

农村科学实验 参考资料

第1辑

本社编



科学出版社

农村科学实验参考资料

第 1 辑

本 社 编

科 学 出 版 社

1 9 7 7

内 容 简 介

为贯彻出版工作为无产阶级政治服务,为工农兵服务,为社会主义服务的方针,为配合农业学大寨、普及大寨县的群众运动,我们为农村科学实验小组,广大贫下中农、农村知识青年和基层干部编辑了《农村科学实验参考资料》,以丛刊形式陆续出版。

第1辑主要是科学养猪方面的文章,如猪的青饲料及其加工,青贮饲料,发酵饲料,生食干喂,经济杂交和育种,选择优良猪秧,以及猪的饲养试验等。

农村科学实验参考资料

第 1 辑

本 社 编

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

中德科学出版社印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1977年10月第 一 版 开本:787×1092 1/32

1977年10月第一次印刷 印张:5 7/8

印数:0001—79,630 字数:114,000

统一书号:16031·37

本社书号:835·16

定价: 0.42 元

目 录

猪的青饲料	北京市通县革命委员会畜牧办公室 (1)
高产优质饲料作物——聚合草	
.....	北京市农业科学院畜牧兽医研究所 (14)
简易高效青饲料打浆机	北京市通县麦庄公社农机修配厂 (25)
猪的青贮饲料	童 牧 (28)
大力推广发酵饲料	童 牧 (39)
盐水长效发酵饲料的制作	中国人民解放军某部 马小峰 (54)
生食干喂养猪好	李复兴 (58)
自动食槽和自动饮水器	高 源 (69)
猪的经济杂交	李复兴 (74)
猪的育种	张仲葛 (98)
选择优良猪秧 提高猪群质量	张仲葛 (115)
发展养猪要提高育肥率	
.....	中国农林科学院顺义县木林公社养猪科技服务组 (129)
主要猪病的防治	北京市畜牧兽医站 项大实 (138)
猪的饲养试验	北京市通县革命委员会畜牧办公室 (150)
谈谈科学养猪	中国农林科学院畜牧兽医研究所 李炳坦 (165)
猪的起源、驯化和改良	
.....	北京市通县畜牧办公室 李复兴
.....	北京市畜牧办公室 曹运明 (175)
.....	中国科学院古脊椎动物与古人类研究所 贾兰坡

猪的青饲料

北京市通县革命委员会畜牧办公室

猪的青饲料，包括各种栽培和野生的可以饲用的青绿饲料，是发展养猪事业的一个重要饲料来源。我国劳动人民利用青饲料喂猪有悠久的历史，有很丰富的经验。许多养猪发展快、质量好的先进单位共同的重要经验之一，就是较好地解决了青饲料供应，做到了满足需要，常年不断青。随着养猪业的发展，全国各地广大贫下中农在青饲料的生产和利用方面，创造、积累了不少新的办法和经验，对于节约精料，促进养猪生产发展做出了积极贡献。

养猪要喂青饲料

青饲料具有来源广，产量高，生产成本低的特点。优质的青饲料含有丰富的蛋白质、维生素和矿物质。它的蛋白质的生物价值，无氮浸出物（醣和淀粉）与维生素的含量都很高。从粗蛋白质的含量来看，4斤鲜甘薯秧或4斤多水花生内粗蛋白质的含量，相当于1斤大麦粉内粗蛋白质的含量；青苜蓿草粗蛋白质的含量，相当于玉米粉内粗蛋白质含量的60%。

从无氮浸出物的含量来看,10斤青草内无氮浸出物的含量,相当于1斤玉米粉内无氮浸出物的含量;某些树叶内无氮浸出物的含量,可相当于大麦粉、玉米粉内无氮浸出物含量的三分之二。青饲料所含粗纤维比粗饲料少,其中纤维素还没有木质化,所以消化率比较高。例如,猪对甘薯秧的消化率可达64.6%;幼嫩青草干物质的营养价值接近精料。用青料喂猪可占总营养的60%,因而能够大大节约精料。

特别是猪所必须的维生素营养,在精饲料和粗饲料中含量都很少,种类不全,但在青饲料中却是非常丰富的。如胡萝卜素,每斤青饲料可含24~110毫克,而精饲料中胡萝卜素含量较高的谷子、黄玉米,每斤只含有0.5~0.8毫克。

