

饲料与饲养技术

(国 内)

北京地区畜牧与饲料科技情报网

1982年

目 录

一、饲料

(一)蛋白质饲料

1.植物性蛋白质饲料

菜籽饼按25%比例喂猪试验.....	(1)
葵花饼代替豆饼喂奶牛获高产.....	(1)
菜籽饼焙炒后可喂鸡.....	(2)
棉仁饼喂猪的适宜比例.....	(2)
棉仁饼与大麦饲喂母猪对比.....	(3)
豆饼先过腹后肥田的效果.....	(3)
紫穗槐籽饼粕可喂奶牛.....	(4)
苍耳籽饼喂鸭产蛋多.....	(5)
饲料新资源——山苍饼油饼.....	(5)

2.动物性蛋白质饲料

螺螄养鸭.....	(6)
土法育虫喂鸡.....	(6)
蝇蛆和鱼粉饲喂产蛋鸡对比.....	(7)
人工养蛆喂鸡.....	(8)
猪肠衣下脚作饲料.....	(10)
海盘车可作蛋白质饲料.....	(10)
肉骨粉可代替鱼粉作动物性蛋白源.....	(11)
回收猪血制成饲料载体血粉.....	(11)
蚯蚓喂畜禽.....	(12)
蚯蚓喂蛋鸡.....	(13)
蚯蚓代替鲜鱼喂肉鸡.....	(14)
蚯蚓喂水貂.....	(15)

蚯蚓喂兔.....	(16)
-----------	--------

(二)青饲料

聚合草喂家禽.....	(18)
-------------	--------

喷醋能使山芋等饲料作物增产.....	(19)
--------------------	--------

(三)粗饲料

海带根可作饲料.....	(20)
--------------	--------

饲喂葵花盘粉要适量.....	(20)
----------------	--------

从葵花皮中回收粗纤维喂猪饲料.....	(21)
---------------------	--------

猪、禽的好饲料——向日葵.....	(21)
-------------------	--------

栽培过平菇的棉籽皮培养基可以喂猪.....	(22)
-----------------------	--------

(四)饲料的加工调制

酒糟打浆喂猪.....	(22)
-------------	--------

利用三水作饲料的几种方法.....	(23)
-------------------	--------

饲料中加牛粪混合发酵喂猪.....	(24)
-------------------	--------

一种适于农户掌握的棉籽饼去毒法.....	(25)
----------------------	--------

(五)饲料贮藏

掌握青贮饲料的关键技术.....	(25)
------------------	--------

怎样调制尿素青贮饲料.....	(26)
-----------------	--------

尿素玉米青贮.....	(26)
-------------	--------

酒糟的三种封闭贮藏法.....	(27)
-----------------	--------

动物饲料中甲虫的防治.....	(28)
-----------------	--------

青贮柞树叶喂鹿.....	(28)
--------------	--------

青贮草木樨.....	(30)
------------	--------

一种适于个体户养猪的青贮技术.....	(30)
---------------------	--------

蚕豆梢叶的青贮.....	(31)
--------------	--------

青贮聚合草.....	(32)
------------	--------

塑料袋青贮牛皮菜.....	(33)
---------------	--------

用聚乙烯塑料袋坑贮胡萝卜缨.....	(33)
--------------------	--------

甘薯的贮存方法.....	(34)
--------------	--------

(六)再生饲料

添加干牛粪饲喂肉用种鸡.....	(35)
------------------	--------

鸡粪可以做饲料.....	(36)
--------------	--------

牛粪喂鸡试验.....	(36)
-------------	--------

鸡粪喂猪试验.....	(37)
猪胃内容物喂猪试验.....	(38)

(七)饲料生产

钙粉生产工艺的改进.....	(39)
生产饲料磷酸氢钙的简易方法.....	(39)
鱼粉生产中不应添加尿素.....	(40)
就地取材,土法生产血粉.....	(41)
血粉与肝粉的简易生产.....	(41)
北京市房山县生产维生素ADE水溶性添加剂.....	(42)
利用猪血生产混合氨基酸.....	(42)
北京市生产予混合饲料见效果.....	(43)

(八)营养缺乏症

仔鹅缺钙症.....	(43)
鸭的缺硒症.....	(44)
猪的食盐缺乏症实例.....	(45)
牛骨软症.....	(46)

(九)家畜中毒及防治

用甜菜喂牲畜当心中毒.....	(47)
常见的猪饲料中毒和预防.....	(48)

(十)饲料添加剂和添加物

1.助长保健添加剂

抗菌生产促进剂HMQ喂猪试验.....	(50)
药渣粉喂猪试验.....	(50)
添加健胃酞可提高仔猪断奶重.....	(51)
试制健胃蛋白制剂喂猪.....	(52)
试制健胃生长剂喂猪.....	(53)
添加剂——金维磷合剂喂小猪、僵(病猪).....	(55)
养猪良药——助长保健添加剂.....	(56)
肥特灵——快速育肥添加剂.....	(57)
“肥特灵”粉剂催肥方法.....	(58)
氯丙嗪育肥猪.....	(59)
猪的药物快速育肥法.....	(60)
鱼类生长促进剂——复方腐植酸.....	(62)
应用腐植酸治疗家畜疾病.....	(63)

