

走进世界首个全自动地下植物工厂

利用人工光照和营养液培育带叶蔬菜的植物工厂早已不是什么新鲜事物,不少日本企业会利用废旧工厂“种菜”。记者近日参观了位于东京附近千叶县的一家植物工厂,它的不同之处在于,从培育菜苗的盒子被传送带送到设置在地下空间的植物工厂,到最终长好的蔬菜被传送带送至地面,实现了全自动化“种菜”。

这是世界首个地下全自动植物工厂,设置在一处闲置的地下市政综合管道中。长约 3.1 千米的地下隧道顶部距地面约 5 米,内部宽 6 米至 8 米,高约 4 米,最早于 1995 年建成,原本计划用于当地市政综合管网,后被闲置。开发自动化设备的伊东电机公司和千叶县企业土地管理局合作,将这个闲置的地下隧道利用起来,2017 年 12 月建成了这家独特的植物工厂。

据伊东电机公司植物工厂开发总部负责人冈田展明介绍,从 2017 年 12 月起植

物工厂开始试验栽培,每天可产出 200 株蔬菜,包括生菜等带叶菜以及可食用鲜花。按计划,到 2020 年度工厂可进入量产期,每天产出 2500 株,到 2022 年度日产量将进一步扩大到 5000 株。届时,地下植物工厂面积将达到约 3200 平方米,地上作业区面积将达到约 600 平方米。

记者随工作人员进入隧道,发现部分区域被开辟为全封闭的植物种植区,面积约有 120 平方米,隔着塑料墙幕可以看到里面分层栽培着生菜等一些蔬菜。

据冈田展明介绍,这个植

物工厂已实现全自动化,在地面上培育好菜苗后,将模块化的菜苗盒通过传送带送入地下,地下植物工厂的 LED 光照和营养液输送都可以自动完成,菜苗在地下植物工厂经过 24 天培育后就可以被传送带送到地面上待售。

工作人员还现场端上来自新鲜收获的生菜供记者品尝。由于完全在无污染环境种植,这些生菜无需清洗可直接食用,品尝起来口感也很不错。

冈田展明说,现在这个植物工厂产出的蔬菜销售价格和普通生菜一样,今后还

有进一步降低成本的空间。日产量达到 5000 株时,地面仅需要约 10 名工作人员进行育苗、收获和设备维护等。今后他们还计划研发更多的自动化设备,目标是使成本降低两三成。

据千叶县企业土地管理局副局长土岐健文介绍,植物工厂通常需要消耗大量电力用于控温和光照,但这个植物工厂设置在地下隧道中,常年恒温恒湿,可节省一大笔空调电费。此外由于距离消费市场很近,产出的蔬菜无需长途运输,节省了很多物流费用。

/ 新华社

科学家研发新疫苗或可使痴呆症病例减半

美媒称,一种试验性阿尔茨海默病疫苗也许很快就能使痴呆症病例减少一半,并将这种退化性脑部疾病的影响推迟 5 年。

据报道,美国得克萨斯大学达拉斯西南医学中心的研究人员说,这种新疫苗在最近的动物试验中显示出令人鼓舞的效果,他们希望这种疫苗能够进入人类临床试验。

报道称,从动物试验到人类使用的过程是漫长而艰辛的,许多很有希望的药物都无法经受住考验。但近日发表在《阿尔茨海默病研究与治疗》杂志上的一份研究报告的一名资深作者对记者说,如果这种疫苗在人类临床试验中被证明是安全和有效的,那么它它可以使痴呆症的确诊患者总数减少一半。

阿尔茨海默病是最常见的一种痴呆症。痴呆症是一个宽泛的术语,用来描述导致记忆、思维和行为出现问题的认知衰退症状。

报道称,这种试验性疫苗标志着治疗痴呆症的斗争取得了巨大进展。以前的阿尔茨海默病疫苗会产生严重的副作用,包括脑部炎症。而最近在猴子和兔子身上进行的试验发现,这种新疫苗的作用机制是促使人体产生能够减少淀粉样蛋白和 Tau 蛋白集聚的抗体。这两种蛋白质都是体内存在退化性脑部疾病的典型标志。

