［编者按］2024 年 10 月 22 日，《腐植酸》编辑部工作会研究决定，从本期（2025 年 1 期）开始，将《腐植酸标准讨论》栏目移至《研究论文》栏目之后《腐植酸文摘》栏目之前。为贯彻落实党中央、国务院《质量强国建设纲要》《知识产权强国建设纲要（2021—2035 年）》等一系列文件精神，以强化商标品牌建设，助力腐植酸环境友好产业高质量发展，进一步推动腐植酸行业创新能力、市场影响力和品牌保护迈上新台阶，协会组织制定了《“HA 商标”使用管理办法》《“HA 商标”产品认证实施规则》《“HA 商标”产品认证工厂质量保证能力要求》《“HA 商标”产品认证程序指南》《“HA 商标”产品认证及商标使用收费管理办法》《“HA 商标”产品认证第三方检测机构遴选管理办法》等系列规则和办法，本期刊出《“HA 商标”使用管理办法》，以名令其后。另外，本编辑部检索、摘编了 33 件腐植酸提高植物抗性的发明专利，分享给大家。

“HA 商标”使用管理办法

第一章 总则

1. 为引领腐植酸行业发展，规范腐植酸生产单位行为，维护“HA 商标”品牌声誉，提高产品质量和市场竞争能力，杜绝腐植酸假冒伪劣产品，根据《中华人民共和国商标法》《中华人民共和国商标法实施条例》和国家知识产权局《商标、证明商标注册和管理办法》有关规定，制定本办法。

2.“HA 商标”是经国家知识产权局商标局核准注册的商标，用于表明使用本商标服务提供者的产品属于中国腐植酸工业协会认可的产品。

3.“HA 商标”的注册人是中国腐植酸工业协会，商标权属于中国腐植酸工业协会所有。

4.“HA 商标”授权主要面向在绿色化工、肥料生产或加工过程中完全达到相关标准的单位和产品，腐植酸生产单位按本办法履行手续后，均可使用中国腐植酸工业协会“HA 商标”。

第二章 注册商标说明

5.“HA 商标”注册图形如下：注册时使用单色（纯绿色反白设计），使用时可印刷在产品标签或产品外包装（如包装盒、包装袋、纸箱等，下同）上。

6.“HA 商标”图形腐植酸英文缩写。中国腐植酸工业协会授权使用该商标的单位，可以根据产品标签或包装袋等设计需要进行按比例放大 / 缩小，颜色必须按照商标本身确定的颜色标准来执行，不能随便改变，否则取消使用授权。

7.“HA 商标”设计寓意：绿色腐植酸生态美好。

第三章 授权程序

8. 申请使用“HA 商标”的单位需符合以下条件：

8.1 符合市场准入标准，必须取得相应的生产经营资质。

8.2 经营合法合规、诚实守信，不得损害消费者合法权益。

8.3 取得“HA 商标”使用权单位都要参加中国腐植酸工业协会的年审，未获得续期，使用权单位必须停止使用，否则属于侵权行为，中国腐植酸工业协会有权追究商标侵权责任。

8.4 获得授权使用单位必须承诺其相应产品在生产或加工过程中完全达到国家相关标准要求。

8.5 依法缴纳相关费用。

9. 授权申请

申请单位应向中国腐植酸工业协会提交完整的授权申请材料，包括但不限于以下材料：

9.1“HA 商标”认证申请书

9.2 工商企业登记证书

9.3 企业商标注册证书

9.4 产品生产许可证或登记证

9.5 产品质量检验报告一套（距申请日半年内有效）

9.6 当地主管部门或技术监督部门对近一年来产品质量及经济效益情况的证明或推荐书一份

9.7 产品质量证明文件

9.8 产品包装式样及标签

9.9 企业和产品国内外获奖证书、科技成果证书、专利证书等

9.10 其他需要提供的相关资料

10. 授权审查

“HA 商标”审查分为初审和专家评审

10.1 初审：中国腐植酸工业协会收到单位的申请后，由中国腐植酸工业协会对申请使用“HA 商标”信息和资料进行形式初审，确认其基本条件是否符合要求，审查所提供证明文件等材料的合格性和真实性。

10.2 专家评审：对通过初审的单位，由中国腐植酸工业协会组织召开专家评审会,对其管理体系、产品质量、经营能力、科研水平、企业信誉等全面进行评审，决定是否同意授权。

11. 授权合同

11.1 中国腐植酸工业协会与被授权单位应签订书面授权合同，明确双方的权利义务。

11.2 授权合同应包括以下内容：

——授权商标的名称、注册号、类别、图形等；

——授权使用的商品或服务范围；

——授权使用的期限；

——授权费用及支付方式；

——授权单位的监督权；

——双方的保密义务；

——违约责任；

——争议解决方式。

12. 授权批准

12.1 中国腐植酸工业协会根据专家评审结果，对拟被授权单位在中国腐植酸网上向全社会公示 7 天，无异议后签订授权合同，并由中国腐植酸工业协会颁发“HA 商标”使用授权书（见附件）。

12.2 授权证书应载明授权商标、授权范围、授权期限等内容。

第四章“HA 商标”使用规范

13.“HA 商标”必须得到中国腐植酸工业协会书面授权单位为有效，授权使用期限为 3 年。

14. 取得“HA 商标”的单位，承诺使用中国腐植酸工业协会认可的相关团体标准，无条件自愿接受中国腐植酸工业协会质量监督和审查，同意中国腐植酸工业协会组织开展 HA 产品质量认证、质量评估并接受中国腐植酸工业协会认定的第三方检验检测机构对产品的现场取样检测或验证，主动接受产品市场抽检或随机抽样检测，并结合区块链技术，为消费者一键扫码呈现出可视化的市场动态监督检测报告、认证机构信息等权威数据，确保产品质量完全符合要求，实现腐植酸产品品质信任。

