

王中达 編著

养猪常用的青、代飼料



科技卫生出版社

內 容 提 要

本書分为两大部分。第一部分包括 15 种青飼料,內容主要介紹各种青飼料的性質、培育和种植方法,营养成分,貯藏以及喂猪的方法等。第二部分是代飼料,主要属于工农业副产品或廢物的利用,內容計有 10 种,其中如紙渣、屠宰場廢物(如牲畜的胃內物質,腸衣副产品)等,都是在大跃进新形势下新开辟的飼料来源,本書可供农业社干部,初級畜牧兽医人員和飼养員等閱讀。

养猪常用的青、代飼料

編 著 者 王 中 达

科技卫生出版社出版

(上海南京西路 2004 号)

上海市书刊出版业营业許可証出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华书店上海发行所总經售

开本 787×1092 毫米 1/32 · 印張 1 3/8 · 字數 29,000

1958 年 9 月第 1 版

1958 年 10 月第 2 次印刷 · 印數 5,001—20,000

統一書号: 16 · 170

定 价: (9) 0.17 元

写在前面

发展养猪，不但可以满足全国人民日益增长肉食消费需要，并可出口争取外汇，又可以积肥，提高农业生产，增加农民的收入。要发展养猪，必须要有饲料的相应配合。根据我国目前的具体情况，要充分供应各种饲料，如精饲料、多汁饲料、动物性饲料等，尚属不能，因此，开辟饲料的新来源，已为当前发展养猪业中的一项首要任务。

在党的正确领导下，通过全国千百万从事养猪生产者的努力，近年来，各地已经开辟了不少青、代饲料的新来源，并累积了苦养猪、穷养猪，少用或不用精饲料的许多宝贵先进经验；为进一步发展养猪创造了有利的条件。这些宝贵的经验，是我国劳动人民智慧的结晶，是“卑贱者”最聪明的创造。

目前全国各地所使用的青、代饲料，不下百余种，这里所介绍的，仅是其中的一部分，比较适合于全国较多地区采用，或是使用价值较高的。本文介绍的各种青、代饲料，内容着重于喂饲使用的方式方法及其营养价值，有些高产的青饲料还简单地介绍了一些培育与收获的经验。此外，文内尽量地多用民间名词，以求普及。

本书在取材方面，限于个人水平，还有很多不完善或不妥当的地方，尚希各方面随时提出意见，以供修订。

1958年7月 作者

目 录

第一部分——青飼料	1
一、水浮蓮	1
二、水葫蘆	4
三、革命草	5
四、水浮菱	7
五、水蓬菜	9
六、浮萍	10
七、牛皮菜	10
八、洋苣菜	12
九、四季猪菜	13
十、狗爪豆	16
十一、蕉藕	18
十二、牛仔草	21
十三、棉叶	22
十四、甘薯蔓	23
十五、葵花叶、头	24
第二部分——代飼料	26
一、廢紙渣	26
二、木屑(鋸末)	29
三、屠畜胃內容物	31
四、腸衣副产物	32
五、牛糞	34
六、蚕糞	36
七、棉花壳	37
八、玉米芯	38
九、花生壳	39
十、糖糟	40

第一部分——青飼料

我国地大物博，物产丰富，能作飼用的青飼料，种类很多。这里所介绍的，仅是近年来才为群众所广泛利用于养猪的高产飼料作物的一部分。至于早为各方面所习用的青飼料，如苜蓿、紫云英、蕹秆、白菜等以及一般尚未被普遍栽培的野生植物，均未介绍。

一 水 浮 蓮

水浮蓮是最近几年来已广泛用作养猪的一种高产水生植物。学名大藻，又称大叶浮萍，猪廬蓮、灯盞蓮。它的根部垂在水中長10~30公分，叶簇生，每株有6~12片，排列成环狀(图1)。水浮蓮原产广东珠江三角洲一带，现在华东、华中、西南、中南各地都已移种繁殖。