美国得克萨斯大学西南医学中心的神经学与神经治疗学教授多丽丝·兰布拉赫特－华盛顿说,她相信这种疫苗能够延长人们的寿命,阻止这种疾病在大脑中扩散。

兰布拉赫特－华盛顿说:“如果这种疾病的发病时间能够被推迟 5 年,那么这对患者及其家属来说将具有巨大的意义。痴呆症病例的数量可能会减少一半。”

报道称,两种被称作斑块和缠结的异常蛋白质结构能够在大脑中集聚并破坏神经细胞。研究人员写道,这种新疫苗或许能够阻止上述蛋白质的这种集聚,而不会引发自身免疫性炎症。

/ 新华社

美药管局批准新药治疗成人急性白血病

美国食品和药物管理局 28 日批准一种治疗成人急性白血病的新药,有望对近三成的急性髓细胞白血病患者产生疗效。

这款药物名为 gilteritinib,获批用于治疗 FLT3 基因突变引发的复发性或难治性急性髓细胞白血病。

急性髓细胞白血病是成年人常见的急性白血病。美药管局说,针对 138 名 FLT3 基因突变引发的复发性或难治性急性髓细胞白血病患者临床试验显示,21% 的患者完全缓解(无疾病证据且血细胞计数完全恢复)或血液学部分恢复(无疾病证据但血细胞计数部分恢复)。在试验之初接受了红细胞或血小板输注的 106 名患者中,31% 的患者至少 56 天内无须再次输血。

/ 新华社

美国研究所研制艾滋疫苗找到新方向

美媒称,美国斯克里普斯研究所研制的一种艾滋病病毒(HIV)新型候选疫苗克服了此前妨碍疫苗研制的技术困难,并在动物试验中激起强大的抗HIV抗体反应。

据报道,美国《科学进展》杂志 11 月 23 日发表的一篇文章提出,这种新型疫苗策略的基础是 HIV 包膜蛋白。这种形状易变的复杂分子极难在能够引起 HIV 有效免疫的疫苗中产生。

但是该研究所的科研人员发现了一种简练的办法,可使包膜蛋白保持在理想的稳定形状,甚至适用于各种 HIV 毒株。在实验室小鼠和兔子体

内,把这种稳定形状的包膜蛋白附着在模仿整个病毒的病毒状颗粒上,能够诱发出抗 HIV 抗体反应。目前,基于这种战略的候选疫苗正在猴子身上进行试验。

该研究所综合结构与计算生物学副教授、首席研究员朱江(音)说:“我们认为这种新方法可作为通用方法来解决 HIV 疫苗设计长期存在的问题。”

复制包膜蛋白研究的是 HIV 的表面;其主要功能是抓住宿主细胞,打入宿主细胞内部引起感染。由于包膜蛋白在感染中起着至关重要的作用,而且是接触感染细胞免疫系统

最多的病毒结构,因此它一直是研制 HIV 疫苗针对的主要目标。设计疫苗研究的想法就是给人体注射整个包膜蛋白或包膜蛋白亚基,从而刺激产生与包膜蛋白绑定的抗体,以期这些抗体能够在宿主细胞受到 HIV 病毒侵袭时防止感染。

报道称,当然,到目前为止,还没有一种 HIV 疫苗在大规模的临床试验中有效。许多研究人员认为,如果一种 HIV 疫苗能够把包膜蛋白以极其类似于细胞感染病毒之前真正的病毒所包含的包膜蛋白的那种形状置于免疫系统,那么它就能发挥作用。但是,正确呈现包膜蛋白是个巨大的

挑战。

报道称,在 HIV 病毒中,包膜蛋白以紧密的三聚体形式突出病毒隔膜,这些复杂的结构在细胞感染前后呈现的形状完全不同。尽管历经多年耗资巨大的研究,HIV 疫苗研制人员仍未找到普遍适用的办法将包膜蛋白三聚体的形状稳定在感染前的理想状态。

朱江说:“迄今报道的稳定三聚体的办法在部分 HIV 毒株上取得了效果,但还未普遍适用。我们所说的包膜蛋白三聚体的‘亚稳性’其实是基于三聚体的 HIV 疫苗设计的核心问题。”