15. 被授权单位在授权范围内使用授权商标品牌时，应遵守以下规定：

15.1 在所有使用授权商标品牌的商品或服务上，必须标明被授权单位的名称和地址；

15.2 不得对授权商标品牌进行任何形式的变更或修改；

15.3 不得损害授权商标品牌的声誉；

15.4 不得将授权商标品牌许可第三方使用。

第五章 权利和义务

16. 被授权单位享有下列权利：

16.1 在其服务上或服务人员的工作服、工卡等载体上使用该商标；

16.2 使用“HA 商标”进行广告宣传；

16.3 优先参加中国腐植酸工业协会主办或协办的技术培训、贸易洽谈、信息交流活动等；

16.4 免费在中国腐植酸工业协会主办的科技期刊《腐植酸》和新媒体平台上每年宣传不少于一次；

16.5 相关信息在“中国商标网”上公布；

16.6 优先推动国际互认。

17. 被授权单位应承担下列义务：

17.1 自觉维护“HA 商标”服务的质量和声誉，保证服务质量稳定；

17.2 接受中国腐植酸工业协会对服务质量的

不定期检测和商标使用监督；

17.3 “HA 商标”的使用者，应有专人负责该商标标识的管理、使用工作，确保“HA 商标”标识不失控、不挪用、不流失，不得向他人转让、出售、馈赠“HA 商标”标识，不得许可他人使用“HA 商标”。

第六章“HA 商标”的管理与保护

18. 中国腐植酸工业协会专门成立“HA 商标”管理领导小组，负责监督指导“HA 商标”授权使用的相关工作，领导小组下设办公室（设 HA 认证中心，与科技创新中心合署办公），具体实施下列工作：

18.1 组织对《“HA 商标”使用管理办法》进行制定和修改；

18.2 组织、监督相关单位按规定使用该商标和开展工作；

18.3 负责对使用该商标的商品进行全方位的跟踪管理；

18.4 负责“HA 商标”认证组织工作，

18.5 对产品和服务质量进行全面监督；

18.6 维护“HA 商标”专用权；

18.7 协助市场监督管理部门调查处理侵权、假冒案件；

18.8 对违反本办法的成员作出处理。

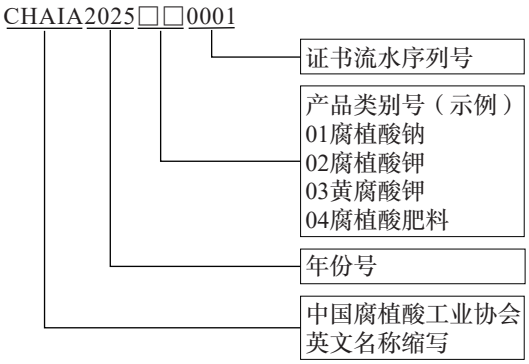
19. 被授权单位在使用该商标时违反本办法，中国腐植酸工业协会有权取消其资格，收回其《商标使用授权书》和已领取的商标标识，必要时将请求市场监督管理部门调查处理，或寻求司法途径解决。

第七章 附则

20.“HA 商标”使用管理费，由中国腐植酸工业协会“HA 商标”管理领导小组决定。

21.“HA 商标”的管理费专款专用，主要用于商标认证、续展事宜、印制商标标识、检测商品、工厂检查、专家评审、溯源系统开发与维护受理商标投诉、收集案件证据材料和宣传商标等工作，以保障“HA 商标”商品的声誉，维护企业合法权益。

22. 产品认证注册号由中国腐植酸工业协会英文名称缩写、年份号、产品类别号、当年发出证书的累计顺序号构成，格式如下：



认证证书注册号的规定格式

23. 本办法的解释权归中国腐植酸工业协会所有。

24. 本办法自发布之日起生效。

中国腐植酸工业协会

2025 年 2 月 12 日

附件：

商标使用授权书

商标注册人：中国腐植酸工业协会

将以下商标授权给：*******公司

1. 商标样式：

2. 商标注册证号：第1659928号

3. 商标有效期限：自2001年10月28日至2031年10月27日

4. 商标所指定的商品或服务类别：第42类

5. 该商标在有效期间内，*******公司拥有该商标的使用权，并严格按照双方合同约定使用，使用时不得超出该商标的商品使用范围和改变该商标的原来标识，如因使用超出该商标的使用范围和改变该商标的原来标识，一切后果与责任由被授权人负责。

6. 授权日期自2025年 ** 月 ** 日至2028年 ** 月 ** 止。

特此证明！

授权人（签章）：

2025年**月**日

商标使用授权书样本

33 件腐植酸提高植物抗性的发明专利摘编

2025 年 2 月 7 日，本编辑部通过国家知识产权局网站，以“腐植酸 / 腐殖酸 / 黄腐酸 + 抗”为检索词，检索以腐植酸提高植物抗性为主题的专利，筛选出专利名称中含关键词“腐植酸、腐殖酸、黄腐酸”之一的专利 33 件，现将专利 6 要素（专利名称、专利号、发明人、专利权人、授权日期、摘要）摘编，按授权日期排序分享给大家。

1. 一种黄腐酸肥料配方及一种黄腐酸肥料

（1）专利号：ZL200710165446.X。

（2）发明人：高贤彪、郭良进、李洪法、刘荣乐、陈学涛、周长青、杨茂峰。

（3）专利权人：山东泉林纸业有限责任公司。

（4）授权日期：2008 年 12 月 3 日。

（5）摘要：本发明涉及一种黄腐酸肥料配方及一种黄腐酸肥料，主要是提供一种利用草浆黑液制备的黄腐酸肥料配方，包括碱法和亚铵法混合浓缩黑液和有机辅料，其中所述的碱法和亚铵法混合浓缩黑液为亚铵法草浆黑液和碱法草浆黑液任意比混合后蒸发浓缩而成，固含量为 30% ~ 65%，波美度为 18 ~ 40；所述有机辅料为木质素和腐植酸。按照该配方制造的黄腐酸肥料施入土壤后，能平衡作物对氮、磷、钾的吸收，改良土壤，改善作物品质，提高作物抗逆性，促进作物早熟，提高作物的产量；是适用于大田作物、经济作物的高效有机肥料。