腐植酸钠喂鸡可以防病.....	(63)
-----------------	--------

2. 微量元素添加剂

添加高剂量硫酸饲养猪增重显著.....	(64)
添加微量元素对奶牛乳的影响.....	(64)
复方硫酸铜——催长剂.....	(65)
枣阳县推广微量元素添加剂养猪.....	(66)
微量元素添加剂饲喂肉猪的效果.....	(67)
铜与畜禽生长.....	(68)

3. 矿物质添加剂

添加泥炭饲喂蛋鸭可提高产蛋率.....	(70)
膨润土是肉鸡的良好饲料添加剂.....	(71)
饲料中添加泥土饲喂蛋鸭.....	(74)
沸石——一种质高价廉的矿物质饲料.....	(74)
腐植质可作矿物质饲料.....	(75)
腐植酸钠饲喂长毛兔对比试验.....	(75)
腐植酸钠育肥猪.....	(76)
腐植酸钠溶液喷草喂兔.....	(77)
腐植酸钠对中乌鸡增重及饲料转化率的影响.....	(78)
猪饲料中盐的添加量.....	(79)
如何计算奶牛日粮中的石粉添加量.....	(80)
过磷酸钙合剂可作饲料添加剂.....	(80)

4. 尿素添加剂

尿素在反刍家畜饲养中的应用.....	(81)
尿素喂牛的方法和剂量.....	(82)
奶牛喂尿素的试验.....	(83)
用非蛋白氮喂奶牛试验初见成效.....	(84)
鲜人尿喂牛效果的观察.....	(85)
绵羊越冬增喂尿素、硫酸钠试验.....	(86)

5. 饲料添加物

一种喂猪效果好的营养粉.....	(87)
维生素AD育肥猪试验.....	(88)
生猪注射鸡蛋白可促进长膘.....	(89)
氯化胆碱能促进蛋鸡产蛋.....	(89)
育肥猪用催肥散.....	(90)

赖氨酸添加剂喂猪试验.....	(91)
-----------------	--------

(十一)配合饲料

抗灾保畜的颗粒料.....	(93)
颗粒饲料肥育当年羯羊.....	(93)
混合饲料比单一饲料好.....	(94)
用混合饲料养长毛兔.....	(95)
混合饲料喂猪好处多.....	(96)
一种效果好的仔猪混合饲料.....	(97)
混合饲料喂猪.....	(98)
混合饲料生拌喂猪好.....	(99)
配合饲料喂猪.....	(100)
配合饲料生喂比熟喂好.....	(102)
使猪多长瘦肉的饲料配方.....	(103)
两组蛋鸡饲料配方.....	(104)
肉用仔鸡饲料配方一例.....	(105)
不同饲料配方对长毛兔生长及产毛的影响.....	(106)

二、饲养管理

节约精饲料的有效方法.....	(107)
-----------------	---------

(一)猪的饲养管理

罐头工业废弃物可以养猪.....	(108)
用生稠料喂猪.....	(109)
猪的快速育肥技术.....	(109)
杂交猪的肥育.....	(111)
综合利用发展养猪.....	(112)
谈谈培育瘦肉型猪.....	(113)
母猪的科学用料.....	(114)
母猪分娩前后的饲养管理.....	(115)
母猪产后不食有法治.....	(116)
紫外线照射饲料可防治幼猪佝偻病.....	(117)
不同能量与蛋白的日粮喂猪试验.....	(117)
小猪短期快速育肥.....	(118)
利用生物循环办猪场.....	(119)
松针叶喂猪试验.....	(120)

(二)家禽的饲养管理

台鸭饮喂蔗糖液能提高成活率.....	(120)
怎样养好小鸡.....	(121)
鹅的饲养方法.....	(122)
鸭饲料中掺砂子.....	(122)
北京填鸭饲料配方的改进.....	(123)
怎样让母鸡冬天多下蛋.....	(124)

(三)牛羊的饲养管理

犊牛早期断奶的试验.....	(125)
社员户怎样养好育肥牛.....	(126)
不同阶段补饲对滩羊羯羔育肥的影响.....	(126)
糖甜菜渣如何喂牛.....	(127)

(四)鱼的饲养与饲料

草浆养鱼.....	(128)
利用三水草浆,发展网箱养鱼.....	(129)
青饲料养鱼.....	(130)
用膨化颗粒饵料饲养鲤鱼.....	(132)
利用屠宰污水养鱼.....	(133)
利用水花生草浆培育鱼苗.....	(134)

(五)经济动物的饲养管理

怎样提高家兔秋配受胎率.....	(135)
怎样养鹌鹑.....	(135)
家庭养兔.....	(136)
怎样养好肉兔.....	(137)