图1 水浮蓮

(一) 种植水浮蓮的好处

1. 繁殖快，产量高 水浮蓮有5~6个月的盛长期，一般是5月下池，6月后即能大量繁殖，7~9天就能增加一倍，全年每亩产量可达10~30万斤。

2. 管理易，人力省 水浮蓮放入池塘后，不必要專人管理，

每一个中等劳动力，一天能采捞3万斤，而且不占用土地。

3. 营养好，猪爱吃 水浮莲的营养成分相当丰富，各地喂猪的效果都很好。猪不但爱吃，而且能增重长膘，是一种经济价值很大的饲料作物。根据华东农业科学研究所的分析，新鲜水浮莲的营养成分(%)如下：

水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	无氮浸出物	灰分
95.3	1.35	0.21	0.64	1.09	1.39

(二) 培育与种植方法

1. 选择池塘 水浮莲喜欢在温暖、肥沃、静止、水浅的池塘中生长，因此最好选择背阴向阳的浅水池塘种植，如能有污水猪粪等流入的水塘更为适宜。此外，还应除去塘内的杂草。

2. 圈植 在水浮莲未下塘前，先要用竹竿扎成方框，浮在水面，再将苗盛入，这样可以防止因风飘荡，而影响生长。竹框的大小，可视种苗的多少而定；以后每隔6天要将框放宽一次，繁殖至池塘面积的3/4时，即可取去竹框。

3. 施肥 水浮莲分塘移植后5~7天，就要施以稀薄的氮素肥料，如猪粪尿与人粪尿，开始时可以用杓盛肥料直接倒入塘中，施肥的多少，要看池塘的肥瘦而定。如水浮莲叶面卷曲变黄时，要勤施肥料，肥料的浓度以20比1为最适当。

4. 播种 每亩水面需要多少种苗是不一定的，但种苗愈多，繁殖愈快，一般是每亩播种苗400~600个。播种时间在广东等气候温暖地区，自4月份即可开始，长江流域要延至5月下旬。用种子繁殖的，可以在谷雨后浸种育苗，待幼苗出生4~6片叶时，即可进行移植。

(三) 如何来越冬保苗

由于水浮蓮在 5°C 以下会死亡, $5\sim 15^{\circ}\text{C}$ 生長緩慢, 15°C 以上始能正常生長, 因此到 10 月以后, 必須設法保温越冬, 才能保苗, 待来年再大量繁殖。越冬保苗的方法有下列数种:

1. 应用挖土坑保暖的办法, 用 $1.5\sim 2$ 尺直徑的小缸, 缸內放塘泥, 盛水至 $8/10$ 左右, 然后再把缸置入坑內窖藏。缸的周圍和底部用馬糞或发酵肥料圍好保暖, 并盖上草垫, 坑口亦要加以閉好, 在晴天气温較高时可移出日晒。每 $7\sim 10$ 天要換水一次, 同时加少量的肥料。

2. 在九、十月間選擇生長較好的老苗, 放在木盆中, 盆底盛塘泥数寸, 再加肥沃的塘水六、七寸, 木盆的周圍要裹稻草, 上盖草垫, 晴天气温較高时亦要移出日晒。如果温度仍过低, 放木盆的房內要升火保暖。

3. 長江中下游, 冬季气候較冷的地区, 可以利用暖房或簡易的温床, 將水浮蓮老苗放入小缸或木盆中而越冬。所盛的水亦要經常更換, 并要稍加稀薄肥料。如果長期阴雨, 暖房或温床內温度过低时, 要升火保暖。

4. 如果有温泉的地方, 可以利用当地的温泉暖流栽培水浮蓮而越冬。

水浮蓮越冬后, 到来年春末最低温度在攝氏 15°C 时, 即可移苗下池塘进行繁殖。

(四) 发酵与青貯方法

1. 混合发酵 將水浮蓮切成 $0.5\sim 1$ 寸左右, 每一百斤水浮蓮加糠餅粉 15 斤, 草木灰 0.5 斤, 食鹽 $4\sim 8$ 两。將以上配料放在清洁、平坦地面或容器內充分攪拌, 然后放入大缸或木桶內。每裝 5 寸厚时, 須均匀地踩踏結实, 待裝至八成滿时, 在飼料上鋪一层稻草, 再用石块压住, 然后加上用水浸过的稻草 $2\sim 3$

