

饲料与饲养技术

(国 外)

北京地区畜牧与饲料科技情报网

1982年10月

目 录

一、饲料

(一) 饲料营养价值评定

肉用仔鸡新饲料来源——针叶粉.....	(1)
日本测试我国刺槐叶粉的饲料价值.....	(1)
糖蜜的营养价值.....	(1)
几种糟粕的营养价值.....	(2)
评定配合饲料营养价值的新方法.....	(2)
干面蝇蛹饲喂小鸡的营养价值.....	(3)
蚯蚓的营养价值.....	(3)
蚯蚓喂雏鸡的营养价值.....	(4)
向日葵饼营养价值的评价.....	(4)
原料及配合饲料内含磷量的快速测定法.....	(5)
利用不溶于盐酸灰分测定家畜的饲料消化率.....	(6)
兔排泄物饲喂肉用仔鸡的价值.....	(6)

(二) 畜禽对营养的需要

日本对虾饲料中蛋白质的最佳标准.....	(7)
血磷标准与蛋壳质量.....	(7)
母牛对镁的需要.....	(7)
反刍动物日粮中钾的需求量.....	(8)
工厂化饲养泌乳和干乳母牛对钙磷的需要.....	(9)
羊日粮里含磷水平与生产效果.....	(10)
饲料中蛋白质含量对奶牛泌乳初期产奶的影响.....	(10)
母鸡对硒的需要量及缺硒的影响.....	(11)
母鸡钠的需要量.....	(11)
来航鸡强制换羽期的需磷量.....	(12)
母鸡缺硒对种蛋孵化性能的影响.....	(13)
产蛋母鸡的喂水量.....	(13)

母鸡饮水需要量.....	(14)
肉用仔鸡要及早充分供水.....	(14)
来航和洛岛红种母鸡对缺乏合成维生素日粮的反应.....	(15)
给肉用种鸡喂高蛋白质饲料会降低产卵量.....	(15)
育成猪和肥育猪矿物质需要量的新研究.....	(15)
繁殖猪饲料的蛋白质水平.....	(16)
氨基酸平衡在猪饲料中的作用.....	(16)
鲤鱼饵料中钙和磷的含量.....	(17)
虹鳟鱼饵料中锌的含量.....	(17)
鲤鱼饵料中镁的含量.....	(18)

(三) 粗饲料

腊熟期玉米也是好饲料.....	(18)
油芽蒿秆可作反刍动物饲料.....	(18)

(四) 能量饲料

酒精液体饲料.....	(19)
饲用水解糖.....	(20)
利用木薯喂猪鸡.....	(21)

(五) 蛋白质饲料

1. 植物性蛋白质饲料

用植物性饲料代替动物蛋白.....	(21)
向日葵油粕可代替大豆饼.....	(22)
日粮中的油菜籽饼对猪生产性能和背膘组成的影响.....	(23)
无花果种籽粉可作蛋白源.....	(23)
饲料酵母在小猪日粮中的应用.....	(24)
饲料牧草能解决蛋白质问题.....	(24)
犊牛用的人造代乳品.....	(25)
一种新的液体代乳品.....	(25)
牛奶房废弃物可作虹鳟鱼蛋白饵料.....	(27)
饲料代谢能与蛋白含量对蛋鸡的交互影响.....	(28)

2. 动物性蛋白质饲料

鸡喂饲蚯蚓对其生长和产蛋的效果.....	(28)
用猪毛做家禽饲料.....	(29)
羽毛粉和毛发粉可代替大豆粉喂牛.....	(30)
血粉做饲料需加异白氨酸.....	(30)
应用软体动物外壳粉饲喂产蛋鸡.....	(31)
利用家禽内脏物作饲料.....	(31)
养禽业废品的加工与利用.....	(31)
鱼粉的恰当用量.....	(32)

(六) 再生饲料

水貂粪可作为蛋白饲料喂猪.....	(33)
用兔粪喂肉用仔鸡.....	(33)
脱水禽粪可代替大豆粉饲喂牲畜.....	(33)
干鸡粪育肥牛的效果.....	(34)
干鸡粪饲料粉.....	(35)
饲喂甲醛可以加快牛的增重.....	(35)

(七) 饲料的加工调制

1. 青粗饲料加工调制

利用叶蛋白代替哺乳犊牛全代用品.....	(36)
氢氧化钠处理稻秆的营养价值.....	(36)
饲料作物的田间快速干燥法.....	(37)
提高麦秸的饲用价值.....	(38)

2. 精饲料加工调制

大麦芽可做驯鹿的添加饲料.....	(38)
草粉——高质量饲料.....	(38)
高粱发芽可提高赖氨酸含量.....	(39)
高压蒸气粉碎的大麦优于整粒大麦.....	(40)
✓ 饲喂加热处理的大豆粉可增加乳牛产奶量.....	(40)
✓ 经热处理的黄豆及其油粕饲喂仔猪的效果.....	(41)
✓ 增加豆饼含水量和加热时间可促进肉鸡生长.....	(41)