2. 农副产品加工废料发酵生产生化黄腐酸菌肥方法

（1）专利号：ZL200610162041.6。

（2）发明人：陈五岭。

（3）专利权人：陈五岭。

（4）授权日期：2009 年 6 月 10 日。

（5）摘要：本发明涉及一种利用微生物固体－半固体发酵工艺生产生化黄腐酸的方法。尤其是一种农副产品加工废料经微生物多菌种固体－半固体混合发酵后，转化成生化黄腐酸菌肥的生产工艺。本发明采用菌种选育技术，选育出了能够高效转化果渣成为生化黄腐酸的各类生产菌种，根据黄腐酸生成的过程，设计出适合黄腐酸生产的固体－半固体的发酵工艺。采用先进的深层发酵工艺，解决了混合发酵氮、磷、钾菌的工艺和配方难题。研究出了生化黄腐酸与氮、磷、钾细菌的复配配方，针对不同类型作物的专用肥进行科学复配，使两类生物质肥能够有机结合，协同发挥效应。本发明得到的黄腐酸菌肥是能有效地调节叶面气孔开张度的物质，可以起到缩小叶面气孔开张度，减少水分蒸腾，使植株和土壤保持水分，促进根系发育生长，提高作物抗旱节水能力的作用。

3. 一种腐植酸控释肥及其制备方法

（1）专利号：ZL200810139610.4。

（2）发明人：万连步、解玉洪、陈剑秋。

（3）专利权人：山东金正大生态工程股份有限公司。

（4）授权日期：2009 年 11 月 4 日。

（5）摘要：本发明公开了一种腐植酸控释肥，其总包膜率 3 ~ 20 wt%，制备工艺：第一步：将肥料颗粒预热，加入环氧树脂及其固化剂；第二步：把腐植酸固体膜材料撒到运动的肥料颗粒上，继续加热保持温度，在环氧树脂及其固化剂的作用下，3 ~ 6 分钟后，腐植酸固体膜材料被包裹到运动的肥料颗粒上，形成抗冲击、耐磨的包膜层，完成一次包膜；第三步：按顺序重复第一、二步骤多次，直至腐植酸固体膜材料全部包裹在肥料颗粒上，包膜层固化，制得控释期 1 ~ 12 个月不等的腐植酸控释肥。本发明能提高肥料利用率，减少农业面源污染，增强植物的抗逆性，改善作物品质。

4. 接枝共聚腐植酸与膨润土高吸水复合材料及其制造方法

（1）专利号：ZL200710114550.6。

（2）发明人：巫拱生、巫志鹏。

（3）专利权人：李贞。

（4）授权日期：2010 年 9 月 1 日。

（5）摘要：本发明提供一种接枝共聚腐植酸与膨润土高吸水复合材料及其制造方法，其特点是：将腐植酸和膨润土均匀地混合在一起，用过

硫酸盐与还原剂组成的氧化还原引发体系及交联剂，使用乙烯基类单体与腐植酸和膨润土组成的骨架产生多元接枝共聚反应，最终生成分子结构上有交联的接枝共聚腐植酸与膨润土高吸水复合材料。所述乙烯基类单体选用 AA、AM 中至少一种或选用 AA、AM、MA 中至少两种，乙烯基类单体的总用量与膨润土 + 腐植酸用量的重量比例为 1.0 ~ 10.0 ： 0.5 ~ 1.0。原料来源丰富，成本低，既有高吸水、保水功能，又能改良沙化土地且对植物的生长有促进作用、提高作物抗旱能力，生产工艺简单、可工业化生产。

5. 一种亚铵法草浆黑液为原料的黄腐酸肥料及其制备方法

（1）专利号：ZL200810013840.6。

（2）发明人：陈学涛、李洪法、宋明信、郭良进、周长青、杨茂峰、王安保。

（3）专利权人：山东泉林纸业有限责任公司。

（4）授权日期：2011 年 4 月 20 日。

（5）摘要：本发明涉及一种以亚铵法草浆黑液为原料的黄腐酸肥料及其制备方法，该肥料为将亚铵法草浆黑液和有机辅料混合后干燥而成，所述有机辅料为木质素和腐植酸。该黄腐酸肥料施入土壤后，能平衡作物对氮、磷、钾的吸收，改良土壤，改善作物品质，提高作物抗逆性，促进作物早熟，提高作物的产量；是适用于大田作物、经济作物的高效有机肥料。

6. 一种黄腐酸叶面肥及其制备方法

（1）专利号：ZL200810013845.9。

（2）发明人：李洪法、宋明信、杨吉慧、郭良进、陈学涛。

（3）专利权人：山东泉林纸业有限责任公司。

（4）授权日期：2011 年 4 月 20 日。

（5）摘要：本发明涉及一种黄腐酸叶面肥及其制备方法，主要是在碱法和亚铵法混合浓缩草浆黑液中加入可溶性微量元素肥料而得，二者的体积重量比为 1000 mL ： 0.2 ~ 50 g。该黄腐酸叶面肥喷到叶面后，能改善作物品质，提高作物抗逆性，促进作物早熟，提高作物的产量；是适用于大田作物、蔬菜、果树的高效有机肥料。

7. 一种亚铵法草浆黑液为原料的黄腐酸叶面肥及其制备方法

（1）专利号：ZL200810013842.5。

（2）发明人：李洪法、宋明信、杨吉慧、郭良进、陈学涛。

（3）专利权人：山东泉林纸业有限责任公司。

（4）授权日期：2011 年 6 月 15 日。

（5）摘要：本发明涉及一种以亚铵法草浆黑液为原料的黄腐酸叶面肥及其制备方法，主要是在亚铵法草浆黑液中加入可溶性微量元素肥料而得，二者的体积重量比为 1000 mL ： 0.2 ~ 50 g。该黄腐酸叶面肥喷到叶面后，能改善作物品质，提高作物抗逆性，促进作物早熟，提高作物的产量；是适用于大田作物、蔬菜、果树的高效有机肥料。

