

# 豆制品副产物咋处理? 专家支招啦

## 记者观察

■本报记者 冯长福

7月25日,省农科院农产品加工研究所、省农产品加工产业技术体系潘集项目组、淮南市农业农村局联合主办的“安徽省豆制品加工产业发展研讨会”在淮南市举行。

来自中国农业大学、省农业厅、省农垦集团、省农科院等单位的专家学者,与淮南、合肥、蚌埠等市豆制品协会和加工企业代表汇聚一堂,就豆制品加工产业发展方向、新技术成果转化、豆制品副产物的综合利用、豆制品加工产业难点与“痛点”等话题展开研讨与交流,共同助力安徽豆制品产业繁荣发展。

中国农业大学教授郭顺堂在会上做了题为《我国豆制品产业现代化进程与发展问题分析》的专题报告。在分析了我国传统大豆食品加工业

存在的技术和装备落后、安全风险高等问题后,他提出,要利用现代食品加工新原理、新技术、新工艺,加快推进传统加工技术升级换代,生产满足当下消费者营养、健康、快捷、方便需求的现代化产品。

安徽是豆制品加工的发源地,是豆制品加工大省。省农科院农产品加工研究所钱坤研究员表示,近年来,省农科院豆制品加工创新团队聚焦安徽高蛋白大豆加工、副产物综合利用、质量安全控制等关键技术,潜心开展创新攻关,致力新工艺研究、新产品开发和成果推广,与省内120多家豆制品加工企业、农民专业合作社建立了良好的合作关系。

省农科院农产品加工研究所程江华副研究员以《豆制品加工与副产物资源化利用》为题,在会上重点介绍了黄浆水收集和高效利用技术、豆制品加工轻简化与清洁化生产关键技术与设备,旨在推动豆制品加工业从传统的高耗能、高排放、低效率、

低效益的增量发展,逐步转向智能化、机械化、环保化的提质增效发展。

“传统豆制品加工时会产生大量的黄浆水,黄浆水本身含有一定蛋白质、水溶性氨基酸、多糖等,由于其水分含量高、营养物质易吸收利用,天然含有一定的微生物,如不及时处理,极易腐败发臭,自然排放远远不能达到国家排放标准,会造成环境污染。”程江华说,豆制品加工创新团队以黄浆水为原料,通过分类收集、分类处理、单菌或多菌种发酵等技术,开发了酸浆水点卤剂、生物调节剂等系列产品8个。

“浸泡是豆制品加工的第一步,传统方法浸泡,存在浸泡时间长、用水量、废水多、周期长、微生物污染严重等弊端。”程江华表示,针对这一问题,团队研发了快速制浆技术,采用大豆旋切破碎、皮仁分离、中温浸泡磨浆等工艺,研制了集成清理装置、破碎分离装置、清洗装置、浸泡磨浆装置等成套设备,可以有效增加吸

水效率、提高出浆率、减少豆渣含量,浸泡制浆过程的原来15至20小时缩短为1至1.5小时,提高工作效率,减少劳动量,增加企业效益。

豆制品生产过程中用水量,包括原料清洗用水、大豆浸泡用水、磨浆用水、黄浆水、设备厂房清洁用水,一般每吨干豆用水量在6至10吨。如此大的用水量,必然造成极大的资源环境压力和企业成本压力。目前,豆制品生产企业没有系统的污水收集处理再利用设备及方案,基本上直接混流排放。针对这些问题,省农科院豆制品加工创新团队研发了豆制品加工污水分类收集处理系统及方法,通过分类收集、回收处理、循环利用等方式,可有效减少水用总量,实现部分污水循环利用、降低污水处理成本、提高经济效益的目标。

优良豆制品离不开优质大豆原料。省农科院作物研究所黄志平研究员表示,安徽是我国高蛋白大豆主产区之一,常年种植面积900万

亩左右,居全国第3位。他认为,加快安徽大豆产业转型升级,首先要推动高蛋白大豆区域带的建立,创立高蛋白大豆品牌;整合全省大豆全产业链的科技力量,通过聚集一批大豆科研实力强的研发人员联合攻关,实现大豆从示范高产到大面积高产的梯度发展;在大豆主产区选择一批生态环境好、肥水条件高的地区,建立万亩以上的高蛋白大豆生产区域带,通过良种良法配套,连片生产,实施单打单收、专储专运、优质优价,为豆制品加工企业提供良好的原料,加工更好的产品。

“加强对废水、豆渣等副产物有效利用,不仅有利环保,而且大大减少了豆制品加工企业处理副产品的经济压力,省农科院为此做了大量科研攻关。”安徽迎淮豆制品有限公司负责人冯传如表示,希望省农科院今后在继续攻关的同时,加大已有成果的推广应用力度,促进绿色循环,造福产业发展。

## 养殖场选用消毒药有讲究

养殖场如何选择高效、安全的消毒药?

