

2024 年度陕西省关键核心技术攻关指南 (农业领域)

1. 乳制品

1.1 优质高产红白花奶山羊的选育和核心群的组建

研究方向：针对现有奶山羊品种近交衰退，抗病性能下降，生产性能不高的难题，在引进的优质高产吐根堡奶山羊良种资源与关中奶山羊级进杂交的基础上，采用基因芯片选育和数字育种配套技术，分析杂交一代、二代和横交固定群体的泌乳量、乳蛋白、乳脂、干物质、抗病性等指标，评估横交群体遗传性能的稳定性和持久性，集成创新“杂交育种+芯片选育+数字育种”配套技术体系，破解育种技术效果差，时间长，成本高的难题。根据奶山羊的育种值组，建红白花奶山羊核心群，为促进我国奶山羊产业的更新换代和产业转型升级提供良种保证。

1.2 吨产关中奶山羊的选育及扩繁关键技术的研发和应用

研究方向：针对关中奶山羊由于乳房形状不规则，导致机器挤奶乳房炎患病率高等问题，建立不同乳房形状、泌乳性能和产羔率的关中奶山羊参考群体，通过高通量测序和全基因组关联分析，筛选影响乳房形状、泌乳性能和产羔率的关键基因，研发选育以上 3 个经济性状的分子育种技术规范，

组建乳房形状方圆的吨产关中奶山羊核心群；采用正交试验方法，筛选精液低温（2-5℃）保护剂和最适添加量，研发奶山羊低温精液稀释液配方；集成创新奶山羊可视化深部输精器械，提高鲜精情期受胎率，降低子宫感染率。

1.3 规模化奶山羊养殖场繁育配套技术的研发和应用

研究方向：针对采用冷冻精液配种的奶山羊妊娠率低等问题，研究解冻后奶山羊精子的运动能力、膜完整性、抗氧化能力等指标，筛选出奶山羊冷冻精液保护剂和最适添加浓度，开发奶山羊冷冻精液产品，提高冷冻精液解冻后的活率和母羊情期受胎率，克服奶山羊冷冻精液活率低，受胎率不高等产业瓶颈问题。根据奶山羊季节性发情的特点，研发出同期发情技术的程序和规范，提高48小时内母羊发情率。

1.4 奶山羊主要疾病无抗防治技术与产品研发和应用

研究方向：基于奶山羊健康养殖中无抗的迫切需求，针对奶山羊乳房炎、羔羊死亡率高等“卡脖子”技术难题，研究奶山羊乳房炎和羔羊腹泻病的发病机理和防控技术，应用安全无残留的中草药、益生菌和抗菌肽等资源，筛选其中的有效成分，分析有效成分的药理作用和应用效果，并对有效成分的作用进行安全评估。研制有效成分的加工工艺参数和质量控制方法，开发奶山羊乳房炎防治制剂、羔羊腹泻舔食剂和中草药驱虫无抗制剂。建立奶山羊无抗生产的科学应用技术规程，降低奶山羊乳房炎发病率，提高原料奶的合格率及羔羊成活率。

1.5 特医配方羊乳制品生产开发关键技术

研究方向：针对不同年龄段特定疾病患者的营养需求，从营养脑神经、降血糖、降血脂、降尿酸、润肠通便等功能方面对羊乳粉进行营养强化，创新研发营养脑神经、降血糖、降血脂、降尿酸、润肠通便的功能配料及其作用机制，生产新一代特医配方羊乳粉；探究这些功能配料的检测方法及其在加工中的变化规律，研究其质量控制和活性保持技术；研发营养脑神经、降血糖、降血脂、降尿酸、润肠通便特医配方羊乳粉制备关键技术，制定其质量标准，并进行产业化示范。

