



周 清 赵焕钰

莫汝金 编写

192
35

乡镇家庭粮食保管

中国财政经济出版社

乡镇家庭粮食保管

周 清 赵焕钰 莫汝金 编写

中国财政经济出版社

乡 镇 家 庭 粮 食 保 管

周 清 赵焕钰 莫汝金 编写

*

中国财经出版社出版

(北京东城大佛寺东街8号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

重庆印制一厂印刷

*

787×1092 毫米 32开本 7.5印张 150,000字

1986年6月第1版 1986年6月重庆第1次印刷

印数: 1—5,500

统一书号: 15166·154 定价: 1.10元

目 录

前言	(1)
一、搞好家庭粮食保管的重要意义	(3)
(一) 有利于节约粮食资源	(3)
(二) 有利于增强人民的身体健康	(8)
(三) 有利于四化建设	(14)
二、家庭粮食保管的特点和问题	(16)
(一) 特点	(16)
(二) 问题	(19)
三、家庭粮食保管的一般常识	(23)
(一) 粮食的生理特点	(23)
(二) 粮食的物理性质	(31)
(三) 粮食在保管期间的变化	(38)
(四) 粮食安全保管的要求	(47)
四、家庭粮食保管使用的容器	(54)
(一) 小粮仓	(54)
(二) 土圆仓	(57)
(三) 格子仓	(63)
(四) 玉米楼子	(67)
(五) 储粮柜和组合仓	(70)
(六) 地窖或地下仓	(74)
(七) 储粮容器的计算	(77)

五、家庭储粮的常用方法	(79)
(一) 日晒法	(79)
(二) 清洁法	(82)
(三) 三灰覆盖法	(84)
(四) 安放中草药法	(86)
(五) 冷冻法	(88)
(六) 密闭法	(91)
(七) 防止结露	(98)
(八) 湿粮的应急处理	(100)
六、鼠雀的防治	(102)
(一) 鼠雀防治的重要性	(102)
(二) 老鼠的种类	(103)
(三) 鼠害的防治	(108)
(四) 家雀的防治	(132)
七、主要的储粮害虫	(134)
(一) 储粮害虫的分类	(134)
(二) 甲虫类中的主要害虫	(138)
(三) 蛾蝶类中的主要害虫	(148)
(四) 螨类中的主要害虫	(155)
(五) 虫害的传播途径	(157)
八、储粮害虫的防治	(159)
(一) 以防为主, 防治结合	(159)
(二) 清洁卫生防治	(160)
(三) 物理防治	(162)
(四) 机械防治	(164)
(五) 习性防治	(165)
(六) 缺氧防治	(168)

(七) 中草药防治	(171)
(八) 化学防治	(174)
(九) 化学防治的中毒与急救	(183)
九、储粮的发热和霉变	(186)
(一) 储粮发热	(186)
(二) 储粮霉变	(188)
(三) 粮食发热霉变与粮食微生物	(190)
(四) 粮食上的主要微生物	(193)
(五) 粮食微生物造成的危害	(199)
十、粮食发热霉变的防治	(201)
(一) 提高粮食品质	(201)
(二) 防止粮食受潮	(202)
(三) 利用化学药剂	(203)
(四) 霉变粮食的处理	(206)
(五) 霉变粮食的去毒	(207)
十一、主要粮种的储藏特性和保管方法	(215)
(一) 稻谷和大米	(216)
(二) 小麦和面粉	(218)
(三) 玉米和玉米面	(220)
(四) 高粱和高粱米	(222)
(五) 谷子	(224)
(六) 大豆	(225)
(七) 土豆和红薯	(226)
(八) 种用粮	(228)

前 言

粮食既是人们生存所必需的生活资料，又是社会主义建设中重要的物资。党的十一届三中全会以来，以各种形式的经济责任制为主要内容的农村经济体制改革，极大地调动了广大农民的生产积极性，粮食生产大幅度地持续增长。一九八四年全国粮食总产量达八千亿斤，从一九八二年起三年时间，粮食总产量增加一千五百亿斤。就我国现在的低消费水平来说，出现了暂时的相对过剩，这样，粮食的储藏和保管工作就显得更重要了。除了国家粮食部门保管一定数量的粮食以外，约占全国粮食总产量百分之七十左右的粮食贮存在农村集体和个人家中。现在国家大力提倡民代国储，藏粮于民，以解缓国家粮食部门的压力。为此，如何搞好粮食的家庭保管工作，减少粮食在储藏期间的损耗，就是迫在眉睫的问题了。目前我国的家庭粮食保管，无论是仓房条件、还是保管技术，都处于比较落后的状态，还缺乏科学的长期保管粮食的经验和技术措施，影响了粮食的安全保管，造成了不应有的损失。