**强氧化剂型的消毒药。**常用的有过氧乙酸、高锰酸钾,对细菌、芽孢和真菌有强烈的杀灭作用。过氧乙酸,消毒时可配成0.2%至0.5%的浓度。对畜禽栏舍、饲料槽、用具、车辆、食品车间地面及墙壁进行喷雾消毒,也可以带畜禽消毒,但要注意现配现用,因为容易氧化。高锰酸钾,是一种强氧化剂,遇到有机物即起氧化作用。因此,不仅可以消毒,又可以除臭,低浓度时还有收敛作用。

**新洁尔灭。**新洁尔灭是一种阳离子表面活性剂型的消毒药,既有清洁作用,又有抗菌消毒效果。它的特点是对畜禽组织无刺激性,作用快、毒性小,对金属及橡胶均无腐蚀性,但价格较高。0.1%溶液用于器械用具的消毒,0.5%至1%溶

液用于手术的局部消毒。但要避免与肥皂等共用,否则会降低消毒的效果。

**复合酚。**又名消毒灵、农乐等,可以杀灭细菌、病毒和霉菌,对多种寄生虫卵也有杀灭效果。主要用于畜禽栏舍、设备器械、场地的消毒,杀菌作用强,通常施药一次后,药效可维持5—7天。但注意不能与碱性药物或其它消毒药混合使用。

**双链季胺酸盐类消毒药。**如百毒杀,它是一种新型的消毒药,具有性质比较稳定,安全性好,无刺激性和腐蚀性等特点。能够迅速杀灭病毒、细菌、霉菌、真菌及藻类致病微生物,药效持续时间约为10天左右,适合于饲养场、栏舍、用具、饮水器、车辆、孵化机的消毒,另外也可用于对存有活畜、禽场地的消毒。

(农科)

## 稻草优化处理喂牛法

稻草营养价值低、适口性差,通过加工处理,可改变稻草原来的体积和理化特性,便于牛采食,提高养殖效益。

**碱化处理。**将铡短的稻草放入木桶或水泥池内,加1.5%~2%的氢氧化钠溶液浸透后取出,放入窖内压实,过12小时~24小时后取出,仍放入木桶或水泥池内,用3%的盐酸浸透,随后将溶液排出,即可喂牛。经过这样的处理加工,稻草消化率可提高20%~30%,利用率可提高60%以上。

**氨化处理。**稻草经氨化处理,粗纤维消化率可提高6.4%~

11%,蛋白质消化率可提高10.6%~12.2%,有机物质消化率可提高4.7%~8%,同时还可补充蛋白质不足,营养价值达到或接近青干草水平。把铡短的稻草放入干燥的窖内压实,每100公斤稻草加12升25%的氨水或6.5升的尿素水溶液,填满后封严,5天~7天后打开通风,等氨味消失后即可喂牛。

**加酶发酵。**在铡短的稻草中加纤维素酶制剂发酵,可使蛋白质提高17.6%,粗脂肪提高62.8%,稻草质地变得柔软。稻草经过这样处理加工后,牛采食量提高,能减少胃肠病的发生,同时又能促进增膘复壮。(贾伟)

## 周寨大棚辣椒助增收

红辣椒,贵又俏。日前,笔者在砀山县周寨镇张屯村产业园看到,一串串辣椒映入眼帘,红的、青的缀满枝头,带来了丰收的喜悦。

2020年该村通过土地流转,建了占地20亩的蔬菜产业园,内有22座温室大棚,通过对外出租的形式,租赁给了附近的农户,其中15个棚种植了辣椒。产业园生产的辣椒主要销往北京、武汉、长沙等地,每个大棚辣椒产量可达1万斤,每

斤价格在2元左右,年销售额可达30万元。张屯村产业园的建设只是该村产业发展的缩影。趁着乡村振兴的东风,张屯村驶入了发展的快车道。2016年,该村建了装机容量360千瓦的光伏发电站,并网发电。截至2020年底,已为该村带来30余万元的集体经济收入。2018年,与本镇其他村联建了冷库项目对外出租,每年可获得租金3万元。

(孙宜品)