一、饲料

(一)蛋白质饲料

1.植物性蛋白质饲料

菜籽饼按25%比例喂猪试验

四川省万源县饲料公司用含25%不脱毒机榨菜籽饼的配合饲料，另搭配青饲料，对两个月断奶小猪进行饲养试验。结果证明，安全可靠，增重显著。配合饲料的成分是(%)：玉米15、米糠8、麦麸42、菜籽饼25、豌豆5、蚕蛹2、碳酸钙0.5、骨粉2、食盐0.5、每吨加微量元素少许。其营养成分为，每公斤饲料含消化能2,749大卡，可消化粗蛋白质151.9克、粗蛋白质18.8%、粗纤维9克、钙7.1克、磷6.5克、食盐5克、胡萝卜素1.82毫克、赖氨酸0.77%、蛋氨酸加胱氨酸0.66%、硫酸亚铁300毫克、碘化钾0.26毫克、碳酸锰98.3毫克。供试猪是8头荣昌内江杂交断奶小猪，平均体重18斤。对照猪的品种和体重与试验猪相同，共6头。经过90天饲喂，试验组小猪平均日增重为 396.18 ± 24.56 克，每增重1斤消耗配合饲料2斤，青料4斤。对照组平均日增重为 280.5 ± 66.69 克，增重1斤消耗饲料2.86斤，青料4.8斤。试验组比对照组平均日增重多41.24% ($P < 0.01$)，差异显著，饲料消耗也降低了，未发现任何中毒现象。

葵花饼代替豆饼喂奶牛获高产

吉林省洮安县奶牛场，长期以来用豆饼作精料。后来由于豆饼短缺，从1978年开始改喂葵花饼。搭配比例是每头每日12斤精料中，葵花饼、玉米或葵花饼、玉米脐子各占一半。粗饲料每头每日喂羊草20斤，豆腐渣10斤，酒糟20斤，甜菜糖渣40斤，另加3两贝骨粉，4两盐。不喂青料。喂法是羊草整喂，自由采食，葵花饼不粉碎，同其它料一起浸泡一昼夜饲喂。从去年饲喂的结果看，全场68头成年黑白花荷兰牛平均产奶8,472斤，盈利近两万元。实践证明，葵花饼可以代替豆饼喂奶牛。开始喂葵花饼时，他们曾担心对牛胃可能有害，但经过对活体观察、剖检，证明无害，一切正常。精料搭配的葵花饼和玉米脐子饼各半，效果更好些。因玉米脐子饼中含近20%的粗蛋白，50%的无氮浸出物，11%的粗脂肪，可以增加蛋白和能量的来源。用这种配方喂奶牛，除产奶略低于全用豆饼外，都比其他配方好。不但产奶量高，而且稳定，受胎、繁殖率高，食欲好，膘情好，大大减少了消化系统疾病。

该场用的葵花饼是洮安县植物油厂生产的。经测定(%)：粗蛋白29.81，粗纤维21.82，无氮浸出物37.1，粗脂肪4.25，钙0.09，磷0.74。

菜籽饼焙炒后可喂鸡

为了探讨菜籽饼焙炒后喂鸡的效果，湖南省驻马店农业学校进行了5个月的试验。结果证明，可以提高产蛋量。

供试鸡选用当年(1981年)母鸡24只，以前的老母鸡7只，共31只，在15平方米的风子里，实行全舍饲。

饲料品种有本地黄玉米粉、麦麸、红薯干面、菜籽饼及野草野菜等。菜籽饼用文火焙炒半小时左右，发出扑鼻的香味为止，然后掺上0.5%的食盐压碎，野草野菜用刀剁碎。各种饲料均按比例混合用水拌湿，随喂随配。

菜籽饼开始可占日粮的5%，一周后增加到12%，三周后增加到18%，最后增加到23%。其它饲料玉米40%，红薯干面18.5%，麦麸18.5%，外加微量贝壳粉(舍内备有石灰渣任鸡自由啄食)和食盐，野草野菜占混合日粮的一半。日喂三次。

经测定，混合饲料的营养成分代谢能为2742.55大卡/公斤，粗蛋白质14.51%，蛋氨酸0.26%，胱氨酸0.22%，赖氨酸0.7%。

每只鸡平均每天所获得的营养成分：混合料106.25克，代谢能281.64大卡，粗蛋白15.625克，新鲜野草野菜50—60克。

试验后一个月，1981年11月底开始产蛋，到1982年3月底，平均产蛋率62%，高峰期达到75%，蛋料比1:4.1。

试验期间，自始至终，蛋鸡食欲旺盛，羽毛光滑，精神活泼，当年鸡个体发育匀称，未发现任何不良病症。

试验证明，菜籽饼进行焙炒是比较安全可靠的脱毒方法。

具体做法是，铁锅文火焙炒半小时左右，要勤翻动、搅拌，切忌炒焦。炒一次用6—7天，随用随配，这样可使饲料新鲜味香，适口性好，保持鸡的旺盛食欲，提高产蛋量。这种脱毒方法简单易行，且较安全，适合专业户养小群鸡使用。

棉仁饼喂猪的适宜比例

为了研究棉仁饼喂猪的适宜比例，河南省粮食厅饲料公司在温县饲料公司生产的混合料中，增加了3组不同棉仁饼含量进行了试验。

试验从1981年6月开始，共进行了116天。供试猪是断奶杂交巴克夏仔猪，32头按大小基本一致分成4个组，每组8头。试验前全部驱虫，预试10天。试验期间各组饲养条件和饲养方法相同，所用棉仁饼都以1%硫酸亚铁去毒。各组的饲料配比如下

试验结果表明，各组猪的发育、采食正常，未出现任何疾病。第1组净增重1009斤。每头平均日增重1.09斤，肉料比1:3.31；第2组净增重1024斤，头平均日增重1.10斤，肉料比1:3.24；第3组净增重948斤，头平均日增重1.02斤，肉料比1:3.34；第

