

12316 三农致富实用技术

综合技术服务系列

农产品贮藏、加工与食疗保健

周辛平 彭 涛 主编



甘肃文化出版社

总 指 导：武文斌

韩临广

总 顾 问：沙拜次力 王 义

魏万进 邢同义

总 编：周辛平

参与人员：魏英繁 徐向邈 袁承厚 程文定

豆 卫 王立耕 罗光宏 刘树攀

张 洁 彭 涛 陈 春 王 闯

强世军 翟富民

策 划：荆永强 张富全

12316 三农致富实用技术 综合技术服务系列

农产品贮藏、加工与食疗保健

周辛平 彭 涛 主编



甘肃文化出版社

图书在版编目(CIP)数据

农产品贮藏、加工与食疗保健 / 周辛平, 彭涛主编.
-- 兰州 : 甘肃文化出版社, 2011. 11
(12316 三农致富实用技术 / 周辛平主编. 综合技术服务系列)
ISBN 978-7-5490-0279-5

I. ①农… II. ①周… ②彭… III. ①农产品—贮藏
②农产品加工③农产品—食物疗法 IV. ①S37②R247.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第236059号

12316 三农致富实用技术·综合技术服务系列

农产品贮藏、加工与食疗保健

周辛平 彭涛 主编

责任编辑 / 王天芹

封面设计 / 董晓霞

出版发行 / 甘肃文化出版社

地 址 / 兰州市城关区曹家巷1号

邮政编码 / 730030

电 话 / 0931-8454870

网 址 / www.gswenhua.cn

经 销 / 新华书店

印 刷 / 甘肃海通印务有限责任公司

厂 址 / 兰州市城关区九州大道251号

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

字 数 / 518千

印 张 / 20.5

版 次 / 2011年12月第1版

印 次 / 2011年12月第1次

印 数 / 1-2000册

书 号 / ISBN 978-7-5490-0279-5

定 价 / 228.00元(全六册)

如发现印装错误,请与印刷厂联系调换

序

甘肃省 12316“三农”服务热线,是甘肃省委、省政府直接领导下,由甘肃省农牧厅、甘肃省广电局、甘肃省通信管理局、甘肃省广电总台、甘肃省电信公司等部门和单位共同打造的为“三农”服务的综合信息平台。

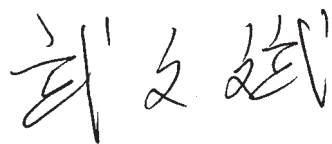
2008 年 4 月初 12316“三农”服务热线正式开通,到目前已经运营了整整四年。热线采取以专家坐席为主受理咨询,以广播的形式开办节目,累计接听和解答农民电话 30 多万个,解决了一系列农民群众最关心、最直接、最现实的困难和问题,架起了新时期农民与专家、农民与市场、农民与政府沟通互动的桥梁,全面提升了农业信息服务水平。

《12316 三农致富实用技术》所有选编内容都是热线开播以来农民群众与专家互动的主要成果,是集体智慧的结晶,也融进了作者丰富的实践经验。丛书分两个系列,一个是《综合技术服务系列》,主要涵盖《涉农政策法规知识问答》、《循环利用与综合开发》、《肥料与农药》、《饲料·饲草·草坪》、《农产品储藏、加工与食疗保健》、《动物产品储藏、加工与食疗保健》等六个方面。另一个是《种植养殖系列》,主要涵盖《粮棉油、糖烟桑作物栽培》、《蔬菜、花卉栽培》、《果树、药材、食用菌栽培》、《牛、羊、兔、驴养殖》、《猪、鸡、鱼养殖》、《特种养殖》

等六个方面。

该系列丛书的最大特点，一是注重实用性。所选内容大都是老百姓经常遇到的问题，所选技术方案既适合有规模的农业企业，也适合一家一户，通俗易懂，容易操作，是一部针对性和可读性较强的工具书。二是注重系统性。丛书选编的十二个方面的内容，几乎涵盖了老百姓田间生产活动、居室日常生活以及社会交往的方方面面。三是注重导向性。丛书将循环经济、综合开发农业资源以及安全生产、无公害生产作为贯穿全书的一条红线，体现了创新性和时代性。

当前，我省正处在农业农村经济转型跨越的关键阶段，我们要不断提升综合生产能力，实现全省粮食总产进位跨越；加快发展现代农业，推进全省农业发展方式转变转型；着力挖掘农民增收潜力，促进全省农民收入提速跨越。这套丛书对全省广大农村管理干部、农技人员和农民群众都有借鉴和指导意义。希望这套丛书的出版，为大家学习研究政策、谋划发展举措、推动转型跨越发挥应有的作用。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '武文斌' (Wu Wenwen). The style is cursive and fluid.

