

农科时评

栏目主持:熊姣

中国农科院水牛研究所

中美合作助力水牛乳品加工

中国农科院广西水牛研究所近期与美国农业部东部地区研究中心合作开展水牛乳品加工研究,并签署了长期合作协议。

广西水牛研究所与美国农业部东部地区研究中心的合作是双方开展的第二次更为深化的乳品加工研究合作。本次签署的合作协议主要在水牛乳营养鉴定、菌株培养和蛋白质分析等领域开展联合攻关,为未来双方开展更多元化的水牛乳品技术研究铺平道路。H.Tunick 教授和 A. Renye 教授代表东部研究中心在协议上签字。

此前,美国农业部东部研究中心乳品专家 Peggy M.Tomasula 教授和 Diane Van Hekken 教授曾应广西奶水牛产业技术创新团队的邀请,前往广西水牛研究所开展合作交流。双方就乳品加工技术进行了交流探讨,并开展了乳酪感官评价相关技术培训,对提升我国水牛乳品加工技术水平,推进水牛乳酪生产研发和品质评

定起到推动作用。

点评:

水牛奶是国际上公认营养价值高、口感好的优质乳制品,在中国仅广东、江西、广西等五个省(自治区)有水牛。水牛奶产量虽然较低,但营养价值高,奶中所含蛋白质、氨基酸、乳脂、维生素、微量元素等均高于普通牛奶。水牛乳能进行高质量乳制品的深加工,可谓“奶中之精品”。

随着全球化的不断加快,西方的一些消费观念和饮食文化不断传入我国,西方饮食中必不可少的干酪也成为了我国消费市场的新宠。水牛乳是制作干酪的优质原料,世界上著名的意大利莫扎瑞拉干酪就是以水牛乳为原料制作而成。水牛乳品开发具有广阔的前景。美国是世界上公认的科技强国之一,其奶业和畜牧业的发展也处于全球先进水平。此次合作标志着中美水牛科技交流达到新高度。

中国农科院技术转移中心

农业国际合作知识产权服务平台通过验收

10月20日,由中国农科院技术转移中心研发建设的“农业国际合作知识产权服务平台”在京通过专家验收。

据悉,该平台具有农业技术价值评估系统、“农业科技资源”知识产权数据库、在线展会以及咨询服务四项功能,可提供技术价值评估、政策法规咨询、市场开拓、合作交流等系列活动。

其中,农业技术价值评估系统为解决农业知识产权交易过程中的“定价难”问题进行了探索,系统可对农业技术的市场应用价值进行初评,在交易前为农业技术拥有方和购买方提供科学合理的谈判区间。

该系统以农业技术数据资源库为支撑,结合不同农业领域的技术形态特征,分为农业专利、农业非专利技术和植物新品种三个子系统,较全面地覆盖了农业科技成果的类型。

据悉,该平台是北京市委国家现代农业科技城的重点开发项目。该评估系统采用了国际上成熟的评估

方法,紧密结合现行科学的资产评估理论,构建了首个适合农业技术及植物新品种价值评估的运算模型。在使用上,系统界面设计简洁,操作简单,经过后台数秒钟的评估运算,即可在线生成评估报告。

点评:

如何定价长期以来是农业技术成果走向市场的一大障碍。在以往的农业技术成果转化中,交易双方往往是依据对市场的把握进行谈判,并没有科学合理的谈判依据和价格区间。

“农业国际合作知识产权服务平台”的建设,尤其是农业技术价值评估系统的开发,对农业技术面向市场进行合理价值评估进行了探索和尝试,填补了我国农业技术转移领域的空白,具有很强的示范推广价值。系统的运行对提升科研成果的价值,调动科学家的积极性,有效指导农业科技研发、转化和管理工作具有深远的积极作用,对农业技术成果更好地走向市场有着重要意义。

中国农科院蚕业研究所

我国自主研发超6A级生丝及新类型丝织产品

记者从中国农科院蚕业研究所获悉,该研究所与江苏苏豪国际集团股份有限公司、江苏富安茧丝绸股份有限公司建立产学研合作,于10月21日在中国蚕都——江苏富安共同签署“超6A级生丝抗性蚕品种的选育”项目协议,标志着我国开始正式启动自主研发超高等级生丝及其新产品。

协议明确指出,江苏苏豪国际集团股份有限公司先期投入60万元资助中国农科院蚕业研究所开展超6A级生丝抗性蚕品种研发。中国农科院蚕业研究所于2016年育成各项生丝品质均超过现行国家生丝最高标准(6A级),具有良好强健性和血液型病毒抗性的蚕品种,提交江苏省蚕业品种委员会审定,蚕品种繁育、饲养及茧质指标达到产业化开发要求。苏豪国际集团股份有限公司负责新品种的丝质