4组净增重932斤，头平均日增重1.01斤，肉料比1:3.31。4个组平均日增重达到1.05斤，料肉比例3.3。各组在增重、耗料上没有出现明显差别，只是从解剖分析上可以看出，第2、3、4组的出肉率略高于第1组。可见棉仁饼在用作配合饲料的主要蛋白质原料时，掺入比例不宜过多，以10%左右为宜。过多掺入棉仁饼，不但不会明显提高增重，反造成浪费，增加饲料成本。另外，由于棉仁饼在加工生产过程中赖氨酸损失较多，降低了蛋白质的品质。因此，在利用棉仁饼作饲料蛋白质原料时，要适当添加赖氨酸。

各 组 的 饲 料 配 比 单位：%、千卡/公斤

	玉 米	麸 皮	豆 饼	棉仁饼	鱼 粉	骨 粉	添加剂	粗蛋白	消 化 能
1	30	60	3	3	1	2	1	12.59	2440~2500
2	30	53	3	10	1	2	1	14.17	2460~2520
3	30	48	3	15	1	2	1	15.20	2470~2540
4	30	43	3	20	1	2	1	16.23	2490~2550

棉仁饼与大麦饲喂母猪对比

为了研究用18%棉仁饼(FeSO_4 去毒)配制的混合饲料饲喂母猪,观察产仔和仔猪生长情况,海安县饲料公司从1979年5月—1980年5月在青萍公社五池四队对10头母猪进行了饲喂试验,上年同期为对照组基数,对照组为A组,试验组为B组。经一年多空怀、妊娠、产仔阶段的饲用,效果很好。受胎率提高26.2%,仔猪成活率提高13.6%,仔猪断奶重提高38.7%,10头母猪所产226头仔猪比上年16头母猪所产255头仔猪断奶多增重626斤,少耗大麦2,962.4斤。所喂母猪膘情好,奶水多,仔猪增重快,整个试验过程中,未发生任何异常情况,并克服了往年母猪产后小猪患黄痢病等情况。

试 验 猪 结 果 单位：头、斤

	母猪头数	产仔数	成活数	成活率	45天仔猪重	年耗料	年仔猪增重	料肉比
A组	16	312	255	81.7	10.6	9502.4	2696	3.52:1
B组	10	217	226	95.3	14.7	6540	3322	1.97:1

注：A组年耗料为大麦，B组年耗料为混合料。配合饲料含粗蛋白为16.1%，消化能2,850大卡/公斤，含钙1.04%，含磷0.74%。

豆饼先过腹后肥田的效果

1980年,郑州市饲料公司在省农科院的帮助下,在郊区老鸦陈公社老鸦陈大队三队,用豆饼先过腹后肥田,种植大白菜进行了试验。结果证明,豆饼过腹变成猪粪上地,

比豆饼直接肥田可使大白菜增产30%左右,不仅解决了蛋白质饲料不足问题,每亩还可增加70元经济收益,基本上解决了肥料争饼的矛盾。为了推广这一经验,郑州市蔬菜办公室、粮食局、省饲料公司、农科院等单位在这里召开了现场会。

试验方法是用500斤豆饼作为饼肥直接上地,再用500斤豆饼喂猪后上地,在地性、地力、茬口、品种、管理方法完全相同的条件下,各种植大白菜5亩。

用豆饼喂猪时,另加上4,000斤混合饲料(麦麸60%,统糠25%,花生皮粉13%,骨粉2%),酒稀20,000斤,饲喂40头猪(母猪10头,小猪30头),共40头,将这期间的全部粪便施入5亩白菜地。

结果从幼苗开始,就出现两种不同情况,施饼肥菜地幼苗发黄、叶薄、长势不旺,并有死棵现象;施粪肥菜地幼苗发深绿色、叶厚、棵株粗壮、长势旺盛。长到中期,饼肥菜地因植株体弱,病情较为严重,霜霉菌和焦叶不断蔓延,而且有烂根现象;粪肥菜地病变现象较少,长得快,棵大而壮实。到后期,两者的差异更为明显,饼肥菜地棵小而虚,老叶黄干现象较严重;粪肥菜地则棵大而实,老叶一般仍保持深绿色。

收获结果是5亩饼肥菜地共收大白菜43,150斤,单产为8,630斤;5亩粪肥菜地共收大白菜56,500斤,单产为11,300斤,粪肥比饼肥每亩增加产量2,670斤,提高幅度为30.9%。