8. 一种亚铵法草浆黑液为原料的黄腐酸冲施肥及其制备方法

（1）专利号：ZL200810013849.7。

（2）发明人：李洪法、郭良进、宋明信、陈学涛、周长青、杨茂峰、王安保、孔令亮、庞锤。

（3）专利权人：山东泉林纸业有限责任公司。

（4）授权日期：2011 年 7 月 20 日。

（5）摘要：本发明涉及一种以亚铵法草浆黑液为原料的黄腐酸冲施肥及其制备方法，主要是在亚铵法草浆黑液中加入可溶性大量元素肥料而得，所述的可溶性大量元素肥料为可溶性氮肥、可溶性磷肥和可溶性钾肥的一种或两种以上；优选为可溶性氮肥和可溶性钾肥，所述的亚铵法草浆黑液固含量为 4% ~ 65%，波美度为 2 ~ 40；该黄腐酸冲施肥施入土壤后，能平衡作物对氮、磷、钾的吸收，改良土壤，改善作物品质，提高作物抗逆性，促进作物早熟，提高作物的产量；是适用于大田作物、经济作物的高效有机肥料。

9. 海藻酸腐植酸水溶肥料及其生产方法

（1）专利号：ZL200910017675.6。

（2）发明人：赵全亮。

（3）专利权人：潍坊德孚尔生物科技有限公司。

（4）授权日期：2012 年 6 月 6 日。

（5）摘要：本发明公开了一种海藻酸腐植酸

水溶肥料及其生产方法，是将海藻酸与腐植酸溶液混合后再加入植物生长调节剂，制得的海藻酸腐植酸水溶肥料中海藻酸 1 ~ 10 g/L，腐植酸 40 ~ 190 g/L，植物生长调节剂 1 ~ 5 g/L。本方法简单，易操作，是可实施性高的海藻酸腐植酸水溶肥料的生产方法，且生产的海藻酸腐植酸水溶肥料状态稳定，使用效果显著；尤其是瓜果蔬菜类作物坐花坐果率高，着色好，果色鲜亮，抗旱抗冻，早熟早上市，口感好；免疫力较强，是集营养、增产、抗病于一体的纯天然绿色肥料。

10. 高浓度腐殖酸型螯合多微小麦专用肥及其生产方法

（1）专利号：ZL201110378760.2。

（2）发明人：高进华、何守学、解学仕、赵玉平。

（3）专利权人：史丹利化肥股份有限公司。

（4）授权日期：2013 年 3 月 27 日。

（5）摘要：本发明公开了一种高浓度腐殖酸型螯合多微小麦专用肥及其生产方法，属于肥料技术领域。其将尿素、磷酸二氢钾、氯化钾、磷酸一铵、腐殖酸、EDTA 螯合铁、EDTA 螯合锌、EDTA 螯合锰按规定配比配料，经尿素高温熔融、加压、与其余原料混合均匀、破碎筛分、加热、制糊、振动过滤、喷洒成形、冷却、筛分、防结块处理、包装即得。该专用肥遵循小麦吸收养分的规律，具有养分全面、肥料均衡、增加肥效、提高肥料利用率、减少环境污染、增强抗逆能力、提高小麦品质的优点。

11. 一种兔粪腐植酸生物复混肥及生产方法

（1）专利号：ZL201110428341.5。

（2）发明人：张奎昌、汤继友、汤先伟、汤先锋、魏春。

（3）专利权人：邳州市东方养殖有限公司。

（4）授权日期：2014 年 3 月 5 日。

（5）摘要：本发明公开了一种兔粪腐植酸生物复混肥及生产方法，它是由经干化处理的兔粪、骨粉、风化煤经混合发酵处理后，再加入一定量的磷、钾等元素，经粉碎、成球、烘干、筛选等工序完成。它具有增加土壤活力、提高土壤的碱置换性、促进土壤中的有机物分解为腐殖质等优点，可改善土壤理化性能，促进作物对养分的吸收，使作物植株发育健壮，可增强作物抗逆性和抗病力，提高作物产量，改善产品品质，达到高产、优质之目的。

12. 一种利用风化煤制备腐植酸的方法

（1）专利号：ZL201110328577.1。

（2）发明人：俞龙泉、段书德、戚秀菊、张文娜、谷维娜、时伟。

（3）专利权人：石家庄学院。

（4）授权日期：2014 年 4 月 16 日。

（5）摘要：本发明涉及一种利用风化煤制备腐植酸的方法，将风化煤中酚羟基含量较低的腐植酸与氨水反应生成腐植酸铵，再用双氧水氧化——增加腐植酸中酚羟基的含量，得到酚羟基含量大于 2 mmol/g 的高活性腐植酸。本发明以风化煤为原料，原料易得，价格低廉，工艺简单，无毒，无污染，且产品性能稳定、可靠，干基腐植酸酚羟基含量大于 2 mmol/g。本发明产品对农作物的生长刺激作用优于黄腐酸，本产品可代替黄腐酸广泛地应用于各种叶面喷施肥和抗旱剂领域。

13. 用煤炭生产腐植酸草原生态专用肥

（1）专利号：ZL201210192617.9。

（2）发明人：方宁。

（3）专利权人：方宁。

（4）授权日期：2014 年 8 月 20 日。

（5）摘要：本发明涉及一种用煤炭生产腐植酸草原生态专用肥，该腐植酸草原生态专用肥的原料重量比为煤粉末：硝酸：碳酸钾：除虫脲：灭幼脲：比久：多效唑：水 = 100 ~ 120 ：3 ~ 8 ：2 ~ 5 ：0.03 ~ 0.06 ：0.01 ~ 0.05 ：0.05 ~ 0.07 ：0.02 ~ 0.08 ：200 ~ 320，经反应、搅拌、加热、混料和造粒制成。本发明生产工艺简单实用，节能省时，不污染环境，造价低廉，对土壤、作物、水系等生态环境有良好的促进作用，能增强草原植物的抗旱、耐寒和抗病能力，对病虫害有一定的防治作用。

