

做好耕地保护监督,也要懂达尔文、巴斯德

自然资源部国土整治中心 郎文聚

说到耕地红线,当下中国不知道的人估计不多。但如果往深处问,这块地为什么可以是耕地?为什么有的耕地连年高产,依然越种越肥;有的耕地收获不多,却越种越差了呢?估计能答上来的人就不多了。

然而,即使能够回答这后两个问题,也不表明你已经站在了科学前沿。做好今天的耕地保护监督,不仅要懂李比希,更要懂达尔文、巴斯德。耕地保护监督的科学前沿支撑,是农田里的动物和微生物。

在巴斯德之前,人类认识中只有植物和动物。巴斯德等证实了微生物参加生命循环,创立了有机物质发酵学说,启示人们用微生物观点研究土壤中的物质变化过程。

微生物对有机物质的分解作用,不仅取决于微生物的性质,也决定于有机质分解过程中的环境条件。在有氧好氧条件下,碳水化合物可完全分解成二氧化碳;在嫌气厌氧条件下,碳水化合物进行不完全分解,形成醇类、有机酸和某些气体,如氢、甲烷和二氧化碳。微生物对尿素和其他含氮物质的分解,是土壤与堆肥中的植物及动物残余物腐烂时的重要过程。

同时,学界公认土壤动物研究始于达尔文。达尔文1840年发表《关于土壤的形成》,1881年发表《蚯蚓对耕作土壤形成的作用》。达尔文指出,每年每公顷有14吨泥土通过蚯蚓消化道排出。1956年,更有人在喀麦隆调查后指出,蚯蚓

年公顷搬运量为几吨到30吨,最高为1200吨。我国科学家张与真指出,蚯蚓活动产生的粪冢团聚体,无论是农田、林地、草地或菜园,含氮量均比原土壤显著增加,速效钾提高2-3倍(最高20倍)、速效钾提高40%(最高1.2倍)。

俄罗斯土壤学家古塔夫松在“关于农业微生物基础”(1890年)指出:土壤是活的体系,低等生物在这个体系的特性中起着巨大的作用。美国科学家瓦克斯曼在《土壤微生物学原理》(1927年)、《土壤微生物学》(1952年)确立了从土壤有机物质转化开始来分析养分转化的理论逻辑,强调了土壤有机物质的转化、系统论述了“微生物和土壤肥力”。我国科学家、中科院院士侯光炯先生在《中国农业土壤概论》中明确指出,“土壤是具有明显生理功能的类生物体,具有呼吸作用、具有消化作用、具有循环系统。”

科学研究业已证实,土壤肥力的基础是土壤有机质、土壤无机-有机复合体的含量和土壤的生物活性。土壤微生物不仅作用于有机质的分解过程,还参与了腐殖质的形成过程。土壤微生物在生物圈的维持中,发挥着中枢作用,是地球生物化学循环的主要推动者。土壤微生物是土壤中物质转化的动力因素,如固氮作用、硝化作用、反硝化作用、纤维素分解作用、腐殖质分解和合成作用、磷、硫、铁以及其他元素的转化等。相同的微生物种群可以行

使不同的土壤功能,相同的土壤过程也可以由不同微生物种群来完成。

近200年来的科学研究发现证明,耕作土壤不仅是生命的摇篮,而生命也参与了耕作土壤的建构。把耕作土壤仅仅看成是水、肥、气、热的物理存在和化学存在是不够的,耕地资源是一个地地道道的生命存在。搞好耕地保护,完善最严格的耕地保护制度,必须在关注耕地中的矿物组成及其有效性的同时,关注生物及其多样性。

土壤中生物化学反应几乎都是由酶驱动的,在碳、氮、硫、磷等元素的生物循环中都有酶的作用。土壤酶是土壤新陈代谢的重要因素,与微生物细胞一起推动物质转化。我国著名土壤学家陈恩凤先生指出,“土壤酶是指来自微生物、植物和动物的具有高度催化作用的蛋白质。它能在近常温、常压和

适宜的pH的条件下,大大加快土壤中的许多主要的生物化学过程,包括腐殖物质的合成和分解、各类有机物质的分解与转化,以及有机物质与某些无机物质的氧化和还原等。”

科学研究也证实了,土壤微生物活动状况受土壤营养状况、pH、质地、温度、水分和通气性等的影响,利用方式(耕作、免耕、连作、肥料、农药、除草剂)、土壤污染、环境变化、管理差异等是导致土壤微生物多样性及其生态功能变化的重要因素。土壤中微生物的种类很多、数量也很大,一克土壤中就有几亿到几百亿个。大部分土壤微生物对作物生长发育是有益的,它们对土壤的形成发育、物质循环和肥力演变等均有重大影响,当然也有那么些不被人喜欢的致病微生物。

