

# Tesis y Seminarios

## Trabajo Fin de Grado



### Expresión de genes implicados en la ruta de señalización de estrigolactonas en plántulas de *Pinus Pinaster*

**Grado:** Biología.

**Autor:** Álvaro Calderón.

**Año:** Junio 2014.

**Directoras:** Dra. M<sup>a</sup> Jesús Cañal (Universidad de Oviedo), Dra. Mónica Meijón (SERIDA)

**Lugar de presentación:** Universidad de Oviedo.

La producción de madera es uno de los aprovechamientos más importantes de *Pinus pinaster*, sin embargo esta especie adquiere con frecuencia un modelo de crecimiento policíclico, carácter que supone la manifestación de dos o más periodos de crecimiento en el mismo año. Esto implica que la madera de esta especie muestre en ocasiones un gran número de nudos, disminuyendo su valor comercial. La ramificación del tallo está controlada por diversos reguladores, habiendo surgido en los últimos años un nuevo grupo de fitohormonas, –las estrigolactonas–, que podrían tener un papel clave en el control de la dominancia apical.

Recientemente se han descubierto nuevos genes implicados en la señalización de las estrigolactonas en especies modelo. En este trabajo se logró secuenciar por primera vez dos de estos genes en *P. pinaster*: *AXR1* y *MAX1*. También se llevó a cabo la cuantificación de su expresión en yemas apicales, tras la aplicación de varios tratamientos que modificaron el crecimiento de plántulas juveniles de *P. pinaster*, confirmando de este modo, que existe una relación entre la ruta de las estrigolactonas, la altura de las plántulas y el grado de ramificación de las mismas. Además, se compro-

bó que los genes implicados en su propuesto papel en la regulación de la ramificación están bastante conservados entre especies.

Este trabajo supone una primera aproximación en la investigación del control de la dominancia apical y ramificación en *P. pinaster*, lo cual puede ser de gran relevancia en programas de mejora.

## Trabajo Fin de Máster



### Estado reproductivo de las explotaciones de ganado vacuno lechero del Principado de Asturias

**Máster:** Biología y Tecnología de la Reproducción.

**Autor:** José Daniel Jiménez Calderón

**Año:** Junio 2014

**Directores:** Dra. Carmen Díez Monforte, Dr. Fernando Vicente Mainar y Dra. Adela Martínez Fernández (SERIDA).

**Lugar de presentación:** Universidad de Oviedo.

En las últimas décadas se ha producido una progresiva intensificación en la producción de leche de vaca y un incremento en la presión de selección. Estos hechos se han relacionado con un descenso en los rendimientos reproductivos de las vacas, afectando a sus índices reproductivos de forma negativa y suponiendo una pérdida de rentabilidad en las explotaciones. En el Principado de Asturias coexiste una amplia variedad de ganaderías de vacuno lechero, pasando desde explotaciones familiares a grandes granjas tecnificadas, cada una de ellas con diferentes niveles de intensificación. Bajo estas premisas, en este Trabajo Final de Máster se ha descrito la situación reproductiva de las ganaderías de leche asturianas bajo la hipótesis de que los pará-

metros reproductivos mostrarán diferencias en función del volumen de producción.

Para ello, se estableció una muestra estratificada elegida al azar en función del volumen de cuota láctea y compuesta por el 2% del total de las explotaciones lecheras con cuota láctea asignada en 2012, que según datos de la Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos del Principado de Asturias y de Asturiana de Control Lechero (ASCOL), era de 2600 explotaciones. Se constituyó finalmente una muestra de 52 ganaderías en las que se llevó a cabo una encuesta mediante entrevista personal.

Los resultados obtenidos confirmaron que las explotaciones con menor volumen de producción o cuota láctea (menos de 175.000 t) se relacionan a su vez con un menor nivel productivo por vaca (5930 L/vaca), sucediendo lo contrario en el extremo opuesto (explotaciones más de medio millón de kilos de cuota láctea), donde encontramos las vacas con mayores niveles productivos (9240 L/vaca). Esta mayor exigencia productiva supone un peaje en los animales, ya que las vacas encuadradas en el estrato de mayor producción son los animales con un menor número de lactaciones (2,98 de media), frente a 5,36 lactaciones en las vacas menos productivas. Por tanto, podemos observar un mayor nivel de intensificación a medida que se incrementa el volumen de producción de la ganadería.

Los días que transcurren entre el parto y la inseminación fecundante muestra valores similares en las ganaderías con cuota inferior a 500.000 t, con una media de 102 días, mientras que las explotaciones mayores alcanzan un valor medio de 131 días. Por lo tanto, se observó que en las explotaciones de mayor producción, el intervalo entre partos llega a los 416 días, superando en 16 días el valor máximo considerado como óptimo, mientras que en las ganaderías con una menor intensificación, la media del intervalo entre partos es de 387 días. En todos los casos, el número de inseminaciones necesarias para conseguir una gestación sobrepasa los valores considerados óptimos (2,5 inseminaciones/gestación). El número de abortos y partos distócicos encontrados es mayor en las ganaderías de menor tamaño. El empleo de las tecnologías reproductivas (tratamientos hormonales, transferencia de embriones, semen sexado) está más extendido en las explotaciones con mayor presión de producción, que se corresponden con aquellas de mayor tamaño.