

九五国家重点图书 ● 最新农民实用技术丛书

[[ 高效饲料配方技术问答系列 ]]

# 掺假劣质饲料识别 技术问答

张艳云 谢恺舟  
编著

● 策划 沈银书 齐广海

中国农业出版社

“九五”国家重点图书·最新农民实用技术丛书  
(高效饲料配方技术问答系列)

# 掺假劣质饲料识别技术问答

张艳云 谢恺舟 编著

中国农业科技出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

掺假劣质饲料识别技术问答/张艳云, 谢恺舟编著. —北京:  
中国农业科技出版社, 2000.8

(最新农民实用技术丛书·高效饲料配方技术问答系列)

“九五”国家重点图书

ISBN 7-80119-884-0

I. 掺... II. ①张...②谢... III. 假冒伪劣产品-饲料-识别-基本知识-问答 IV. F762.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 56120 号

责任编辑  
出版发行

经 销  
印 刷  
开 本  
印 数  
版 次  
定 价

闫庆健

中国农业科技出版社 邮编:100081  
电话:(010)68919711,68975144;传真:62189014  
新华书店北京发行所  
北京金鼎彩色印刷有限公司  
787mm×1092mm 1/32 印张:3.375  
1~4000 册 字数:73 千字  
2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷  
6.00 元

## 《最新农民实用技术丛书》编委会

名誉主编：卢良恕

主 编：王连铮

副 主 编：王红谊 林聚家 赵文璞

编 委：卢良恕 王连铮 王红谊 叶志华  
孟宪松 田晓薇 安成福 廉浩哲  
钱克明 佟屏亚 刘五岳 赵文璞  
林聚家 胡海涛 冯志杰 齐广海

## 《高效饲料配合技术问答系列》编委会

主 编：齐广海

副 主 编：刁其玉 王康宁

编 委：（以汉语拼音为序）

刁其玉 荆信栋 刘国华 齐广海  
屠 焰 王 峰 王康宁 武书庚  
杨俊成 于会民 曾 虹 张艳云

## 内容提要

识别掺假劣质饲料是保障畜禽养殖业健康发展的重要环节。本书以问答形式，在叙述饲料掺杂使假伎俩及其识别方法的基础上，分别介绍了常见伪劣饲料原料及添加剂产品，主要包括鱼粉、植物性蛋白质饲料、能量饲料、矿物质饲料、微量元素添加剂、维生素添加剂、药物及促生长添加剂的识别技术等。

本书内容丰富实用，语言通俗，可读性强，适合养殖专业户和饲料企业技术人员参考。

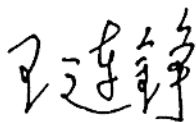
## 序

近年来，科学技术是第一生产力越来越深入人心，在我国农村，广大农民朋友越来越认识到科学技术在农业生产中的重要作用，许多农民朋友积极学习先进的农业科学技术，利用农业科学技术指导农业生产，因此而摆脱了贫困，走上了致富的道路。最近一个时期，尤其是在党中央提出调整农业生产结构、提高农民经济效益号召后，我国农村在已形成的学科学、用科学热的基础上又掀起了新的学习农业科学技术的热潮，许多农民朋友主动寻找农业信息，积极学习、引进新的农业科学技术，利用农业科学技术指导农业生产结构的调整，为提高经济收入奠定了基础，为振兴农业和农村经济做出了积极的努力。

为了满足农村广大读者日益高涨的学习农业科学技术的需求，帮助农民读者学习新技术，提高科学种田和科学养殖的水平，提高农产品的科技含量，用实际行动落实党中央提出的调整结构、提高效益的指示精神，我们邀请了三十余位农业科研、高等院校、农业技术推广及科普部门的专家、学者针对当前农业生产中的热门专业和热门话题，以丛书的形式，向大家推荐一批技术含量高、经济效益好、实用性强的农业种养加技术。我们对他们的辛勤劳动表示感谢。

本套丛书以农民朋友为对象，照顾到了不同文化水平的

读者群，采用灵活的问答形式，深入浅出，可读性强，语言简练、通俗易懂，技术实用可靠，可操作性强，不仅适合具有中等文化水平的读者学习，而且适合作为培训农业技术骨干的教材使用。我们相信此套丛书的出版将会对提高农民的技术能力和素质，为广大农村朋友调整种养结构，提高经济效益，帮助农民科技致富起到积极作用。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '王连平' (Wang Lianping). The characters are stylized and fluid, with the first character '王' being particularly prominent.