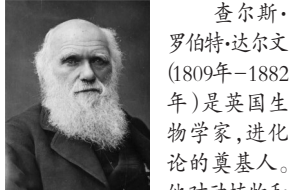
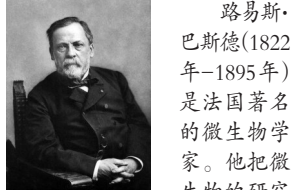
因此,正是有了土壤微生物的默默耕耘,大地才会有春华秋实的生生不息。我们关注

米袋子、菜篮子、农产品质量,必须从关注土壤质量、耕地健康,从关注土壤微生物、土壤动物做起。

我们应该也必须关注和确切地知道土壤生物的生存状态,土壤生物生活得好不好,直接关乎我们人类的生存质量和可持续性。当代中国的高质量发展,离不开完善最严格耕地保护的土壤生物视角。

事实上,人类关于土壤生物学的知识仍然极其贫乏,远没有我们对浩瀚宇宙、苍茫海洋、地球深处懂得多。茅台酒好喝,是碰巧抓住了“茅台菌”,美好生活需要我们继续捕捉存在与名特优农产品生长土壤中的“有益微生物”“友好动物”。新西兰人毛拉曾经感叹:“人们很少静下心来,庆幸拥有如此美丽而神奇的土壤。像其他自然体一样,分布于世界各地的土壤中,很多有趣的秘密需要耐心的观察者去揭示啊!”

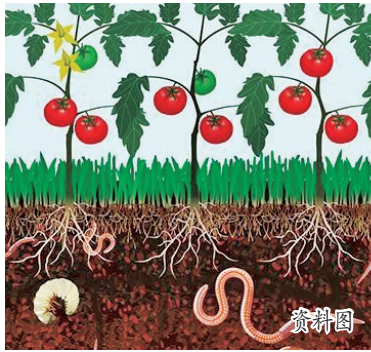
链接

李比希  尤斯图·冯·李比希(1803年-1873年)是一位德国化学家。他最重要的贡献在于农业和生物化学,他创立了有机化学,因此被称为“有机化学之父”。他还发现了氮对于植物营养的重要性,因此也被称为“肥料工业之父”。	达尔文  查尔斯·罗伯特·达尔文(1809年-1882年)是英国生物学家,进化论的奠基人。他对动植物和地质结构等进行了大量的观察和采集,出版了《物种起源》,提出了生物进化论学说,从而摧毁了各种唯心的神造论以及物种不变论。	巴斯德  路易斯·巴斯德(1822年-1895年)是法国著名的微生物学家。他把微生物的研究从主要研究微生物的形态转移到研究微生物的生理途径上来,从而奠定了工业微生物学和医学微生物学的基础,并开创了微生物生理学。
--	---	---

延伸阅读

蚯蚓吃的是“垃圾”,排出的是“肥料”,没事还给土壤“疏通脉络”,被形象地誉为“生态系统工程师”。

关于蚯蚓的小秘密
蚯蚓在地球生活了约6000多万年了,由于长期在地下工作,已经失明很久了,主要依靠嗅觉和触觉来感知。蚯蚓是变温动物,这意味着它对环境的依赖性更强。低于8℃蚯蚓会停止生长发育,所以温暖的环境更适合它,



资料图

蚯蚓:改良土壤的“功臣”

但温度又不能过高,40℃以上会威胁蚯蚓的生命。

由于蚯蚓表皮保水性不强,自然陆生蚯蚓一般喜居在潮湿、疏松而富于有机物的泥土中。

蚯蚓是杂食性动物,典型的吃货。除了玻璃、塑胶和橡胶不吃以外,其余如腐殖质、动物粪便、土壤细菌、真菌等以及这些物质的分解产物都吃。每天吃食量相当于自身重量,约有一半作为粪便排出。

有菜农反映,菜苗根部一大半都咬烂了,不是得病的烂法,像是蚯蚓咬的。其实,蚯蚓虽然食性杂,但主要以腐殖质为食,不会直接去咬植物的根。如果植物根被地老虎、地蚕等地下害虫咬掉,并发生腐烂,蚯蚓才会去咬食。

蚯蚓对生态的大作用

蚯蚓在生态系统中的角色有:消费者、分解者和调节者。在生态系统中的功能主要表现在:

一、对土壤有机质分解和养分循环

等关键过程的影响

蚯蚓能破碎、分解和混合有机质。蚯蚓的取食活动加强了植物残体分解中的生物过程,富含易水解氮的粪粪又加快了周围凋落物的矿化过程。

蚯蚓活动能改变土壤有机质的空间分布,并能将有机质与矿质土混合,形成富含有机质的土壤微粒,为有机质提供物理保护。

蚯蚓能提高土壤中可利用氮和磷的水平,原因是蚯蚓消费了大量的土壤微生物,加速了微生物组织的矿化和周转。

二、对土壤理化性质的影响

蚯蚓主要通过其排泄物及孔道影响土壤结构,能促进土壤团聚过程,使空气和水容易抵达植物的根部。

蚯蚓的活动还能对土壤pH值、氧化还原状态、土壤温度等土壤调节因子有所影响。如蚯蚓排泄物pH值明显高于周围土壤,能起到一定的调节作用。

三、对植物、微生物及其他动物的

影响

对植物的影响:蚯蚓对土壤中可利用氮、磷有重要影响,可以促进植物生长,还可能使植物体内化学物质发生变化,进而影响植物与其他生物的相互作用。对植物种子的散布、埋藏以及植物幼苗的恢复和空间分布均有明显的影响。