要做到粮食的安全保管，就必须了解粮食在储藏过程中的生命活动和粮食保管的特点；鼠害、虫害、霉变的防治，以及科学的保管方法。只有掌握了保管粮食的科学知识，才能尽可能地保持粮食原有的品质，减少不必要的损耗，提高

粮食保管的经济效益，节约粮食保管的经费，更好地发挥粮食在四个现代化建设中的作用。

为了帮助广大粮食生产专业户、粮食储藏专业户及城乡人民搞好粮食的保管工作，本书以通俗、实用为原则，把理论和实践结合起来，对粮食保管全过程和各个环节的工作进行比较系统的介绍。根据家庭保管粮食的特点，介绍一些民间家庭粮食保管的好方法和经验，力求对粮食的家庭保管工作有所促进和帮助。

我国幅员辽阔，各地地理位置不同、气候温冷差异较大、粮食保管条件也优劣不同。在选用粮食家庭保管的基本方法时，要根据当地的实际情况因地制宜，做好粮食保管的安全保管，减少粮食在保管过程中的损耗，实现粮食的不生产的增产，在粮食保管工作中为国家积累财富、创造财富，并在实践中不断总结出新的保粮方法和经验。

一、搞好家庭粮食保管的 重要意义

农村经济体制的改革，带来了粮食大丰收。粮食多了，就要妥善地储藏好保管好。家庭储粮由三部分构成：一是家庭自己消费的粮食（包括口粮和饲料粮等）；二是民代国储的粮食；三是完成国家规定的计划交售任务后准备销售的多余粮食。随着粮食生产的发展和粮食商品率的提高，后两部分粮食的家庭储藏量将会越来越大，规模和形式上都会有新的发展。以吉林省怀德县为例，农民户户仓满囤流，全县粮食总产量达三十一亿七千万斤，预计交售商品粮二十一亿斤。这么多的粮食，国库只能容纳六亿斤。余下的十五亿斤都采取民代国储的方式来储藏保管。另外，随着粮食生产的发展和经济政策的放宽，进入市场的粮食，品种和数量越来越多，为城镇居民的调剂粮食品种、互通有无提供了方便，群众对粮食品种的要求也越来越高，传统的小杂粮的需求量急剧上升，这也同样需要妥善保管。在这种形势下，搞好粮食的家庭保管有极其重要的意义。

（一）有利于节约粮食资源

我国的一个显著特点是：人口多、耕地少，农业劳动生

产率和商品率都比较低，农业相对落后。新中国成立之后，党和国家历来重视农业，重视粮食生产。毛泽东同志对此有许多论述，一九五七年一月二十七日，《在省市自治区党委书记会议上的讲话》中，他告诫我们：“全党一定要重视农业。农业关系国计民生极大。要注意，不抓粮食很危险。不抓粮食，总有一天要天下大乱。”党的十一届三中全会以来，党中央连续发出了三个关于农村工作的一号文件，也极为重视农业的发展，重视粮食生产。

1. 粮食资源的重要性

首先，粮食是维系人类生命和人类社会发展的最基本的生活资料。人类要生存、发展，就要向大自然摄取维持生命的生活资料。人类的祖先通过摸索和实践，选择了一些谷物充饥，学会了种植和培育良种的技术，使粮食成为人类最基本的食物。由此可见，人类的劳动，最初都是为了生产、消费食物，没有这些食物，人类就不能生存，人类社会就无法发展。随着人类社会的发展，人们把捕捉到的可以驯养的动物喂养起来，以多余的粮食作为饲料发展畜牧业。当前，把粮食转化为动物性食品已经成为发达国家和畜牧业发展水平较高地区人们的主要食品来源。据联合国粮农组织统计，每生产一吨动物性食品，大约需要五至七吨饲料。这就说明肉类在食品构成中比重越大，耗费的粮食就越多。