2011年12月

目 录

第一部分 农产品的储藏保鲜

粮油类储藏

小麦和面粉的的贮藏方法	(001)
玉米及其面粉的贮藏方法	(002)
玉米青棒保鲜加工技术	(003)
油菜子与菜子油的贮藏方法	(003)
棉子与棉子油的贮藏方法	(004)
谷子、糜子储藏基本方法	(004)
蚕豆储藏基本方法	(004)
湿粮储存四法	(005)
储粮期间的虫害防治	(005)
粮食储藏生态防虫 10 法	(006)
贮粮使用磷化铝应注意的事项	(006)
防鼠灭鼠的常规方法	(006)
环保灭鼠、驱鼠、护粮的三种方法	(008)
土豆的科学贮藏方法	(008)
马铃薯贮藏期主要病害及防控措施	(008)

种子类储藏

保管种子粮的基本要求和主要方法 ..	(009)
小包装种子的储藏技术	(010)
玉米、小麦、高粱种子安全贮藏方法 ..	(011)
马铃薯种子冬季贮藏管理措施	(011)
冬季如何贮藏蔬菜种子	(012)
蔬菜良种的科学贮藏	(012)

留种百合贮藏要点	(013)
花卉种子贮存诀窍	(014)

果蔬类综合

果蔬的 10 种保鲜新技术	(014)
蔬菜水果如何冷冻储藏	(015)
果蔬气调贮藏保鲜原理与方法	(015)
五大果蔬贮藏保鲜新技术	(016)
贮藏果蔬防“出汗”	(017)
控制果蔬失水法	(017)
防果蔬贮藏冷害八措施	(018)
蔬菜的贮藏防腐保鲜技术	(019)

林果类储藏保鲜

晚熟苹果宜沟藏	(020)
苹果储藏期病害防治	(020)
葡萄采前管理与果实保鲜	(021)
怎样用塑料袋小包装贮藏葡萄	(022)
柿子巧贮藏	(022)
鲜枣贮藏保鲜技巧	(022)
草莓简易贮藏五法	(023)
贮藏果受冻后的处理方法	(023)

瓜类、蔬菜类储藏保鲜

如何保持绿色速冻蔬菜色香味	(024)
---------------------	-------

豆类蔬菜的贮藏保鲜技术	(024)	胡萝卜的冬季贮藏技术	(033)
不能同窖贮藏的蔬菜	(025)	存放萝卜如何防止糠心	(034)
蔬菜竖着放 营养损失少	(025)	洋葱的贮藏原理及方法	(035)
蔬菜假植贮期延长	(026)	大葱的几种保鲜技术	(036)
根茎类蔬菜保鲜技巧	(026)	大蒜的简易贮藏	(037)
花椰菜的贮藏技术	(026)	大白菜的贮藏	(038)
椰菜塑料膜保湿贮藏效果好	(028)	冬季贮藏菠菜六法	(038)
西瓜保鲜两个月有良法	(028)	芹菜的贮藏方法	(039)
黄瓜的贮藏保鲜技术	(029)	香菜的储藏与保鲜技术	(040)
南瓜的简易储藏法	(029)	芽菜类蔬菜的贮藏	(040)
秋延冬瓜如何储藏保鲜	(030)	香椿芽的腌制与贮藏	(041)
辣椒储藏八法	(030)	蒜薹的保鲜新方法	(041)
番茄的贮藏保鲜技术	(031)	蒜薹贮藏后期的霉变与防治	(042)
茄子窖藏保鲜	(033)	韭薹贮藏工艺	(042)

第二部分 农产品加工

粮油类加工

杂粮产品的加工技术	(043)
玉米系列食品加工	(044)
专用玉米的加工	(046)
各种豆浆的做法	(046)
喝豆浆注意事项	(049)
喝豆浆的七种禁忌	(050)
新法制豆腐	(050)
豆腐渣制作方便食品二法	(050)
土豆系列食品的加工技术	(051)
土豆做醋效益高	(054)
谷物类烹饪禁忌	(054)

干果类加工

几种休闲干果的炒制	(054)
九种瓜子的加工技术	(055)
花生系列产品加工技术	(057)
怪味胡豆制作技术	(061)

蚕豆系列食品的加工	(061)
水果干的加工方法	(062)
三色果仁的制作	(062)
杏仁黄油点心的制作	(062)
杏仁食用方法	(063)
甜香核桃仁的加工	(064)
核桃采收后的加工技术	(064)
板栗的采收与贮藏	(066)
家庭如何贮藏干果	(067)
糖衣栗子的加工技术	(067)
板栗加工新法	(068)
板栗泥的加工	(068)
板栗八宝粥加工技术	(069)
花椒的加工利用	(069)
蜜枣加工技术	(069)
夹心焦枣的加工	(070)

