



化肥还是绿肥

4月,寿宁县凤阳镇大石村,臻锌园葡萄专业合作社的1600多亩设施大棚里,巨峰葡萄树结束了冬眠,开始萌发新芽。和常见的葡萄园比,这片园子有点不一样:葡萄架下长满了半人高的青草,一些草正值花期,紫花、红花、黄花不一而足。

“其实,以前农民恨不得果园里寸草不生。”合作社负责人张成芳说,高山晚熟葡萄是凤阳镇农业主导产业之一,全镇种植规模1万多亩,年产值超亿元。2014年,他发起成立臻锌园葡萄专业合作社,引导农户规模化、集约化、标准化生产。那时,当地葡萄园还是我们最熟悉的样子:地表光溜溜,杂草一冒头就被消灭得干干净净。

清耕果园外在光鲜,内里却十分脆弱。“地表缺少植被覆盖,土壤缓冲能力降低,容易引发水土流失。”福建省农科院资源环境与土壤肥料研究所副研究员何春梅说,果园里的草不是除得越干净越好。它们看起来碍事,实则是果园的守护者——除了保持水土,还能调节土壤温湿度,为果树生长提供更好的环境。

有些恶性杂草可不是省油的灯,如果任其野蛮生长,它们或长得奇高不便于农事操作,或沿树体攀爬缠绕影响果树正常生长。

相较之下,绿肥作物可谓果树的梦中情“草”。首先,它们能够与果树和平相处,绝不干鸠占鹊巢的事。其次,它们长势惊人,拥有充足的生物量。因此,许多绿肥作物,也是优秀的牧草。当它们长到最茂盛的时候,人们将其翻压入土。植株被微生物降解后,就能转化成土壤养分和有机质,竭尽所能反哺果树。

化肥为现代农业增产立下了汗马功劳,但如果使用不当,也可能带来负面影响。化肥所含的成分相对单一,如果长期过度不合理使用,就可能造成板结、酸化、养分失衡、有机质减少等各种土壤病。在这样的土壤环境中长出来的水果,产量和品质都会大打折扣。

如何为土壤“治病”?不用化肥,必然极大牺牲产量。关键是科学用肥,比如推广测土配方施肥技术,土壤缺什么补什么。种植绿肥作物,则是一种“治未病”的方法。它能够在一定程度上减少化肥用量,并重塑土壤“体魄”,让其更加健康可持续。

果园里种草

哪些草能够担起绿肥重任?

通过一代又一代的努力,科学家们从大自然中筛选出了一批“潜力股”,再经过人工选育,使它们能够为我所用。其中不能不提的,就是绿肥大家族中的高门大户——豆科绿肥。它们不仅生物量大,还天生自带固氮技能。这是因为,豆科植物能够与根瘤菌共生,二者通力合作,将空气中的氮气转化成氮肥,供农作物尽情享受。

紫云英就是最经典的豆科绿肥。早在20世纪80年代,福建省农科院资源环境与土壤肥料研究所便开展了紫云英种质资源收集评价、新品种选育等研究,累计选育出了闽紫1~8号品种。去年,闽紫8号通过了国家草品种审定委员会审定。这株小草蕴含着大能量:每公顷鲜草平均产量超45000公斤,盛花期时地上植株干物质氮含量3.4%,是名副其实的“天然肥料加工厂”。

紫云英是一种不耐旱的植物。过去,它们主要作为水田绿肥使用。稻田秋收后,农民利用冬闲田播种紫云英,来年三四月份春耕时,将其刈割后翻压入土,为新一季水稻提供养分。近年来,像设施葡萄大棚这样的山地果园,灌溉条件不断提高,使紫云英上山成为可能。

除了紫云英,苕子、羽扇豆、箭筈豌豆等也是优秀的冬季豆科绿肥。羽扇豆的名字听起来陌

生,其实就是歌里唱的“鲁冰花”。十字花科中的萝卜、油菜也是冬季绿肥的优选。区别于食用品种,它们的绿肥专用类型被称为“绿肥油菜”“肥田萝卜”。印度豇豆、圆叶决明、穗序木蓝等则是夏季绿肥的代表。