我国人口多、耕地少，吃饭问题始终是第一位的大事。粮食是我国人民的主食。若按年人均消费粮食四百斤计算，每年将吃掉四千亿斤粮食，占一九八四年粮食总产量的一半。目前，我国也在逐步进行粮食食品向肉类食品的转化，

大力发展畜牧业、饲料加工业和食品工业，把商品粮变为肉、蛋、乳，改变我国人民的食品结构。由此可见，粮食作为人民生活的基本生活资料，关系着人民的生活状况和直接利益。

其次，粮食是工农业生产所必需的生产资料，关系着整个国民经济的发展。在农业方面，种子粮、饲料粮都是发展农业生产必不可少的生产资料，尤其是种子粮，每年都要精选大量的优质粮作为种子，才能确保种子的发芽率。如果种子粮得不到妥善保管，不仅会浪费大量粮食，还会造成粮食产量的下降。在工业方面，粮食又是化学、医药、食品等许多生产部门的生产原料。如果这些生产资料得不到妥善保管，同样会影响工业生产的发展。

企业职工和从事科研工作的知识分子，是社会主义经济建设的主力军，还有许多城镇的非农业人口，他们需要消费大量的粮食，没有大量的粮食和其它生活必需品，就会影响社会生产力的发展。城镇人口吃不饱，吃不好，就不能精力充沛地从事生产劳动，所以粮食问题又关系着生产的发展规模和国民经济的发展速度。党的十一届三中全会以来，农业生产持续发展，粮食产量逐年增加，农村富裕了，也带动了城镇的发展，促进了商品生产和商品流通，为城市的经济改革奠定了雄厚的物质基础。实践证明，粮食是国民经济发展与否的重要因素，关系着经济结构、人口状况和城市建设规模等重要问题。

再次，粮食是流通领域的重要商品，是稳定物价的基本要素。粮食在我国人民的食品中比重很大，成为流通领域的

基本商品。目前，农业丰收，大量粮食涌入市场，为工农业生产供应丰富的原料，为城乡人民开展多种经营创造了条件。粮食状况好坏，直接关系市场行情，粮食价格的变化，必然影响整个物价，影响国民经济的全局。为了保持市场物价的稳定，党和国家始终把粮食作为重要的计划商品，注意控制粮食价格，保持粮食价格的稳定。为了增加农民生产粮食的收入，调动粮食生产的积极性，国家三次提高粮食的收购价格，在提高粮食收购价格的同时，考虑到稳定市场物价和广大消费者的利益，没有变动粮食的销售价格。这样，粮食的销售价格比收购价格低，形成了粮食购销价格倒挂。对由此而产生政策性亏损的企业，国家拿出一部分财政收入给予补贴。仅一九八〇年，国家对人民基本消费品及部分农副产品的价格补贴一百八十四亿元，其中粮油补贴了一百零三亿元（不含进口粮食外贸亏损部分）。在当前的经济体制改革中，党中央明确指出：在解决农副产品购销价格倒挂和调整消费品价格的时候，必须采取切实的措施，确保广大城乡居民的实际收入不因价格的调整而降低。这些事实充分体现了党和国家对广大消费者的关怀，也说明了粮食对稳定市场物价的重要作用。

正确认识粮食资源的重要性，了解党和国家的粮食政策，才能自觉地做好粮食的家庭保管工作，代国储粮，保持粮食的品质，提高粮食的利用率，支援四化建设。

2. 粮食保管不善造成的损失

粮食的储藏保管过程，是粮食生产过程的继续。如果保管不善，将会损失大量已经收获的粮食。据联合国粮农组织

估计，近几年，全世界每年因虫、霉、鼠害损失近六千万吨粮食，占全部贮粮的百分之十左右。其中虫害损失占百分之四、鼠害和霉变损失各占百分之三。该组织一九七七年对五十个国家调查的结果是：储粮损耗达百分之六到百分之十。即使是工业发达的美国、日本，储粮损耗也有百分之五。我国储粮损耗也很严重，据广东省南海县的调查：稻谷储藏仅六个月，损失率在百分之一以上的样品占其总数的百分之六十五点九。储藏十八个月的一个样品，其损失率高达百分之十七点七六。由此推算，农户因虫、霉、鼠害而损失的粮食一般在百分之五到百分之十五左右。一九八三年全国粮食产量七千六百亿斤，其中六千亿斤储藏在农户手中。按百分之五到百分之十五的损失率计算，我国农村每年因虫、霉、鼠害而损失的粮食就高达三百到九百亿斤。这是个多么惊人的数字啊！家庭粮食的保管，又有品种多，易受高温、高湿和虫、霉等侵害的特点。因此，我们必须坚持“以防为主、防治并举”的方针，搞好粮食的保管工作，减少粮食在保管过程中的损耗。

