

节粮牧业之必需

青 粗 饲 料

邢玉龙 刘 岩 张毅力 编著



东北林业大学出版社

1990·哈尔滨

节粮型畜牧业之必需

青 粗 饲 料

邢玉龙 刘 岩 张毅力 编著

1990年 哈尔滨

青 粗 料

邢玉龙 刘岩 张毅力 编著

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路8号)

哈尔滨市铁路向上印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米1/32 印张4.375 字数 96千字

1990年12月第1版 1990年12月第1次印刷

印数 1—2100册

ISBN 7-81008-185-3/S·51

定价 1.90 元

《草原饲料生产技术丛书》

编 委 会

顾 问：许振英 王庆镐

主 编：张秀芝

副主编：康宝中 肖文一

编 委：张润栋 李树生

邢玉龙 孙忠晏

周玉春 石振山

高万英

前 言

党的十一届三中全会以来，我国的农村经济发生了很大变化，畜牧业生产不仅作为一业，而且提到农业平行产业的高度，已被越来越多的人所重视。然而，我国粮食生产还没有过关，所以不能象有些发达国家那样依靠粮食发展畜牧业。要使畜牧业持续稳定发展，就必需有优质量足的青粗饲料作为畜牧发展的基础，从青粗饲料上下功夫，发展节粮型畜牧业，更好地满足人们对畜牧产品日益增长的需要。

本书就是从这个角度出发，着重介绍一些适合北方种植和生产的青粗饲料品种及栽培、加工、利用技术，以期能为养畜户、家庭牧场和基层畜牧工作者，在生产工作中起到参谋指导作用，加速节粮型畜牧业的发展。由于编著者水平所限和时间仓促，未必能满足读者的要求，请在生产实践中多加指正。

编著者

目 录

一、西粘谷·····	1
二、秣食豆·····	9
三、青贮玉米·····	18
四、苦麻菜·····	28
五、聚合草·····	36
六、饲用胡萝卜·····	49
七、饲用甜菜·····	58
八、饲用南瓜·····	66
九、大麦·····	72
十、燕麦·····	77
十一、苏丹草·····	82
十二、细绿萍·····	87
十三、水葫芦·····	95
十四、野生水草·····	100
十五、饲料青贮和秸秆利用·····	110
常用饲料营养成分表·····	126

一、西 粘 谷

西粘谷也叫西甜谷、西风谷、苋菜、西蕃谷、千穗谷。目前从美国引进的籽粒苋也是西粘谷的一个品种，是畜禽，特别是猪的优良而高产饲料作物。幼嫩的茎叶鲜美可口，是一种很好的蔬菜。种子可以加工制成糖果或油茶等食品。种子产量较高的每亩一般在150kg左右，高的可达200kg。素有“一粒落地，万粒归仓”之说，是一种较有前途的饲料作物。

西粘谷适合在房前屋后、田边地头的小块肥沃土地上种植，小面积播种就能收获大量的青饲料，一年可以刈割3次。高棵品种的“田新米”每亩地产量可达3000kg，“籽粒苋”亩产量可达10000kg。如果种0.1亩西粘谷就可满足1头猪对青绿饲料需要。西粘谷的营养很丰富，如分枝期的鲜草中粗蛋白质达4%以上，粗纤维5%左右（见表）；幼嫩茎叶可以喂鸡、鸭、鹅、枯黄以后也可以喂牛，秸秆和秕稈等，经粉碎以后也是猪的优良粗饲料，西粘谷种子经粉碎后，可以顶粮食喂猪。西粘谷不仅用种量少、产量高，而且品质好、栽培容易值得大力推广。

西粘谷不同时期营养成分(%)

时期	部 位	水份	粗蛋白质	粗脂肪	粗纤维	无氮浸出物	粗灰分
抽茎	茎 叶	90.44	4.31	0.31	2.31	0.78	1.85
现蕾	茎叶花序	90.15	2.39	0.28	2.58	2.61	1.98
开花	茎叶花序	87.51	2.59	0.50	2.85	4.15	1.40
结实	茎叶花序	77.23	4.14	0.69	5.59	10.00	2.35

