2021 年山东省畜牧业主推技术 主要内容

- 1. 蛋鸡标准化规模养殖技术
- 2. 牛羊布鲁氏菌病、结核病等重要人畜共患病净化关键 技术
- 3. 优质饲草高效机械化调制加工与饲喂技术
- 4. 肉兔高效健康养殖技术
- 5. 多胎肉用绵羊良种繁育与饲养技术
- 6. 家禽智能化高效立体养殖技术
- 7. 能繁母牛适度规模低成本养殖技术
- 8. 畜禽产品安全生产信息化和质量追溯技术推广
- 9. 规模猪场安全清洁养殖技术
- 10. 病死畜禽无害化处理技术
- 11. 奶牛场智能化管控技术
- 12. 混合饲料原料发酵利用技术
- 13. 规模化奶牛场污水发酵安全还田利用技术
- 14. 优质蜂产品生产及蜜蜂授粉技术
- 15. 猪主要腹泻性病毒病综合防控技术
- 16. 驴的规模化健康养殖与疫病防控关键技术 2021. 7
- 17. 肉鸭粪污减排及资源化利用技术
- 18. 奶牛疫病综合防控技术
- 19. 生猪减抗养殖综合防病技术

- 20. 畜禽养殖源头减排关键技术
- 21. 生猪繁育能力提升技术
- 22. 非洲猪瘟生物安全防控技术
- 23. 畜禽空气能取暖技术
- 24. 种鸡场禽白血病和鸡白痢净化技术
- 25. 畜禽养殖场臭气减控技术

蛋鸡标准化规模养殖技术

一、技术要点

(一) 鸡舍建设与环境控制技术

包括鸡舍选址与布局、鸡舍建筑设计技术,自动通风、降温以及自动清粪等鸡舍环境控制技术、空气能取暖技术、节能光照技术、LED节能灯应用维护技术、产蛋鸡"14+1光照程序"技术应用。加大H型笼具饲养模式及配套基建和设施设备的推广应用力度。

(二) 蛋鸡高效饲养技术

包括营养精准供给与调控技术,根据育雏、育成、产蛋前期、产蛋高峰期、产蛋后期等不同生长阶段的营养需要实现动态营养配置;蛋鸡减抗养殖定制化益生菌现场发酵技术;自动饮水、自动给料技术工艺,水线清洗消毒技术工艺;养殖废弃物无害化处理技术。

(三)鸡场疫病科学防控技术

包括生物安全环境维护技术(消毒、病死畜禽严格无害化处理、合理规划布局等);科学免疫、免疫减负技术,科学用药、减药技术等。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

蛋鸡标准化规模养殖技术对环境控制技术工艺要求非常高,因鸡舍基本为全封闭鸡舍,所以要做好通风降温管理,

尤其是夏季。此外,环境控制设施的运行对电能依赖较大,对于全封闭鸡舍,炎热夏季停电2小时以上,将会造成大批鸡只死亡,所以在设施配置上,应有2台发动机做准备,以应对停电等情况。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省农业科学院家禽研究所

单位地址: 济南市工业北路 202 号

邮政编码: 250010

联系人:李福伟、李桂明、刘玮

联系电话: 13553153105、13954163436、15866761289

电子邮箱: lifuwei1224@163.com

2. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250021

联系人: 杨景晁、吴洋

联系电话: 0531-87198079、13573778548

电子邮箱: yangjingchao20000163.com

3. 单位名称: 山东农业大学动物科技学院

单位地址:泰安市岱宗大街 61号

邮政编码: 271018

联系 人: 林海、李显耀、焦洪超

联系电话: 13355387753、15153889316、13515486798

电子邮箱: xyli@sadu.edu.cn

4. 单位名称: 青岛田瑞科技集团有限公司

单位地址: 青岛市即墨区青威路 456 号

邮政编码: 266215

联系人: 于友利

联系电话: 0532-87873918、13280862127

电子邮箱: info@tianruimuye.com

5. 单位名称: 青岛市畜牧工作站(青岛市畜牧兽医研究

所)

单位地址: 青岛市李沧区夏庄路 149 号

邮政编码: 266100

联系人: 郝小静

联系电话: 0532-84670727, 15965554129

电子邮箱: 586909920qq.com

牛羊布鲁氏菌病、结核病等重要人畜共患病 净化关键技术

一、技术要点

(一)"两病"检测技术

推广酶联免疫吸附试验(ELISA)、荧光偏振(FP)技术, 开展布病净化,以及布病疫苗免疫后的抗体监测,开展免疫 效果评价;推广牛结核病多方法联用诊断技术,开展牛结核 病检测和诊断。

(二)"两病"的早期诊断技术

推广干式荧光免疫分析仪与布病检测卡联用技术,实现布病早期现场诊断;推广规模化牛场结核分枝杆菌复合群重组酶聚合酶核酸扩增-侧流层析试纸条(RPA-LFD)现场检测技术,实现牛结核病的早期诊断。

(三)"两病"净化场创建技术

推广布病净化场建设技术,构建新建场、布病阴性场、布病阳性率<2%养殖场、布病阳性率≥2%养殖场四种不同流行率布病净化场净化模式,建立布病净化场;推广结核病净化场建设技术,构建结核病净化场净化模式,建立结核病净化场。

(四)"两病"区域净化建设技术

推广"两病"区域净化建设技术,把流调、监测、移动控制、消毒、无害化处理等技术集成优化,构建区域净化模式,建立"两病"净化示范区。

(五) 其他相关技术推广与培训。

二、适宜区域

适宜于全省范围内。

三、注意事项

布鲁氏菌和结核分枝杆菌的分离应在 P3 实验室进行; 操作人员应做好个人防护。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省动物疫病预防与控制中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人: 胡莉萍、楚遵锋

联系电话: 0531-87198571、13606410546、13505312200

电子邮箱: hxyhlp@sina.com

2. 单位名称: 山东师范大学

单位地址:济南市文化东路 88 号

邮政编码: 250014

联系人: 何洪彬

联系电话: 18560122020

电子邮箱: hongbinhe@sdnu.edu.cn

3. 单位名称: 山东农业大学

单位地址:泰安市岱宗大街 61号

邮政编码: 271018

联系人: 朱瑞良、刘建柱

联系电话: 13705386767、18354808000

电子邮箱: zhurl@sdau.edu.cn、liujz@sdau.edu.cn

4. 单位名称: 华中农业大学

单位地址: 武汉市洪山区狮子山1号

邮政编码: 430072

联系人: 郭爱珍、陈颖钰

联系电话: 13100712906、15972075761

电子邮箱: aizhen@mail.hzau.edu.cn

优质饲草高效机械化调制加工与饲喂技术

一、技术要点

- (一)饲料作物高效机械化收获、调制加工与质量控制 技术
- 1. 饲料作物高效机械化收获技术。根据饲料作物种类,推广高秆饲料作物、木本饲料作物和全株玉米机械化收获技术;重点推广饲料作物适期机械化收获技术,全株青贮玉米茎穗兼收技术、籽粒破碎技术和茎秆揉搓切碎技术,复杂地形地貌木本饲料作物机械化收获技术。
- 2. 青贮饲料机械化调制加工技术。根据青贮方式、青贮模式和饲料作物种类的差异,推广机械化填窖、摊平、压实、添加剂喷洒等机械化窖贮技术;推广收获-打捆-裹包一体化裹包青贮技术。
- 3. 全株玉米高密度打捆裹包青贮技术。推广玉米、小麦全株青贮机械化收获技术、高密度打捆裹包技术,裹包密度达到 750~800kg/m³。
- 4. 优质饲草料质量控制技术。推广苜蓿半干青贮技术, 豆科饲草与禾本科饲草混合青贮技术,提高青贮饲草质量, 蛋白含量提高 10~15%;推广全株玉米添加剂青贮技术,降 低全株玉米青贮营养损失 20~30%。
 - (二)农作物秸秆饲料化机械化调制加工利用技术

推广玉米秸、麦秸和稻草田间机械化捡拾、切短、揉搓和打捆技术;秸秆收集原料含水量控制技术、同步添加多菌株(乳酸菌)混合菌种技术、打捆发酵裹包酸贮技术,pH 控制在 4.5 左右,安全贮藏期 6 个月至 1 年;针对作物秸秆难发酵的限制因子,推广作物秸秆与易发酵农副产品或新鲜牧草合理搭配混合发酵调制优质发酵饲草技术。

