Tesis y Seminarios

Tesis doctorales

Selección y caracterización de levaduras autóctonas de sidra

Autora: Rosa Pando Bedriñana
Año: 2010
Directores: Dra. Amparo Querol, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA CSIC) y Dr. Juan José Mangas (SERIDA)
Tutor: José Agustín Guijarro (Universidad de Oviedo)
Lugar de presentación: Universidad de Oviedo
Calificación: Sobresaliente *cum laude*

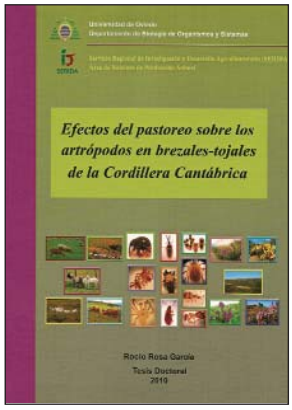
El trabajo se centró en el estudio y la selección de levaduras autóctonas de sidra desarrollando una metodología de selección de levaduras floculantes destinadas a la elaboración de sidras naturales espumosas de calidad.

Para abordar la selección se realizaron estudios ecológicos en bodegas asturianas que utilizan distintas tecnologías de elaboración. La identificación de levaduras abordada mediante el análisis de restricción de la región ribosómica 5,8S-ITS permitió detectar la presencia en sidra de las especies *H. valbyensis*, *H. uvarum/K. apiculata*, *M. pulcherrima/C. pulcherrima*, *P. guilliermondii/C. guilliermondii*, *H. osmophila*, *C. parapsilosis*, *S. cerevisiae* y *S. bayanus/S. pastorianus*.

La metodología de selección de levaduras *Sacharomyces* se elaboró teniendo en cuenta las características y los factores tecnológicos propios de la elaboración de sidras espumosas mediante el método 'Champenoise'.

El poder de floculación, presente de forma natural en cepas de la especie *S. cerevisiae*, se consideró una propiedad biotecnológica de interés por la mejora que supone en las operaciones de removido y degüelle. Otros criterios discriminantes de la selección fueron: la baja producción de ácido acético y sulfhídrico y la adecuada capacidad de autolisis y producción de alcoholes superiores. Sobre esta base se seleccionaron 10 cepas *S. cerevisiae* floculantes.

La elaboración de sidras espumosas, utilizando las cepas autóctonas seleccionadas, permitió constatar la idoneidad de estos recursos microbianos para la elaboración de sidras de calidad obtenidas por el método "Champenoise".



Efectos del pastoreo sobre los artrópodos en brezales-tojales de la Cordillera Cantábrica

Autora: Rocío Rosa García
Año: 2010
Directores: Dr. Francisco Javier Ocharán (Universidad de Oviedo) y Dr. Rafael Celaya (SERIDA)
Tutora: Dra. Araceli Anadón
Lugar de presentación: Universidad de Oviedo
Calificación: Sobresaliente *cum laude*

El objetivo fundamental es conocer el impacto que tienen diferentes sistemas de manejo ganadero sobre los artrópodos y profundizar en las relaciones entre ganado, vegetación y fauna en función de la estrategia de manejo. Entre los múltiples factores que condicionan el efecto de los herbívoros sobre la vegetación y presumiblemente sobre la fauna, se estudiaron la carga ganadera, la especie animal, la raza y el tipo de rebaño.

La tesis también recoge, entre otros aspectos, información relativa a la vegetación y los rendimientos animales, para ir perfilando la sostenibilidad de los sistemas.

A la vista de los resultados del estudio, se propone el manejo de pequeños rumiantes a las cargas adecuadas para mantener altos niveles de heterogeneidad estructural en la vegetación y también de diversidad faunística.

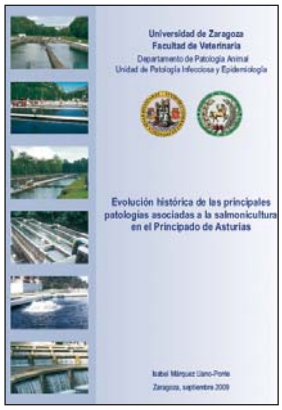
Los resultados muestran que la biodiversidad de los brezales-tojales cantábricos puede ser potenciada a través de un manejo controlado de la cubierta vegetal por parte del ganado, seleccionando las especies y razas de ganado, los tipos de rebaño y las cargas ganaderas en función de las condiciones de cada zona, en especial de la vegetación.

El chancro del castaño en el Principado de Asturias. Incidencia, epidemiología y control

Autor: Germán González Varela
Año: 2010
Directora: Dra. Ana J. González (SERIDA)
Tutor: Ricardo Ordás (Universidad de Oviedo)
Lugar de presentación: Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria. Universidad de León
Calificación: Sobresaliente *cum laude*

La tesis aborda el estudio de la presencia de la enfermedad del chancro en el Principado de Asturias, de su diversidad y virulencia. Se utilizaron métodos moleculares para caracterizar los aislamientos y también se ensayaron productos fitosanitarios frente al hongo, tanto *in vitro* como *in vivo*.