14. 一种制备高水溶性黄腐酸钾干粉的工艺方法

（1）专利号：ZL201310283894.5。

（2）发明人：孙明广、田原宇、杜茂福、樊

庆鲁、朱升美、甄卫军。

（3）专利权人：山东创新腐植酸科技股份有限公司。

（4）授权日期：2014 年 11 月 12 日。

（5）摘要：本发明涉及制备高水溶性黄腐酸钾干粉的工艺方法，以反应釜、离心机、螺杆泵、喷雾干燥塔、引风机、分离器、包装机连接组成生产线，以富含黄腐酸的矿物质为主要原料，经过抽提分离工序、雾化干燥工序的工艺过程，按比例分别加入清水、抽提剂、热空气，富含黄腐酸的矿物质和清水的比例为 1 ∶ 3 ~ 4，加热至 70 ~ 90 ℃，然后加入抽提剂，抽提剂与富含黄腐酸的矿物质的比例为 10 ~ 15 份∶ 100 份，纯净热空气的温度为 200 ~ 300 ℃。富含黄腐酸的矿物质包括泥炭、褐煤、风化煤，抽提剂为氢氧化钾。高水溶性黄腐酸钾干粉成品的黄腐酸含量为 45% ~ 52%，钾含量为 10%，水溶性为 92% ~ 95%，凝聚极限为 9 ~ 11。可作叶面肥、冲施用肥，也可作植物生长调节剂、抗旱剂，还可用作饲料添加剂。

15. 一种高活性腐植酸生物肥料的制备方法

（1）专利号：ZL201310013346.0。

（2）发明人：高觅、杨国权、仝宝生、吴子申、周涛、张雪花、袁红利。

（3）专利权人：内蒙古永业生物技术有限责任公司。

（4）授权日期：2015 年 7 月 1 日。

（5）摘要：本发明涉及一种高活性腐植酸生物肥料的制备方法，包括腐植酸生物有机肥 97% ~ 99%，特效功能菌 0.2% ~ 3%，活化剂 0.1% ~ 0.3%，有机质养分品质高，具有优良的土壤调理功能；效果稳定，肥效持久；产品营养平衡全面，含有作物所需的多种无机养分，肥效高，促进作物生长，增产提质；抑制病原有较好的防治效果；改善作物的根系环境，增加作物对养分的吸收，促进作物根系发达，增强作物的抗逆性；农户使用后种植效果好，增产增收，是一种生产绿色、有机食品的高活性腐植酸生物肥料。

16. 一种增值腐植酸型尿素及其制备方法

（1）专利号：ZL201310645330.1。

（2）发明人：束维正、谢中平、陈勇、樊荣琦、刘洪滨、刘晓晖、王莉、陈国庆、郑兴来。

（3）专利权人：中盐安徽红四方股份有限公司。

（4）授权日期：2016 年 3 月 2 日。

（5）摘要：本发明公开了一种增值腐植酸型尿素及其制备方法，其特征在于：腐植酸型尿素 85 ~ 95 份、保水剂 1 ~ 4 份、中微量元素 1 ~ 4 份、微生物菌剂 0.3 ~ 3.0 份、除草剂 0.04 ~ 1.2 份、粘性油剂 0.5 ~ 5.0 份、添加剂 0.1 ~ 0.5 份。本增值腐植酸型尿素具有抗旱、保水、保肥、养分均衡、缓释、除草、环保、省工省时、成本低、增产增收、提高品质、培肥地力、改良和修复土壤等优点，在我国干旱、半干旱和季节性干旱地区的多种土壤、多种作物上均可作基肥或追肥施用，并且制备工艺简单，生产操作方便。

17. 一种中药渣腐植酸有机无机生物复合肥及其生产方法

（1）专利号：ZL201410766614.0。

（2）发明人：贺乙峰、李让品、张宝林。

（3）专利权人：重庆惠民生物工程有限公司。

（4）授权日期：2016 年 3 月 16 日。

（5）摘要：本发明提供的中药渣腐植酸有机生物复合肥，包含了中药渣、腐植酸、鸡粪、生物菌等有效成分，中药渣、腐植酸、鸡粪的质量比为 1 ~ 2 ∶ 1.5 ~ 3 ∶ 2 ~ 3。本发明可以有效改良板结的土壤，培肥地力，提高有机质含量，改良土壤通透性，提高土壤的保水保肥能力，转化作物可利用的有效养分；用中药的特殊作用和效果，拮抗病原菌的活动，提高作物的抗逆性，减少农药的使用量，减少食品安全的风险。

18. 一种腐植酸滴灌专用肥及其制备方法

（1）专利号：ZL201410671785.5。

（2）发明人：岳继生。

（3）专利权人：新疆慧尔农业科技股份有限公司。

（4）授权日期：2017 年 6 月 27 日。

（5）摘要：本发明公开了一种腐植酸滴灌专用肥，所述腐植酸滴灌专用肥包括按重量份计的以

下组分：生化黄腐酸 35 ~ 50 份、矿源腐植酸 10 ~ 20 份、微量元素 5 ~ 10 份、中量元素 10 ~ 20 份、生物活性菌剂 0.05 ~ 0.2 份，并提供了其制备方法。本发明提供的一种腐植酸滴灌专用肥，具有如下优点：①将矿源腐植酸、生化腐植酸与中、微量元素螯合，提供了农作物需要的营养元素；②有效利用了工业糖蜜废液，减少环境污染，改善生态环境；③腐植酸在改良土壤方面有显著功效，能够提高土壤活力；④有效刺激农作物生长，增加农作物的抗逆性，进而提高了农作物产量；⑤有利于土壤锁住水分，抗寒抗旱。