由于粪肥地产量高,虽然投资稍多(主要是购买混合饲料),但每亩收益仍比饼肥地增加70元。

紫穗槐籽饼粕可喂奶牛

上海川沙县王港公社种畜场奶牛组,用紫穗槐加工取油后的饼粕,以13—20%的比例,搭配在混合饲料中试喂奶牛,提高了产奶量。紫穗槐籽饼营养比较丰富。据分析,含干物质89.44%,总糖19.68%,粗蛋白24.17%,粗脂肪1.91%,粗纤维13.80%,灰分4.19%。还含有磷、钾、钙、镁等矿物质和多种脂肪酸。各种氨基酸含量仅次于豆饼,优于玉米、小麦、大麦。由于紫穗槐是野生豆料植物,有苦味,适口性差,他们先选择了泌乳中期和后期产奶稳定的各两头奶牛,按15—20%的比例,代用混合料搭配在日粮中,预试3天。待食欲正常后,从1981年11月11日至20日正式试验。结果表明,4头奶牛的瘤胃蠕动和大便均正常,每头平均日产奶32.64斤,比不加紫穗槐籽饼的前10天多产奶0.23斤,总耗料节省了85.5斤。接着该场又在1982年2月份,对全组82头奶牛(其中产奶牛42头),以13.6%比例搭配紫穗槐籽饼组成日粮饲喂,结果平均每头日产奶46.34斤。比1月份未搭配紫穗槐籽饼平均每头日产奶40.6斤增产5.74斤。为了找出可比性,以产奶中、后期正常产奶的4头奶牛比较,2月份比1月份平均每头日产奶增多1.52斤,其中最多的日增奶2.82斤,少的0.6斤。

第2次大群试验时,为了减少紫穗槐籽饼的苦味,先摊开散发异味,再用水泡,掺入混合料中。其饲料配比是,玉米45,大麦13.6,豆饼7.3,棉仁饼9,田玉粉11.5,紫穗槐籽饼13.6。含蛋白20%左右。

苍耳子饼喂鸭产蛋多

苍耳子饼是野生苍耳（又名卷耳、粘苍子）籽实经榨取油脂后的副产品。据分析，营养物质十分丰富。每千克含消化能2732大卡（代谢能1619大卡），粗蛋白质39%，可消化蛋白质317克。但也含有轻微的麻醉性毒素。

为了开辟饲源，扩大蛋白饲料的利用，上海市宝山县饲料公司在吴淞公社张建浜大队鸭棚，利用苍耳子饼对2180羽（38周龄）产蛋鸭，进行了饲喂试验。

基础日粮由大麦、麸皮、棉籽饼、鲜鱼（10：1折干）、石粉组成。供试鸭分两组，各为1080羽。甲组在日粮中搭配10%苍耳子饼，乙组不加，作为对照。两组全部喂用熟料，日给4餐，记数不限量。青料视货源添喂。全期试验50天。

结果表明，在基础日粮中搭配10%苍耳子饼，蛋鸭食欲旺盛，饲喂安全，未见异常反应。并且能减少鸭群烦躁，肯安静休息，有良好的镇静效果，在夏季还能起到防暑降温的作用。特别是产蛋效果好，甲组试验期产蛋率达到75.4%，比乙组的69.59%增长8.35%。个体蛋重，甲组比乙组增加1.75克，提高2.81%。另外，饲料报酬高。每产1斤蛋耗料，甲组为2.367斤，乙组为2.47斤，甲组比乙组料蛋比降低4.7%，从而节省了饲料。甲组每羽余料3.05斤，较乙组的2.39斤节省27.61%。从经济效果看，上市鲜蛋收入减除饲料成本，甲组每羽净盈余1.86元，比乙组每羽净盈余1.73元提高7.51%。

这次试验证明，苍耳子饼是一种很好的能量饲料和蛋白质补充饲料。在混合饲料配以10%喂养蛋鸭，是安全的，并且产蛋效果好。在全期试验中，甲组虽耗用苍耳子饼1355斤，增加支出94.85元，但由于增产鲜蛋297斤，收益252.45元，两者相抵仍净增收157.60元，平均每羽增收0.1468元。因此在当前蛋白饲料缺乏的情况下，开发和利用苍耳子饼，是发展禽蛋生产的有效途径。

饲料新资源——山苍子油饼

山苍子油饼是山苍子果实经过蒸馏芳香油，压榨核仁油后的残粕。100斤山苍子约得核仁油饼40斤，饼中含有丰富的营养成分，并有芳香味道，适口性好，消化率高。同时又是天然的抗菌素饲料。实验证明，可以防治猪的某些疾病。

山苍子系野生植物山苍树上所结的果实。山苍树正名山鸡椒，药名毕澄茄子，在我国分布很广，南方各省以及西藏等地区都有，其中较多的是湖南、浙江、福建、云南、广东、广西、江苏、江西、安徽、贵州、四川、湖北等省，除野生外，也可以人工培植。山苍子树多生于向阳的丘陵或山地灌丛和疏林中，具有自生自长、容易繁殖的特点，一株山苍树可结籽30~50斤。果实近似球形，具有姜香气味，含有两种不同性质的油，一种是从皮层中提取的芳香油、另一种是从核仁中提取的脂肪油。山苍子油饼含水量6%、粗脂肪30~38%、粗蛋白质10~15%、灰分3%、芳香油1~2%。在饲料中搭配10%的核仁油饼饲喂猪，其增重、肉质和毛色都比对照组好，并且根据血液学、生物化学检查结果，山苍子饼粕中的有效成分，对生猪有增加免疫力的功能，还能促进生

长，起到抗菌素和生长素的作用。

所以，山苍子核仁油饼，是一种很好的饲料添加剂，值得很好加以研究利用。

2. 动物性蛋白质饲料

螺 蛳 养 鸭

绍兴麻鸭是我国优良的蛋用型禽种之一。实践证明，用螺蛳饲喂这种鸭，可保证获得高产，年产量可达250~300枚左右，与饲喂鱼粉的效果基本相同。绍兴水乡盛产螺蛳，利用潜力很大，是节省粮食发展养鸭事业的有利条件。

