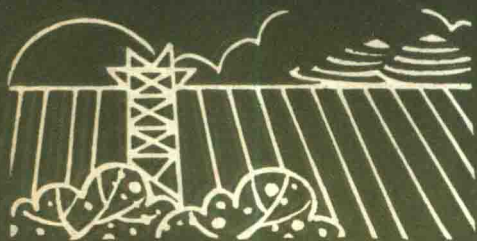
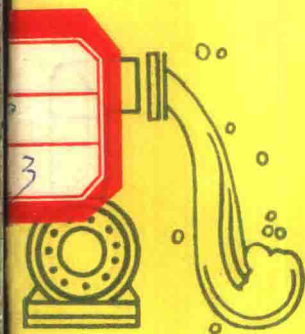


# 农业科学技术广播



## 第三册

中央人民广播电台农村组



农业出版社



# 农业科学技术广播

## 第 三 册

中央人民广播电台农村组编

# **农业科学技术广播**

## **第三册**

中央人民广播电台农村组编

农业出版社出版（北京朝内大街130号）

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 32开本 1.75印张 37千字

1980年2月第1版 1980年2月北京第1次印刷

印数 1—13,000册

统一书号 16144·2141 定价 0.17元

## 出版说明

我国建设社会主义的伟大事业，进入了实现四个现代化的新的历史时期。从今年起，我们党和国家的工作重心转到了社会主义现代化建设上来。当前，摆在我们面前的首要任务，就是要集中精力把农业尽快搞上去，这是实现四个现代化的根本条件。把农业生产搞上去，必须加快农业科学研究的步伐，普及农业科学技术知识，提高农业科学技术水平。中央人民广播电台的“农业科学技术”节目，就是为普及农业科学技术知识而举办的。

“农业科学技术”节目的广播稿，1965—1966年间，曾由农业出版社出版，受到读者欢迎。为了满足农村广大听众和读者的要求，中央人民广播电台与农业出版社决定恢复出版此书，书名定为《农业科学技术广播》，选辑部分广播稿，陆续分册出版，供农村基层干部、广大社员和知识青年阅读。

本书内容主要是农、林、牧、副、渔和农业“八字宪法”等方面的科学技术和经验。由于我国幅员辽阔，各地自然、经济条件差别很大，发展农业，要因地制宜，因时制宜，本书仅供参考。

本书是在有关部门的支持下编写的，谨向他们表示衷心的感谢。

一九七九年五月

## 目 录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 建设草原 发展畜牧业 .....                 | 1  |
| 一、天然草场的合理利用与保护 .....             | 1  |
| 二、建设基本草牧场 .....                  | 7  |
| 三、优良牧草种子的引种试验和繁育推广 .....         | 10 |
| 四、加速实现畜牧业机械化 .....               | 14 |
| 大力发展养蜂事业 .....                   | 19 |
| 一、发展养蜂业的重要意义 .....               | 19 |
| 二、养蜂的一般措施 .....                  | 24 |
| 三、蜜蜂良种推广、蜂病防治和有关发展养蜂业的几点建议 ..... | 28 |
| 林业害虫的综合防治 .....                  | 33 |
| 现代苹果生产的新趋势                       |    |
| ——矮生苹果树 .....                    | 37 |
| 谈谈板栗的增产技术 .....                  | 41 |
| 大力发展紫穗槐 .....                    | 47 |
| 猕猴桃                              |    |
| ——一种宝贵的藤本果树 .....                | 50 |

## 建设草原 发展畜牧业

我国有辽阔的草原，面积大约有五十多亿亩，占全国总面积的百分之二十五，是耕地面积的三倍多。牧区草原主要分布在东北三省、内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆、西藏、四川十个省、区境内。按照地理位置，我国牧场可以分为五大草原区，也就是：东北草原区、内蒙古草原区、新疆草原区、青藏草原区、农区草原区。

当前，农业是国民经济中的薄弱环节，畜牧业又是整个农业中的薄弱环节。我们必须加快发展畜牧业的步伐。要加快发展牧区畜牧业，必须大力搞好草原建设，这是发展畜牧业的基础。

### 一、天然草场的合理利用与保护

#### 辽宁昭乌达盟草原工作站

保护和合理利用天然放牧场、天然打草场，使天然草场保持稳定的产草量，对于畜牧业的发展，关系极大。

绿色草场上散放着雪白的羊群，悠扬的歌声在草原上回荡。唱歌的是谁呢？噢，是一位头发剪得短短的小姑娘，她骑在一匹高大雪白的马上。小姑娘旁边，是一位鬓发斑白的老大爷，骑着一匹栗色大马。他们随着羊群缓缓行进。下面请听俩人的对话。

