

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO: EL SERVICIO REGIONAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (SERIDA)

Carmen Díez Monforte

Jefa del Dpto. de Investigación y Servicios Tecnológicos. SERIDA

Carmen Oliván García

Directora Gerente. SERIDA.

RESUMEN

El artículo describe los objetivos y actividades del SERIDA, el organismo del Principado de Asturias dedicado a la I+D+i agroalimentaria, vinculado actualmente a la Consejería de Ciencia. Su actividad se centra en cuatro ejes: investigación, transferencia tecnológica, formación y conservación de recursos genéticos. Cuenta con centros y "Granjas Demo" que actúan como estaciones experimentales para el sector animal y vegetal. En el ámbito animal, destaca su trabajo en sanidad, genética, reproducción y sistemas de producción sostenible, especialmente en el sector bovino. En el área vegetal, impulsa la mejora de cultivos como la faba, la manzana y especies forestales mediante programas de genética y patología. Además, gestiona importantes bancos de germoplasma para preservar la biodiversidad de razas autóctonas, semillas, vid y microorganismos sidrerros. Su labor tecnológica incluye laboratorios oficiales de enología y nutrición animal que aseguran la calidad y seguridad alimentaria. A través de la transferencia y la formación, el centro conecta los avances científicos con las necesidades reales de ganaderos y agricultores. El objetivo final es mejorar la rentabilidad y sostenibilidad del campo asturiano, alineándose con las políticas ambientales europeas. Así, el SERIDA se consolida como un pilar fundamental para la modernización y el desarrollo económico del medio rural en Asturias.

1. INTRODUCCIÓN

El Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA), creado por la Ley 5/1999, es el instrumento del Principado de Asturias al servicio de la I+D+I en el ámbito agroalimentario. Desde su origen estuvo adscrito orgánicamente a la Consejería competente en materia de Agricultura y Ganadería, hasta que en el año 2023, a partir de la publicación de la Ley 9/2022, de 30 de noviembre, de creación de la Agencia de Ciencia, Competitividad Empresarial e Innovación y por el Decreto 8/2023, el SERIDA quedó vinculado a la Consejería con competencias en materia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, que actualmente es la Consejería de Ciencia, Industria y Empleo, del Principado de Asturias.

El SERIDA es heredero de una larga historia de investigación, experimentación y transferencia de conocimientos agrarios, y resulta de la sucesiva fusión de unidades especializadas creadas en diferentes momentos del siglo pasado, principalmente las estaciones Pomológica de Villaviciosa, Pecuaria de Somió y Experimental de Grado, a las que se incorporó un grupo de investigadores procedente del Laboratorio de Sanidad Animal de Jove de Gijón.

Para el desarrollo de su actividad, el SERIDA dispone de varios centros y Granjas Demo, distribuidas en los municipios asturianos de Villaviciosa, Gijón, Grado e Illano. Las Granjas Demo constituyen una red de seis estaciones experimentales, localizadas en ubicaciones con distintas condiciones edafoclimáticas y ecosistémicas, que se ofrecen para la realización de actividades de I+D y demostrativas. Cuentan con fincas y rebaños y se complementan con invernaderos, cámaras de cultivo y laboratorios dotados de equipamientos científico-técnicos avanzados en el ámbito de la reproducción animal, la sanidad animal, fisiología y patología vegetal, genómica y proteómica, tecnología y calidad de los alimentos para la nutrición animal y humana.



Figura 1. SERIDA, sede central, Villaviciosa.

El sector agroalimentario es uno de los pilares básicos sobre el que se apoya la economía de muchos países y regiones, y contribuye al mantenimiento de paisajes y ecosistemas. El SERIDA, como centro de referencia en investigación agroalimentaria, pone a disposición del sector el apoyo necesario para “acompañar” la implementación de nuevos modelos de producción acordes a la situación actual y en línea con las nuevas políticas europeas, con el fin de contribuir a la mejora y el incremento de la rentabilidad del sector, poniendo el foco en las siguientes líneas generales: 1) sostenibilidad de las explotaciones agrarias, 2) disminución de la producción de GEI e incremento de las superficies que actúen como sumideros de CO₂, 3) integración de la circularidad en la cadena de valor agroalimentaria y 4) lucha contra la pérdida de la biodiversidad y diseño de sistemas agroecológicos, todas ellas enfocadas a minimizar los efectos negativos de las actividades agrícolas y proteger el medio ambiente.

