

牛胃液发酵饲料

对肥育猪饲养效果试验报告

吉林省农科院畜牧所饲养研究组

牛胃液发酵饲料，是借助于牛瘤胃胃液中的许多共生微生物的作用，将粗饲料进行发酵而制成的一种新的发酵饲料。目前，我省已开始在生产上试用。但是，对牛胃液发酵饲料的营养价值及其喂猪效果的实验结果尚很少。因此，本试验的目的，主要在于观察牛胃液发酵饲料对肥育猪的增重、饲料报酬以及屠宰率等方面的影响，为进一步总结鉴定牛胃液发酵饲料的应用价值，提供依据。

试验方法

1、试验猪和分组设计

从春季产仔猪群中，选择苏白品种及杂

种猪各6头（共为12头），经防疫注射、去势（公猪）、驱虫后，按品种、性别、窝别和活重，配对分为试验和对照两个组。

试验组——饲喂牛胃液发酵饲料（简称“牛胃液”，下同），对照组——饲喂自然发酵饲料（简称“自发料”，下同）。

试验分预饲和正式试验两期进行。预饲期——自1973年7月11日至31日（6月龄）至11月28日（9月龄）止，共为120天。

2、试验饲料和饲养

混合精料：试验用混合精料由豆饼、玉米和麦麸三种组成。其组成比例及数量如表1。

表1

混合精料的组成比例及数量

单位：市斤，%

试验日期	配合比及数量	精料组成			合计	备注
		豆饼	玉米	麸子		
第1、2个月	配合比	25	45	30	100	每公斤混合料含有 1.36~1.39个饲料单位 和170克左右可消化粗 蛋白质
	日喂量	0.60	1.08	0.72	2.40	
第3、4个月	配合比	25	50	25	100	
	日喂量	0.60	1.20	0.60	2.40	

“牛胃液”：“牛胃液”的调制，是按辽宁康平方法进行。（具体方法从略）。调

制好的“牛胃液”含水分为88%，干物质为12%。在干物质中各种化学成分的含量：粗

纤维56.204%，粗蛋白8.389%，粗脂肪4.767%，粗灰粉11.193%，无氮浸出物39.425%。

“自发料”：为了同“牛胃液”相比较，对照组的“自发料”采用与“牛胃液”相同的原料（即以玉米秸为主的混合干秸粉，细度为1—3毫米），只是在自然条件下进行发酵而制成。调制好的“自发料”水分含量为88.1%，干物质为11.9%。

青饲料 青饲料为玉米青贮，先把它打成菜泥，后然喂用。玉米青贮菜泥的平均水分含量为93.2%，干物质为8.3%。

日粮组成：以饲料风干物质含量计算，在日粮中，混合精料约占50%，粗饲料占40%，青饲料占10%。另外，矿物质按混合精料的3%数量加入日粮中，其中食盐、骨粉和贝粉各为1%。

饲喂方法：各组均采用群饲法。混合精

料和青贮菜泥按规定限量饲喂（精料的日喂量全期固定不变），而粗饲料（“牛胃液”和“自发料”）的喂量，均按猪只采食能力，适当增加或减少，以便观察粗饲料对猪增重的影响。每天喂饲三次，不另饮水。猪的管理方法，两组完全相同。

3、观察记录项目

称重：试验开始、结束和试验期间每隔30天称重一次，均在每天午后三时称重。

试验结束时，进行血液检查、剖检、屠宰率测定和肉品分析。

試驗結果

1、增重与日增重

经过120天试验，各组猪的增重与日增重情况见表2。

表2

试验猪的增重及日增重

单位：市斤，克，%。

组别	试验日期	试验月份	平均开始重	平均结束重	平均增重	日增重	增重率*
对照组 6头平均	第一个月	8月	103	120	17	283	100
	第二个月	9月	120	143.67	23.67	394	100
	第三个月	10月	143.67	156	12.33	206	100
	第四个月	11月	156	153	-3	-50	100
	全期 (120天)		103	153	50	209	100
试验组 6头平均	第一个月	8月	102.67	120.17	17.50	292	102.94
	第二个月	9月	120.17	146.67	26.50	442	111.97
	第三个月	10月	146.67	163.33	16.67	278	135.13
	第四个月	11月	163.33	159.50	-3.83	-64	78.26
	全期 (120天)		102.67	159.50	56.83	237	113.67

*增重率：以对照组增重为100，相应的试验组增重的百分数

由表2可见，在120天试验全期内，试验组平均每头增重为56.83市斤，日增重为237克（即，0.474斤），而对照组则为50市斤日增重为209克（即，0.418斤）。试验组与对照组相比，每头平均多增重6.83市斤，日增重多0.56市斤。如以对照组增重为100%，则试验组为113.67%，试验组比对照组提高增重13.67%。