19. 木霉生物腐植酸及其产物

（1）专利号：ZL201410627279.6。

（2）发明人：张常书、赵玉。

（3）专利权人：张常书。

（4）授权日期：2017 年 8 月 1 日。

（5）摘要：本发明公开了木霉生物腐植酸及其产物，它包括木霉菌丝及孢子、木霉菌代谢产物、生物腐植酸、生化黄腐酸及氨基酸、核酸、赤霉酸、吲哚酸、纤维素、木质素，并按以下方法制备而成：采用秸秆、酒糟、木屑、果渣、畜禽粪便的一种或多种原料，混匀粉碎；然后用碱或氨降解处理，得到降解产物；再加入占降解产物 0.02 ~ 0.1 wt% 的木霉菌剂和 50 ~ 60 wt% 的水分混匀后，在 20 ~ 35 ℃下好氧或兼氧发酵 5 ~ 7 天制成，所述木霉菌剂为哈茨木霉或绿色木霉。本发明可以替代化肥，减少农药用量，并可实现水肥药一体化，节水节肥节农药 20% ~ 50%，可有效改良土壤，提高土壤有机质，修复土壤微生态环境，提高作物抗病抗逆能力，抑制土传病害，防治连作障碍，减少化肥农药用量。

20. 一种可降解腐殖酸和微肥双膜多功能的缓控释肥料及其制备工艺

（1）专利号：ZL201510596636.1。

（2）发明人：刘卫东、朱孟朝、张明。

（3）专利权人：山东京九肥料化工有限公司。

（4）授权日期：2018 年 7 月 13 日。

（5）摘要：本发明涉及腐殖酸包膜缓控释肥，特别涉及一种可降解腐殖酸和微肥双膜多功能的缓控释肥料及其制备工艺。该可降解腐殖酸和微肥双膜多功能的缓控释肥料，其特殊之处在于：包括肥料及包裹肥料、以腐殖酸和微肥为材料构建肥料包膜的骨架。本发明肥料具有以下特点：调节土壤酸碱度，增加土壤的肥力；能增加土壤有机质，改善土壤结构。腐殖酸能直接改善土壤结构从而为有益微生物菌群创造良好的微生物生活环境。适合不同类型的土壤和植物，有效防止土壤板结；提高了肥料利用率；肥效持续、长期、稳定；大大提高产量和果实品质；解决了农作物的缺素症状，大大增加植物抗逆能力，提高了抗病性。

21. 一种黄腐酸钙镁肥料的制备方法

（1）专利号：ZL201510614659.0。

（2）发明人：郭书利、刘文璐、陶晓丹、纪小辉。

（3）专利权人：辽宁普天科技有限公司。

（4）授权日期：2018 年 12 月 28 日。

（5）摘要：本发明涉及一种黄腐酸钙镁肥料的制备方法，包括：①将腐植酸原粉或腐植酸钠加入古龙酸母液中，充分搅拌 1 小时，离心过滤，收集滤液；②向滤液中加入硫酸亚铁，搅拌，使之与草酸生成草酸亚铁，过滤后收集滤液；③采用氧化钙调节所得滤液的 pH 为 2 ~ 4；采用氢氧化镁中和滤液的 pH 为 4 ~ 5，过滤，收集滤液；④采用氢氧化钾中和收集的滤液的 pH 为 6 ~ 6.5，得黄腐酸钙镁肥料中间品；⑤向中间品中加入养分，混合溶解，过滤，滤液制成黄腐酸钙镁肥料。该方法应用古龙酸母液经过科学的无害化处理后生成植物便于吸收的黄腐酸，利用黄腐酸的螯合性能配置成功能性的黄腐酸钙镁肥料，该肥料具有抗旱、抗病、促进作物生长，改良土壤的功效。

22. 一种腐殖酸免套膜袋及其制备方法和使用方法

（1）专利号：ZL201710289276.X。

（2）发明人：牛育华、郝明德、延小雨、宋洁、骆筱。

（3）专利权人：陕西科技大学。

（4）授权日期：2020 年 4 月 28 日。

（5）摘要：本发明公开了一种腐殖酸免套膜

袋及其制备方法和使用方法，将纳米 SiO_2 溶于乙酸水溶液中，加入壳聚糖，充分溶解后加入甘油，制得壳聚糖复合母液。然后制得腐殖酸钾溶液，将一定量的葫芦巴胶溶于其中；在搅拌的情况下将壳聚糖复合母液与溶于葫芦巴胶的腐殖酸钾溶液，搅拌均匀即得到一种新型高效具有抗冻、抗菌、抗虫害、提供营养物质的多功能腐殖酸免套膜袋母液，使用前用水稀释，直接喷洒到果实表面，即可成膜。本发明的腐殖酸免套膜袋无毒、无害使用方便，避免了传统套袋带来的塑料污染和操作麻烦，同时能使果子具有抗寒、抗菌、抗虫害，还能够给果子提供生长发育过程中所需要的营养物质。

23. 一种腐殖酸胶囊结构营养防冻多元缓释微肥及其制备方法

（1）专利号：ZL201710289846.5。

（2）发明人：牛育华、郝明德、宋洁、骆筱、延小雨。

（3）专利权人：陕西科技大学。

（4）授权日期：2021 年 6 月 8 日。

（5）摘要：本发明公开了一种腐殖酸胶囊结构营养防冻多元缓释微肥及其制备方法，将壳聚糖溶入冰醋酸溶液中制备壳聚糖水溶液，腐殖酸钾过筛细化后与壳聚糖水溶液共混均匀,同时加入尿素，调节酸碱值以及温度，加入微生物菌，再加入微量元素溶液搅拌，然后通过乳化固化乳化反应，洗涤干燥，制得含植物生长所需的大量、微量营养物质的防冻有机肥。本发明充分利用壳聚糖抗寒抗逆保水保湿性能，制备出一种冬天作物营养肥料；选用腐殖酸作为制备基材，改良土壤结构，充分发挥其网状结构及缓释能力，使内部营养物质可以逐渐释放；加入微生物菌肥，降低资源浪费，减少化肥施用量。降低传统肥料带来的资源浪费与环境污染，产生良好的环境效益与社会效益。

