

我国粮食安全和国民健康迎来新机遇

中科院成功攻克小麦糊粉层分离技术

8月19日从在北京召开的“小麦糊粉层战略意义”研讨会获悉,小麦糊粉层的物理分离技术已被中科院嘉兴中俄科技转化中心攻克。与会专家认为,这项高科技技术可以有效扩大我国粮食产业化规模,对我国保障粮食安全、增加粮食产量、提高粮食品质、建设健康中国有十分重大的战略意义。

小麦糊粉层在小麦籽粒

皮层的最内层,位于小麦种皮和胚乳之间,虽仅占麦粒总质量的7%~9%,却富含了小麦70%以上的主要营养和精华。

专家认为,小麦糊粉层对改善“三高”、便秘和肥胖症有明显效果,是全谷物食品不可或缺的核心内容。

自上个世纪80年代末,美国研究人员发现小麦糊粉层价值后,国际食品企业投入大量人力物力进行糊粉层产业

化应用研究,由于分离技术不成熟,至今未取得工业化突破。该项目负责人之一吴亮研究员介绍说,中科院嘉兴中俄科技转化中心历经8年努力,最终开发出旋风涡流微纳米分离技术,首次解决了小麦糊粉层工业化纯物理分离的技术难题。他说,小麦糊粉层分离方法和分离技术设备处于世界领先水平,具有自主知识产权。

小麦是国际公认的三大主粮之一,在粮食安全方面举足轻重。我国一年小麦产量有1.2亿多吨,其中产生的2至3000万吨麸皮,大多做为了家畜饲料。

目前,我国以“三高”为代表的慢性病人口总量和增速均是世界第一,健康食品供给已成为建设健康中国的首要问题。与会专家认为,通过推广这项技术,我国能从每年小

麦加工产生的麸皮中,通过物理技术分离获得1000多万吨糊粉层,这使我国粮食凭借高科技增加了粮食产量,进一步保障了粮食安全,还能使粮食品质提高,吃饭就达到健康。

研讨会由求是《小康》杂志社与浙江中科院应用技术研究院主办。据悉,目前小麦糊粉层产业化项目已落地山东省菏泽市、滨州市。

(光明网)

京津冀种业协同发展再上新台阶

本报讯 记者冯文亮 近日,经过京津冀三地农业部门各自公示、三地农作物品种审定委员会主任委员会分别审核、原农业部公示及三地农业部门联合公告等程序,最终,“源丰10号”“先玉1561”“京农科738”“MC121”“CY418”“天塔619”等6个玉米新品种和“津原97”“垦育99”“津育粳22”“金粳818”等4个水稻新品种通过京津冀联合审定,京津冀种业协同发展再上新台阶。

据了解,此次通过审定的玉米、水稻新品种经过在京津冀三地两年的区域试验、一年的生产试验,以及对其抗病性等专项鉴定试验,从参试品种中选出的丰产性、稳产性、抗性、品质等方面表现良好的品种,为促进优良品种在京津冀三地推广种植奠定基础,为提升京津冀种业发展整体水平提供有力保障。

京津冀主要农作物联审共推是贯彻中央“京津冀一体化”发展战略,积极探索品种选育、建立品种审定区域协作机制的又一突破。京津冀主要农作物联审共推工作始于2015年4月,由2015年4月,北京市农业局、天津市农村工作委员会、河北省农业厅联合印发了《关于建立京津冀一体化农作物品种审定机制的意见》(以下简称意见),建立京津冀一体化品种审定机制,品种通过一体化审定后就可以在三省(市)同时应用推广,极大地促进了科技成果转化。三年来,京津冀一体化主要农作物品种联合试验审定工作稳步推进,三地种子管理部门按照《意见》要求,进行了冬小麦、夏播玉米和水稻品种联合区域试验与审定,取得了丰硕成果。2017年7月,首个夏播玉米新品种NK815通过京津冀联合审定,开启了跨省市主要农作物品种联合审定的先河。2018年3月,三个小麦新品种“轮选310”“轮选266”“中麦122”通过京津冀联合审定,成为三地联合审定的又一重要成果。近日又有6个玉米新品种和4个水稻新品种通过了京津冀联合审定。自《意见》实施以来,京津冀一体化主要农作物品种联合试验审定工作稳步推进,三地种子管理部门按照《意见》要求,进行了冬小麦、夏播玉米和水稻品种联合区域试验与审定。截至目前,京津冀三地农业部门联合审定主要农作物品种共计14个,其中小麦3个、玉米7个、水稻4个,取得了丰硕成果。为加快种业科技成果转化,进一步扩大新品种的影响力,2018年,北京市种子管理站实施京津冀玉米小麦展示示范项目,对联合审定的首个夏玉米新品种NK815进行示范推广,在京津冀三地安排示范5万亩,并同步开展新品种制种技术及栽培技术研究,以实现良种良法配套。京津冀种业联审共推机制不仅实现了试验资源共享,缩短了试验审定时间,加快了优良品种的选育进程,同时扩大了优势新品种的辐射效应,优化京津冀主要农作物品种布局,提高京津冀农业生产水平,带动京津冀农民增产增收。