(三)全混合日粮(TMR)机械化配制与饲喂技术

包括青贮饲料、干草、精饲料原料的机械化取料和投料技术、TMR 日粮混合搅拌技术、发酵 TMR 日粮制作技术和 TMR 日粮机械化饲喂牛羊技术等。推广牛羊 TMR 日粮配制技术,按照饲养标准和不同育龄阶段奶牛、肉牛、肉羊消化代谢特点,将精饲料、青贮饲料、干草与农作物秸秆饲料化产品进行优化配合,运用 TMR 日粮搅拌机,混合均匀制成全混合日粮;推广自走式全混日粮机械直接撒料饲喂技术和专用撒料车机械化撒料精准饲喂技术,以期提高牛羊采食量和饲草料转化效率,提升牛羊养殖效益。

二、适宜区域

本技术适宜在全省范围内推广。

三、注意事项

饲料作物收获时,应掌握适宜收获时期,购置配套的收获机械和建设配套的青贮设施;青贮饲料取用管理对保证青贮饲料质量、TMR 日粮的质量至关重要,需要防止二次发酵、

发霉和腐烂。根据饲喂畜禽种类和生产性能确定 TMR 日粮的饲喂量和饲喂方法。

四、技术依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250010

联系人: 翟桂玉、王兆凤

联系电话: 13805316320、15165310863

电子邮箱: zhaiguiy@126.com

2. 单位名称: 山东五征集团公司

单位地址: 山东省日照市市北经济开发区五征汽车城

邮政编码: 262306

联系人: 纪中良

联系电话: 13561983539

电子邮箱: zhongliang. ji@wuzheng. com

3. 单位名称: 山东芳华农业发展有限公司

单位地址: 山东省武城县李家户镇工业园

邮政编码: 253300

联系人: 王志坚

联系电话:18866096789

电子邮箱: zgfanghua@126.com

肉兔高效健康养殖技术

一、技术要点

(一)标准化兔场建设

选址应符合当地发展规划和环保要求,及时备案。标准化兔场建设对选址的地势、地形、土质、水源、环境、交通、电力等因素有一定要求。环保要求配套建立粪污池、沉淀池等无害化处理设施。

(二)良种及高效杂交组合利用技术

针对肉兔养殖实际情况,采用开放式群体继代选育法并结合现代遗传育种技术提高种群品质,筛选出康大配套系、齐卡、伊拉肉兔配套系和加利福尼亚兔、新西兰白兔、齐兴肉兔等为主推品种,通过杂交组合筛选出齐卡父系兔 & × (齐兴兔 & × 齐卡新西兰兔 ♀)♀、齐卡新西兰兔 & × 加利福尼亚兔♀的高效杂交模式,进行推广应用,商品兔出栏体重提高0.3kg,效果显著。

(三)健康育肥技术

仔兔断奶进行肥育,因饲料、环境、应激等因素造成仔兔容易死亡,为了提高育肥成活率,在育肥饲料中添加抗球虫的中草药。育肥期提供能量水平充足、营养丰富的饲料,能量水平达10.88MJ/kg、粗蛋白16.5%,进行精准饲喂。严格执行休药期,为市场提供健康安全的放心兔肉,商品兔出栏时间70d,休药期为出栏前7-14d。

(四)主要疫病综合防治

制定商品肉兔及种兔的免疫程序,推广兔瘟、消化道、皮肤真菌和螨病等主要疫病综合防治技术。树立以预防为主、治疗为辅的疫病防控理念。

(五) 粪污资源化利用

采用粪尿干湿分离,堆肥发酵生产有机肥料种植猕猴桃、柑橘等水果、蔬菜和牧草,沼液还田,推行种养结合和生态养殖模式。

二、适宜区域

该技术适宜在山东省肉兔饲养主产区推广应用。

三、注意事项

仔兔及时饲喂初乳,适时断奶;做好母兔发情鉴定,适时配种;提供优质的饲料,防止饲料霉变;做好卫生防疫工作等。

四、技术依托单位

1. 单位名称: 青岛西海岸新区农业农村局

单位地址:青岛黄岛区双珠路399号

邮政编码: 266400

联系人: 庄桂玉

联系电话: 15753221239

电子邮箱: jnzhuanguiyu@126.com

2. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址:济南市历城区桑园路8号

邮政编码: 250100

联系人: 孙海涛

联系电话: 13361017580

3. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路4566号

邮政编码: 250021

联系人: 闫先峰

联系电话: 13853181227

电子邮箱: 138531812270163.com

4. 单位名称: 青岛康大兔业发展有限公司

单位地址: 青岛市黄岛区张家楼镇西石岭村北

邮政编码: 266400

联系人: 李明勇

联系电话: 13361279507

电子邮箱: 1my77@126.com

多胎肉用绵羊良种繁育与饲养技术

一、技术要点

(一)良种繁育技术

一是针对目前母羊资源紧张的状况,利用母羊发情调控、公羊生殖保健、人工授精、提高母羊繁殖力等繁殖与管理技术,加快小尾寒羊、洼地绵羊等地方特色品种的扩繁,增加基础母羊数量,为全省肉羊生产持续发展提供种源保证。二是筛选适宜的肉羊规模化集中育肥的杂交组合模式。发挥小尾寒羊、洼地绵羊、湖羊等多胎绵羊资源优势,用其作母本,利用国外大中型肉用品种作父本,开展杂交组合研究,筛选出适合我省肉羊规模化育肥与优质肥羔生产的杂交组合模式并推广。

(二) 高效饲养技术

一是规模化育肥与优质肥羔生产技术,主要包括母羊繁育、羔羊育肥、饲料日粮配方设计等技术。二是规模化饲养生物安全与疫病综合防治技术应用。以规模化饲养场为重点,开展常见病和重要疫病综合防治技术推广。

(三)羊场建设与设施装备推广

一是开展规模化肉羊场场址选择、场内布局、羊舍建筑与设备、消毒防疫、废弃物处理与利用等技术推广。二是在养殖场推广先进养殖设备,比如人工授精器械、自动饮水设备、全自动饲料撒料机、饲料饲喂车、自动清粪设备等。

二、适宜区域

全省范围。

三、注意事项

无。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人: 曲绪仙、战汪涛、刘刚

联系电话: 0531-87198985 0531-87198620

电子邮箱: zzzhwt0163.com sdxmtg0163.com。

2. 单位名称: 山东农业大学

单位地址:泰安市岱宗大街 61号

邮政编码: 271018

联系人: 王建民

联系电话: 0538-8242478

电子邮箱: shannong@163.com

家禽智能化高效立体养殖技术

一、技术要点

(一) 养殖场 (禽舍) 设计与建设

主要包括养殖场选址与规划布局、禽舍建筑设计及新型建筑材料应用、配套基础设施建设与养殖设施配建等,重点推广H型笼具等立体养殖设备的应用。

(二)禽舍环境控制技术

采用现代信息化、智能化装备及技术,提高舍内环境监测的灵敏度和控制精准度,做好光照、温度、湿度和通风管理,自动清粪,保持舍内空气清洁,推广应用空气能、太阳能等新型取暖技术。

(三)家禽精准饲喂技术

采用自动供料、自动饮水工艺,根据不同家禽品种、不同生长阶段的营养需求,提供动态营养供给,实施精准饲喂。

(四)疫病防控与生物安全维护技术

重点推广主要流行疾病的免疫控制技术、抗体快速检测 技术、消毒、灭蝇、防鸟、防鼠措施及病死禽和养殖废弃物 的无害化处理技术。

(五)产品质量提升技术

通过改善饲料日粮配方设计、调整出栏周期、增加单只家禽活动空间以及全程抗生素减量化使用等技术提高产品品质。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

肉鸡生长速度快、出栏周期短、身体负荷大,对环境和投入品要求高,冬季要做好通风和保暖工作,夏季做好防暑降温工作;蛋鸡饲养周期长,饲料和饮用水要严格检测把关,保障充分的饲料与饮水供应,注意水线的定期清洗消毒;家禽立体养殖电力为养殖场的核心动力,必须配套足够的发电机,以备停电、线路故障等应急情况所需并及时检查、维护好线路。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省农业科学院家禽研究所

