

今年9月初,英国人工授精与胚胎学管理局(HFEA)宣布,允许科学家制造用于科学研究用途的人兽杂交胚胎。这似乎是冒天下之大不韪的一个决定,难道从此异形人类将登上历史的舞台?其实并不然。对于可能出现的人兽杂交物种,尤其是可能威胁到自身安全的物种方面,英国政府还是十分谨慎的。这项研究的目的是防治人类疾病,按照规定杂交胚胎最多只能存活14天,并不允许其发育为成体。

英国对杂交开绿灯

目前,英国人类受精与胚胎管理局对这项富有争议的科学实验开了绿灯,这项实验是将牛或兔的少量卵细胞与人类DNA结合。来自纽卡斯特大学和伦敦国王学院的科学家们声称,这项实验将为有效治疗帕金森症和阿尔茨海默症提供重要线索。11月份这项实验将等待委员会的许可通知,如果一切都顺利,在今年底研究小组至少进行一项人兽胚胎研究,预计短期内将制造出第一个人兽胚胎。

根据人兽杂交胚胎实验,科学家将从人类身上取下一个皮肤细胞的细胞核,再将牛或兔子的动物卵细胞的细胞核除去,把人类的细胞核植入动物卵母细胞中。从基因角度讲,这个混合的胚胎细胞中基本上都是人类的成分,占到99.9%,仅有0.1%是动物成分。科学家希望从克隆出的胚胎中提取有基因缺陷的干细胞,以找到脊柱肌肉萎缩、帕金森症和阿尔茨海默病的病因。

根据英国人类受精与胚胎管理局统计显示,英国民众对这项研究的支持率很高,接受调查的2000人中有61%的人认为,如果研究能够促进对疾病的了解,他们就支持这种研究。因此,经过认真研究,管理局最终允许这项实验正常进行。

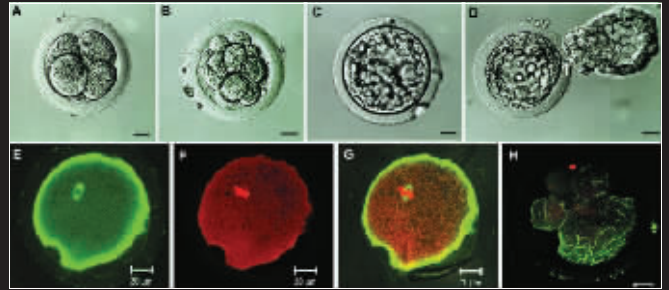
英国并非研究先驱

英国是第一个获批准进行人兽混合胚胎研究的西方国家。但是,人兽混合的胚胎实验在全球已经不是什么新鲜事。虽然许多国家这项研究均是被禁止的,但近年来还是有一些国家开展了许多人兽胚胎干细胞试验,比如加拿大也通过了允许人兽混合胚胎研究的立法。上世纪初期,前苏联就试图通



■ 科学家正在进行人兽杂交胚胎实验

人兽杂交胚胎,福音还是祸源?

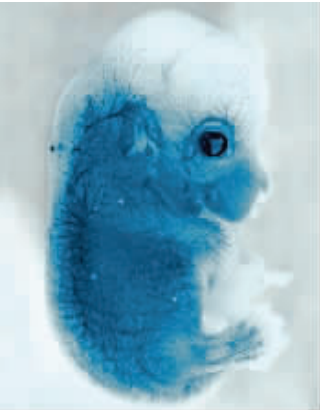


■ 人兽杂交胚胎实验往往只限定在细胞群阶段,不会让胚胎成形

过人和猿猴进行“合成”,希望能造出一批力大无穷、大脑迟钝、没有痛感、能吃苦耐劳又不挑食的生物,他们还讨论了可以用那些在实验室中培育出来的生物来做器官供体的问题,但这项研究不是基于基因科学的基础上的。上个世纪20年代,著名科学家伊里亚·伊万诺夫在得到了法国人的支持后建立了人猿繁殖基地。他虽然对遗传变异等知识一窍不通,但还是用人的精液去给雌

性黑猩猩和大猩猩授精。但是,有孕在身的黑猩猩和幼子都因患一种神秘疾病死去,其症状很像今天说的艾滋病,实验无果而终。

1998年,有两家生物技术公司都在独自进行人与猪杂交的实验,它们分属于一家美国公司和一家澳大利亚公司。科学家们在专利申请中说,他们已经培育出有32个细胞的人猪胚胎,然后让它停止发育了。如果任其发育下去,有95%的可能