猪体需要的维生素,90%以上是由青饲料中获得的。因此,大量喂青能使猪体细胞分裂旺盛,促进生长发育;增进生殖腺的活动,使母猪发情正常、产仔多、出奶多,使公猪性欲旺盛;能增强猪体抗病力等。通县宋庄公社小铺二队,通过常年喂青,母猪每窝断奶成活始终平均在8头以上,比其他喂青较少的队要高出20%。所以群众反映说:“青料喂猪效果好,方法简单投资少,营养丰富少生病,节省精料多增膘,猪只发展有依靠。”反之,猪若缺乏青饲料将引起维生素缺乏症。例如缺乏维生素A时,猪就会生长不良,易生眼病、肺炎、下痢和四肢麻痹等疾病;母猪则会出现发情不正常、流产、死胎和仔猪瞎眼等现象。缺乏维生素E时,公猪精子活力降低、数量减少;母猪不孕或仔胎在母体内被吸收。缺乏维生素D时,仔猪要得佝偻病,成猪要得软骨病,母猪泌乳量会降低。

另一方面,从猪的生理特点看,也需多喂青饲料。第一,猪的肝脏贮备维生素的能力比其他家畜低4~5倍,因此不能象其他家畜那样,在青饲料供应丰富的季节,把吸收的大量维生素贮备在肝脏中;所以,猪一旦缺乏青饲料,维生素缺乏症就很快表现出来。第二,猪的繁殖力高,平均年产2窝,每窝8~12头仔猪,这决定了猪对全价营养的要求比其他动物高,而多喂青饲料是满足这一要求的重要途径。因此,为把猪养好,必须根据猪的不同发育阶段的需要,做到青、粗、精料合理搭配,使猪常年能吃到数量足够的青饲料。北方在冬季及早春青饲料生产淡季时,如何保证养猪青饲料的充足供给,更应当引起注意。



图1 养猪要喂青饲料

青饲料的生产

青饲料的来源很广,只要充分重视,有专人负责,合理组

织劳力,充分发挥土地潜力,把一切能利用的青饲料给予合理加工、调剂及贮藏,猪的青饲料是可以很好解决的。现把北京地区近年来青饲料生产的几种方式介绍如下:

一、利用大田抢茬、间种、套种、混种,不与粮争地

1. 抢茬 在种植正茬作物之前,利用土地空隙期间抢种一茬青饲料。北京郊区作为抢茬的青饲料主要是草大麦、豌豆、小白菜、菠菜等。顺义县木林公社木林大队和东沿头大队,大兴县红星公社五里店三队,利用水稻前茬种青刈大麦共542亩,平均亩产2500~3500斤。每年3月初播种,小满节前(5月20日左右)草大麦在打苞期或刚刚吐穗时立即收刈。部分打浆鲜喂,其余晒干或青贮。据五里店三队计算,平均每亩开支9~10元,生产1斤青刈大麦只用2~6厘钱,大大降低了养猪成本。

2. 间作套种

(1) 小麦埂间种菠菜。顺义、通县不少社队在秋后或早春利用小麦畦埂空隙时间种上双行菠菜,每亩可产鲜菠菜2000~3000斤(图2)。

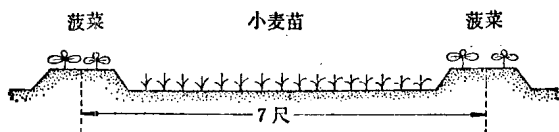


图2 小麦埂上间种菠菜

(2) 小麦、玉米套种青饲料。北京郊区近年来随着耕作

制度改革，推广“三种三收”粮食生产与饲料生产统筹兼顾。一般是在7尺畦内，前茬机播小麦14~16行，畦埂上套种双行玉米，麦收后第三茬种植青刈绿肥、粮豆及胡萝卜等青饲料。通县永乐店农场麦收后（7月5日左右）在7尺畦内套种3~4行田菁（图3，下茬I），8月15日左右青刈一茬，每亩可产青料2000斤左右。第二茬田菁于9月上旬到中旬翻压作绿肥。据实验，绿肥先喂猪，猪粪尿再肥田，效果比直接施入田间更好。通县台湖公社东下营大队麦收后于7月初在畦内撒播（或条播）种植胡萝卜，每亩可产胡萝卜2500斤左右（图3，下茬II）。