单位地址:济南市工业北路 202 号

邮政编码: 250023

联系人: 刘杰、曹顶国、李福伟

联系电话: 13853129157

电子邮箱: jqsyzs@163.com

2. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250010

联系人:杨景晁

联系电话: 0531-87198620、13573778548

电子邮箱: yangjingchao2000@163.com

3. 单位名称: 山东农业大学动物科技学院

单位地址:泰安市岱宗大街 61号

邮政邮编: 271018

联系人: 林海、李显耀、焦洪超

联系电话: 13355387753、15153889316、13515486798

电子邮箱: xyli@sadu.edu.cn

能繁母牛适度规模低成本养殖技术

一、技术要点

- (一) 母牛适度规模养殖模式
- 1. 母牛适宜养殖规模和生产指标。户均 30-50 头能繁母牛,流转或者签订种植协议的农田 100-200 亩土地,母牛年繁殖率≥95%,饲料成本≤10元/d。
- 2. 母牛饲养管理方式。采用母牛和犊牛隔离饲养、定时哺乳的饲养方式,犊牛 15 日龄左右开始补饲精饲料,120 日龄左右实行适时断奶。
- 3. 母牛的饲料供给。母牛采用全株青贮玉米(或新鲜牧草)加干草(或干秸秆)为主,仅在哺乳前期少量补饲精饲料,采用舔砖确保矿物质供给,每头母牛饲料成本控制 2000元以内。
 - (二)提高能繁母牛繁殖成活率综合技术
 - 1. 母牛饲养管理
 - (1) 对能繁母牛进行体况评分和合理分群。
 - (2) 早晚饲喂 2次, 饲喂完毕及时清理牛槽和地面。
- (3)孕前期母牛以优质干草和青饲料为主,少量精料; 怀孕中期精料 2kg, 秸秆青贮 10-12kg; 围产期母牛要及时 转入产房, 围产前期精粗比 30:70, 食盐 < 0.5%, 严禁饲喂 小苏打等缓冲剂; 对产后母牛给予优质干草和青贮及少量精 料, 自产后第 4 天逐渐增加精料喂量, 约为 0.5kg/天, 至第 10 天精料增至 3-4kg, 青贮喂量约为 10kg/天。

- (4)临产母牛需助产时应先检查胎位态势再行助产,助产时严禁强拉硬拽。
- (5)产后母牛及时饮用益母草红糖麸皮水,对出现的 繁殖障碍及时用抗生素等进行处理。
- (6)产后及时观察发情和适时配种,配种后 35 天和 90 天用 B 超和直检进行妊娠诊断,如怀孕则及时转群,反之进行治疗和配种。
 - 2. 哺乳期犊牛饲养管理
- (1)及时清理初生犊牛口鼻及身体黏液,如被羊水呛到则倒提犊牛拍打胸部促进黏液排出。
- (2)距离犊牛腹部 8-10 cm 剪断脐带,挤净脐带残血, 用 10 %浓碘酊浸泡消毒,自然风干。
- (3) 犊牛出生后尽早吃上初乳,人工喂乳首次为 2 kg, 日喂量为犊牛体重的 8-10%,日喂 3-5 次,奶温 35-38℃, 哺乳完毕及时清理犊牛口鼻残留乳汁。
- (4)对初生犊牛及时进行称重、编号(打耳号)和建档。
- (5) 犊牛出生一周内要检查脐带,如有脐炎,则用抗生素进行治疗。
- (6)对轻微腹泻犊牛采用抗生素进行治疗,重度腹泻 犊牛以补充能量、电解质等为主进行治疗; 犊牛发生肺炎和 体温升高,则用抗生素和安痛定等进行治疗。

- (7) 犊牛出生一周左右开始补饲优质干草和少量颗粒料,颗粒料喂量要进行控制以防止犊牛发生腹泻。
 - 3. 断奶期犊牛管理
- (1)4月龄左右断奶,过度期为10天左右,日喂精料1.5-2kg,黄贮3-4kg,适时补充颗粒料0.5-1kg/天,干草自由采食,自由饮水。
- (2)及时对犊牛进行疫苗免疫,发生过敏,则用肾上腺素和地塞米松等进行治疗。

二、适宜区域

本技术适合全省范围内推广。

三、注意事项

- (一)养殖过程中严禁添加违禁药物或添加剂,限制抗 生素使用量。
- (二)小规模母牛繁育场要选择适宜全株玉米青贮的种植的地区,周边5公里范围内有100-200亩的农田。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250010

联系人:李强、张德敏

联系电话: 0531-87198780

2. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址: 山东省济南市历城区桑园路 8 号

邮政编码: 250100

联系人: 宋恩亮

联系电话: 13864156955

电子邮箱: enliangs@126.com

畜禽产品安全生产信息化和质量追溯技术

一、技术要点

(一)全程多角度监控和追溯技术

全程生产监控和产品质量追溯:包括父母代、孵化、运输、养殖、宰杀分割、出入库、熟食加工、发运等;多角度监控追溯:包括视频、工作记录、质量标准、环境数据、批次衔接、车辆追踪等。

关键技术:

1. 高效信息采集技术

开发了精简高效的手机 APP, 利用扫码技术, 一线人员可随时随地记录生产信息, 上传现场工作数据和实时影像。既简单方便, 又快捷实效。

2. 多角度监控技术

建立了完善的监控信息平台,平台集成了视频监控、工作项监控、车辆 GIS 监控、生长环境监控、生产内容监控等,是目前监控角度最丰富的系统。

3. 开发并集成仓储和实验室管理两个系统

仓储管理系统实现了入库、出库、库存管理、盘点、温湿度监控等功能;实验室管理系统实现了报告管理、项目管理、视频监控等功能。

4. 融合多领域信息技术

为实现多角度监测生产安全和产品质量,系统融合了云 计算、大数据处理、WEB系统、视频、移动互联网、物联网、 GIS 地图信息系统、GPS 卫星定位等多项信息技术。

5. 生产质量监控技术

通过制定生产标准,系统自动采集生产数据进行对比分析,并发出异常警告,从而监控生产质量,严格控制其过程。

6. 防伪追溯码技术研发

产品质量追溯二维码,采用 QR code 动态网址编码技术,可识别产品的唯一编号,具备防伪和防串货能力。消费者通过手机扫描产品包装上的追溯二维码,可以查看丰富的文字、数字、图片等信息。

7. 产品溯源技术

产品质量追溯信息中记录了完整的生产过程和投入品批次,若市场上发现产品质量问题,可快速追查投入品批次、流向,实现问题产品的追踪与召回。

(二)致病菌检测技术

建立了多重 PCR 检测常见食源性病原菌的方法,精确快速,从源头减少食源性感染和食物中毒。

关键技术:

多重 PCR 检测常见食源性病原菌技术

建立了引入扩增内标的多重 PCR 检测方法,直接用于肉制品检测,有效减少假阴性的产生。

(三)建立投入品和肉鸡产品检测技术标准

建立兽药非法添加和畜禽产品中兽药残留检测方法,制定各项标准操作规程,解决了对限用和非法添加兽药进行有效检测的难题,完善了质量安全保障体系。

关键技术:

1. 氯霉素残留量测定

制定了动物性食品中氯霉素残留量的测定 液相色谱-串联质谱法,对鸡肉、肝脏、肾脏等进行多组织检测,快速灵敏,准确度高。

2. 金刚烷胺残留量测定

建立了鸡肉中金刚烷胺残留量的测定 液相色谱-串联质谱法。采用内标法,准确度、灵敏度高。

3. 金刚烷胺非法添加检测

建立了中兽药中非法添加金刚烷胺测定的方法。检测清解合剂、双黄连口服液等中药制剂中非法添加金刚烷胺的含量,经方法学验证,本法快速、灵敏、重现性好。

4. 利巴韦林非法添加检测

建立了氟喹诺酮类药物可溶性粉中非法添加利巴韦林测定的方法。采用外标法,通过方法学考察,本法完全适合兽药中利巴韦林非法添加的定性、定量检测。

二、适宜区域

本技术可在在我省畜牧养殖业规模化程度较高且具备一定畜产品质量安全检测工作条件的养殖区域进行推广。

三、注意事项

无。

四、依托单位

单位名称: 山东省畜产品质量安全中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250102

联系人: 薄永恒

联系电话: 0531-87198019

电子邮箱: yongheng1980@163.com

规模猪场安全清洁养殖技术

一、技术要点

- (一)现代安全猪舍建设技术。以标准化圈舍改造和配套设施设备为主体,以"堡垒式"、"孤岛式"生物安全体系构建为目标,重点推广环控、低耗能、高安全、环保型的高标准圈舍,实现自动通风降温、自动供水、自动供料、自动控温等设施;
- (二)安全清洁养殖工艺技术。以批次化生产和全进全 出模式创建为主体,以安全清洁生产为目标,推广"多点式" 和"单元式"的养猪生产工艺,重点推广母猪批次化繁育、 猪群全进全出工艺,自繁自养场构建自循环繁育模式,减少 外源疫病引入风险,全面提升生猪生产机械化、智能化、自 动化、信息化、精细化水平,提高标准化规模养殖生产效率。
- (三)安全清洁养殖关键点控制技术。重点推广对水线、料线、污线等"三线"科学清洁技术;推广对猪场人流、猪流、物流、车流等"四流"安全管控技术;推广猪场重点疫病净化、非洲猪瘟早期监测和弱猪淘汰技术。
- (四)环境改善与高效饲养技术。以改善舍内养殖环境 为目标,推广猪舍除臭保温除湿的环境控制技术,重点推广 猪舍内菌液喷淋技术、污水中喷洒菌液技术、原位发酵床消 纳粪尿技术及饮水中添加益生菌等技术,调整饲养密度,改 善舍内环境,减少疾病的发生。以安全高效养殖为目标,重

