



日粮中苜蓿、黑麦草和小麦麸含量对仔鹅生产性能的影响

作者:徐锦前 周秀丽

期号:2005年第15期

摘要 试验选用216只4~10周龄的扬州鹅为试验素材,随机分为6组,每组36只。日粮中黑麦草、苜蓿和小麦麸配比后所占比例分别为14%、16%、18%、20%、22%和24%的6种试验日粮。比较不同日粮对10周龄仔鹅生长发育的影响。结果表明:试验鹅4周龄前各处理之间体重无显著差异($P>0.05$),但随着日龄的增长,各处理组体重之间的差异逐渐显出,18%组生长最佳。从纤维组分的不同比例看,NDF/ADF值在2.39~2.52之间,试验鹅的生长性能强于其它组。在仔鹅生长发育过程中,摄食的营养物质首先满足增重的需要,再满足羽毛生长的需要。另外,供试鹅的采食量在第6周时已基本确定,且以后基本维持这个采食量到试验结束即第10周龄。各组第7、第10周龄屠宰性能的各项指标之间差异不显著($P>0.05$),第5、6组各项指标有低于其它组的趋势。

关键词 苜蓿;黑麦草;小麦麸;仔鹅;生产性能
中图分类号 S835

Study on Effect of Alfalfa, Ryegrass and Wheat Middlings Contents in Dietary on Performance in Goslings
Xu Jinqian, Zhou Xiuli

Abstract Two hundred and sixteen Yangzhou goslings of 4~10 weeks were used as experimental animals, which were allocated at random to 6 groups of thirty-six each. The ryegrass, alfalfa and wheat middlings contents in treatments were 14%, 16%, 18%, 20%, 22% and 24% separately. The trial compared the effects of different dietary on performance. The results indicated that: During the experimental period, there was no significant difference on the body weight between six groups before 4 week-old ($P>0.05$). With the increasing day, the difference was obvious slowly, 18% content in the dietary can promote the growth of goslings. Seen from the different proportions of fiber components, the performance of goslings was stronger when the proportion of NDF and ADF was 2.39 to 2.52. In the growth, the intake nutriment satisfied body weight gain firstly, then fulfill the feather growth. In addition, food intake was confined basically at 6 weeks age, and maintained the tendency to the final experiment. There was no significant difference in slaughter indices between 7 week-old and 10 week-old ($P>0.05$), but the indices of group 5 and 6 were lower than that of the other groups.
Key words Alfalfa; Ryegrass; Wheat middlings; Gosling; Performance

鹅是一种以草食为主的水禽,具有耐粗饲、耗料少、投入低、效益高等优点,凡是有草地和水源的地方都可以饲养。鹅的觅食能力很强,可以充分利用盐碱荒地、沟渠河滩、荒山坡地以及收获后的田间进行放牧。或种植优良的牧草喂鹅,每天每只鹅只要补喂少量的精饲料。发展耗粮少的种草养鹅业,无疑是畜牧业今后的一项重要任务,它既能带动种植业的发展,又能优化农业畜牧业结构。与其它草食禽品种相比,易形成产业,有良好的生态效益、经济效益和社会效益。

现阶段,我国的养鹅业总体上依然是以千家万户的副业性生产为主,一般饲养数量不大,没有形成规模生产,且大多以放牧为主,辅之以适当补饲。精饲料还是用原料及其副产品,配合饲料数量较少,质量也不高,且饲养管理技术及卫生防疫措施较差,因而从某种程度上限制了养鹅业的发展。当务之急,我们必须加强鹅的科学研究,从而有力地推动我国养鹅产业化、规模化和企业化发展。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 试验动物 选取相同日龄的体质健壮、体重均一的3周龄扬州鹅雏216只,随机分成6组,每组36只,公母各半。试验鹅整个试验期间均采用地面垫料平养,试验料为拌湿料,每日定时饲喂,自由饮水,适时清洁鹅舍环境。

1.1.2 日粮主要粗纤维源 试验用的苜蓿草粉是将购自北京中牧草业有限公司的苜蓿草的整个植株(成熟晚期)粉碎自制所得。黑麦草草粉是从扬州大学试验农牧场田间刈割、晒干、粉碎后自制,它是拔节初期的多花黑麦草整个植株经晒干后制成的草粉。

