

大熊猫粪便提供给纸厂生产生活用纸 每盒售价 43 元,经过 60 道工序完成

“国宝”牌纸巾要不要来一包

12月18日,中国大熊猫保护研究中心正式与四川犍为凤生纸业有限责任公司签订合作协议,未来都江堰、卧龙、碧峰峡三大熊猫基地的熊猫食物残渣、粪便都将被回收利用,通过洗选、蒸煮、高温消毒等环节提炼出植物纤维,来生产“熊猫纸”。目前,这种“熊猫便便纸”已经面市,且售价不低。

变废为宝



大熊猫消化 = 提取竹纤维

中国大熊猫保护研究中心科研动管部的负责人黄炎告诉记者,一只成年大熊猫每天食用12公斤至15公斤竹子,经过熊猫消化后,这些食物会变成超过10公斤的粪便。熊猫粪便被称为“青团”,稍微干燥后,就会看到青团的成分是细碎的竹节。同时,投食的竹子并不会被完全食用,甚至绝大部分成为残渣。“每只大熊猫每天会产生50公斤左右的竹子残渣。”黄炎说。

这些竹子残渣和熊猫粪便以前都在清理圈舍时被清扫出去,当成垃圾处理,部分用来堆肥,会造成一定程度的污染,处理起来也比较费事。黄炎说,企业把竹子残渣和粪便统一收集、造纸,这对研究中心来说当然是一件好事。

据四川犍为凤生纸业董事长杨朝林介绍,大熊猫吃完竹子后,大概4小时后就会排出。大熊猫主要吸收竹子里面的多糖等营养成分,竹纤维都通过粪便的形式排泄了出来。而在竹子造纸的工艺流程中,有一道工序正是堆积材料、降解果糖、获取竹纤维。“现在,这一步熊猫在消化过程中就帮我们完成了,熊猫粪便中剩下的纤维便可以被提取出来。这样一来,各取所需,可以说,我们和熊猫实现了双赢。”

据凤生纸业副总经理周传平介绍,分布在都江堰、雅安和卧龙的三个熊猫基地每月产生大量竹子残渣和粪便,企业每3~7天集中回收这些造纸材料。这些原料主要用于生产抽纸、卷纸、手帕纸等生活用纸,目前还不会用来生产书写用的纸张。

“黑科技”做的纸巾卫生吗

其实,在起良蔡侯纸博物馆,馆长刘晓东早就开始使用古法制作“熊猫纸”。他所研发的“熊猫纸”以大熊猫粪便为主料,以构树皮浆和猕猴桃藤蔓浆为佐料。制作技艺完全是按照古汉麻纸造纸技艺的工艺流程来制作,基本上与构树皮的制作技艺一样,只不过是配制纸浆的工艺上有所不同,更加复杂。

用熊猫粪便做出来的纸巾是否卫生?凤生纸业副总经理周传平说,“熊猫纸”在生产中共有60道工序,经过了洗、蒸等环节,最后采用的是医用氧气高温消毒的方式,出厂前也会进行细菌检测,确保符合国家安全标准。记者在盒装纸巾的包装上,也看到美国、欧盟食品标准检测的标志。

由于生产工序较一般纸巾多出了反复的高温消毒杀菌等环节,所以生产成本较高,售价相较于一般纸巾也较贵。“采用熊猫粪便生产的本色纸巾,每盒售价43元,环保理念较强的人士更易接受。”周传平说。

怎样判断纸巾是否用到熊猫粪便呢?周传平说,在包装上有“黑科技”字样的就是了。

熊猫粪便营养成分不少 蛋白质、粗纤维等含量很高

据专家介绍,大熊猫粪便的主要成分为竹子、竹笋的残渣,由于熊猫的胃肠功能欠佳,只能吸收食物中20%多的养分,所以其粪便中的营养成分确实不少。加之圈养熊猫的食物中还添加有不少其他营养食品,所以粪便中的蛋白质、粗纤维等的含量的确很高,用它作为种茶的肥料毫无问题。但是这样种出来的茶叶,能否将竹子中的抗癌功能进行“传递”,对人体是否具有抗癌保健功能,目前还没有任何科学依据能够证明。

熊猫粪菌可造生物燃料

熊猫给人的印象整个就一吃货,每天大部分时间都跟竹子“较劲”去了。不过,美国密西西比州立大学研究员阿什莉·布朗在发表的一份研究报告中称,他们已经在大熊猫粪便中找到一种细菌,可以有效地打破坚硬的植物细胞壁,使之转化为糖,进而制成生物燃料。这一发现有助于降低生物燃料的生产成本,从而减少人类对生物燃料的依赖。

将植物转化成糖再提炼燃料,是生产生物燃料的常规方法之一。目前许多厂商都在使用天然或人工培育的微生物来溶解植物细胞壁,进而制成糖。这些微生物有时无法以迅速而经济的方式工作,于是厂商会对植物进行预处理,即通过酸或高热量使之分解,变得容易被消化。布朗及其同事们在对动物园中的几头大熊猫粪便的研究中发现,它们肠胃中的某些细菌,也许能更有效地消化植物细胞,使其不需要进行预处理。他们从中受到启发和鼓舞,目前正在尽可能多地发现细菌,通过试验对比,以确定哪些细菌能更好地把竹子转化为糖。

在这个转化过程中,由于起作用的是细菌中的酶,要想将这项计划进行商业化推广,还需要把这种酶的基因植入酵母中,通过酵母的大量繁殖,来获得足够数量的酶,进而被生物加工厂应用,生产出大量的生物燃料。

动物粪便造的纸 在这些国家是宝

如何实现禽畜粪便的环保化处理一直是困扰各国禽畜养殖业的共同问题,而利用动物粪便造纸的方式,也屡见不鲜。

泰国:大象粪便被充分利用

在泰国,大象是素食动物,食物以高纤维植物为主。它们的粪便里有许多没被消化彻底的草茎、纤维。晒干的大象粪便经过清洗、晾干,变成造纸的基本原料,可以根据需要染成各种颜色。接下来用机器和水搅拌成纸浆,再用丝网过滤、晾晒,之后轻轻揭下来,就成了一张粗糙但是韧性很好的纸。

若想让纸张变得平滑,则要使用另一种机器进行细加工。这种纸可以用来做各种东西:贺卡、笔记本、相册、台历、铅笔盒,甚至纸雕作品。

斯里兰卡:象粪纸成国礼

大象作为斯里兰卡的国宝,每头大象每天产生100公斤左右的粪便。聪敏的斯里兰卡商人利用大象粪便来造纸,因为使用了特殊的工艺,产品不但没有臭味,而且手感非常细腻。

象粪造纸不仅给当地带来了可观的经济收益,也给斯里兰卡赢得了殊荣。2006年,在荷兰举办的“世界挑战”大赛中,象粪纸以其人与自然的共处、有效利用和保护野生动物资源的创意一举夺冠。“象粪纸”于是成为斯里兰卡的国礼,政府首脑专门用来赠送给外国政要。

澳洲:袋鼠大便做再生纸

受大象粪便造纸的启发,澳洲有企业利用袋鼠的大便,来做成再生纸。不过,可不是随随便便的袋鼠大便就能拿来造纸,除了要富含纤维之外,还要容易煮沸。因为在造纸过程中,是需要整整煮沸五个小时,才能分离纤维和脏东西。

(综合)