对微生物的影响:在有蚯蚓作用的土壤中微生物总量减少,而可利用的营养物质增加。而且通过蚯蚓肠道后,虽然微生物总量减少,但有活性的微生物生物量增加。

对其他土壤生物的影响:蚯蚓的活动有利于其他土壤动物的生存,比如它能够通过多种途径影响跳虫的丰度和多样性。

蚯蚓是改良土壤的“功臣”,但如今你可能很久没看到过它,或者明显感觉到比早些年少了许多吧?我们真的需要改变改变,来唤回这些小家伙啦!

本文摘编自新农资360网

住上了新房 家用电器该怎么选?

家电选购终极指南(上)

洗衣机篇:



资料图

更省事。洗衣和干衣过程无缝对接,不用中途搬运。

洗烘一体机最大的问题是,绒毛附着在烘干风道内,难以清理。由于洗涤和烘干处于同一环境,因此一体机的卫生状况通常比不带烘干的洗衣机更糟糕,更容易滋生细菌。

选购建议:

如果你家经常洗少量或多种面料(密度不均)的衣物,或者需要超薄机型,那么优先考虑非直驱滚筒。若无上述使用习惯,则具体产品具体分析。

二、洗衣机的卫生状况

相信很多朋友都有这样的体验:家里用过几年的洗衣机,每次打开都有一股异味。用洗衣机的目的是洗净衣物,而机器本身的卫生问题往往被忽略。

需要换洗的衣服、床单、被套等大多是贴身物品,因此洗衣机本身的卫生

问题值得大家高度重视。

我们该如何正确使用洗衣机和清洁保养洗衣机呢?

衣物分开清洗,洗完及时晾晒。床上用品、上衣、裤子要分开洗,内衣和袜子最好手洗。另外,小孩的衣物也要单独清洗,当然手洗最佳。为了防止细菌滋生,应在洗衣结束后半小时内取出衣物进行晾晒。衣物不要长时间(超过4小时)放在洗涤桶内浸泡或者将干衣服放在洗衣机筒里堆放,否则易滋生霉菌。

一般家庭洗衣服都在卫生间内进行,若不是明卫,洗完衣服后一定要开窗换气,从洗衣机里散发出的湿气会导致卫生间湿度增大,给霉菌生长创造环境。所以,家庭内一般洗完衣服都会习惯性地把洗衣机盖上,实则应等洗衣机桶完全风干后再盖上。提前盖上盖子,

平板电视篇:



资料图

像素可单独关闭,亮度为0,对比度理论上趋近无穷大。然而这无法掩盖其最大亮度不足的问题。动态对比度可以通过降低背光电流的方式作弊,且会导致画面失真,因此没有参考价值。

电视尺寸选购建议:

情形一:我和家人平时不怎么看电视,对画质和观影体验没啥追求,想买一台高性价比的4K电视。建议:观看距离为2.5米-3.5米,选择55英寸;3.5米-4.5米,选择65英寸。65英寸是现阶段具有良好性价比的屏幕尺

寸上限。

情形二:我对画质的要求不高,但客厅比较大,想买一台大电视,家里来客人的时候可以撑门面。建议:选择75英寸,主流品牌入门级75英寸的4K电视价格不到9000元,做工和画质都还可以。

情形三:我对画质和观影体验有一定追求,可令人纠结的是,同样的预算优先考虑画质还是画面尺寸呢?建议:画质差不多的情况下,大尺寸对观影体验的提升更明显。

二、曲面电视值得买吗?

当前曲面电视异常火爆,它是指屏幕有一定弧度,并带有一定的曲率的电视。其原理主要是采用柔性或可弯曲的屏幕,采用贴合人类眼球的弧度,从而造就出与传统电视不同的临场感和包围感。曲面电视到底有哪些优劣呢?

优势:1.当处于屏幕正中位置,距不超过曲率半径时,观影沉浸感比平面电视强。观看诸如自然纪录片等类型影片时,曲面电视会给人视野更广、景深更强的错觉。2.偏色现象比平面电视轻,一定程度上弥补了VA屏可视角度不足的问题。

劣势:1.观看曲面电视时,若处于非正中位置,画面可能会出现轻微拉伸或收窄的现象。2.曲面电视的反光更严重。3.曲面电视适合摆放,不适合挂墙。4.曲面电视的可选型号不如平面电视丰富。

选购建议:

在大多数情况下,曲面电视与平面电视的观看体验区别很小,因此不用纠结哪种电视更好的问题。若你打算购买曲面电视,预算允许时建议选择65英寸及以上尺寸。

本版内容由 颜旭 整理