(一) 生物学特性

1. 形态特征

西粘谷的学名为 *Amaranthus paniculatus* L. 属于苋科一年生草本，株高1.5—2m，高的达3m以上。西粘谷种类较多，除分布较广的绿西粘谷和红西粘谷外，还有观赏用的垂穗西粘谷和菜用的苋菜。其中绿西粘谷和红西粘谷的饲用价值较高。红西粘谷的茎叶和花序为红紫色；绿西粘谷为绿色或黄绿色；籽粒有红紫色和黄绿色两种。种子白色或黑褐色，通常品种之间可以混生。

西粘谷为直根性植物，须根多，大部分根分布在30cm左右的土层中，吸收能力较强，有时头重脚轻，风雨天易倒伏；茎粗壮，直立、细嫩多汁，不容易老化，分枝多，再生能力强，开花前刈割时，残余小枝能重新生长。叶为椭圆形，叶质肥厚、质地细软。大型圆锥花序，直立或下垂、花单性、均为自花授粉。籽粒圆形、甚小，千粒重仅0.5g左右，容易脱落。成熟的种子在土壤中能安全越冬，故要适

时收获，以防种子脱落引起地荒（图1）。

2. 生长条件

西粘谷喜温暖潮湿气候条件。种子在5—8℃缓慢发芽，10—12℃发芽最快。耐寒力较弱，幼苗遇零度低温即受冻害，成株遭-2—-3℃霜冻很快就枯死。

西粘谷要获得高产，需供给足够的水分和肥料，尤其氮肥和钾肥。不耐贫瘠土壤。大部分根分部在土壤的表层，不抗旱。适宜于潮湿多肥地种植。

西粘谷属于短日性植物，如果播种太晚，遇到了短日照时，植株不高就开花结实，青物产量低、品质也差。

（二）轮作、整地和施肥

西粘谷芽子软，幼苗细弱，生长缓慢，不耐杂草，又要求肥沃的土壤，所以对前作要求较严。一般以大豆、玉米、小麦为最好，高粱、谷子稍次。

西粘谷种子细小，出土力弱，覆土需浅，要有良好的整地质量。用玉米、高粱茬地种西粘谷，要把茬子刨净，搂出，趁墒打垄，在播前搂掉表层干土，将种子播在湿土上。在马铃薯和瓜地种西粘谷，要顶浆打垄，压好碾子，使表土充分细碎以后再播。秋翻地要结合施肥，实行翻、耙、压、打垄连续作业。由于西粘谷喜肥力强，最好用连年施肥的地。当年在翻地前每亩地应施发好的粪肥2000kg做为基肥。

西粘谷对氮肥特别敏感，还要求有足够的钾，在生育期追施速效氮肥和钾肥，能显著提高产量和品质。

(三) 播种

西粘谷的品种，有当地种普通西粘谷和引入种“田新米”、“籽粒苋”。普通西粘谷产量较低，适应性强，产量稳定，种子容易收获，各地均能种植。“田新米”和“籽粒苋”均属中晚熟品种，产量高，在黑龙江省中南部种植，株高达3—4m。

近年来，黑龙江省许多地方推广的美国籽粒苋，种植很好。实践证明，要适时早播种。早播的墒情较好，气候一转暖就能发芽出苗。如果播种较晚，遇到春旱，就要延迟发芽出苗，影响生长。黑龙江省中南各地，以3月下旬至4月上旬与小麦播种同时进行为好。如果杂草太多，土壤水份较充足时，可以先进行播前除草，5月中旬再播种。

西粘谷多采用行距60—70cm的大垄杯种，播种量为每亩0.3—0.5kg。豆茬地和伏翻秋打垄的麦茬地，采用原垄杯或浅趟种。为使下种均匀，种子中要掺上细土或细粪，或掺一些化肥，用点葫芦点种。要踩好底格子，点种后浅覆土约1.5cm厚。到表土见干时，再踩一遍上格子，或用镇压器压一遍，使种子与土壤密接。如果天气干旱或多风，要根据情况再补踩一遍格子。小块地可以撒播，播种量每亩0.7—1kg。先把地整平耙细，均匀地撒下种子以后，用耙搂一下。