/ 新华社

艾滋病毒携带者会很早去世？ 英媒澄清艾滋病常见误解

英媒称,艾滋病毒(HIV)感染是全球一大重要公共卫生问题。据世界卫生组织统计,目前已有 3500 万人感染艾滋病毒。仅过去一年,全世界就有 100 万人死于与艾滋病毒有关的疾病。

据报道,截至目前,全球共有约 3700 万人感染这种病毒,其中 70% 的人住在非洲。2017 年还有 180 万人成为新增感染者。

感染艾滋病毒是医生诊断艾滋病(AIDS)的唯一依据。

报道称,艾滋病于上世纪 80 年代开始传播,在此之后,当人们谈到这种病毒的传播方式和感染病毒后的症状时,各种偏见和污名化说法一直不断。

在今年世界艾滋病日到来之际,BBC 收集了其中最常见的一些误解,并一一揭开背后的真相。

身处艾滋病毒携带者周围会感染艾滋病毒？

报道称,这种误解使得艾滋病毒携带者长期以来遭受歧视。尽管各方开展不同形式

的宣传活动,2016 年仍有 26% 的英国人认为艾滋病毒可以通过肌肤接触和唾液传播。

但艾滋病毒不会通过触碰、眼泪、汗液、唾液或尿液传播。

报道称,以下几种方式均不会让你感染艾滋病毒:与病毒携带者呼吸相同的空气;拥抱、接吻或握手共享餐具;共用饮水机;共用物品;在健身房使用健身器材;触碰厕所坐便器、门把手或手柄等。

报道还称,艾滋病毒通过与感染病毒的个体交换体液传播。具体包括血液、精液、阴道分泌物及母乳等。

非正统疗法可以治疗艾滋病毒？

这绝对是错误的。另类医学对艾滋病毒无效。

据称,这一迷思发源于 16 世纪的欧洲,当时梅毒和淋病开始传播。而这种理论对这两种病同样无效。

报道称,还有祷告和宗教仪式,虽然这些手段可以帮助人们面对困难,但从医学角度来看,对艾滋病毒并无效果。

蚊子可以传播艾滋病毒？

报道称,尽管艾滋病毒可以通过血液传播,但已有多项研究显示,昆虫叮咬或吸血不会传播艾滋病毒,原因如下:

1) 昆虫不会将上一个叮咬的人或动物的血液输入进下一个人或动物体内;

2) 艾滋病毒在它们体内的存活时间非常短暂。

因此,即时你生活在一个蚊虫很多且艾滋病毒感染高发地区,这两者之间也并无什么联系。

没有症状便是没有艾滋病毒？

报道称,一个人可以携带病毒 10 至 15 年而不出现任何症状。在感染的最初几周,他们可能经历类似流感的症状,例如发烧、头痛、皮疹或喉咙痛。

随着免疫系统逐渐被削弱,其他症状可能随之出现:淋巴结肿大、体重减轻、发烧、腹泻以及咳嗽。

报道称,如果不进行治疗,还可能出现更加严重的疾病,比如结核病、隐球菌性脑

膜炎、严重细菌感染及淋巴瘤和卡波西肉瘤等癌症。

艾滋病毒携带者会很早去世？

报道称,接受治疗的艾滋病毒携带者的寿命正在变得越来越长。

联合国艾滋病规划署(UNAIDS)表示,47% 的艾滋病毒携带者的病毒得到抑制,也就是说他们血液内的艾滋病毒数量已经降低到血液检测时“无法察觉”的水平。

但是,如果一旦停止接受治疗,他们的艾滋病毒数量可能反弹,会再次回到“可以察觉”水平。

根据世界卫生组织数据,2017 年有 2170 万艾滋病毒携带者接受抗逆转录病毒治疗,在所有自知病毒携带者中占 78%。2010 年时,这一数字为 800 万人。

母亲携带艾滋病毒必会传染孩子？

报道称,并不一定。如果母亲体内病毒得到抑制,她们可以生下孩子却不把病毒传递给下一代。

/ 新华社