点推广低蛋白氨基酸平衡颗粒饲料、全株青绿玉米发酵饲料、 玉米果穗青贮以及液体发酵饲料,提升饲料安全水平,促进 养分的吸收利用,减少氮磷排放,促进机体的健康。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

因各地地理位置、生态环境和资源禀赋,以及当地疫情流行状况不同,猪场生物安全和清洁养殖的关键控制点不同,生物安全体系构建要因地制宜,不可照抄照搬,科学设置,要结合区域及自身优势集成推广各具特色的安全清洁养殖技术。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250021

联系人: 周开锋

联系电话: 0531-87198620、13854195385

电子邮箱: zkf20500163.com

2. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址:济南市历城区桑园路8号

邮政编码: 250100

联 系 人:盛清凯、王诚、王继英

联系电话: 0531-88622516

电子邮箱: qksheng@163.com

3. 单位名称: 山东农业大学动物科技学院

单位地址: 山东省泰安市岱宗大街 61号

邮政编码: 271018

联系人: 曾勇庆、焦洪超

联系电话: 0538-8242478、13002772385、13515486798

电子邮箱: yqzeng@sdau.edu.cn

病死畜禽无害化处理技术

一、技术要点

(一)在规模化养殖场推广生物发酵无害化处理技术

重点是发酵菌种的筛选,菌种需要耐高温菌种,可以产生抗逆性强的芽孢,能抵御高温、强酸强碱、高盐、紫外线等不利环境。其次是发酵工艺包括生物发酵池的选址与建设、发酵辅料、制堆、病死畜禽的收集与处理、发酵池的管理、产物利用等。

(二)在养殖密集的地区推广高温化制法病死畜禽无害化 处理及资源化利用技术

重点是病死畜禽收集、运输、暂存过程中的生物安全防护,避免过程中的病原微生物的扩散,造成二次传播;其次是高温化制车间的布局,车间布局应避免交叉污染,避免处理后的产物接触处理前的病死畜禽尸体,造成交叉污染;第三是处理过程中的高温化制工艺,包括温度、压力、废水、废气的排放等,既要保证病原微生物的杀灭效果,也要尽可能保留畜禽尸体中的营养物质。

二、适宜区域

适宜在全省推广。在养殖密集区推广高温化制病死畜禽 无害化处理技术;在大型养殖企业或养殖集团推广生物发酵 无害化处理技术。

三、注意事项

- (一)应注意病死畜禽的收集、运输以及无害化处理和产物的生物安全问题。
- (二)项目实施时间不能太短,不利于技术改进和扩大推广应用范围。

四、依托单位

单位名称: 山东省动物疫病预防与控制中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人:陈静、孙圣福

联系电话: 053187198670

电子邮箱: 1752058646@qq.com

奶牛场智能化管控技术

一、技术要点

本技术围绕奶牛养殖过程中"种、料、管、病、厅、物、 财"七个方面,具体包括以下核心技术:

(一)牛场智能管理 SaaS 软件系统

以养殖专业技术为指导,围绕种、料、管、病、厅、物、财七个方面,进行软件研发技术、物联网技术、智能化管控技术有机集成,实现与硬件系统(包括 RFID 标签、饲喂监测系统、奶厅监测系统、发情监测系统、环境监测系统等),以及各类管理软件(奶厅管理软件、财务软件、办公软件等)的集成,保障数据的真实性和完整性,为牧场提供多种异构系统的数据集成。系统指导牧场完成生产数据的录入收集、预警提醒,并通过固化 SOP 工单流程,指导牧场更好的完成流程化管理。并在生产数据基础上,完成数据统计分析,发现管理中存在的问题和风险,实现牧场精细化管理。

(二) TMR 饲喂智能监测系统

对现有的 TMR 设备进行技术改造,达到对每一种投入原料的实时监控。从而实现按配方、畜群计划制定投料计划和精准投料,并对操作步骤实时大屏预警和监管,以达到配方日粮、投喂日粮、采食日粮三者的统一。

(三)奶牛发情智能监测系统

包括了活动量监测、卧床监测、个体标识等功能,可以同步用于奶牛奶厅个体识别。固定式天线安装于牛舍、奶厅等需要接收奶牛活动量等数据的位置;无人值守数据中心及工业级 iWiNet 网络用于奶牛蹄带设备与牛场数据集成及远程 SaaS 管理软件的互联互通。系统可以通过电脑软件、手机 APP、微信等多种方式监控奶牛个体发情、卧床、疾病等状态。

(四) 奶厅牛只识别与奶量智能监测系统

利用 RFID 牛只电子标识、智能移动数据采集终端、奶厅数据集成终端,通过自建工业级 iWiNet 网络系统,与挤奶机运营及计量系统无缝数据对接,将每头牛各班次产奶量及挤奶机运营状况上传 SaaS 软件平台,实时监管个体奶量和挤奶机运营状况,并通过 PC、APP 等方式分发至各级管理人员,实现奶厅工作数据化远程监管。应用 RFID 技术或者条形码技术,对牛奶进行 DHI 采样,并将牛号及奶样写入电子奶样品,实现奶样瓶电子标识。

(五)环境智能监控系

为牛舍装备温度、湿度、氨气、摄像头等环境感应设备, 当环境达到临界值时,开动牛舍风扇或喷淋系统,创造一个 舒适的环境。通过温湿度传感器,氨气传感器,当数值超过 设定值之后,将自动预警,并且通过手机短信,手机 APP 进 行通知。

二、适宜区域

山东省奶牛规模养殖企业。

三、注意事项

该技术推广应用中,规模奶牛养殖企业需要对现有的设备设施进行一定的升级改造,以便于该现代化信息化技术的推广应用。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人: 陶家树

联系电话: 13953132123

2. 单位名称:南京丰顿科技股份有限公司

单位地址:南京市麒麟科技创新园智汇路 300 号

邮政编码: 211135

联系人: 陈红霞

联系电话: 18662823943

电子邮箱: chenhongxiaOfoidn.com、75305503Oqq.com

混合饲料原料发酵利用技术

一、技术要点

(一)原料选择

原料应符合《饲料原料目录》要求。选择来源广泛、资源丰富的地源性非粮饲料,如麸皮、稻壳、棉粕、菜籽粕、豆粕、花生粕、玉米皮、糟渣、果渣等其中的两种或多种作为发酵原料。应注意的是,在原料采购和使用时进行品质查验,不应使用腐败、酸败、霉变、雨淋、农兽药残留超标、受到重金属等有毒有害物质污染的原料。尽量不要大量使用木质化原料。

(二)菌种选育

发酵菌种应符合《饲料添加剂品种目录》要求。有效成分含有地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、嗜酸乳杆菌、干酪乳杆菌、植物乳杆菌、酿酒酵母菌、产朊假丝酵母菌、丁酸梭菌、米曲霉、黑曲霉等其中的一种或多种。

(三)发酵工艺优化

- 1.原料预处理。原料可适度粉碎或不粉碎,必要时对原料进行分拣,去除沙石、草木、金属等杂物。调节原料水分含量 35-45%,达到手握成团,一触即散的状态。
- 2.菌种与原料混合。可使用菌液、菌粉、种曲或孢子粉等状态的菌种,也可菌粉活化为菌液后使用。为保证目的菌处于优势地位,一般单细胞微生物接种量活菌总数不宜低于

109 cfu/kg; 酵母菌不宜低于 108 cfu/kg; 粗饲料发酵接种量活菌总数不宜低于 108 cfu/kg; 曲霉孢子数不宜低于 5×108个/kg; 曲霉及假丝酵母菌的种曲不低于 5 kg/t 原料。接种微生物应与原料充分混合均匀。