（3）棉花地套种青刈大麦或青菜。棉花实行大小垄栽培，大垄行距2.8尺，小垄行距1.2尺，早春可在大垄（行间）种

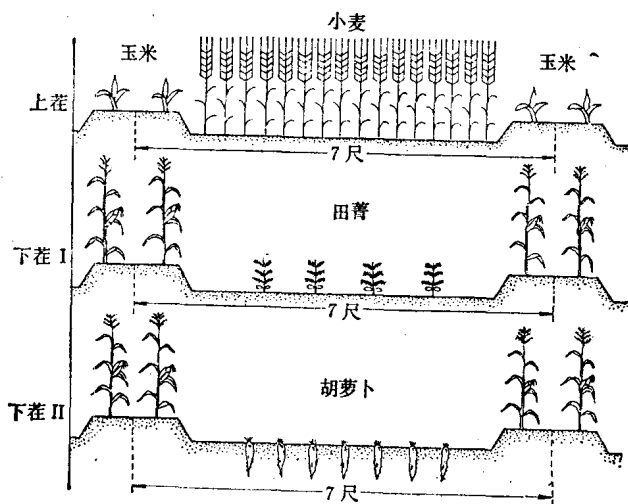


图3 小麦—玉米套种青饲料

豌豆或青刈大麦,秋季结合棉花打老叶和推株并垄管理措施,还可在大垄内种一茬蔓菁或芥菜等,不妨碍棉花的通风透光,一年可收两茬青菜,亩产可达 2000~3000 斤(图 4)。

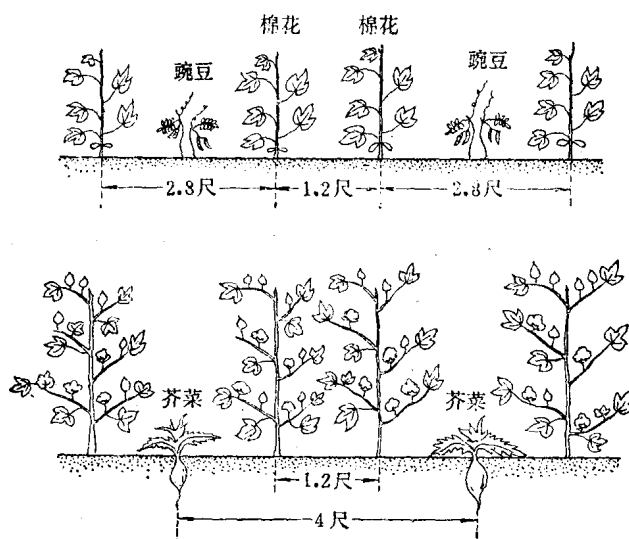


图 4 棉花套种青饲料

(4) 西瓜地套种青饲料。顺义县及通县套种的办法是:西瓜行距 5.5 尺,瓜行中种 3 行青饲料(图 5),第一行种在距瓜行 2 尺远的地方,第二、三行的行距为 1 尺。以种豌豆为例,3 月底播种,每亩下种 10 斤,第一行豌豆长到西瓜团棵时,豌豆已挂铃,把第一行收割。第二行在西瓜伸蔓、豌豆开花时收割。第三行在西瓜蔓长 1 尺左右、豌豆结荚时收割。一般不会妨碍西瓜生长,也不会影响西瓜作业的操作,亩产青料 2000 斤左右。西瓜拉秧后种小麦之前还及时整地抢种一茬

绿豆，绿豆收割后，根留在地里，又是小麦的肥料。

(5) 甘薯地套种青饲料。3月上旬在准备栽甘薯的地里，按栽甘薯的规格起垄（一般1.8~2尺），然后每隔一垄在另一垄的沟底播种豌豆或大麦（图6）。5月底左右甘薯伸蔓时收割青料，亩产可达2000斤左右。