试验猪比对照组猪的增重幅度随着试验时间的延长其增重幅度有渐增的趋势。试验组的增重与对照组相比，试验第一个月提高了2.94%，第二个月提高了11.97%和第三个月提高了35.13%，而在第四个月内，却与前三个月情况不同，降低了22.74%。至于在第四个月内出现下降现象，认为其主要原因是由于气温急剧下降（在11月份气温均在0°C以下），猪体耗能量增加，而实际供能量不足所造成的。本试验的设计，是为了观察“牛胃液”对肥育猪增重的影响，在整个

试验期内，将精料日喂量，均控制在较低水平的2.4斤不变，企图用逐渐增加“牛胃液”或“自发料”数量的办法来补足猪体增重所需要的营养。然而，结果与此不同，到试验第四个月却出现了体重下降现象。可见，在东北比较寒冷的冬季，已进入肥育阶段的育肥猪，在精料较少而且营养水平很低，不能维持增重的条件下，企图用“牛胃液”，或“自发料”来完全代替精饲料是不可能的。

如果，由上述四个月试验结果中，除去第四个月试验数据（即排除气温低和营养不足对猪增重的影响因素），只采用前三个月的试验结果，那么，试验组的平均增重比对照组提高为14.3%。

2、饲料的消耗及其报酬

试验猪的增重结果、饲料消耗及其报酬见表3。

表3

试验猪总增重、饲料消耗及其报酬

单位：市斤

组别	试验时期	试验月份 (和月龄)	总增重	饲料消耗			平均每增重一斤消耗		
				精料	粗料	青贮	精料	粗料	青贮
对照组 6头	第一个月	8月(6月龄)	102	450	189.09	42.57	4.41	1.85	0.42
	第二个月	9月(7月龄)	142	432	325.58	55.62	3.04	2.29	0.39
	第三个月	10月(8月龄)	74	432	426.49	89.76	5.84	5.76	1.21
	第四个月	11月(9月龄)	-18	432	481.24	122.40	/	/	/
	全期 (120天)		300	1746	1422.41	310.35	5.82	4.74	1.03
试验组 6头	第一个月	8月(6月龄)	105	450	208.68	42.57	4.29	1.99	0.41
	第二个月	9月(7月龄)	159	432	380.15	55.62	2.72	2.39	0.35
	第三个月	10月(8月龄)	100	432	502.42	89.76	4.32	5.02	0.89
	第四个月	11月(9月龄)	-23	432	548.35	122.40	/	/	/
	全期 (120天)		341	1746	1639.61	310.35	5.12	4.81	0.91

由表3可见,在120天试验全期内,试验组和对照组所消耗的精料、青饲料数量完全相等,各为1,746市斤和310.35市斤。而粗饲料消耗量却不一样,试验组消耗了1,639.61市斤“牛胃液”,对照组则消耗了1,422.41市斤“自发料”。总之,试验组比对照组多消耗了217.20市斤“牛胃液”。另外,从总增重情况看,试验组(6头)总增重为341市斤,而对照组(6头)总增重为300市斤。试验组比对照组增重多41市斤。由此可见,试验组多消耗了217.20市斤“牛胃液”,而总增重比对照组又多41市斤。即试验猪多吃进“牛胃液”以后,相应地提高了其精料的报

酬。由上表可见,试验组平均每增重一市斤所消耗的精料量为5.12市斤,而对照组则为5.82市斤。即每增重一市斤所消耗的精料,试验组比对照组却少用了0.70市斤。

如果只采用前三个月的数据统计,那么试验组平均每增重一市斤所消耗的精料量3.61市斤,而对照组则为4.13市斤。即每增加一市斤猪肉,试验组比对照组却少用了0.52市斤精料。

3、血液指标的测定结果

试验猪和对照猪的红血球、白血球和血红蛋白含量的测定结果如表4

表4 猪体红血球、白血球和血红蛋白的含量

组别	猪号	品种	测定日期	红血球 (百万)	白血球 (千)	血红蛋白 (%)
对照组	1	苏白× (长×苏)	11月21日上午	6.66	11.250	87
			11月30日下午	5.22	13.150	75
	219	苏白	11月20日下午	5.06	10.450	70
			11月30日下午	5.90	13.250	83
试验组	7	苏白× (长×苏)	11月21日上午	5.70	8.800	82
			11月30日下午	4.94	12.900	65
	81	苏白	11月20日下午	5.27	11.200	79
			11月30日下午	5.13	15.400	65

由上表可见,对照猪的红血球数量为500~600万/立方毫米。白血球为10~13千/立方毫米和血红蛋白为70~87%,而试验猪则相应地达500~570万/立方毫米、9~15千/立方毫米和65~82%。不论是对照猪,还是试验猪,它们的红血球、白血球和血红蛋白含量均在正常猪的含量范围之内。