2000年6月14日

# 目 录

## 一、饲料掺杂使假伎俩及其 基本识别方法

1. 饲料掺杂使假伎俩有哪些? ..... (1)
2. 常见的掺假物有哪些? ..... (2)
3. 识别掺假劣质饲料的基本方法有哪些? ..... (3)
4. 什么是感观识别法? ..... (4)
5. 什么是物理检测法? ..... (4)
6. 采用容重测定法怎样识别饲料掺假? ..... (5)
7. 如何采用外包装比较法快速识别饲料掺假? ..... (7)
8. 什么是简易化学检测法? ..... (7)
9. 什么是显微镜检测法? ..... (8)
10. 什么是化学成分分析法? ..... (8)
11. 怎样利用常规分析结果判断饲料掺假? ..... (9)

## 二、伪劣鱼粉的识别

12. 何为优质鱼粉? ..... (10)
13. 导致劣质鱼粉的原因有哪些? ..... (11)
14. 鱼粉中常见的掺杂、掺假物有哪些? ..... (12)
15. 假冒、伪劣鱼粉的种类有哪些? ..... (13)
16. 怎样用感官快速识别掺假、劣质鱼粉? ..... (14)

17. 鱼粉中粗灰分过多说明了什么? ..... (15)
18. 如何判断粗灰分高的劣质鱼粉中是掺入了石粉、贝壳粉比例高或是掺入食盐、砂石还是骨粉比例高?  
..... (16)
19. 怎样鉴别鱼粉中掺入的砂土? ..... (17)
20. 如何确定鱼粉中的含砂量? ..... (18)
21. 如何鉴别鱼粉中掺入的石粉、贝壳粉等? ..... (19)
22. 怎样分析判断鱼粉中是否掺入了非蛋白氮类物质?  
..... (19)
23. 如何用奈斯勒试剂鉴别鱼粉中掺有铵盐? ..... (20)
24. 如何用脲酶鉴别鱼粉中掺有尿素? ..... (21)
25. 如何用黄豆粉鉴别鱼粉中掺有尿素? ..... (22)
26. 如何用甲酚红指示剂检验鱼粉中的尿素? ..... (22)
27. 如何用加热法快速识别鱼粉中掺有尿素? ..... (23)
28. 怎样识别鱼粉中掺有二缩脲? ..... (24)
29. 怎样识别鱼粉中掺有“蛋白精粉”? ..... (25)
30. 如何判断鱼粉中是否掺有植物性物质? ..... (25)
31. 如何鉴别鱼粉中掺有锯末(木屑)等木质素类物质?  
..... (26)
32. 如何确认鱼粉中掺有花生壳粉、稻壳粉? ..... (27)
33. 如何判断鱼粉中是否掺入了玉米粉、麸皮、米糠等淀粉质类物质? ..... (28)
34. 玉米粉、麸皮、米糠的组成及其在体视显微镜下的结构特征是怎样的? ..... (29)
35. 如何确认鱼粉中掺入的菜籽饼(粕)、棉籽饼(粕)、大豆饼(粕)、花生饼(粕)、芝麻饼(粕)? ..... (30)
36. 如何用显微镜计数法估测鱼粉中掺入饼、粕的量?