1.2 试验日粮设计

试验日粮主要是结合现有鹅的营养需要量有关资料,并参考美国NRC(1994)[1]标准以及前苏联标准中鹅的营养需要量进行配制。各日粮中代谢能和粗蛋白质含量相等,粗纤维水平为70g/kg,由苜蓿、黑麦草和小麦麸提供。6种试验日粮处理及营养水平见表1。各组日粮中不同含量苜蓿、黑麦草和小麦麸配合后所占比例依次为14%、16%、18%、20%、22%和24%。

表1 4~10周龄配方及养分含量

| 项目 | 第1组 | 第2组 | 第3组 | 第4组 | 第5组 | 第6组 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 玉米(%) | 57.67 | 56.28 | 55.92 | 53.68 | 51.59 | 49.34 |
| 大豆粕(%) | 17.54 | 16.89 | 15.28 | 15.28 | 14.43 | 13.83 |
| 预混料(%) | 4.72 | 4.72 | 4.72 | 4.72 | 4.72 | 4.72 |
| 苜蓿草粉(%) | 7.05 | | 2.83 | | 19.53 | 23.86 |
| 小麦麸(%) | | 7.55 | 4.84 | 9.43 | | |
| 黑麦草(%) | 6.95 | 8.49 | 10.34 | 10.82 | 2.47 | |
| 石粉(%) | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | | |
| 赖氨酸(%) | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| 蛋氨酸(%) | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |

会员登录

用户名:

密码:

验证码: 1540

相关文章

- 复合短链脂肪酸对肉仔鸡生产...
- 日粮中添加不同有机酸对肉鸡...
- 中草药与低聚果糖饲料添加剂...
- 乳酸芽孢杆菌制剂对AA肉鸡生...
- 不同寡糖对肉仔鸡生产性能和...
- 丝兰属植物提取物对肉鸡肠黏...
- 用杂粕代替部分豆粕配制日粮...
- 日粮中添加复方中草药添加剂...
- 控释尿素对牦牛瘤胃氨氮和微...
- 半胱胺对三黄肉鸡生产性能及...
- 中药-甜菜碱复方对高温环境...

合作伙伴



| | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 植物油(%) | | | | | 1.39 | 2.38 |
| 鱼粉(%) | 5.67 | 5.67 | 5.67 | 5.67 | 5.67 | 5.67 |
| 总计 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 营养水平 | | | | | | |
| 粗蛋白(%) | 17.55 | 17.73 | 17.54 | 17.74 | 17.59 | 17.45 |
| 禽代谢能(MJ/kg) | 10.59 | 10.59 | 10.63 | 10.50 | 10.50 | 10.55 |
| 粗纤维(%) | 6.92 | 6.90 | 6.92 | 6.90 | 6.90 | 6.96 |
| 钙(%) | 0.99 | 1.08 | 1.02 | 0.99 | 1.13 | 1.18 |
| 有效磷(%) | 0.71 | 0.73 | 0.75 | 0.81 | 0.67 | 0.64 |
| 赖氨酸(%) | 0.79 | 0.82 | 0.79 | 0.80 | 0.81 | 0.80 |
| 蛋氨酸(%) | 0.40 | 0.42 | 0.41 | 0.41 | 0.41 | 0.41 |

注:1.预混料由扬大饲料厂提供。其主要成分由各种维生素和微量元素组成;

2.营养成分含量除赖氨酸、蛋氨酸外均为实测值。

2 结果与分析

2.1 不同日粮对4~10周龄仔鹅体重的影响

各组仔鹅不同周龄的体重情况见表2。由表2可知,不同组鹅的第3、4周龄体重差异不显著($P>0.05$)。随着日龄的增长,各组体重之间的差异逐渐显出。第5组和第6组第5周龄的体重低于其它4组。其中,第6组与第1、2组和第4组相比差异均达到显著水平($P<0.05$),与18%的第3组相比差异达极显著水平($P<0.01$);第5组与第3组相比,差异极显著($P<0.01$),而与其它各组间的差异均不显著($P>0.05$)。第3组体重达到最大值,为1 304.53g;第5组和第6组在第6周龄仍与第3组差异极显著($P<0.01$),而第6组和第4组差异显著($P<0.05$),其余各组间无显著差异($P>0.05$);各组第7周龄之间的差异表现与第5周龄基本一致;在第8周龄,第6组仍与第3、第4组差异显著($P<0.05$);各组在第9周龄和第10周龄差异均不显著($P>0.05$),第3组自始至终体重为最大值,试验结束时已达2 717.50g。