(6) 玉米套种苜蓿。通县徐辛庄公社富豪大队在35亩玉米地里套种苜蓿，做到粮食、青饲料双丰收。双行玉米种

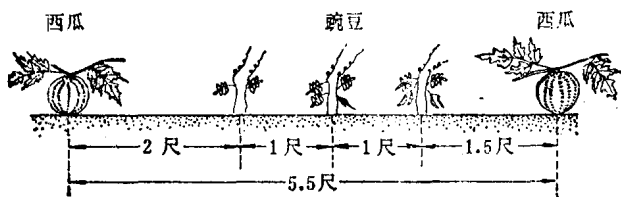


图5 西瓜地套种青饲料

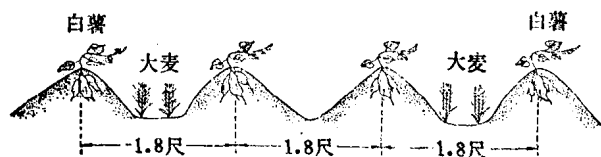


图6 甘薯套种大麦

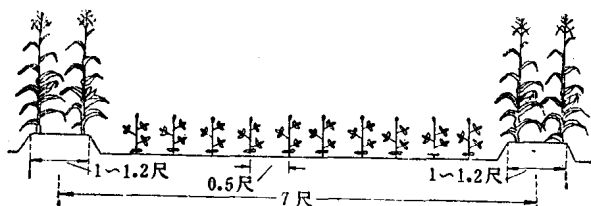


图7 玉米地套种苜蓿

在畦埂上，行距 1.2 尺，10 行苜蓿套种在畦内，行距为 5 寸（图 7）。苜蓿一年收三茬，亩产 8000~10000 斤，既肥田，又是优质蛋白质青饲料。

3. 混种 混种就是把青饲料和大田作物同时同地一起种植。通县牛堡屯公社有些生产队在播种春玉米的同时播种小白菜（或芥菜），在玉米播种镇压第一遍后顺垄条播小白菜籽，每亩用种 3 两左右。待小白菜出苗后随拔随喂猪，6 月上旬全部收完。

二、利用十边地见缝插针生产青饲料

利用渠道、路旁、沟沿、场院、果树档、废山坡及房前房后等见缝插针种植青饲料，潜力很大。通县徐辛庄公社富豪大队由半劳力组织种青小组，利用十边地种上小白菜和根达菜，折合有 100 多亩，平均一天可收青饲料 2000 多斤。小白菜一年可种三、四茬。通县张家湾公社多数生产队有固定的场院，利用春天空隙期间也都种上大麦，青割喂猪。北京远郊山区在山坡种倭瓜，效果也很好。

三、广泛采集野菜、树叶及水草

“猪吃百样草，看你找不找”。很多野草、树叶都是猪的好饲料。如榆叶、槐叶蛋白质和钙含量丰富，特别是紫穗槐蛋白质含量达 23%。北京地区每年在 5 月 20 日至 6 月 5 日，可将紫穗槐嫩枝连嫩叶青割一茬，并不影响其后期生长、编条和利用。其他如桑、柳、杨、杏等青叶，都可用来喂猪。

湖边、坑塘、河渠内生长丰富的淡水草，例如金鱼藻、槐叶萍、水菠菜等，粗纤维含量较低，具有较多的醣类和矿物质等营养成分，是猪的良好青饲料。

四、利用蔬菜下脚料及农作物副产品作青饲料

有菜园和园子地的社队，各种菜叶、菜帮、菜秧常年不断，可设专人收集喂猪。田间农作物副产品，如甘薯秧、花生秧、棉花叶、玉米青苗等，都是猪的好青饲料。通县不少社队每年在晚玉米达八成熟，即进入苍皮期时（能够烧着吃的时候）削尖，有利于提高地温，促进玉米早熟，而削下来的青玉米尖就是猪的好饲料。张家湾公社土桥大队 300 亩晚玉米连续四年削尖，平均每亩削玉米尖 400~500 斤，每年搞玉米尖青贮 12 万斤。

五、充分利用水面，大力发展水生饲料

北京常见的水生饲料有水葫芦、水浮莲及水花生等，而以水葫芦为主。水生饲料繁殖快，产量高，管理方便，不占农田，营养丰富，猪爱吃，好消化。水葫芦亩产平均 4~5 万斤，肥沃的水面亩产可达 10 万多斤。由于水葫芦在北京安全越冬问题已得到解决，所以，凡是不能养鱼的水面都可以改造来放养水葫芦。通县麦庄公社桂家坟大队利用村子周围的废河渠放养水葫芦，折合 35 亩，年产 200 万斤左右，不但满足全大队集体和社员户养猪的需要，而且还支援了兄弟社队。

六、建立常年轮供的专用饲料地

有条件的社队，划出一定土地专门生产青饲料，既可做到

多茬、高产，还可以调剂青饲料供应，做到常年不断青。北京郊区社队饲料地，多采用菠菜—根达菜（或饲用甜菜）—大白菜（或萝卜）—小油菜四茬轮作生产青饲料，每亩饲料地一年生产青饲料3万斤左右。