1.6 降“三高”益生菌羊乳制品生产关键技术研发及应用示范

研究方向：针对我国功能益生菌菌种依赖进口、功能益生菌羊乳制品功能活性低等问题，建立具有优良特性的功能益生菌精准分离和筛选技术，筛选出高产降压肽、降糖肽及降脂肽的功能益生菌菌株；研究功能益生菌的高密度培养和冻干技术，建立高活性益生菌粉制造关键技术，研制高活性功能益生菌粉；评价功能益生菌菌粉在加工和贮运过程中功能活性的变化规律，研究其功能活性保持加工技术，突破功能益生菌羊乳制品功能活性低的关键技术瓶颈，创制高活性功能益生菌羊乳制品并进行产业化示范。

1.7 富硒及产 γ -氨基丁酸功能益生菌羊乳粉加工关键技术与示范

研究方向：针对我国富硒及产 γ -氨基丁酸功能益生菌缺乏、功能益生菌加工稳定性差的问题，筛选富硒及高产 γ

-氨基丁酸的功能益生菌菌株，并进行菌种鉴定；优化抗冻增殖培养基及复合冻干保护剂的配方，建立功能益生菌菌粉的冻干加工技术，制备高活性的功能益生菌菌粉；开发抗热保护技术，分析功能益生菌在羊乳粉加工过程中的稳定性，制备高活性、高稳定性的功能益生菌羊乳粉产品并产业化。

1.8 羊乳铁蛋白高效分离制备技术与定性定量检测方法

研究方向：针对羊乳铁蛋白缺乏、其制备技术落后、定性定量检测方法复杂等问题，开发从羊乳中高效分离纯化乳铁蛋白的方法；分析羊乳铁蛋白的结构及理化特性；创新提高羊乳铁蛋白产率和纯度的方法，建立高纯度羊乳铁蛋白的高效分离制备关键技术体系，制定其生产技术标准，创制高纯度羊乳铁蛋白新产品；建立快速定性定量检测羊乳铁蛋白的新方法，实现羊乳铁蛋白方便、快捷、精准检测。

1.9 新型羊乳源功能活性肽羊乳制品开发关键技术研究及应用示范

研究方向：针对特殊人群的代谢特点和营养需求，开展羊乳源功能活性肽（抗氧化肽、降尿酸肽、美白肽、免疫肽及ACE抑制肽等）的酶解和制备技术研究，优化复合酶配比及酶解工艺参数；制备高功能活性的羊乳源活性肽产品；解析羊乳源功能活性肽的作用机理；优化羊乳源功能活性肽羊乳制品产品配方及加工工艺参数，分析其中功能活性肽的贮存稳定性，研发适宜不同特殊人群的新型功能活性肽羊乳制品，并进行产业化示范。

1.10 液态羊乳抑菌保鲜储存及包装装备研发

研究方向：针对液态羊乳贮存稳定性差、加工过程营养损失大的现状，研究羊乳中主要营养组分和微生物在加工和贮存过程中的变化规律，明确加工和贮存过程中影响其品质的关键因素，开发液态羊乳抑菌保鲜关键技术；研发对液态羊乳具有抑菌保鲜作用的新型功能性材料，分析其对液态羊乳贮存期品质的影响，开发高品质液态羊乳生产新技术；研制出具有抑菌保鲜作用的液态羊乳储存罐及包装物。

2. 富硒食品

2.1 富硒茯茶中硒的稳态化控制关键技术及新产品开发与产业化示范

研究方向：以安康富硒夏秋茶为原料，开发富硒茯茶发花工艺，提高茯茶的发花率和硒含量，研究金花菌对硒的转化率和富硒茯茶中硒的主要形态，开发富硒茯茶新产品并实现产业化应用示范。

2.2 富硒抹茶关键技术创新及其产业化示范

研究方向：建立并优化富硒抹茶遮阴栽培技术体系；开展富硒抹茶中有机硒快速检测技术研究与应用；对富硒抹茶加工装备及工艺技术进行优化；开展富硒抹茶产业化示范与推广。

2.3 无抗富硒蛋鸡养殖关键技术研究及产业化示范

研究方向：研究适合富硒蛋鸡养殖的天然富硒饲料配方；开发减少或替代抗生素使用的无抗养殖关键技术；建立鸡粪无害化处理的有机肥加工生产线，提出绿色生态循环模式的

无抗富硒蛋鸡养殖集成技术。

2.4 富硒啤酒加工关键技术研究与应用示范

研究方向：利用安康天然富硒食品原料及天然富硒矿泉水资源，通过富硒啤酒原辅料的科学配比，富硒啤酒酿酒酵母的培育与筛选，以及富硒啤酒酿制工艺的创新与优化，开发出安康富硒啤酒生产关键技术，并实现产业化应用示范。

