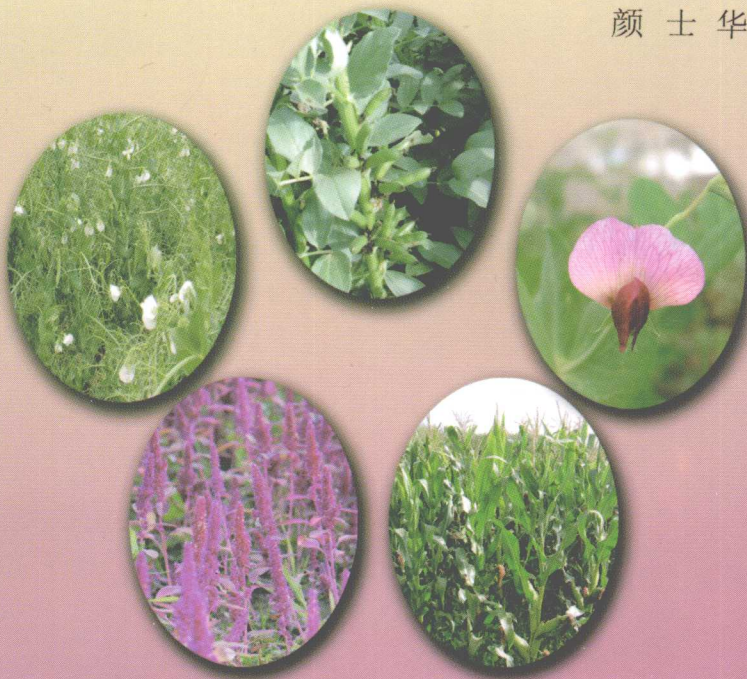


西藏小杂粮

主编：尼玛扎西
颜士华



西藏人民出版社

西藏小杂粮

主编：尼玛扎西

颜士华

西藏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

西藏小杂粮/尼玛扎西, 颜士华主编.-拉萨:西藏人民出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-223-02609-3

I. 西… II. ①尼… ②颜… III. 杂粮-栽培-西藏 IV. S51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 017083 号

西藏小杂粮

主 编	尼玛扎西 颜士华
责任编辑	计美旺扎 梁国春
封面设计	李 峰
出版发行	西藏人民出版社 (拉萨市林廓北路 20 号)
印 刷	西藏山水印务技术有限公司
开 本	850 × 1168 1/32
印 张	7.75
字 数	137 千
插 页	4
版 次	2009 年 9 月第 1 版
印 次	2009 年 9 月第 1 次印刷
印 数	01- 1,000 ☆
书 号	ISBN 978-7-223-02609-3
定 价	25.00 元