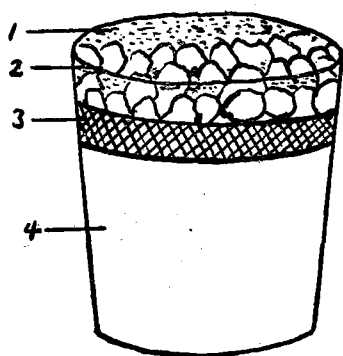


图2 水浮蓮的发酵

- 1—清水 2—石块
3—稻草 4—水浮蓮

寸(图2),待5~7天后,就可取出喂猪。

2. 青貯 青貯方法基本上与发酵方法相似,配料时除去糠餅粉,將其他三者混和,置青貯缸或桶中,上面加5寸草木灰后,再用泥土封閉即可。

(五) 怎样喂猪

用水浮蓮喂猪,除采用发酵方法外,尚可煮熟喂飼,但煮熟的水浮蓮要避免放在鉄鍋內

过夜,最好随煮随喂。它的根、莖、叶均可喂猪。如果采用生喂,必須予以消毒,如浸漬于0.1%的过錳酸鉀溶液內10~15分鐘;否則易感染寄生虫病。一般喂飼調配的比例为40~60%。

广东中山县曾作水浮蓮的飼养試驗,分发酵、煮熟、生喂三組,发酵組成績最好,一个月后每头猪平均增重21斤,煮熟組为18斤,生喂組19斤。由此可見,水浮蓮是一种利用价值很高的青飼料。

二 水 葫 蘆

水葫蘆又名水荷花、鳳眼蓮,屬雨久花科,是一种高产的水生作物。在我国华东、华中、西南、中南等地均可繁殖,每亩水塘的产量为5~8万斤,最高的可达20万斤以上。

(一) 水葫蘆的特点

水葫蘆与水浮蓮一样有須根悬浮在水中,叶帶橢圓形,叶柄中部有紡錘形的气囊(图3)。它的繁殖迅速与水浮蓮相似,一

株水葫蘆10天內可繁殖7~8个，一个月能繁殖50~60个，冬季停止繁殖，到翌年又能自己生長。

(二) 栽培方法

水葫蘆的栽培比水浮蓮簡單，初期移种亦要在水面上用竹竿扎成框，將种苗放在框內繁殖，以免被風飄散而影响生長，繁殖漸多，移去竹竿。如繁殖过密，要及时分塘或采集使用，以提高产量。如果发现生長緩慢或叶片发黄时，也要施肥(方法同水浮蓮)。

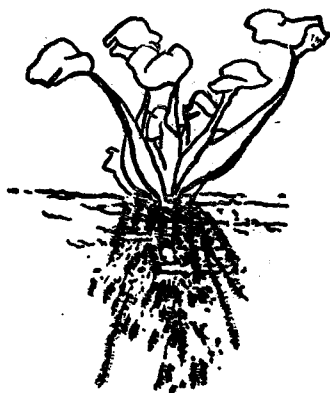


图3 水葫蘆

(三) 水葫蘆的营养价值与喂猪方法

水葫蘆农民說是青料之宝，它的营养丰富，据浙江农业科学研究所將风干后的水葫蘆作化学分析(%)如下：

水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	无氮浸出物	灰分
6.27	22.67	1.89	12.27	25.29	31.61

喂猪方法除熟喂外，混合发酵后喂飼效果更好，发酵方法同水浮蓮。此外，亦可用青貯的方法。

三 革 命 草

革命草亦称水花生，又名水漿板、东洋草，学名喜旱蓮子草，屬莧科，是一种多年生宿根草本植物。在我国华东、中南、西南等各地的池塘中均有生長，旱地也可生長，但比較慢。它的莖長，中空，莖上每隔3~5寸有节，节上有灰黄色的須根，各节能