24. 基于腐植酸类材料螯合中微量元素的包膜缓释肥料及其制备方法和用途

（1）专利号：ZL201811063828.6。

（2）发明人：贾鑫、王钰、郭鹤龄、王小霖、王荣杰。

（3）专利权人：石河子大学。

（4）授权日期：2021 年 9 月 3 日。

（5）摘要：本发明提供了一种基于腐植酸类材料螯合中微量元素的包膜缓释肥料及其制备方法和用途；所述络合材料可以螯合中微量元素，可以为土壤提供更多的营养物质，使其更好地为植物利用；防治植物病害，增强抗涝性；激发植物微观生物活性；缓释肥料，改善化肥利用率。络合材料作为包膜材料不但可以进行尿素的缓释来提高利用率，防止铵态氮硝化，而且可以作为土壤改良剂改良土壤性质效果十分明显。通过在将络合材料螯合中微量元素与醇溶蛋白作为包覆材料制备缓释肥料，极大地提高了所制备的膜材料稳定性，制备的肥料是固体颗粒，方便运输，更可以应用于大田等开放空间中。实际应用中，发现其也可以提高植物对营养元素的吸收。

25. 一种腐植酸复合植物抗高温保护剂及其制备方法

（1）专利号：ZL202010703224.4。

（2）发明人：赵佳宗、刘会丽、王晓春、罗冬贵。

（3）专利权人：广东拉多美化肥有限公司。

（4）授权日期：2021 年 9 月 3 日。

（5）摘要：本发明提供一种抗高温、抗旱效果较好的腐植酸复合植物抗高温保护剂及其使用方法及其制备方法，本发明提供的抗高温保护剂，按重量份计，包括腐植酸 80 ~ 210 份、甘氨酸 8 ~ 25 份、赖氨酸 1 ~ 8 份、葡萄糖 1 ~ 8 份、硝酸钙 0.5 ~ 5 份和硫酸锌 0.5 ~ 8 份，所述腐植酸含有黄腐酸和棕腐酸。制备方法：将褐煤粉、强酸和水按照重量比为 10 ：（1.5 ~ 2）：（75 ~ 100）的比例混合，混合反应温度为 40 ~ 70 ℃，反应时间为 20 ~ 60 分钟，反应后经过离心提取上清液（腐植酸的提取液），调节 pH 为 5 ~ 6 后与甘氨酸、赖氨酸、葡萄糖、硝酸钙和硫酸锌按照重量比进行混合，得到腐植酸复合植物抗高温保护剂。

26. 基于黄腐酸配伍染色的功能型包膜磷酸二铵及其制备方法

（1）专利号：ZL201911169969.0。

（2）发明人：刘之广、陈琪、张民、张强、

于小晶、李泽丽、卢豪、高峰、张梓鑫、曲兆鸣。

（3）专利权人：山东农业大学。

（4）授权日期：2021 年 10 月 8 日。

（5）摘要：本发明公开了基于黄腐酸配伍染色的功能型包膜磷酸二铵及其制备方法。本发明的功能型包膜磷酸二铵是以黄腐酸为磷酸二铵染色原料，采用内染色、外染色以及内染色和外染色相结合的三种染色方式，避免了工业着色剂带来的二次污染；黄腐酸作为植物生长调节剂具有促进作物生长，增强作物矿质营养吸收和利用，提高光合速率和增强作物抗性等优点；以蓖麻油改性的聚氨酯为包膜剂，防止肥料运输和储存中的吸潮与结块，施入农田可避免肥料与土壤直接接触减少磷素固定。本发明可实现包膜磷酸二铵配伍黄腐酸的协同互作，促进作物生长，提质增产，提高磷肥利用率，减少磷肥损失。

27. 一种腐植酸型水果免套袋膜剂及其使用方法

（1）专利号：ZL202110209601.3。

（2）发明人：牛育华、邱冠钧、赵栋、薛瑜瑜、宋洁、孙永会。

（3）专利权人：陕西品物皆春生态科技有限公司。

（4）授权日期：2022 年 1 月 7 日。

（5）摘要：本发明公开一种腐植酸型水果免套袋膜剂及其使用方法，将海藻酸钠溶于水中搅拌均匀后加入吐温 20 和司班 20 形成海藻酸钠溶液；将腐植酸钾完全溶解在水中加入甘油形成腐植酸钾溶液；将海藻酸钠溶液和腐植酸钾溶液充分搅拌形成 A 剂；将氯化钙溶解于水中得到 B 剂，使用时先喷洒 A 剂于果实表面，随后喷 B 剂；该腐植酸型水果免套袋膜除了具有抗菌抑菌、抗冻、抗虫害等特点外，又缩短了其成膜时间，还具有更好的成膜性；遮光性能也得到相应的提高，不仅可以实现传统套袋所具有的使果面细腻光洁、色泽美观艳丽、预防病虫害、减少农药使用等特点，还可以解决纸质套袋等引起的雨水浸湿、封口不严等造成的果面粗糙、水锈严重、色泽暗淡等负面问题。

28. 一种双源腐植酸生物肥料及其制备方法与应用

（1）专利号：ZL202011057474.1。

（2）发明人：孙中涛、辛寒晓、赵升远、孙国科、陈君君、刘丽英、杨笑莹、侯汉学。

（3）专利权人：山东佐田氏生物科技有限公司、 德州八虎生物科技有限公司。

（4）授权日期：2022 年 2 月 22 日。

（5）摘要：本发明公开了一种双源腐植酸生物肥料及其制备方法与应用。本发明首先自盐碱土壤中分离到一株庆盛芽孢杆菌（Bacillus qingshengii）PAPM10，该菌株已保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为 CGMCC No.20120。庆盛芽孢杆菌 PAPM10 菌株具有较强的耐盐碱、产蛋白酶、解钾、产 ACC 脱氨酶和拮抗水稻纹枯病致病菌立枯丝核菌的能力。将庆盛芽孢杆菌 PAPM10 发酵液与双源腐植酸混合均匀得到双源腐植酸生物肥料，可以防治水稻纹枯病。