表2 不同日粮条件下仔鹅各周龄体重表(g)

| 项目 | 第1组 | 第2组 | 第3组 | 第4组 | 第5组 | 第6组 |
|------|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 3周龄 | 406.35±81.66a | 405.41±62.72a | 397.2±67.23a | 405.15±55.85a | 399.35±60.38a | 409.48±72.49a |
| 4周龄 | 779.17±137.81a | 774.41±135.45a | 778.09±153.08a | 780.81±167.87a | 771.91±131.67a | 770.34±175.25a |
| 5周龄 | 1 239.89±213.75bd | 1 227.35±190.74bd | 1 304.53±190.33d | 1 212.89±197.93bd | 1 131.07±214.47ab | 1 093.17±145.54a |
| 6周龄 | 1 396.31±187.10abc | 1 469.59±252.77bc | 1 562.48±147.02c | 1 475.38±190.74bc | 1 361.30±125.74ab | 1 286.19±169.01a |
| 7周龄 | 1 787.50±106.35b | 1 779.33±126.34b | 1 848.44±115.45c | 1 783.04±137.79b | 1 694.68±127.01ab | 1 574.18±142.57a |
| 8周龄 | 1 948.60±146.30ab | 2 044.94±130.04ab | 2 204.91±174.01b | 2 166.83±116.22b | 1 898.92±153.09ab | 1 820.30±188.54a |
| 9周龄 | 2 184.20±211.95a | 2 467.83±137.93a | 2 574.17±134.93a | 2 452.00±175.71a | 2 221.17±114.33a | 2 118.50±159.71a |
| 10周龄 | 2 411.50±248.71a | 2 584.50±107.44a | 2 717.50±174.27a | 2 632.20±162.90a | 2 328.40±177.37a | 2 333.50±200.54a |

注:同行之间标有相同字母的表示差异不显著($P>0.05$),相邻字母的表示差异显著($P<0.05$),不相邻的表示差异极显著($P<0.01$)。

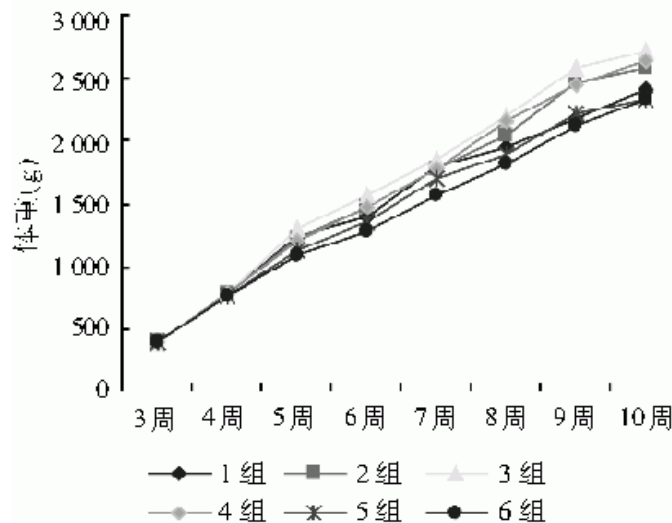


图1 各组4~10周龄生长曲线图

从图1中可以清晰的看出,4~10周龄仔鹅随着日龄的增长,各组体重呈直线上升。第5组和第6组的生长曲线始终处于其它组的下方,而第3组则始终位于其它组的上方。

由表3结合体重表可知,7周龄时各组体重具有一定的差异性,第6组与第1、2、4组相比差异均达到显著水平($P<0.05$),同周龄胸羽长度的测定显示第5、6组与其它组差异极显著($P<0.01$),第2组与第3组差异显著($P<0.05$)。10周龄仔鹅体重不同组之间并没有显著差异($P<0.05$),但同周龄胸羽长度测定各组之间仍有一定的差异性,其中,第3组的羽毛长度平均为2.29cm,与第5组和第6组均达显著水平($P<0.05$),其它各组之间差异不显著($P>0.05$)。