La actividad del SERIDA se desarrolla en torno a cuatro ejes principales: i) Investigación, Desarrollo e Innovación, ii) Transferencia Tecnológica y Asesoramiento, iii) Conservación de Recursos Genéticos y iv) Formación.

2. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

El SERIDA dedica una parte importante de sus recursos a la generación de conocimiento científico relevante para el sector primario. Como organismo público de investigación perteneciente a la red de centros de I+D+I vinculados al Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias y Tecnología Agroalimentaria (INIA; actualmente CSIC-INIA) que, hasta la actualidad, ha definido las líneas prioritarias de I+D+I en el ámbito agroalimentario, el SERIDA busca respuestas y soluciones innovadoras y competitivas a las necesidades del campo y de la industria agroalimentaria de Asturias, incluyendo la resolución de problemas de la producción primaria o de la transformación de los productos primarios.

Desde el Departamento de Investigación y Servicios Tecnológicos del SERIDA se coordinan los medios y capacidades de las diferentes Áreas que lo conforman, en consonancia con los diferentes planes de investigación y desarrollo que, desde instancias regionales, nacionales y europeas, permiten obtener

la financiación necesaria para llevar a cabo los proyectos de investigación e innovación que se ejecutan en la entidad.

2.1 Investigación y Demostración Animal

La ganadería, especialmente la bovina, es un pilar importante en la economía asturiana y representa una de las señas de identidad de nuestro medio rural.

En las últimas décadas, el sector ganadero ha debido adaptarse a las nuevas políticas agrarias y a los requerimientos de un mercado cada vez más exigente. A todo esto, hay que añadir la amenaza de continuas alertas sanitarias y el necesario avance de la mejora genética animal, que se basa en la selección de aquellos individuos que tienen caracteres que se quieren potenciar, como puede ser una mayor productividad o la mejor adaptación al medio.

En este contexto, el SERIDA afronta la búsqueda de soluciones innovadoras que permitan afrontar los retos presentes y futuros a través de una amplia cartera de proyectos de I+D+I que persiguen fomentar la salud y el bienestar animal, adoptando estrategias de manejo que favorezcan la reducción de insumos e incorporando tecnologías innovadoras que, por un lado, incrementen la productividad de los rebaños y, por otro, mejoren las condiciones de vida de los ganaderos, contribuyendo a la fijación de población al medio rural.

Las líneas de investigación y demostración animal se organizan en cinco áreas de especialización:

El área de Sanidad Animal tiene entre sus objetivos el desarrollo de estrategias innovadoras para el diagnóstico, control y gestión de enfermedades infecciosas, especialmente las compartidas por animales domésticos y silvestres con el hombre bajo el enfoque *One Health*. En ese contexto, dado que más de la mitad de las enfermedades humanas transmisibles son zoonóticas (compartidas entre animales y personas) y que las relaciones entre personas, animales y medio ambiente son muy dinámicas y están en continuo cambio, el SERIDA estudia la epidemiología ligada a vectores (organismos vivos que transmiten la enfermedad), principalmente garrapatas y mosquitos.

La actividad investigadora del área aborda asimismo otras líneas de trabajo, entre las que destacan el estudio de biomarcadores de detección precoz de la paratuberculosis bovina y de hospedadores tolerantes a la enfermedad, la identificación y caracterización de virus emergentes y patógenos zoonóticos, así como el estudio de la fauna silvestre como potencial reservorio de patógenos animales y humanos.



Figura 2. SERIDA, Centro de Biotecnología Animal, Granja Demo Deva, Gijón.

En el *área de Genética y Reproducción Animal* se trabaja en la búsqueda de la mejora del rendimiento reproductivo en especies domésticas, con especial foco en el ganado bovino, a través del fomento del uso de biotecnologías reproductivas como la producción de embriones *in vitro*, el uso de semen sexado, etc. El uso de dichas tecnologías ha permitido además el desarrollo de una línea de trabajo

dedicada a la criopreservación de embriones y ovocitos, así como a la profundización en la fisiología de la reproducción y las interacciones materno-embriónicas durante las primeras etapas de la gestación.

