术人员；③办事人员和有关人员；④商业、服务业人员；⑤农、林、牧、渔、水利业生产人员；⑥生产、运输设备操作人员及有关人员；⑦军人；⑧不便分类的其他从业人员。

其中第五大类(GBM5)职业农、林、牧、渔、水利业生产人员,即通常所说的农业职业,是指从事农业、林业、畜牧业、渔业及水利业生产、管理、产品初加工的人员。其中包括6个中类,30个小类,121个细类。本大类包括的中类如下。

5-01(GBM 5-1) 种植业生产人员

5-02(GBM 5-2) 林业生产及野生动物植物保护人员

5-03(GBM 5-3) 畜牧业生产人员

5-04(GBM 5-4) 渔业生产人员

5-05(GBM 5-5) 水利设施管理养护人员

5-09(GBM 5-9) 其他农、林、牧、渔、水利业生产人员

编号为5-01(GBM 5-1)的种植业生产人员是指从事大田作物、园艺作物、热带作物、中药材等种植、管理、收获、贮运和农副产品初加工的人员。包括下列7个小类。

5-01-01(GBM 5-11) 大田作物生产人员

5-01-02(GBM 5-12) 农业实验人员

5-01-03(GBM 5-13) 园艺作物生产人员

5-01-04(GBM 5-14) 热带作物生产人员

5-01-05(GBM 5-15) 中药材生产人员

5-01-06(GBM 5-16) 农副林特产品加工人员

5-01-09(GBM 5-19) 其他种植业生产人员

编号为5-01-01(GBM 5-11)的大田作物生产人员是指从事粮、棉、油、糖、烟、麻等大田作物的土地耕作、种植、田间管理、收获、贮藏和产品初加工的人员。共包括农艺工、啤酒花生产工、作物种子繁育工、农作物植保工、其他大田作物生产人员等在内的121种细类。农艺工在我国职业分类大典中编号为5-01-01-01。

(三) 农艺工的概念与职责

农艺工在我国职业分类大典中的定义为:从事农田耕整、土壤改良、作物栽培、田间管理、收获贮藏等农业生产活动的人员。农艺工是在农艺师的指导下完成工作的。农艺师注重指导与制定计划,农艺工则要突出操作技能。

农艺工职业包括下列工种:粮食作物栽培工、棉花栽培工、油料作物栽培工、糖料作物栽培工、麻和烟类作物栽培工。

农艺工从事的工作主要包括:①进行农田的土地耕整、土壤改良;②选种、制种、育苗、播种、栽插等;③进行施肥、灌溉与排水、中耕除草等田间管理;④对农作物的长势长相、营养、群体、生理保障等进行诊断以及产量预测;⑤对旱、涝、干热风、低温冷害等开展抗灾活动和生产自救;⑥提纯复壮、杂交制种,贮藏、保管种子;⑦收获农作物;⑧对收获的农作物及其产品进行脱粒、晾晒等初加工和贮藏;⑨维护和保养农具。

(四) 油菜农艺工的概念与职责

油菜农艺工应属于油料作物栽培工种的一种职业岗位。即农业职业—农、林、牧、渔、水利业生产人员—种植业生产人员—大田作物生产人员—油料作物栽培工—油菜农艺工。

油菜农艺工的职责,就是要在油菜生产过程中,按照相关技术要求完成上述农艺工从事的9个方面的工作。要在合理作物布局、合理轮作换茬的前提下,应用已有的科学技术成果,应用已获高产的技术经验,通过选用优质高产又能适应本地区气候土壤条件的油菜良种,实行精细整地播种,加强田间管理,采用适当的调控措施,促进油菜生长发育和高产的形成,从而大幅度提高单位面积产量,提高油菜的经济效益。

(五)农艺工职业技能鉴定及其作用

根据我国《劳动法》和《职业教育法》的有关规定,对从事技术复杂、通用性广、涉及到国家财产及人民生命安全和消费者利益的职业(工种)的劳动者,必须经过培训并取得职业资格证书后,方可就业上岗。

农业职业资格证书是通过政府认定的考核鉴定机构,按照国家规定的职业技能标准或任职资格条件,对劳动者的技能水平或职业资格进行客观公正、科学规范的评价和鉴定的结果,是劳动者具备某种职业所需要的专门知识和技能的证明。

目前,劳动和社会保障部依据《中华人民共和国职业分类大典》确定了实行就业准入的 66 个职业目录。根据农业部公布,至 2007 年农业职业实行职业准入的已达 14 种:动物疫病防治员、动物检疫检验员、沼气生产工、农作物种子繁育工、农作物植保工、橡胶制胶工、乳品检验工、水生动物饲养工、渔业生产船员、农机修理工、饲料检验化验员、饲料厂中心控制室操作工、饲料加工设备维修工、太阳能利用工。