2.5 富硒油菜蜂花粉系列产品开发及产业化应用示范

研究方向：以安康富硒油菜蜂花粉为原料，创新油菜蜂花粉酶解和超微粉碎协同破壁技术，研发破壁富硒油菜蜂花粉系列产品，并实现中试和产业化应用示范。

2.6 秦巴山区富硒马铃薯绿色高效生产技术开发

研究方向：利用安康天然富硒地段，结合测土补硒技术，筛选出适用马铃薯的富硒肥，开发出高聚硒抗病马铃薯新品种，集成马铃薯高产、富硒、绿色栽培等关键技术，形成丰产生产技术模式，并达到示范推广应用。

2.7 富硒预制菜加工关键技术研究及产业化应用示范

研究方向：利用安康富硒食材及药食两用特色食材，通过天然富硒食品配料科学搭配，运用现代食品加工装备与技术，开发出陕西特色富硒预制菜新产品；通过加工技术改进及天然食品提取物调控，减少菜肴氧化及色泽失真等问题，提高预制菜的感官品质；围绕预制菜生产中产生大量下脚料的问题，开发出预制菜副产物高效利用关键技术及其高值化产品。

3. 白酒

3.1 原料利用对大曲微生物组成及凤香型白酒品质影响的控制技术

研究方向：开展不同品种原料及其配比对大曲品质和白酒风味物质等的影响研究，打通凤香型大曲最佳原辅料品种细分及成分构成叠加利用技术瓶颈；采用宏基因组学、蛋白组学、风味组学等方法，攻克原料利用对大曲微生物组成及对凤香型白酒品质影响的调控技术，并阐明其风味响应的代谢调控机制，实现优质凤香型白酒的高效生产。

4. 猕猴桃

4.1 即食猕猴桃采后生产规范化处理研究

研究方向：以秦岭北麓主栽品种“徐香”“翠香”等果实为对象，建立“即食”猕猴桃制备工艺技术体系。研究猕猴桃果实的采前发育特性及后熟采后特性，为即食技术研发提供理论基础；开发即食猕猴桃生产用果的采收和贮藏质量标准；研发基于精准变温控制和乙烯催熟的即食猕猴桃生产技术；研发即食猕猴桃货架期品质控制技术。

4.2 猕猴桃采后保鲜贮藏技术精益化研究

研究方向：以陕西主要猕猴桃品种“红阳、翠香、徐香、瑞玉”为对象，研究不同品种猕猴桃保鲜贮藏技术工艺。研究猕猴桃品种差异化采收入库预冷标准及贮藏要求；研究不同存储条件下（温度、湿度、干物质含量等）对猕猴桃鲜果贮藏的影响，探索出最优数据参数；研发猕猴桃采前和贮藏

期果实侵染性病害关键防控技术；研发解决猕猴桃品种差异化保鲜贮藏精细管理技术。

4.3 猕猴桃全果利用精深加工技术与多元化高值产品开发

研究方向：针对猕猴桃全果综合利用不足、精深加工水平低等瓶颈问题，解析猕猴桃汁变色机制与风味劣变规律；突破猕猴桃生物护色、风味调控、非热杀菌等关键技术，开发新型猕猴桃果汁、果浆。选育猕猴桃果酒发酵专用型酵母，开发多酶复合调控、减醇增香、高能陈化等技术，开发营养健康双导向的猕猴桃果酒。基于加工过程数据追踪，建立猕猴桃果汁、果酒加工过程的区块链安全技术，实现猕猴桃加工链提质增效。开发猕猴桃果皮、果籽的精细分离技术，解析物质组成，评价生物活性与功能，开发功能型猕猴桃精深加工产品。