3. 搞好粮食保管就是不生产的增产

精耕细作，合理施肥，科学种田，提高单位面积的粮食产量，是粮食生产的增产。搞好粮食的储藏保管，搞好防霉、防虫、防鼠工作，运用科学的储粮技术和手段，尽量减少粮食在保管中的损失，实际上也是一种增产，是不生产的增产。一九八四年，我国粮食产量为八千亿斤，如果把百分之十的贮粮损耗部分保管好，不使其发生数量损耗和质量败坏，就等于夺回了八百亿斤粮食。按每亩土地产粮八百斤计

算，等于多收了一亿亩良田的粮食，这难道不是“不生产的增产”吗？家庭保管粮食的好坏，竟可以有这样巨大的差别，一好一坏，竟是几百亿斤粮食的出入。这说明搞好家庭粮食保管是多么重要。

（二）有利于增强人民的身体健康

人们把粮食作为主要食品，就是因为粮食中含有丰富的蛋白质、淀粉、脂肪、维生素和矿物质。人体吸收了粮食中的这些营养成分，才能不断补充被劳动耗费的能量和热量，促进细胞的发育和维持人体的新陈代谢。保持粮食的营养价值，不使各种营养成分被虫霉破坏、分解污染而变质，就可以增强人民的身体健康。如果粮食遭到虫蛀、鼠害、霉烂变质，其营养价值就会下降。尤其是霉烂变质的粮食，散发着难闻的霉味，就失去了食用的价值。这种霉变的粮食还含有损害人体的致病毒素，严重威胁着人体的健康。被虫蛀和鼠害的粮食，又成为传播疾病的媒介，潜伏着多种病菌，同样不利于人体的健康。

1. 粮食的营养成分及其对人体健康的作用

粮食中含有丰富的营养，其主要成分是糖类、脂类、蛋白质和一定量的维生素、矿物质。

糖类，是粮食的主要成分。在谷类中，糖类约占粮食成分的百分之七十以上，在薯类和豆类中也占相当大的比重。糖类是一些多羟基的醛类或酮类。主要由碳、氢、氧三种元素组成，其分子式，可以写成 $C_x(H_2O)_y$ 。由于其中氢、氧

的比例，常为水分子(H_2O)的组比(2:1),所以，常把糖类统称“碳水化合物”。粮食中的糖类，是粮食作物在生长期进行光合作用的产物，是生物利用、转化和储藏太阳能量的主要物质，它既保证了作物自身营养的需要，又是供给人类营养的主要能源。

粮食中的糖类，包含着单糖、低聚糖和多糖三大类。单糖，是最简单的糖类，是一个多羟醛或多羟酮。低聚糖，是由两个至数个单糖分子缩合而成的一些较为简单的糖类。多糖，又叫高聚糖，是由很多单糖分子缩合而成的分子量、结构复杂的糖类。单糖和低聚糖具有水溶性，又叫可溶性糖。可溶性糖中包含的一部分葡萄糖、果糖、麦芽糖的总含量叫全糖量，另一部分就是蔗糖。多糖中的成分是淀粉、纤维素、半纤维素和果胶物质。粮食中各种糖类的含量见表1。

表1 粮食中各种糖类的含量(干重%)