女：大爷，我跟您学习放牧已经好些天了，今天您给我讲讲放牧知识吧！

男：好呵。你是个谦虚好学的孩子，这是我们牧民应该有的好品质。今天我就给你讲讲怎么样合理利用天然放牧场，怎样合理利用天然打草场，最后再讲讲要保护天然草场，好不好？

女：当然好呵！这几个问题都是一个牧民应该掌握的常识，我很想知道。您讲吧！先讲怎样合理利用天然放牧场。

男：好，好，先讲这个问题。

要合理利用天然放牧场，首先要确定适宜的载畜量。

女：大爷，您先说说什么是载畜量呀？

男：载畜量，就是在不影响草原生产能力并且保证牲畜正常生长发育的情况下，在一定放牧时期内，一定草场面积上，放牧牲畜的头数。

女：噢，在不影响草原生产能力并且保证牲畜正常生长发育的情况下，在一定放牧时期内，一定草场面积上，放牧牲畜的头数，就是载畜量。过去，我看书上写载畜量多少多少羊单位。什么叫羊单位呀？

男：这是载畜量的单位。草原上放牧着牛、马、羊、骆驼，衡量草原载畜量要用统一的标准哇，一般都是用绵羊单位来表示。确定适宜的载畜量，这是制定畜牧业发展规划，确定放牧场放牧牲畜数量的依据啊！

女：大爷，如果载畜量不当，对草原有危害吗？

男：有哇。如果载畜量大，过度放牧，会引起草场退化。要是载畜量小呢，牧草不能充分利用，又浪费饲料。所以合理利用牧场首先就要确定适宜的载畜量。

女：那载畜量合适不合适怎么衡量呢？

男：现在有好几种估测法。依我看，最好是把草场面积和牧草产量、牲畜头数和它们每天的食草量这些因素综合起来衡量测定。你不用着急，放牧经验多了就能学会估测了。要合理利用天然牧场，还得建立科学的放牧制度。

女：您讲讲有哪些制度啊？

男：很多啊，我们牧民在长期生产实践中积累了不少经验，主要是：移场放牧；更换营盘、分段放牧；合理配置畜群等等。

女：移场放牧？是不是我们根据草场地形、气候、水源、植被类型的特点，把草场划分为四季、三季、两季牧场，然后转移草场放牧哇？

男：对，对，就是这个意思。四季移场放牧，是把草场划分成春、夏、秋、冬牧场。三季移场放牧，是把草场划分成冬场、春秋场和夏场。两季移场放牧，是把草场划分成冬春场和夏秋场，或者是春夏场和秋冬场。

女：通过移场放牧，总有一部分草场休闲，牧草能够得到保护吧？

男：是啊，尤其在冬季枯草期，冬春场的牧草受到了保护，牲畜就能吃得饱饱的安全过冬啦！

女：大爷，您再说说什么是更换营盘、分段放牧吧？

男：就是在一个季节性草场上，更换营盘点，分段或者分区放牧。

女：更换营盘点，分段放牧，有什么优越性呢？

男：好处可多啦！第一，使牲畜采食均匀，草场利用也均匀。第二，可以减少牲畜寄生虫病，还能抑制其它家畜传染病的流行。第三，牲畜粪便分散均匀，既减少对草场的污染又能给草场均匀施肥。第四，牲畜可以经常吃

到新鲜的牧草，有利于抓膘。

女：想不到有这么多好处！

您刚才讲了移场放牧和更换营盘、分段放牧，再说说什么叫合理配置畜群呢？

男：这是根据不同牲畜的生活习性，把它们配置在不同类型的草场上，达到经济有效地利用草场的目的。比如，牧草高就放养牛、马大牲畜；牧草矮呢，就放养羊；如果是灌木沙丘草场，适宜养骆驼。

女：大爷，咱们的草场植被是多种多样的，畜群应该怎么配置呢？

男：这要因因地制宜呀！从我们牧区实际情况看，常常是一畜为主、多畜结合，这能充分利用草场。另外，畜群的大小也要合适。畜群过大不好管理，牲畜践踏草场严重，会引起草场退化。要是畜群过小，草场不能充分利用，就发挥不出草场的生产潜力。