4、剖检结果

在试验结束第二天,从每组选出2头

相应品种猪进行屠宰,并检查了内脏器官各部位的变化情况。经兽医检查结果,在试验猪和对照猪的心、肝、肺、脾、胰、肾脏和胃、小肠、大肠、盲肠等各部位上,未发现有任何病变,均为正常。

5、屠宰率测定结果

从各组选出2头(共为4头)猪,进行了屠宰率测定,其结果如表5;

表5 屠宰率测定结果

单位：市斤

组别	对照组		试验组	
猪号	263	245	151	241
品种	苏白	苏白× (长×苏)	苏白	苏白× (长×苏)
活重	166	166	166	156
屠体重	100	95.4	96	95
板油重	1.35	0.95	1.5	0.32
花油重	1.25	0.60	1.55	0.75
膘厚 (公分)	3.9	2.3	3.7	1.8
胃重	1.9	1.95	3.75	1.9
胃重占 屠体重%	1.90	2.04	3.91	2.00
胃容重	3.4	4.0	5.1	4.0
胃容重占 屠体重%	2.05	2.41	3.09	2.56
小肠重	3.4	3.2	3.5	3.2
小肠长度 (米)	16.27	18.19	20.00	15.57
大肠重	4.0	3.8	3.5	4.0
大肠长度 (米)	5.27	5.9	6.0	5.45
屠宰率 (%)	60.2	57.5	57.8	60.9
平均屠宰 率(%)	58.9		59.3	

从表5可见，试验组和对照组每2头猪的平均屠宰率各为59.3%和58.9%。两组屠宰率几乎无差异。从胃重和胃容积占屠体重的比重来看，试验组比对照组似乎要高一些，试验组2头猪平均胃重占屠体重的比重为2.95%，胃容重占屠体重的比重为2.83%；而对照组则相应地为1.97%和2.23%。

6、肉和皮下脂肪成分的测定结果

各组选2头猪进行屠宰后，分别采取背最长肌第6、7肋骨处的红肉和皮下脂肪（6、7肋骨上部）的样品，进行化学成分分析。分析结果如表6。

表6 红肉和皮下脂肪成分分析表

组别	猪号	红肉(风干%)			红肉(新鲜%)			皮下脂肪(%)	
		水分 (吸附水)	粗脂肪	粗蛋白	水分 (总水分)	粗脂肪	粗蛋白	水分 (初水分)	粗脂肪
试 验	151	3.53	21.37	72.82	73.40	5.89	20.08	8.10	85.08
	241	4.12	14.75	73.20	73.78	4.03	20.02	11.20	85.33
对 照	245	3.92	11.53	80.63	76.55	2.81	19.68	8.70	83.51
	263	3.76	9.43	83.61	76.14	2.34	20.73	8.35	88.81

如以新鲜肉样为基础换算，红肉的干物质和粗脂肪含量，试验组较对照组高。试验组2头平均红肉干物质含量为26.41%，粗脂肪为4.96%，而对照组则为23.65%和2.57%。但是，红肉粗蛋白质含量，两组之间无明显差异。从皮下脂肪的水分含量来看，试验组比对照组似乎要高一些，试验组2头平均初水份含量为9.92%，而对照组为8.52%。

小 结

1、按风干物重量计算，精料约占日粮的50%条件下，用40%左右的“牛胃液”或“自发料”，饲养体重100市斤纯苏白或杂种猪（6月龄）进行120天的比较试验结果，饲喂“牛胃液”的试验组比饲喂“自发料”的对照组，提高增重达13.67%。

由上述结果，初步认为，饲喂“牛胃液”的增重效果，在气候条件较好和精料喂量适当的条件下，则获得较为明显的增重效果。同时相应地提高了精饲料的饲料报酬，喂“牛胃液”饲料的猪群，每增重1市斤体

重所消耗的精料，比对照组“自发料”节省0.7市斤。

2、如在日粮中，粗料比重较大（约占40%）的情况下，将猪体重自100市斤肥育到150市斤以上，则需要3个月左右的肥育时间和180~200市斤精料。但是，在冬季气候寒冷，而且，精料过少，营养水平太低的条件下，想实现上述指标是困难的。

3、各组猪的红血球、白血球和血红蛋白含量，均在正常范围之内，并经过内脏器官各部位的剖检，证明喂饲“牛胃液”或“自发料”后，猪体还是正常，未发现有任伺病变情况。

4、试验猪和对照猪的屠宰率之间，没有明显差异。胃重量和胃容积，试验猪比对照猪稍大一些，是否由于饲喂“牛胃液”的数量较大所造成的结果？有待于进一步试验证实。

5、红肉的干物质和粗脂肪含量，试验猪比对照猪为高，而红肉粗蛋白含量，则两组之间无明显差异。另外，皮下脂肪的初水分含量，试验猪比对照猪似乎要高一些。