## 桐城盘活资源兴产业

7月25日,在桐城市双港镇福华村梨果园内,脆甜可口的皇冠梨硕果累累,挂满枝头,又是一派丰收的景象。

“这里曾是一片荒山,荆棘丛生,如今成了四季果园。”该村党总支书记潘惠玲说,经过几年的种植开发,现在种植成片桑葚果、皇冠梨、李子、桃子等,吸引许多游客来采摘。2014年福华村引进“小能人”徐树生回乡创业,投入资金200余万元,让这100亩荒山“生金”。不仅种植成片桑葚果、李子、桃子等,打造出“四季果园”,还种了榉树、无患子、七叶子、樱花、紫薇等10余个品种苗木。

“以前,我守着自家一亩三分地,日子过得紧巴巴的。如今,在公司务工,赚钱照顾家庭两不

误。”49岁的低保户董美荣笑着说。像董美荣一样,在徐树生苗木公司常年务工的有23人,人均年务工收入3万元。

无独有偶,新渡镇香山村村民严永志投资2700万元,在新渡镇流转耕地3100亩种植水稻,承包山场2400亩种植油茶、花卉、苗木、经果林等,并建成粮食烘干、仓储、粮油加工为一体的配套企业。2017年,他又争取项目资金50万元,用于400亩“四季果园”扩建,打造“四季有瓜果、山野有美景”的观光、休闲农业。

严永志算了一笔账:仅4000颗樱桃树,这一季按单棵结果2公斤计算,可产鲜果8000公斤。以现场采摘和电商销售,每公斤60元,收入48万元。

## 区域亮点

## 高温天,做个追肥“高手”

温度是影响肥料施用效果的一个极为重要的条件,一方面影响肥料在土壤中的转化和有效养分的积累;另一方面也影响作物的内部生理作用,在高温季节,施肥不当不但不能促进农作物增产,而且有可能减产。

根据植物的生理生长发育进程,结合农作物需肥临界区和最大效率期,及时有效追肥。有生长就施肥,生长量小就少施或不施。生长量大就多施(但不能过量)。处于最需要

肥的阶段是农作物的生长旺盛期、开花期和结果期。

氮磷钾配合使用,起到相互促进的作用:磷肥一方面在较高温度下能够更有效地被利用,产生良好的肥效,另一方面,充足的磷可以提高氮的利用率,起到以磷养氮的作用。由于碳氮受热易分解和高浓度的氮肥易造成作物烧苗,所以高温天气应减少氮肥的施用量。

采用最佳施肥方法:深施、稀释

后兑水浇施。大棚种植最好进行水肥一体化喷施,或者滴灌。不论采取什么办法都要与植株保持10厘米以上的距离,以免化肥直接接触植物秸秆烧苗,特别是辣椒、烤烟、瓜类、蔬菜作物。

中午35℃以上高温天气一般不提追肥,最佳施肥时间是在傍晚,既适宜人员操作,又能弥补农作物吸收时间短的缺点,是最佳的施肥时间。

(农博)

## 暴雨过后果树管理要点

**清理果园。**及时将残枝、残叶、残果,带出园外深埋,减少病害发生。当年新植果园的枝条被大雨折断后,应选择良好的萌芽芽适当回缩,促发新枝。

**喷药保护。**果实、叶片、枝条、树干受害时,易感染各类病害。灾后要细致喷施一次药剂,全园喷施30%甲基硫菌灵1000倍液+0.3%磷酸二氢钾溶液。

**补充养分。**果树遭遇涝灾后树势易衰弱,抗病能力下降,为尽快恢复树势,要及时补充养分。结合树上喷药,进行叶面喷肥,可喷施50倍

尿素,350倍液磷酸二氢钾及氨基酸叶面肥等;实施地下追肥,要以磷钾肥为主。结果树每株追施复合肥1~2公斤,幼树每株追施果树专用复合肥0.5~1公斤。

**疏松土壤。**暴雨后果园土壤板结,通透性变差,果树根系生长受到影响。因而要待园地表土干燥时,及时进行松土,增加土壤的通透性。低洼地要做好排水工作,为根系的生长创造一个良好的环境。

**防果树黄叶。**雨水可为果树的生长提供足够的水分,但往往也会造成主要营养元素的过量供给与小

## 技术课堂

## 农村新24孝行动标准 宣传图(二)



少让父母干重活(徐天放作)



做好自己的事不让父母担心



子女和睦相处



常给父母打电话



支持父母的兴趣爱好



和父母说话和气

# 百善孝为先