

科技兴农奔小康丛书

饲料作物

种植及加工调制技术

毕云霞 主编



 中国农业出版社

K 科技兴农奔小康丛书
kejixingnongbenxiaokangcongsu

群蝶 (910) 目録題查註圖

饲料作物种植及 加工调制技术

江苏工业学院图书馆
藏书章

圖書出版業界國中

(京北) 市交國圖庫京北

(100059) 庫藏書

人選出

庫藏書責

中国农业出版社

(京北) 市交國圖庫京北

图书在版编目 (CIP) 数据

饲料作物种植及加工调制技术/毕云霞主编. —北京:
中国农业出版社, 2003.12
(科技兴农奔小康丛书)
ISBN 7-109-08648-8

I. 饲... II. 毕... III. ①饲料作物—栽培②饲料加工
IV. ①S54②S816.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 104204 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 何致莹

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月北京印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 9.5

字数: 223 千字

定价: 12.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《科技兴农奔小康丛书》编委会

主任 张宝文

副主任 朱秀岩 贾幼陵 张凤桐 傅玉祥

主任 张宝文

副主任 朱秀岩 贾幼陵 张凤桐 傅玉祥

委员 (按姓氏笔画排序)

马爱国 王智才 牛 盾 甘士明

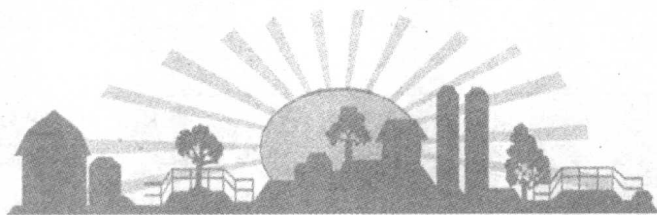
白金明 刘维佳 李建华 杨 坚

何新天 张玉香 陈建华 陈晓华

陈萌山 郑文凯 宗锦耀 柯柄生

俞东平 段武德 夏敬源 梁田庚

曾一春 雷于新 薛 亮 魏宝振



MA132/14

主 编 毕云霞
副主编 梅家训 毕研广 李 娜 丁习武
参 编 刘名江 薛培余 王钰龙 赵忠银
刘敬东
审 稿 鲁 杨

序

党的十六大提出，要紧紧抓住本世纪头 20 年的重要战略机遇期，集中力量全面建设小康社会。这个宏伟目标令人振奋，鼓舞人心。全面建设小康社会是贯彻落实“三个代表”重要思想的重大举措，是立党为公、执政为民的根本体现。

完成全面建设小康社会这一历史任务，重点和难点在农村。当前农业和农村经济发展处于爬坡阶段，还存在许多矛盾和问题。农村全面建设小康社会，必须统筹城乡经济社会发展，积极推进农业增长方式的转变，提高农业科技和装备水平，加快建设现代农业。

实现全面建设农村小康社会这个宏伟目标，必须发展先进生产力和先进文化，维护广大农民的根本利益，必须发挥科学技术作为第一生产力的作用，加速科技成果向现实生产力的转化，切实把农业和农村经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。科学技术是农村经济和社会发展的首要推动力量，是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步，推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变，

要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向，构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系；完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制；促进农业科技产业化发展；满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求，从总体上缩小与发达国家的差距，促进农村经济繁荣，加快现代农业建设步伐。

加快农业科技进步迫在眉睫，农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略，加快农村小康建设步伐，农业部把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重，并把今年确定为“全国农业科技年”。在配合“全国农业科技年”的活动中，中国农业出版社组织各方面专家编辑出版了《科技兴农奔小康丛书》。这套丛书侧重科技知识，兼顾政策法律，考虑区域特点，针对性、实用性和可操作性较强，旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与科技成果。这套丛书对提高农民科技文化素质，加快农村小康建设必将产生积极影响。