3.发酵装置与发酵条件。发酵设备可以用吨袋、呼吸袋、 发酵桶、发酵池、发酵床、发酵箱等简易设备,也可用发酵罐、发酵塔等专业发酵设备,确保发酵过程不受环境污染且 不污染环境。发酵条件应能满足目的菌种生长的温度等基本 要求和适度发酵时间。益生菌在发酵过程中产生大量的发酵 产物,比如有机酸、维生素、促生长因子、免疫增强因子等 物质,这些物质可以很好地被动物体直接吸收利用。

(四)发酵成熟判定

根据季节及菌种和原料种类的不同,及时观察判定是否发酵成熟,一般需发酵 2-5 天。发酵完成程度的判断,首先是从感官上进行评价,发酵完成的饲料应呈现出使用菌种的特征性气味,如酵母菌的醇香、芽孢菌的淡臭、曲霉的霉味、乳酸菌的酸香味道等。其次可用广泛 pH 试纸(pH 范围 1-14)进行鉴定,取一条试纸条和少许发酵料样,试纸条插入料样中,用手紧握,如果试纸条颜色在 pH4.0-5.0 之间,则判定发酵成熟。发酵过程中,定时查看记录环境温度、湿度,特别是冬季温度低、夏季温度高,对发酵时间影响较大,更需要加强观察和试纸条测试。

(五) 合理饲喂

发酵混合饲料的使用方式有两种,一是直接将发酵好的水分较高的混合饲料添加到其他全价料中,直接饲喂,添加比例一般为 4%至 20%,根据饲喂动物种类及饲喂阶段的不同,适当调整添加比例。二是将发酵好的高水分的混合饲料烘干,水分控制在 14%以内,作为饲料原料在饲料生产中使用。另外,根据发酵混合饲料的功效,确定调控畜禽肠道菌群、提高饲料营养利用率、促进动物生长发育、提高机体免疫力以及改善养殖环境等的使用方法和应用剂量。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

- (一)霉变、有杂菌滋生的发酵饲料,不得饲喂。
- (二)发现包装袋破损或物料受潮,不得使用。
- (三)发酵好的混合饲料原料开袋即用,尽快用完。
- (四)根据畜禽生产目的,合理选用混合发酵饲料。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜产品质量安全中心

单位地址:济南市唐冶西路 4566号

邮政编码: 250100

联系人: 张芸、张玮

联系电话: 15853110155 15866683592

电子邮箱: 147196815@qq.com

2. 单位名称: 山东泰山生力源集团股份有限公司

单位地址: 山东省泰安市高新区北天门大街

邮政编码: 271000

联系人: 任小杰

联系电话: 18464827837

电子邮箱: 184648278370163.com

3. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址:济南市历城区工业北路 202 号

邮政编码: 250100

联系人: 盛清凯

联系电话: 0531-88622516

电子邮箱: qksheng@163.com

规模化奶牛场污水发酵安全还田利用技术

一、技术要点

- (一) 奶牛场粪水氧化塘处理技术。推广采用氧化塘或三级沉淀池处理技术,塘(池)体上方加盖板或防雨棚,粪水滞留期90 d以上。
 - (二) 奶牛场粪污水简易厌氧发酵技术。即黑膜沼气池技术,该沼气池集发酵、储气于一体,池体底部采用防渗膜,表面覆盖黑膜,粪污水 TS 浓度 5%左右,滞留期 30-60 d,池容产气率达到 0.3-0.5 m3/ m3。配套粪污水发酵后储存池及沼气储存利用设施,储存池容积为年粪水产生量的 20-25%。
 - (三)奶牛场粪水高效厌氧发酵技术。即全混合式 CSTR 或升流式 USR 厌氧发酵工艺,粪水 TS 浓度 5%左右,滞留期 25 d,发酵温度 35℃,池容产气率达到 0.8-1.0 m3/m3。配套粪水集水池、发酵后储存池及沼气储存利用设施,储存池容积为年产粪水量的 20-25%。
 - (四)奶牛场粪水还田利用技术。经上述工艺处理的 粪水,达到卫生要求(粪大肠菌群数≤10000 个/L,蛔虫 卵≤2 个/L)、沼气工程沼渣沼液后处理技术规范、沼肥 施用技术规范等相关标准要求后,根据果菜茶或大田作物 营养需要确定还田量。一般与清水1:1 配比进行利用。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

- (一)收集厌氧发酵产生的沼气,并安全利用,防止排空污染。
- (二)农田利用前需测定其养分含量(有机质、全氮、 全磷和全钾),以便确定施入量。施用时尽量选择注射, 提高氮素利用率。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省农业科学院农业资源与环境研究 所

单位地址:济南市工业北路 202 号

邮政编码: 250100

联系人: 王艳芹

联系电话: 0531-66659346

电子邮箱: wangyanqin20030126.com

2. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人:战汪涛

联系电话: 0531-87198985

电子邮箱: zzzwt@163.com

优质蜂产品生产及蜜蜂授粉技术

一、技术要点

- (一)良种蜂王繁育技术。引进或利用我省优质产蜜型种蜂王杂交培育适合我省饲养的蜜型高产蜂王,引进蜂王浆型高产种蜂王杂交培育适合我省饲养的浆型高产蜂王,推广人工培育新蜂王技术。
- (二)优质蜂产品生产技术。主要包括快速春繁技术、快速诊疗及防控技术、蜜蜂多王群饲养管理技术、多层浅继箱强群生产成熟蜂蜜技术、生物诱杀狄斯瓦螨兼收雄蜂蛹技术、中华蜜蜂饲养技术等。
- (三)蜂场选址与设施装备研发推广。一是开展规模化蜂场场址选择、场内布局、遮阴措施等技术推广。二是在养蜂场推广先进养殖设备,比如电动抖蜂机、蜜脾蜡盖电动切割机、自动装卸养蜂车、蜜蜂饲喂器、多功能防盗器蜂箱、自动摇蜜机、自动蜂蛹收割机,以及移虫机、割合机、钳虫机、挖浆机等蜂王浆生产设备。

(四)蜜蜂授粉技术

1. 设施作物蜜蜂授粉技术,包括蜂群组成及大小、蜂群 迁入与放置、诱导饲喂、喂水、蜂群保温、使用时间、授粉 效果检查、设施大棚管理等技术。主要用于草莓、蓝莓、樱 桃、油桃等设施大棚。 2. 大田作物、果树、人工种植草药蜜蜂授粉技术,包括蜂种选择、进场时间、蜂群数量、蜂群管理、用药注意事项等,蜂群管理包括早春保温、保持强群、及时采收花粉、蜂群饲喂、训练蜜蜂积极授粉等。主要用于农作物如棉花、玉米、芝麻、油菜等;果树类如苹果、梨、杏、枣、桃、山楂、板栗以及大田樱桃和蓝莓等;人工种植药物如丹参等。

二、适宜区域

适宜全省推广。

三、注意事项

- 1.严防蜜蜂药物中毒。
- 2. 授粉蜂群应是培养的适龄授粉蜂,最好用上年秋季培育的新蜂王,或者用当年春季培养的新蜂王。

四、依托单位

1. 单位名称: 日照市畜牧兽医管理服务中心

单位地址: 日照市北京路 188 号

邮政编码: 276800

联系人:王海洲

联系电话: 0633-8816378

电子邮箱: xmz@rz. shandong. cn

2. 单位名称: 日照九仙山蜂业有限公司

单位地址: 五莲县松柏镇驻地

邮政编码: 262302

联系人:刘加善

联系申话: 18663360838

电子邮箱: 186633608380163.com

猪主要腹泻性病毒病综合防控技术

一、技术要点

- (一)新型兽药使用技术。通过在饲料中添加中草药、微生态制剂等绿色保健品,逐渐降低猪群抗生素的使用时间和剂量,实现饲料配方、用药等过程的标准化、规范化和安全化,注意药物的配伍禁忌。
- (二)猪场环境控制技术。围绕猪舍大环境中温度、湿度、通风管理与生物安全控制,以及猪只体内环境健康调控,推广猪舍环境自动化控制技术、病死猪无害化处理技术、环境消毒技术,有效改善猪舍内外环境质量,降低猪群饲养密度。
- (三)疫苗免疫技术。针对猪流行性腹泻、猪蓝耳病、猪伪狂犬病等重要病毒性疾病,加强监测和鉴别诊断,筛选安全高效广谱的疫苗,制订科学合理的免疫程序,提高生猪机体免疫力,有效降低病毒性疾病感染机率及混合感染和继发感染的可能性。

二、适宜区域

适合在山东省及周边区域推广。

三、注意事项

无。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所;

单位地址:济南市历城区工业北路 202 号

邮政编码: 250100

联系人: 吴家强

联系电话: 13969105322

电子邮箱: wujiaqiang2000@sina.com

2. 单位名称: 山东省动物疫病预防与控制中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250100