果园种草,究竟该怎么种?经过多年探索,福建省农科院的专家们总结出了一套果茶园绿肥周年套作高效利用技术。不久前,农业农村部发布了2024年农业主导品种主推技术,该技术入选“水果园艺类”主推技术。

“每年10月中旬至11月中旬,在果园种植冬绿肥;翌年4月中旬至5月中旬,冬绿肥长至盛花期或始花期,进行埋青或覆盖利用;接茬6月上旬至6月底种植夏绿肥,夏绿肥长至株高90~100厘米时可进行刈割,刈割后采用埋青、覆盖等方式利用;9月埋青再茬种植冬绿肥。”福建省农科院资源环境与土壤肥料研究所所长王飞说,由此形成果茶园周年套作模式。

在这个过程中,为了让绿肥作物长得更好,种植前一两年还需要精细化管理。在播种前,最好清理果茶园里明显的石块、大段树枝、高大的杂草等,并适度翻耕,整平土地,打碎土块;绿肥生长期,可以适当施用肥料,以小肥养大肥。

释放绿色效应

果园种草究竟带来了哪些绿色效应呢?何春梅通过多年多地试验,总结出了一张绿色成绩单——土更肥。与清耕果园相比,种植绿肥后可增加果园土壤有机质含量10%~20%。如果一亩果园翻压1500~2000公斤紫云英,相当于减少30%氮肥、20%磷钾肥用量。

景更美。套种绿肥,不仅可以抑制果园杂草生长,还能避免清耕管理带来的土壤侵蚀。在柑橘果园,表土流失厚度减少了25%~30.6%。而且,紫云英、鲁冰花、绿肥油菜等植物的花朵颜值爆表,盛花期时能够形成养眼的花海景观。果更香。得益于绿肥的滋养,果树坐果率提高6%~15%,单果重增加2%~4%,水果维生素、可溶性糖等含量也显著增加,风味更佳。

果园种草,正逐渐成为绿色潮流。

早在2016年,我省便启动地力提升工程,推广种植绿肥是其中的重要组成部分。近年来,省级每年都对全省绿肥种植面积提出量化目标,并配套专项资金支持。目前,“果茶园绿肥周年套作高效利用技术”在福建全省推广面积超过30万亩,在全国应用面积超过500万亩。

不过,这个推广规模还不算很大。数据显示,全国现有果园面积1.84亿亩,茶园面积4896.1万亩。根据福建省农科院土壤肥料研究所测算的数据,福建冬闲田、果茶园适宜绿肥种植面积约1000万亩,实际种植面积不足十分之一。

“总体而言,我省绿肥发展相对缓慢,还需持续扶持与推动。”王飞说,绿肥种植技术虽然简便易行,但为了更好的增肥养地效果,需要增加一定的人工管理成本,加上需要长期坚持才能见效,这影响了农民的积极性。

为了改变这一局面,农业专家们想了不少办法。一些地方通过政府购买服务,运用无人机统一飞播绿肥种子,从而减少人工作业成本。王飞则建议做好“绿肥+”文章,打造绿肥农产品品牌,让好产品卖出更好的价钱。

王飞所在的国家绿肥产业技术体系,打造了线上电商平台“绿肥生活馆”,为全国各地绿肥农产品提供展示、营销、销售等平台。目前,福建已有9家农产品生产企业入驻该平台。其中,惠安农家兴家庭农场从2018年开始在芭乐果园套种绿肥。经过绿肥品牌打造后,其芭乐市场销售价格从每公斤18元提高到了每公斤30元。

全国基层公共阅读服务推广项目 我省7家公共图书馆入选

本报讯(记者 郭斌)文化和旅游部近日公布了全国204个基层公共阅读服务推广项目名单,我省上杭县图书馆、漳州市长泰区图书馆、石狮市图书馆、福州市仓山区图书馆、平潭综合实验区图书馆、晋江市图书馆和厦门市翔安区图书馆等7家公共图书馆榜上有名。