注:同行之间标有相同字母的表示差异不显著 ($P>0.05$), 相邻字母的表示差异显著 ($P<0.05$), 不相邻的表示差异极显著 ($P<0.01$)。

2.2 不同日粮对4~10周龄仔鹅采食量的影响

整个试验期各组仔鹅进食饲料量如表4所示。各组进食干物质总量顺序依次为: 6组 < 5组 < 4组 < 1组 < 2组 < 3组。24%的第6组, 在各组中采食量为最低, 其次为22%的第5组, 而所占比例小于20%的组采食量均有所提高。图2的6种日粮处理, 虽然日粮中苜蓿、黑麦草和小麦麸含量不同, 但都有个共同趋势: 即各组在前3周的采食量逐渐增长, 随后, 也就是从第6周开始同一处理每周采食饲料量基本保持不变。换言之, 就是在第6周龄时就基本确定了各处理组鹅的采食量, 且以后基本维持这个采食量到试验结束即第10周龄。

表4 各处理每周采食量表(g/每只鹅1周)

| 项目 | 第1组 | 第2组 | 第3组 | 第4组 | 第5组 | 第6组 |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 3-4周 | 626.5 | 608.44 | 632.66 | 612.5 | 601.93 | 582.26 |
| 4-5周 | 841.68 | 818.16 | 914.83 | 863.93 | 805.35 | 759.5 |
| 5-6周 | 1075.9 | 1164.03 | 1107.26 | 1019.97 | 1033.48 | 986.3 |
| 6-7周 | 1110.0 | 1180.0 | 1277.5 | 1164.03 | 1030.0 | 1092.5 |
| 7-8周 | 1245.0 | 1247.5 | 1272.5 | 1175.9 | 1077.5 | 1057.5 |
| 8-9周 | 1190.0 | 1255.0 | 1317.5 | 1139.6 | 1055.0 | 1022.5 |
| 9-10周 | 1280.0 | 1320.0 | 1340.0 | 1244.5 | 1121.63 | 1072.5 |
| 采食总量 | 7369.08 | 7593.13 | 7862.25 | 7220.43 | 6724.89 | 6573.06 |

2.3 不同日粮对10周龄仔鹅体尺指标的影响

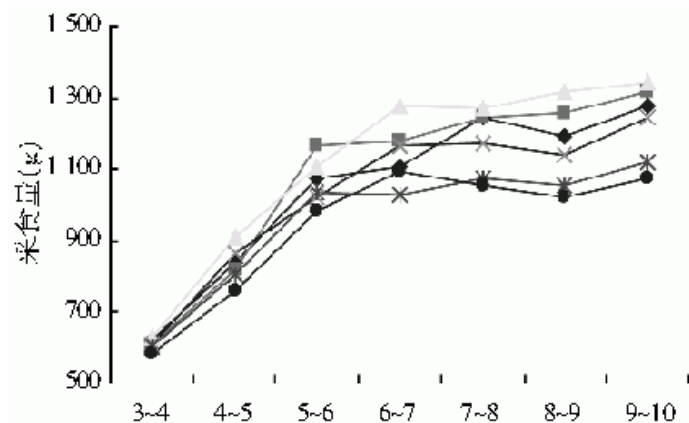


图2 各组不同周龄采食量图

从表5中可以看出, 不同日粮对10周龄仔鹅体型结构中的胸宽、胸深、胸骨长等几项指标影响甚小, 各组之间差异均不显著 ($P>0.05$), 但对体斜长和胫长两项指标却有影响。其中第5组和第6组的体斜长均与第3组差异极显著 ($P<0.01$), 第1组、第4组与第3组差异显著 ($P<0.05$); 而胫长指标中, 除了第6组和第1组与第3组差异显著外 ($P<0.05$), 其余各项指标之间差异均不显著 ($P>0.05$)。

表5 10周龄试验鹅体尺测定结果(cm)

| 组别 | 胸宽 | 胸深 | 体斜长 | 胸骨长 | 胫长 |
|----|------------|------------|--------------|-------------|-------------|
| 1组 | 9.42±0.37a | 6.08±0.66a | 27.67±1.75ab | 13.13±1.05a | 9.25±0.82a |
| 2组 | 9.33±0.41a | 6.91±0.69a | 29.00±2.09ac | 13.53±1.16a | 9.83±0.82ab |
| 3组 | 9.50±0.47a | 6.33±0.88a | 31.33±1.58c | 13.12±1.74a | 10.25±0.93b |
| 4组 | 9.42±0.37a | 6.01±0.58a | 28.33±1.50ab | 12.82±0.97a | 9.92±0.49ab |
| 5组 | 9.33±0.26a | 6.00±0.89a | 27.17±2.04a | 13.00±0.93a | 9.83±0.52ab |
| 6组 | 9.33±0.26a | 6.00±0.77a | 27.42±1.40a | 12.82±0.40a | 9.58±0.86a |