杜青林

二〇〇三年九月十八日

前言

目前,倡导的生态畜牧、有机畜牧、绿色畜牧,其主要内容就是增加饲料作物在农业生产中的比重。世界上畜牧业发达的国家和地区都非常重视饲料作物的生产,饲料作物在农业中的比例很大,有的甚至超过粮食作物。在我国由于种种原因,饲料作物在农业中的地位尚未独立出来,其作用还没有得到应有的发挥,在饲料作物的栽培和加工调制技术研究、开发利用方面,与世界先进水平相比还有相当大的差距。改革开放以来,特别是近年来,我国实施了农业结构调整和西部大开发战略,为饲料作物的生产提供了良好的发展机遇,形成了政府支持、企业介入、农牧民踊跃参加的可喜局面,使饲料作物的生产和研发工作有了长足发展。但是,目前我国饲料作物生产仍处于起步阶段,尚缺乏与之配套的规范化生产,加工技术和良好的市场机制。为加快饲料作物栽培,加工技术推广应用,提高饲料作物产量和质量,增强市场竞争力,发展具有中国特色的饲料作物产业,我们编写了《饲料作物种植及加工调制技术》一书,以供农业技术推广人员、农业科研、教学工作者和农业科技示范户工作中参考。

• 1 •

存在问题及发展前景和措施；饲料作物的种类及种植方式；豆科、禾本科及其他饲料作物栽培技术；饲料作物产品的加工调制技术等。所介绍的内容具有较强的科学性、先进性、实用性，技术简明，深入浅出，通俗易懂，便于掌握和应用，对加快我国饲料作物生产的发展，将会起到重要的作用。

本书的编写是在广泛调查研究、参阅大量文献资料的基础上，运用最新的科研成果，对国内外饲料作物生产经验，进行总结、分析、归纳而形成的。在此，对许多热心朋友和同志们的帮助、支持，对引用科研成果和文献资料的研究单位和人员表示衷心感谢。

编 者

2003年9月

16	 魏文侯封平原君事考	 王世贞撰	目 录
17	 魏文侯封平原君事考续前	 王世贞撰	
18	 魏文侯封平原君事考续前	 王世贞撰	
19	 魏文侯封平原君事考续前	 王世贞撰	
20	 魏文侯封平原君事考续前	 王世贞撰	

前言

• 1 •

(一) 实施种植业三元结构工程, 促进饲料作物发展	31
(二) 依靠高新技术, 加大对饲料作物研发的支撑力度	32
(三) 建立健全生产管理体系, 走规模化生产之路	35
(四) 健全社会化服务体系, 实现产、加、销一体化	36
第二章 饲料作物的种类及种植方式	39
一、我国饲料作物资源及分布	39
二、饲料作物的种类	43
(一) 按植物学分	43
(二) 按发育速度和寿命分	44
(三) 按叶的分布和植株高矮分	45
(四) 根据茎枝形成的特点分	46
(五) 根据生长环境(需水量)分	47
三、饲料作物的种植方式	47
(一) 确定种植方式的原则	47
(二) 饲料作物的种植方式	50
第三章 豆科饲料作物栽培技术	56
一、紫花苜蓿	56
(一) 形态特征及生长发育	56
(二) 对环境条件的要求	58
(三) 选用优良品种	58
(四) 土壤耕作与施肥	60
(五) 提高播种质量	61
(六) 田间管理	62
(七) 收获和留种	64
(八) 饲用价值及利用	64
二、紫云英	65
(一) 形态特征及生长发育	66
(二) 对环境条件的要求	67
(三) 轮作与施肥	67

(四) 提高播种质量	68
(五) 田间管理	68
(六) 收获和留种	69
(七) 饲用价值及利用	69
三、白花草木樨	70
(一) 形态特征及生长发育	70
(二) 对环境条件的要求	71
(三) 土壤耕作与施肥	71
(四) 提高播种质量	72
(五) 田间管理	72
(六) 收获与留种	72
(七) 饲用价值及利用	73
四、黄花草木樨	74
(一) 形态特征及生长发育	75
(二) 对环境条件的要求	75
(三) 土壤耕作与施肥	75
(四) 提高播种质量	75
(五) 田间管理	75
(六) 收获与留种	75
(七) 饲用价值及利用	77
五、无味草木樨	76
(一) 形态特征及生长发育	76
(二) 对环境条件的要求	77
(三) 土壤耕作与施肥	77
(四) 提高播种质量	77
(五) 田间管理	77
(六) 收获与留种	77
(七) 饲用价值及利用	77
六、毛苕子	78