女：那畜群多大合适呢？

男：这要根据草场情况和畜群管理水平来定。咱们这儿小牲畜畜群一般是二百只左右，大牲畜畜群是一百五十头左右。

女：昨天您用的是“一条边”的放牧法，今天的放牧法叫“满天星”吧？

男：对。“一条边”也好，“满天星”也好，这都是大家创造的放牧方法。这些放牧方法能保护草场，你要好好学！

女：我一定好好学。刚才咱们谈的是怎么样合理利用天然放牧场，您再讲讲怎样合理利用天然打草场。

男：好，我再讲讲怎样合理利用天然打草场。首先要选择适

宜的打草时期。打草时期适宜，牧草产量高，而且青干草的质量好，对下一年牧草的生长发育有好处。

女：那什么时候打草好哇？

男：最好在盛花期到种子灌浆期打草，这个时期的牧草营养好、产量高。如果留给牲畜冬天吃，可以做成青贮饲料。

女：打草的时候留茬得留多高呢？

男：要留六厘米到七厘米高。留茬太高会浪费饲料，太低又影响明年牧草生长，留茬得留得合适啊！另外，最好不要到收割以后的草场上放牧。

女：大爷，咱们打草场的草没有都打光，还留了不少，干嘛要留草呢？

男：打草场要留种子带呀！留了草带，一年生或者二年生牧草，在下一年里就不会减少了。留种带要占草场的三分之一到四分之一。你要记住，不能给草场剃光头哇！

女：唉，我一定注意这问题。

您说，打草场和放牧场是不是固定的？

男：打草场和放牧场是相对固定。相对固定四、五年或者六、七年以后，要对换，对草场的更新复壮有好处。

女：大爷，您不是还要给我讲保护草场的问题吗？

男：对，这是个重要问题。在国家的“草原管理法”公布以前，要执行当地草原管理的规定。要划定草场的使用界限，固定草场使用权。

女：您那有个证书，是不是上级发的草场使用证书呀？

男：是啊，这个证书证明我们对草场有使用权、保护权。咱们可不能光使用草场，还要保护草场，积极建设草场啊！

女：咱们一定要保护草场，禁止开荒！

男：对！要禁止滥开草场。开垦以后引起沙化、水土流失。农业产量低的地区，应该退耕还牧，种植牧草。牧区种植饲料，要统一规划，固定地块，选择条件好的草场种植。

女：大爷，对于干旱、半干旱草场上的林木、灌木，更要严加保护。禁止在草场上滥砍乱伐，象割条子，挖树根、草根，打搂柴草，都得禁止！挖药材应该由公社统一规划，有组织、有计划地挖，随挖还得随补种牧草。

男：你说得都对！干旱、半干旱草场的自然条件不好，如果再不爱护草场，草场就会变成沙漠，现在沙化的草场已经不少了。另外，草场发生火灾可了不得，损失太大了。还要注意防火啊！

女：大爷，我跟您学习放牧，收获真不小哇！以后您给我多讲点放牧知识，我盼望着当一个又红又专的新牧民！

男：你要多想，多问。我知道的一定都告诉你。今天我就讲到这儿吧。

女：好吧，您讲的我还得好好消化消化呢。

西下的太阳在地平线上只露着半个笑脸了，白色和栗色的马载着他们的主人，随着羊群慢慢前行。

以上谈的是天然草场的合理利用和保护。单纯依赖天然草场的畜牧业，存在着脆弱性和不稳定性。必须在合理利用天然草场的基础上，改良和建设草场，变天然草场为基本草场，逐渐建立人工草场。

## 二、建设基本草牧场

### 辽宁昭乌达盟草原工作站

什么是基本草牧场呢？就是通过水、草、林、机等综合技术措施建设起来的稳定、高产的打草场、放牧场或打草场兼放牧场，它是建立现代化畜牧业的基础。

为了建设社会主义的现代化畜牧业，尽快改变靠天养畜的落后状态，使畜牧业生产高速度发展，近年来我国牧区在合理利用天然草场的同时，大规模建设基本草牧场的工作已经开始了。目前，我国的草场建设有三种形式。一种是建设“草库伦”，也就是围栏草场，起封育打草场和放牧场的作用，为下一步的建设打下基础。围栏草场的办法有好多种，当前使用最多并且比较有效的办法是：就地取材，垒石头围墙；用铁丝刺线 and 水泥桩或木桩围栏；再就是种植林带，建立乔木、灌木相结合的“生物墙”。草场建设的第二种形式是改良草场。也就是在围建“草库伦”的基础上，在围栏的草场内进行一些基本建设，如松土补播牧草、灌溉施肥、植树造林、消灭毒杂草等，使草场更新复壮，成为半人工草场。草场建设的第三种形式是建立人工草场。就是在围栏的草场内翻耕播种优良牧草，也有的地区是在没有围栏的草场上大面积种植牧草。