Los resultados de este trabajo destacan que las poblaciones del patógeno en Asturias parecen ser clonales, lo que facilitaría plantear un programa de lucha biológica utilizando cepas hipovirulentas (cepas de menor virulencia, conidiación y pigmentación que las cepas virulentas normales).



Evolución Histórica de las Principales patologías asociadas a la salmonicultura en el Principado de Asturias

Autora: Isabel Márquez Llano-Ponte
Año: 2009
Directores: Dr. José Luis Múzquiz (Universidad de Zaragoza) y Dr. Miguel Prieto (SERIDA)
Lugar de presentación: Universidad de Zaragoza
Calificación: Sobresaliente *cum laude*

En trabajo es un estudio histórico de la evolución de la piscicultura continental asturiana desde su inicio, a principios del siglo XX, hasta nuestros días, en el que se estudiaron las enfermedades más relevantes que afectan a las poblaciones piscícolas y se describe la evolución de los métodos diagnósticos en ictiopatología de las tres últimas décadas.

Se prestó una mayor atención a la evolución de los agentes patógenos y de las enfermedades que afectan a las poblaciones piscícolas en las piscifactorías, para comprobar su importancia en la viabilidad económica de las empresas de acuicultura.

Se constató que desde el inicio de la piscicultura en Asturias, las patologías han estado presentes en la cría de los peces, que en cada una de las décadas en que se realizaron los estudios han sido determinados agentes patógenos de naturaleza vírica o bacteriana los causantes de morbilidad y mortalidades, y cómo la puesta a punto de técnicas diagnósticas y profilácticas frente a cada una de ellas ha condicionado la aparición de otros nuevos agentes patógenos, que de nuevo presentaban consecuencias económicas relevantes. El trabajo pone de manifiesto, cómo durante los 22 años que duró el estudio, en el laboratorio de Ictiopatología del SERIDA se han ido actualizando e implantando las diversas técnicas de diagnóstico en Ictiopatología, tanto para agentes bióticos (bacteriológicas, cultivos celulares, anatomopatológicas, y en estos últimos años moleculares) como abióticos, de acuerdo con las disposiciones tecnológicas nacionales e internacionales vigentes en cada momento. Por ello, actualmente, desde el SERIDA podemos ofrecer a los piscicultores diagnósticos fiables y rápidos para luchar con eficacia contra las enfermedades de los salmónidos.

Modificación del perfil de ácidos grasos de la leche mediante el pastoreo complementario a dietas completas mezcladas

Autor: Ernesto Morales Almaráz
Año: 2009
Directores: Dr. Fernando Vicente y Dra. Begoña de la Roza
Lugar de presentación: Universidad de Zaragoza
Calificación: Sobresaliente *cum laude*

El trabajo se centró en estudiar la influencia del sistema de manejo en el ganado vacuno, mediante el pastoreo a diferentes niveles de intensidad, complementado con dietas *unifeed*, sobre la producción, la composición y el perfil de ácidos grasos de la leche de vaca.

Se evaluaron distintos tratamientos basados en el suministro de raciones *unifeed* que suplementaban al consumo de hierba según diferentes tiempos de pastoreo. Cuando las vacas permanecen seis y doce horas en el pasto se ahorran, respectivamente, 3 y 7 kg de materia seca de mezcla *unifeed* por vaca y día respecto a las vacas que no salen a pastar, sin afectar a la producción ni a la composición de la leche. La calidad de la grasa de la leche es superior cuando los animales pastan durante doce horas diarias, ya que el forraje fresco representa una excelente fuente de ácidos grasos poliinsaturados para el animal.

Otro experimento, llevado a cabo con la colaboración de la empresa Sociedad Asturiana de Servicios Agropecuarios, S.L. (ASA), consistió en un seguimiento de la producción de leche de 20 ganaderías asturianas de la zona centro y oeste de la comunidad. Los resultados obtenidos en condiciones prácticas de producción confirman los resultados experimentales. Aquellas explotaciones que incluyen en la dieta forraje fresco mediante pastoreo, producen una leche con un mayor contenido de ácidos grasos beneficiosos para la salud humana, principalmente ácidos omega-3, omega-6 y CLA.

Por lo tanto, evaluando las estrategias de alimentación basadas en un manejo con pastoreo complementado por dietas *unifeed* equilibradas, además de un importante ahorro en los gastos de alimentación sin afectar a la producción, implica la posibilidad de modificar la composición de la grasa de la leche. El pasto proporciona a la leche un mayor contenido de ácidos grasos insaturados, lo que representa una estrategia viable hacia la producción de una leche más saludable desde el punto de vista de la nutrición humana.