联系人: 王贵升

联系电话: 15098913008

电子邮箱: 578005428@qq.com

3. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250100

联系人: 周开锋

联系电话: 13854195385

电子邮箱: 138541953850163.com

驴的规模化健康养殖与疫病防控关键技术

一、技术要点

- (一)驴在不同生长阶段集约化饲养关键技术体系。主要包括提高驴驹的成活率、饲料报酬比、出栏率和出肉率等相关技术。
- 1. 提高幼驹成活率的技术。本技术推广驴驹接产护理、弱驹救护技术;提升教槽营养、早期断奶、喂养等技术。重点通过提前益生菌剂干预及营养的补充得到预防的目的;最后对整体环境控制,降低感染的可能性。在提高自身免疫力的前提下,降低感染感染性腹泻的概率,同时提高生长性能。
- (1) 育肥驴饲养技术。针对青年驴育肥,在育肥期的前两个月让驴自由采食,料量为体重的 3%,均采用全价饲料。在育肥的 3~4 个月期间提高饲草中精料的配比,确保比例在 60%~70%以上,进一步提高能量原料量,按体重的 2.8%投放。针对成年驴育肥技术,采取后期集中育肥的方式,期限为 2~3 个月,分两个阶段实施:饲草自由采食,在集中育肥 1.5~2.5 个月内精饲料使用量为体重的 2.6%;在 2.5~3 个月内精饲料为体重的 2.5%。
- (2)成年母驴饲养技术。针对母驴各阶段体况,调整、营养需要和孕期保胎,原则上母驴怀孕前8个月内按空怀母驴饲养标准进行饲喂,可参照精粗比0.3:1饲喂,每日精补

料 1.5 kg, 粗饲料 5 kg。8 个月后,每天每头妊娠母驴可以饲喂 1.5 kg 左右的青苜蓿,其它草喂量根据实际情况进行增减。在分娩前 10~15 天,草料总量应减少 1/3,避免压迫胎儿。妊娠前中期(经产非哺乳母驴)推荐按照精粗比 0.35:1 饲喂。妊娠前中期(挤奶或哺乳母驴)推荐按精粗比 0.6:1 饲喂。提供舔砖保证盐的摄入量。

(二)驴主要疫病综合防控和生物安全技术。目前驴养殖主要处于从散养向规模化养殖过渡的阶段,细菌病是最主要的疾病,建立规模化驴场主要细菌病综合防治技术,制定详细、符合国家规定的疫病监测和控制方案,通过疫病诊断监测技术应用减少疫病的发生。重点针对马腺疫链球菌、马流产沙门氏菌病等主要细菌病的综合防治,根据细菌病原选择和使用抗菌药物进行防治。其中,引进的驴要在隔离场至少隔离饲养 30~45 天,经检疫合格后方可入群饲养。

生物安全: 环境、饲料来源病原微生物的控制, 驱虫及免疫程序制定,制剂投入品,消毒、灭蝇、防鸟、防鼠措施及病死畜和养殖废弃物的无害化处理等。

免疫防控: 10 日龄幼驹, 打预防针破伤风抗毒素; 在疫病流行区或在有危险感染的情况下使用马腺疫链球菌菌苗。

环境管控:冬季驴驹舍温应不低于10℃,湿度 45%~60%、 光照、新鲜空气; 成年怀孕或哺乳驴 2.3~2.5 m²、驴驹单 独空间不小于 0.8 m²。 应激管理: 夏天做好防暑降温工作, 冬天雨雪天气, 圈 内防滑, 不喂霜、霉草, 不饮冰水, 避免外界伤害。

二、适宜区域

适合全省推广使用,尤其是规模化养殖场。

三、注意事项

应用该技术要与本场养殖规模、技术水平和软硬件条件等实际情况结合起来,以提高技术的适用性。生物安全防控要突出在生产管理的各个环节。饲料配制的科学性必须通过原料养分检测和效果验证。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省农业科学院

单位地址:济南市工业北路202号

邮政编码: 250100

联系人:张伟、齐鹏飞、段春慧、张燕、朱曼玲

联系电话: 0531-66659216、18678875023

电子邮箱: qipengfei87126@163.com.

2. 单位名称: 聊城大学

单位地址: 聊城市湖南路1号

邮政编码: 252000

联系人: 王长法、刘文强、刘桂芹

联系电话: 13153027328

电子邮箱: wangcf1967@163.com

3. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路4566号

邮政编码: 250010

联系人:姜慧新、李强

联系电话: 0531-87198853

肉鸭粪污减排及资源化利用技术

一、技术要点

- (一)减量化技术。一是减少排泄,通过改善饲料日粮配方、升级饲料加工工艺,采用低氮低磷日粮和低铜、锌日粮,辅以酶制剂和微生态制剂,加强标准化、精细化管理等方式,提高饲料使用效率、降低鸭粪便排泄量和异味产生。二是减少排放,通过升级饮水工艺、增加冲洗水压力、电脑控制喷淋降温程序、以及用水定额管理等措施减少水的浪费,并通过完善雨污分离贮存设施建设,减少污水的产生和排放,实现粪污基本全收集。
- (二) 无害化处理技术。一是发酵床养殖原位降解,采用发酵床养殖模式,将养殖生产和粪污处理两个环节有机融为一体,使粪污实现原位处理降解和零排放。二是异位发酵床处理,将鸭粪污均匀喷洒在异位发酵床上,通过人工或机械翻耙、或辅助曝气等措施进行定期维护。三是好氧发酵,包括条垛式堆肥发酵(简易堆肥)、槽式发酵和塔式发酵,需要配建相应的处理车间和装备。四是厌氧发酵,包括厌氧堆肥、沼气工程。通过这些技术杀灭鸭粪污中的病原微生物寄生虫卵和杂草种子。
- (三)资源化利用技术。一是肥料化利用技术,将无害 处化处理后的鸭粪作为粪肥直接还田利用或作为有机肥原 料制作成有机肥。二是能源化利用技术,包括生产沼气、生

物天然气等技术。三是基质化利用技术,包括养殖蚯蚓、蝇蛆、黄粉虫,种植蔬菜、花卉育苗、蘑菇栽培等技术。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

尽量不要采取达标排放的模式,因为投资大运行费用高,还要缴纳环保税,除此之外,如果形成污染,还要对所造成的损害依法承担责任。粪污处理要减少处理环节,简化操作流程,降低粪污处理、粪肥施用的难度和成本,促进就地就近低成本还田利用,不要盲目追求高大上。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250010

联系人: 侯世忠、杨景晁

联系电话: 0531-87198985、13573778548

电子邮箱: houshizhong@126.com

2. 单位名称: 山东畜牧兽医职业学院

单位地址: 山东省潍坊市胜利东街 88号

邮政编码: 261061

联系人: 王恩玲、胡文平

联系电话: 13583688692、15376680811

电子邮箱: welsdmx@sina.com

3. 单位名称: 山东省农业机械科学研究院

单位地址: 济南市桑园路 19 号

邮政编码: 250100

联系人: 齐自成

联系电话: 0531-88617507, 18615182581

电子邮箱:qizcheng@sina.com

4. 单位名称: 山东新希望六和集团有限公司

单位地址: 崂山区九水东路 592-26 号

邮政编码: 261000

联系人: 许毅

联系电话: 13156267958

电子邮箱: xuyi@newhope.cn

奶牛疫病综合防控技术

一、技术要点

(一)牛重要疫病检测技术

呼吸系统疾病、消化系统疾病、生殖系统疾病等是目前 奶牛养殖业常见的三大临床病症,通过牛重要疫病检测技术 集成,对突发性、群发性传染病进行快速诊断,帮助牧场控 制疫情、及时止损。

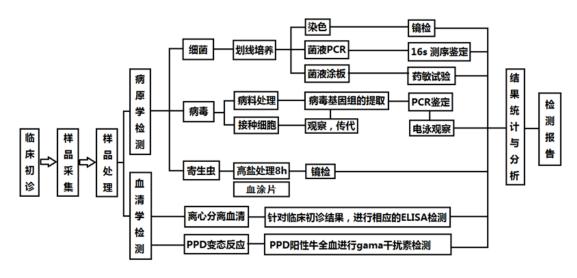


图 1 牛主要疫病检测流程

(二)奶牛重大疫病防控与净化技术

应用口蹄疫 0 型和 Asia-I型口蹄疫抗体固相竞争 ELISA 检测试剂盒、液相阻断 ELISA、病毒非结构蛋白 3ABC 抗体检测 ELISA 试剂盒,可以随机采取血清进行流行病学调 查,对犊牛和成年牛的免疫抗体水平进行监测,评价疫苗的 免疫效果,根据试验结果制定科学合理的免疫程序,降低口 蹄疫疫情发生风险;应用琥红凝集抗原和竞争 ELISA 开展奶 牛布鲁氏菌病血清学监测,采用皮内变态反应检测和 γ-干扰 素释放实验筛查结核阳性牛,通过"监测、检疫、隔离、消毒、淘汰"相结合的综合防治措施,帮助奶牛场逐步实现"两病"净化。