下面就基本草牧场的主要建设内容，草、水、林、机等项措施简要介绍一下。

一、草 建设基本草牧场的各项主要措施，都是围绕着草进行的，都是为了改变草场的植被生态条件、结构组成，提高牧草的数量和质量，以适应畜牧业的发展需要。所以

说，草、水、林、机等项措施，草是基础，是纲。

提高牧草产量和质量的途径有两种。一种是在不翻耕、不破坏原有植被的情况下，进行人工或飞机补播优良牧草，可以提高牧草产量二到三倍。另一种是改变原来植被，翻耕土地种植优良牧草，可以提高牧草产量三到五倍，甚至十多倍。补播或种植牧草可以是单一品种，但是最好是两种以上牧草混播，可以搞豆科和禾本科混播、上繁草和下繁草混播、高草和矮草混播、枝条直立的和匍伏的草混播、一年生和多年生牧草混播。为了得到优良牧草，必须加强优良牧草种子的繁育推广工作。补播或种植牧草的时间，在早春和雨季效果最好。

为了解决冬春季节牲畜青草和多汁饲料不足的问题，还要种植青贮饲料和多汁饲料。

**二、水** 有充足的水分牧草才能生长旺盛。牧草在生长发育期间，每生产一克干物质，需要三百克到五百克水，而苜蓿需要八百克水。有水就有草。我国草原大部分分布在北部、西部，这些地区少雨、风大、干旱。因此，开辟水源，发展草原水利，是建设基本草牧场的先决条件。水利不仅是农业的命脉，也是畜牧业的命脉。实践证明，草场灌溉后牧草产量就可以成倍增长。辽宁省昭乌达盟翁牛特旗白音他拉公社连续三年引洪灌溉，牧草高度平均从十厘米增长到六十九厘米，干草产量平均每亩从二十三斤提高到二百八十五斤，相当于灌溉前的十二倍。

牧区草原水利建设要大、中、小型结合，蓄、引、提、灌结合，地表水和地下水结合。目前，我国草场有以下几种灌溉形式：一是修渠、打井提引地表水、地下水灌溉；二是引洪淤灌；三是发展喷灌。根据草原地形和植被等特点，今

后在有水源保证的条件下，应该大力发展喷灌。喷灌不需要搞太多的土方工程，并且可以节约用水百分之三十到四十。

**三、林 植树造林对改变草场环境有很大作用。**森林可以保持水土，防风固沙，调节气候，防治污染。人们形容说，一棵树就是一个“小水库”，一台“造雨机”，一个“土地的卫士”，一个“二氧化碳吸收器”。以林育草，林草互相促进，是草场基本建设的一项重要措施。辽宁昭乌达盟幸福之路公社，一九七三年在千亩草库伦内营造防护林网。一九七六年亩产干草由原来的八十斤增加到六百斤，真是林茂草丰。

草原植树造林也要本着“因地制宜、因害设防”的原则，以营造草库伦防护林为主，同时也要积极营造防风固沙林、边境防护林以及成片用材林。草原防护林网的建设应该注意哪些问题呢？

第一，关于草场林带的走向：原则上主林带应该与当地常年的主风向垂直，副林带与主林带垂直，与主风风向平行。但是，在不降低防护效果的情况下，局部要服从整体规划。林带要与渠系、道路相配合，做到林、渠、路合理布局，同时还要有利于机械化作业。

第二，关于林带的结构：一般以疏透结构为好，根据用途也可以采用紧密结构或者通风结构。主林带要六到八行，行距一米五到三米，株距一米到二米。副林带要三到四行，行距一米到二米，株距一米到一米五。林带如果是用来做“生物墙”的，行株距还可以稍小一些。林带两侧或者行距之间可以栽植灌木以及带刺的灌木、亚乔木，这就是紧密型的林带了。

第三，关于林网的规划设计：林网的规划设计要因地制宜。地势平坦、草场开阔的地区，可以采用方格式林网。主

林带间隔距离三百米到四百米，副林带间隔距离六百米到八百米。主副林带构成三百六十亩到四百八十亩的方格。如果牧场开阔，主害风明显或是有明显风口的丘间宽谷地区，可以采用带式林网，林带平行，带距最好是四百米。在面积比较小的低洼地或畜群营地，可以营造弧形防护林网。弧的方向和范围可以根据主害风的方向确定。

第四，关于树种的选择：要选择抗旱、耐寒、抗病虫的树种。现在我国草场上种植杨树最多，其次是柳树，也有种亚乔木沙枣、刺槐和灌木沙棘、柠条的。高寒高山草场要选择在高寒山地适应性强的树种。