用苛性钠处理精饲料.....	(42)
利用处理后的木薯粉喂猪.....	(42)
膨胀玉米饲喂仔猪与雏鸡的效果.....	(42)

3. 微生物饲料

日本广泛应用TN菌体饲料养鸡.....	(43)
酶解蔗渣制造饲料.....	(43)
酵母酶解物喂猪.....	(44)
利用微生物水解酶制剂处理玉米轴可提高饲养价值.....	(45)
家禽营养及饲养的最新资料.....	(46)
猪日粮中利用微生物合成产品.....	(47)
种植蘑菇变泥炭为饲料.....	(47)
家畜的人造蛋白质来源.....	(48)
利用家禽粪培养单细胞蛋白饲料.....	(48)

(八) 饲料贮藏

脱脂乳防腐法.....	(49)
甲醛对豆饼的保护作用.....	(50)
精饲料的贮藏和变质.....	(50)
用醋酸和甲酸可短期贮存毛皮动物饲料.....	(51)
气调贮藏蛋白质原料.....	(51)
配合饲料组分的贮藏.....	(52)
贮藏瘤胃内容物可作维持饲料.....	(53)
饲用大麦湿谷简易袋囊青贮法.....	(54)
塑料袋贮藏酒糟.....	(54)
马铃薯茎叶青贮料.....	(55)
用苯甲酸青贮玉米饲料可提高营养价值.....	(55)
用苯甲酸调制保藏全株玉米青贮饲料.....	(56)
用酶处理青贮料喂牛.....	(57)
青贮料补加矿物质可提高营养.....	(57)
青贮饲料经微生物接种容易消化.....	(58)

(九) 配合饲料和日粮配合

秸秆里添加碳酸氢铵和碳酰胺制成颗粒料.....	(59)
人工合成含高氮量的饲料制剂.....	(60)

鱼苗用膨化混合饲料.....	(60)
谷类加工副产品日粮对蛋鸡生长和产蛋影响.....	(61)
酵母渣和饲料酵母在猪日粮中的应用.....	(61)
粮食粉尘可做畜禽日粮组分.....	(62)
干玉米面筋可喂犊牛.....	(64)

(十) 饲料生产

日本兴建利用城市饮食下脚生产饲料的工厂.....	(65)
颗粒饲料的一种生产方法.....	(66)
以木薯为原料生产蛋白质饲料.....	(66)
藻类能净化猪场废水生产蛋白质饲料.....	(67)
生产饲料酵母的原料.....	(68)
利用城市污水培育藻类家禽饲料.....	(68)

(十一) 有毒饲料和饲料中毒

配合饲料中的一些有害物质.....	(69)
一种对牲畜有毒的真菌——麦角菌.....	(69)
瘤胃酸中毒缓冲剂.....	(70)
提防草木樨属植物引起家畜中毒.....	(70)
预防苍耳中毒.....	(71)
产蛋鸡饲粮中亚硒酸钠的中毒水平.....	(71)
黄曲霉毒素对肥育猪的影响.....	(72)
含无活性黄曲霉毒素的玉米对种用蛋鸡的安全用量.....	(72)
猪饲料中残余黄曲霉的允许含量.....	(73)

(十二) 矿物质饲料

牧草、饲料中的微量元素与家畜疾病.....	(74)
日粮酸碱平衡对干物质利用的影响.....	(75)
菜籽饼所含矿物质的生物效价.....	(75)
各种饲料原料中的磷利用率.....	(77)
家畜饲养中的硒.....	(77)
苏联对家畜饲养中硒的研究.....	(78)
产蛋鸡日粮中盐、钙、磷的相互作用.....	(79)
各种碘剂对产蛋和蛋品质的影响.....	(79)
饲料含盐量对雏鸡发育的影响.....	(80)

日粮中的阴阳离子与雏鸡性能.....	(80)
石灰石粉可代替白垩饲喂小猪.....	(81)
猪可补饲粘土.....	(81)

(十三) 饲料添加剂和添加物

1. 饲料添加物

添加氯化胆碱的最佳方法.....	(82)
维生素U在小猪日粮中的应用.....	(83)
在猪的日粮中补充饲用脂肪.....	(84)
添加牛脂可维持蛋鸡夏季产蛋量.....	(85)
用含脂肪漂白粘土饲喂虹鳟鱼试验.....	(85)
工业动物脂肪对肉用仔鸡肉品质的影响.....	(86)
配合饲料中添加脂肪和糖蜜.....	(86)
活性淤泥作为蛋白质, 维生素添加剂.....	(87)
β -胡萝卜素与乳牛生育力.....	(87)
提高仔猪成活率的有效措施.....	(88)
针叶和树枝是胡萝卜素的补充来源.....	(89)
各国对氨基酸添加物饲喂家禽的研究.....	(89)
补充饲用浓缩赖氨酸的效果.....	(90)
赖氨酸利用率.....	(91)
饲用浓缩赖氨酸.....	(91)
日粮赖氨酸含量对猪肥育的影响.....	(91)
乳牛日粮中加入烟酸可提高产奶量.....	(92)