(四) 田间管理

西粘谷出苗晚，生长慢，从出苗到长出第一片叶约需10天左右，这时正是杂草盛发期，所以要及时进行中耕除草。

在苗齐罩垄时第一次中耕除草，薅去苗眼小草，同时间去过密的苗。隔7—8天，当出现3—4片叶时，进行第二次中耕除草，同时薅去苗眼草，间苗打成单株。在第二次中耕除草和间苗以后，随即进行第一次追肥。每亩追硝酸铵8—10kg，草木灰25—30kg。追肥以后进行第一次浅培土。到苗高20—30cm时第三次中耕除草，同时定苗、追肥和第二次培土。此次培土要深蹚，达到土碰头、合成高垄。每次间苗时，都要结合选留壮苗。留苗的株距：普遍西粘谷为30—40cm；“田新米”和“籽粒苋”为40—50cm。

在第二次间苗和最后一次定苗时，都要结合进行补苗。方法是：先在缺株处挖一个深约10cm左右的坑，从苗密处挖一棵壮苗，带土座水栽入坑中，水渗下后覆土。

西粘谷病虫害较少，但某些年份、常发生蚜虫，这种蚜虫多半是紫红色的，捏碎能流出血一样的汗液，所以也叫“血蚜”。在干旱年份尤为严重，其被害率可以达到80%以上，集中为害顶部幼嫩部分。严重时全株枯死。发现蚜虫危害，要及时喷洒敌百虫500倍液、1—2次即可消灭。

（五）收获利用和采种

1. 青刈

青刈西粘谷的收获，可分为间收、全割和割头三种方法。

间收法：小面积密播的西粘谷可以采用间收法。间收法也就是分期间苗采收。方法是：间大的留小的，间密的留稀的逐渐打成单棵，最后一次收完。早期收完的还能复种一茬别的青刈作物。如白菜，秣食豆、青刈玉米等。

全割法：大面积密播的西粘谷，采用全割法，在株高30cm左右开始分期 挨片刈割，到现 蕾开花割完。早期刈割的最好割一垄复种一垄，割一片复种一片，能实现一年两收两种。

全割法比较省工、产量也高，但要多次播种。

割头法：割头也叫掐头，先按间收的办法，逐步打成单棵，到7月上旬，当株高达60—80cm时第一次割头。用快刀割尖部、残茬保留3—5片叶，约经半个月左右，到7月下旬，叶腋处又生出3—5个新枝，叫做第一次分枝，进行第二次割头，第二次割头要割去所有分枝的尖部，分枝的残茬保留2—3片叶。到8月上中旬每个枝叉又长出2—3个新枝，叫做第二次分枝，进行第三次割头，割去第二次分枝的尖部，这时残余部分的枝叉大都开始出现花器，到9月上中旬就停止生长，进入种子成熟期。这时挨片贴根一次全割，作饲料用。这四次刈割，各次产量差别很大，一般第一次约占20%，第二次约占30%，第三次约占10%，最后一次产量约占40%左右。

割头法较为麻烦，但能够均衡地提供青饲料，从7月中下旬到9月上中旬的三个来月的时间里，猪禽能天天吃到新鲜的营养丰富的西粘谷青饲料。

2. 饲喂

目前西粘谷主要做为猪饲料，幼嫩期可做为鸡、鸭、鹅的饲料、用西粘谷的鲜嫩茎叶喂猪，主要是生喂。圈养的猪每天每头喂8—10kg。切碎或粉碎，拌上少量糠麸喂更好。粗硬的残茬，要粉碎或打成菜泥喂，或者制成发酵饲料喂。产量大，一时喂不完的，均可青贮，单贮或混贮。

经过脱谷的碎屑和茎秆、充分粉碎后，调成发酵饲料，或经煇煮软化以后喂猪。

西粘谷种子能顶精料，喂猪时必须炒熟、或充分粉碎后再喂。

3. 采种

采种用的西粘谷不必单种，可在本田选留品种纯正，生长良好的植株供采种用。种株不要劈叶、打杈、割头。高大多枝，头重脚轻时，还要架上支柱、防止风雨天倒伏、生长良好的单株、产种子0.15—0.2kg多的达到0.5kg左右。种一亩地西粘谷，有4—5棵的种子就能够用。