图4 革命草

发芽生莖叶；叶对生，开小白花（图4）。

（一）革命草的特性

革命草繁殖力强，生长好，而且管理粗放，具有耐寒抗热的特性。它能适应当地气候的变化，如果在原来的水中越冬，则来年的三、四月就可开始发

芽生长。一支草一年可长5丈以上，每到霜降以后才停止繁殖。

革命草的产量也很高，每亩水塘可产2~3万斤，最高的可达10万斤。不但产量高，营养成分亦很丰富，根据浙江农业科学研究所的资料，晒干后革命草的化学分析(%)是：

	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	无氮浸出物	灰分
初花期	6.78	12.98	1.56	20.56	43.36	14.76
盛花期	5.96	12.58	1.52	22.06	43.87	14.01

（二）栽培方法

种植前要在离池塘5~6尺的水面上打桩，每桩相距1丈左右，再把草绳靠水面连接的缚在木桩上，然后再将革命草稀疏地种在草绳围圈内水面上。如果种苗较少，也可将苗缠住草绳而种植。下种时间以农历清明到谷雨为最适宜。革命草下种15天后，就能大量繁殖，30天后就可分塘。如革命草生长缓慢，要施以稀的人粪尿或猪粪尿作肥料。

（三）采摘

革命草要多采多收，才能使它繁殖更快，一般只要在新苗长到1尺长时，就可采摘一次，经10~15天后，又能长出1尺多长的

芽头,即可进行第2次采摘。这样不断地采,不断地长,直到霜降为止,共有4~5个月的时间。采摘时,不宜连根一次摘光(图5),同时要掌握先少后多、多采多收的原则。



图5 革命草的采摘

(四) 喂饲方法

将革命草洗净切碎,即可混入其他饲料喂猪;将草切碎,加入部分糠麸料,再煮熟后喂猪亦可。此外也可将它发酵、青贮,方法可参见水浮莲一节。

革命草也能制粉,方法简单,只须将晒干的草切碎,放入锅内用文火炒干,再用石臼或石磨研成粉;每120斤鲜草可制成1斤干粉。制成的干粉,一年四季均可用来喂猪。

革命草的喂饲量视猪的大小而定,仔猪最好不喂,30~50斤重的幼猪,每天可喂日料的40~50%;60斤以上的大猪可搭配60%以上。

四 水 浮 菱

水浮菱又名野菱、水菱角,是一种浮生在水面的一年生草本植物。生长于淡水湖或池塘中,主根生在淤泥中,茎随水伸长,细而有分枝,茎节明显,叶为菱形,边缘稍有锯齿状,单叶互生,叶子都密生在茎的前端,叶柄尖端膨大,成为气囊,用以贮藏空气使叶浮出水面。夏天开白色或黄蓝色的花,果实绿色,农历7月成熟后变褐色。

水浮菱的适应性很强,只要气候温和,水源充足,均可生长。

叶、莖、根等均能喂猪，营养成分很高。根据浙江农业科学研究所將晒干后的叶、莖、根混和，作化学分析(%)如下：

水 分	粗蛋白質	粗 脂 肪	粗 纖 維	无氮浸出物	灰 分
7.68	23.92	1.86	11.23	36.93	18.38

(一) 栽培方法

每年清明前后是水浮菱的移苗繁殖季节。繁殖时，將隔年留好的菱种播种到池塘里，一般采用直播，每亩水塘只要十来只菱种，如果移植种苗，每亩亦只要十多株。从农历谷雨到小暑2个多月的時間內都可以移种。

凡养草魚的池塘，幼苗容易被吃掉或咬断，因此有草魚的池塘最好不移苗或多移苗、移大苗。

水浮菱是水生植物，生長期間，需要經常保持二、三尺深的水，才能滿足它的发育，而生長茂盛。如果水太淺，要影响产量。所以培育期內要注意保水、蓄水，防止池塘干枯。

(二) 收撈

水浮菱在 6~9 月間是发育茂盛期，莖叶很容易長滿池塘，这时就可打撈，把長得密，挤在一起的莖叶分批、分次打撈，使塘內空气流通，阳光充足，水浮菱生長得更好。

(三) 喂猪方法

洗淨的水浮菱把它的莖、叶、根切碎煮熟，加入其他飼料 30~50%，就能喂猪。根据湖南沅江千山紅农場的試驗，每日喂猪三次，可以每日增長猪的体重 14~16 两。此外，尚須注意：