2. 饲料添加剂

饲料添加剂的使用问题.....	(93)
(1) 保健添加剂	
大蒜和辣椒可喂鸡.....	(94)
一种畜禽的保健饲料.....	(94)
防治鸡球虫病的新药.....	(95)
饲料中添加大蒜.....	(95)
聚丙烯酸钠——预防猪胃溃疡的有效添加剂.....	(96)
(2) 抗生素添加剂	
饲喂长效土霉素可显著减少牛病.....	(97)
抗菌素饲料添加剂的效果与安全性.....	(98)

饲用灰霉素的利用效果·····	(98)
美国对饲用抗菌素的利用·····	(99)
育成猪饲料中添加维基尼亚霉素和补充铜的效果·····	(99)
(3) 尿素添加剂	
泌乳母牛夏季日粮中尿素精料添加剂·····	(100)
饲喂尿素对反刍家畜凡殖的影响·····	(101)
一种缓慢释放氨的尿素新产品·····	(101)
鸡可以利用尿素·····	(101)
(4) 助长添加剂	
酵母可促使谷粒放出磷·····	(102)
铜可以促进抗生素的效果·····	(102)
铜、铁的生长、肥育猪的作用·····	(102)
钴对猪肥育增重的影响·····	(103)
对种公猪补饲维生素E和硒能提高精液质量和受精率·····	(103)
家禽用新的刺激生长抗生素·····	(104)
小公牛植入激素和饲喂水泥窑灰对增重的影响·····	(105)
牛的苜蓿日粮中添加氢氧化钠和瘤胃素·····	(105)
碳酸钙对仔猪吸收铁的影响·····	(106)
氟化钠对产蛋鸡骨强度的影响·····	(107)
利用硫酸钠喂肉用仔鸡·····	(108)
碳酸氢钠可促进乳牛产奶·····	(108)
关于硒对反刍家畜影响的最新研究·····	(109)
饲料中锌和铜的含量对猪的影响·····	(109)
氯化钙能限制怀孕母猪增重·····	(110)
用血粉制成的饲料添加剂·····	(110)
美国最新饲料添加剂——补力他蒙 (PROTAMONE) ·····	(111)
过氯酸盐肥育牛效果好·····	(111)
氯化胆硷对饲料能量利用的影响·····	(111)

二、饲养管理

用硫脲处理家禽粪便可使鸡舍苍蝇减少96%·····	(112)
一种防止饲料浪费的新装置·····	(112)
测定放牧家畜采食量的新方法·····	(112)

（一）牛羊的饲养管理

牛不需要高蛋白饲料·····	(113)
发展水牛业·····	(114)
减少谷物精料生产牛肉·····	(114)
生物活性物质在牛饲养中的应用·····	(115)
冬季用禽舍垫料饲养凡殖牛·····	(115)
怎样使母牛白天产犊·····	(116)
美国乳牛的饲养管理·····	(116)
泌乳初期营养对春产哺乳母牛及其犊牛生产性能的影响·····	(117)
矿物质营养决定家畜后代的性别·····	(117)
泌乳奶牛减少饮水对其行为、奶产量及血液成分的影响·····	(117)
利用精氨酸控制性别的方法·····	(118)
母羊营养和限喂初乳对幼羔的影响·····	(118)
一年产两胎羊羔·····	(119)
断奶、饲养方法和性别对羔羊胴体品质和适口性的影响·····	(119)

（二）鸡鸭的饲养管理

母鸭的强制换羽·····	(119)
使用高粱喂鸡试验·····	(120)
污水喂鸡试验·····	(120)
日本养鸡三项新措施·····	(121)
种鸡的多层笼饲养·····	(121)
肉用仔鸡的饲养技术：先笼养后平养·····	(122)
砂子可提高产蛋鸡饲料的利用率·····	(122)
影响蛋鸡饲料效率的因素·····	(123)
有机碘含量高的鸡蛋·····	(123)
肉用仔鸡厚垫草饲养和笼养的比较·····	(124)

一、饲料

(一) 饲料营养价值评定

肉用仔鸡新饲料来源——针叶粉

据罗马尼亚报导, 针叶树针叶粉里含有丰富的矿物质: 铁为1405.9~1690毫克/公斤, 钾为1175~6382毫克/公斤, 钠为649.2~851.0毫克/公斤, 钙为120.5~159.5毫克/公斤, 磷为40.20~58.60毫克/公斤, 镁为68.5~74.2毫克/公斤。同时, 又含有很多胡萝卜素, 据测定, 为5.1~6.8毫克/公斤。根据试验, 在2000只肉用仔鸡日粮的玉米面里补充5~10%的针叶粉, 获得了良好效果。如, 在肉用仔鸡日粮中补充5%的针叶粉后, 饲养到63日龄时, 平均体重(活重)达1700克, 饲料报酬是2.89, 残剩料仅是2.8%。并且, 雏鸡胴体品质好。