鉴定及超6A级生丝生产工艺研发,负责研发超6A级生丝高附加值丝绸新产品,形成中试生产线1条,批量生产超6A级生丝,积极开展新产品的市场开拓。

点评:

6A级生丝是国家丝类企业质检的最高等级,是缫丝工人追求的品质顶峰。作为高级纺织材料,这种生丝具有柔软顺滑、富有弹性、光泽柔和、吸湿性强的特点,可以织制组织结构不同的各类丝织品,用于服装、室内用品、工艺品、装饰品等,在工业、国防和医学方面都有重要用途,如制作绝缘材料、降落伞、人造血管等。

该项目协议的签署,是蚕业丝绸领域产学研协同创新新模式的具体体现,对于提升江苏省乃至全国蚕业丝绸产业在国内外的竞争能力,开拓国际高端茧丝绸产品市场等方面,具有重要的意义。



生丝按质量好坏分12个等级。

图片来源:百度图片

背景资料

政府间气候变化专门委员会(以下简称IPCC)成立于1988年,是一个附属于联合国的跨政府组织,主要任务是对气候变化科学知识的现状,气候变化对社会、经济的潜在影响以及如何适应和减缓气候变化的可能对策进行评估。由于IPCC的工作提高大家对气候变化问题的认识,推动了气候公约的谈判,IPCC获得了2007年的诺贝尔和平奖。

气候与农业关系密切,通过对IPCC评估报告进行解读,能够了解国内外应对气候变化的农业研究,有助于把握相关领域的研究前沿和迫切需要解决的农业研究问题。

中国农科院农业环境与可持续发展研究所研究员林而达是国家气候变化专家委员会委员,曾作为科技界代表参加了《联合国气候变化框架公约》(以下简称《公约》)签署之前的多次谈判。25年来,他参加了IPCC评估报告12个章节以及其他有关报告的编写,是第五次评估报告亚洲章的主要作者和召集人。

1 内容与影响力

IPCC评估报告是国际社会认识气候变化,制定应对政策,采取有效行动的最主要的科学依据。其主要面向各国决策者,具有极强的政策指示性作用。

IPCC评估报告的主要依据是经过同行评审的科学论文,有着非常严格的编写流程,先后发布了五次。

1990年发布的第一次评估报告指出,人类活动引起的排放正在显著增加大气中温室气体的浓度。这推动了1992年《公约》的签署和生效。

第二次评估报告发布于1995年,报告将气候变化的社会经济影响确定为新主题,为系统阐述《公约》的最终目标提供了坚实依据,推动了1997年《京都议定书》的通过。

2001年发布的第三次评估报告,明确了过去50年大部分地区变暖的现象,可能(66%以上)归因于人类活动,促使《公约》谈判确立了适应和减缓气候变化两个议题。

第四次评估报告于2007年问世,提出过去50年气候变化很可能(90%以上)归因于人类活动,推动了“巴厘路线图”的诞生。

第五次评估报告中的一、二、三工作组的报告分别于2013年和今年上半年发布,综合性报告将在今年年底之前公布。报告将影响联合国气候变化的峰会和2020年后国际气候制度安排的谈判。

2 与气候变化影响相关的农业研究

其中,第二小组报告评估了气候影响和适应对策,题为《气候变化2014:影响、适应和脆弱性》,由309名来自70个国家的作者完成,其中包括12名中国作者。

这份报告中与农业密切相关的是第7章《粮食生产系统和粮食安全》、第9章《农村地区》以及第14章《生计与贫困》中的部分研究内容。

评估报告认为,观测及模拟的影响表明,气候变化已经对全球许多区域主要作物包括小麦和玉米总产量产生不利影响,负面影响的损失比正面影响更为普遍;少量研究表明正面影响多见于高纬度地区。田间试验和模型模拟均表明二氧化碳、臭氧、平均温度、极端气候和水分及氮肥的交互作用是非线性的,对未来作物产量的影响还难以预测。如果没有相应的防御措施(包括科学使用农药),从全球平均水平看,病害和虫害对主要作物产量造成的损失分别达到总产的16%和18%。评估报告还指出,部分陆地和海洋生物物种的地理分布、季节性活动、迁徙模式和半度等都发生了改变。

基于研究,报告总结了气候变化带来的8大风险,其中与农业紧密相关的风险有4条:增温、干旱、洪水、降水变率、极端事件等相关的食品安全和粮食系统崩溃的风险;由于饮用水和灌溉用水不足以及农业生产能力下降对农村生计和收入带来损失的风险;提供沿海生计生态产品功能和服务损失的风险;陆地和内陆水生态系统、生物多样性,及其供给生计的生态系统产品、功能和服务的损失的风险。