1. 要切得細碎，并必須把粘在菱叶上的水蛭等动物去掉；
2. 最好煮熟，因为生喂有气味，猪不喜食；
3. 如果已經結果实后，必須將菱角去掉，才能喂猪。

4. 亦可以用作发酵或青貯。

五 水 蕹 菜

水蕹菜又叫空心菜、藤藤菜，是我国南方各地种植很多的蔬菜，近年来华北与东北也有移种，是一种很好的高产飼料作物。

水蕹菜是一年生蔓性植物，莖粗中空，有节，节上有須根，叶片象心臟，互生在莖上，叶柄很長，花有紅白两种，有些象牽牛花。

（一）水蕹菜的特性

生長快，每隔数天就能采摘，采摘后又很快的生長新芽，因此随采随長，直到开花（农历霜降）为止。水蕹菜有大小两个品种，大种生長快，每亩水田或水塘可产飼料1~2万斤。

它的营养成分亦很好，青鮮的水蕹菜含有粗蛋白質1.8%，粗脂肪0.2%，无氮浸出物2.7%。

（二）水蕹菜的培育

种植前要先行育苗，在3~4月間准备好苗床，施用充分腐熟的厩肥，精細整地后，就可播种，每亩播种量約为5斤，复土4~5寸。每天要淋水浸潤表土，以利出苗和生長。等到苗長至4~5分長时，就可移植于水田中，这时又不宜积水，在幼株漸漸長大后再灌水，但水深只能在1寸左右。以后每隔7~8天施用稀薄的人粪尿一次。若在淺水池塘里栽种水蕹菜，必須待幼苗長到1尺左右才能移植，开始时亦要与水浮蓮一样，做成竹竿方框，种在塘中20天后就能采收。

水蕹菜的喂猪方法，基本上与革命草相同。

六 浮 萍

浮萍又名蕹，是我国很普遍的一种野生水草，有大小与紅綠的分別，叶呈圓形，浮在水面亦是一种很好的水生飼料。虽然它的生長繁殖沒有以上几种水生植物来得快，但浮萍的适应性强，任何条件下都能生長，管理粗放，营养成分也很高。根据浙江农业科学研究所將晒干后的紅綠浮萍作化学分析(%)如下：

	水 分	粗蛋白質	粗脂肪	粗纖維	无氮浸出物	灰 分
紅 浮 萍	8.06	16.83	2.81	10.28	50.35	11.67
綠 浮 萍	4.87	16.18	2.17	9.77	54.07	12.94

浮萍打撈后喂猪，亦必須切碎煮熟，搭配其他飼料。根据上海市郊区好几个农业社的經驗，用浮萍喂猪，不但猪喜吃，而且亦能增重。如果产量多，也可以进行发酵或青貯，方法可參見水浮蓮一节。

七 牛 皮 菜



图 6 牛皮菜

牛皮菜又名猪婆菜、厚皮菜、泥白菜、薹达菜等，与甜菜同屬藜科藜屬，是一种高产量的飼料作物。因为一年四季都可种植，所以也称四季牛皮菜。它的叶片又長又大，肥厚多汁(图 6)，而且产量高，是使用价值很高的一种飼料，目前几乎全国各地都在种植。种植它的

好处有：

1. 單位面积的产量高，可以少占其他耕地；
2. 一年四季生長，可以不断供給猪的新鮮飼料；
3. 耐寒，少虫害，管理方便；
4. 营养价值高，柔軟多汁，纖維少，猪喜欢吃。

