



草-畜配套 实用新技术



成都科技大学出版社

中国农村文库

草-畜配套实用 新技术

蒲朝龙 吴彦奇

韩延明 毛凯 编著

成都科技大学出版社

1992年·成都

(川)新登字015号

书 名 / 草一畜配套实用新技术

编著者 / 蒲朝龙 吴彦奇

韩延明 毛 凯

责任编辑 · 王泽彬

封面设计 · 龚仁贵

书徽设计 · 冯先洁

出 版 成都科技大学出版社

邮编610065

发 行 四川省新华书店经销

印 刷 四川省安岳县印刷厂

版 次 1992年6月第一版

1992年6月第一次印刷

规 格 787×960mm 1/32

印张6.125 字数100千 插页 2

印 数 1—3000册

定 价 2.30元

ISBN7-5616-1071-8/S·37

出版
子农村读物
为广大农民服务

李瑞琰

九十年十月

序

徐惟诚

中国有 8 亿农民。

8 亿农民的状况，是决定中国前途和命运的重要因素。

致力于提高 8 亿农民的素质，是我们的一项重要任务。

其中就包括向广大农民提供数量足够的、适合农民需要的优秀读物。

可惜，现在供应农村的出版物，还远远不能满足需要。

并不是农民不想读书。

如今的农村，已经有了大批高小、初中毕业的学生，还有一些高中文化程度的新农民。

农民要致富，就离不开科学技术知识。怎样选育良种，怎样施肥，怎样兴修水利，怎样防治病虫害，怎样使用薄膜，怎样剪枝，怎样养猪、养鸡，以至各种经济作物的栽培、各种经济动物的饲养，

等等知识都是农民所需要的。

数十万个乡镇企业在农村崛起，近 9000 万农民进入了乡镇企业。这给广大农村带来了新的希望，也提出了有关生产、经营、管理等一系列新的知识需求。

有计划的商品经济的发展，使广大农民的社会交往迅速扩展，同时也就迫切需要了解许多有关的知识。诸如法律、法规、税收、信贷、邮政、交通、电信、汇兑、票据、合同、广告等等，都已经成为许多农民很有兴趣的事情。

随着农民生活水平的提高，一些家用电器陆续进入农民的家庭，农村居住的条件也正在变化之中，衣着的用料和款式，家具的式样，卫生的条件，化妆品的运用，都同前几年发生了很大的变化，人们自然也就需要了解与此有关的许多新的知识。

农民的物质生活改善了，文化生活也要求改善。琴棋书画、吹拉弹唱、耍龙灯、舞狮子、拳术、体育、业余创作、新闻报道，在各地农村中都大有人才，更有广泛的爱好者。如何向他们提供指导，也是一件不可忽视的大事。

生活中的许多新变化，使原有的人际关系格局不断受到冲击，一些腐朽的思想和生活方式乘隙而入，一些旧的封建迷信习俗死灰复燃。如何在新的情况下，继承和发扬中华民族优秀的道德传统，建立新型的社会主义的良好的伦理道德规范，包括如

何尊敬老人，如何教育子女，如何处理好各种人际关系，这些学问既是社会安定和进步的需要，也是广大农民自己切身利益的需要。

更重要的是，广大农民作为社会主义中国的主人，还需要了解伟大祖国的历史和现状，了解世界大势，了解党的方针政策，学习马克思列宁主义、毛泽东思想的理论知识。

由于以上种种原因，我们决定集中编选一套《中国农村文库》。这套文库的内容，力求通俗、简明、实用，希望它能受到广大农村读者的欢迎，对于农村的社会主义物质文明和精神文明建设起到促进作用。

但是，由于我们对于做好这样一项伟大的工程缺乏经验，殷切地希望得到广大读者和各方面同志的热情帮助，大家都来出主意，才能使这套大型图书越出越好。

1990年12月2日

前 言

目前,科技新书中有关畜牧业的单行本或专著较多,有关牧草和饲料作物方面的科普读物也相继问世,但是有关草-畜配套技术方面的读物似还少。因此,我们组织了有关牧草饲料、畜牧学和动物营养学方面的科技工作者编写了这本农村读者读物,试图推动农村经济改革的纵深发展,特别是在草地畜牧业经济建设中,起到砖瓦的作用。

本书以实用新技术为主,立足于草地畜牧业系统观,贯穿“优质牧草(饲料)+优良畜(禽)种+科学饲养管理和转化=良好的经济效益”(量多质优的畜产品)这一技术路线,分别论述了——草与牛、羊,草与猪,草与兔,草与禽和草与鱼的综合配套技术的科学性和可操作性。

在草-畜配套基本理论指导下,本书较为翔实地介绍了国内外的有关实用技术和科学的“短、平、快”配套技术,旨在农民朋友根据这些技术,结合本地的实际情况,可取得“吹糠见米”的经济效益。

