

高温大屋窖贮藏红薯



河南省鄆城县革命委员会农林局编

农业出版社

高温大屋窖贮藏红薯

河南省郸城县革命委员会农林局编

农业出版社

高温大屋窖贮藏红薯

河南省郸城县革命委员会农林局编

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行

农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 64 开本 0.75 印张 15 千字

1977 年 2 月第 1 版 1977 年 2 月北京第 1 次印刷

印数 1—32,000 册

统一书号 16144·1761 定价 0.07 元

毛 主 席 语 录

**鼓足干劲，力争上游，多快
好省地建设社会主义。**

农业学大寨

深挖洞、广积粮、不称霸。

**放手发动群众，一切经过试
验。**

备战、备荒、为人民

前 言

红薯是我县高产稳收、适应性强的主要秋粮作物，种植面积占秋粮的25%，产量为秋粮的50%。由于育苗用种和群众鲜食的需要，每年都要越冬贮藏大量鲜薯。鲜薯体积大，水分多，皮薄，肉嫩，容易受冻害、热伤及腐烂，给安全贮藏带来了困难。由于贮藏管理不善，每年都有不同程度的腐烂损失。1964年以来，我县对旧式棚窖进行了改革，先后推广了改良棚窖、小屋窖、大屋窖贮藏，对减轻窖藏腐烂起了一定作用，但这些方法都未能从根本上解决腐烂问题。

在无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，在农业学大寨群众运动中，广大贫下中农、基层干部和农业科技人员，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，认真学习了外地高温大屋窖贮藏红薯的先进经验，在我县积极推广。1971年开始，经过一年重点试验，二年社社设点，三年普及全县。实践表明，高温大屋窖普及后，窖藏红薯的腐烂现象，得到了有效的控制，保证了安全贮藏。贫下中农高兴地说：“高温大屋窖真正好，保温散热性能高，黑斑、软腐能控制，烂薯问题解决了。”

我县虎头岗公社农技站韩玉印同志，根据四年来高温大屋窖贮藏红薯的实践，编写了《高温大屋窖贮藏红薯》一书的初稿。后经县农林局组织城关镇、汲水农技站和县农业科学试验站的同志重新整理修

改。由于我们水平有限，实践不足，编写时间仓促，书中缺点错误在所难免。恳望读者批评指正。

编 者

1975年12月

目 录

高温大屋窖贮藏红薯是防止红薯烂窖 的有效方法	1
一、贮藏期鲜薯的生理特点 及腐烂的原因	2
二、高温大屋窖贮藏红薯的优点	6
高温大屋窖的建造	9
一、建窖原则	9
二、建窖方法	10
入窖前的准备和收藏技术	15
一、入窖前的准备	15
二、适时收获、精收细选	18
三、装窖方法	20

入窖后的高温处理	22
一、高温处理设备	22
二、加温技术	24
三、注意掌握好温、湿度	27
四、高温处理中易出现的故障及 其排除方法	28
大屋窖的越冬期管理	33
应用高温大屋窖贮藏红薯的注意事项 ...	35

高温大屋窖贮藏红薯

是防止红薯烂窖的有效方法

红薯的安全贮藏问题，是红薯生产中的重要一环。其贮藏特性和其他粮食作物很不相同。红薯体积大，水分多，组织柔嫩，呼吸作用强，不耐低温，在收刨和运输中很容易受伤，增加了病菌感染的机会，因此容易引起大量腐烂。每年不同程度的烂薯损失就影响了社员生活和红薯生产的发展。但红薯本身又是一种贮藏器官，具有天然的耐藏力和抗病力，只要根据红薯的贮藏特性，认真抓好收、运、藏过程

中的每个环节，安全贮藏是完全能办到的。

毛主席教导我们：“大家明白，不论做什么事，不懂得那件事的情形，它的性质，它和它以外的事情的关联，就不知道那件事的规律，就不知道如何去做，就不能做好那件事。”对红薯腐烂的规律及引起腐烂的原因必须有充分的认识，才能在实践中找出有效的防治办法。

一、贮藏期鲜薯的生理特点 及腐烂的原因

新鲜薯块含有67—70%的水分，和29%左右的醣类（淀粉、纤维和少量单糖）。大量的水分和醣类的存在，使薯块保持了生命活动状态，而大大地降低了贮藏的稳定性。对外界条件的反应比较敏感。容易遭受冻害、热伤和腐烂等。

红薯在田间，气温在 15°C 以下时，停止生长。 9°C 以下的低温，开始发生冻害。贮藏期间，窖温 9°C 也是冻害的临界温度。贮藏过程中，生理变化非常剧烈，高温下促使糖类转化为淀粉，而低温则使淀粉分解为糖。当温度下降到 9°C 以下时，易受腐烂病菌的侵染。温度超过 15°C 以上导致萌动发芽。 $23-25^{\circ}\text{C}$ 时，黑斑病菌与软腐病菌活跃发展。保持 $12-13^{\circ}\text{C}$ 才能安全贮藏。