译文

日本测试我国刺槐叶粉的饲料价值

日本制造配合饲料股份有限公司中央研究所通过试验, 证明我国产刺槐叶粉的养鸡饲料价值, 能充分代替脱水紫苜蓿粉作配合饲料的原料。

他们测定槐叶粉的粗蛋白质含量为19.7%, 胡萝卜素总量为28.2%, 产生代谢变化的能量值为1,074千卡。

以含有5%叶粉的玉米、大豆日粮饲喂64羽鸡雏, 与同一标准的脱水紫苜蓿粉日粮喂养另一群64羽鸡雏, 进行对比试验, 结果无论从增重、饲料摄取量和死亡率等方面看, 两组鸡群均无差别。

他们还研究试验了叶粉的类胡萝卜素在卵黄上的着色效果, 结果证明和脱水紫苜蓿粉几乎相同。叶粉的卵黄色素效率, 在黄玉米基础上测定的着色效果是84。

摘译自日本《家禽科学》1980年17卷第6期

糖蜜的营养价值

国外科技人员1975年对三十个糖厂的副产物——蜜糖进行了营养分析, 测得其化学成分如下: 干物质76.4%, 糖65.3%, 氮0.07%, 钙1.15%, 镁0.61, 钠0.10%, 钾5.19%, 氯2.98%, 硫0.73%, 铜10.7毫克/公斤, 锌11.6毫克/公斤, 铁247毫克/公斤, 锰82毫克/公斤, 钴2.7毫克/公斤。在干物质里灰分量占13.6%。

通过用糖蜜饲喂奶牛, 进行试验, 发现奶牛在利用基础日粮中的糖蜜量时, 表现出

氮、磷和锌的缺乏，而糖蜜里的微量元素（饲料中铜和钠）的含量，则超过了生长着的奶牛、哺乳牛、泌乳牛的需要量。

译文

几种糟粕的营养价值

食品，酿造工业的副产品——各种糟粕，可以作饲料。其成分多数含粗蛋白质较高，但可消化能量较低，一般不适用于现代化养鸡事业，但对牛、猪可利用的价值往往较高，是一种重要的饲料资源。

啤酒粕：是酿造啤酒时出的酒渣，即大麦以及麦芽、啤酒花在去掉淀粉后剩下的副产物。鲜酒渣约含80%的水分，容易自行发酵而迅速腐败，如用干燥机脱水，就成为营养价值较高的饲料。当然，通常要经发酵处理。干品中含淀粉并不太低，氨基酸比谷类为优，含钙也多，维生素类等含量特别丰富。粗蛋白质25%；可消化养分总量牛为60%、猪45%、鸡63%。在日本鲜酒渣多用于喂乳牛，可代替一部分青贮料。猪一般不用啤酒渣，但除幼猪外是可以利用的，因纤维多只用15%左右。鸡切勿多用，干燥酒渣可用3%上下。

酒类粕：日本酒、威士忌、白兰地、果酒等的糟粕都可作饲料，其中葡萄酒和苹果酒等糟渣数量少，常用于乳牛、肉牛的饲料。葡萄酒渣含粗蛋白质12%、可消化养分总量24%；苹果酒渣粗蛋白质5%、可消化养分总量66%。新鲜的酒渣可以青贮，经干燥的苹果酒渣营养价值大约与甜菜浆料相等，可消化养分总量可达80%。

酱油粕类：酱油是用小麦、大豆、大豆饼、麦麸等原料与盐和曲子制成的，其副产品酱渣可作牛、猪的饲料。酱渣易干燥，呈赤褐色，在成分上，几乎没有淀粉，含粗蛋白质，脂肪较多，纤维少。由于它含盐分较多，达7%以上，饲喂牛、猪会软化体脂，影响肉质，所以只能用5%。因其能量低，鸡几乎不能利用。其它畜禽利用时一定要注意安全。淀粉类粕：山芋淀粉渣呈灰白色，马铃薯粉渣是黑褐色。山芋淀粉渣干品含粗蛋白质2.7%、可消化养分总量牛为60%、猪57%、鸡49%。马铃薯淀粉渣干品含粗蛋白质4.9%，则消化养分总量牛为63%、猪60%、鸡52%。用它能量低，利用时注意其对整个饲料能量水平的影响。