(三)奶牛乳房炎综合防治技术

根据 DHI 分析技术对牛群中的乳腺炎进行体细胞数监测, 及时发现隐性乳腺炎;通过快速的细菌分离鉴定技术和药敏 筛查技术,制定合理的治疗程序;通过乳头消毒剂消毒效果 评价技术,为牧场消毒剂使用提供参考依据,以降低奶牛养 殖场中群发性乳腺炎的发生率。



图 2 不同细菌在显色培养基上的分离鉴定

二、适宜区域

规模化奶牛养殖场、第三方检测机构和动物疫病防控部门。

三、注意事项

该技术对操作人员专业知识要求较高,检测结果仅作为 单次样品的诊断参考。

四、依托单位

单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址: 山东省济南市历城区工业北路 202 号

邮政编码: 250100

联系人:杨宏军、张亮

联系电话: 13791025440、15966628827

电子邮箱: longfei1997@sina.com、

moon334401@163.com

生猪减抗养殖综合防病技术

一、技术要点

- (一)猪体免疫力增强技术。运用功能性物质,如植物提取物、天然抗菌免疫肽等,调控内源先天免疫因子以增强机体抵抗疾病的能力,改善生猪机体健康。在日粮中添加中草药、微生态等保健品,提高猪体免疫力和抗氧化能力,降低呼吸道疾病和腹泻病的发生,改善生产性能。
- (二)疫病防控技术。加强生猪疫病监测和鉴别诊断, 筛选安全、高效的商品化疫苗,制订科学合理的免疫程序和 药物保健方案,有效降低细菌性疾病的混合感染和继发感染。
- (三)制定合理的生物安全措施。制定和优化猪舍环境中温度、湿度、通风与生物安全措施,结合生猪生理参数和健康指标,推广猪舍环境自动化控制、病死猪无害化处理、粪便干湿分离与除臭等技术,有效改善猪舍内外环境质量。加强消毒、隔离等措施,避免人员流动造成的疾病传播。保证饲料品质,避免霉菌毒素、重金属等有毒有害因子的危害。

二、适宜区域

适合在山东省及周边区域推广。

三、注意事项

无。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址:济南市历城区工业北路 202 号

邮政编码: 250100

联系人: 于江

联系电话: 15069110083

电子邮箱: yujiang_22130163.com

2. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250100

联系人: 周开锋

联系电话: 13854195385

电子邮箱: 138541953850163.com

3. 单位名称: 山东省动物疫病预防与控制中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250100

联系人: 王贵升

联系电话: 15098913008

电子邮箱: 578005428@qq.com

畜禽养殖源头减排关键技术

一、技术要点

(一)通过优化日粮配方提高饲料转化率技术

按照畜禽体重、生产性能、日龄和体况等,进行合理分群,然后设定生产目标如产蛋、产奶、产肉或繁殖等,再根据现有饲料原料养分含量、消化率和适口性等,设计配制能充分发挥动物生产性能的日粮配方,实现饲料最佳消化利用率,减少饲料过腹排泄,降低粪污产量。

(二)低氮低磷日粮减排技术

在合理添加合成氨基酸和复合酶制剂及植酸酶的前提下,配合饲料中粗蛋白含量降低 0.5-1 个百分点和矿物磷添加量减少 70%-80%,能改善畜舍空气质量,氮和磷的排泄显著降低。

(三)通过改进饲料加工工艺提高饲料利用率技术

饲料通过过筛、膨化、制粒、蒸汽压片等处理,减少霉菌、霉菌毒素含量,消除或降低抗营养因子的抗性作用,杀灭部分病原菌,从而提高饲料效率,降低养分排泄量。

(四)通过改善畜禽舍环境提高动物生产性能技术

通过对畜舍屋顶和墙面进行保温处理,采用湿帘、地暖、 风机等设备进行智能环境调控,为动物提供一个温湿度舒适、 空气质量优良的环境,减少动物应激和发病机会,提高饲料 转化率和生产性能发挥,更减少养分的排泄和粪污的产生。

(五)应用微生态制剂等实施减排技术

依法依规添加铜、锌制剂,利用微生态制剂调节动物肠 道微生物菌群平衡、维持肠道健康、提高机体免疫力,提高 饲料转化率而减排。若配合使用寡糖等益生元或将部分配合 饲料进行发酵后饲喂,更能发挥动物的生产性能,更可显著 提高饲料转化率和降低粪污产量。

二、适宜区域

本技术适合在全国推广。

三、注意事项

- (一)乳酸菌发酵糖类产生乳酸,其本身和代谢产物均有益于畜禽健康和生产性能发挥,但在胃内产酸对反刍动物有一定危害。
- (二)酶制剂对饲料有选择性,应根据原料组成选择最有效的产品。
- (三)饲料配制的科学性必须通过原料养分检测和效果验证。
- (四)畜禽舍保温隔热和密闭是冬夏季环境控制的重中之重。

四、依托单位

单位名称: 青岛市畜牧工作站

单位地址: 青岛市李沧区夏庄路 149 号

邮政编码: 266100

联系人: 刘迎春、张宝珣、刘宗正

联系电话: 0532-68072390、13853271615

电子邮箱: slyjs2020@163.com

生猪繁育能力提升技术

一、技术要点

- (一)生猪高效改良技术。推广杜长大三元、多元杂交配套系改良模式;推广冷冻精液、寄养式引种等新型引种技术;推广批次化繁育、同期促情、精准发情鉴定、深部人工输精技术、B超孕检等高效繁殖技术。
- (二)母猪精细化饲养技术。针对母猪各阶段体况调整、营养需要和孕期保胎等,推广后备猪培育、头胎管理、分阶段饲养、三元母猪特护等技术;
- (三) 仔猪优良培育技术。推广仔猪接产护理,弱仔救护;提升教槽营养、早期断奶、仔猪稀料喂养等技术。
- (四)生猪疫病综合防控技术。构建规模猪场生物安全体系,推广程序化精准免疫、驱虫、批次强弱分群管理、猪只达标选留及对症治疗等综合防控技术。

二、适宜区域

全省区域规模猪场均适宜。

三、注意事项

良种良法配套,生物安全防控要突出在饲养管理的各个环节。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路4566号

邮政编码: 250021

联系人: 周开锋

联系电话: 0531-87198620

电子邮箱: zkf20500163.com

2. 单位名称: 山东省农业科学院畜牧兽医研究所

单位地址: 济南市桑园路8号

邮政编码: 250100

联系人: 王继英

联系电话: 0531-88978854

电子邮箱: jnwangjiying@163.com

3. 单位名称: 山东农业大学动物科技学院

单位地址:泰安市岱宗大街 61号

邮政编码: 271018

联系人: 曾勇庆、陈伟

联系电话: 0538-8242478

电子邮箱: yqzeng@sdau.edu.cn

非洲猪瘟生物安全防控技术

一、技术要点

- (一)优化并推广ASF流行病学调查技术体系。一是规范全省ASF临床排查技术,掌握山东省内ASF流行病学排查情况,形成山东省ASF临床排查技术规范;养猪生产者根据体温升高、全身性皮肤出血、急性死亡等临床指标能进行临床排查。二是创制山东省ASF流行病学调查技术规范,各级动物疫控机构可以根据该规范开展ASF流行病学调查,掌握辖区内该病流行状况。三是研究ASF快速诊断和检测技术,为快速检测和诊断ASF,及时研判和处置该疫情提供技术支持。
- (二)优化并推广ASF发生风险评估技术体系。通过生物安全条件综合评估猪场ASF入侵的可能性,养猪场户可以利用该技术体系,并对ASF传入猪场的可能性因素和生物安全漏洞、经营管理漏洞进行全面的排查、评估,确认新旧风险点全部清除,全面提升猪场防控ASF的能力和水平。
- (三)优化养猪场户 ASF 科学生物安全技术综合防控体系。着力于养猪场户 ASF 生物安全控制,建立猪场清洗及消毒技术规范、猪场生物安全设施设备升级改造技术规范,建立猪场生物安全等级标准,形成一整套具有山东省地域特色的养猪场户 ASF 生物安全精准体系,服务于猪场 ASF 防控。