(一) 栽种方法

1. 育苗移栽 先做好3尺2寸寬的畦，把种子均匀地撒布在畦里，每亩約用20斤种子，將來就可移植40亩。播种前，种子先用草木灰拌和后再撒种，以后每天澆水1~2次，水不宜过多，也不宜过少，必須保持均匀。播种前最好要施肥，这样經過3~5天后，种子就会发芽出土，再經15~20天約長至8寸左右时，即可移植。

移植时，耕地要平整为条輪，每輪寬为5尺，同时在輪背上挖成穴，穴距为1尺左右，每亩有4800~5000个穴。在穴內施以人粪尿或猪粪尿的混合肥料，每亩約60担左右。移植后还要經常灌水。

2. 采叶和追肥 牛皮菜移植成活后，經80天左右，即可开始采取莖叶。每次每棵采2~4片叶，起初每月采3次，旺盛后每月可采7~8次，冬季要减少，下雪期間月采2次。每次采后就要进行追肥(見表1)。

3. 松土培土 由于施肥或雨水的关系，再加上經常在田間进行剝采踩踏，会造成泥土較坚固，因此必須經常进行松土与培土工作。

4. 收割与留种 如为立夏时播种的牛皮菜，到来年5月即开始抽苔結籽，待籽实成熟后，即可全部將菜砍起收割作飼用。如为留种的菜，應該单独种植，不要采叶，才能保証种子丰满。

表 1

项目	月份 播种 摘叶 施肥 摘苔 结籽 收割	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月											
		立夏	芒种	夏至	小暑	大暑	立秋	处暑	白露	秋分	寒露	霜降	立冬	小雪	大雪	冬至	小寒	大寒	立春	雨水	惊蛰	春分	清明	谷雨	立夏
播种	√																								
菜苗移植			√																						
剥叶次数					3	6~7	6~7	6~7	3	3	3~5	7~8	10												
施肥			2~3	2~3	2~3	5~6	5~6	5~6	2~3	2~3	3~4	6~7	8~9												
摘苔结籽																						√	√	√	√
收割期																								√	√
备注	施肥次数根据采叶而定,如采叶减少,则施肥次数亦可减少,每次施肥以用淡的人粪尿为最好。																								

5. 换种 牛皮菜虽是多年生换种的,但仍以一年一次为最好,不但生长旺盛,而且产量亦高。

(二) 喂猪方法

此菜因一年四季生长,所以在青饲料最缺的季节亦可供应,喂饲方法亦为切碎煮熟与发酵两种最普遍。根据四川、湖北各地的经验,牛皮菜营养价值高,生猪食后普遍能增重长膘。

八 洋 莧 菜

洋莧菜是一种很好的喂猪青料。莖粗,叶略尖成圆锥形,每株可高达4~5尺以上(图7)。我国湖南、湖北、江西、浙江、江苏等省均有种植,近年来其他各省亦都引种,是一种很好的饲料作物。

(一) 种植洋莧菜的好处

1. 产量高,莖叶粗大,每亩年产量可达10~15万斤。

2. 适应性强,不选择土壤,容易栽培。

3. 生长期长,每年自农历惊蛰起至霜降止,随时都能种植。

4. 营养成分高,碳水化合物含量特别多,猪喜食。



图7 洋苋菜

(二) 栽培方法

先要作好苗床,育苗苗圃的面积为定植的1/10。播种前要用陈的草木灰与种子同时撒布,每分地用种子4~5钱。移植时要用畜粪作基肥,一般每株纵横间距为4×8寸,在晴天的傍晚或阴天移植成活率高。移植后要及时浇水一次,以后遇到久晴较旱亦要浇水。

(三) 收获

要适时收获,过早或过迟都不好,过早产量低,过迟太老,猪不喜食。收获时要连根拔起,不要用刀砍割。如在霜降以前收获的,可进行第2次栽种。

(四) 喂猪方法

与一般青料一样,可用以青饲、煮熟、发酵及青贮等。

九 四季猪菜

四季猪菜又名欧菜,属菊科、艾属,原来是一种野生植物,湖南省郴县由1954年开始采集喂猪,才知是一种营养丰富的养猪饲料。经过人工栽培,已知产量很高,目前有很多地区在种植,用作饲料。