本书最后列举了我国南、北方(一部分地区)运用这些技术告别了穷困,提前十年步入小康的实例,证实了这些配套技术可以尽快地转化为生产力的普

遍实用性。

本书由蒲朝龙主编。各章分别由吴彦奇(第二、三章)、韩廷明(第四、第六章)、毛凯(第五、第七章)和蒲朝龙(第一、八章)编著。

在编著本书的过程中,得到著名畜牧学家、原四川农业大学畜牧系系主任刘相模教授的指导,在此深表谢意。

本书不足之处,希望同行专家及广大读者批评指正。

编 者

1990年9月

目 录

第一章 草-畜配套的目的及概况	(1)
一、草-畜配套的目的和意义	(1)
二、草-畜配套的历史、现状及问题	(3)
第二章 牧草和饲料生产实用技术.....	(7)
一、基本概念	(7)
二、牧草和饲料作物栽培技术	(9)
三、不同类型的青饲料生产技术.....	(31)
四、饲草的加工、调制和贮藏技术	(42)
第三章 草与饲养反刍家畜的配套技术	(48)
一、反刍家畜种类和生产类型.....	(48)
二、反刍家畜的一般消化特点和饲养 原理	(49)
三、反刍家畜饲料的营养特点及合理 利用	(52)
四、草与饲养反刍家畜的配套技术	(56)
五、反刍家畜常见普通病防治技术	

.....	(62)
第四章 草与饲养猪的配套技术	(66)
一、猪的经济类型和不同生产用途的划分	(66)
二、青、粗饲料对猪的营养价值	(69)
三、猪对青、粗饲料的消化及利用 ..	(75)
四、青、粗饲料在养猪中的配套技术	(80)
五、不同生产用途的猪的饲养	(84)
六、青、粗饲料的安全使用	(91)
第五章 草与饲养兔的配套技术	(96)
一、家兔品种	(96)
二、家兔的采食习性与消化特点 ..	(100)
三、家兔的饲料及其调制	(102)
四、家兔的饲养管理技术	(105)
五、家兔的笼养技术	(114)
六、常见兔病的防治	(115)
七、兔粪及其利用	(119)
第六章 草与养殖水禽的配套技术	(121)
一、水禽的生物学特性	(122)
二、我国鸭、鹅品种的分类及特性	(124)
三、水禽的消化系统和消化特点	(126)
四、水禽常用的青、粗饲料和糠麸类	

饲料.....	(128)
五、水禽的饲养	(131)
六、水禽的集约化或规模化饲养	(140)
七、水禽常见病的防治	(143)
第七章 草与养鱼的配套技术	(148)
一、种草养鱼概要	(148)
二、“四大家鱼”鱼苗的识别及体质强 弱的鉴别.....	(151)
三、构成养鱼生产的基本因素及养鱼 的必备条件.....	(153)
四、主要养殖鱼类的生物学特性	(155)
五、养鱼饲料的加工调制和饲喂技术	(158)
六、常见水体鱼的放养技术	(160)
七、常见鱼病的防治技术	(170)
第八章 草-畜配套优化生产范例	(174)
一、草-畜配套优化生产的原则和依据	(174)
二、草-畜配套优化生产的途经和方法	(175)
三、种、养、加综合经营,贮、运、销配 套成龙的典型范例.....	(176)
四、草-畜科学配套体系的展望	(180)

第一章 草-畜配套的目的及概况

“草”在本书中是指可供牲畜食用的草类。无论是野生的还是栽培的草类，只要能用来饲养牲畜，都属于可食草类的范围。“畜”在本书中是指舍饲、半舍饲和半放牧的家畜。禽类和鱼类也广义地归属其中。

本书介绍的不同的草畜配套技术可供不同类型的农户、专业户或村、乡、地区参照使用，其目的是把庭院经济和农业生产以及多种经营结合起来，就能使农村经济有一个较大幅度或突破性的发展，使我国畜牧业跃上一个新的台阶。

一、草-畜配套的目的和意义

种草、养畜配套进行，这是发展畜牧业生产多年来的经验总结。只强调种草（种植业）而忽视养畜（养殖业），农民得不到具体的实惠（效益），就不能理解种草的深远意义；只强调养畜，而忽视种草、加工、贮藏、运输和销售技术的配套，即使有了家畜，也不一定有好的经济效益。这是一个问题的两个方面，其关键问题是没有一定数量和一定质量的饲草（料）作为家畜的物质基础，畜牧业生产的效益就会急剧下降。

1987年4月,四川石渠县发生了历史上特大的风雪灾害,各类成、幼畜死亡228,374头(匹、只),造成217户牧民的牲畜全部死完,1,168户牧民的牲畜死亡率高达50%以上,遂使草地上尸骨遍野,给牧民造成了难以渡过的困难。究其原因:老、弱、病畜未及时淘汰;草、畜配套技术未跟上;冬春补饲未落到实处。于是,导致牲畜存栏多,草料奇缺,牲畜在冬春不是被饿死,就是被冻死。