螺蛳具有丰富的营养成分和较高的营养价值，是高蛋白的动物性饲料，可和优质的国产鱼粉媲美。据测定，鲜螺蛳含干物5.2%左右。干螺蛳肉含粗蛋白55.35%、灰分15.42%、钙5.22%、磷0.42%、盐分4.56%。各种必需氨基酸含量总和达50.2%。饲料中最容易缺乏的赖氨酸含2.84%，蛋氨酸加胱氨酸含2.33%，并且还含有丰富的维生素B族和各种微量元素。

试验表明，螺蛳在喂鸭产蛋所需的营养物质中起主要作用，它提供了大量蛋白质。绍鸭的精饲料以稻谷、大麦为主，一般以4：6的比例搭配，根据提纯复状的试验统计，平均每天每只种鸭吃精料125克，可供粗蛋白12.8克，代谢能294.8千卡。另外每只种鸭加喂鲜螺蛳500克，可供粗蛋白14.4克，占总供给量的53%，代谢能84.6千卡，占总供给量的17.7%，高于鱼粉。螺蛳壳也含有很多养分，粗蛋白1.74%、灰分88.32%、钙37.10%、盐分4.22%，还有各种微量元素，可代替矿物质添补剂，达到理想的产蛋效果。而且鸭采食了一部分螺蛳碎壳，可充填肌胃，起到喂砂粒的作用，有助于肌胃的研磨力，减少肌胃腐蚀的发生，又提高了饲料利用率。

另外，螺蛳味腥，含少量盐分，适口性好，适合鸭的采食习性，鸭很喜欢吃。而且喂饲方法简单，只要稍煮轧碎，即可饲喂。从经济效果看，用螺蛳作饲料成本也较低。每天每只种鸭喂鲜螺蛳500克，折合成干螺肉，在日粮中约占17%左右，其粗蛋白水平相当于同样比例的优质国产鱼粉。干螺蛳肉每斤价格为0.58元，在100斤配合料内螺蛳占9.86元，而国产鱼粉每斤售价0.68元，在100斤配合饲料中占11.56元，比螺蛳高18%。并且用鱼粉作蛋白质饲料，还需另外加入矿物质添补剂，增加开支，加大成本。因此，有条件的地区，利用螺蛳作为养鸭的动物性饲料是比较合算的。

土法育虫喂鸡

当前，许多养鸡专业户和农民家庭，经常由于缺乏动物蛋白饲料，影响了鸡的生长发育和产蛋量。其实，各种昆虫、白蚁、蝇蛆和蚯蚓都含有丰富的蛋白质，只要自己动手，进行土法育虫喂鸡，不仅营养高、成本低、易推广、省精料，而且还可以使鸡生长快、产蛋多。现将几种土法育虫的方法介绍如下：

一、稻草育虫。取稻草10斤，切成1~2寸长，放锅内加水煮1~2小时，待软化

后捞起，埋入5寸深的土坑内，上盖2寸厚的垃圾土，再用污泥和泥土混合糊好封严，每天在土上浇1~2次水（淘米水最好），10天后就可以开坑让鸡吃虫。吃完后照样封盖、浇水，10天后虫子更多，再开坑饲喂。这样可连续4~5次。一般一斤稻草育的虫子足够1只鸡两个月的蛋白质饲料。

二、牛粪育虫。将牛粪晒干、粉碎，混以少量米糠、麸皮，用稀污泥拌匀、堆成直径3~5尺、高3尺左右的园堆子，用草帘或乱草盖严，每天浇1~2次污水，保持半干湿的状态，半个月就可长出大量小虫，翻开让鸡吃完再堆，2~3天后又会长出很多虫子。这样可反复3~4次。

三、鸡毛、酒糟育虫。用鸡毛、酒糟和地皮草、杂草、垃圾等加污泥混合搅拌成半糊状，堆成土堆子，用稀泥封严，10天左右就会长出土蚕、小虫等。一般鸡毛、酒糟越多，生虫越多、越快。

四、松毛育蚁。在地下挖一个2~3尺深的土坑，放入1~1.5尺厚的松毛（即松树针叶），倒入淘米水，再盖上一尺厚的土，1周后就会长出许多白蚁。让鸡吃后，再填进松毛，浇水封口，过几天又会长出新的白蚁。

五、放养蚯蚓。选择阴暗、潮湿的地方，挖一宽3~5尺、长8~10尺、深2~3尺的土坑，倒入发酵后的猪、牛粪和垃圾、污泥、烂草、烂树叶等，放入蚓种（最好是太平二号或本地红蚓），盖上草帘或乱草。以后经常浇水，保持坑土湿润。15~20天后可翻坑让鸡啄食。但最好是分段翻坑，让鸡循环采食蚯蚓。

另外，还可以利用昆虫的趋光性，采用灯光诱虫喂鸡。其方法是，每晚8到12点钟，将100~200瓦电灯或黑光灯管（没有电源的地方可用马灯或汽灯），安装在离地面5尺的高处，灯下放一只盛水的盆子，水面滴几滴菜油，防止昆虫飞逃。待掉入水盆里的虫子有一定数量时，即可捞起喂鸡。还有厕所中的蝇蛆，可用蔑制和铁丝制的漏网捕捞，清洗后喂鸡。