林果类加工

果渣固态发酵醋生产技术	(070)
-------------------	-------

山楂果丹皮的制作 (070)

玫瑰山楂的加工 (071)

麻辣桃片的加工技术 (071)

香兰桃片的加工技术 (072)

猕猴桃茶的制作方法 (072)

金丝枣的加工 (072)

姜枣龙眼蜜膏大枣肉的加工 (073)

鲜枣怎样加工成乌枣 (073)

家庭自制枣泥酱的方法 (074)

酸枣保健茶加工技术 (074)

野酸枣与沙棘的加工开发 (074)

柿子人工脱涩五法 (076)

柿饼的加工及保鲜贮藏技术 (076)

柿子的多味制作方法 (077)

固态发酵柿醋制作方法 (077)

巧制橘皮糖 (078)

风味蜜橘皮的制作方法 (078)

柑橘皮食品的加工 (079)

草莓食品加工八法 (079)

果品类烹饪禁忌 (080)

瓜类茄果类食品加工

西瓜系列产品加工方法 (080)

西瓜皮变废为宝综合利用技术 (081)

南瓜系列保健食品加工方法 (083)

冬瓜系列产品加工方法 (085)

黄瓜系列产品加工方法 (086)

苦瓜系列产品加工方法 (087)

七味辣椒的制作 (088)

六种辣椒酱的制作方法 (088)

辣椒加工 16 简法 (089)

辣椒叶的加工方法 (090)

茄子系列食品的加工 (091)

根茎类蔬菜加工

蔬菜饮食的 15 条禁忌 (091)

如何保持绿色蔬菜的色泽 (092)

生姜系列食品加工方法 (093)

萝卜系列食品加工制作方法 (095)

萝卜的几种深加工工艺 (095)

大蒜几类产品深加工方法 (097)

大蒜系列食品加工技术 (098)

黄花菜的加工工艺 (100)

酱黄花菜制作方法 (101)

风味香椿的加工技术 (101)

果蔬采后防止失水的措施 (102)

怎样防止腌菜生白霉 (102)

泡菜的加工方法 (102)

蔬菜干态蜜饯加工技术 (103)

霉干菜的加工方法 (103)

酸菜的加工方法 (103)

花椰菜切分工艺加工法 (104)

五香泡菜制作技术 (104)

出口创汇蔬菜产品的加工方法 (105)

速冻果蔬加工新技术 (106)

蔬菜深加工办法多 (107)

蔬菜脱水加工方法 (107)

鲜切蔬菜巧加工 (108)

切割果蔬的加工及防褐护色保鲜技术 (108)

天然蔬果脆片加工方法 (110)

蔬菜加工腌制技术 (110)

蔬菜果子卷的加工 (113)

几种蔬菜脯的加工 (114)

第三部分 特色农产品加工

特色山野菜加工

山野菜市场潜力大 (116)

风行世界的森林蔬菜 (116)

有发展前景的树叶食品 (117)

利用精深加工技术开发香味蔬菜	(117)	葱花缸炉的制作	(136)
野菜的食用和加工处理方法	(118)	济南特产糖酥煎饼的制作	(136)
野生蕨菜的采摘与加工	(119)	冬瓜饼(川式)制作技术	(137)
红薯叶食品的加工	(119)	闽式葱油核桃酥的制作方法	(137)
苦菜有机产品的加工技术	(120)	周村酥烧饼制作方法	(137)
蒲公英的几种食用方法	(120)	比萨饼两种制作方法	(138)
马齿苋的加工技术	(121)	蒙古馅饼的制作	(139)
薇菜的采收加工技术	(122)	福州菜头饼制作技术	(139)
鱼腥草应该如何采收食用	(122)	十八街大麻花的制作	(140)
怎样加工龙牙楸木刺嫩芽罐头	(122)	四川米凉粉的制作	(140)
石花菜加工制成冻粉的方法	(123)	王致和臭豆腐制作技术详解	(141)
柿叶茶	(123)	南京嫩豆腐制作	(141)