2007 年 8 月 29 日,劳动和社会保障部、农业部共同制定了《农艺工国家职业标准》(北方地区适用),分初、中、高、技师、高级技师 5 个等级。其定位主要根据农艺工职业的活动内容,对从业人员工作能力水平的规范性要求进行编写。该标准是从业人员从事职业活动、接受职业教育培训和职业技能鉴定、以及用人单位使用人员的基本依据。

随着农业专业化分工的发展,涉农工种“准入制”的范围将日益扩大。为提高农业行业从业人员的素质,我国不同地区已先后开始推行就业准入制度,实行持证上岗就业,这就要求新进入农业行业从事规定工种(职业)的从业人员,必须经过职业培训和职业技能鉴定,取得职业资格证书后方可上岗。但我国目前 90% 以上

的农业从业人员没有接受过职业培训,有资格证书的不到5%。

农民如果取得职业资格证书,可具有以下优势和经济利益:

①熟练掌握1~2种特种生产技能,有利于在优胜劣汰的竞争中发展,在就业准入行业可获上岗资格。②由于地区发展的不平衡性,取得职业资格证书就可以进入优质农业劳动力市场,作为专业人才向需求该专业人才的地区或农业企业流动,从而取得较高的劳动报酬。③取得职业资格证书的生产经营者,在推广新品种、新技术中会大大增加客户的信任度。④在国营、集体单位工作的农业技工、技师、高级技师可享受相当工业技工、技师、高级技师的同等待遇。

二、油菜农艺工岗位的重要性和必要性

油菜农艺工的岗位是非常必要的,也是非常重要的。因为发展油菜生产不仅可为社会、全国人民提供营养丰富的食用油,为养殖业提供优质蛋白质饲料,同时还有利于培肥土壤,促进农业、养殖业持续发展,增加生产者单位或家庭的经济收入。油菜在现代工业、食品、医药保健、生物能源以及生态景观等方面都具有重要意义。

(一)油菜在人民生活及国民经济中占有重要地位

油菜是我国最主要的油料作物。我国有发展油菜产业的良好基础与优越条件。近年来,随着双低(菜籽油中低芥酸、菜籽饼中低硫代葡萄糖苷“简称低硫苷”)油菜新品种的选育与推广,以及我国种植业生产结构的不断调整,油菜生产的发展十分快速。油菜产业的发展,有利于形成种植业、养殖业、农产品加工业等相关产业共同发展的良好新局面,对各地农村经济的发展、农民增收具有重要意义。

1. 重要的保健食用油 油菜种子含油量丰富,油分占种子干重的 35%~45%。菜籽油与大豆油、棕榈油合称为全球三大植物油。菜籽油营养丰富,自古以来为我国人民长期食用。普通菜籽油在进行脱色、脱臭、脱脂或氢化等精炼加工程序之后,可用于制造色拉油、人造奶油、起酥油等食用产品,但是普通菜籽油芥酸的含量较高(大于 45%),人体吸收后不易消化,从而限制了菜籽油的食用价值。目前大面积推广的低芥酸油菜品种生产的菜籽油色泽清淡、不浑浊、味香,其脂肪酸组成有利于人体健康,可直接用于加工保健菜籽油。

2. 多种用途的工业用油 菜籽油不仅是良好的食用油,在现代工业上的用途也日益广泛。其工业用途包括:①用于橡胶工业的添加剂,增进橡胶的稳定性,防止老化和变形。②用于金属表面的润滑剂和防蚀剂。高芥酸(大于 55%)品种的油菜籽可以用来生产高级润滑剂和脱模剂。③用于鞣制皮革,提高皮革的韧性和柔软性。④制作清漆和喷漆以及毛纺工业上的漂、洗、染等化学剂的原料。⑤制作香料、肥皂、尼龙丝、油墨等产品。

3. 优质的饲料与植物蛋白 菜籽榨油后得到约 60% 的饼粕,菜籽饼中含 35%~39% 的蛋白质,其余为碳水化合物(30%~40%)、粗脂肪(2%~7%)、粗纤维(10%~14%)、维生素及多种矿物质,其成分与大豆饼粕相近。菜籽饼粗蛋白质中有 72% 的氨基酸,所含 8 种氨基酸的组成与世界卫生组织推荐的模式非常接近,可广泛用于人类蛋白质食品的加工,每 667 平方米(1 亩,下同)所生产的油菜可生产约 26 千克的植物蛋白。目前,我国每年有 600 万~700 万吨的油菜籽饼粕尚待综合利用。

菜籽饼营养丰富,是一种良好的饲料。但是普通菜籽饼中含有较多的硫代葡萄糖苷(简称硫苷),动物食用后会产生各种中毒症状,需经过加热处理破坏毒性后才能作为精饲料使用。低硫苷油菜品种的发展使菜籽饼的饲用价值大大提高。