|                              |      |
|------------------------------|------|
| .....                        | (31) |
| 37. 如何鉴别鱼粉中掺入的酵母粉? .....     | (33) |
| 38. 如何区别鱼粉中的动物纤维与植物纤维? ..... | (33) |
| 39. 怎样鉴别鱼粉中的羽毛粉? .....       | (34) |
| 40. 怎样鉴别鱼粉中是否掺有血粉? .....     | (35) |
| 41. 怎样鉴别鱼粉中是否掺有皮革粉? .....    | (37) |
| 42. 怎样鉴别鱼粉中的蹄角粉? .....       | (39) |
| 43. 怎样鉴别鱼粉中的肉骨粉? .....       | (39) |

### 三、伪劣植物性蛋白质饲料和 能量饲料原料的识别

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| 44. 怎样识别生大豆饼(粕)和豆饼(粕)加工过度?<br>.....             | (41) |
| 45. 如何根据脲酶活性简单快速地识别生大豆饼(粕)<br>和豆饼(粕)加工过度? ..... | (42) |
| 46. 大豆粕中一般有哪些掺假物? .....                         | (44) |
| 47. 怎样识别大豆粕中掺入了石粉等无机物类物质?<br>.....              | (44) |
| 48. 怎样鉴别大豆粕中的棉籽粕、菜籽粕、芝麻粕和玉<br>米粉? .....         | (46) |
| 49. 如何区别大豆粕与大豆饼粉? .....                         | (46) |
| 50. 如何识别菜籽粕掺假? .....                            | (47) |
| 51. 导致饲用酵母质量差异的因素有哪些? 有哪些掺假<br>产品? .....        | (48) |
| 52. 如何鉴别饲料酵母的优劣与掺假? .....                       | (49) |
| 53. 如何检验饲料酵母是否具有活性? .....                       | (51) |
| 54. 如何测定饲料酵母中酵母细胞的含量? .....                     | (52) |

55. 如何鉴别玉米蛋白粉的优劣与掺假? ..... (53)
56. 如何判断米糠的优劣? ..... (53)
57. 怎样快速识别饲用油的掺假? ..... (54)

#### 四、伪劣矿物质饲料及微量元素添加剂的识别

58. 不同种类骨粉在质量上有何差异? ..... (56)
59. 如何识别伪劣骨粉? ..... (57)
60. 如何识别伪劣磷酸氢钙? ..... (58)
61. 如何确认磷酸氢钙? ..... (60)
62. 如何鉴别硫酸镁? ..... (61)
63. 如何鉴别硫酸铜? ..... (63)
64. 如何鉴别硫酸亚铁? ..... (64)
65. 如何鉴别二氧化锰? ..... (64)
66. 如何鉴别硫酸锰? ..... (65)
67. 如何鉴别硫酸锌? ..... (66)
68. 如何鉴别氧化锌 ..... (67)
69. 如何鉴别氯化锌? ..... (67)
70. 如何鉴别碘化钾? ..... (68)
71. 如何鉴别碘酸钙? ..... (68)
72. 如何鉴别氯化钴? ..... (69)
73. 如何鉴别亚硒酸钠? ..... (70)

#### 五、伪劣氨基酸添加剂的识别

74. 如何快速识别蛋氨酸的真假? ..... (72)
75. 如何确认蛋氨酸添加剂 (DL-蛋氨酸)? ..... (73)
76. 如何用简易法估测样品中蛋氨酸的含量? ..... (74)

77. 如何快速识别赖氨酸的真假? ..... (74)
78. 如何确认添加剂 (L-赖氨酸盐酸盐)? ..... (75)
79. 怎样根据含氮量识别蛋氨酸、赖氨酸的真伪和估测蛋氨酸、赖氨酸的含量? ..... (76)