特色食品加工

兰州牛肉面做法	(124)	志公寺五香豆腐干制作方法	(143)
西北酿皮的制作方法	(125)	重庆酸辣粉制作方法	(143)
陕西面皮的做法	(125)	潮州猪油花生糖制作技术	(143)
天水呱呱	(126)	成都天府花生酥糖的制作工艺	(144)
几种特色面食的做法	(126)	绍兴茴香豆与五香辣味豆	(144)
特色粥的做法	(128)	六安瓜片茶炒制技术	(144)
担担油茶(川味)制作全过程	(132)	京津冬菜加工	(145)
糯米面凉糕(北京风味)加工技术	(133)	南充冬菜的加工技术	(145)
广西柳州云片糕的制作工艺流程	(133)	资中冬菜的加工技术	(147)
驴打滚的制作	(133)	四川内江大头菜的加工方法	(148)
水晶团子(绍式)制作工艺流程	(134)	浙江榨菜的加工方法	(148)
信阳勺子馍的制作方法	(134)	涪陵坛装榨菜加工工艺	(149)
川式破酥包子的制作	(134)	朝鲜族辣白菜制作技术	(150)
土家掉渣烧饼制作技术	(134)	龙游小辣椒的加工技术	(150)
芜湖千张的制作方法	(135)	六凤居葱油饼制作方法	(151)
四川长寿薄脆的制作	(135)	南康辣椒酱加工技术	(151)
宁式洋钱饼的制作	(136)	扬州乳黄瓜的加工技术	(151)
		大竹醪糟加工技术	(152)
		“宋家”雪菜生产工艺技术	(152)

第四部分 农产品的食疗保健

食疗保健知识		患病等期间饮食禁忌	(157)
食疗法简介	(155)	食物的性能	(158)
食疗的三大基本原则	(156)	食物配伍关系及配方原则	(160)

食疗食品的烹调方法 (160)

油、盐及调味品、饮料食疗

食盐食疗 (162)

食油食疗 (164)

香油食疗 (164)

酸醋食疗 (165)

白糖食疗 (165)

冰糖食疗 (165)

茶叶食疗 (166)

白酒食疗 (167)

啤酒食疗 (168)

葡萄酒食疗 (168)

粮油食疗

小麦食疗 (168)

大麦食疗 (169)

饴糖食疗 (169)

玉米食疗 (170)

小米食疗 (170)

薏米食疗 (170)

大米食疗 (171)

糯米食疗 (173)

米糠食疗 (174)

荞麦食疗 (174)

锅巴食疗 (175)

土豆食疗 (175)

红薯食疗 (176)

山药食疗 (177)

豆类、油料类食疗

黄豆食疗 (178)

黑豆食疗 (178)

家庭常用豆腐食疗 (179)

豆浆食疗 (180)

绿豆食疗 (180)

豌豆食疗 (181)

赤豆食疗 (182)

蚕豆食疗 (182)

扁豆食疗 (183)

向日葵食疗 (183)

芝麻食疗 (184)

花生食疗 (185)

果品食疗保健

苹果食疗 (186)

山楂食疗 (187)

葡萄食疗 (188)

大枣食疗 (188)

酸枣食疗 (189)

桃子食疗 (189)

樱桃食疗 (190)

猕猴桃食疗 (190)

杏子食疗 (190)

梨子食疗 (191)

李子食疗 (192)

柿子食疗 (192)

核桃食疗 (193)

栗子食疗 (194)

石榴食疗 (194)

无花果食疗 (195)

罗汉果食疗 (195)

香蕉食疗 (196)

龙眼食疗 (196)

胡椒食疗 (197)

花椒食疗 (198)

桑葚食疗 (198)

橄榄食疗 (198)

瓜类蔬菜保健食疗

西瓜食疗 (199)

香瓜食疗 (200)

冬瓜食疗 (201)

南瓜食疗 (202)

黄瓜食疗 (202)

苦瓜食疗 (203)

丝瓜食疗	(204)	韭菜食疗	(213)
木瓜食疗	(204)	芹菜食疗	(214)
茄果类蔬菜的保健食疗		芥菜、芥子食疗	(214)
番茄食疗	(205)	百合食疗	(215)
辣椒食疗	(205)	茼蒿食疗	(216)
茄子食疗	(206)	黄花菜食疗	(216)
刀豆食疗	(206)	白菜食疗	(217)
豇豆食疗	(207)	菠菜食疗	(217)
根茎叶类蔬菜保健食疗		香菜食疗	(218)
胡萝卜食疗	(207)	苋菜食疗	(218)
白萝卜食疗	(208)	空心菜食疗	(219)
大蒜食疗	(209)	马齿苋食疗	(220)
大葱食疗	(210)	苜蓿食疗	(220)
生姜食疗	(211)	薄荷食疗	(221)
莲藕食疗	(212)	海带食疗	(221)
		紫菜食疗	(222)