废糖蜜：是以谷类为主要原料制造葡萄糖时，生成的除淀粉以外的副产物。因含蜡质，适口性好，但添加量过多会发生拉稀。糖蜜虽含维生素B₁、B₂少，但烟酸和泛酸含量多。粗蛋白质含量少，只有3%，可消化蛋白质是零。可消化养分总量鸡为42%、猪65%、牛58%。含能量很低。饲喂乳牛、肉牛，能增进食欲，用量不要超过10%，猪也同样，幼猪要限量，否则会带来下痢，鸡饲料中配合2%较为适当。

摘译自日本《鸡饲料制造的实际》54~57页 徐存华校

评定配合饲料营养价值的新方法

西德从1979年10月27日起，对配合饲料的营养价值评定实行新的方法。规定配合饲料测定的指标包括以下营养物质：蛋白质（可消化蛋白质）、脂肪、纤维素和灰分。对

猪和家禽的配合饲料，还应补加淀粉和糖的指标。然后按饲料里所含的消化能量来评定配合饲料的品质（质量）及等级。猪用的最适宜的配合饲料通常是按以下公式计算：可消化粗蛋白质% $\times 0.8$ + 脂肪% $\times 2$ （脂肪最高含量为5%，利用系数为2.5）+ 淀粉% + 糖%。家禽用的配合饲料是，可消化蛋白质% + 糖%。其中鸡用的配合饲料是，可消化蛋白质% + 脂肪% $\times 2.25$ + 淀粉% $\times 1.1$ + 糖%。猪用配合饲料，每公斤必须含有58个单位消化能；在1公斤配合饲料里（一等），可含有消化能60~2，62~3，64~4。家禽用的为68~1.72~2.76~3.8~4.84~5.88~6消化能。为反刍动物用的配合饲料，每公斤必须含有600克淀粉价。在一公斤配合饲料里所含有的淀粉价，一等者为640~2，680~3。同时还需要考虑所含钙、磷和钠的指标数量，补加给微量元素的量，应不少于配合饲料里灰分量的40%。犊牛用的人工乳更应注意补加给微量元素，补加量按每公斤饲料不少于60毫克，另外，每公斤配合饲料里还应含有2~6克的铁和钠。

译自苏联《畜牧学文摘》1980年第1期

干面蝇蛹饲喂小鸡的营养价值

以前的研究认为，家蝇蛹的营养价值等于或者超过豆饼粉，而面蝇（The Face Fly）至少有三个特殊的优点超过了家蝇：

（1）在幼虫期和蛹期，面蝇蛹个体较大，平均0.3克，而家蝇蛹平均0.25克。

（2）在41°C时，面蝇产卵后不到三天就化蛹，而家蝇要5~6天才化蛹。

（3）家蝇成虫是传播藻菌目病毒传染病的宿主，而面蝇却没有屈服于这种霉菌的记录。

大部分苍蝇、面蝇幼虫，在饲喂成功以后，它们要寻找一个干燥地方把肠子排泄干净；然后化蛹，这种习惯被用来将幼虫与粪便分开。

干面蝇蛹含有51.7%的粗蛋白，11.3%的粗脂肪，28.9%的灰分、8.1%的无氮浸出物和4.3千卡/克的能量，其蛋白质是具有大量蛋氨酸的典型动物蛋白质。干蛹还是极好的钙、磷、镁和几种微量元素的来源。

在小鸡日粮中添加干面蝇蛹代替豆饼粉进行的饲养试验表明，在开始4周，由于干蛹粉的能量（4.284千卡/克）比豆饼粉的能量（4.684千卡/克）低，饲料效率稍微降低，其它没有观察到任何对生长不利的影响。