El trabajo desarrollado en el área, ha permitido detectar y evaluar caracteres de importancia en la producción ganadera y mejorar la conservación del patrimonio genético ganadero global aplicado a las razas autóctonas asturianas, gracias a la identificación de variantes genéticas capaces de determinar la singularidad evolutiva de una raza o población de ruminantes y sus relaciones filogenéticas por la vía paterna y materna, y al desarrollo de herramientas de análisis genealógicos y gestión combinada de la información genética molecular, genealógica y cuantitativa.

El área de Selección y Reproducción Animal trabaja en la mejora del rendimiento reproductivo y la eficiencia de los programas de mejora genética de las asociaciones de ganado bovino del Principado de Asturias a través de sus trabajos en el ámbito de la tecnología seminal. Además, es partícipe de la actividad de conservación del patrimonio genético ganadero regional a través de la gestión del Banco de Recursos Genéticos de especies domésticas del Principado de Asturias en riesgo de extinción.

El área de Sistemas de Producción Animal se centra en el estudio de sistemas de producción animal compatibles con la gestión sostenible del territorio y el uso eficiente de los recursos vegetales y animales, favoreciendo la incorporación de nuevas tecnologías digitales que mejoran la calidad de vida del ganadero. Además, se estudia la optimización de la cadena de producción cárnica para asegurar la rentabilidad de las producciones y la obtención de productos de calidad diferenciada.

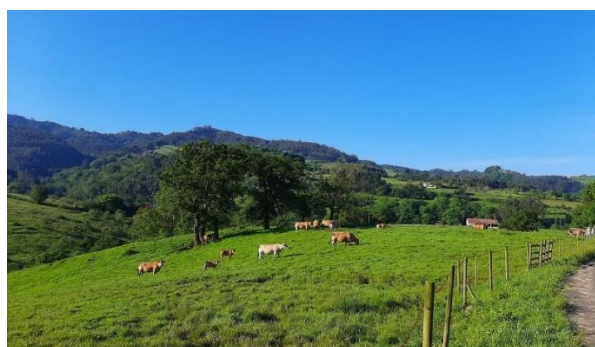


Figura 3. SERIDA, Granja Demo Villanueva, Villaviciosa.

Sus líneas de trabajo abordan: 1) la gestión sostenible de los recursos pastables con ganado (vacuno, ovino, caprino y equino), especialmente en zonas desfavorecidas y de montaña, para garantizar la sostenibilidad, la diversificación de la producción y la preservación de la biodiversidad y las estrategias de manejo de pastoreo apoyadas en Tecnologías de la Información Geográfica, 2) el efecto del bienestar animal y del manejo postsacrificio de las canales sobre la calidad sensorial del producto final, y 3) la identificación de biomarcadores moleculares de calidad de la carne aplicados a la clasificación de canales y piezas, para reducir las pérdidas económicas y el desperdicio alimentario.



Figura 4. SERIDA, Finca Experimental, Granja-Demo El Carbayal, Illano.

El área de *Nutrición, Pastos y Forrajes* desarrolla su actividad orientada a la optimización de la producción, el aprovechamiento y la conservación de los recursos forrajeros, evaluando su impacto ambiental y su contribución a la sostenibilidad de los sistemas ganaderos. Asimismo, trabaja en la mejora de la producción láctea mediante estrategias de alimentación eficientes y sostenibles que permitan valorizar la calidad nutricional de la leche como alimento funcional y la optimización del control de la calidad, la trazabilidad y la seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena productiva.

Además, se prestan servicios especializados para el análisis de la composición y el valor nutritivo de prados, praderas, cultivos forrajeros y de las principales materias primas destinadas a la alimentación animal. Estos trabajos se realizan en un laboratorio acreditado por ENAC (acreditación LE/930), garantizando la fiabilidad y validez de los resultados analíticos.