(一) 形态特征及生长发育	78
(二) 对环境条件的要求	78
(三) 土壤耕作与施肥	79
(四) 提高播种质量	79
(五) 田间管理	80
(六) 收获与留种	80
(七) 饲用价值及利用	80
七、紫穗槐	80
(一) 形态特征及生长发育	81
(二) 对环境条件的要求	81
(三) 提高播种质量	81
(四) 田间管理	81
(五) 收获与留种	82
(六) 饲用价值及利用	82
八、红豆草	82
(一) 形态特征及生长发育	82
(二) 对环境条件的要求	84
(三) 选用优良品种	84
(四) 土壤耕作与施肥	85
(五) 提高播种质量	85
(六) 田间管理	85
(七) 收获和留种	86
(八) 饲用价值及利用	86
九、红三叶	87
(一) 形态特征及生长发育	87
(二) 对环境条件的要求	88
(三) 选用优良品种	89
(四) 土壤耕作与施肥	89
(五) 提高播种质量	89

(六) 田间管理	90
(七) 收获和留种	90
(八) 饲用价值及利用	90
十、白三叶	91
(一) 形态特征及生长发育	91
(二) 对环境条件的要求	93
(三) 选用优良品种	93
(四) 土壤耕作与施肥	93
(五) 提高播种质量	93
(六) 田间管理	94
(七) 收获和留种	94
(八) 饲用价值及利用	94
十一、百脉根	95
(一) 形态特征及生长发育	95
(二) 对环境条件的要求	96
(三) 选用优良品种	97
(四) 整地与施肥	97
(五) 提高播种质量	97
(六) 田间管理	97
(七) 收获和留种	98
(八) 饲用价值及利用	98
十二、小冠花	98
(一) 形态特征	99
(二) 对环境条件的要求	100
(三) 选用优良品种	100
(四) 整地与施肥	100
(五) 提高播种质量	100
(六) 田间管理	101
(七) 收获和留种	101

(八) 饲用价值及利用	102
十三、箭筈豌豆	102
(一) 形态特征及生长发育	102
(二) 对环境条件的要求	103
(三) 选用优良品种	104
(四) 整地与施肥	104
(五) 提高播种质量	104
(六) 田间管理	104
(七) 收获及留种	104
(八) 饲用价值及利用	105
十四、金花菜	105
(一) 形态特征及生长发育	105
(二) 对环境条件的要求	107
(三) 轮作与施肥	107
(四) 提高播种质量	107
(五) 田间管理	108
(六) 收获	108
(七) 饲用价值及利用	108
十五、野大豆	108
(一) 形态特征	109
(二) 对环境条件的要求	109
(三) 整地与施肥	109
(四) 提高播种质量	109
(五) 田间管理	110
(六) 收获和留种	110
(七) 饲用价值及利用	110
十六、沙打旺	111
(一) 形态特征及生长发育	111
(二) 对环境条件的要求	111

(三) 选用优良品种	112
(四) 整地与施肥	113
(五) 提高播种质量	113
(六) 田间管理	113
(七) 收获与留种	114
(八) 饲用价值及利用	114
十七、田菁	115
(一) 形态特征	115
(二) 对环境条件的要求	115
(三) 土壤耕作与施肥	115
(四) 提高播种质量	116
(五) 田间管理	116
(六) 收获和留种	116
(七) 利用	116
第四章 禾本科饲料作物栽培技术	118
一、多年生黑麦草	118
(一) 形态特征及生长发育	118
(二) 对环境条件的要求	119
(三) 整地与施肥	120
(四) 提高播种质量	120
(五) 田间管理	120
(六) 收获和留种	121
(七) 饲用价值及利用	121
二、无芒雀麦	122
(一) 形态特征及生长发育	122
(二) 对环境条件的要求	122
(三) 选用优良品种	123
(四) 整地与施肥	124
(五) 提高播种质量	124

(六) 田间管理	124
(七) 收获与留种	125
(八) 饲用价值及利用	125
三、苇状羊茅	125
(一) 形态特征及生长发育	126
(二) 对环境条件的要求	126
(三) 选用优良品种	127
(四) 整地与施肥	128
(五) 提高播种质量	128
(六) 田间管理	128
(七) 收获和留种	128
(八) 饲用价值及利用	128
四、牛尾草	129
(一) 形态特征及生长发育	129
(二) 对环境条件的要求	130
(三) 整地与施肥	130
(四) 提高播种质量	131
(五) 田间管理	131
(六) 收获和留种	131
(七) 饲用价值及利用	131
五、紫羊茅	132
(一) 形态特征及生长发育	132
(二) 对环境条件的要求	133
(三) 整地与施肥	134
(四) 提高播种质量	134
(五) 田间管理	134
(六) 收获与留种	134
(七) 饲用价值及利用	134
六、羊草	135