因此可以断定，面蝇可用来提取利用粪便中的营养物，从而扩大蛋白质饲料源。

摘译自美国《家禽科学》第59卷11期

蚯蚓的营养价值

为了将蚯蚓用于家禽饲料，日本通过雏鸡采用生物测定法，对蚯蚓的营养价值进行了测定。

试验用的原料是在畜牧试验场内繁殖的条纹蚯蚓，并进行了冻结干燥。原料（风干物）的化学成分是：粗蛋白质56.4%、粗脂肪7.8%、可溶性无氮浸出物17.9%、粗纤维

1.5%、粗灰分8.7%。另外并测定了氨基酸的组成。采用生物定量法测明蚯蚓的生物价值是101,有效能为2.92大卡/公斤,磷的利用率高达102。

由此可见,蚯蚓的营养价值近似鱼粉,如果能够大量生产,廉价供应,那么今后蚯蚓很有希望成为鸡的饲料来源。

译自日本1979年第6期《科学饲料》

蚯蚓喂雏鸡的营养价值

据报道,蚯蚓的化学组成为:水分800克/公斤,蛋白质620—710克/公斤干重,脂肪为23—45克/公斤干重,不消化部分250—350克/公斤干重;氨基酸(克/100克蚯蚓蛋白质):赖氨酸7.3,色氨酸2.1,组氨酸3.8,精氨酸7.3,天门冬氨酸10.5,谷氨酸13.2,苏氨酸6.0,丝氨酸5.8,脯氨酸5.3,甘氨酸4.3,丙氨酸5.4,缬氨酸4.4,胱氨酸1.8,蛋氨酸2.0,异亮氨酸5.3,亮氨酸6.2,酪氨酸4.6,苯丙氨酸5.1。饲养试验:试验1,选用24只1日龄的小公鸡,随机分成两组,自由采食,笼养至8周龄。1组对照,饲喂含蛋白质不少于150克/公斤的全价生长日粮;2组喂给含野生蚯蚓和碎玉米的日粮。结果:8周龄体重两组无明显差别。试验2,将90只1日龄小公鸡随机分为六组,笼养。1组对照,喂给含蛋白质不少于150克/公斤的全价生长日粮;2组喂给活蚯蚓和碎玉米;3组喂给活蚯蚓、碎玉米和维生素D;4组喂给活蚯蚓、碎玉米和复合维生素;5组喂给蚯蚓干粉、碎玉米和复合维生素;6组喂给活蚯蚓、无蛋白质日粮和复合维生素。结果,饲喂玉米或无蛋白质日粮补加蚯蚓和维生素的雏鸡生长率与饲喂全价生长日粮的雏鸡没有显著差异。但2组8周龄的平均重明显低于对照组。5组8周龄的体重也略低于对照组。

摘自英国《家禽科学》杂志1980, 21, №5,

向日葵饼营养价值的评价

本文就有效磷,可利用赖氨酸,净蛋白质价值(NPV)和代谢能(ME)等研究了不同的加工温度所生产的向日葵饼的营养价值和家禽日粮中代替豆饼的可能性和适宜用量。向日葵饼的可利用磷(0.2%)比豆饼(0.3%)为低。加工温度的范围[蒸煮器的温度为105°C—125°C,调整池(Conditioner)为80°C—130°C]对向日葵可利用磷无明显的影响。加工温度使有效赖氨酸显著降低。豆饼的有效赖氨酸含量优于向日葵饼。虽然豆饼的NPV(55.23%)高于向日葵饼(44.21—49.0%),但向日葵饼添加赖氨酸可改进NPV的价值,提高到64.75%。豆饼的ME为2.5仟卡/公斤,向日葵饼为1.8—2.1仟卡/公斤,向日葵饼添加赖氨酸可改进ME值,但其效果并不显著。用向日葵饼代替50%的豆饼蛋白质对鸡的增重和饲料转换率并无不利的影响。即使用向日葵饼完全替换豆饼的蛋白质,提供赖氨酸和增加丰富的能量来源似乎是可能的。

摘自《国际家禽》杂志1980, 19, №1,

原料及配合饲料内含磷量的快速测定法

苏联标准OCT 8~7~73所述的配合饲料含磷量的测定法是精确的，但进行分析所需时间要长达7小时之久。

东德格拉—列基饲料及饲养中心研究所和苏联配合饲料工业科学研究所共同协作，研究拟定了原料及配合饲料内含磷量的快速测定法。这种快速测定法与苏联国家标准法测得数据的差值为 $\pm 0.7 \sim 0.24$ 克/公斤磷。这一新测定法的主要优点在于，进行分析所需的时间短，大约只需要50分钟，所需要的仪器及试剂少得多，可以在较小的工作场所进行试验，简化了操作。

试剂制备：

- 1) 把五克硒溶于1升热的浓硫酸中；
- 2) 把100克钼酸铵与10毫升氢氧化铵溶于热水中，稀释至1升容量（溶液Ⅰ）；
- 3) 把3.25克钒酸铵溶解于温水中，再沿器壁慢慢滴入7毫升硝酸，加水稀释至1升容量（溶液Ⅱ）
- 4) 把100毫升溶液Ⅰ与100毫升溶液Ⅱ充分混合，加水稀释至2升容量（反应混合液，将其存放一昼夜）；
- 5) 把4.394克磷酸二氢钾溶解于1升量瓶中，用水稀释至刻度线。1毫升该溶液含有1毫克磷。应用该溶液绘制标准曲线。

试样矿化作用：

称取250~500毫克研究试样精确至1毫克，移入100毫升容量瓶中。加入4毫升30%的过氧化氢溶液，以及3毫升含硒的硫酸溶液。激烈反应结束后，将容量瓶加热至溶液清晰时为止。待冷后，加水稀释至刻度线，将其摇匀。遇到有红色沉淀的情况，将溶液进行过滤。

测定过程：

把2毫升透明的矿化溶液移至试管，加入8毫升溶液Ⅰ与溶液Ⅱ的混合溶液。经过10分钟后，应用具有 $\lambda = 440$ 毫微米№4滤色镜的Ф9~K—56型仪器。以0.5厘米或1厘米的侧沟，对照“空白”试样（2毫升水和8毫升反应混合液），加以测定。