基层公共阅读服务推广项目旨在进一步提升基层公共阅读服务的覆盖面和有效性,通过健全完善图书馆总分馆制,创新阅读空间建设运营模式,着力提升管理和服务水平,积极推动公共图书馆事业高质量发展,打造阅读活动品牌,激发全民阅读热情,更好满足新时代广大人民群众精神文化需求,让广大群众在家门口就能感受浓浓书香,畅享“悦读”时光。

平潭开启“海岛之夜”巡演活动

本报讯(记者 张哲昊 通讯员 陈文玲)近日,“海岛之夜”流行音乐LIVESHOW巡演活动第一季在平潭金井湾市民广场举办,吸引了200余名市民游客驻足聆听。

据了解,本次活动以“致敬金庸”为主题,来自平潭海峡流行音乐协会的青年音乐人身穿古装,带来了《刀剑如梦》《天下有情人》《任逍遥》等脍炙人口的金庸武侠影视歌曲,台下观众忍不住大声跟唱,怀旧氛围感拉满。

在互动环节,不少“金庸迷”踊跃上台一展歌喉,并积极参与现场问答环节,分享对金庸作品的感悟。“金庸武侠剧我可是一集不落,今晚的演出很精彩,仿佛带我们回到了那个年代,真是过瘾!”市民杨雨盛开心地说,这种形式非常新颖,丰富了大家的夜间文化生活,希望未来多举办此类文艺活动。

据悉,“海岛之夜”流行音乐LIVESHOW巡演活动将持续举办4季,旨在通过街头音乐这一贴近群众的艺术形式,为平潭驻岛音乐人计划提供优质平台,打造专属平潭的音乐特色空间。

闽地名砚风味砚在榕首次展出

本报讯(记者 郭斌)9日,风味砚恢复生产新品观摩暨福建砚文化主题收藏展及学术交流会在福州海峡国际会展中心举办。

风味砚是北宋时产于南剑州黯淡滩的文房名砚,得到苏东坡的极高赞誉,可惜宋代以后该砚断产。中国民间文艺家协会砚文化委员会对风味砚的恢复生产极为重视,在其支持指导下,“剑州工匠”郑世阳团队反复考察,在南平市延平区黯淡滩找到风味砚石材,终于恢复风味砚生产工艺。本次展出的60方风味砚,是风味砚恢复生产后首次成规模正式向社会展示。

据悉,福建有悠久的制砚史,唐宋时期,闽北一带制砚业即有一定的产业规模。除风味砚外,福建所产石砚还有建州卤水石砚、将乐龙池砚、浦城仙石砚,以及德化瓷砚、寿山石砚等近10种。这些厚重的砚史遗产,奠定了福建砚文化在中国砚史上的重要地位。

前沿

观鸟有助改善心理健康

新华社北京5月6日电 观鸟是常见的自然休闲活动之一。美国一项针对大学生的新研究发现,接触大自然可以改善大学生的心理健康,尤其与散步等普通的自然接触相比,观鸟可以带来更高的主观幸福感。

美国北卡罗来纳州立大学在新闻公报中介绍,研究团队将112名大学生参与者分为3组:对照组、散步组和观鸟组,其中观鸟组和散步组分别每周进行5次大于30分钟的观鸟和散步活动,然后研究人员评估这些参与者自我报告的主观幸福感和心理困扰水平。

为了定量衡量主观幸福感,研究人员使用了一项包含5个问题的调查——世界卫生组织五项幸福指数(WHO-5)。该调查要求参与者对过去两周内有关幸福感的陈述进行从0至5的评分。研究人员将五项回答相加得出原始幸福得分,0分代表最差的生活质量,25分代表最好的生活质量。同时,研究人员还会通过另外的问卷得分来评估参与者的心理困扰水平。