蝇蛆和鱼粉饲喂产蛋鸡对比

蝇蛆含有丰富的营养物质，其干物含蛋白质达55~62%。为了研究其饲用效果，上海市饲料公司于1980年6月21日至10月18日，在宝山县杨行公社西街大队鸡场，利用蝇蛆和鱼粉，分别对蛋鸡进行了对比试验。

供试鸡是来航S 220, 31周龄产蛋鸡，共12羽，分成两组。每组二笼，每笼3羽。试验组添喂蝇蛆，对照组，加喂鱼粉。

试验期日粮组成采用同一配方，试验组添加10%的蝇蛆，对照组添加10%鱼粉。各组每天每羽限量喂料0.22斤，日喂3次，自由饮水（日粮配方和营养水平见表1）。

注：1. 每百斤另加多维5克。

2. 三七粉系小麦饲料粉。

3. 蝇蛆营养水平根据《饲料研究》1980年第一号资料计算。

试验结果如下：

1. 产蛋率：试验组产蛋41.47斤，产蛋率从试验初期的38.89%上升到74.63%，增

大了91.9%；对照组产蛋34.9斤，产蛋率从试验初期的55.56%上升到62.04%，增大了11.6%。试验组比对照组多产蛋6.57斤，产蛋率提高20.3（表2）。

2. 饲料报酬：试验期两组各耗用混合料118.8斤（包括蝇蛆及鱼粉），试验组产蛋41.47斤，对照组产蛋34.9斤，每斤蛋分别耗料为2.9斤和3.4斤，试验组比对照组平均每斤蛋少用饲料0.539斤，饲料报酬报高了15.8%。按现行以蛋换料标准，试验组每斤蛋节余饲料1.58斤，比对照组的每斤蛋多节余料0.48斤。

3. 经济效益：试验组耗用饲料成本14.10元，比对照组少用6.42元，下降了31.29%。按上市鲜蛋收入扣除饲料成本后，试验组平均每羽收入5.53元（不包括人工，下同），比对照组的3.21元增加收益72.3%；平均每斤蛋试验组收入0.80元，比对照组的0.55元增加45.45%。

表1 日粮配方和营养水平 单位：%

	玉米	大麦	三七粉	碎米	麸皮	棉仁饼	肉粉	种禽	蛋壳粉	石粉	微量元素	盐	鱼粉	蝇蛆	合计	粗朊%	代谢能/大卡	每100斤/元
试验组	25	17	15	9.2	5	10	2	2	2	2	0.5	0.3	10	100	19.8	2872	11.88	
对照组	25	17	15	9.2	5	10	2	2	2	2	0.5	0.3	10	100	17.1	2624	17.28	

表2 各组产蛋情况分析

组别	羽数	预试期			试 验 期							观 察 期							
		产蛋		产蛋率 %	全 期				分月产蛋率 %			产蛋		产蛋率 %	比预试期 ± %	比试验期 ± %			
		天	只		产蛋只数	产蛋斤数	产蛋率 %	比预试期 ± %	第一个月	第二个月	第三个月	天	只				斤		
试验组	6	15	35	3.64	38.89	90	403	41.47	74.63	91.9	64.44	66.67	92.78	15	72	8.28	80	+7.19	-13.77
对照组	6	15	50	5.31	55.56	90	335	34.9	62.04	11.6	58.33	50	77.78	15	62	6.72	68.89	+11	-11.43
增减		-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
		15	1.67	16.67		68	6.57	20.3	80.3	10.5	33.3	19.3		10	1.56	16.1	3.81	2.34	

人工养蛆喂鸡

几年来，在教学和生产实践中，广西柳州农校根据苍蝇的生长规律，锈蝇产卵，用人工饲养的办法，培养苍蝇幼虫来喂鸡，化害为利，为解决养鸡的蛋白质饲料，作了初步尝试。

1. 设备及用具

饲养棚架：在室外用竹木搭一间简易棚架，棚顶盖上油毡，棚高2米，宽1.5米，长

8~4米。棚内两侧各搭四层木架，架宽40公分，每层架距离30公分，木架钉上稀疏板条，以便放置饲养盘。

饲养盘：用白铁皮或薄木板做成长宽各35公分，高5公分的方盘，此盘是盛饲养料繁殖蝇蛆用的。用瓦盘、簸箕代替也可以。所需盘的数量视养鸡多少而定，若养100只小鸡（1月龄）需盘12~15只。

2. 蝇蛆饲养料的配制

养料组成：统糠4、麸皮3、玉米粉3、酒糟半桶至1桶。

调制方法：先将统糠麸皮及玉米粉混合拌匀，然后徐徐加入酒糟，充分搅拌，酒糟用量不宜过多，以手握饲料指缝不滴水为宜（约含水量60~70）。如果拌得过湿或过干，不利于蝇蛆生长。饲料调制好以后，分别装入盘内，每只饲养盘可以装湿料5斤。

如无酒糟，可用水把料拌湿，然后将料堆集一天，第二天发酵后再分装入饲养盘。

3. 管理及蝇蛆收集

把装好了饲料的盘放置在棚内木架上（如无棚架，可放置在室内、厨房及畜舍或饲料房等苍蝇活动多的地方），每天检查1~2次，方法是用手翻动养料，发现板结和干固，洒以少量水，以保持微湿和疏松。看到有蝇飞翔在周围，说明要在养料上觅食和产卵了。第3~4天，饲料内即有大量蝇蛆繁殖。