含磷量（克/公斤）按下列公式进行计算：

$$P = \frac{M \cdot V}{V_1 \cdot C}$$

式中：M—按标准曲线求得的磷量

V—原始溶液容积（毫升）

V₁—分析取用溶液容积（毫升）

C—试样质量（克）

顾华孝 译自苏联1978年第12期《磨粉、筒仓和配合饲料工业》杂志

利用不溶于盐酸灰分测定家畜的饲料消化率

为了研究饲料对家畜的营养价值，最近国外利用饲料和粪中的AIA(不溶于盐酸灰分)作为天然指示剂，测定家畜日粮的消化率。AIA的百分含量按下列公式计算： $(W-W)/W \times 100$ 。测定饲料或粪中的AIA含量有浓盐酸法、4N—HCl法和2N—HCl法，其中以2N—HCl法为较好，兹介绍如下：

(1)称取5克粪样或饲料样本(干燥、磨粹)各两份，分别置50毫升坩埚中，于鼓风烘箱(135℃)内干燥2小时，移到干燥器中冷却至室温，称重(W)，然后放到马福炉里(450℃)烧灼过夜。(2)将灰粉移到600毫升的Berzelius无嘴烧杯中，加入100毫升2N—HCl，将此混合物放到粗纤维消化器中煮沸5分钟。(3)将这种热水解产物用41号Whatman滤纸过滤，并用热蒸馏水(85~100℃)冲洗至无性酸。(4)将滤纸和灰分一起移回坩埚内，在450℃高温下烧灼过夜，再移入干燥器中冷却至室温，称重(W)，然后立即将坩埚洗净、干燥，再称重(W)。

摘译自《动物科学》杂志1977, Vol.44, №2,

兔排泄物饲喂肉用仔鸡的价值

为了探讨兔排泄物(包括兔粪、尿、毛和散落饲料等)的营养价值和饲喂效果，作者分析了兔排泄物的化学成分，并进行了两次饲养试验。据分析：每公斤风干兔排泄物中含有188.1克粗蛋白质，6.6克无氮浸出物，0.3克氮，89.8克水分，8.0克粗脂肪，135.2克粗纤维，266.9克灰分和19.18兆焦耳总能或9.15兆焦耳代谢能/公斤。每100克蛋白质中含蛋氨酸3.95克和赖氨酸4.29克。试验一，选用120只1日龄肉用仔鸡，随机分四组，每组三个重复，每个重复10只鸡，即每公斤日粮用0、50、100或200克兔排泄物来替代玉米。试验期8周，前4周笼养，后4周平面。自由采食和饮水。试验二，用120只1日龄肉用仔鸡，随机分四组，分别给以含有0、100、150或200克兔排泄物/公斤的日粮，各日粮组能量和蛋白质含量相同。结果：试验一饲喂含有0、50或100克兔排泄物的鸡，平均增重无明显差异，8周龄增重分别为1854、1872和1825克，而喂给200克兔排泄物的鸡之增重则明显比其他组低($P < 0.05$)，8周龄增重仅1625克，饲料(克)/增重(克)比，前三组较一致(2.33、2.37和2.30)，而第4组较差(2.67)。试验二，8周龄增重各组均无明显差异(2131、2139、2135和2083克)，但含200克日粮组的饲料消耗较高($P < 0.05$)，四组的饲料(克)/增重(克)比分别为1.84、2.21、2.14和2.29。

摘自英国《家畜科学》杂志1980, 21, №5

(二) 畜禽对营养的需要

日本对虾饲料中蛋白质的最佳标准

日本对人工养虾十分重视,做了大量的研究工作,取得不少成果。近年来,他们特别注意对虾饲料中蛋白质含量的研究,认为蛋白质含量多少虽然和对虾生长快慢有关,但并非饲料中蛋白质含量愈多愈好,而是有一个最适于虾类生长的最佳标准。为了摸索这个最佳标准,日本用十种不同含量的蛋白质饲料进行了饲喂对虾的试验。试验饲料的组成是酪蛋白、蛋清蛋白、豆油、鱼肝油、糖原和无机物等。将以上组成,按照各种比例配合成十种不同蛋白质含量的饵料,其含量标准依次从2%~66.2%。

试验步骤:开始先用人工配合饲料(其配方是枪毙肉43.2%、褐虾肉13.8%、谷蛋白2.7%、活性淤泥4.6%、酵母18.4%、无机盐12.6%),喂养平均体重约0.8克的日本对虾一周。然后选出25只,饲养在体积为70升的聚氯乙烯饲养槽中,再投喂试验饲料,继续饲养三周,试验过程中要用循环水,温度控制在25°~28°C。