IPCC 如何开展农业研究

林而达

3 与适应气候变化相关的农业研究

第二小组的报告提出了“主动适应”的理念并指出迭代风险管理是适应变化的核心。该报告指出了多种资源和系统的领域风险和适应潜力。

在粮食安全与粮食生产系统方面,增温2℃或更高,会对热带和温带地区主要作物(小麦、水稻和玉米)的产量产生负面影响。有10%的预估结果表明,2030~2049年产量增加超过10%、另有10%的预估结果表明产量损失超过25%。在生计与贫困方面,气候变化影响将减缓经济增长和减贫进程,进一步削弱粮食安全,引发新的贫困。在农村地

区,通过对水资源可获取量和供应、食物安全和农业收入造成粮食和非粮食作物的生产区的变化。

评估报告认为,对不同作物、区域和适应情景的影响预估结果互不相同。如果全球温度上升约4℃或更高,同时粮食需求不断上升,将会给全球和区域粮食安全带来巨大风险。

平均起来,适应改善单产相当于当前产量的15%~18%,地方温度比工业革命前升高约2℃以上对作物正面和负面的单产影响可通过适应措施使总产有效地增加。如果地方温度升高4℃以上,很

多地作物总产和人口驱动的需要之间的差异将日益增大。

未来农村的主要影响将发生在近期对水供应、粮食安全和农业收入的影响之后。气候突变及其他因素的共同影响将使粮价上升。国际农业贸易存在适应选择,进口粮食能帮助调整气候变化引起的国内生产波动,而低收入国家短期食物不足可通过粮食援助解决。

(本报见习记者胡璇子根据作者在农科讲坛第七期“针对气候变化公约的农业研究”报告整理)

图片来源:百度图片

环球农业

美国蒙大拿州立大学 Selena Ahmed 教授所在的研究小组研究发现,降水模式的改变将影响并决定茶的口味和保健功效的关键化学物质。

降水模式影响茶的口味及营养

Ahmed 是美国蒙大拿州立大学教育健康和人类发展学院的助理教授。他们团队在中国西南部地区的研究显示:决定茶的口感和营养的主要抗氧化化合物,包括表没食子儿茶素、表没食子儿茶素没食子酸酯、表儿茶素没食子酸酯、没食子儿茶素没食子酸酯、儿茶素和没食子酸,在极端的季风季节将降至50%,而其他成分的比例将增加。茶叶销售茶叶所带来的家庭收入也将因此下降超过50%。

该研究结果基于从中国西南地区的茶园中采集来的样本。研究人员采集的样本来自两个极端天气事件:极端干旱和极端季风,并进行了样品的化学分析。研究人员还采访了茶农,茶农们认为产季风季节的茶叶质量更差,他们更愿意在季风季节以外的其他时间种植茶叶。

这一发表于10月6日的研究成果引起了《纽约时报》的关注,他们近期的一个报道,就介绍了全

球气温变暖可能对世界各地大量的动植物物种造成的威胁,中国以及世界各地的农民的生计也将受到显著的影响。

研究表明,茶农们的生计将面临更多的不确定性,包括发病率的增加、极端干旱的强度以及气候变化带来的强降雨。这一研究将对茶叶以及其他食用、药用植物产生显著的影响,气候模式的改变可以改变其口味、营养和药用价值。

该研究报告的合著者 Rick Stepp 是美国佛罗里达大学的副教授,其研究方向是文化人类学。Stepp 补充说,小组的研究超越了茶的化学分析。

他们非常希望了解气候对于茶叶质量和茶农生计的影响,以及茶农能够适应气候风险的因素。

茶是一个数十亿美元的行业,许多消费者为了健康而选择喝茶。

根据美国茶协会统计,在美国,茶的购买量已经连续20年增长,年均销售额已经超过22亿

美元,有1.6亿美国人每天喝茶。

事实上,茶是现在全世界最流行的饮料,仅次于水。根据马里兰大学医疗中心的统计,喝茶的习惯,始于中国和印度,已经培养了几个世纪,如今世界各地有数以亿计的人喝茶。

据研究,绿茶这种公认的健康饮品之所以益处颇多,是因为其含有强大的抗氧化剂,即多酚类物质,包括儿茶素等化合物。

抗氧化剂能够对抗自由基,以及在人体内改变细胞、破坏DNA甚至导致细胞死亡的有害化合物。根据马里兰大学医疗中心的数据,许多科学家认为,自由基导致衰老和许多健康问题(包括癌症和心脏病)的产生。研究表明,抗氧化剂,例如绿茶中的多酚类物质可以帮助预防心血管疾病,燃烧卡路里,甚至预防某些类型的癌症。此外,绿茶已被用于帮助改善心脏健康,调节体温和血糖,促进消化,以及其他用途。(胡璇子编译)