Figura 5. SERIDA, Granja Demo Samielles, Villaviciosa.

2.2 Investigación y Demostración Vegetal

En el ámbito agrícola y forestal, el *SERIDA* cuenta con una trayectoria sólida y reconocida en la mejora de cultivos emblemáticos del sector agroalimentario asturiano, como la faba, la manzana, los pequeños frutos o el kiwi. También desarrolla trabajos destacados en la mejora de especies forestales, como el castaño. Estas actuaciones abarcan desde la producción y la sanidad vegetal hasta la caracterización genética y el desarrollo de nuevas variedades con especial interés productivo.

Además, el *SERIDA* impulsa la implantación de sistemas silvopastorales adaptados al territorio asturiano, que favorecen un uso sostenible y multifuncional del medio rural. El área estudia igualmente el desarrollo de nuevos productos obtenidos a partir de subproductos agroalimentarios para su reutilización en agricultura, contribuyendo así al avance de la economía circular en el sector.

El área de *Cultivos Hortofrutícolas y Forestales* concentra su actividad investigadora en la mejora de las producciones hortícolas, frutícolas y forestales del Principado de Asturias. Para ello desarrolla cuatro programas de investigación: Genética Vegetal, Patología Vegetal, Fruticultura e Investigación Forestal, que permiten abordar de manera integral los retos del sector.



Figura 6. SERIDA, Finca Experimental, Granja-Demo La Mata, Grado.

El programa de *Genética Vegetal* busca incrementar la producción y sostenibilidad de los cultivos vegetales mediante la identificación y/o desarrollo de las variedades mejor adaptadas a las condiciones locales, apoyándose en el conocimiento de la herencia de los caracteres. Sus principales líneas de trabajo abordan la conservación, caracterización y utilización de recursos fitogenéticos de especies con semillas ortodoxas (trigos, hortalizas, leguminosas como judía y guisante), así como el avellano y el arándano; la identificación de genes implicados en el control de la expresión de caracteres de interés en la mejora genética y aquellos que controlan la respuesta a estreses bióticos y abióticos y la calidad. El desarrollo de nuevas variedades que mejoren el rendimiento de los cultivos locales y reduzcan el impacto ambiental, y la implementación de tecnologías innovadoras en los sistemas de cultivo buscando la sostenibilidad y adaptación a los efectos del cambio climático son algunas de sus actividades más destacadas.

La sanidad de la producción vegetal es uno de los pilares sobre los que se debe apoyar la agricultura de cualquier territorio. En este sentido, el programa de *Patología Vegetal* estudia las enfermedades microbianas causadas por hongos y bacterias de interés en Asturias, y realiza la caracterización de los agentes patógenos y la propuesta de posibles métodos de control. Destacan los estudios sobre los hongos productores de chancro en castaño y el uso de cepas hipovirulentas para su control biológico, el estudio de las bacterias patógenas que afectan a la producción de kiwi, los estudios de enfermedades de la judía, en especial las transmitidas por semilla, y las investigaciones sobre enfermedades emergentes como el decaimiento del roble o la muerte regresiva de la mora.

Por su parte, el programa de *Investigación Forestal* desarrolla actividades de gestión sostenible forestal y conservación de recursos genéticos como motor socio-económico para el desarrollo rural, a través de proyectos que profundizan en el estudio y caracterización, control de calidad, evaluación precoz y multiplicación de los recursos fitogenéticos, la diversificación de la producción y el silvopastoralismo, la detección de amenazas bióticas y estrategias de control y la biocircularidad de subproductos de la actividad agroalimentaria.

Finalmente, el programa de *Fruticultura* realiza una investigación destinada a generar conocimiento y modelos de gestión frutícola eficientes y compatibles con una agricultura ambientalmente sostenible. Para ello se abordan tanto la prospección, conservación, caracterización, evaluación y mejora del material vegetal local, como la optimización de los sistemas de producción. Se trabaja en especial en el manzano de sidra, pero sin olvidar el manzano de mesa y otras especies frutales, con el objetivo de posibilitar una diversificación productiva frutal en la región. Además, y en colaboración con el área de Sanidad Animal, se estudia el desarrollo de sistemas de control y lucha contra *Arvicola scherman*, plaga agrícola de gran relevancia responsable de graves daños en pastos y cultivos, que genera pérdidas económicas y representa un riesgo para la salud pública al actuar como reservorio de enfermedades transmisibles al ser humano.

3. INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Pendientes también de la seguridad alimentaria, el SERIDA analiza el efecto de los sistemas productivos sobre la calidad de los alimentos, con especial interés en la caracterización de productos alimentarios que puedan ser susceptibles de estar amparados por normas o etiquetas de calidad, dando apoyo a productos con sello de calidad IGP, DO o Alimentos del Paraíso.

Con los productos derivados de la manzana como eje principal de su actividad, el área de *Tecnología de los Alimentos* desarrolla una serie de líneas de trabajo que abordan la revalorización de subproductos de la industria sidrera (magayas y borras), la caracterización de microorganismos de origen sidrero en procesos biotecnológicos y las valoraciones nutricionales y funcionales de los productos agrícolas locales como la faba, la avellana, el arándano, la escanda o el guisante.

Al área alberga el *Laboratorio Oficial Enológico del Principado de Asturias*, reconocido por la Unión Europea para realizar análisis oficiales en vinos, y que realiza Análisis de mostos, vinos, vinagres, sidras y bebidas espirituosas (ENAC 430/LE930) para el control en bodega, obtención de certificados de exportación y certificación de producto (DOP “Sidra de Asturias”, DOP “Vinos de Cangas”, Producción Agraria Ecológica y marca “Manzana Seleccionada”); realiza también análisis microbiológicos y asesoramiento a particulares en el control y corrección de fermentaciones de sidra.

4. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y ASESORAMIENTO

La transferencia de los conocimientos generados por la actividad investigadora responde a una demanda activa por parte del sector agroalimentario, permitiéndole introducir innovaciones en su sistema productivo y mejorar su rentabilidad. El SERIDA mantiene convenios y acuerdos de colaboración con más de 40 empresas, asociaciones y cooperativas, que facilitan la transferencia de la información y la tecnología desarrollada a sus usuarios finales. Los laboratorios de Sidras y Derivados y de Nutrición Animal, son los laboratorios oficiales del Principado de Asturias para la realización de análisis de bebidas en el sector del vino y de la sidra y de análisis de alimentos destinados al ganado, a los que acuden tanto empresas como profesionales particulares, en demanda de la certificación de la calidad de sus productos.

El *SERIDA* ofrece también asesoramiento a las empresas del sector agroalimentario en el ámbito de la trazabilidad de la cadena alimentaria y el análisis de calidad a través del desarrollo de calibraciones de espectroscopía en el infrarrojo cercano (NIRS) como herramienta rápida y precisa para su valoración.

Nuestros técnicos del área de transferencia están a disposición del sector para el asesoramiento de actividades agrícolas. Consultas de tipo técnico y socio-económico que ayudan a la consolidación y la modernización de las actividades productivas tradicionales desde una perspectiva innovadora que permita el pleno desarrollo de un sector muy anclado a la tradición. Además, la edición de manuales y guías, con un formato eminentemente práctico, y de una revista periódica (*Tecnología Agroalimentaria*), posibilitan la difusión de conocimientos para el público general.

Por otro lado, el *SERIDA* colabora estrechamente con los laboratorios oficiales de Sanidad Vegetal y Animal del Principado de Asturias en temas relacionados con el diagnóstico y la prevención de enfermedades y plagas, prestando un apoyo tecnológico y de asesoramiento.

5. EL SERIDA Y LOS RECURSOS GENÉTICOS

Los recursos genéticos constituyen la base de la seguridad alimentaria y de la capacidad de los sistemas agroalimentarios para adaptarse al cambio climático. Por todo ello, representan un patrimonio natural de valor incalculable, esencial para garantizar la supervivencia, la resiliencia y el desarrollo sostenible de la humanidad.