注: 同列之间标有相同字母的表差异不显著 ($P>0.05$), 相邻字母的表差异显著 ($P<0.05$), 不相邻的表差异极显著 ($P<0.01$)。

3 讨论

许多研究报道, 将草粉或其它高纤维饲料添加到日粮中对鹅生长性能产生了积极的影响, 提高了生产性能。Lu (1990) 用10%~60%的稻谷壳粉代替日粮饲喂罗曼仔鹅和中国鹅, 结果表明: 随添加水平提高, 饲料能量浓度下降, 鹅采食量增加, 饲料利用率降低, 但不同组鹅体重没有显著差异[3]。Timmer (1993) 在鹅日粮中添加草粉的试验表明, 4周龄前添加0%~15%、5~6周龄添加30%草粉对生长、屠宰性能无显著影响, 但减少胴体脂肪的沉积[4]。Ningsanond (1990) 认为, 日粮中添加25%豇豆粉不影响鹅的生长性能和胴体品质[5]。Chen用苜蓿粉、大麦糠作为主要日粮纤维源饲养4~10周龄仔鹅, 大麦糠组鹅日增重高于苜蓿草粉组, 但饲料转化率、采食量和腹脂重无差异[2]。Sable (1992) 对5~12周龄肉鹅日粮加0、100、200、300g/kg 稻子豆粉, 达到200g/kg时仍不影响鹅活重、采食量和饲料转化率[6]。也有研究认为日粮中添加20%苜蓿草粉严重抑制仔鹅的生长, 造成了饲料的浪费 (王健, 2002) [7]。

在本试验中, 各组试验初期体重之间差异不显著 ($P<0.05$)。随着日龄的增长, 各组体重之间的差异逐渐显出, 特别是22%和24%组, 在整个试验期间体重一直低于其它各组。第5周龄时, 22%和24%组与18%的第3组相比降低了16.20%和

13.29%，差异经检验分别为极显著水平 ($P < 0.01$) 和显著水平 ($P < 0.05$)，此生长趋势一直维持到试验结束。第9周龄和第10周龄各处理之间差异不显著 ($P > 0.05$)，但22%和24%组体重仍然低于其它各处理组。可能由于采食的饲料体积增加有限，进食的代谢能随之减少，所以体重也随之下降。本研究中当日粮中草粉或高纤维饲料所占比例达到20%时仔鹅生长并未受到严重影响，可能由于日粮中添加的草粉来源不同所致。由此可见，日粮中苜蓿、黑麦草和小麦麸含量为18%的组有利于仔鹅生长性能的发挥，提高了生长的速度。

目前对纤维研究的一个趋势是把粗纤维加以细分，对各组分进行相应的研究，并注重其不同组分之间的配比。已有人把粗纤维的研究提高到了木质素/纤维素之间比例的水平上，日粮中淀粉/粗纤维的比例问题也逐渐有人注意。本试验对纤维组分ADF和NDF进行了测定，各试验组NDF/ADF的比例依次为2.92、2.22、2.39、2.52、1.76和1.92。对NDF/ADF的适宜比例，众多研究结果不相一致，研究结果表明NDF/ADF的比例均在1.48~3.16之间。而本试验发现当NDF/ADF的比例在2.39~2.52之间时，试验日粮促进了仔鹅的生长发育。