卷心菜西兰花有助预防肠癌

英国研究人员最新发现,卷心菜、西兰花和羽衣甘蓝等十字花科蔬菜在被摄入肠道后能释放一种化学物质,具有抗炎和预防肠癌的作用。

英国弗朗西斯·克里克研究所等机构研究人员在新一期美国《免疫》杂志上发表的报告说,他们通过小鼠实验发现,十字花科蔬菜在肠道中被消化时会释放化学物质“吲哚—3—甲醇”,这种物质可激活一种被称为“芳香烃受体”的蛋白质。

据新华社报道,研究人员说,芳香烃受体是一种环境感受器,可将信号传递给肠道壁上的免疫细胞和上皮细胞,使机体不会对在肠道中正常生活的细菌产生发炎反应,从而降低患肠癌的可能性。



论文第一作者、弗朗西斯·克里克研究所学者阿米娜·米提吉说,如果使用基因编辑技术改变小鼠肠道与芳香烃受体有关的功能,肠道就很容易发炎并发展为肠癌,

但在给小鼠喂食富含“吲哚—3—甲醇”的食物后,它们就没有出现炎症或肠癌。

米提吉说,向已经患有肠癌的小鼠喂食这类食物后,肿瘤数量大幅减少,且更多是良性的。

研究还发现,芳香烃受体对修复肠道壁上受损的上皮细胞至关重要。若缺少芳香烃受体,肠道干细胞就无法分化为可以吸收营养或产生保护性黏液的上皮细胞,可能会分裂失控,并最终导致肠癌。

研究人员说,通过膳食摄入“吲哚—3—甲醇”,有助抵消由遗传等原因导致的芳香烃受体不足引发的风险,那些增加了癌症风险的基因因素难以改变,但通过调整饮食,依然有望降低癌症风险。

(科技日报)

多吃蔬菜预防结肠癌添新证

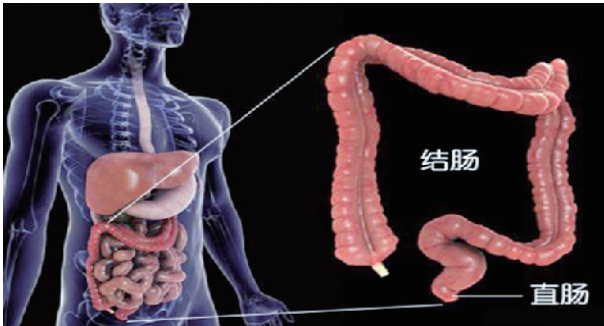
近日,英国科学家发现卷心菜、西兰花、羽衣甘蓝等芸薹属(Brassica)蔬菜中的化合物成分有助于维护肠道健康,预防结肠癌。这项研究由英国 Francis Crick 研究所于近期发表的《免疫》期刊上。

众所周知,吃蔬菜有益于健康,但其背后的机制仍然未知。而这项研究为其提供了第一个确凿证据。

该研究中,研究人员发现吲哚-3-甲醇(indole-3-carbinol, I3C)是一种体内消化芸薹属蔬菜产生的化学成分。用富含I3C成分的饮食喂养小鼠,发现其可激活肠道中的芳香烃受体蛋白(AhR)来预防肠道炎症和结肠癌。

“我们研究了肠道中不能产生或激活AhR的转基因小鼠,发现它们很容易发生肠炎和结肠癌。”该研究第一作者Amina Metidji博士解释道,“然而,经过喂食富含I3C的饮食后,并没有产生炎症或癌症。有趣的是,给结肠癌老鼠改用I3C饮食后,它们的肿瘤明显减少,且多是良性肿瘤。”

研究人员发现 AhR 对于修复



受损的上皮细胞至关重要。如果没有AhR,肠道干细胞不能分化成上皮细胞,从而吸收营养或产生保护性黏液。

“饮食对肠炎和结肠癌的影响是非常惊人的。”资深作者、英国 Francis Crick 研究所小组负责人Gitta Stockinger说,“许多蔬菜都会产生激活肠道内的AhR的化学物质,从而修补AhR不足的缺陷,通过恢复上皮细胞分化能力,提高肠道抵抗力,以预防结肠癌。”

“这些发现令人乐观,尽管人们不能改变患癌的遗传因素,但可以通过采用吃大量蔬菜的饮食来

减轻患癌风险。”Stockinger说。

“许多流行病学研究表明,蔬菜可以预防癌症。”Stockinger解释道,“然而,关于哪种蔬菜最有益的文献报道却很少。现在,我们已经在小鼠身上发现了这种机制,未来我们将研究其对人类的影响。”

英国癌症研究中心专家Tim Key教授说:“这项针对老鼠的研究表明,不光是西兰花和卷心菜等蔬菜中的纤维有助于降低肠癌风险,蔬菜中含有的化学分子也参与其中。这就进一步证明,饮食中多吃蔬菜很重要。”

(中国科学报)