29. 一种黄腐酸秸秆植物纤维可降解地膜生产方法

（1）专利号：ZL202011124197.1。

（2）发明人：白博、刘玉芳。

（3）专利权人：刘玉芳、白博。

（4）授权日期：2022 年 7 月 8 日。

（5）摘要：本发明涉及一种黄腐酸秸秆植物纤维可降解地膜生产方法，属于秸秆纤维原料资源综合利用领域。具体为，以纸浆和黄腐酸为主要原料添加交联剂和成膜剂生产可降解地膜，得到黄腐酸秸秆纤维可降解地膜和商品黄腐酸。加入黄腐酸可以提高植物纤维的羟基和羧基含量，增加氢键数量，提高纤维内结合力，提高纸膜干湿强度；秸秆纤维和黄腐酸具备天然的可降解特性，降解后可以充分发挥黄腐酸生物活性的优势，起到节肥增效、改良土壤、抗旱、增加产量、改善作物品质等效果，大大提高种植户采用黄腐酸秸秆纤维可降解地膜的投入产出比，多余的商品黄腐酸附加值高，经济效益好，可以有效抵偿秸秆纤维可降解地膜的采购成本。

30. 一种腐植酸型防虫信息素吸水性树脂及其制备方法

（1）专利号：ZL202110595403.5。

（2）发明人：宋洁、陈莉君、牛育华、韩家旋、李龙。

（3）专利权人：陕西科技大学。

（4）授权日期：2022 年 7 月 12 日。

（5）摘要：本发明提供一种腐植酸型防虫信息素吸水性树脂及其制备方法，按照质量份数计，制备原料包括：8 ~ 10 份腐植酸盐、6 ~ 8 份纤维素、10 ~ 12 份亲水单体、2 ~ 4 份萜类防虫信息素、0.5 ~ 0.7 份引发剂和 0.1 ~ 0.2 份交联剂。将纤维素和腐植酸盐溶于水，充分混合，在 40 ~ 50 ℃加热搅拌下加入亲水单体、引发剂、交联剂以及萜类防虫信息素，升温至 60 ~ 75 ℃进行交联反应 2 ~ 3 小时得到腐植酸型防虫信息素吸水性树脂。该方法操作简单，环境友好；经该方法制得的高吸水性树脂不但能使植物具有抗病虫害、抗菌、抗寒等作用，还能有效缓解使用化学农药对环境的污染、对动植物的危害。

31. 一种腐植酸型植物防冻剂及其制备方法和应用

（1）专利号：ZL202110572164.1。

（2）发明人：牛育华、魏之强、李茜、赵栋、陈莉君、韩玉英、宋洁。

（3）专利权人：陕西品物皆春生态科技有限公司。

（4）授权日期：2022 年 8 月 23 日。

（5）摘要：本发明公开了一种腐植酸型植物防冻剂，包括 A 剂和 B 剂；A 剂为质量百分浓度为 0.6% ~ 0.9% 的腐植酸钾溶液和质量百分浓度为 12% ~ 20% 的海藻酸钠溶液按照体积比 1 ：2 配制的混合溶液；B 剂为质量百分浓度为 2% ~ 2.5% 的氯化钙溶液。本发明还包括了腐植酸型植物防冻剂的制备及应用方法：本发明使用方式为交替喷雾模式，在植物表面形成一种延展性强、通透性优异、隔离效果佳的保护膜，相较于传统的大棚加热防冻方法，该保护膜具有抗菌、防冻、保湿等特点；本发明的腐植酸型植物防冻剂具有投入成本低、操作简单、成膜速度快的特点，可与各种农药、微肥搭配混合使用，防冻效果好，有利于作物生长。

32. 一种双硫基腐殖酸肥料、生产工艺及设备

（1）专利号：ZL202111639808.0。

（2）发明人：屈叶飞、季佩高、马根林、李亮。

（3）专利权人：江苏省地矿复合肥厂。

（4）授权日期：2022 年 9 月 23 日。

（5）摘要：本发明涉及双硫基腐殖酸肥料生产技术领域，具体为一种双硫基腐殖酸肥料、生产工艺及设备，工艺步骤如下：将肥料原料粉碎后经搅拌机混合均匀，经计量皮带秤传送到转鼓造粒机内部完成造粒过程；造粒后物料进入烘干机；烘干后将物料经筛分机筛分，合格颗粒送入下一步工序；将筛分后的颗粒肥料送入包膜机中喷涂包膜乳液，然后干燥、冷却至室温即可；经包膜后的颗粒肥料经计量包装作为成品进入仓库待检；设备包括拌和装置、计量秤、转鼓造粒机和烘干装置。本发明的原料搭配合理，能够刺激果蔬等农作物的快速生长，提高抵抗病虫害的能力，也能提高农作物的产量和品质；同时生产工艺简单易行，成本低廉，对环境友好，适合大规模工业化生产。

33. 一种耐光照耐盐水耐用型腐植酸抗旱保水剂的制备方法

（1）专利号：ZL202210045532.1。

（2）发明人：白义。

（3）专利权人：宁夏天鑫源生物科技有限公司。

（4）授权日期：2023 年 12 月 12 日。

（5）摘要：本发明公开了一种耐光照耐盐水耐用型腐植酸抗旱保水剂的制备方法，采用黄腐酸钾为合成原料，再加入含有碳碳双键且水溶性较好的聚合单体，包括丙烯酸、丙烯酸钾、丙烯酰胺、2 丙烯酰胺 2 甲基丙烷磺酸，最后加入交联剂 N，N’亚甲基双丙烯酰胺 MBA，随即，在过硫酸铵引发下，进行水溶液自由基聚合。本发明具有合成简便、肥效高、耐极端条件、耐久用的优点，将在光照强、盐碱度高的地区发挥重要的促进农作物增产的作用。