粮食种类	可溶性糖		淀粉	纤维素	半纤维素
	全糖量	蔗糖			
稻 谷	0.46—1.05	0.29—0.59	75—80	7.4—10.5	4.8
大 米	0.45—0.91	0.22—0.58	71—86	0.1—0.4	—
小 麦	2.0—5.0	1.93—3.67	58—76	2.3—3.7	4.9—7.5
大 麦	6.0—7.0	0.5—1.0	56—66	5.9	10.5
玉 米	1.5—3.7	—	60—70	2.2—2.4	5.9—8.2
高 粱	1.0—3.0	—	63—70	1.9—2.2	3.4—4.6
豌 豆	4.0—7.0	—	21—49	5.0—8.0	—
蚕 豆	—	—	35—45	3.5—7.0	—
大 豆	3.4—15.7	3.3—13.5	2—9	4.8—6.5	—
甘 薯	3—25	—	60—75	1.5—2.5	—

粮食中的糖类是人体中所需的主要能源，每克糖为人体

提供4.2千卡的能量。这种热能运用于人体许多不同过程。肌肉运动就是利用葡萄糖能量的一个非常重要的过程。葡萄糖是为肌肉运动、红血球和人体其它细胞提供能量的主要营养素，它同时提供了可供保持37℃体温的热量。

脂类包括脂肪和类脂。脂肪是粮食中储藏物质，类脂是细胞原生质的组成物质。脂肪由甘油和脂肪酸构成，即甘油三羧酯。植物脂肪在常温下呈液态，俗称“植物油”。植物油大部分是从粮食和油料作物中提取，如花生油、芝麻油、豆油、菜籽油、棉籽油、茶油、葵花籽油等。在粮食加工中，也可提制多种油脂，如麦胚油、玉米胚油和米糠油等。粮食中脂肪的含量见表2。

表 2 粮食中脂肪的含量（干基%）

粮 种	脂 肪		粮 种	脂肪（全粒）
	胚 部	全 粒		
小 麦	14.25	1.65—2.5	花 生 仁	35—56
大 麦	22.42	1.87—2.6	芝 麻	46.2—61
稻 谷	10.7—13.4	1.3—2.4	油 菜 籽	33—49.6
高 粱	—	3—4	棉 籽 仁	31.5—44.5
玉 米	33—35	4.40—6.1	茶 籽 仁	60
大 豆	—	16—25	向日葵仁	45—55
豌 豆	—	0.7—1.9	米 糠	16—21

粮食中的脂类也是人体中所需的主要能源，一克油脂能产生9.3千卡热量，供给人体的热能比糖类、蛋白质大一倍。脂肪可以溶解各种脂溶性维生素，如维生素A、维生素D、维生素E，供人体吸收。

蛋白质是粮食中主要的含氮储藏物质，是食物中主要的氮素来源，具有很高的营养价值。

蛋白质是高分子的胶体化合物，它的分子可达几万到几十万。蛋白质中含有百分之十五到百分之十九的氮，粮食中含有的蛋白质量可用其含氮量乘以“蛋白质系数”来确定。各种粮食中蛋白质含氮量及蛋白质系数见表3。

表3 各种粮食中蛋白质含氮量及蛋白质系数

粮 种	蛋白质含氮量 (%)	蛋白质系数	粮 种	蛋白质含氮量 (%)	蛋白质系数
稻 谷	18.50	5.41	花 生	18.31	5.46
小 麦	17.15	5.83	豌 豆	17.10	5.85
面 粉	17.54	5.70	芝 麻	18.86	5.30
大 麦	17.15	5.83	棉 籽	18.86	5.30
玉 米	19.06	5.26	向 日 葵	18.86	5.30
大 豆	17.51	5.71	马 铃 薯	12.50	8.00

蛋白质是生命的基础物质，它既是组成细胞原生质最重要的成分，又是构成酶和生物正常生理代谢的必需物质。蛋白质的营养价值很高，一克蛋白质可产生四点三千卡的热量，同时又是构成生物体的重要成分，是食品中必不可少的营养物质。据联合国粮农组织估计，以植物蛋白为主要蛋白质来源的国家中，植物蛋白平均占人体摄取蛋白总量的百分之八十二。其中百分之八十一来自谷类粮食，百分之十六来自豆类和坚果。

粮食中还含有多种维生素和矿物质，维生素和矿物质都是人体所必需的物质，对人体的生存、成长、健康都起着重要的作用。如果人体中缺乏某种维生素和矿物质，都会使新陈代谢失调，发育不良，诱发疾病，影响人体的健康。

2. 粮食保管不善造成的营养成分的损失

新鲜的粮食所含的糖类、脂类、蛋白质丰富，营养成分