第五部分 中草药储藏保鲜与加工

中药材贮藏加工		柴胡的采收与加工	(230)
中药材的贮藏方法	(223)	板蓝根和大青叶的加工	(230)
中药材种子贮存技巧和注意事项	(223)	药用丹皮的加工方法	(230)
中草药的采收	(224)	百合的贮藏与加工	(230)
常用中药材在产地初步的加工方法	(224)	百合变白加工技术	(231)
药材保质量干燥技巧	(225)	白术加工技术	(232)
部分掺假药材的鉴别	(226)	桔梗的开发价值及栽培加工	(232)
根茎类药材加工		几种葛根的简易加工方法	(233)
中药材的切片加工与保鲜	(227)	葛根深加工技术	(233)
11种根茎药材的采收与加工	(227)	黄芩的采收与加工	(234)
当归的采收与加工	(228)	何首乌的采集与加工	(235)
党参的采收与加工	(228)	刺五加的加工技术	(235)
大黄的加工技术	(229)	五加皮的采收与加工技术	(236)
地黄的加工方法	(229)	酸浆的采收加工及作用	(237)
甘草如何加工	(229)	天门冬的加工技术	(237)
		白芷的加工方法	(237)
		百部采收加工技术	(238)

知母的采收加工	(238)	山萸肉采收加工	(253)
石斛的采收加工及其用途	(238)	春砂仁如何采收加工	(253)
山药适时收获及加工	(239)	巴豆的采收加工及用途	(254)
苦参的采收加工	(239)	麦冬脯加工技术	(254)
丹参的采收和加工	(239)	瓜蒌的采收加工及用途	(255)
沙参的采收和加工	(240)	牛蒡子的加工利用	(255)
尾参加工技术	(240)	杜仲的环剥与加工技术	(255)
花卉类药材加工		桑白皮的采收加工	(256)
花粉的采集与烘干	(241)	桑白皮真伪鉴别	(256)
花类药材的一般特点和贮藏保管方法	(241)	附子药材鉴别	(256)
玫瑰花的采收与加工	(242)	附子采收、加工及炮制	(257)
菊花采收加工技术	(242)	厚朴的加工和贮藏	(259)
鲜菊花加工方法	(243)	白芷的加工方法	(260)
贡菊加工把好四关	(243)	几种当令种子药材的采收加工	(260)
金银花的加工方法	(244)	叶、皮类药材加工	
金银花茶制作技术	(244)	益母草的采收加工及用途	(261)
番红花的采收加工	(244)	药用蒲公英加工技术	(261)
辛夷的加工利用技术	(245)	藿香的采收加工及其用途	(262)
芍药的采收及加工	(245)	银杏叶保健茶的制作	(262)
果类药材加工		银杏叶饮料的加工技术	(263)
一些果用药材的采收加工	(245)	如何用芦荟制作配菜	(263)
白果糊的加工工艺	(246)	芦荟脯的制作	(264)
银杏的采收加工及其用途	(247)	仙人掌加工技术	(265)
无花果加工技术	(247)	仙人掌保鲜菜的制作	(267)
罗汉果的采收加工及用途	(248)	鱼腥草加工成鱼腥草凉茶	(268)
北五味子传统加工及储藏	(248)	天门冬采收加工	(269)
五味子炮制与加工	(249)	枸杞叶制茶法	(269)
五味子根、茎、叶加工	(249)	刺五加的加工技术	(269)
五味子果醋的制作	(250)	五加皮的采收与加工技术	(270)
枸杞的药用及加工	(252)		

第六部分 食用菌储藏保鲜与加工

食用菌储藏保鲜加工		食用菌干品的贮存	(272)
食用菌母种简易保存法	(272)	食用菌保鲜 10 法	(273)
		几种食用菌的保鲜方法	(273)

食用菌常用保鲜法	(274)	鲜菇的腌制技术	(290)
食用菌化学保鲜法	(274)	蘑菇的豆酱腌渍和糟渍方法	(291)
食用菌家庭简易鲜藏法	(275)	蘑菇加工有新招	(291)
食用菌的速冻冷藏	(275)	平菇蒜鲜辣酱的加工	(292)
蘑菇的气调保鲜技术	(275)	风味蘑菇酱的制作及质量标准	(292)
食用菌保鲜新方法四种	(276)	生化法生产蘑菇酱油	(293)
食用菌菌种的几种土法保藏法	(276)	蘑菇麻辣酱制作	(293)
野生菌草的采收储藏	(277)	高档菌香油的制作	(293)
食用菌的干制加工技术	(277)	食用菌风味油加工方法	(294)
双孢蘑菇保鲜与加工技术	(278)	食用菌加工蜜饯的方法	(294)
贮存干香菇注意五方面	(279)	平菇什锦菜的制作工艺	(296)
贮运香菇的保鲜方法	(279)	平菇油炸风味食品加工技术	(296)
平菇的贮藏保鲜技术	(279)	酱平菇加工方法	(296)
白灵菌的贮藏保鲜技术	(280)	香菇系列产品加工技术	(296)
鸡腿菇保鲜技术	(280)	灵芝加工技术	(298)
出口鸡腿菇盐水保鲜法	(280)	金针菇脯的加工	(300)
黑木耳的采收制和贮藏	(281)	野生菌烹制 10 法	(300)