## 六、维生素添加剂的鉴别

80. 常用的维生素 A 饲料添加剂有哪几种? 其质量有何区别? ..... (78)
81. 如何鉴别维生素 A? ..... (78)
82. 如何鉴别维生素 E? ..... (79)
83. 如何鉴别维生素 D<sub>3</sub>? ..... (79)
84. 如何鉴别维生素 K<sub>3</sub> (甲萘醌和亚硫酸氢钠甲萘醌)? ..... (79)
85. 如何鉴别核黄素 (维生素 B<sub>2</sub>)? ..... (80)
86. 如何鉴别硫胺素 (维生素 B<sub>1</sub>)? ..... (81)
87. 如何鉴别维生素 B<sub>6</sub>? ..... (81)
88. 如何鉴别 D-泛酸钙? ..... (81)
89. 如何鉴别烟酸? ..... (82)
90. 如何鉴别烟酰胺? ..... (83)
91. 如何鉴别叶酸? ..... (83)
92. 如何鉴别氯化胆碱? ..... (84)
93. 如何鉴别抗坏血酸 (维生素 C)? ..... (84)

## 七、药物性饲料添加剂和促生长剂的识别

94. 如何鉴别鸡宝-20 的真假? ..... (85)
95. 如何鉴别莫能菌素和盐霉素? ..... (86)

96. 如何鉴别金霉素和土霉素? ..... (86)
97. 如何鉴别喹乙醇? ..... (87)

## 八、其他饲料优劣的识别

98. 为什么说含有稻壳粉的维生素预混料质量优于含有玉米粉的维生素预混料? ..... (88)
99. 鱼粉味越浓的配合饲料质量就越好吗? ..... (89)
100. 拉黑粪的饲料消化率就高吗? ..... (89)
- 参考文献 ..... (91)

# 一、饲料掺杂使假伎俩及其基本识别方法

## 1. 饲料掺杂使假伎俩有哪些？

了解常见的饲料掺杂使假伎俩，有利于识别掺假物。常见的饲料掺杂使假伎俩主要有直接掺物法、掩盖法和蒙混法。

### (1) 直接掺物法

是最常见的掺假方法，即在价格较贵、市场紧俏的饲料原料中或配（混）合饲料中直接掺入价格低廉、颜色相近、形状相似的物质。有的甚至直接以外观极象的假物冒充不易检测的饲料，如以石粉冒充磷酸氢钙、以面粉冒充蛋氨酸等。

### (2) 掩盖法

对掺假物、冒充物进行一定的处理，使其外观形状、颜色与被冒充或被掺假饲料更接近，增加用户的识别难度。常用的方法有：

①细粉碎：饲料和掺假物颗粒越粗，二者的差异越明显，用户越易识别。所以，掺假者多将饲料和掺假物粉碎较细，使用户难以识别。

②染色：掺假者对外观形状与饲料不易区别，但颜色有差异的掺假物、冒充物进行染色处理，然后再掺入（或冒充）饲料。例如，将白色的石粉染为黄色掺入玉米蛋白粉中。

③将粉状物进行一定的加工处理，使其与饲料的外形相同或相似：如将泥土或淀粉加入一定的色素，再制成小颗粒掺入赖氨酸中或冒充赖氨酸；我国还发生了一起用泥土制成颗粒，外面再包裹一层黄色染料冒充黄豆的假冒事件。

④添加香料物质：假冒物和掺杂物的气味往往与被冒充饲料不同。为了防止伪劣饲料因气味的改变或变淡而被购买者识破，制假者常在伪劣饲料中加入一定量的与被冒充饲料相同的香料物质。如在掺假或假冒鱼粉中加入少量鱼汁等鱼腥味重的物质或具有鱼腥味的香精。

### (3) 蒙混法

一是制假者利用购货人员缺乏对饲料特性知识的了解和经验，用花言巧语或出具假化验报告单的方法进行蒙骗；二是对有一定经验或有检测条件的用户，采取货、样不符的方法，即送优质的饲料样品给用户化验，待用户决定购买，所送的饲料则是伪劣饲料；三是为对付用户在送来的饲料中抽样检查，往往在一车饲料的上层放优质饲料，而下层却是伪劣饲料或是将伪劣饲料混在优质饲料中以蒙混过关，这在对付一些经验不足或责任心不强的抽样人员，只是随便在一二袋饲料中抽样检验，是很容易得手的。