Variabilidad genética de castaño *Castanea sativa* Mill. en España mediante marcadores moleculares, caracteres morfológicos y adaptativos

Autora: Marta Ciordia Ara
Año: 2009
Directores: Dr. Santiago Pereira-Lorenzo (Universidad de Lugo) y Dr. Juan Pedro Majada-Guijo (SERIDA)
Lugar de presentación: Universidad de Lugo
Calificación: Sobresaliente *cum laude*

Esta tesis plantea como objetivos globales estimar la variabilidad total en cultivares de castaño *Castanea sativa* Mill. en España, mediante marcadores moleculares (microsatélites), y estudiar las pautas de variación en la expresión fenotípica de las progenies de medio-hermanos de los principales cultivares españoles de *Castanea sativa* Mill., cultivados en condiciones controladas y de limitación hídrica. Se detectaron cinco orígenes de variabilidad en España, cuatro en el Norte y uno que se extiende desde el Sur de Galicia hasta Andalucía, presentando cada uno, al menos, un cultivar relevante de la producción española.

Se demostró la existencia de una diferenciación genética entre el Norte y Centro-Sur de España, si bien no es muy acusada debido, principalmente, a que las distintas agrupaciones geográficas compartieron algunos genotipos, o bien genotipos de distintas agrupaciones geográficas tuvieron un origen común. La diferenciación genética Norte y Centro-Sur se observó, también, en los caracteres adaptativos de progenies procedentes de cultivares destacados de ambas procedencias. Además, la limitación hídrica modificó de forma significativa la mayoría de las variables adaptativas evaluadas, así como diversas relaciones hídricas y fisiológicas, con independencia de su procedencia geográfica.

La variación fenotípica observada indica un potencial adaptativo en las progenies de los cultivares de fruto de *C. sativa*, lo cual resulta prometedor para la selección de material vegetal en programas de conservación y mejora forestal con aprovechamiento mixto.

Tesis de licenciatura

Localización de QTLS de resistencia genética a moho blanco en judía común

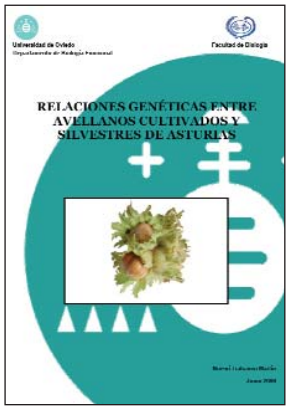
Autor: Aida Pascual González
Año: 2009
Directores: Dr. Juan José Ferreira (SERIDA) y Prof. Ramón Giráldez (Universidad de Oviedo)
Tutor: Ricardo Ordás (Universidad de Oviedo)
Lugar de presentación: Universidad de Oviedo
Calificación: Sobresaliente

Este trabajo se enmarca dentro de una línea de investigación que se desarrolla en el Programa de Genética Vegetal del SERIDA que tiene por objeto controlar el moho blanco, una enfermedad fúngica común en el cultivo de faba granja asturiana. Se trata de localizar las regiones del genoma de judía común implicadas en la resistencia genética a moho blanco.

Los objetivos de este trabajo fueron:

- Localizar las regiones genómicas (QTLs) implicadas en la resistencia intermedia a moho blanco presente en el cultivar 'Xana' como paso previo al inicio de un programa de mejora genética enfocado a incrementar los niveles de resistencia de faba granja Asturias frente a este patógeno.
- Estudiar hasta qué punto la resistencia frente a diferentes aislamientos de moho blanco está determinada por los mismos QTLs. Verificar la existencia de variantes patogénicas.
- Analizar la existencia de correlación entre resistencia y caracteres morfológicos de la planta como longitud de los entrenudos, grosor del tallo y altura de la planta. Evaluar si la respuesta de resistencia de Xana es debida a caracteres morfológicos o a una resistencia fisiológica.

Seminario de investigación



Relaciones genéticas entre avellanos cultivados y silvestres de Asturias

Autora: Noemí Trabanco Martín
Año: 2009
Directores: Dr. Juan José Ferreira y Dra. Ana Campa (SERIDA)
Tutor: Prof. Ramón Giraldez Universidad de Oviedo
Lugar de presentación: Universidad de Oviedo
Calificación: Sobresaliente

Se estudió la diversidad genética del avellano en Asturias con el fin de conocer las relaciones entre los materiales cultivados y las poblaciones silvestres, verificar si los materiales cultivados recogidos en Asturias difieren de los materiales europeos y contribuir a su conservación.

Los resultados del estudio revelan la existencia de una gran diversidad dentro de los avellanos silvestres, una mínima diversidad entre los materiales cultivados asturianos y la ausencia de una relación genética estrecha entre ambos materiales. Además, los materiales locales (silvestres y cultivados) se diferencian de las variedades internacionales utilizadas de referencia.

Esta diferenciación del material local asturiano refuerza el interés de su preservación tanto en estrategias de conservación *ex situ* (colecciones de germoplasma) como *in situ* (conservación de los ecosistemas). ■