通过四周饲养,日本对虾在不同蛋白质标准情况下,体重增加有明显的不同。饲料中蛋白质含量在47.8%~57%时,日本对虾生长最快,经过四周,体重从0.8克长到1.6克;蛋白质含量在20.3%~38.7%和61.6%时,生长较慢,同样经过四周,体重从0.8克到1.2克;当饲料中含有2%~11.2%的低蛋白质和大于66.2%的高蛋白质时,对虾基本上停止生长。

这些试验说明:日本对虾需要较高的蛋白质才有利于它的生长。但是饲料中蛋白质含量过高或偏低,则影响虾的生长,其中以饲料中含有52.4%的蛋白质为生长最佳标准。

摘自日本水产学会资料

血磷标准与蛋壳质量

美国佛罗里达大学养鸡科学系主任H·哈姆斯博士在一项报告中说,血磷标准同蛋壳质量有关。该大学的研究人员在饲喂试验中,用了两种含磷量不同的日粮,一种日粮含磷0.42%,另一种日粮含磷1.42%。通过试验证明,当血磷增高时,按比重测量,蛋壳质量明显下降。如果在每吨饲料中添加8磅碳酸氢钠,可使蛋鸡的血磷降低,蛋壳质量也明显改善。

试验表明,当血磷标准超过5毫克时,蛋壳质量就下降。为了保证蛋壳的质量,在血磷高于这个标准时,就必须降低日粮中磷的含量或者向日粮中加入碳酸氢钠。

佛罗里达大学目前正在进一步试验,以测定保证蛋壳质量所允许的血磷范围。

编译自美国1980年2月4日《饲料》周刊

母牛对镁的需要

为了查明产乳和干乳母牛对镁的需要,在两群黑白花品种母牛(每群12头)中进行了试验,供试牛平均活重为485—494公斤,前一泌乳期是305天,乳脂率为4%的产乳量

为3,629—3,630公斤。1群母牛(对照)在试验过程中仅从日粮中得到镁; 2群(试验)喂给硫酸镁以使其含镁水平提高25%。为了平衡硫的水平, 对1群母牛补充硫酸铵, 因该制剂中含有21%的氮, 故在试验牛的日常中补给当量数的尿素。对照母牛在干乳期日粮中平均含镁21.3克, 在泌乳期含27.4克, 试验母牛其含镁相应为27和34.5克。试验结果表明, 1群母牛238天产乳量为3722公斤, 乳脂率3.47%, 乳脂率4%的乳量为3229公斤。2群母牛243天产乳量为3791公斤, 乳脂率3.55%, 乳脂率4%的乳量为3365公斤。每产一公斤乳脂率4%的乳, 其饲料消耗情况为: 1群是0.84饲料单位和91克可消化蛋白质; 2群相应为0.82和88克。在泌乳期末, 对饲喂后经2小时的瘤胃内容物进行了测定, 结果表明, 供试牛表现出酸浓度提高以及其比例关系较好, 可以认为在乳牛日粮中增加镁具有良好的效果。镁的不同水平对母牛的繁殖机能无不良影响, 所有血液学指标均处于标准范围内。

摘译自苏联《畜牧业》1980, №1

反刍动物日粮中钾的需求量

在动物体内, 钾是次于钙、磷占第三位的最丰富的矿物质。它主要存在于肌肉细胞液内, 而不是在细胞之内。

因为反刍动物日粮的饲料成分含钾量较高, 所以, 人们一向认为在日粮中补充钾是多余的。但是, 由于这种日粮是高能量日粮(谷物含量高), 仍然存在着钾不足的可能。

美国波瑞斯顿博士研究了羊羔对钾的需求, 结果表明, 日粮中钾含量不足(含量为0.1~0.2%时), 导致羊羔食欲减退, 体重减轻, 无精打采, 后腿肌肉神经僵直, 还影响到前腿和脖子, 严重时甚至死亡。

羊羔日粮中, 钾含量多少才最适宜呢? 他的试验表明, 以干物质计, 在碳水化合物含量较高的高能量日粮中, 钾含量应占日粮的0.5~0.7%。

他们还对牛做了试验(见附表)。当日粮中钾含量高于0.5%时, 牛的日常增重及采食量明显提高, 而当钾含量降低到低于0.4%时, 牛就出现了同羊一样缺钾时的那些病状。

研究人员还用高能量日粮喂围栏畜牧牛, 但将日粮中的植物蛋白去掉, 结果表明, 日粮中必须补充钾, 最适量为0.6~0.8%。

断奶仔牛对钾的需求量比育肥牛要高一些, 因运输应激反应而减重的牛, 在体重恢复时, 对钾的需求量同样较高。在运输应激状态下, 喂含钾1.5%的日粮时, 牛的增重明显高于喂含钾1%日粮的牛。迄今为止所取得的数据表明, 应激反应中, 对钾的需求量应该高于无应激反应的牛。

总之, 饲养实践的变化, 要求人们必须重新计算反刍动物日粮中钾的含量及其需求量, 不容忽视。