研究结果发现,所有3个组的WHO-5分数都有所提高,其中观鸟组的得分开始较低,但结束时却高于其他两组。研究还发现,接触大自然可以降低心理困扰水平,即观鸟组和散步组的心理困扰水平问卷分数均有所下降。

研究人员表示,观鸟是一项很容易进行的活动,这一研究结果提醒人们,当感觉到压力时,不如到大自然中去看看鸟。

新塑料可借助细菌孢子自动降解

新华社北京5月6日电 一项发表在《自然·通讯》杂志上的新研究显示,嵌入了一种细菌孢子的新型塑料在与土壤接触后能迅速降解。该细菌孢子在塑料使用期间会保持休眠,但会在塑料废弃后“苏醒”并帮助降解塑料。这项技术有望帮助缓解塑料污染问题。

热塑性聚氨酯广泛用于手机壳、鞋、汽车零部件等产品,但目前这类塑料的回收率较低,大部分最终成为填埋垃圾或是进入自然环境中。开发可生物降解聚氨酯的传统方法通常会牺牲这种聚合物的机械性能,所以很难实现工业化量产。

来自美国加利福尼亚大学圣迭戈分校的研究人员通过嵌入能降解塑料的枯草芽孢杆菌的孢子,开发出可生物降解的商用塑料聚氨酯。

经过基因工程改造,这种细菌能耐受生产塑料所需的极高温,最后得到的该细菌孢子能在135摄氏度的塑料加工温度下几乎完全存活。嵌入这种孢子的塑料在模拟环境中被废弃,并暴露在堆肥的特定营养物质中,这种状况可启动该塑料的快速生物降解。研究人员发现,嵌入上述细菌孢子的塑料聚氨酯能在5个月里实现90%以上的塑料生物降解,还能让该塑料的韧性比没有嵌入这种细菌孢子的热塑性聚氨酯提高约37%。

研究人员认为,含枯草芽孢杆菌孢子的这种新型聚氨酯有望取代以往不可回收的热塑性聚氨酯,成为一种有环保潜力、机械韧性强且能快速降解的选择。



走近『天然肥料加工厂』

□本报记者 张辉 文图

有一种植物,既是农作物又能作肥料,它就是绿肥。人们栽培绿肥作物,不是为了收获,而是为了让它给土壤和其他农作物提供天然养分。

在化肥出现前,绿肥是农业生产上最重要的肥料来源之一。农谚“花草种三年,薄田变肥田”,说的就是其强大的养地能力。进入工业时代后,更加高效便捷的化肥成为农民首选,“慢性子”的绿肥逐渐退出舞台。

不过,化肥也有局限性,特别是长期不合理与过量施用化肥,容易导致各种土壤问题。因此,人们寻求化肥减量替代方法时,将目光投向了一度被遗忘的绿肥。

让我们走近“天然肥料加工厂”,来认识这种奇妙的植物。

巴黎序曲

本报讯(记者 肖榕)10日,中国举重队巴黎奥运会参赛名单正式进入公示阶段。这份六人名单由福建选手李发彬、李雯雯,以及侯志慧、石智勇等4位奥运冠军领衔,罗诗芳、刘焕华两位新锐也赫然在列。

在4月进行的泰国世界杯赛中,中国举重队收获11金9银7铜,并取得女子5个、男子4个级别的奥运资格。世界杯赛是所有选手必须参加的一站奥运资格赛,也是中国举重队制定的奥运选拔办法中的一项重要赛事。

世界杯赛获得总成绩冠军的李雯雯、李发彬、罗诗芳、刘焕华4位选手在各自奥运资格排名中的总成绩均领先其他对手超过10公斤。其中,31岁的老将李发彬在男子61公斤级比赛中,再次冲破极限,不仅收获了抓举和总成绩两枚金牌,还打破抓举世界纪录。在女子87公斤以上级的比赛中,时隔8个月重返赛场的李雯雯再次展示了独一档的统治力,包揽抓举、挺举和总成绩的3枚金牌。她也成为本次比赛中国举重队唯一一个包揽三金的运动员。

