

关于黄膘研究的初步总结

南京肉联厂 詹存珠

肉猪在屠宰过程中,常常出现黄膘胴体。按国内外卫生检验一般规定,黄脂遇冷退色者可以出厂,黄疸轻微,经煮沸无异味者也可鲜销。一般,黄膘猪中黄疸数甚微,而黄脂猪占黄膘中极大比率。这些黄脂都是色泽较深不易退色者,如何合理利用,是我们多年来研究的主要课题。自1977年以来,我们从如下几方面进行了探讨,并将研究成果初步总结如次,俾可有益于对黄脂胴体的合理利用。

一、黄脂与黄疸胴体鉴别诊断

黄疸胴体虽然占黄膘胴体的极微小部分,但是在宰后检验中往往将黄脂误作为黄疸处理,因此,对黄膘肉的正确诊断是很必要的。

1. 肉眼鉴别与氢氧化钠乙醚测定法

黄疸猪胴体一般在皮肤、巩膜(猪头未割前可以检查)、关节液、肾盂粘膜呈现黄色,尤其是关节液及肾盂粘液出现胆汁那样黄色。黄脂猪胴体除脂肪外一般无色,但也有极个别猪胴体关节液及肾盂粘膜呈鲜淡黄色。

通过102例黄膘猪的检查,仅见一头肝脏稍有肿胀现象,其余都属正常,一头有鲜黄色泽;10头关节液呈鲜黄色;一头巩膜黄色。

用氢氧化钠乙醚法测定胴体102例,结果乙醚内呈黄色而下层氢氧化钠呈无色者30头,其余仅乙醚液面呈现黄色环,而乙醚层及氢氧化钠层均无色,结论是,均属黄脂。

氢氧化钠乙醚测定法是取胴体脂肪约2克切碎,置于试管内,加5%氢氧化钠5毫升,加热至脂肪溶解约1—2分钟,自然冷却至不烫手(用水冷却亦可)。然后加乙醚5毫升,并使之混和。静置一定时间,可见其试管内层次分明,上层为乙醚,下层为氢氧化钠,中层为脂肪。如系黄脂,则上层乙醚呈黄色或无色,仅液面呈黄色环,下层氢氧化钠液清亮或混浊(允许稍有黄色);如系黄疸,上层乙醚液清而无色,下层氢氧化钠黄绿或黄色;如兼有黄疸与黄脂,则上、下两层均显黄或黄绿色。

关于肉眼鉴别,笔者从连续出现多例黄疸的鉴定中举出9例,这9例中仅1例皮肤无黄色,8例皮肤鲜黄而无光泽,巩膜、关节液、肾盂粘膜黄色,尤其是关节液呈褐黄色。且6例肝呈硬变病灶,2例肝脏无明显病灶。用氢氧化钠乙醚法测定,结果呈黄疸的阳性反应。

另外,在1978年6月,连续遇到了数十头喂橡皮鱼下脚料而生成黄膘的胴体,这是具有特殊黄色的胴体,其脂肪色泽呈现浓红茶色,但不象胆汁那样的色泽,其巩膜、皮肤、关节液、肾盂粘膜不显任何变化,以氢氧化钠乙醚法测定,乙醚层内无色,氢氧化钠层呈与脂肪相同的特殊色泽。

2. 血清法

人患了黄疸性肝炎,可用血清法诊断,但人血一般是不溶血的,轻度溶血可用丙酮处理,问题便可解决。据文献记载,严重溶血对鉴别是否黄疸是难于解决的。而猪的红血球易于破碎和易于溶血,特别是血液有了水就呈现出严重溶血。日本文献介绍了可用血清法鉴定

猪的黄疸,但很费事,具体方法亦未作介绍。我们通过一系列人工溶血(如血液里加微量不同比例的水,以及人为搅动,使猪血溶血等),用丙酮处理溶血及严重溶血的血清,测定结果与正常不溶血血清结果基本相同。然后用胴体心血及同一胴体不溶血的血清比较试验,效果基本相同。通过试验,根据心血溶血程度,以1:2~3之比的丙酮对血清进行处理,以2000转/分离心5—10分钟,取出血清进行凡登白定性测定。

凡登白定性直接测定是,以血清1毫升,重氮试剂混合液(重氮试剂甲、乙两液)0.5毫升混合后10分钟,如见有紫色环反应则呈阳性,否则是阴性;凡登白定性间接测定是,以血清1毫升,加重氮试剂混合液0.5毫升或1毫升,数分钟后加95%酒精5毫升,数分钟后观察之,呈酱红色者为阳性,反之则为阴性。

关于鉴别诊断,应强调综合鉴定,首先是肉眼观察,然后在此基础上一般可作氢氧化钠乙醚法测定,如遇特殊黄膘,可用血清法作对照试验,因为血清法敏感性强。

笔者接触的黄疸猪基本上是阻塞性黄疸,引起阻塞的原因以蛔虫为主,肝吸虫、华枝睾也存在干肝胆管内。黄疸的色泽较浅,也易于褪色,笔者认为可以不受限制出厂。至于黄脂,因色泽较深,褪色不易,褪色后经加热仍可呈现黄色,有的288小时后仍不退色,但可合理利用。

二、关于黄膘原因调查

黄膘猪极大多数是黄脂。根据历年统计,黄膘已逐年明显减少,而黄脂色泽已趋于变淡。江苏地区黄膘主要来自东台、大丰,以往这带地区猪大多是本地黑猪,黄膘猪所占比较大,黄脂色泽黄深。自70年代引进外国种公猪,与当地黑猪杂交改良后,黄膘猪显著减少,色泽趋于淡黄。为了弄清楚黄膘发生的原因,我们作了初步调研。大丰通商公社中东大队七队猪场集体养母猪是黄膘,其后裔三头肉猪经屠宰是黄膘。竹港公社定东大队五队陈大桃养的一头母猪所产后裔亦是黄膘。东台四灶公社河坝大队一头种公猪是黄膘,其后裔也是黄膘。从上述实例反映,父、母本都是黄膘,其后裔定会出现黄膘,父或母是黄膘,其后裔也有黄膘猪存在,这就为我们提供一条线索,即黄膘猪很可能存在遗传因素。