版权所有 翻印必究

《西藏小杂粮》编委会

主 任：马胜杰

副主任：顾茂芝 王保海

委 员：尼玛扎西 颜士华 安茹平

李新年 孔常兴 冯海平

卓 嘎 汪正利 闵治平

《西藏小杂粮》编写人员

主 编：尼玛扎西 颜士华

副 主 编：冯 海 平 卓 嘎

编写人员（按姓氏笔画排列）：

尹中江 尼玛卓玛 刘 静

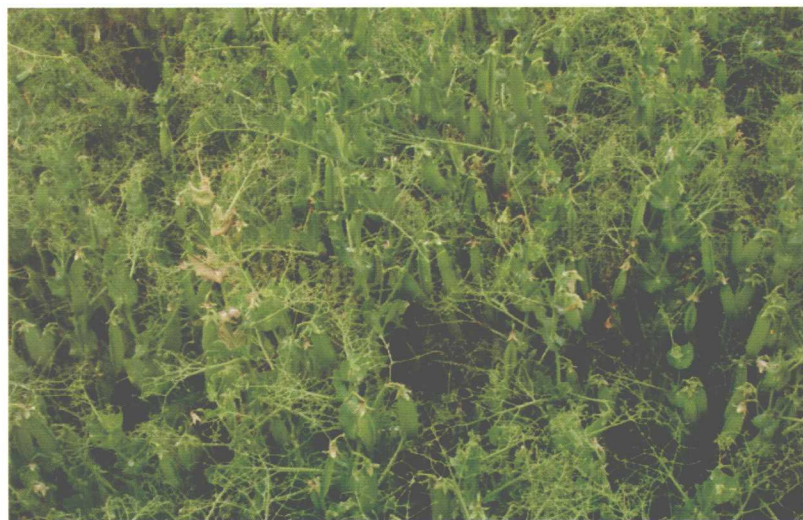
刘启勇 曲 吉 金 涛

张 竞 范春捆 焦国成

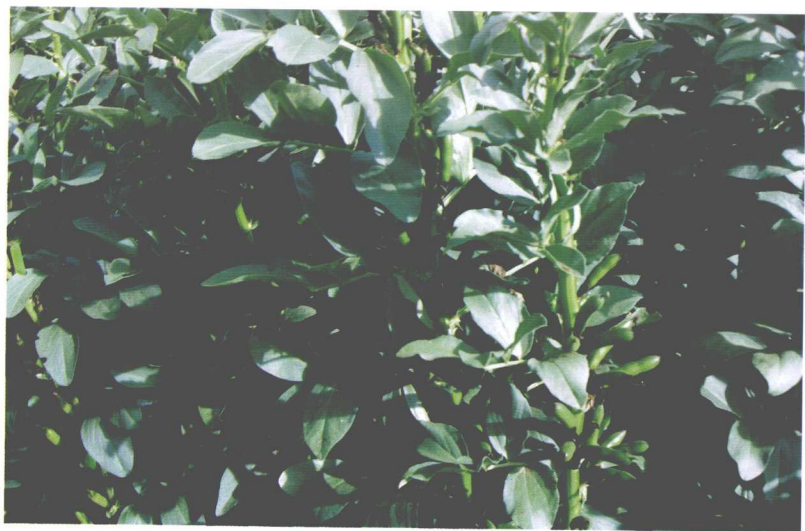
廖文华



马 铃 薯



豌 豆



蚕 豆



苦 荞



甜 莽



玉 米



籽粒苋



燕 麦

序

西藏是青藏高原的主体部分，地形地势高峻，海拔落差大，自然环境多样。经过长期的自然演化和人工栽培，形成多样的小杂粮作物及其品种。西藏小杂粮以其适性而丰产，随植而蕃，抗天灾，彰地力，予之少，取之多，颇具特色，在全区经济作物生产中占有重要地位。

西藏有马铃薯、豌豆、蚕豆、小扁豆、荞麦、玉米、莜麦、黍稷、籽粒苋和芜菁等多种小杂粮作物，常年种植总面积 26840hm²，总产量 28 万吨，分别占西藏全区农作物播种总面积和粮食总产量的 11.50%和 30.31%。小杂粮是西藏农业生产的重要组成部分，是适应我区部分干旱瘠薄农田的不可或缺作物，是发展西藏农业特色产业的高效作物，是优化西藏农业和农村经济结构的重要作物。

小杂粮营养丰富，既是传统食品，又是保健珍品，在有机食品、保健食品中占有重要地位。如荞麦富含生物类黄酮、酚类、亚油酸及钙、铜、锌、硒和丰富的维生素等，具有降血脂、降血糖、软化血管等功效；小杂粮的蛋白质、维生素、矿物质含量高，在食品工业中可作为奶类代用品和添加剂，是很好的健身防病食品。日照时数长、昼夜温差大、气温适中、雨热同季、多夜雨的气候特点有利于作物净光合物质积累，小杂粮作物的产量提升潜力和经济比较优势十分明显。同时，无公害、无污染的高原环境造就的优质产品品质，特殊的区域位置形成的内外贸易优势区位，

经济全球化、市场国际化、生产现代化、农业产业化的平台条件提供的机遇与挑战，为发展西藏小杂粮创造了良好条件。

《西藏小杂粮》一书，是社会主义市场经济条件下，发展西藏农业、农村经济和建设西藏社会主义新农村的实际需要，根据自治区科技厅的总体安排，由西藏自治区农牧科学院组织有关专家编撰完成的。《西藏小杂粮》是一部西藏小杂粮生产的科普读物，较系统的介绍了西藏小杂粮生产的基本现状、存在问题、优势条件和发展方向，以及西藏小杂粮作物的主要类型、特征特性、种质资源、生产用种、栽培技术与综合利用技术，内容丰富详实，实践操作性强，是西藏基层农业科技人员和农牧民群众的实用技术读本。

祝愿《西藏小杂粮》一书，在立足西藏资源优势，发展西藏高原特色杂粮产业，促进西藏农村经济发展，农业增效，农民增收，推进西藏社会主义新农村建设中做出更大的贡献。

西藏自治区人大常委会财经委副主任委员 顾茂芝

2008年10月

目 录

第一章 总 论

第一节	西藏小杂粮生产的自然条件·····	1
第二节	小杂粮在发展农牧经济及保护生态环境中的 地位与作用·····	8
第三节	西藏小杂粮产业现状·····	14
第四节	西藏小杂粮发展潜力与优势·····	16
第五节	发展西藏小杂粮的机遇、挑战与对策·····	18

第二章 马铃薯

第一节	概 述·····	25
第二节	生产分布与种质资源·····	26
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	28
第四节	栽培技术·····	48
第五节	综合利用·····	79

第三章 豌 豆

第一节	概 述·····	87
第二节	生产分布与种质资源·····	88
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	90
第四节	栽培技术·····	95
第五节	综合利用·····	106

第四章 蚕 豆

第一节	概 述·····	112
-----	----------	-----

第二节	生产分布与种质资源·····	113
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	114
第四节	栽培技术·····	119
第五节	综合利用·····	121