菌类药材加工

菌类中药的采收与加工	(281)	食用菌菜谱 24 例	(301)
天麻的科学采收及加工方法	(282)	凤尾菇烹调	(305)
虫草真伪识别	(282)	香菇过度浸泡损失营养	(305)
冬虫夏草的采收加工及其用途	(283)	野生菌的辨别、食用及中毒救治方法 ...	(305)
		如何避免吃到有毒的野生菌	(307)

菌类食品加工

食用菌多糖提取	(284)	你了解食用菌吗	(307)
食用菌饮料加工	(284)	食用菌的营养价值和药用价值	(309)
食用菌休闲食品加工	(285)	中医学看食用菌的食疗保健作用	(310)
食用菌汤料(调味料)加工	(286)	蘑菇有抗衰老和预防慢性病作用	(311)
食用菌速食食品加工	(286)	蘑菇食疗	(312)
食用菌蔬菜罐头加工	(287)	黑木耳食疗	(312)
食用菌肉食加工	(287)	白木耳食疗	(313)
食用菌面食	(288)	银耳食疗	(313)
食用菌风味酱菜加工	(289)	后记	(314)
加工蘑菇的分级标准	(290)		

菌类食疗加工

第一部分 农产品的储藏保鲜

● 粮油类储藏

小麦和面粉的贮藏方法

一、小麦的贮藏特性

1.后熟期较长。小麦的后熟期比较明显,新收获的小麦,需要经过几个星期甚至2~3个月才能完成后熟期。小麦的后熟作用,主要表现为呼吸能力强。新麦入库后,由于生理代谢旺盛,常易导致粮堆发汗、升温,如不及时检查发现和采取措施,就会造成粮面结露霉烂。

2.耐热性强。小麦有较高的耐热性能,其蛋白质和呼吸酶具有较高的抗热性,小麦经过一定的高温,不仅不会丧失生命力,而且能改善品质。利用小麦耐热性的特点,采取热密闭入库保藏,可以杀虫、防霉。

3.吸湿性强。小麦的种皮薄,含有大量的亲水物质,容易吸收空气中的水分,在相同的相对湿度中,小麦的平衡水分始终高于稻谷。小麦的吸湿性能又因品种不同而异,红皮小麦皮层较厚,吸湿较慢;白皮小麦皮层较薄,吸湿性较强;软质小麦吸湿能力强于硬质小麦。

4.呼吸强度弱。通过后熟期的小麦呼吸作用微弱,比其他禾谷类粮食都低,红皮麦比白皮麦的呼吸强度更低。因此,小麦有较好的耐贮性,正常条件下贮藏2~5年仍能保持良好的品质。

5.易感染害虫。由于小麦无外壳保护,皮层较薄,且新麦入库正值高温季节,适合害虫繁殖危害。危害小麦的害虫,主要是玉米象、麦蛾、印度谷螟、大谷盗等。

二、小麦的贮藏方法

1.热密闭贮藏法。热密闭贮藏小麦,可以防虫、防霉,促进小麦的后熟作用,提高发芽率。具体方法是:利用夏季高温曝晒小麦,注意掌握迟出早收,薄摊勤翻的原则,在麦温达到42℃以上,最好是50℃~52℃,保持2小时,然后迅速入库堆放,平整粮面后,用晒热的席子、草帘等覆盖粮面,密闭门窗保温。做好热密闭贮藏工作,其一是要求小麦含水量降到10%~12%,其二要求有足够的温度和密闭时间,入库后粮温在46℃左右,密闭7~10天;粮温在40℃左右,则需密闭2~3周。

2.低温贮藏法。低温贮藏是小麦安全贮藏的基本途径。小麦虽耐温性强,但在高温下持续贮藏,会降低其品质。而低温贮藏,则可保持品质及发芽率。据报道,小麦在低温、低氧条件下贮藏16年,品质变化甚微,并能制成良好的面包。利用冬季低温,进行自然通风、机械通风降温,然后趁冷密闭,对消灭越冬害虫,延缓外界高温影响,效果良好。另外,利用地下仓贮藏小麦,也能延缓小麦品质劣变。