西粘谷种子容易脱落，宜在穗头变黄，种子变多硬时采收。割下全株，3—5棵捆成捆，架起来晒干以后再脱粒，脱粒最好在水泥晒场或河泡冰面上进行，以防种子混入泥沙。

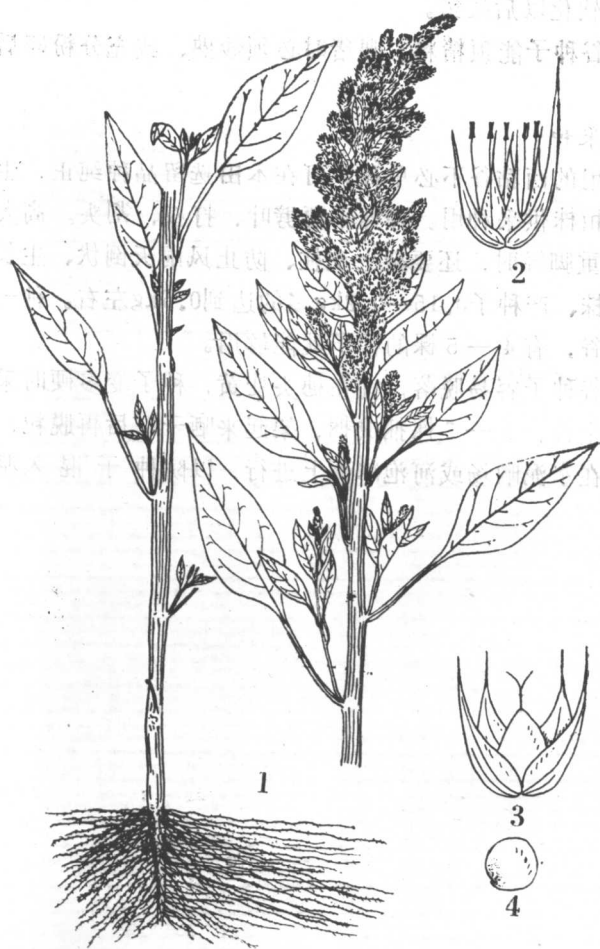


图1 西粘谷

1. 植株一部 2. 雄花 3. 雌花 4. 种子

二、秣 食 豆

秣食豆也叫饲料大豆，是大豆的一个原始类型，是优良的高产饲料作物。青刈秣食豆在开花结荚期刈割，每亩可产鲜草2 000—3 000kg。秣食豆籽实的蛋白质含量一般在40%左右，干草生产率较高，在一般的条件下、每亩可产优质青绿干草1 000kg。优质秣食豆干草中蛋白质含量与禾本草的籽实相似。秣食豆的青草或干草，适口性很高，家畜都喜欢吃。用优质的秣食豆干草粉喂猪，1 kg草粉的营养价值高于1 kg麦麸，还含有丰富的维生素。

用青刈的秣食豆及同玉米混播的秣食豆作青贮料，蛋白质损失较少，营养齐全，酸度适宜，口味良好，长时间保存不腐烂，不变质，是各种家畜的优良贮备饲料。

秣食豆可以在粮食作物低产地、退耕还牧地、撂荒地和退化草地种植，供放牧用。

秣食豆的子粒是家畜重要的蛋白质饲料。秣食豆子粒中含有37—48%的蛋白质，15%左右的脂肪，30%左右的碳水化合物，也含有很多钙、磷、铁等矿物质和重要的维生素，适于饲喂幼畜、弱畜和高产畜。