La conservación y recuperación de razas ganaderas autóctonas, de variedades locales hortofrutícolas y forestales, o de microorganismos que intervienen en diferentes procesos de elaboración de productos, no solo son importantes desde un punto de vista conservacionista, sino que representan una oportunidad para el desarrollo de nuevos productos. Por ello, el reto presente y futuro no está solo en la recogida y conservación de estos recursos locales, sino en su caracterización y la exploración de sus posibilidades de aprovechamiento y contribución al sistema productivo sin olvidar los aspectos medioambientales.

Consciente de ello, el *SERIDA* lleva desarrollando desde hace años una actividad importante de conservación de recursos genéticos, poniendo en marcha diferentes actuaciones que han posibilitado la creación de un banco de germoplasma que incluye materiales vegetales, animales y microbianos, y que constituyen una colección de incalculable valor para el *SERIDA* y para la sociedad. La actividad del

SERIDA en este campo ha contribuido a evitar la desaparición de razas ganaderas domésticas autóctonas, así como a la recuperación, conservación y caracterización de recursos vegetales de especies hortícolas, forestales y frutales.

5.1 Banco de Recursos Zoogenéticos de Especies Domésticas del Principado de Asturias en riesgo de Extinción

Representa la principal herramienta para la conservación y recuperación de las razas ganaderas asturianas en peligro de extinción. El *SERIDA* se encarga de su actualización y mantenimiento, aportando y caracterizando las muestras de material reproductivo (semen) de las seis razas autóctonas asturianas en peligro de extinción: la vaca Asturiana de la Montaña (semen y embriones), la oveja Xalda, la cabra Bermeya, el caballo Asturcón, el gochu Asturcelta y la pita Pinta.

5.2 Banco de Germoplasma de Manzano

El Banco de Germoplasma de Manzano (803 entradas) reúne una amplia representación de variedades locales de Asturias y del País Vasco y dispone de una representación de variedades de Galicia y del nordeste de España, pero también de variedades foráneas de diversos orígenes, incluidas variedades de manzano de sidra de Francia e Inglaterra, siendo una de las colecciones de referencia del Arco Atlántico. Acoge tanto entradas de manzano de sidra como de mesa y material de otras especies del género *Malus*.



Figura 7. SERIDA, Banco de Germoplasma de manzano, Villaviciosa.

5.3 Banco de Semillas

Desde el año 1992, el *SERIDA* mantiene una colección de semillas, calificada como colección de trabajo, con el objeto de contribuir a la conservación de la diversidad genética local de especies cultivadas con reproducción por semillas ortodoxas, así como de servir de apoyo a los trabajos de investigación y desarrollo de nuevas variedades mejoradas, más resistentes a enfermedades y que permitan hacer frente al cambio climático.

Actualmente, se reúnen colecciones de semillas de diferentes especies, aunque la principal colección que se mantiene es la Colección de judías (*Phaseolus* spp.), considerada como colección activa por el uso y renovación frecuente de sus entradas, a fin de mantener tanto las existencias como la viabilidad de las semillas almacenadas.

5.4 Colección de Germoplasma de Arándano y Avellano

Desde el año 2008, se mantiene una colección en campo de variedades locales y comerciales de avellano (*Corylus avellana* L.) (65 entradas) con el objeto de evaluar su comportamiento en las condiciones locales de cultivo y servir de soporte a la recuperación del cultivo en Asturias.

La colección de campo de variedades comerciales de arándano (*Vaccinum* spp.) se inició en 2010 con fines similares a la de avellano, y sirve también de apoyo a los programas de mejora genética. La colección reúne un total de 104 entradas de diferentes especies.

5.5 Colección de Vid

El *SERIDA* conserva en invernadero material Cabeza de Clon, Plantas de Reserva y Material Inicial de 46 clones de variedades de *Vitis vinifera* L ssp. cultivadas en Asturias. Estos recursos fitogenéticos proceden de un proceso de selección clonal, iniciado en el año 2003, en el que se realizaron prospecciones en viñedos con más de 50 años de antigüedad de zonas de cultivo tradicional del suroccidente y centro de Asturias. Los trabajos desarrollados en torno a la vid permiten conservar la diversidad genética de variedades locales (Godello, Albarín Blanco, Moscatel Blanco de grano menudo, Albarín Negro, Verdejo Negro, Carrasquín y Mencía) adaptadas a las condiciones ambientales de las zonas con tradición vitivinícola de Asturias, así como la recuperación de variedades de uva autóctonas y minoritarias para elaborar vinos con características de tipicidad y originalidad.