第五章 小扁豆

第一节	概 述·····	124
第二节	生产分布与种质资源·····	125
第三节	特征特性·····	126
第四节	栽培技术·····	133
第五节	综合利用·····	139

第六章 荞 麦

第一节	概 述·····	143
第二节	生产分布与种质资源·····	144
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	145
第四节	栽培技术·····	150
第五节	综合利用·····	157

第七章 玉 米

第一节	概 述·····	163
第二节	生产分布与种质资源·····	164
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	165
第四节	栽培技术·····	172
第五节	综合利用·····	180

第八章 燕 麦

第一节	概 述·····	194
第二节	生产分布与种质资源·····	195
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	197
第四节	栽培技术·····	202

第五节	综合利用·····	205
-----	-----------	-----

第九章 籽粒苋

第一节	概 述·····	210
第二节	生产分布与种质资源·····	211
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	212
第四节	栽培技术·····	215
第五节	综合利用·····	217

第十章 芫 菁

第一节	概 论·····	221
第二节	生产分布与种质资源·····	223
第三节	特征特性与主要栽培品种介绍·····	224
第四节	栽培技术·····	228
第五节	综合利用·····	232
主要参考文献·····		242

第一章 总 论

第一节 西藏小杂粮生产的自然条件

一、地理位置

西藏自治区位于祖国的西南边陲，青藏高原的西南部。南起北纬 26 度 52 分，北至北纬 36 度 32 分，西自东经 78 度 24 分，东到东经 99 度 06 分，南北最长约 1000 公里，东西最宽达 2000 公里，行政区划面积 122.84 万平方公里，约占中国总面积的八分之一，仅次于新疆维吾尔自治区，列全国第二位。

二、地形地貌

以西藏为主体的青藏高原，是世界“第三极”，气势磅礴，景象万千。复杂多样的地形地貌，反映了西藏高原自然条件的复杂性和自然资源的丰富性。西藏高原北部的念青唐古拉山是广阔的藏北高原，以南则是以雅鲁藏布江干流支谷为主的藏南谷地；高

原东南侧紧密排列着南北走向的高山峡谷。西藏地面以辽阔的高原作基础，高原面是诸多山脉、丘陵、河谷与盆地的共同组合体。总的地势由西北向东南倾斜，海拔从平均 5000 米以上渐次递降至 4000 米左右。在高原面之上，纵横延展着许多高耸山系，构成了高原地貌骨架。近东西走向山系从南而北有喜马拉雅山、冈底斯山、念青唐古拉山、喀喇昆仑山、唐古拉山、昆仑山等。唐古拉山和念青唐古拉山往东延伸发生转折变向，形成了藏东南近于南北走向排列的横断山；从东向西分别有芒康山、他念他翁山和伯舒拉岭。在这些平行的山脉之间，分别挟持着金沙江、澜沧江和怒江的深切峡谷，构成世界上有名的平行岭谷地貌。此外，在东西和南北走向山脉之间，还有许多次一级的山脉存在，如阿隆岗日等。高原上的巨大山岭普遍发育着现代冰川，冰川的融水是长江、雅鲁藏布江、怒江、澜沧江、印度河等主要大河的源泉。在高原面以下，交织着内外流水系。藏北高原以内流水系为主，并形成一些以湖盆为中心的向心状水系。在高原的东、南、西外围地区，主要是南北和东西走向的外流水系，水流湍急，蕴藏着丰富的水能资源。中游宽阔河谷地区是西藏主要工农业分布区。西藏地貌大致可分为喜马拉雅高山区，藏南山原湖盆谷地区，藏北高原湖盆区和藏东高山峡谷区。

1.喜马拉雅高山区

喜马拉雅高山区位于藏南。由几条大致东西走向的山脉组成，平均海拔 6000 米左右，中尼边境的珠穆朗玛峰海拔 8844 米，是世界最高峰。山区西部海拔高，气候干燥而寒冷；东部气候温和，雨量充沛，森林茂密，植物繁多。喜马拉雅山顶部长年覆盖冰雪，其南北两侧的气候与地貌均有很大差别。

2.藏南山原湖盆谷地区

藏南山原湖盆谷地区位于冈底斯山脉和喜马拉雅山脉之间，即雅鲁藏布江及其支流流经的地方。这一带有许多宽窄不一的河谷平地 and 湖盆谷地。如拉萨河、年楚河、尼洋河等河谷平地。谷宽一般 5~8 公里，长 70~100 公里。地形平坦，土质肥沃，沟渠纵横，富饶而美丽，为西藏主要农业区。主要的湖盆谷地有札达盆地、马泉河宽谷盆地、喜马拉雅山中段北麓湖盆谷地、羊卓雍和错高湖泊区等。

3.藏北高原湖盆区

藏北高原湖盆区位于昆仑山、唐古拉山和冈底斯山——念青唐古拉山之间，包括南、北羌塘山原湖盆地和昆仑山区，约占自治区面积的 2/3。由一系列浑圆而平缓的山丘组成，从丘顶到平地，