目前,畜牧业商品经济的发展需要我们树立全新的观念:养畜必须种草,种草就得养畜,草畜配套生产,二者缺一不可。同时,加工、贮藏、运输和销售也要同步进行。从这个意义上讲,草就是奶,草就是肉,草就是蛋和一切畜产品。草是我国人民试图变革食物结构的最普通而又最缺乏的物质基础。说它普通,是因为我国拥有近60亿亩的草地资源,位居世界第二,但未得到及时的开发利用,很多地方还处于“一岁一枯荣”的原始状态;说它缺乏,是因为全国不足1亿亩人工草地所提供的高蛋白牧草(饲料)和急待用于冬春补饲的牲畜的需要还远不相称。无论是农户、农(牧)场(站),草、畜之间的科学配套体系还处于原始阶段。

草-畜配套的最终目的是使农民和牧民尽快地脱贫致富,逐步改变人们的食物结构,早日达到小康水平,而又可保护和美化农村生态环境。

实现这一目的不仅具有经济效益和社会效益,更重要的是在农业战线上具有深远的战略意义。

二、草-畜配套的历史、现状及问题

《汉书》“西域传”中记载：“大宛国，多良马，马食苜蓿”。汉武帝派张骞出使西域后，带回苜蓿和葡萄种子，种植于宫廷和馆驿之旁，以备作马的饲料。汉武帝因地制宜，使草-马有机结合起来了。于是，农民也跟着种植，一直延续到今天。后魏农学家贾思勰在《齐民要术》中也讲了如何种植苜蓿。唐朝李商隐在《民陵》诗中描写了汉武帝出巡，开门见山地写明：“汉家天马出蒲梢，苜蓿榴花遍近郊”。人们种植苜蓿从那时起，延续至今天，遍布大西北和秦岭以南。有名的地方家畜品种如秦川牛和关中驴都和优质牧草的种植有关。

川西北的河曲马以骑挽两用闻名于全国，也受益于水草丰茂的草地资源，但在很大程度上是自然的草、畜配置结果。

采用青、粗饲料为主的养猪经验也始于汉代，饲养方式是以放牧为主。北魏则发展为放牧与舍饲相结合的饲喂方式。唐、宋以后，人们则利用各种野生饲用植物并同时栽培高产饲料作物来饲养牲畜和家禽。元代著录了开辟猪因地制宜地利用饲料的几种途径。例如将马齿苋这一高产饲料按猪的多少，建立了栽培饲料基地。特别宝贵的经验是把割下来的马齿苋切碎加米泔水混合发酵，产生酸香味，刺激猪的食欲，帮助消化，因而使猪容易长膘。清代进一

步发扬这一传统，一边挖掘饲料来源，一边进行加工调制，以提高饲料的适口性和利用率。在当时还特别指出了苜蓿是优质高产饲料，提倡人们应专门栽培之用以喂猪。同时还一再强调凡经过泡制、煮蒸过的青饲料，可使纤维软化，增加采食量，加速猪的生长发育。

在养猪业高度发展的今天，国外一些发达国家，养猪生产多采用高能源、高粮食、高度机械化、工厂化的养猪办法，其增重快、出栏率高和劳动生产率高，经济效益也高。

我国人多、耕地少，粮食越来越多地直接为人食用，不具备沿用或借鉴国外养猪方式的饲料和经济条件。但我国却有大量可供利用的青绿饲料和粗饲料，这不仅是反刍类家畜赖以生存的重要饲草资源，也是取代猪的部分口粮的“节粮型”畜牧业发展的必由之路。

显然，使农村广泛地运用现代营养科学饲养动物和饲草加工调制的新技术，灵活而巧妙地组装传统经验或配套草-畜体系是长期的艰巨的草业-牧业战略任务。

然而从宏观上分析，目前的草畜配套现状远远不能适应畜牧业经济发展的需要，还存在很多亟待解决的问题。以四川为例：

全省有草地面积 3.38 亿亩。牧区约 2 亿亩草地上游牧或半游牧的牦牛和绵羊长期逐水草而居，虽然牲畜总头（只）数在增加，但每头牲畜的直接经济

效益在减少；

盆周山区人工种草 1982 年才开始起步，但品种单一，品种组合欠佳，效益较低，草-畜配套的科学体系尚未形成；

盆地丘陵部分地方仍视人工种草为不正经事，落后的传统意识在相当多人们的头脑里存在，这说明要推广、实行草-畜配套新技术还有很多宣传工作要作；

有些地方，长期以喂野草为主养畜，从而导致“长命猪”、“老龄畜”中间出现发病率高、死亡率高，投入的人、财、物力高，而商品经济率低，即“五高一低”的结果；

有的地方只顾养畜不种草，以买畜禽添加剂饲养为主，结果牲畜越养越差。这是不实行草-畜配套技术的必然结果；

草多畜少，不能科学地以草定畜，造成了饲草（料）资源的浪费。这是供大于求的问题；

草少畜多，不能以畜定草（料），造成如前所述的牲畜病、饿、冻死现象。这是供小于求的问题；

缺乏饲草（料）调制技术，不能科学地将鲜草、干草粉、青贮料和氨化饲料等加工调制成适合家畜消化特点的优质饲料；

饲养技术不科学，在气候冷、热季节更替之时，不能将冷、热性饲料和气候变化有机结合起来。不能科学地搭配精、粗、青饲料和添加剂，导致家畜的营养不平衡或者缺乏营养；