3.自然缺氧贮藏。目前国内外使用最广泛的方法还是自然缺氧贮藏。对于新入库的小麦,由于后熟作用的影响,小麦生理活动旺盛,呼吸强度大,极有利于粮堆自然降氧。实践证明,只要密闭工作做得好,小麦经过20~30天的自然缺氧,氧气浓度可降到1.8%~3.5%,可达到防虫、防霉的目的。如果是隔年陈麦,其后熟作用早已完成,而且进入深休眠状态,呼吸强度很弱,不宜进行自然缺氧,这时可采取微生物辅助降氧或向麦堆中充CO₂、氮气等方法而达到气调的要求。



三、面粉的贮藏特性

1.吸湿性强,贮藏稳定性差。面粉的水分比小麦高,夏季加工的面粉水分比冬季加工的高,贮藏时的实际水分在13%~14%,因面粉属微粒结构,其活化面积大,吸湿速度比小麦快,故在高湿条件下,面粉易于返潮。面粉发热生霉,主要是由于面粉水分高,或面粉吸湿返潮导致面粉微粒的呼吸作用及微生物的呼吸作用增强而引起的。

2.易成团结块。面粉堆垛贮藏一段时间,下层因受中、上层压力的影响而被压成团。受压结成团块的面粉,并无菌丝粘连,出仓时经搓揉弄松后,即可恢复正常,对品质无大影响。但如果伴有发热霉变而结块时,则不易恢复松散,品质也显著降低。

3.面粉的熟化。面粉出机入库后,大约贮藏10~30天,品质有所改善,筋力增强,发酵性好,制成面包体积大而松,面条粗细均匀,食味松软可口,这种面筋改善的作用,称为面粉的熟化。另外,面粉经贮藏一定时间,其颜色由初出机时稍带淡黄色而逐渐褪色变白,这是由于面粉中脂溶性色素氧化的结果。面粉的营养性能没有改善,相反还有所降低。

4.面粉发酸变苦。脂肪酸的变化是面粉品质劣变的主要指标。即使正常水分含量的面粉,由于脂肪水解,脂肪酸有规律的增加,酸价增高;水分含量较高的面粉,由于微生物不良影响,使水溶性有机酸积累,加上脂肪分解而使酸价增加更快。发过芽或发过热的小麦制成面粉,其酸败过程比正常面粉更快。

四、面粉的贮藏方法

面粉贮藏的主要技术措施是抓好密闭防潮,合理堆放和严防治虫。面粉安全贮藏水分要求控制在13%以内。

1.密闭防潮。面粉易吸湿,故防潮工作十分重要,面粉入库后宜采用塑料薄膜六面密封,这样既可防止面粉吸湿返潮,又可防止虫、霉感染,且能保鲜、防尘。对于需要度过梅雨季节的面粉,更需要及早密闭防潮。

2.合理堆放。对于新加工的面粉,可先堆小桩,在降温散湿后改成大桩实堆。在倒垛操作时,只可调换上下位置,而原来在外层的面粉仍应放在外层,以免把外层水分大的面粉放入堆心,引起发热霉变。另外,由于面粉不耐贮藏,要结合销售情况,及时轮换出仓。

3.严防治虫。危害面粉的害虫有赤拟谷盗、长角扁谷盗、螨类等,虫害多发生在袋口处。面粉入库前,要做好空仓清洁消毒工作及包装器具消毒除虫工作。入库后,要严格管理,一旦发现害虫,及时用药剂熏蒸处理,并用机械或人工过筛,把虫尸筛出,才能销售。另外,还可根据实际情况,用磷化铝进行预防性熏蒸。

玉米及其面粉的贮藏方法

一、玉米的贮藏特性

1.玉米胚大,呼吸旺盛。玉米胚部较大,几乎占全粒体积的1/3,约占全粒重量的10%~12%。由于胚部吸湿容易,且含有大量不饱和脂肪酸,所以当贮藏环境温度高、湿度大的时候,很容易生霉。玉米胚部的脂肪酸值始终高于胚乳,酸败也首先从胚部开始。

2.玉米原始水分大,成熟度不均匀。我国玉米产区在北方,每年玉米收获时天气已冷,故新收获的玉米水分在20%~35%。由于同一果穗,顶部和基部授粉时间不同,导致玉米粒的成熟度不均匀,加上脱粒时玉米容易受损伤,这样未成熟粒与破碎粒的存在,增加了玉米贮藏的难度。