- (四)建立 ASF 防控预警机制。从猪场管理者生物安全意识、生物安全监控、病原监测和临床监测等四个方面,综合形成预警指标,通过预警指标的提示,使猪场管理者及时识别风险,进行风险控制和风险管理,降低 ASF 发生风险。
- (五)优化区域非洲猪瘟防控体系。通过提升猪场生物安全防护防止 ASF 入侵减少非洲猪瘟病毒循环、加强屠宰场的消毒灭源,减少病毒向外环境排毒、推动养猪从种到商品到屠宰加工的全产业链建设和严格控制商品猪长距离调运,切断 ASF 传播途径,逐步建立 ASF 无疫小区和 ASF 无疫区,为全国 ASF 的防控提供思路和经验。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

无。

四、依托单位

单位名称: 山东省动物疫病预防与控制中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人: 兰邹然

联系电话: 0531-87198753、13605311790

电子邮箱: lanzrjn@163.com

畜禽空气能取暖技术

一、技术要点

- (一)精准温控技术。采用与环控中心智能联动的自动微电脑控制技术,由环控中心自动控制空气源热泵设备的运行,使空气源热泵设备根据用户需求温度自动调节,并做到精准温控,使温差<1℃。
- (二)多种能源集成加热的一次换热技术。通过将燃气能集成到空气源热泵并合理应用,来保证冬季采暖时热量不会衰减,采用直接加热空气的一次性换热技术,避免热量传递损失,提高换热能效比,在使用同等电量下,可以获得更多的热量。
- (三)梯级换热的余热回收技术。通过一种间接燃烧式的燃气换热技术,使燃烧后的空气不进入室内,避免对室内空气环境产生影响,并将燃烧后的高温尾气排放至空气源换热翅片,提高了翅片表面的温度,使空气源加热部分在冬季时有更高的能效比和更好的换热效果,节省运行费用。

二、适宜区域

除东三省、内蒙古等冬季极寒地区应用会受到一定限制外,该技术在全国大多数地区均适合推广。

三、注意事项

(一)该技术使用电能驱动设备在空气中提取能源,当 发生停电等无法使用电能的情况时,设备将无法使用,因此 需要养殖场所配备功率相当的发电设备以确保发生意外停电等情况时设备可正常运转。

- (二)与原有锅炉采暖方式相比,该技术将使养殖场所的用电负荷增加,推广该技术时需配置满足负荷的变压器及电缆线路,以确保设备可正常使用。
- (三)由于不同地区地理气候条件以及畜禽舍建筑设计等差别较大,这些因素都会对畜禽舍环境控制产生影响,所以应根据养殖场实际情况确定环控调控参数。
- (四)及时对室内过滤网进行日常维护清洗,清理掉吸附在过滤网上的棚舍内的粉尘、绒毛等物质,避免风道受阻引起风量减小、温差过大。

四、技术依托单位

1. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250010

联系人:杨景晁、周开锋

联系电话: 0531-87198620、0531-87198985

电子邮箱: sdxmtg@163.com

2. 单位名称: 华春新能源股份有限公司

单位地址: 山东省济宁市兖州区经济开发区开发路中段

东侧

邮政编码: 272000

联系人: 江红阳

联系电话: 18653718779

电子邮箱: 452296915@qq.com

3. 单位名称: 山东现代莱恩空调设备有限公司

单位地址: 山东省临沂市经济开发区临公路 111 号

邮政编码: 276023

联系人: 刘观东

联系电话: 15376010684

电子邮箱: 605021661@qq.com

4. 单位名称: 山东省农业机械科学研究院

单位地址:济南市桑园路 19号

邮政编码: 250100

联系人: 齐自成

联系电话: 0531-88617507、18615182581

电子邮箱: qizcheng@sina.com

种鸡场禽白血病和鸡白痢净化技术

一、技术要点

- (一)种鸡场的引种技术。针对禽白血病和鸡白痢防控,制定种鸡场引种要求,严禁从禽白血病、鸡白痢阳性种鸡场引进种鸡、种蛋、并进行检测。
- (二)种鸡场建设技术。开展场址的选择和布局、鸡舍的建筑设计、饲料营养与卫生、消毒、有害生物控制等技术推广。
- (三)种鸡场禽白血病、鸡白痢检测净化技术。开展禽白血病、鸡白痢的检测技术、原种、祖代种群禽白血病、鸡白痢检测净化程序等技术推广。

二、适宜区域

适宜在全省种鸡场、地方品种保种场推广。

三、注意事项

- (一)该技术需要对原种、祖代鸡场进行全面检测,采样数量较大。
- (二)检测阳性鸡需要进行淘汰,淘汰数量较大,对鸡场的正常运行和经济效益影响较大,种鸡场需投入较大资金。
- (三)种鸡场净化后,需要定期对鸡群进行抽检,一旦 发现阳性鸡,需要查找原因,并淘汰阳性鸡。

四、依托单位

单位名称: 山东省动物疫病预防与控制中心

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250022

联系人: 陈静

联系电话: 0531-87198670

电子邮箱: 1752058646@qq.com

畜禽养殖场臭气减控技术

一、技术要点

(一)源头减臭技术

主要包括养殖场选址与规划布局、现代化圈舍设计、自 动化智能化环控设施,精准饲料配方,饲料中植物提取物添 加剂、微生态制剂、酸化剂和酶制剂的添加,发酵饲料的使 用,节水控水雨污分离技术,减少厌氧环境,标准化饲养管 理技术等,提高生产水平,从源头减少臭气的产生。

(二) 过程减控技术

主要包括传送带清粪、"全漏粪地板+机械刮板"粪尿分离的粪污清理技术,舍内(堆肥、异位发酵床车间)臭氧氧化除臭、舍内外生物菌剂喷雾除臭技术,排出空气的生物过滤器除臭、水帘、喷淋除臭、除臭塔除臭技术,建设密闭式贮存设施,做好臭气的收集集中处理,减少臭气散发。

(三) 末端减控技术

主要包括堆肥过程中通过添加辅料或调理剂,调节 C/N、含水率和堆体孔隙度等,确保堆体处于好氧发酵状态,减少臭气产生;堆料中添加微生物除臭菌剂;将堆肥产生的臭气进行有效收集并集中处理技术。畜禽粪肥施肥技术,固体粪肥宜采用底肥深施,液体粪肥宜采用注入式施肥,减少撒施和喷施,减少堆肥施肥过程中的臭气。

(四) 综合治臭技术

主要包括提高生产水平和加强粪污处置相结合,加强畜 禽粪污处理、病死畜禽处理和臭气减控相结合,工艺技术措 施和日程管理措施相结合,并统筹安排种养发展空间,构建 种养循环发展机制,必要时采取关闭搬迁等极端手段,减少 臭气产生、扩散,达到综合治臭的目标。

二、适宜区域

适宜在全省推广。

三、注意事项

微生物除臭剂鱼龙混杂,目前还没有相关的标准,在选择产品时应多方考察,谨慎选择。喷雾除臭,由于液体蒸发会降温,所以该项技术不适用于冬天。采取湿帘喷淋除臭,要注意档风距离与通风性能的影响。采用臭氧发生器除臭,要控制好臭氧浓度,减少臭氧对设施设备的腐蚀。

四、依托单位

1. 单位名称: 山东畜牧兽医职业学院

单位地址: 山东省潍坊市胜利东街 88号

邮政编码: 261061

联系人: 王恩玲、胡文平

联系电话: 13583688692、15376680811

电子邮箱: welsdmx@sina.com、huwenping777@163.com

2. 单位名称: 山东省畜牧总站

单位地址:济南市历城区唐冶西路 4566 号

邮政编码: 250010

联 系 人: 侯世忠、战汪涛、杨景晁

联系电话: 0531-87198985

电子邮箱: houshizhong@126.com、zzzhwt@163.com、

yangjingchao20000163.com

3. 单位名称: 山东华沃德源生物科技有限公司(原山东 九合微盛生物科技有限公司)

单位地址: 山东省济南市市中区中海广场 603

邮政编码: 250024

联系人: 辛磊磊

联系电话: 15550832668

电子邮箱: xinleilei860163.com

4. 单位名称: 山东聚诚五里雾环境科技有限公司

单位地址: 山东省潍坊市寒亭区潍坊总部基地 6301 室

聚诚五里雾

邮政编码: 261100

联系人:杨武、王金羽

联系电话: 13583603555、13053690651

电子邮箱: 1184471856@qq.com