为了有计划的生产青饲料，均衡供应，可分批播种，分区收获，并抓紧青贮。这样，基本可以做到：一年四季搞套种，保证供应不断青（见下表）。

北京郊区青饲料常年轮替供应情况

青料种类 \ 月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
玉米秸、甘薯秧等(青贮)				→								←
菠菜				←→								
根达菜、饲用甜菜						←→						
白菜、萝卜			→								←	
水葫芦						←→						
青刈大麦、豌豆					←→							

青饲料喂用注意事项

一、青饲料一定要适时收割，这样可以获得数量多、质量

好的青饲料。例如野草,在开花以前都是很好的饲料,开花后由于粗纤维含量增多,饲用价值就显著降低。又如甘薯秧是很好的青饲料,喂猪的甘薯秧最好在霜前收割,遭霜后叶量减少40%,胡萝卜素减少80%,营养损失不少。

二、青饲料最好要鲜喂,不要熟喂。因为青料熟喂不但消耗大量燃料,增加设备,费工费事加大养猪成本,更重要的是青饲料经蒸煮后,维生素几乎全被破坏了,其他营养物质也降低10%左右。

三、青饲料因为水分多、体积大、干物质少,在喂用前要经过切碎、打浆等加工处理,并给于合理调剂,这样可以防止采食造成损失和增加青饲料的采食量。例如喂整苜蓿时,猪常把纤维吐出来,损失达20~30%,甚至还多。所以喂猪的青饲料应该切得短一些,一般以3~5厘米为宜。有条件的猪场最好还是把青饲料打成浆喂。据实验,打浆的苜蓿消化率比不打浆的高12.5~12.8%。猪吃青料饿得快,因此每日饲喂次数要适当加多。

四、青饲料可以发酵后再喂猪。青饲料发酵后变软,并有酸香味,猪很爱吃,尤其是含有涩味的某些树叶,通过发酵后涩味大为减少。发酵的方法是:先将青饲料洗净切碎,装在缸里层层压实,装到八分满时,用石头等重东西压紧,然后加水,水要高出饲料1~2寸。夏季经2~3天,秋季经3~4天,即可喂猪。发酵后的青饲料最好在6~7天内喂完,时间太长可能有臭味,质量降低。

五、青饲料要保持新鲜清洁,防止霉烂、发臭和混有杂

物。刚喷过农药的青饲料(例如棉苗)不能采集喂猪。喷过一六〇五和滴滴涕的需过1~1个半月,喷过一〇五九要过2~3个月后才能喂。

六、猪吃青饲料要防止亚硝酸盐中毒(饱溺病)。猪吃的青饲料如白菜,萝卜叶,芥菜叶,菠菜和某些野菜,青草等,都含有多量的硝酸盐(硝酸钾、硝酸钠、硝酸铵等)。用这些青菜野草做饲料喂猪,如果蒸煮不透,煮后闷在锅里,不搅拌或搅拌不够,又不揭盖,温度在40~60℃之间放置时间稍长(如头天晚上煮的白菜帮、萝卜叶,第二天早晨喂或早晨煮了晚上喂,闷在锅里或装到缸里),容易发霉腐烂,其中的硝酸盐也转变为亚硝酸盐。亚硝酸盐毒性很大,当猪吃了含有亚硝酸盐的饲料,通过胃肠道粘膜吸收到血液中,亚硝酸盐使血液中的氧基血红蛋白变为变性的血红蛋白,会引起严重的全身缺氧症,而导致呼吸中枢麻痹,使猪窒息而死。

所以,在蒸煮青绿饲料时要迅速煮熟、冷却,煮时要勤搅拌,不要加盖,现煮现喂,煮熟的青绿饲料,不要长时间闷在锅内过夜。喂白菜帮等青饲料多的猪场,应当准备一些试剂,每次喂前用试剂检查一下,如无亚硝酸盐再喂。目前常用“联苯胺法”检查:

1. 试剂 10% 联苯胺, 10% 醋酸, 可将两种试剂等量混合备用。

2. 操作 取备检饲料的汁液1~2滴,滴在滤纸上与被检饲料的汁液混合,如饲料中含有亚硝酸盐则呈桔红色反应,否则无变化。

七、青饲料是猪的很好饲料,但不是猪的唯一饲料,还必须和精、粗及矿物质等饲料合理搭配,以满足猪对多种营养的需要。