采食量是畜牧生产中的一项重要指标。采食量大，则进食饲料中用于维持部分的比例下降，饲料的生产净利用率上升。家禽特别是鸡具有因能而食的能力，在日粮中添加高纤维含量饲料后，家禽可以在代谢能一定的范围内，通过控制采食量的增减，而使ME进食基本一致[8]。然而鹅消化道中缺乏成熟的嗉囊，仅是在食道基部有一稍加膨大的纺锤部[9]，一次进食量不多，鹅主要靠增加饲料食糜在消化道中的过速，提高采食频率，增加采食量。随着日粮中苜蓿、黑麦草和小麦麸含量的增加，同体积日粮的代谢能浓度下降。本试验采用的苜蓿草粉是一种容重较大，CP含量较高的饲料，应该是鹅比较适合的一种日粮，但试验结果说明苜蓿草粉并未产生理想的作用。本试验第10周龄时，22%和24%组的采食量仅是18%组的80.03%和83.70%，而且是以减缓生长为代价的。本试验的结果已经证实了此结论：22%和24%组进食均低于其它各组，可能是由于日粮中苜蓿、黑麦草和小麦麸配合后所占比例超过20%后，不仅加重消化道负荷，而且肠管副交感神经兴奋性增高，影响了肠对纤维的消化，从而导致仔鹅不能通过调节进食而使进食代谢能减少[10]，也可能由于日粮纤维吸水后，体积较大，需要有充分的胃容积来接纳这些饲料，消化道主要在容积上不能适应日粮体积的改变，因而影响了采食量的摄入，鹅体重也随之下降。由此提示提供日粮中草粉或其它高纤维饲料在日粮中所占的比例应该控制在合理的范围之内，另外还需注意不同草粉间的合理搭配，否则将会严重影响仔鹅生长潜力的充分发挥。Holder等(1975)试验发现虽然苜蓿可作为一种良好的日粮蛋白质源，但它含有的皂甙会产生有害作用[10]。所以苜蓿草粉也可能在一定程度上抑制鹅采食干物质质量，至于草粉的收获季节是否与采食量有关则须作进一步研究。

本试验发现，7周龄时仔鹅的体重和胸羽长度之间存在差异性，而10周龄时仔鹅的体重之间无差异，胸羽之间仍存在一定的差异性，由此表明在扬州鹅仔鹅生长发育过程中，摄食的营养物质首先满足增重的需要，再满足羽毛生长的需要。本试验还发现，6个不同的日粮处理的共同趋势是各组在前3周的采食量呈快速增长趋势，但从第6周龄开始同一处理每周采食饲料量基本保持不变。也就是在试验的第6周就基本确定了各组试验鹅的采食量，且以后基本维持这个采食量到试验结束即第10周龄。此结果与Mary H. Stevenson用意大利鹅试验结果基本一致[11]。可能是鹅的胃肠道在第6周龄时就已发育比较完善的缘故，具体原因有待进一步探讨。

参考文献

- 1 NRC. Nutrient Requirements of Poultry, 9th edn. (Washington DC, National Academy Press), 1994
- 2 Chen L. I. Effects of different dietary fiber levels on the activities of carbohydrases and proteases of goslings. M.Sc. Thesis, National Chung-Hsing University, Taichung, Taiwan, 1995
- 3 Lu. et al. British Poultry, 1990
- 4 Timmer. et al. Poultry Science, 1993
- 5 Ningsanond. et al. Poultry Science, 1990
- 6 Sable. et al. Journal of Nutrition, 1992
- 7 王健. 扬州鹅对日粮纤维消化利用的研究: 扬州[学位论文]. 2002
- 8 许振英. 家禽饲养学
- 9 陈雪秀. 鸡真代谢能研究(第四版), 1979
- 10 Holder D. P., J. W. Sullivan, G. O. Kohler & A. L. Livingston. Freeze dried alfalfa as protein source for turkeys, 0~4 weeks of age. Poultry Science, 1975, (54): 86~90
- 11 Mary H. Stevenson. British Poultry Science, 1985, (26): 493

...评论...

发表
评论

*40字以内

提交

重置

关于我们 | 网站导航 | 友情连接 | 联系我们 | 会员须知 | 广告服务 | 服务条款

版权所有: 饲料工业杂志社 Copyright © [Http://www.feedindustry.com.cn](http://www.feedindustry.com.cn) 2004-2005 All Rights 辽ICP备05006846号

饲料工业杂志社地址: 沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 邮编: 110036 投稿: E-mail: tg@feedindustry.com.cn 广告: E-mail: ggb@feedindustry.com.cn

编辑一部: (024) 86391926 (传真) 编辑二部: (024) 86391925 (传真) 网络部、发行部: (024) 86391237 总编室: (024) 86391923 (传真)