

Efecto de la adición de pleurotina, bagazo de manzana degradado por *Pleurotus ostreatus*, en alimento balanceado, sobre los parámetros de crecimiento y calidad de la carne de pollos parrilleros.

Florencia Cayolo^{1,3}, María Belén Buglione^{1,3}, Federico Maldonado^{1,3}, Marcel Filippi^{2,3}, Daniel Martínez^{1,3} y Diana Constenla^{4,5}.

1. Universidad Nacional de Río Negro (Escuela de Medicina Veterinaria y Producción Agroindustrial), Choele Choel, Río Negro.
2. Universidad Nacional de Río Negro (Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente), Villa Regina, Río Negro.
3. CIT-RIO NEGRO, CONICET-UNRN.
4. Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Sur, Avda. Alem 1253, Bahía Blanca, Argentina.
5. Planta Piloto de Ingeniería Química, PLAPIQUI (Universidad Nacional del Sur-CONICET), camino La Carrindanga km7, Bahía Blanca, Argentina

e-mail: mbuglione@unrn.edu.ar

Resumen

Uno de los principales residuos de la industria juguera del Alto Valle y Valle Medio del Río Negro es el bagazo de manzana y de pera. Debido a su constitución de carácter lignocelulósico y ácido es un material de difícil degradación y su acumulación causa alteraciones en el medio ambiente tales como lixiviación de productos de fermentación, atracción de plagas, emanación de olores, etc. Los hongos del género *Pleurotus* tienen un metabolismo lignocelulítico que facilitan la degradación de los bagazos. Por ello se emplean como sustrato para el cultivo de gírgolas (hongos *Pleurotus spp.*). El remanente obtenido a partir de la biodegradación es llamado Pleurotina y de acuerdo a sus características y composición rica en fitoquímicos bioactivos (compuestos antioxidantes, antimicrobianos, inmunomoduladores y antiinflamatorios), podría utilizarse como aditivo en suplementos dietarios para alimentación animal, contribuyendo al buen estado sanitario de los animales.

En el presente trabajo se presentan los resultados obtenidos para algunos parámetros de crecimiento y fisicoquímicos de calidad de la carne de pollos parrilleros (*Gallus Gallus*), alimentados con una dieta suplementada con 10% de pleurotina comparados con los resultados obtenidos cuando se utiliza una dieta tradicional.

El grupo de investigación previamente obtuvo la pleurotina por el cultivo de *Pleurotus ostreatus*, sobre bagazo de manzana, en condiciones de temperatura y humedad controladas, durante un periodo de 57 días.

La crianza de los pollos se llevó a cabo bajo normas de bienestar animal en dependencias del Hospital Escuela de Medicina Veterinaria (HEMEVE) de la UNRN (Choele Choel), disponiendo de 8 gallineros con 6 individuos cada uno en una habitación de 30m². El periodo de crianza fue de 55 días. La mitad de los pollos fue alimentada con una dieta control (DC): balanceado comercial iniciador durante los primeros 14 días, balanceado terminador durante 34 días y maíz molido los últimos 7 días. La dieta suplementada (DS) consistió en una mezcla de pleurotina y alimento comercial, en una concentración 10% p/p. En todos los casos, tanto el alimento como el agua fueron administrados *ad libitum*. La faena de los pollos se realizó en la sala de necropsias del HEMEVE y fueron almacenadas en un freezer en bolsas con cierre hermético hasta su posterior análisis

Para los análisis se utilizó carne de pechuga y carne de pata-muslo sin piel, de la totalidad de los individuos. Se evaluaron parámetros de crecimiento: ganancia diaria de peso (GDP), ganancia total de peso (GTP), peso vivo final (PV) y limpio (PL), así como también, la eficiencia alimentaria (EA) y la mortandad.

Parámetros fisicoquímicos: se determinaron sobre las carnes: el pH (pHmetro de punción Testo 205), los **parámetros de color CIE L*, a*, b*** (colorímetro Minolta CR400, ángulo de 45°, iluminante D65), **humedad** (estufa a T= 105 °C hasta peso constante), **grasa total** (extractor ANKOM T10) y **perfil de ácidos grasos** por CGL, realizando la metilación con NaOH 0,5N en metanol, F3B como catalizador y estándar interno C23:0 (Matreya LLC) y el correspondiente análisis cromatográfico (GC Clarus 500, PerkinElmer, columna capilar CP-Sil 88 (100 m × 0.25 mm di; Varian).

La mortandad fue nula en todas las condiciones. Los resultados indicaron que no existen diferencias significativas en los parámetros de crecimiento evaluados ($p > 0,01$), registrándose como valores medios, en kg, para DC y DS

respectivamente: PV: 3,1711 y 3,1892, PL: 2,4674 y 2,4725, GDP: 0,0650 y 0,0660, GTP: 3.3910 y 3.3880. La EA fue > a 2.0 en ambos tratamientos.

Tampoco existen diferencias significativas entre la **humedad en base seca** (bs) de las muestras de muslo y pechuga de pollos alimentados con DC y DS ($p=0,2288$). Por otro lado, se observó que las muestras de muslo presentaron un **contenido de grasa** mayor que el de las muestras de pechuga (28,33-30,82 %grasa bs y 9,72-14,20 %grasa bs respectivamente), aunque no se observaron diferencias significativas entre los individuos alimentados con distintas dietas ($p>0,01$). Como era de esperar el **contenido total de AG** fue mayor en las muestras de muslo comparadas con las muestras de pechuga (221,98 – 255 mgAG/g bs y 63,39-66,15 mgAG/g bs respectivamente) y no hubo diferencias significativas en el **contenido de AG** ni en el **perfil de AG** de las muestras correspondientes a los pollos alimentados con DC y DS. El perfil promedio de las muestras fue el siguiente. AGS= 26,90%; AGMI= 36,78%; AGPI= 28,86% (omega 3= 2,81% omega 6= 27,06%).

En cuanto al color de las muestras correspondientes a pollos alimentados con diferentes dietas no presentaron diferencias significativas ($p>0,05$). Tampoco se observaron diferencias significativas en el valor de luminosidad (L, $p>0,05$), sin embargo, se pudieron apreciar diferencias en los parámetros de cromaticidad (a y b) entre las distintas piezas (a = 7,35 b= 19,17 para pata-muslo; y a=0,27 b=14,28 para pechuga).

El pH de las piezas no presentó diferencias significativas ($p>0,01$) al considerar los tratamientos ni las piezas, siendo en promedio de 6,13 para pata muslo y 6,05 para pechuga.

Conclusiones: el agregado del suplemento de pleurotina al 10% no tiene influencia en el pH, el %humedad, %grasa, %AG, perfil de AG y color de la carne de pollo. Tampoco la ganancia de peso diaria y total se ven influenciados cuando la dieta se suplementa con pleurotina, por lo que se acepta que la utilización de este producto, en los órdenes estudiados, podría representar una práctica positiva desde varios puntos de vista, basados en la bondad de la incorporación de elementos residuales de un proceso productivo en otros ciclos.

Palabras clave: *bagazos micodegradados, eficiencia alimenticia, pollos parrilleros, calidad fisicoquímica*