秣食豆的副产品豆叶、豆秸、豆壳、豆毛等，是富含蛋白质的粗饲料。

黑龙江省土质肥沃，气候温和，雨量适中，适合秣食豆的生长。秣食豆比普通大豆繁茂，茎细叶多，品质优良。

（一）生物学特性

1. 形态特征

秣食豆的学名是: *Glycine Max* (L) merrill, 属于豆科一年生草本, 株高1.5—2 m, 直立或上部缠绕, 分枝多。根发达, 主根粗大, 入土深达1.5—2 m, 侧根向四方伸展达80多cm, 须根多, 根瘤发达, 固氮能力强, 所以, 种秣食豆能显著提高地力。栽培性状较强的秣食豆, 茎粗, 叶大、分枝较弱, 子粒大、产量高, 但是青物产量低、品质也差。野生性状较强的秣食豆, 茎细, 叶多, 子粒小, 产量较低, 青物产量高, 品质也好。但是, 野生性状过强的秣食豆, 往往上部缠绕, 容易倒伏。叶为羽状复叶, 叶片多, 卵形、长卵形或卵状椭圆形, 大而质薄, 花为紫色, 无限结荚习性。籽粒长椭圆形或圆形, 白色、黄褐色、深褐色或黑色, 有时为杂色, 百粒重10—13g (图2)

2. 生长条件

秣食豆是喜温作物。发芽的最低温度为6—8℃, 适宜温度为18—22℃。在24—29℃的温度条件下, 经过3—4天就能发芽出苗。播种过早地温不够、种子虽然能吸水膨胀, 但长时间不发芽, 出苗后小苗生长不旺。在旺盛生长期间, 日平均温度不能高于25℃或低于15℃, 夏播的青刈秣食豆, 能顺利生长, 获得较高的产量。播种太晚, 温度降低到14℃以下时就停止生长。当降至10—12℃, 子粒不易成熟; 降至0℃, 因霜寒逐渐枯死。

秣食豆是需水较多的作物, 发芽时需吸收种子重120—130%的水分, 生育期也要求多量的水分。在排水良好的低平和二洼地种秣食豆都能获很高的产量。

秣食豆是短日性作物, 在黑龙江省, 将中南部地区的秣

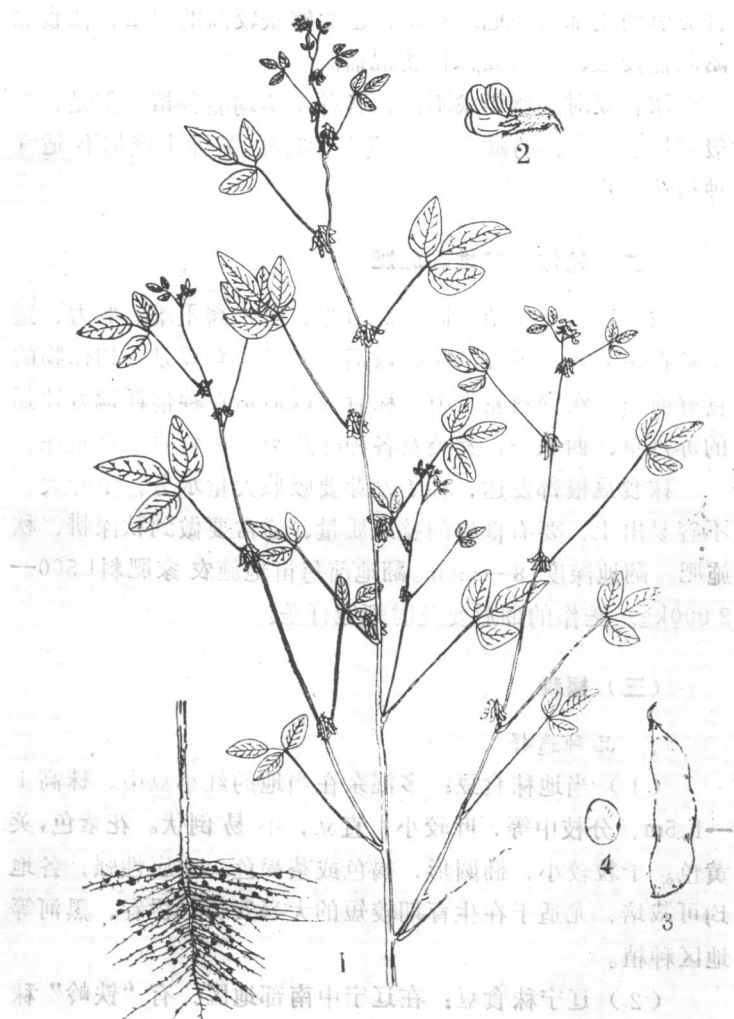


图2 称食豆

1. 植株 2. 花 3. 荚果 4. 种子