蝇蛆收集办法是利用其怕光和善于钻孔的特性，把含有蝇蛆的饲料倒入筛箕内，将料摊薄，筛箕下面放一簸箕，此时蝇蛆即钻出筛孔掉在簸箕内，把收集的蝇蛆倒入小鸡饲槽，任鸡自由采食。

经收集过蛆虫后的养料重新放回盘内，置回原处，4天后，又重新长出大量蝇蛆。究竟每天要收集多少盘蛆呢？应根据鸡的数量，若喂养100只小鸡，可每天收集3~4盘的蝇蛆。为了保持饲养料的诱蝇效果，可采取以下措施，每7~10天加入酒糟，每盘料加入半斤至1斤麸皮，与饲料充分拌匀。

4. 几种蝇类人工饲养效果

家蝇：最容易在培养料中生长，蝇蛆密度大，每盘产蛆四千多条，产量最高的达到每盆二万条。每40条蛆重一克。

金蝇：成蝇不在培养料上产卵，但幼虫能在培养料中生长发育。如要诱取金蝇卵来培养蛆，应另用鱼类下脚料（最好是冻鱼内脏）装入有颜色的小布袋内，用绳把袋口扎紧，将小布袋分散挂在室外或厕所附近，金蝇逐臭能力很强，嗅到鱼腥气味即飞到布袋上产卵。金蝇卵呈白色，每天中午和下午两次刮下布袋上蝇卵，把卵移到培养料上，蝇蛆即能生长。

绿蝇：仅在新鲜牛粪上产卵化蛆，幼虫呈淡兰色，产量不大，不易人工培养。

水虻不是蝇类，是双翅目水虻科的一种。成虫喜欢在培养料上产卵，其幼虫粗大，每7条蛆即有一克重。幼虫密度也较大，每盆有时可收集两千条。是极有人工培养价值的一种昆虫，但其成虫生活习性尚未掌握，有待进一步研究。

根据我们几年的实践摸索，蝇类的幼虫是比较容易采用人工饲养的办法来大量繁殖的，所用材料易找，方法简便可行。按我们当地气温，每年从四月开始至十月，这段时间可人工繁殖蝇蛆。十一月份气温逐渐下降后，如有温室，也可以继续进行人工培养繁殖，不受限制。每生产1公斤蝇蛆喂鸡，还相当于消灭了四万只苍蝇，对除四害有重要意义。因此，人工饲养蝇蛆喂鸡，这个办法是值得考虑和推广的。

猪肠衣下脚作饲料

刮制后的肠衣仅占猪小肠重量的15~20%，其余80~85%的下脚料，不仅含有肠组织的蛋白质、糖、维生素，还含有进入小肠内尚未被吸收（或部分被吸收）的多肽和氨基酸，葡萄糖和半乳糖及其它单糖。甘油和脂肪酸，维生素和酶、无机盐等。因此，猪肠衣下脚是一种良好的动物性蛋白质来源。可惜在屠宰厂大都作废物处理，既污染了环境，又浪费了资源。

广西灌县食品仓库本着变废为宝，增加蛋白质来源的目的，于1981年6月9日~9月30日进行了饲喂试验，用猪肠衣下脚作主要蛋白质饲料，饲养了当地品种的400只雏鸡。试验结果，成活率达96.75%，总重781.1斤。平均每只体重2.03斤，料肉比为3.1:1。除仔鸡成本、饲料费、防疫药费外，盈利406.16元。

这次试验虽然饲养期较长，料肉比还不理想，但饲养期间正处于炎热季节，昼夜气温在28~36℃之间，显然对鸡的采食和生长发育有不利影响。从整个结果看，猪肠衣下脚是值得充分利用的好饲料。不过在利用时，要煮熟，达到消毒目的，避免病菌和寄生虫的传染。

海盘车可作蛋白质饲料

海盘车属棘皮动物，俗称海星。它种类多，分布广，是我国海洋中常见的无脊椎动物。尤其在我国南海，分布更为普遍。渔民每年都随鱼虾捕获，除少量作肥料外，大多数又重新弃于大海。

如果把海星自然干燥后（在高温下，其体内的消化酶易受破坏），整体加工成粉状，蛋白质含量约在55%左右，灰分25%左右（主要是碳酸钙），另外还有少量贮藏在细胞中的脂肪、肝糖和碳水化合物。但其个体随季节和生活环境变化较大，如近海的海星个体肥大，远海的瘦小，秋季产卵期的海星营养丰富。

据国外介绍，海星的蛋白质，不仅可代替部分鱼粉蛋白质，而且其中所含的消化酶，还可以帮助畜禽消化，刺激畜禽生长。有人试验，把海星的蛋白质加入60日龄雏鸡的配合饲料中，可使雏鸡的生长率提高27.8—41%，达到了惊人程度。

另外，海星骨骼中含有丰富的碳酸钙，可以补充饲料中钙质的不足。

据了解，海星最喜食杂色蛤子，平均每只每天可食10—20个，对贝类养殖业危害很大。

因此，在目前我国鱼粉需要量越来越大，而鱼虾资源又越来越少的情况下，若用海