三、用蚕蛹喂猪复制黄膘的试验

据上海畜牧兽医通讯创刊号载文称,用紫云英喂猪复制黄膘的试验未能获得结果。由植物性饲料喂猪一般不会引起黄膘已有初步结论。用动物性饲料橡皮鱼及鱼粉喂猪可以复制黄脂,这也得到确认。1978年6月,从无锡调来8头喂橡皮鱼下脚料的猪,屠宰后发现是黄膘猪,用氢氧化钠乙醚法测定,黄膘色泽下沉于氢氧化钠层内,血清法测定为阴性,后送上海乳肉管理所(现上海食品卫生监督所)鉴定为黄脂。该黄脂色泽为茶色或黄铁锈色,有特殊的鱼腥味,与日常所见截然不同。喂鱼粉复制的黄膘猪肉有鱼腥味这也是肯定的,这也与日常所见的黄膘猪是不一样的。据某些国外文献记载,喂蚕蛹也可复制黄膘,我们作了下列两次试验,情况如下。

1. 第一次试验

(1) 试验方法

选择无锡县荡口镇白色杂种肥猪18头为试验猪,该产地基本不喂蚕蛹,也无黄膘史。饲料以蚕蛹为主,饲喂一定时间后,再行屠宰,以检测黄膘是否能复制成功。

我们于1979年7月,在石塘湾缫丝厂了解以蚕蛹长期喂猪情况,未见黄膘胴体。向收购站了解,也未有确实的说法。又据无锡肉联厂同志认为,猪长期喂蚕蛹后屠宰,胴体有气味,一般脂肪不变黄。

我们对上述猪只都进行了预饲,预饲期内作猪腹部皮下脂肪手术,证明全是白脂。术后数日作三联苗试验。半个月预饲期分成三组,相互严格分开。

原打算至少每头猪日喂0.75公斤,任其采食干蚕蛹,其余以糟粕料,青绿多汁料及糠麸等折成干物质2公斤,对照猪(一个组)不喂蛹。试验期结束后屠宰作感官检查,如发现黄膘作血清学及生化检查。

(2) 试验结果

试验组实际喂干蚕蛹每头日喂不足0.5公斤(因实际供应紧张缺)。从1979年7月至11月15日止,喂了两个多月进行屠宰,并留了两头猪继续作停喂蚕蛹试验,由于屠后未发现黄膘,故不作血清法测定,仅作试验猪脂肪小样及对照组脂肪小样对比试验,其结果前者有蚕蛹刺鼻味,后者脂肪芳香味浓,无异常气味。停喂一个月的两头猪有残留蚕蛹异味,但不浓。

(3) 讨论

试验的初步认识是干蚕蛹喂猪未能复制出黄脂,停喂壹个月后仍有刺鼻蚕蛹味。未能出现黄脂的原因可能是选择的生猪是肥猪,体重较大,喂蚕蛹的量不足,还有就是喂的是干蚕蛹。据日本文献载,喂腐败的蛹可以复制黄脂,因此再作一次复制黄脂试验实有必要。

2. 第二次试验

第二次试验在6年后进行,当时准备了充裕的干蚕蛹,采购了刚断乳不久的白色杂种同窝仔猪,这类猪的亲本及其祖父母代均无黄膘史。共采购了9头猪分两组,一组喂干蚕蛹,另一组喂发酵的蚕蛹。两组每头猪日喂干蛹量在1公斤以上,另加一些精料及青绿多汁料。饲喂了90天以上,未喂蛹前进行猪的皮下脂肪切开手术,检查确认为白脂,并又进行三联苗注射,以保证试验期间猪只安全及饲喂的可靠性。

屠宰分两个时间进行。第一次在停喂蛹后进行,屠宰量为全数1/2(有一组的一头猪因气喘病淘汰)。第二次屠宰是在停喂蚕蛹105天后进行。第一次屠宰后其胴体因无黄膘出现未作氢氧化钠乙醚法与血清法测定,但作了TVB—N、水分、脂肪、蛋白质、糖分及碘价测定。测定结果与日常屠宰的白脂胴体相对照,数据大致相同,差异不显著。停喂蚕蛹105天的猪屠后胴体无黄膘出现,但蚕蛹刺鼻异味久久不易消除。

从上述试验表明,喂蚕蛹不会出现黄膘,除蚕蛹气味外,肉的品质不受任何影响。这一试验给人们启示,喂植物性或动物性料复制黄脂也是不易之事,纵然成功,如喂橡皮鱼,造成黄染,但其色泽、气味等也与遗传有显著差异,与日常所检验的黄膘胴体自然有差异。

四、黄脂猪可以合理利用

文献记载,黄脂肉对人无害,但论据尚嫌不足。我们从卫生评定、营养结构上是否同于白脂猪胴体,黄脂与不饱和脂肪有否联系等方面进行了研究。

研究结果证实,在卫生评价方面都符合规定要求,TVB—N、pH值及酸价测定均属优等,完全符合食用要求。关于营养价值的评定,黄脂胴体中蛋白质、脂肪、水分所含的量也符合国际标准要求。黄脂肉的精肉含脂肪量稍高而含糖分稍低(白脂猪也不高),与运输不休息或少消息有关。黄脂猪碘价较白脂猪碘价明显为高,说明与含多不饱和脂肪酸有关。