■ 传闻中的人兽杂交胚胎

会发育成为人。只不过这人将是什样子,就谁也说不上来了。

杂交胚胎争议多多

此次英国HFEA对这项研究放行,在一些宗教组织和社会团体中引起了很多争议,他们并不赞同这项研究制造出人兽杂交胚胎然后再进行毁灭的做法。反对者认为杂交胚胎违背了人类道德和伦理。那些胚胎看似是人兽杂交胚胎,但基本上还是人类的胚胎。反对者还认为杂交胚胎违背人类尊严,人兽杂交胚胎可能违反了自然物类界限。

但是,对于英国这项富有争议的科学研究,不仅英国政府官员表示赞同,同时也得到了许多专家的支持。伦敦国王学院干细胞生物学实验室主任斯蒂芬·明格表示,这项研究是一场新药物发现领域的革命。来自纽卡斯尔大学的莱尔·阿姆斯特朗博士,曾于2005年进行世界第一个克隆人类胚胎的研究,他说:“第一次听到这项研究时会感觉有点儿可恶,让人无法理解,但是你一旦明白该研究只使用非常少的一部分动物卵细胞,目的只是为了改编重组人类的胚胎细胞结构。从基因角度讲,这个混合的胚胎细胞中基本上都是人类的成分,占到99.9%,仅有0.1%是动物成分。”

总之,是否支持人兽杂交实验的关键是看让胚胎存活多久,科学家和人们所支持的杂交实验的目的并不是为了培育出如希腊神话中的“喀迈拉”一样的杂交怪兽,而是为了寻求治病的新途径。

徐娜

新西兰科学家表示,可能在某一天,只通过种植一种很特别的小草,就可以将小鸟赶离高尔夫球场和机场。最近在墨尔本召开的农业生物技术大会上,科学家们讨论了这种与众不同的小草。

新西兰农业研究所的克里斯·彭内尔和他的同事们一直致力于研究与草共存的特殊类型的真菌,这些真菌被称为内部寄生植物,是寄生在植物细胞间的一种真菌。研究人员希望通过选择内部寄生植物和草之间的适当结合来生成有着独特性能的草皮。彭内尔表示,有些内部寄生植物排斥昆虫,另外一些内部寄生植物能让吃到它们的家畜中毒。

过去20年,为了提供有利人类但没有毒副作用的草皮,彭内尔和他的同事们一直在寻找草和菌类之间的结合,他说:“我们一直在寻找友好的内部寄生植物。”以往的研究主要是为了促进家畜业的发展,最近,他们研究得更多的是设计草和菌类的适当结合来驱鸟。昆虫不吃这类草,一些鸟也不吃这类草,这些草能让一些食草的鸟类患上“食后不适”症。新西兰农业研究所的商业发展经理理查德·柯蒂斯说,食草鸟吃过这种草后就会感到不适,然后,它们就再也不肯吃一口了。

这种想法首先是为机场服务的,通过在机场周围种植这类草坪赶走昆虫和鸟类,有助于减少鸟类撞击飞机的危险。过去几个月里,研究小组在克赖斯特彻奇国际机场种植了几块草坪试验区,初期试验表明,将这种想法变为现实大有希望。同时,科学家们也试验将其用于高尔夫球场。因为鸟类的粪便常常让高尔夫球场绿地大煞风景,如加拿大鹅的排泄物。柯蒂斯表示,在新西兰高尔夫球场进行的早期试验显示,在水边种植10米长的草带,同样能够赶走天鹅和其他鸟类。刘文君

科学家培育特殊草坪驱赶小鸟

美国研发成功纳米光能电池

美国科学家研发出一种直径仅有头发两万分之一的太阳能电池。这种新型电池不仅可以作为电子元件用于微型电路,还是首例能够独立完成光电转化的纳米级设备。

新型电池是一种具有多层结构的纳米线,它的直径只有有线电视同轴电缆的10万分之一,采用3种具有不同导电性能的光敏硅材料为主要材料。电池核心是直径约100纳米、覆有硼涂层的长条状硅晶体,外面包裹两层分别厚50纳米的多晶硅层,其中最外一层硅材料覆有磷涂层。

新型纳米太阳能电池有三大优点。首先,新型电池的光电转化率一般能达到3%,最高能达到5%,能利用阳光产生200pW电力,足以为微型电路持续稳定供电。其次,新型电池以硅材料为主材,能承受集中光照而不会分解。此外,新型电池的制作成本低廉。而从环保角度而言,新型电池具备清洁、高效、可再生的优点。

虽然与现有太阳能电池最高20%的光电转化率相比,新纳米太阳能电池还有一定差距,但是科学家相信,新型电池在提高效能方面还有潜力可挖。目前,科学家的目标是把纳米太阳能电池的光电转化率提高到15%。阿娟