红薯在贮藏期间的不稳定性，是由本身的生理特点决定的。在适宜的外界条件影响下，它能保持生命力和品质，即能安全贮藏。反之，不良的外界条件，则导致丧失生命力而变质、腐烂。引起腐烂的原因有以下几方面。

1. 黑斑病和软腐病 黑斑病又叫黑膏药病，是一种真菌病害。苗期、生长期、

贮藏期间均能发生此病。此病是黑斑病菌自薯块伤口侵入引起。黑斑病菌靠病薯、病苗及带菌土肥传播，而又以薯种传病为主。黑斑病发生最适温度为 25°C 左右，最高 35°C ，最低 8°C ，高于 40°C 则病菌死亡，低于 8°C 活动甚微，危害很少。

软腐病是由软腐病菌自伤口侵入引起。此菌丝生长的适宜温度为 $23-28^{\circ}\text{C}$ ，最低为 $3-7^{\circ}\text{C}$ ，最高为 $29-34^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 $75-84\%$ 。软腐病菌的孢子在 35°C 温度下10分钟就会死亡。窖藏薯种常以感染上述两种病害而造成大量损失。

2. 冻害 红薯收获和贮藏期间，遇到 9°C 以下的低温，就发生冻害。低温持续时间越长，湿度越大，则冻害越重。受冻薯块外皮色泽不鲜亮，形成层界线分明，薯肉有细小黑点。受冻后糖分增加，有甜味。

3. 水浸露湿 水浸是红薯生长后期因田间积水或土壤湿度过大，土壤中水、气失调，空气不足，使薯块生理机能遭到破坏，重者就地腐烂，轻者汁液减少，生活力降低，入窖后很易腐烂，煮后薯肉变硬，味淡。露湿是指窖内湿度大，窖顶凝水滴在薯块上造成。露湿过久也影响薯块正常生理活动，致使薯块逐渐腐烂。

4. 热伤 窖藏初期，薯块呼吸旺盛，呼吸作用使自身的糖氧化成二氧化碳和水，同时放出大量的热能，群众把这种现象叫做“红薯出汗”。当窖温升到 16°C 以上，如不及时通风换气，在高温高湿下，常导致热伤，红薯呼吸强度增大，养分消耗，品质降低，并为病菌蔓延创造了条件。当高温使呼吸作用继续增强时，窖内缺氧，进行无氧呼吸产生酒精自体中毒，引起腐烂。

二、高温大屋窖贮藏红薯的优点

1. 高温愈伤法贮藏的原理 红薯腐烂的原因很复杂，从种、收到贮藏的一系列过程中，都潜伏着腐烂因素。在诸因素中，病害则是导致腐烂的主要原因，而冻害、热伤、水浸露湿等，则能引起生理机能和抗病力减退。所以防治好病害可以在很大程度上有效地解决安全贮藏问题。

除采取检疫、轮作、栽植无病薯苗、收藏无病薯块等综合措施外，采用高温大屋窖贮藏，可使薯块高温愈伤而达有效地防治黑斑病、软腐病的目的。即在薯种入窖后，通过加温手段，使窖温在较短时间内突破黑斑病菌和软腐病菌发育的适宜温度，而迅速达到黑斑病菌和软腐病菌的致死温度（38—40℃，并保持四天四夜）将其杀死，从根本上铲除这两种病害的隐

患，达到防止因病害引起腐烂，安全贮藏的目的。由于呼吸作用的增强，产生可以愈伤的物质，形成一层木栓化的愈伤层，把病菌侵害部分与好组织隔离，病菌停止蔓延，病斑因为失去水分和养料而干瘪、剥离。同时短时间的强烈呼吸作用，可以提高薯肉组织的氧化水平，产生杀菌物质，增强抗病力。

2. 高温大屋窖的优点

(1) 能防治贮藏期病害，保证安全贮藏：高温大屋窖贮藏红薯，有显著的防止发生腐烂的效果，城关镇张庄生产队采用棚窖贮藏的红薯黑斑病发病率为74%，而高温大屋窖贮藏的发病率不超过0.5%。

(2) 能够掌握控制与调节窖内温湿度的主动权：高温大屋窖的结构和设备，有利于同外界气候条件的隔离，能人为地控制、调节窖内温度、湿度，取得防治病

害、冻害等主动权。达到安全贮藏的目的。大屋窖贮藏的种薯生命力强，出苗率高，且薯苗健壮无病。延长了供应食用鲜薯时间。

（3）结构简单，建造容易，土法上马，就地取材，符合自力更生的原则。群众称赞：“建窖材料好寻找，全是泥和草，原料到处是，就看搞不搞。”

（4）一窖多用，牢固耐久。群众说：“大屋窖，用途广，冬贮红薯夏贮粮，开会可作小礼堂。”

（5）“春天打墙，夏天盖房。”时间充裕，能错开农活。