## 2. 常见的掺假物有哪些？

劣质饲料中常见的掺假物有：

①水：主要是在玉米、饼粕类等饲料中掺入水以增加饲料重量。饲料中掺水多为送货人员所为，以某取额外收入。特别是船运饲料时有发生。

②掺泥土、砂石：常在骨粉、血粉、鱼粉、磷酸氢钙等饲料中发现掺有泥土或砂石。

③掺盐：在鱼粉、磷酸氢钙、硫酸锌等饲料中掺入食盐。

④掺石粉：在骨粉、鱼粉、氨基酸、磷酸氢钙、配（混）合饲料等中掺入石粉。

⑤掺煤：在深色饲料原料中掺煤，常见于血粉中掺煤。

⑥掺稻壳粉：在鱼粉、饼粕、配合饲料等中掺稻壳粉。

⑦在鱼粉中掺入饼粕类植物性蛋白质饲料和价格低廉的肉品加工副产品（如血粉、羽毛粉、皮革粉等）。

### 3. 识别掺假劣质饲料的基本方法有哪些？

识别掺假劣质饲料的基本方法主要有：

①感官识别法，②物理检测法，③简易化学检测法，④显微镜检测法，⑤化学成分分析法。

感官识别法、物理检测法、简易化学检测法、显微镜检测法为快速识别法。这几种方法简单，易于掌握，对仪器设备要求不高，采用其中一种或多种方法，可迅速判断饲料的真假以及掺假物。

化学成分分析法能准确测定饲料的化学成分，判断饲料的优劣。对于如氨基酸、维生素、微量元素等单一化学成分的饲料原料的真假，能准确判断，且能推算出掺假物的量。但化学成分分析法对仪器、设备和测定技术要求高，时间长，不能作现场鉴别，也无法识别是何掺假物。特别是对鱼粉、豆粕等化学成分复杂饲料的掺假，无法用化学成分分析法识别。

在饲料掺假的实际鉴别时，一般采用上述多种方法并用，综合分析来准确判断。

#### 4. 什么是感观识别法？

感观识别法即通过视觉、嗅觉、味觉、触觉来识别饲料真假、优劣的一种方法。根据所用感觉器官，又可分为：

视觉识别：通过眼睛观察饲料的颜色深浅、外观形状、颗粒大小初步判断饲料是否掺假。视觉识别常结合样品的筛分处理，以便由粗到细观察，提高视觉识别能力和准确性。

嗅觉、味觉识别：各种饲料原料都具有特定的气味和滋味，利用饲料气味、滋味的不同和浓淡对饲料进行识别。这一方法常用来识别气味浓厚、滋味特别的饲料原料的真假和优劣。如鱼粉、蛋氨酸、赖氨酸真假或是否掺假的识别；判断某些饲料中是否掺有较多的食盐等。

触觉识别：主要是采用手摸、手捏、手捻、牙咬等，感觉饲料的硬度、脆度、弹性、油腻感，并与优质饲料进行比较，可初步判断饲料是否有假和饲料水分的高低。

感观识别法是一种最常用的初步识别法，在采用其他识别方法前，往往先用感观识别法进行初步判断，然后再作进一步检测识别。

#### 5. 什么是物理检测法？

物理检测法是利用物质的溶解性、容重等物理特性来识别饲料是否假冒或掺杂的一种快速方法。又分为：溶解性检验法、容重识别法。

溶解性检验法：利用物质在水中或其他溶剂中的溶解性来识别被测饲料是否是假冒物或掺有杂物。常用于单一化学成分的饲料原料真假的初步识别。例如识别骨粉、磷酸氢钙中是否掺有砂石，可利用骨粉、磷酸氢钙溶于稀酸中，而砂