5.6 Recursos Genéticos del Programa Forestal

Su utilidad se orienta al control de calidad y a la evaluación precoz de materiales forestales de reproducción y a la conservación y mejora genética forestal, evaluando para esto último el potencial de uso de recursos fitogenéticos de especies forestales (ensayos de progenies, huertos semilleros, etc.). Las especies mayoritarias priorizadas son *Pinus pinaster* (pino), *Castanea sativa* (castaño) e híbridos interespecíficos resistentes a enfermedades, *Prunus avium* (cerezo) y *Juglans regia* (nogal) e híbridos interespecíficos seleccionados, aunque también se abordan otras especies como abeto douglas y pino radiata que resultan de interés para la economía y el medio ambiente del Principado de Asturias.

5.7 Recuperación, caracterización y evaluación de poblaciones autóctonas de maíz del norte de España

El *SERIDA* ha realizado prospecciones y recuperación de material poblaciones locales de maíz, con el propósito de obtener información científica y técnica para crear la colección asturiana de poblaciones de maíz autóctono e identificar las mejores poblaciones locales de maíz para usos forrajero y panadero, así como para aportar estrategias y directrices para la producción de maíz enfocada hacia las necesidades de la agricultura ecológica. Hasta el momento se ha recuperado semilla de un total de 29 poblaciones locales.

5.8 Colección de recursos genéticos microbianos de origen sidrero.

Desde los años 80 el *SERIDA* conserva recursos genéticos microbianos responsables de procesos fermentativos en la colección denominada Colección de Cultivos Autóctonos del *SERIDA* (CCAS). La mayoría son representativos de las zonas geográficas con mayor producción de sidra de Asturias y proceden de diferentes tipos de alteraciones en esta bebida.

La CCAS es una colección en expansión que alberga actualmente unos 3.000 recursos y ha permitido, desde sus orígenes, salvaguardar la diversidad de recursos genéticos microbianos de origen sidrero, así como disponer de material genético para realizar investigaciones con el objetivo de ofrecer una mayor variedad y calidad de productos relacionados con la manzana y la sidra en Asturias.

5.9 Colección de bacterias y hongos del Programa de Patología Vegetal

El programa de Patología Vegetal conserva una colección de cultivos que incluye tanto bacterias como hongos de potencial relevancia en el campo de las enfermedades que afectan a cultivos y a masas forestales. Se nutre de las cepas obtenidas en los proyectos de investigación realizados, así como de

diversos trabajos encomendados. Respecto a las bacterias, hay alrededor de 3.000 cepas conservadas, de las que 1.100 se encuentran en colección activa.

6. FORMACIÓN

El *SERIDA* impulsa el desarrollo y la consolidación del sector agroalimentario asturiano mediante la organización de jornadas formativas que tienen una elevada participación gracias a su enfoque práctico y su atención a temas de plena actualidad, y por ofrecer una visión innovadora aportada por el personal investigador y técnico. Estas jornadas permiten que los principales avances científicos y tecnológicos lleguen directamente a los profesionales, favoreciendo la transferencia de conocimiento, aumentando los niveles de madurez tecnológica y reduciendo la brecha entre la investigación y el trabajo en el campo.

Las acciones formativas contribuyen de manera decisiva a la transformación del sector agroalimentario, favoreciendo su profesionalización, fomentando la diversificación de actividades e impulsando la incorporación al entorno digital. Todo ello repercute en una mayor rentabilidad de las explotaciones y en la mejora de la calidad de vida de las familias en el medio rural.

En resumen, el *SERIDA* es una entidad pública al servicio del sector agroalimentario, dedicada a generar conocimiento científico-técnico y promover su integración en la cadena productiva, con el objetivo de impulsar una producción sostenible y de calidad, incrementar el retorno económico para los productores, aumentar la rentabilidad de sus actividades y contribuir a la protección del medio ambiente y al bienestar de quienes viven y trabajan en el medio rural.