**四、机** 我国牧区草原辽阔，劳力少，牧业生产和牧区建设项目繁杂，生产季节性强，一些建设项目的劳动强度大，要建设社会主义现代化牧业，必须实现牧业机械化。

有关牧业机械化的问题，下一讲做专门的介绍。

由于我国草原辽阔，从东到西草原植被类型、生态条件相差很大。因此，在基本草场的建设中，一定要从实际出发，因地制宜。长远建设规划一定要同当前生产建设需要结合起来，使基本草场不断巩固和发展。

### 三、优良牧草种子的引种试验和繁育推广

中国农科院草原研究所 李 敏

优良牧草的种子是建设草场的基本生产资料。美国早在十九世纪末，就多次派植物品种采集队深入我国西北、东北的草原地区，采收野生牧草种子。美国现在大面积栽培的优良牧草无芒雀麦就是一九三五年从我国东北采收种子，经过引种后繁育推广的。澳大利亚在热带草地改良中常用的二十

三种豆科牧草和四十种禾本科牧草，都是近几十年从南美、中美、中亚和非洲各地，引种选育后培植成功的。可以说，澳大利亚能够成为毛、肉、乳等畜产品的重要输出国，是因为他们重视引种栽培优良牧草，培植高产草地的结果。外地引入的牧草，一般要求栽培条件比较高，但是在短时期内很容易达到优质高产的效果。例如在我国南方种植较多的象草、红三叶草等，都是从国外引入的，现在已经成为亚热带草地重要的栽培牧草品种。

引种牧草的种子，可以从省、区以外或者从国外引进，但是更要注重当地天然草场上优良野生牧草品种的选育。解放以来，我国草原科学工作者通过对野生牧草的培育驯化，繁育了许多优良草种，如东北的羊草、西北的披碱草、青海的老芒麦、早熟禾，以及适于在沙漠干旱草场推广的花棒、沙蒿、柠条等饲用灌木。这些优良的野生牧草经过繁育推广，在草原改良和建立人工草场中发挥了重要作用。目前，广大牧区和半农半牧区迫切需要优良的牧草种子。很多地区大批调运外地种子，但是由于没有进行引种试验，往往造成大面积播种的失败，影响了草原建设。因此，各地必须建立自己的牧草种子繁殖基地。对本地没有种过的牧草品种，一定要建立牧草引种试验地，进行试验。

什么是牧草引种试验呢？就是把外地的牧草种子种在当地的试验田里，观察这些牧草生长发育时期的表现，牧草产量和家畜的适口性怎么样？经过一年或者几年的种植以后，可以评定出这种牧草在当地有没有繁殖推广的价值。凡是产草量高、适应性强、牲畜喜欢吃的优良牧草，都可以列入推广繁殖的计划，进一步扩大再生产。对于表现中等的牧草品种，可以保持小面积的引种试验，作为培育新品种的原始材

料。

下面谈谈怎样进行引种试验。

首先需要准备好引种试验的土地和种子。

牧草引种的试验地，要求地势平坦，地力均匀，水利条件比较好。要根据引种牧草的种类和土地面积，划分出试验小区，以便观察记录。试验用的种子在播种以前，要把各种不同的品种进行登记编号，注明种名、来源、产地、采种时间、品种特点。登记编号的目的是避免造成混乱。在登记编号以后，还要进行室内的种子检验。这是为了正确计算播种量，以及为了与试验生产收获的种子进行比较。室内种子检验的内容包括：种子的纯度、净度、千粒重、发芽率、病虫害等。检验之后，要把结果分别记入登记表。鉴定种子的发芽率，是室内种子检验很重要的一项工作。有些豆科牧草如草木樨、黄花苜蓿和紫云英等，由于硬实种子比较多，发芽率只有百分之六十到百分之八十。而野生的羊草，种子发芽率仅有百分之三十到四十。因此，要保证全苗，除了用特殊办法处理减少硬实种子，还要加大播种量。近来国外特别重视引种豆科牧草来固定空气中的氮素。高产豆科草地利用根瘤菌固定氮素，每亩可以达到十斤到二十斤，是天然的氮肥工厂。在引种豆科牧草的时候，可以在播种以前用根瘤菌拌种，促进根系结瘤，提高固氮能力，并且刺激牧草生长。

土地、种子都准备好以后，就可以开始播种了。在什么时间播种好呢？一年生牧草和一些豆科牧草，秋末完成生育期，因此在早春播种比较好。许多禾本科牧草，像冰草、老芒麦、小糠草、早熟禾等等，都是夏季开花，七月份种子成熟，因此可以在秋季播种，第二年开花结实。但是，什么时候播种为好也要看气候情况和牧草用途。春季干旱不容易全