3.容易霉变。玉米胚大,脂肪含量高,带菌量大,在温度、水分条件适宜时,易发生霉变。

4.容易感染害虫。玉米的害虫较多,主要有玉米象、大谷盗、杂拟谷盗、锯谷盗、印度谷螟、粉斑螟、麦蛾等。害虫一般先危害胚部,玉米一旦感染了害虫,要比其他粮种严重得多。

二、玉米的贮藏方法

玉米贮藏北方以防霉为主,南方以防虫为主。玉米贮藏方法有粒藏与穗藏两种,国家入

库的全是粒藏,农户大都采用穗藏方法。

1. 穗藏。果穗穗藏是一种典型的通风穗藏,在华北和东北地区,由于收获玉米时温度较低,高水分的玉米穗藏具有很大优越性。经过一冬自然通风,来年4~5月份玉米水分可降至12%~14%。

2. 粒藏。粒藏的第一步是要控制玉米入库水分,要求入库玉米水分含量在13%以下,另外可以针对玉米胚大、呼吸旺盛的特点,采用缺氧贮藏,或根据实际需要,采用双低贮藏、三低贮藏等方法或采用缓释熏蒸法等综合方法贮藏,防止玉米堆发热,生霉,生虫。

三、玉米粉的贮藏特性与方法

玉米加工时往往要经过水洗,使水分增大。新出机的玉米粉温度较高,一般在30℃~35℃。温度高,水分大,给微生物的生长繁殖创造了条件。玉米粉脂肪含量高,容易氧化变质。故玉米粉是不易贮藏的成品粮,极易发生霉变,酸败变苦,不宜长期贮藏。

玉米粉在贮藏过程中,水分不能超过14%。另外,玉米粉不宜采用大批散存的方法,一般用袋装,码成通风垛,并于5~7天倒垛1次,倒垛的原则与面粉倒垛相同。如果发现有结块成团现象,应及时揉松。条件允许时,最好采用低温贮藏或气调贮藏。

加工玉米粉时最好先去胚再制粉,这样既可提取玉米胚油,增加经济效益,又可提高粉质,有利于贮藏。

玉米青棒保鲜加工技术

甜玉米青棒采收期是在籽粒乳熟期间,最佳食味期就是适宜的采收期

1. 工艺流程 鲜玉米棒→剥壳除丝→清洗→预煮→冷却→晾干→擦净→装袋→抽真空封口→高压杀菌→恒温培养→检验→装箱→打包→入库。

2. 操作要点

(1) 剥壳、除丝、清洗。注意个人及操作场

所卫生。先将甜玉米苞叶、花丝及梗柄除尽,随后剔除霉烂变质的、虫害的、损伤的、畸形跳粒的、过嫩过老的以及其他不合格品,再用自来水冲洗,分类分级放入塑料周转框备用。

(2) 预煮、冷却、晾干。预煮水中应加入适量的柠檬酸和食盐,温度95℃以上,预煮时间5分钟,使玉米芯温度达95℃以上。预煮时需轻轻翻动,以利受热均匀。预煮好的玉米棒迅速用流动水冷却至50℃~60℃,晾干备装。

(3) 装袋、抽真空、封口。装袋前应用洁净卫生的纱布揩干水滴,再将玉米棒装入蒸煮袋,排入真空封口机内封口。

(4) 杀菌、冷却、恒温培养。软包装玉米在杀菌器中堆放排列要保证蒸汽能够充分造成自由流面,空气排出不受阻碍,有利热能的均匀传递。杀菌开始前需迅速大量通入蒸汽,使高压蒸汽充满杀菌器内部,并造成急流,以利迅速排除空气,升温升压过程要求越快越好。110℃开始加压,使杀菌压力维持在1.4~1.8kg/cm²,温度121℃时、时间30分钟,最后将已杀菌好的软包装玉米揩干净后贮存于25℃恒温仓库培养7天,随后逐包检验合格品。

(5) 检验、装箱、检数、打包、入库。将漏气、劣质者剔除,合格品按等级分别装箱,并用胶带封口入库。

油菜子与菜子油的贮藏方法

1. 油菜子的贮藏特性与方法。油菜子粒小,皮薄,与空气接触面积大,很容易吸收潮气。在贮藏中极易生芽、发热、霉变。如水分在13%以上的油菜子,往往仅一昼夜时间,就可全部霉变,温度上升到50℃以上,粒面全部被菌落覆盖而成灰白色,使品质大为降低。因此,贮藏菜子必须在入库前充分晒干,使水分控制在9%~10%以内。油菜子入库必须按水分大小,品质好坏分别堆放。一般水分在9%以下,杂质不超过5%的菜子,适于长期贮存,可散堆1.5~2m高,包装12包高;水分在10%~