紫光灯清除恶臭气体新技术

在垃圾堆场、粪便中转站、污水处理厂等容易产生恶臭的场所内,安装一个特殊的紫光灯即可有效分解恶臭气体、净化环境。这就是复旦大学环境科学研究所最近取得的一项科研成果。

据了解,传统的处理污染臭气方法有氧化法、吸附法、化学氧化法、生物法、低压汞灯分解法等,但这些方法均存在二次污染、处理效果不佳等缺陷。此次研发的“无极紫光灯”,其原理在于用频率为2.45GHz的微波放电,产生200纳米左右波长的紫外光,

以此分解恶臭气体。针对二硫化碳、硫化氢等废气的分解实验表明,在同等条件下,无极紫光灯对恶臭气体的分解率比传统方法高出50%。

据介绍,无极紫外灯具有无汞和无电极的特点。与传统产品相比,该灯发光强、无污染、寿命长、能耗低。由于灯管内无电极,灯管寿命从几千小时延长到几万小时,且灯管内可用氩等惰性气体代替汞作为填充气体,可避免引起汞二次污染。一盏无极紫光灯的发光功率在200瓦以上,与目前市场上的紫外线消毒灯相比,发光功率大为提高。袁闻

基因改造植物高效清除污染

美英科学家近日通过研究发现,基因改造植物能够有效地清除环境污染物。这为环境工作者找到了一种经济高效且应用前景广阔的环境修复方法。

领导此次研究的分别是美国华盛顿大学的森林资源学教授莎伦·多特和英国约克大学的罗莎蒙德·杰克逊和尼尔·布鲁斯。

莎伦·多特带领的小组利用基因改造白杨树吸收液体溶液中的三氯乙烯,发现91%都可以被吸收,而正常的植物只能够吸收3%。而且,这些白杨树将污染物

质代谢成无毒副产品的速度要比正常植物快上100倍。

罗莎蒙德·杰克逊和尼尔·布鲁斯带领的小组利用能够降解旋风炸药(RDX)的细菌的基因改造拟南芥,结果发现改造后的拟南芥从液体和土壤中清除RDX的速度比未改造的快很多。

莎伦·多特表示,目前的工作只是初步阶段,但是研究前景令人鼓舞。与其它技术比较起来,利用基因改造植物清洁环境所花成本不到它们的十分之一。而且,它对环境影响小,看起来更为美观。萧静

在动物界中,雄性为了获取异性的注意和好感,一般都会比雌性的外表更漂亮一些。而人类与其他动物正好相反,女性一般比男性好打扮。为什么会出现这样的差异呢?曾经最流行的解释是在男性主导的社会中,女性比男性更需要获得异性的好感。而英国纽卡斯尔大学一项最新研究结果显示,是自然进化历程而非社会地位决定了男女在服饰色彩选择上的差异。

进行这项研究的是纽卡斯尔大学的进化生物学家安娅·赫尔伯特。她认为,人类可能从远古时代起就开始形成这种颜色喜好的性别差异了。远在原始族群时代,男女就因自然分工不同而产生颜色喜好的区分:男性外出狩猎,因而愿意选择不易被野兽发现的素淡颜色来做身体的装饰;女性往往在居家附近采集野果,而每每见到熟透的鲜果果实便体会到成功与喜悦,因此她们也喜欢用鲜艳的颜色来装扮自己。

安娅认为,千百万年的自然演化使得这种对颜色的本能反应已经成为人类潜意识的一部分。她们的研究主要是将各种颜色分为两大类:一类是所谓红绿色调,另一类是蓝黄。她说:“我们研究实验前也大概知道男女在颜色喜好方面有差异,但是没有想到两性之间的颜色喜好差异有这么巨大。”在纽卡斯尔

大学研究者们所从事的实验中,众多参与实验的男女需要快速地在不同颜色影像和物品中做出选择。

研究结果发现,尽管蓝色是所有颜色中男女最喜爱的一种颜色,但是男性更加喜欢偏向蓝黄色调的素色,而女性则多数偏爱粉红等鲜艳的颜色。安娅表示,男女都喜欢蓝色也很可能因为自然演化因素形成。早在男狩猎女采集的远古时代,有蔚蓝天空的好天气和发现蓝色纯净水源都是让人高兴不已的好事情。因此,男女看到蓝色后潜意识里就有一种安全感和满足感。巧云



■ 原始男人(左)因打猎而喜欢素淡的颜色,而女性(右)对艳色的喜爱也是进化的结果

自然进化决定男素女艳