此外,侯志慧在世界杯赛中举出总成绩217公斤,除了因参加资格赛场数不足而不能参与奥运资格排名的朝鲜选手外,侯志慧在49公斤级奥运资格排名中领先其他对手的优势也达到17公斤。石智勇、李大银在世界杯赛中分获亚军和季军,两人均为带伤作战,按照选拔办法参考资格赛成功率、对手实力、大赛经验、技术稳定性等进行综合评定,石智勇入选中国举重队巴黎奥运会参赛名单。

公示结束后,这6人将代表中国举重队征战8月7日至11日举行的巴黎奥运会举重比赛。巴黎奥运会举重项目较上届进行了大幅调整,男女各5个参赛级别,每个国家和地区满额参赛席位为男女各3人。



夺得全国田径大奖赛蚌埠站男子100米金牌

破省纪录!小将何锦穗跑进国内历史前十

本报讯(记者 肖榕)一小时内两次逆天刷新个人最好成绩!10日,在安徽蚌埠举行的全国田径大奖赛中,2006年出生的福建小将何锦穗在男子100米决赛中,以10秒17的成绩夺得冠军,在创造个人最好成绩的同时,打破了汤星强在2021年创造的10秒22的福建省纪录。

当天男子100米进行了半决赛和决赛的两轮争夺。在半决赛中,何锦穗就以10秒25打破了在上个月的全国田径大奖赛肇庆站中创造的10秒26的个人最好成绩。

在一个多小时后的决赛中,何锦穗一马当先,以10秒17冲过终点,再次刷新个人最好成绩。在半决赛中跑出10秒15的江苏选手隋高飞以10秒32位居第二。10秒17的成绩也让何锦穗与前辈周

伟、陈海健一起并列中国男子100米历史成绩榜第十位。

赛后,何锦穗表示,自己也没有想到能跑出这样的成绩,“这两天状态非常好,打破10秒20也不容易,慢慢追上曾克理的步伐吧”。在今年的亚洲青年田径锦标赛中,2006年出生的广西小将曾克理以10秒15的成绩刷新男子100米全国青年纪录。

对于曾克理创造的纪录,何锦穗表示,目前自己还没有超越,“很想也很有信心冲击一下10秒15的全国青年纪录”。目前,何锦穗和曾克理是国内两位打开10秒20大关的“05后”选手。对此,何锦穗认为,这更加促进了中国短跑项目的进步,也是时代的一种进步。

虽然在本次比赛中屡屡突破个人最

高纪录,但是何锦穗也看到了自己的弱点,“首先起跑还不够好,努力在20岁之前把它改好,慢慢提高变得更好”。

此外,何锦穗在9日进行的男子4×100米接力决赛中,还与队友苏建清、肖远鹏、曾志斌携手,以39秒36的成绩夺得金牌。在比赛中,位居第四棒的何锦穗在后半程对湖南队实现反超,帮助福建队逆转夺冠。

在去年的全国田径大奖赛中,由苏建清、肖远鹏、曾志斌、林启帮组成的福建队,以38秒97的成绩打破了尘封11年的福建省纪录。

本站比赛过后,何锦穗还将参加重庆站的比赛,“然后就就和曾克理一起冲击一下世界青年锦标赛”。

近日,2024年闽浙赣龙头山杜鹃文化旅游活动暨“朱子与松溪”图文展在松溪举行,吸引了省内摄影爱好者、登山爱好者及游客2000多人参加。龙头山,俗名鸾峰山,是闽浙两省,松溪、浦城、龙泉、庆元四县市的界山。每年的4月到5月是龙头山杜鹃花的盛花期,山顶上的杜鹃花竞相开放,绵延数里,无比壮观。图为游客登山赏杜鹃。

本报记者 许可欣 通讯员 夏贵萍 李梦凌 摄